

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

TEMA:

**“Prevención de accidentes laborales en la cosecha y postcosecha de
banano: Análisis de riesgos mecánicos en la Hacienda Bananera Delifruit
S.A”.**

AUTOR(A):

Salinas Salinas Jimmy Salvador

Previo a la obtención del grado Académico de:

MAGÍSTER EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TUTOR(A):

Psi. Galarza Colamarco Alexandra Patricia, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

Septiembre, 2025



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el **Ingeniero, Salinas Salinas Jimmy Salvador**, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de **Magister en Seguridad y Salud en el Trabajo**.

DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Psi. Alexandra Galarza Colamarco, Mgs.

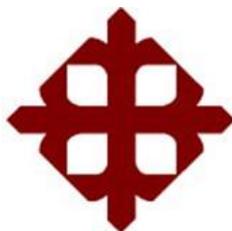
REVISORA

Lic. Andrea Ocaña Ocaña, Ph.D.

DIRECTOR DEL PROGRAMA

Dr. Ricardo Loaiza Cucalón, Mgs.

Guayaquil, a los 18 días del mes de septiembre del año 2025



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Salinas Salinas Jimmy Salvador

DECLARO QUE:

El Proyecto de Investigación “**Prevención de accidentes laborales en la cosecha y postcosecha de banano: Análisis de riesgos mecánicos en la Hacienda Bananera Delifruit S.A.**” previa a la obtención del **Grado académico de Magister en Seguridad y Salud en el Trabajo**, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico de la tesis del Grado Académico en mención.

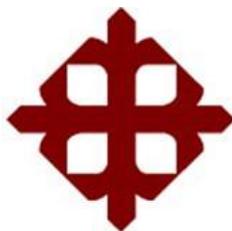
Guayaquil, a los 18 días del mes de septiembre del año 2025

EL AUTOR



**firmado electrónicamente por:
JIMMY SALVADOR
SALINAS SALINAS**

Salinas Salinas Jimmy Salvador



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

AUTORIZACIÓN

Yo, Salinas Salinas Jimmy Salvador

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del **Proyecto de Investigación del Magister en Seguridad y Salud en el Trabajo** titulada: **“Prevención de accidentes laborales en la cosecha y postcosecha de banano: Análisis de riesgos mecánicos en la Hacienda Bananera Delifruit S.A.”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

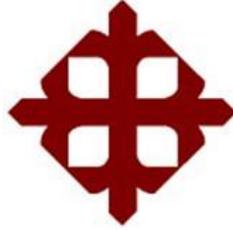
Guayaquil, a los 18 días del mes de septiembre del año 2025

EL AUTOR:



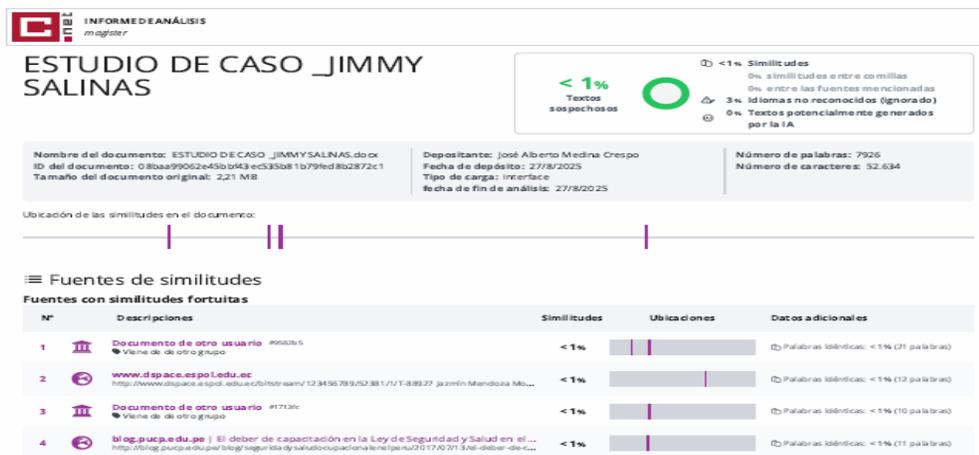
**firmado electrónicamente por:
JIMMY SALVADOR
SALINAS SALINAS**

Salinas Salinas Jimmy Salvador



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

INFORME DE COMPILATIO



TEMA: Prevención de accidentes laborales en la cosecha y postcosecha de banano: Análisis de riesgos mecánicos en la Hacienda Bananera Delifruit S.A.

MAESTRANTE: Salinas Salinas Jimmy Salvador

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, II COHORTE

ELABORADO POR: Psi. Alexandra Galarza Colamarco, Mgs.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Jehová Dios mi padre celestial por darme la vida, la salud y la oportunidad de llegar hasta aquí, sin su dirección y misericordia, no habría sido posible alcanzar este logro académico

A mis amados padres, por ser el pilar fundamental en mi vida. Su amor incondicional, sacrificio, y apoyo constante han sido clave para alcanzar este logro. Gracias por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo, la humildad y la fe

A mi esposa, mi compañera de vida, gracias por estar a mi lado en cada etapa de este proceso. Tu amor, paciencia y comprensión fueron un sostén invaluable en los momentos más exigentes. Gracias por creer en mí y por celebrar cada pequeño avance como si fuera un gran logro.

A Delifruit S.A, mi lugar de trabajo, por brindarme la oportunidad de crecer profesionalmente, por la confianza depositada y por apoyarme en todo momento para llevar a cabo este estudio de caso.

Y, por supuesto, a mi tutor, por su valiosa orientación y compromiso durante todo este proceso. Su apoyo fue clave para alcanzar este importante objetivo profesional.

Salinas Salinas Jimmy Salvador

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Jehová Dios, fuente de sabiduría, fortaleza y dirección, por haberme sostenido en cada etapa de este proceso.

A mis padres, por su amor incondicional, sus enseñanzas y el ejemplo de esfuerzo y perseverancia que me han dado a lo largo de mi vida.

A mi esposa, por su paciencia, apoyo constante y por caminar a mi lado con amor y fe incluso en los momentos más difíciles.

Y a mi hijo, inspiración de cada día, motor de mis esfuerzos y motivo profundo para seguir creciendo como persona y profesional.

A todos ustedes, les entrego con gratitud este logro, que también es suyo.

Salinas Salinas Jimmy Salvador

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
Objetivo General.....	3
Objetivos Específicos	3
Planteamiento del Caso.....	3
CAPÍTULO 1	7
MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL	7
2.1. Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).....	8
2.2. Riesgos mecánicos en la cosecha y postcosecha de banano	9
2.3. Métodos de evaluación de riesgos en el trabajo agrícola.....	9
2.4. Políticas gubernamentales en el Ecuador sobre la prevención de riesgos laborales	10
2.5. Ética empresarial en la gestión de riesgos.....	11
2.6. Análisis crítico de fuentes actuales y clásicas.....	12
CAPÍTULO 2	14
MARCO METODOLOGICO	14
CAPÍTULO 3.....	18
ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	18
3.1. Puestos de trabajado evaluados	18
3.2. Resultados de la aplicación de la matriz del INSST	22
3.3. Resultados de las encuestas.....	23
3.4. Resultados de las entrevistas	27

3.5. Observación de campo	27
3.6. Discusión.....	30
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	37
APÉNDICE	42
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.	17
Tabla 2. Personal evaluado del área de cosecha y postcosecha.	18
Tabla 3. Cortero, Arrumador, garruchero.....	19
Tabla 4. Desmanador, picador, jefe de cuadrilla.....	19
Tabla 5. Identificación de peligros en el área de cosecha y postcosecha.....	21
Tabla 6. Identificación de las clases de riesgos en el área de cosecha y postcosecha.	22
Tabla 7. Identificación de las clases de riesgos en el área de cosecha y postcosecha.	23
Tabla 8. Dimensiones de las entrevistas.	27
Tabla 9. Observación de campo.....	28
Tabla 10. Medidas preventivas y correctivas.....	36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Probabilidad y Consecuencia.	15
Figura 2. Nivel de Riesgo estimado.	15
Figura 3. Estimación de riesgo por puesto de trabajo.	22
Figura 4. Pregunta 1.	23
Figura 5. Pregunta 2.	24
Figura 6. Pregunta 3.	24
Figura 7. Pregunta 4.	25
Figura 8. Pregunta 5.	25
Figura 9. Pregunta 6.	26
Figura 10. Pregunta 7.	26

RESUMEN

La presente investigación analiza los riesgos mecánicos asociados a los procesos de cosecha y postcosecha de la Hacienda Bananera Delifruit S.A., ubicada en el cantón Balao, provincia del Guayas, donde la exposición de los trabajadores a caídas a distinto nivel, cortes por herramientas, golpes por desprendimiento de racimos y superficies resbaladizas constituye un problema crítico que incide en la accidentabilidad laboral, la productividad y los costos operativos, situación derivada de una inadecuada gestión preventiva caracterizada por ausencia de capacitación, dotación insuficiente de equipos de protección personal, falta de señalización en áreas críticas y mantenimiento de herramientas y maquinarias, lo que incrementa la vulnerabilidad frente a incidentes de diversa gravedad. En concordancia con teorías clásicas de seguridad, así como con los lineamientos de la norma ISO 45001:2018, todo ello en un contexto normativo ecuatoriano que muestra vacíos de control en el sector agrícola pese a su importancia estratégica en la economía nacional, especialmente en la cadena productiva del banano, por lo que la aplicación de la matriz 3x3 del INSST permitió identificar, medir y clasificar los niveles de riesgo, demostrando que en los puestos de garrucheros, corteros y arrumadores predominan riesgos moderados, importantes e incluso intolerables. Mientras que, en desmanadores y picadores se observan riesgos moderados e importantes, evidenciando la urgencia de implementar un plan de acción integral orientado a capacitaciones periódicas, sustitución de estructuras, fortalecimiento de la cultura preventiva, mantenimiento preventivo y diseño de políticas de seguridad que garanticen la sostenibilidad de la hacienda y la protección efectiva de sus trabajadores.

Palabras Clave: riesgos mecánicos, cosecha, postcosecha, prevención, seguridad laboral, banano.

ABSTRACT

This research analyzes the mechanical risks associated with the harvest and post-harvest processes of the Delifruit S.A. Banana Farm, located in the Balao canton, Guayas province, where the exposure of workers to falls from different levels, cuts caused by tools, blows caused by detachment of bunches and slippery surfaces constitutes a critical problem that affects occupational accidents, productivity and operating costs, a situation derived from inadequate preventive management characterized by a lack of training, insufficient provision of personal protective equipment, lack of signage in critical areas and reactive maintenance of tools and machinery, which increases vulnerability to incidents of varying severity. In accordance with classic safety theories, as well as the guidelines of the ISO 45001:2018 standard, all of this within an Ecuadorian regulatory context that shows control gaps in the agricultural sector despite its strategic importance in the national economy, especially in the banana production chain, the application of the INSST 3x3 matrix allowed the identification, measurement, and classification of risk levels, demonstrating that moderate, significant, and even intolerable risks predominate in the positions of garrucheros, corteros, and arramadores. Meanwhile, moderate and significant risks are observed in dehandlers and choppers, demonstrating the urgent need to implement a comprehensive action plan focused on periodic training, replacement of structures, strengthening of the preventive culture, preventive maintenance, and design of safety policies that guarantee the sustainability of the farm and the effective protection of its workers.

Keywords: mechanical risks, harvest, post-harvest, prevention, occupational safety, banana

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones tienen la obligación de cuidar y salvaguardar la integridad de sus colaboradores en los puestos de trabajo a través de la prevención de riesgos laborales que contemplen espacios seguros y saludables (Ávila Álvarez et al., 2020). Según Obando-Montenegro et al. (2020) la prevención de riesgos laborales en todos los sectores productivos y económicos son sustanciales, aunque algunos sectores son más vulnerables que otros, tal es el caso del sector agrícola que en el Ecuador representa el 32% de la fuerza laboral.

En Ecuador, el marco normativo de seguridad y salud en el trabajo que rige el sector agrícola ha sido el menos regulado en comparación con otros sectores productivos donde si existe vigilancia de forma constante. Por ende, actualmente en algunas empresas agrícolas representa un reto significativo, especialmente la actividad de banano, donde diariamente entran múltiples riesgos, especialmente mecánicos (Merino-Moncayo, 2022). En la etapa de cosecha y postcosecha del banano, se exponen a herramientas cortantes, sistemas de transporte de la fruta, poleas, equipos de empaque, bandas, etc., que genera un escenario peligroso y con riesgos por lesiones, atrapamientos, cortes, golpes e incluso sobreesfuerzos (Santillán-Mercado, 2023).

Con base a este contexto, la Hacienda Bananera Delifruit S.A., ubicada en el Cantón Balao, provincia del Guayas, es un caso de análisis representativo, puesto que sus procesos combinan tareas manuales y operaciones mecanizadas que aumenta la posibilidad de los peligros presentes. Aunque estos, problemas han sido abordado desde otras perspectivas en estudios previos como en el área de ergonomía, higiene industrial, riesgos psicosociales e incluso en sistemas integrados de gestión y salud ocupacional, resaltan que las evaluaciones constantes y oportunas son necesarias para implementar medidas preventivas y correctivas.

De la misma forma, en al revisar el ámbito académico y profesional, concuerdan en que el análisis profundo e integral de los riesgos laborales tiene que abordarse desde sólidos marcos conceptuales que consideren principios de prevención laboral, riesgos frecuentes, planes de corrección-prevención y fundamentos de mejora continua, dado que estos planteamientos ayudan a reconocer condiciones inseguras, pero también a establecer intervenciones eficaces en ambientes donde confluyen diversos factores organizacionales, humanos y de riesgo (Rivas-Cruzado, 2020).

Este abordaje investigativo se asocia con las líneas de estudio de la Maestría en Seguridad y Salud en el trabajo, específicamente en la identificación de riesgos, aplicación de métodos evaluativos y la prevención de accidentes mecánicos en el sector agrícola.

La pertinencia de este estudio de caso dentro del programa de aprendizaje de la Maestría se basa en el alto índice de aplicabilidad en el campo laboral, dado que permite al maestrante poner en práctica lo aprendido en clases, desarrollando habilidades y competencias para evaluar riesgos, diseñar medidas preventivas y aportar en el planteamiento de políticas de seguridad en el campo agrícola. A su vez, el análisis de este caso representa una oportunidad para visualizar las condiciones de trabajo de un sector clave en la economía de muchas regiones, pero paradójicamente ha enfrentado escasas de inversión en seguridad laboral.

La unidad de análisis escogida es la Hacienda Bananero Delifruit S.A., dedicada a la producción de banano, debido a que posee características que denotan de forma clara los mecanismos generadores de riesgo en la etapa de cosecha y postcosecha. Esta unidad de análisis fue seleccionada porque al revisar sus archivos desde el año 2022 al 2024 evidencian la existencia de registros de incidentes laborales que claman un intervención técnica y académica pertinente. El entendimiento profundo e integral del problema direcciona al autor

de este estudio a desarrollar recomendaciones que puede ser implementadas en otras haciendas bananeras que se desenvuelvan bajo contextos similares.

Objetivo General

Determinar los riesgos mecánicos en las actividades de cosecha y postcosecha de Hacienda Bananera Delifruit para proponer medidas de control que reduzcan la incidencia de accidentes laborales.

Objetivos Específicos

- Evaluar los riesgos mecánicos presentes en los procesos de cosecha y postcosecha de banano en la Hacienda Bananera Delifruit S.A
- Analizar las prácticas actuales de prevención y gestión de riesgos mecánicos en la Hacienda Bananera Delifruit S.A
- Diseñar un plan de acción que reduzca los riesgos mecánicos a los que se encuentran expuestos los trabajadores de cosecha y post cosecha de banano.

Planteamiento del Caso

El contexto de este estudio de caso se inscribe en el sector agrícola, específicamente dentro de la cadena de producción de banano, una de las actividades de mayor representatividad en el Ecuador. Se analiza la situación de la Hacienda Bananera Delifruit S.A., una finca que siembra y cosecha banano, se ubica en la región litoral, zona caracterizada por las favorables condiciones ambientales y climáticas para el cultivo de esta musácea muy apetecida en el mercado europeo.

Esta empresa bananera desarrolla sus funciones siguiendo un marco de producción intensiva que conlleva al despliegue de actividades continuas de cosecha, selección, lavado, empaque y despacho de la fruta para que sea exportada a mercados internacionales, lo que

supone contar con un sistema de funciones integral y organizativo que permite obtener una fruta de calidad y apta para ser consumido en otros países.

Aunque, este sistema organizativo necesario para obtener frutas de calidad suponga una exigencia elevada del personal y una elevada exposición a factores de riesgo concretamente para los trabajadores que cumplen con labores manuales o que usan herramientas altamente inseguras y peligrosas. El contexto laboral y social, que enmarcan el desarrollo de las actividades poseen alta rotación de personal de campo, trabajadores con minoritaria información técnicas, inseguras condiciones de trabajo, equipo de trabajo en mal estado, escasas pausas actividades y exiguo programa de capacitaciones (Ávila-Álvarez et al., 2020).

A lo antes expuesto, se adhiere una dirección gerencial tradicional encauzada a cumplir metas de producción semanales, debilitando el control y supervisión del cumplimiento de políticas internas en prevención de riesgos. De hecho, la carente participación en seguridad laboral de los jefes es por los accidentes suscitados en horario laboral, más que por una práctica constante de un esquema preventivo integral. Otro punto relevante es que la cultura preventiva es menesterosa y pragmática, con bajos niveles de participación del personal, donde el cumplimiento de los reglamentos es más por la obligatoriedad impuesta que por el convencimiento del propio trabajador.

Los actores claves que se desenvuelven en este escenario son el personal de campo como el personal de cuadrilla que realiza el desflore, lavado, corte y selección de clúster de banano, los supervisores de campo que controlan el cumplimiento de los objetivos de producción y calidad de la fruta empacada y el mayordomo que organiza las labores de corte y transporte de los racimos a la empacadora. El entorno de análisis es complejo dado que interactúan diversos agentes que influyen directamente en la situación objeto de este estudio,

ya que se visibilizan variados intereses productivos, económicos y laborales que restringen la forma en que se identifican, analizan y gestionan los riesgos determinados en la hacienda de banano (Saltos et al., 2021).

El foco problemático que aborda este estudio de caso es la existencia de riesgos mecánicos que no han sido gestionados de forma oportuna y adecuada durante la etapa de cosecha y postcosecha de banano, que arriesga a los trabajadores a lesiones leves hasta accidentes graves que pueden derivar en incapacidades temporales o permanentes, también es importante recalcar que estas afectaciones no sólo impactan la salud y el bienestar de los trabajadores, sino que también inciden en la productividad de la hacienda (Vitali, 2020). Un alto índice de incidentes laborales puede traducirse en un incremento en los costos operativos, debido a gastos en atención médica, indemnizaciones y posibles sanciones legales impuestas por el incumplimiento de normativas de seguridad (Araujo y San Martín, 2024).

Estas situaciones obedecen a múltiples factores correlacionados como la deficiente evaluación que se realizan a los riesgos mecánicos, aunque existan inspecciones ocasionales, no se desarrollan bajo un proceso normativo y de mejora continua. Otro factor es que los trabajadores no reciben capacitación en el manejo de herramientas, cargos o las reacciones que deberían tener en caso de que estén ante situaciones de riesgo (Vásquez et al., 2021). De forma encadenada los trabajadores no disponen de equipo de protección personal adecuados, dado que los que usan están mal estado y son inadecuados. Además, no existen señaléticas en áreas críticas y los sistemas mecánicos no atraviesan por mantenimiento.

Es por ello, que diversos registros internos de la empresa han permitido evidenciar que en los últimos doce meses al menos 19 incidentes con consecuencias medias, de los cuales cerca del 70% se vinculan a los riesgos mecánicos. Esta información se convalida con datos cualitativos que fueron recabados a través de conversaciones con el personal que

expresaron preocupación y, miedo antes situaciones recurrentes de peligro. Por tanto, es imperioso desplegar un análisis integral profundo que reconozca y mitigue aquellos riesgos desde una perspectiva formal, social y académica.

Desde una perspectiva científica, este estudio adquiere una relevancia significativa, puesto que permite correlacionar de forma pertinente los modelos teóricos de seguridad y salud en el trabajo con la realidad que enfrentan este sector (Organización Internacional de Trabajo, 2023). Esta práctica es valiosa porque robustece la validez y credibilidad de todos los marcos teóricos de la materia, pero también contribuye a la formación de conocimiento validado y aunque se presenten brechas se puede proponer acciones que ajusten las condiciones estudiantes y promuevan soluciones integrales para esta problemática en específico.

En cambio, desde el ámbito profesional, este caso promueve oportunidades enriquecedoras porque no solo pone en evidencia los riesgos laborales a los que se enfrentan los trabajadores de campo, sino también permite que se desarrollen estrategias de prevención efectivas y perdurables, que se adapten diariamente a la cultura. Por otro lado, este estudio se constituye en un recurso útil y eficaz para ser tomado como apoyo en la toma de decisiones y en el diseño de políticas internas de seguridad que favorezcan la gestión de riesgos. De manera conclusiva este trabajo es un ejercicio educativo de altísimo valor que dinamiza el pensamiento crítico y las habilidades de diagnóstico y diseño de medidas o soluciones, sustentadas en la investigación y evidencia, que potencia el perfil de los maestrantes.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

La revisión de teorías y conceptos sobre riesgos laborales se enmarcan en premisas que de forma clara explican la ocurrencia de accidentes en los puestos de trabajo y el diseño de medidas prevención que brinden un ambiente laboral seguro. Bajo esta perspectiva la teoría de Heinrich (1931) citado por Obando-Montenegro et al. (2020) señala que los accidentes en los puestos de trabajo son generalmente provocados por actos inseguros y condiciones peligrosas, que son parte de mantener una cultura organizacional desordenada y con fallas, sin vigilancia y control de los procesos internos. De hecho, en su teoría hace referencia a un modelo singular denominado el triángulo de accidentes, que señala como los incidentes menores pueden anteponerse a los accidentes graves, si no se toman las medidas correctivas adecuadas.

La teoría de Bird y Germain (1996) citado por Obando-Montenegro et al. (2020) detalla el sistema de causas básicas de pérdidas, subraya que detrás de cualquier accidente generado en el lugar de trabajo existen causas básicas como una planificación incorrecta, cultura organizacional frágil y escaso liderazgo, también causas inmediatas por fallas de las máquinas o manipulación insegura de las herramientas. Por tanto, propone aplicar medidas correctivas y preventivas de forma organizada y sistémica.

En correspondencia con lo anterior la jerarquía de controles de NIOSH del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional de EE. UU (2015) citado por Andrade-Jara (2021), propone un orden de efectividad al empezar por la intervención sobre los riesgos a través de cinco niveles, tales como: eliminar el peligro, sustituir, controles de ingeniería y administrativas, uso de equipos de protección personal. Esta jerarquía coloca a las estrategias

de mayor efectividad en la parte superior y los menos efectivos en la parte inferior, aunque son útiles y necesarios. Es preciso señalar que este modelo ha sido sumado a las prácticas desarrolladas por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), específicamente en los preceptos que rigen al sector agrícola.

En relación con lo expuesto, la Norma ISO 45001:2018 (ISO, 2018) también ha sido adoptada por los sistemas de control en materia de seguridad y salud en el trabajo en el Ecuador, debido a que promueve una dinámica sustentada en la mejora continua (PHVA) y en la gestión de riesgos como parte de la cultura organizacional de cada empresa. Además, de contener un marco normativo riguroso para los empleadores es un recurso que implementa de forma eficaz sistemas de prevención en sector de alto riesgo como es el caso de la agroindustria.

2.1. Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

Según el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST, 2021), la SST es el conglomerado de actividades direccionados a promover altos estándares de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en cualquier espacio laboral, previendo riesgos que se derivan de la actividad que desarrollan y protegiéndolos antes peligros inminentes. Para ello, propone una serie principios que incluyen la prevención para eliminar y reducir riesgos, adaptación de los puestos de trabajo a la capacidad de la persona, mejora continua a través de sistemas de gestión de SST, participación de los trabajadores y enfoque integral que permita considerar todos los factores que pueden alterar la seguridad en el lugar de trabajo.

2.2. Riesgos mecánicos en la cosecha y postcosecha de banano

La siembra y cosecha de banano son actividades con altos índices de accidentabilidades laboral, específicamente en las etapas de cosecha y postcosecha, debido a la manipulación de herramientas manuales, maquinarias de uso simple y el empleo de equipos de transporte interno., estos riesgos se vincular con elementos móviles, cortante, punzantes o de presión que pueden provocar accidentes al contactarlos de forma directa. En este sentido, durante la cosecha los trabajadores usan machetes o cuchillas para desprender los racimos de la planta, maniobra que si no se realiza de forma adecuada puede provocar cortes o amputaciones (García-Pascual, 2020).

La caída de racimos grandes y de alto peso pueden ocasionar golpes en el cuerpo o lesiones musculo-esqueléticas. Asimismo, al momento de entrar el campo existe terrenos irregulares, que suelen estar humedecidos por el riego o la lluvia, incrementando el riesgo de que los trabajadores se resbalen y golpeen.

En cambio, en la etapa postcosecha dentro de la empacadora se puede provocar contacto con bandas transportadores o engranajes, también lesiones por movimientos forzados al manipular de forma repetitiva los racimos de banano. Además, accidentes por el uso inadecuado de estructuras metálicas, ganchos o garruchas. Según Andrade-Jara (2021), gran parte de estos hechos se generan por la falta de mantenimiento preventivo de todos los equipos y herramientas, escasa señalización y bajos índices de capacitación al personal.

2.3. Métodos de evaluación de riesgos en el trabajo agrícola

Los métodos de evaluación de riesgos en la etapa de cosecha y postcosecha de banano es un conjunto de pasos sistematizados direccionados a identificar, analizar y valorar los

peligros a lo que se expone el personal con el propósito de diseñar e implementar medidas preventivas y correctivas.

Existen diversos métodos que se puede considerar para evaluar los riesgos mecánicos en el sector bananero, pero uno que sobresale y que generalmente lo emplean en este contexto es el método 3 x 3 del INSST (INSST, 1993) que evalúa todos los riesgos, clasificándolo por niveles de impacto en los trabajadores. Este método es preventivo e ideal para gestionar las primeras evaluaciones en ambientes de trabajo con alto riesgo. Además, que permite tomar decisiones y acciones urgentes.

De forma general, es fundamental que los pequeños y medianos productores cuenten con métodos de evaluación de riesgos integrales, que bajen los índices de siniestralidad, e incrementen la posibilidad de mejorar los lugares de trabajo con planes de acción eficientes y personal altamente comprometido con su seguridad (Manjarrez et al., 2024).

2.4. Políticas gubernamentales en el Ecuador sobre la prevención de riesgos laborales

Las normas que rigen el marco para la seguridad y salud en el trabajo en el Ecuador han evolucionado de forma constante con el fin de controlar en prevenir accidentes de trabajo en todos los sectores económicos. Es por ello, que en la Constitución de La República del Ecuador (2008) se señala el derecho a un trabajo digno para todos los individuos, pero también seguro y saludable. Este derecho se operacionaliza con el Código del Trabajo (2023), la Ley de Seguridad Social (2023) y el Acuerdo Ministerial MDT-2022-185 (Ministerio del Trabajo, 2022), que juntos regulan y controlan la implementación de sistemas de seguridad y salud en el trabajo en todas las organizaciones.

Desde esta óptica, el Acuerdo Ministerial 135-2021 (Ministerio del Trabajo, 2021) obliga a todos los dueños de empresas implementar el sistema de gestión para la seguridad y

salud en el trabajo, acoplado a los riesgos que se presentan y a su actividad económica. Aunque, en la realidad diversos estudios como el de Vásquez-Zamora et al. (2020) aducen que el cumplimiento integral del sistema de seguridad y salud en el sector bananero es bajo, dado que solo lo hacen por obtener certificaciones internacionales como GLOBAL G.A.P. o Rainforest Alliance que promueven procesos agrícolas sostenibles, pero a través de una cultura organizacional preventiva que proteja y salvaguarde la vida de los trabajadores de campo (Arteaga-Rivera et al., 2023).

En concordancia con lo anterior el Ministerio de Trabajo (2024) señala que el sector agrícola es el más representativo de la economía ecuatoriana, por ende, emplea gran parte de la mano de obra disponible pero que al realizar sus labores se exponen a riesgos por sus escasos conocimientos y la falta de una cultura organizacional efectiva. Aunque, es un sector que está en la lupa de los ministerios de control aún mantiene una frágil fiscalización y falta de incentivos para promover una implementación de sistemas seguridad laboral eficaces.

2.5. Ética empresarial en la gestión de riesgos

En las palabras de Pereira-Ortiz et al. (2020) este concepto condensa un compromiso real sobre la protección del trabajador, la justicia y la equidad que promueve sistemas responsables para fomentar una cultura preventiva en los lugares de trabajo. Freeman (1984) citado por Vega-Torres et al. (2020) en su teoría de los Stakeholders indica que la fuerza laboral es un actor clave dentro de los procesos productivos y por ende en las decisiones que se tomen.

Por ello, el sector bananero del Ecuador compuesto por haciendas que se desenvuelven bajo marcadas presiones económicas, que incluyen metas de producción y el equilibrio de precios productivos en los mercados internacionales se enfrentan a situaciones

críticas donde deben mantener conductas responsables con los trabajadores (Quezada-Veliz et al., 2021).

Ormaza-Andrade et al. (2020) establece que la responsabilidad social en las organizaciones es primordial para promover espacios seguros, reducir la rotación de personal e incrementar la producción. No obstante, la inadvertencia de estos fundamentos éticos se convierte en pérdidas de certificaciones en el sector bananero, litigios y bajas en productividad. Por tanto, implementar de forma responsable sistemas de gestión no solo mejoran el ambiente laboral, sino la seguridad de los trabajadores, lo que favorece la productividad y la sostenibilidad a largo plazo de la empresa.

2.6. Análisis crítico de fuentes actuales y clásicas

Al establecer una revisión clara y específica de los riesgos laborales en el sector agrícola, se evidencia una ambigua focalización en los riesgos mecánicos que suelen presentarse en estos lugares de trabajo. Aunque, existen indagaciones en Ecuador como la desarrollada por Grigioni et al. (2020) y Cortés et al. (2020) que estudian las condiciones de trabajo de las haciendas bananeras, destacan su informalidad, precarización y el limitado acceso a seguridad social como elementos que desprotegen su derechos laborales y seguridad antes posibles riesgos.

Vega-Torres et al. (2020) enfatiza en su investigación que el 65% de las fincas que siembran y cosechan banano en el cantón Balao perteneciente a la Provincia del Guayas, no tienen manuales de procedimientos de seguridad, además de no contar con un reglamento internos o políticas de seguridad efectivas. Esta información se asocia con lo mencionado por el Observatorio de Riesgos Laborales del Ministerio de Trabajo que informó que solo el 11% de las empresas dedicadas a la agricultura tienen un programa activo de seguridad laboral,

que evalúen los riesgos mecánicos y desarrollen medidas preventivas y correctivas para que su nivel de incidencia sea bajo.

Con base a estándares internacionales el enfoque que formula el organismo Total Worker Health, impulsado por NIOSH, es esencial para entender la importancia de integrar la salud ocupacional en las organizaciones, dado que no solo promueve un modelo lineal, por el contrario, es una alternativa innovadora que fomenta una cultura organizacional completa en el sector bananero.

En términos generales las fuentes actuales y clásicas denotan la necesidad de adoptar un enfoque multidisciplinario que sintetice información técnica, preceptos, principios éticos y organizacionales, direccionados a mejorar la seguridad laboral, reducir riesgos y mejorar el ambiente laboral. Por ello, este estudio de caso es una ventana oportuna para asociar lo aprendido en las asignaturas de maestría con la realidad que atraviesa el país en materia de seguridad laboral en el sector agrícola.

CAPÍTULO 2

MARCO METODOLOGICO

La metodología que se usó en la evaluación de los riesgos mecánicos en la etapa de cosecha y post cosecha de la Hacienda Bananera Delifruit S.A. se desarrolló bajo un enfoque mixto que une métodos cuantitativos y cualitativos. Es cualitativo porque se usó la matriz 3x3 del INSST que es la base metodológica de este método que se usa comúnmente para valorar los diversos riesgos en el lugar de trabajo.

En este caso práctico se evaluaron los riesgos mecánicos, entonces permitió identificarlos, medirlos y evaluar los diversos niveles de riesgo de forma clara y concisa. Esta matriz asocia y cruza dos dimensiones esenciales que es la probabilidad y consecuencias, cada dimensión emplea tres niveles de evaluación baja, media y alta. Este método funciona a través de la observación directa.

La aplicación del método 3x3 del INSST se despliega a través de 5 pasos sustanciales, en primer lugar, se realiza la identificación de los peligros y los riesgos probables que se presentan en cada actividad y proceso. Posteriormente, en la fase de evaluación, se determina la probabilidad del riesgo a través a través de tres escalas que son baja, media y alta. Luego, se estima el nivel de consecuencia a través de tres rangos que son ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino.

Figura 1. Probabilidad y Consecuencia.

		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO LD (1)	DAÑINO D (2)	EXTREMADAMENTE DAÑINO ED (3)
PROBABILIDAD	BAJA B (1)	RIESGO TRIVIAL TRI	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD
	MEDIA M (2)	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP
	ALTA A (3)	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT

Fuente: INSST, 1931.

De forma secuencial con la probabilidad y consecuencia estimada se ubica la información en la matriz 3x3 para obtener los niveles de riesgos y determinar las acciones correctivas.

Figura 2. Nivel de Riesgo estimado.

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (TRI)	No se requiere acción específica
Tolerable (TOL)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (MOD)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (IMP)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (INT)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: INSST, 1931.

Además, tiene un enfoque cualitativo por que se desarrollaron dos entrevistas semiestructuradas al mayordomo (cosecha) y jefe de cuadrilla (postcosecha) con el fin de profundizar en su experiencia y percepción sobre las condiciones de seguridad en el trabajo. Se gestionó una visita de campo para observar las condiciones laborales y se desarrolló un

análisis documental a través de la revisión de informes técnicos, y registros de incidentes laborales en la Hacienda Bananera Delifruit S.A. para identificar el contexto interno y el marco normativo que aplican en la práctica. Este procedimiento se complementó con la aplicación de encuestas destinadas a los 21 trabajadores de campo para reconocer su percepción acerca de los riesgos mecánicos y las medidas de seguridad implementadas en las fases de cosecha y postcosecha.

De la misma forma, el análisis que se efectuó es descriptivo y analítico porque se caracterizan las condiciones del área de trabajo y las herramientas o maquinarias empleadas en la etapa de cosecha y postcosecha por los trabajadores. Asimismo, es analítico porque se asoció las condiciones de trabajo y la posibilidad de que sucedan accidentes.

Para la evaluación completa de los riesgos mecánicos se estableció un cronograma de visitas técnicas para definir las personas que participaran en la evaluación, las entrevistas y encuestas. Se procedió a desarrollarlas y de forma secuencial se condensó la información recabada para ser analizada y posteriormente establecer medidas de orientadas a eliminar, reducir y controlar los riesgos mecánicos en la Hacienda Delifruit S.A. Para culminar se presenta la Tabla 1 que detalla la operacionalización de variables considerando dimensiones, indicadores y las escala para medirla

Tabla 1. Operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Técnica / Instrumento	Escala	Ítems / Preguntas
Riesgos mecánicos	Probabilidad de que un trabajador sufra daños físicos debido al uso de herramientas o maquinaria en procesos de cosecha y postcosecha.	Exposición a herramientas y maquinaria	Frecuencia de uso de herramientas peligrosas	Encuesta estructurada / Observación directa	Likert / Frecuencia	¿Con qué frecuencia utiliza herramientas como machetes, cuchillos o garrochas en su jornada laboral?
		Tipo de herramienta	Tipo de herramientas utilizadas	Encuesta estructurada	Categoría nominal	¿Qué tipo de herramientas utiliza con mayor frecuencia en su labor diaria?
		Accidentes relacionados	Número y tipo de accidentes ocurridos	Revisión documental / Encuesta	Numérica / Categoría	¿Ha sufrido algún accidente relacionado con el uso de herramientas o maquinaria en el último año? ¿Cuál fue la causa?
Condiciones de seguridad	Conjunto de elementos físicos, técnicos y organizacionales que permiten minimizar los riesgos laborales.	Uso de EPP	Disponibilidad y uso correcto del equipo de protección personal	Encuesta / Observación / Entrevista	Likert	¿Cuenta con el equipo de protección personal necesario? ¿Sabe cómo utilizarlo?
		Capacitación en seguridad	Participación en programas de formación	Revisión documental / Encuesta	Sí / No	¿Ha recibido capacitación en temas de seguridad laboral durante el último año?
		Señalización y normas	Existencia de señalética	Observación / Entrevista	Presencia / Ausencia	¿Existen señales visibles de advertencia o instrucciones de seguridad?
Gestión de mantenimiento	Estrategias planificadas para conservar herramientas en óptimas condiciones.	Mantenimiento preventivo	Frecuencia de revisión técnica	Revisión documental / Entrevista	Semanal / Mensual / Otro	¿Con qué frecuencia se realiza el mantenimiento de las herramientas y maquinaria utilizadas?
		Plan de mantenimiento	Existencia de un programa formal de mantenimiento	Revisión documental / Entrevista	Sí / No	¿Existe un plan formal y documentado de mantenimiento preventivo para las herramientas y equipos de trabajo?
Percepción del trabajador	Opinión del personal sobre los riesgos mecánicos.	Sensación de seguridad	Grado de percepción de seguridad personal	Encuesta estructurada	Escala Likert	¿Considera que su entorno laboral es seguro respecto al uso de herramientas y maquinaria?
				Encuesta estructurada	Escala Likert	¿Qué tan efectivas considera que son las medidas de seguridad implementadas?

Fuente: Elaboración propia, 2025.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS Y RESULTADOS

3.1. Puestos de trabajado evaluados

En este apartado se evidencian los factores de riesgos mecánicos relevantes en la Hacienda Bananera Delifruit, derivados del área de cosecha y postcosecha. En estas etapas fueron evaluados 21 trabajadores a través de la matriz de evaluación de riesgos 3x3 del INSST. En la Tabla 2 se refleja el número de personas que laboran por puesto de trabajo.

Tabla 2. Personal evaluado del área de cosecha y postcosecha.

Área	Puestos					Total
	Cortero	Arrumador	Garruchero	Desmanador	Picador	
Cosecha	4	5	5	-	-	14
Postcosecha	-	-	-	2	5	7
Total	4	5	5	2	5	21

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

Los puestos de trabajo evaluados se describen de acuerdo a las actividades y funciones que realizan en la etapa de cosecha y postcosecha.

Cosecha

Tabla 3. *Cortero, Arrumador, garruchero.*

Cortero-Arrumador	Garruchero
	

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

Cortero. El trabajador en las plantaciones de banano utiliza la guadaña para cortar los racimos que presenten las características estipuladas para su empaque.

Arrumador. El racimo cortado, es cargado en una cuna porta banano por el trabajador en su hombro y se direcciona hacia la línea para engancharlo en la garrucha.

Garruchero. Colocados todos los racimos en las garruchas, el trabajador secuencialmente hala a través del cable vía todos los racimos hasta llevarlos a la empacadora.

Postcosecha

Tabla 4. *Desmanador, picador, jefe de cuadrilla.*

Desmanador	Picador
	

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

Desmanador. Es encargado de recibir los racimos que llegan en las garruchas, separa las manos de banano del tallo central usando cuchillos especiales.

Picador. Selecciona los dedos de las manos de banano, estos tienen que estar en buen estado.

En la Tabla 5 se identificaron los riesgos en el área de cosecha y postcosecha.

Tabla 5. *Identificación de peligros en el área de cosecha y postcosecha.*

Factor de riesgo		Mecánico	
Puesto	Peligro	Riesgos probables	Consecuencias
Cortero	Terreno a desnivel	Caída del personal al mismo nivel	Lesiones musculoesqueléticas, contusión y fracturas.
	Superficies resbalosas	Caída del personal al mismo nivel	
	Pisada sobre objetos	Caída del personal al mismo nivel	
	Puentes de caña	Caída del personal a distinto nivel	Heridas en partes del cuerpo, lesiones musculoesqueléticas y contusión.
	Manipulación de herramientas con filo	Cortes por herramientas	Heridas o amputaciones, muertes.
	Caídas de objetos por desprendimiento	Golpes por caídas de objetos	Heridas en partes del cuerpo, lesiones musculoesqueléticas y contusión.
Arrumador	Proyección de fragmentos	Incrustamiento de residuos en ojos	Lesiones oculares, cutáneas, faciales y craneales.
	Terreno a desnivel	Caída del personal al mismo nivel	Lesiones musculoesqueléticas, contusión y fracturas.
	Superficies resbalosas	Caída del personal al mismo nivel	
	Pisada sobre objetos	Caída del personal al mismo nivel	
	Puentes de caña	Caída del personal a distinto nivel	Heridas en partes del cuerpo, lesiones musculoesqueléticas y contusión.
	Caídas de objetos manipulados	Golpes por caídas de objetos	Heridas en partes del cuerpo, lesiones musculoesqueléticas y contusión.
Caídas de objetos por desprendimiento	Golpes por caídas de objetos	Heridas en partes del cuerpo, lesiones musculoesqueléticas y contusión.	
Garruchero	Terreno a desnivel	Caída del personal al mismo nivel	Lesiones musculoesqueléticas, contusión y fracturas.
	Superficies resbalosas	Caída del personal al mismo nivel	
	Puentes de caña	Caída del personal a distinto nivel	Heridas en partes del cuerpo, lesiones musculoesqueléticas y contusión.
	Trabajo más de 1,80 m	Caída del personal a distinto nivel	Heridas en partes del cuerpo, lesiones musculoesqueléticas y contusión.
	Manipulación de herramientas con filo	Cortes por herramientas	Heridas o amputaciones, muertes.
	Caídas de objetos por desprendimiento	Golpes por caídas de objetos	Heridas en partes del cuerpo, lesiones musculoesqueléticas y contusión.
Desmd.	Piso mojado	Caída del personal al mismo nivel	Lesiones esqueléticas, contusión y fracturas.
	Manipulación de herramientas con filo	Cortes por herramientas	Heridas o amputaciones, muertes.
	Caídas de objetos manipulados	Golpes por caídas de objetos	Heridas en partes del cuerpo, lesiones musculoesqueléticas y contusión.
	Caídas de objetos por desprendimiento	Golpes por caídas de objetos	Heridas en partes del cuerpo, lesiones musculoesqueléticas y contusión.
Picador	Piso mojado	Caída del personal al mismo nivel	Lesiones musculoesqueléticas, contusión y fracturas.
	Manipulación de herramientas con filo	Cortes por herramientas	Heridas o amputaciones, muertes.
	Herramientas desafiladas	Cortes por herramientas	Heridas o amputaciones, muertes.

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

3.2. Resultados de la aplicación de la matriz del INSST

En el Apéndice A se detalla una matriz 3x3 del INSST para evaluar los riesgos mecánicos en el área de cosecha y postcosecha, se observaron actividades por puesto de trabajo con una estimación del riesgo moderado, importante e intolerable. Por tanto, es preciso refrescar las medidas preventivas y adaptar nuevas medidas de control.

Figura 3. *Estimación de riesgo por puesto de trabajo.*



Fuente: Elaboración Propia, 2025.

Los resultados obtenidos en la evaluación de riesgos mecánicos a los que están expuestos los trabajadores en el área de cosecha a través del método 3x3 del INSST (ver Tabla 6), se identificó tres puestos de trabajo con un nivel estimado de riesgo Moderado en caída del personal a distinto nivel y cortes por herramientas. De la misma forma, riesgo Importante en caída de objetos por desprendimiento y caída del personal a distinto nivel. También, riesgo Intolerable en caída del personal a distinto nivel.

Tabla 6. *Identificación de las clases de riesgos en el área de cosecha y postcosecha.*

Área	Factor de riesgo	Riesgo	Puesto		
			Cortero	Arrumador	Garruchero
Cosecha	Mecánico	Caída del personal a distinto nivel	MOD	IMP	INT
		Caída de objetos por desprendimiento		IMP	
		Cortes por herramientas	MOD		

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

En cambio, en la Tabla 7 se señala los riesgos mecánicos a los que se exponen los trabajadores en la fase de postcosecha, evaluados a través del método 3x3 del INSST (ver Tabla 7), se aplicó a dos puestos de trabajo, estimándose un riesgo Moderado en golpes por caídas de objetos y cortes por herramientas desafiladas. Asimismo, se identificó un nivel de riesgo Importante en cortes por herramientas.

Tabla 7. Identificación de las clases de riesgos en el área de cosecha y postcosecha.

Área	Factor de riesgo	Puesto	
		Riesgo	
Postcosecha	Mecánico	Golpes por caída de objetos	MOD
		Cortes por herramientas	IMP
		Cortes por herramientas desafiladas	MOD

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

3.3. Resultados de las encuestas

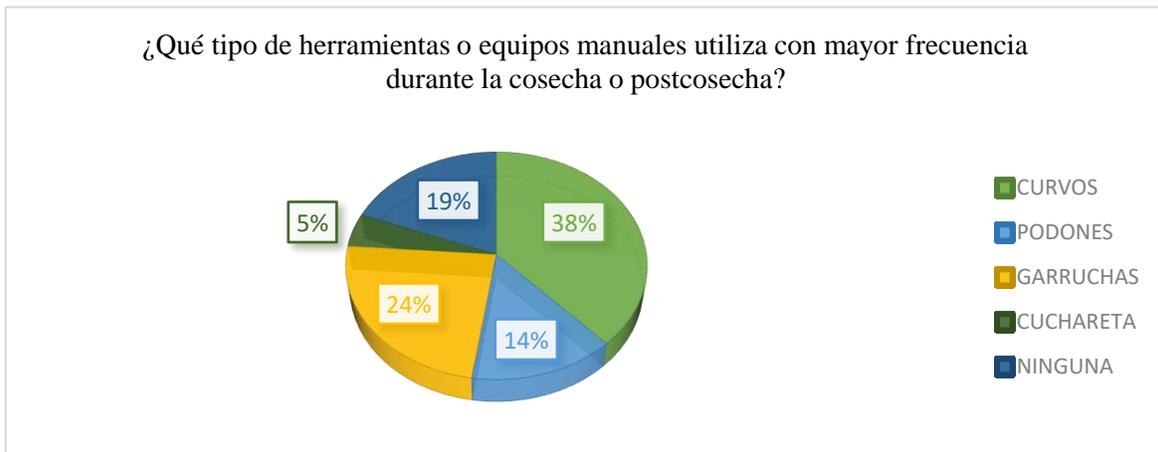
Las encuestas (Apéndice B) fueron realizadas a 21 trabajadores que laboran en el área de cosecha y postcosecha de la Hacienda Bananera Delifruit.

Figura 4. Pregunta 1.



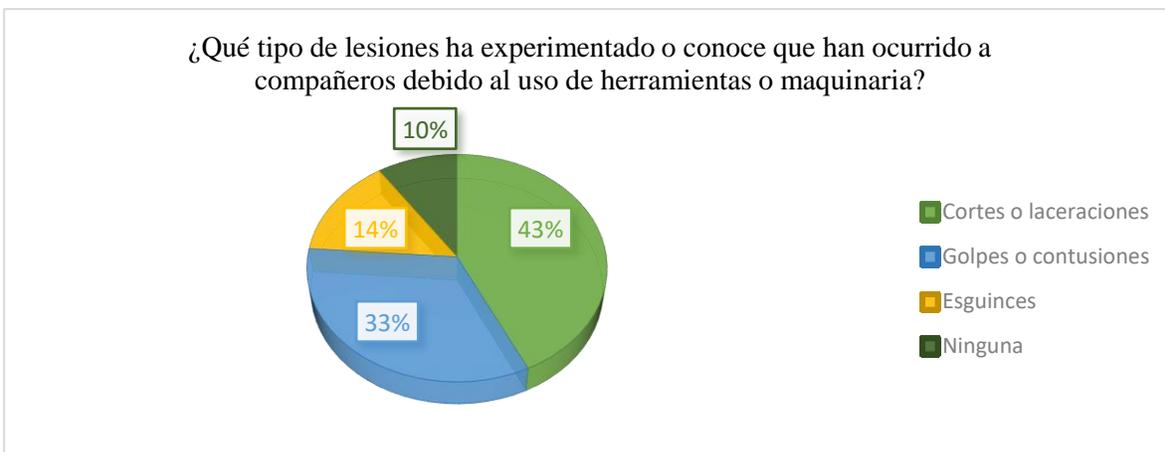
En la Figura 4 se observa que el 38% de los trabajadores si han recibido capacitación asociada a su puesto de trabajo y el uso seguro de herramientas. Mientras que, el 62% no han recibido ningún tipo de formación.

Figura 5. Pregunta 2.



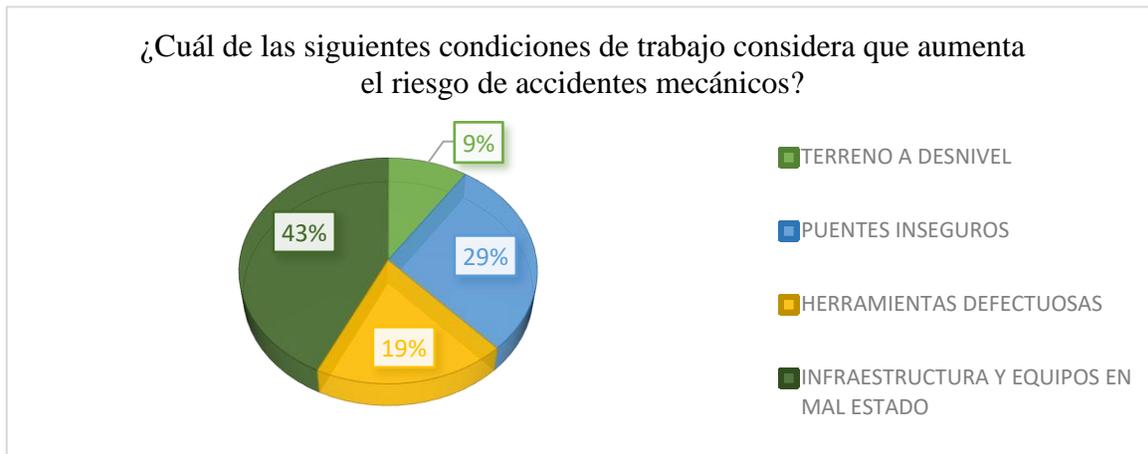
En la Figura 5 se contempla que el 38% de los trabajadores usan curvos con mayor frecuencia durante la cosecha y postcosecha, seguido de un 24% que usan garruchas. Mientras que, un 5% emplean cucharetas.

Figura 6. Pregunta 3.



En la Figura 6 se registra que el 43% de los trabajadores han experimentado cortes o laceraciones por el mal uso de herramientas o maquinaria, un 33% golpes o contusiones. Mientras que, un 14% han presentado esguinces.

Figura 7. Pregunta 4.



En la Figura 7 se reseña que el 43% de los trabajadores consideran la infraestructura y equipos en mal estado aumentan el riesgo de accidentes mecánicos, un 29% mencionan que los puentes inseguros podrían provocar algún accidente. Mientras que, un 19% señalan que por herramientas defectuosas y por último un 9% aducen que el terreno a desnivel podría ocasionar algún riesgo.

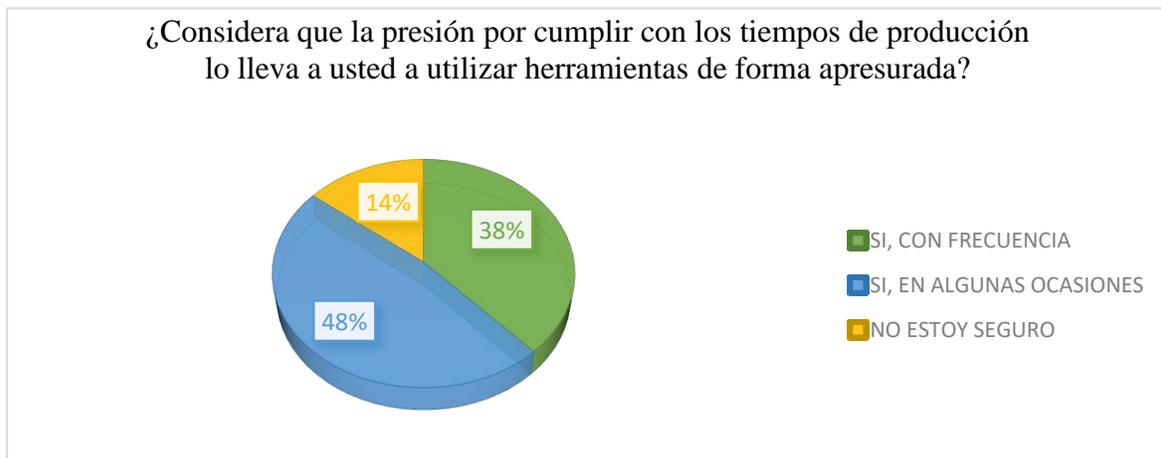
Figura 8. Pregunta 5.



De acuerdo a la Figura 8 el 43% de los trabajadores rara vez han recibido equipo de protección personal para desarrollar sus tareas, el 33% señalaron que casi siempre les facilitan el equipo de protección personal. Mientras que, un 24% señalaron que nunca les han dotado de equipo de protección personal.

Figura 9. Pregunta 6.

Con base a la Figura 9 el 62% de los trabajadores mencionaron que solo cuando se presenta una falla se realiza mantenimiento a las herramientas y equipos, un 29% señala que rara vez. Mientras que, un 9% mencionaron que no saben.

Figura 10. Pregunta 7.

De acuerdo a la Figura 10 el 48% de los trabajadores mencionaron que si, en algunas ocasiones la presión por cumplir con los tiempos de producción los lleva a utilizar herramientas o equipos de forma apresurada. Mientras que, un 38% señalaron si, con frecuencia y un 14% contestaron que no están seguros.

3.4. Resultados de las entrevistas

Las entrevistas (Apéndice C) se las realizó al mayordomo y jefe de cuadrilla para conocer desde su perspectiva, que provoca los riesgos mecánicos en la fase de cosecha y postcosecha. Para ello, se establecieron las dimensiones detalladas en la Tabla 8.

Tabla 8. Dimensiones de las entrevistas.

Dimensiones	Mayordomo (cosecha)	Jefe de cuadrilla (postcosecha)
Tipos de accidentes	Golpes en la cabeza, cortes y caídas.	Cortes
Factores de riesgo	Desnivel de terreno, suelos resbalosos, puentes de caña, garruchas en mal estado, manipulación de curvos, y mal uso de EPP.	Manipulación de objetos con filo, herramientas defectuosas, EPP de baja calidad y carga de trabajo elevada.
Herramientas o equipos mecánicos	Podones, curvos y garruchos.	Curvos y cucharetas
Nivel de capacitación	Baja	Baja
Utilidad de EPP	Se entrega cascos a los garrucheros para el resto de personal no.	Se entregan solo guantes de una sola talla.
Actitud de los trabajadores	Desinterés.	Se resisten a usar los guantes entregados.
Supervisión de las normas de seguridad	Se realizan recorridos de campo de forma diaria.	En la empacadora son durante toda la jornada
Medidas preventivas	Reemplazar los puentes de caña, integrar EPP, realizar capacitaciones.	Entregar guantes a medida, casco y reemplazar las herramientas de mala calidad.

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

3.5. Observación de campo

Aplicadas las encuestas y entrevistas se procedió a realizar un recorrido por el campo para identificar los peligros que existen en el área de cosecha y postcosecha (ver Tabla 9), verificando condiciones laborales al momento de desarrollar sus actividades.

Tabla 9. *Observación de campo.***Pisos enlodados y resbalosos****Puentes de caña**

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

Los resultados encontrados ayudaron a que se alcancen los objetivos planteados, dado que al evaluar los riesgos mecánicos presentes en los procesos de cosecha y postcosecha de banano con la aplicación de la matriz 3x3 del INSST, se identificaron los riesgos mecánicos en la hacienda bananera. En la etapa de cosecha, se evidenció que los corteros, arrumadores y garrucheros, constantemente enfrentan situaciones adversas como terrenos desnivelados, húmedos y lodosos, puentes de caña en mal estado que aumentan la posibilidad de caídas al mismo y distinto nivel. Por ello, los resultados clasificaron aquellas caídas como riesgos moderados, importantes e intolerables, principalmente en el puesto de garrucheros. De la misma forma, se reflejaron riesgos por cortes, dado que los trabajadores manipulan

herramientas como curvos, machetes y guadañas, también golpes por la caída de racimos que suelen desprenderse de las garruchas.

En la fase de postcosecha, se reveló que los desmanadores y picadores están expuestos a riesgos vinculados con pisos húmedos y resbaladizos, al uso de cuchillos y herramientas desafiladas. En este sentido los principales riesgos identificados fueron los golpes por objetos caídos y cortes por herramientas en mal estado, catalogándolos como moderados e importantes. Estos resultados permiten reconocer que la exposición a riesgos mecánicos es generaliza en cada etapa del proceso de producción de la Hacienda bananera Delifruit S.A., no obstante, en la fase cosecha existe mayor incidencia.

De forma secuencial, el análisis de las prácticas actuales de prevención y gestión de riesgos mecánicos permitió denotar las deficiencias estructurales que afectan la seguridad de los trabajadores. En este contexto, las encuestas evidenciaron que el 62% de los empleados no han recibido capacitación en seguridad laboral, el 43% mencionó que rara vez los dotan de equipos de protección personal y un 24% nunca han recibido indumentaria para realizar sus labores.

Otro resultado revelador fue que el mantenimiento de las herramientas y equipos se gestiona solamente cuando existen fallas o accidentes, aumentando la exposición a accidentes. El apremio por cumplir metas de producción, conduce a los trabajadores a usar las herramientas de forma inadecuada, potenciando los riesgos por cortes y caídas. El mayordomo y jefe de cuadrilla también fueron entrevistados recalcando las debilidades antes descritas, señalando adicionalmente la baja calidad del equipo de protección entregado al personal, la resistencia para usarlo y la ausencia de un reglamento que conduzca cada proceso y tarea con eficiencia y seguridad.

La observación directa permitió confirmar y corroborar la existencia de pisos resbaladizos y lodosos, puentes en mal estado y ausencia de señalética. Estos hallazgos posibilitaron el alcance del segundo objetivo, puesto que se analizaron a detalle las prácticas actuales y se reconoció que existe una gestión en seguridad laboral con falencias y que necesita ser corregidas para mejorar los espacios de trabajo.

Por ende, en base a los hallazgos y la constatación directa de prácticas inadecuadas en prevención y gestión de riesgos es preciso diseñar un plan de acción focalizado a aminorar la exposición a peligros de los trabajadores. Este plan pretende implementar un conjunto de medidas direccionadas a capacitar el personal, dotarlos de equipo de protección, sustituir estructuras, instalar señalética y mantener un programa de mantenimiento preventivo de herramientas y maquinaria. Así se favorece el alcance del tercer objetivo, al formular directrices claras que garanticen la disminución de accidentes mecánicos.

3.6. Discusión

La investigación y análisis realizados en la Hacienda Bananera Delifruit S.A. ha permitido obtener información valiosa y un panorama general de los riesgos mecánicos que suelen presentarse en la agricultura, aún más en las plantaciones de banano asociándose con otras investigaciones que han estudiado temáticas relacionadas en la agroindustria ecuatoriana.

En la Hacienda Bananera Delifruit S.A. se evidenció que existen riesgos mecánicos de nivel intolerable, como las caídas a distinto nivel de los garrucheros, riesgos relacionados con cortes por herramientas y golpes por caída de racimos de banano. Estos resultados son congruentes con otras investigaciones como la de Vitali (2020) que en su investigación gestionada en la Provincia de Los Ríos constató que las condiciones de trabajo inseguras y

que la precarización laboral es evidente al reconocer la falta de equipos de protección personal y la ausencia de herramientas en buen estado que aumentan la vulnerabilidad de los trabajadores. Por tanto, esta investigación refuerza aquellos hallazgos y aporta nuevos matices derivados de este escenario concreto.

Otro factor relevante e interesante al momento de revisar los resultados con otros estudios previos es la ausencia de programas de capacitación en seguridad laboral, dado que en esta investigación más del 60% de los trabajadores señaló que no ha recibido capacitaciones, lo que se alinea con lo subrayado por Vásquez et al. (2021) que aducen la reducida inversión de los empresarios bananeros en formación, lo que es una limitante para reducir los peligros en estos lugares de trabajo. De hecho, en este contexto la Organización Internacional de Trabajo (2023) asevera de forma constante que las capacitaciones son fundamentales para disminuir la siniestralidad, dado que sensibiliza e informa al personal. Los resultados que se obtuvieron confirman que las tendencias establecidas en estudios previos, se muestran en la actualidad, pero también resaltan las falencias estructurales en la en el área laboral.

La presión por cumplir con propósitos productivos en tiempos cortos, instiga al trabajador a realizar maniobras inadecuadas y a usar herramientas de forma apresurada, elevando la probabilidad de algún accidente. Este resultado no es aislado, tiene concordancia con lo establecido por Manjarrez et al. (2024) que a través de su investigación demostró que en los procesos de producción de banano de la región costa del Ecuador se presentan de forma reiterada problemas ergonómicos y accidentes mecánicos, que exponen la tensión entre la productividad y la prevención. Aunque, es un tema ya delimitado por preceptos de seguridad laboral, puesto que establecen el cuidado del trabajador, la eliminación de riesgos, desde la fuente y una práctica empresarial que salvaguarde la salud y seguridad de los trabajadores.

De igual modo, los resultados demostraron que la dotación de equipos de protección personal es deficiente, dado que el 43% mencionaron que rara vez reciben y un 24% nunca han recibido, lo que concuerda con otros sectores de la agricultura, tal como lo señala Rodríguez et al. (2020) que observó en otras plantaciones como la de caña de azúcar, la ausencia de equipos de protección y un incorrecto mantenimiento de herramientas, asociándola con altas tasas de accidentabilidad en la región de América Latina, reflejando un alto incumplimiento de las normas de seguridad laboral en todas las áreas laborales.

Para culminar, estos hallazgos sirven como punto de partida para generar hipótesis que podrían orientar a nuevas investigaciones:

1. ¿La eficiencia de los comités paritarios y su impacto en la reducción de accidentes en el sector bananero del Ecuador?
2. ¿En qué nivel se impacta económicamente el presupuesto de las empresas bananeras si implementan programas de capacitación en seguridad y salud laboral?
3. ¿Qué efecto tienen la sustitución de estructuras, mantenimiento de herramientas y la instalación de señalética en la disminución de los índices de accidentes en las haciendas bananeras?

Cada una de esta hipótesis amplía el horizonte de nuevos estudios e investigaciones, direccionadas a recabar información actualizada que mejoraría las prácticas empresariales en seguridad y salud ocupacional.

CONCLUSIONES

Esta investigación proporciona información útil que comprueba la falta de gestión preventiva en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Hacienda Bananera Delifruit S.A., tanto en la etapa de cosecha y postcosecha, debido a las insuficientes medidas preventivas que incrementan los riesgos mecánicos y los exponen a sufrir accidentes frecuentes, que van desde lesiones leves hasta riesgos intolerables. La aplicación de forma coherente e integral de la matriz 3x3 del INSST, revela que las caídas a distinto nivel se formalizan como el riesgo más crítico, especialmente de los garrucheros, mientras que, los cortes con herramientas filosas y golpes por objetos desprendidos también afectan a todos los puestos de trabajo evaluados.

Del mismo modo, se reconoce que la gestión de la seguridad laboral en la Hacienda Bananera Delifruit S.A., preludia serias falencias, dado que gran parte de los trabajadores no reciben capacitaciones, tampoco equipos de protección y no se realiza mantenimiento periódico de las herramientas. Estos hallazgos fueron revalidados por el jefe de cuadrilla y el mayordomo, quienes admitieron la ausencia de reglamentos internos, herramientas en buen estado y programas de capacitación. Con estos resultados se reconoce el incumplimiento de las normas de seguridad y aumenta la vulnerabilidad del personal.

El análisis realizado aporta a las líneas de investigación en materia de seguridad y salud laboral, al exponer matices acerca de las condiciones de trabajo en el sector bananero ecuatoriano, dado que responde a una conexión de factores como herramientas defectuosas, infraestructura inadecuada, falta de reglamentos, presión por mantener los niveles de productividad y desinterés del personal por usar el equipo de protección personal. La

combinación de estos factores crea un círculo vicioso que mantiene e intensifica los altos niveles de accidentabilidad.

No obstante, la revisión de la literatura demuestra que es viable restablecer esta situación a través de medidas correctivas y preventivas asociadas a la legislación actual. En conclusión, esta investigación aporta información valiosa que permite comprender las consecuencias de la falta de sistemas de gestión en seguridad laboral en las haciendas bananeras, destacando que es factible fortalecer los lineamientos y dotar soluciones prácticas para mantener el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo.

RECOMENDACIONES

En este apartado se presentan las recomendaciones sustentadas en los hallazgos de esta investigación. Se estructura en la Tabla 10 que contiene tipo de medida, acción propuesta, recursos, responsables, tiempo, objetivos, inversión y resultados esperados.

Tabla 10. *Medidas preventivas y correctivas.*

Tipo de medida	Acción	Recursos estimados	Responsables	Tiempo (días)	Objetivo	Inversión (USD, aprox.)	Resultados esperados
Preventiva	Diseñar un plan de capacitación trimestral.	Capacitador, material físico, y computador	Responsable de seguridad y salud ocupacional.	90 por cada etapa	Reforzar la cultura preventiva.	2500	Minimizar accidentes de trabajo en un 35% e incrementar hábitos preventivos.
Correctiva	Reemplazar los puentes de caña por estructuras de hormigón con barandas.	Contratista y materiales de construcción	Administrador de la Hacienda	120	Eliminar el riesgo por caída a distinto nivel	12000	Disminución de caídas a distinto nivel en un 55%.
Preventiva	Dotación de equipo de protección personal.	Cascos, guantes, y botas antideslizantes	Responsable de seguridad y salud ocupacional, Bodeguero y supervisores	30	Asegurar el uso correcto de equipos de protección personal.	5000	Minorar accidentes por cortes, golpes y caídas.
Correctiva	Mantenimiento y reemplazo de herramientas de forma periódica.	Nuevas Herramientas	Responsable de seguridad y salud ocupacional, Bodeguero y supervisores.	30	Evitar lesiones por fallas de equipos y herramientas.	2500	Elevar la eficiencia en la reducción de accidentes por herramientas en mal estado.
Preventiva	Instalación de señalética de seguridad.	Señaléticas reflectivas y pintura.	Responsable de seguridad y salud ocupacional	15	Colocar advertencias visibles y claras de peligros.	1000	Reducción de accidentes por falta de información y mayor orientación.
Preventiva	Implementar un programa de pausas activas, de 5 minutos cada 2 horas de trabajo.	Cronograma	Responsable de seguridad y salud ocupacional	15	Bajar la sobrecarga laboral.	250	Aumento de productividad y reducción de lesiones.

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Andrade-Jara, B. (2021). *Revisión bibliográfica de enfermedades ocupacionales en trabajadores de cultivos de banano por exposición a riesgos químicos y biológicos entre los años 2017 - 2021*. [Tesis de maestría, Universidad de Cuenca]. Repositorio UCUENCA. <https://rest-dspace.ucuenca.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f4ad2033-d969-42fe-96be-ab66266f054c/content>
- Arteaga-Rivera. G., Apolo-Lalangui, K. L. y Capa-Tejedor, M. E. (2023). Certificación GLOBALG.A.P.: Una Ventaja para las Empresas Orenses del Sector Bananero. *Polo del conocimiento*, 8(4), 1-19. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5477/13496>
- Ávila-Álvarez, J. C., Noda-Hernández, M. E., Carmona-Rodríguez, A. y Hijuelos-Pupo, N. J. (2020). Procedimiento para detectar riesgos laborales en la Empresa Cubana del Pan. *Ciencias Holguín*, 26(2), 17-30. <https://www.redalyc.org/journal/1815/181563169002/html/>
- Bird F. y Germain G. (1996). *Practical loss control leadership*. Loganville, ga: Det Norske Veritas
- Código del Trabajo. (2023). *Registro Oficial Suplemento 167 de 16 de diciembre de 2005*. República del Ecuador. <https://www.trabajo.gob.ec/codigo-de-trabajo/>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial Suplemento 449 de 20 de octubre de 2008*. Asamblea Nacional del Ecuador. https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Cortés, M. E., Álvarez, M. F. y González S. (2020). La mecanización agrícola: gestión, selección y administración de la maquinaria para las operaciones de campo. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 4(2), 151-160. <https://www.redalyc.org/pdf/3214/321428102015.pdf>

- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Pitman Publishing.
- García-Pascual, F. (2020). El sector agrario del Ecuador: incertidumbres (riesgos) ante la globalización Iconos. *Revista de Ciencias Sociales*, 24(2), 71-88. <https://www.redalyc.org/pdf/509/50902407.pdf>
- Grigioni, M., Doná, F. y Bonino, M. (2020). Seguridad en el uso de maquinaria agropecuaria: conductas y prácticas de los productores rurales de las provincias argentinas de Santa Fe y Córdoba. RIA. *Revista de Investigaciones Agropecuarias*, 45(3), 454-463. <https://www.redalyc.org/journal/864/86461622014/html/>
- Heinrich, H.W. (1931). *Industrial accident prevention: a scientific approach*. McGraw-Hill. OCLC 571338960. Citado en Hollnagel, Erik (2009). *Safer Complex Industrial Environments: A Human Factors Approach*. CRC Press. ISBN 1-4200-9248-0.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (1993). *NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*. Madrid: INSHT. https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp_330.pdf
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (2021). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo*. Ministerio de Trabajo y Economía Social. <https://www.insst.es>
- ISO. (2018). *ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use*. International Organization for Standardization.
- Ley de Seguridad Social. (utilm. 2023). *Registro Oficial Suplemento 465 de 30 de noviembre de 2001*. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. <https://www.iess.gob.ec/documents/10162/20900/Ley+de+Seguridad+Social.pdf>
- Manjarrez, F. J., Lozano-Muñoz, J. A., Pincay-Murillo, E. L. y Jiménez-Pilay, D. J. (2024). Alteraciones musculoesqueléticas por riesgos ergonómicos en trabajadores de la industria bananera de la costa ecuatoriana. *Religación. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 9(44), 32–44.

- Merino-Moncayo, M. E. (2022). Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo de una Empresa de Servicios. *Economía y Negocios*, 13(1), 155-171. DOI: <https://doi.org/10.29019/eyn.v13i1.1006>
- Ministerio del Trabajo. (últm. 2021). *Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2021-135: Norma que regula el teletrabajo en el sector privado*. Registro Oficial Suplemento Nro. 465 de 30 de junio de 2021. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2021/07/MDT-2021-135.pdf>
- Ministerio del Trabajo. (2022). *Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2022-185: Normas para la prevención de riesgos laborales*. Registro Oficial Nro. 152 de 7 de diciembre de 2022. <https://www.trabajo.gob.ec/acuerdos-ministeriales/>
- Ministerio del Trabajo. (2024). *Decreto Ejecutivo N° 255: Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo*. República del Ecuador.
- NIOSH. (2015). *Stress at work*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/niosh/docs/99-101/>
- Obando-Montenegro, J. E., Sotolongo-Sanchez, M. y Villa-González del Pino, E. M. (2020). Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. *Ingeniería Industrial*, 25(2), 136-147. <https://www.redalyc.org/journal/3604/360459575004/360459575004.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo. (2023). *Informe mundial sobre seguridad y salud en el trabajo 2023*. OIT. <https://www.ilo.org>
- Ormaza-Andrade, J., Ochoa-Crespo, J., Ramírez-Valarezo, F. y Quevedo-Vázquez, J. (2020). Responsabilidad social empresarial en el Ecuador: Abordaje desde la Agenda 2030. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 25(3), 2-25. <https://www.redalyc.org/journal/280/28063519009/html/>
- Pereira-Ortiz, L. E. y Cuero-Acosta, Y. A. (2020). Gestión empresarial en la prevención de riesgos por parte de mipymes. *Suma de Negocios*, 9(19), 68-76. DOI: 10.14349/sumneg/2018.V9.N19.A8

- Quezada-Veliz, R. X., Carvajal-Romero, H. y Barrezueta-Unda, S. (2021). Impacto económico de la producción bananera en el Ecuador en el período 2008-2016. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(2), 148- 157. <https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778109019.pdf>
- Rivas-Cruzado, R. K. (2020). *Programa de motivación para mejorar el desempeño laboral en la empresa créditos y cobranzas S.A.C, Chiclayo 2018*. [Tesis de grado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio USS. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7398/Rivas%20Cruzado%2c%20Ruleysbi%20Katheryne.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez, A., Méndez, C. y Torres, F. (2020). Factores de riesgo en plantaciones de caña de azúcar: un análisis ocupacional. *Revista de Salud y Trabajo*, 12(3), 101–112. <https://revistasaludytrabajo.org/index.php/revista/article/view/2020-12-3>
- Santillán-Mercado, M. (2023). Motivación y reducción de accidentes laborales en una empresa manufacturera. *Industrial Data*, 26(2), 135-165. <https://www.redalyc.org/journal/816/81678884007/html/>
- Salto, M., Salvador, J. y Baird, M. (2021). Riesgos laborales nuevos y emergentes derivados de una sociedad intrínsecamente evolutiva. *Revista San Gregoria*, 1(46), 1-19. <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rsan/v1n46/2528-7907-rsan-1-46-00212.pdf>
- Vásquez-Zamora, L., Vásquez-Larriva, G. y Vásquez-Larriva, L. (2020). Sistema integrado de gestión de monitoreo de riesgos más allá de las ISO. *Signos*, 10(2), 25-40. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0002.01>
- Vásquez, P. y Ortega, S. (2021). Riesgos laborales en cultivos tropicales: un estudio de caso en Ecuador. *Journal of Occupational Safety*, 9(4), 88–99. <https://revistaoccupational.com/index.php/jos/article/view/9-4-88>
- Vega-Torres, A., Rodríguez-Rojas, L. A. y Contreras-Bravo, L. E. (2020). Condiciones de trabajo y evaluación de los factores de riesgo presentes en la población rural. *Tecnura*, 14(27), 30-40. <https://www.redalyc.org/pdf/2570/257019633004.pdf>

Vitali, S. (2020). Precarización laboral en la industria bananera: condiciones de trabajo en la provincia de Los Ríos, Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 2(9), 190–209.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2995/6547>

APÉNDICE

Apéndice A. Evaluación de riesgos mecánicos a través del método del INSST.

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS										NIVELES DE RIESGOS																																
Empresa: Delifruit S.A					Evaluación:					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">CONSECUENCIAS</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">LIGERAMENTE DAÑINO LD [1]</th> <th style="text-align: center;">DAÑINO D [2]</th> <th style="text-align: center;">HERTE DAÑINO ED [3]</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">BAJA B [1]</td> <td style="text-align: center;">RIESGO TRIVIAL TRI</td> <td style="text-align: center;">RIESGO TOLERABLE TOL</td> <td style="text-align: center;">RIESGO MODERADO MOD</td> <td style="text-align: center;">RIESGO IMPORTANTE IMP</td> <td style="text-align: center;">RIESGO INTOLERABLE INT</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MEDIA M [2]</td> <td style="text-align: center;">RIESGO TOLERABLE TOL</td> <td style="text-align: center;">RIESGO MODERADO MOD</td> <td style="text-align: center;">RIESGO IMPORTANTE IMP</td> <td style="text-align: center;">RIESGO INTOLERABLE INT</td> <td style="text-align: center;">RIESGO INTOLERABLE INT</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ALTA A [3]</td> <td style="text-align: center;">RIESGO MODERADO MOD</td> <td style="text-align: center;">RIESGO IMPORTANTE IMP</td> <td style="text-align: center;">RIESGO INTOLERABLE INT</td> <td style="text-align: center;">RIESGO INTOLERABLE INT</td> <td style="text-align: center;">RIESGO INTOLERABLE INT</td> </tr> </tbody> </table>					CONSECUENCIAS					LIGERAMENTE DAÑINO LD [1]	DAÑINO D [2]	HERTE DAÑINO ED [3]			BAJA B [1]	RIESGO TRIVIAL TRI	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT	MEDIA M [2]	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT	RIESGO INTOLERABLE INT	ALTA A [3]	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT	RIESGO INTOLERABLE INT	RIESGO INTOLERABLE INT
CONSECUENCIAS																																										
LIGERAMENTE DAÑINO LD [1]	DAÑINO D [2]	HERTE DAÑINO ED [3]																																								
BAJA B [1]	RIESGO TRIVIAL TRI	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT																																					
MEDIA M [2]	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT	RIESGO INTOLERABLE INT																																					
ALTA A [3]	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT	RIESGO INTOLERABLE INT	RIESGO INTOLERABLE INT																																					
Proceso: Cosecha					<input checked="" type="checkbox"/> Inicial <input type="checkbox"/> Periódica																																					
Sub-Proceso:					Fecha evaluación: 24/7/2025																																					
Puesto de trabajo: Cortero					Fecha última evaluación: 28/7/2025																																					
Tiempo de exposición: 80/8					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">PROBABILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">BAJA B [1]</td> <td style="text-align: center;">RIESGO TRIVIAL TRI</td> <td style="text-align: center;">RIESGO TOLERABLE TOL</td> <td style="text-align: center;">RIESGO MODERADO MOD</td> <td style="text-align: center;">RIESGO IMPORTANTE IMP</td> <td style="text-align: center;">RIESGO INTOLERABLE INT</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MEDIA M [2]</td> <td style="text-align: center;">RIESGO TOLERABLE TOL</td> <td style="text-align: center;">RIESGO MODERADO MOD</td> <td style="text-align: center;">RIESGO IMPORTANTE IMP</td> <td style="text-align: center;">RIESGO INTOLERABLE INT</td> <td style="text-align: center;">RIESGO INTOLERABLE INT</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ALTA A [3]</td> <td style="text-align: center;">RIESGO MODERADO MOD</td> <td style="text-align: center;">RIESGO IMPORTANTE IMP</td> <td style="text-align: center;">RIESGO INTOLERABLE INT</td> <td style="text-align: center;">RIESGO INTOLERABLE INT</td> <td style="text-align: center;">RIESGO INTOLERABLE INT</td> </tr> </tbody> </table>					PROBABILIDAD					BAJA B [1]	RIESGO TRIVIAL TRI	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT	MEDIA M [2]	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT	RIESGO INTOLERABLE INT	ALTA A [3]	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT	RIESGO INTOLERABLE INT	RIESGO INTOLERABLE INT										
PROBABILIDAD																																										
BAJA B [1]	RIESGO TRIVIAL TRI	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT																																					
MEDIA M [2]	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT	RIESGO INTOLERABLE INT																																					
ALTA A [3]	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT	RIESGO INTOLERABLE INT	RIESGO INTOLERABLE INT																																					
No. De Trabajadores: H (4) M (0)					Fecha última evaluación: 28/7/2025																																					
Tareas específicas:																																										
* Revisar el racimo seleccionado para la cosecha de acuerdo a la cinta y numero de semana																																										
* Realizar el corte del racimo de banano																																										
* Retira el tallo de la planta madre																																										
*																																										
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Riesgos	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo																																
				B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD.	IMP	INT																												
1	Mecánicos	Terreno a desnivel	Caída del personal al mismo nivel	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0																												
2		Superficies resbalosas	Caída del personal al mismo nivel	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0																												
3		Pisada sobre objetos	Caída del personal al mismo nivel	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0																												
4		Puentes de caña	Caída del personal a distinto nivel	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0																												
5		Trabajo más de 1,80 m	Caída del personal a distinto nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																												
6		Manipulación de herramientas con filo	Cortes por herramientas	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0																												
7		Caidas de objetos manipulados	Golpes por caidas de objetos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																												
8		Caidas de objetos por desprendimiento	Golpes por caidas de objetos	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0																												
9		Proyección de fragmentos	Incrustamiento de residuos en ojos	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0																												
Observaciones:																																										
										Firma:																																

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS										NIVELES DE RIESGOS																						
Empresa: Delifruit S.A					Evaluación:					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">CONSECUENCIAS</th> </tr> <tr> <th>LIGERAMENTE DAÑO LD [1]</th> <th>DAÑO D [2]</th> <th>HECHO DAÑO ED [3]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BAJA B [1]</td> <td>RIESGO TRIVIAL TRI</td> <td>RIESGO TOLERABLE TOL</td> <td>RIESGO MODERADO MOD</td> </tr> <tr> <td>MEDIA M [2]</td> <td>RIESGO TOLERABLE TOL</td> <td>RIESGO MODERADO MOD</td> <td>RIESGO IMPORTANTE IMP</td> </tr> <tr> <td>ALTA A [3]</td> <td>RIESGO MODERADO MOD</td> <td>RIESGO IMPORTANTE IMP</td> <td>RIESGO INTOLERABLE INT</td> </tr> </tbody> </table>					CONSECUENCIAS			LIGERAMENTE DAÑO LD [1]	DAÑO D [2]	HECHO DAÑO ED [3]	BAJA B [1]	RIESGO TRIVIAL TRI	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	MEDIA M [2]	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	ALTA A [3]	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT
CONSECUENCIAS																																
LIGERAMENTE DAÑO LD [1]	DAÑO D [2]	HECHO DAÑO ED [3]																														
BAJA B [1]	RIESGO TRIVIAL TRI	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD																													
MEDIA M [2]	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP																													
ALTA A [3]	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT																													
Proceso: Cosecha					<input checked="" type="checkbox"/> Inicial <input type="checkbox"/> Periódica																											
Sub-Proceso:					Fecha evaluación: 24/7/2025																											
Puesto de trabajo: Arrumador					Fecha última evaluación: 28/7/2025																											
Tiempo de exposición: 80/8					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">PROBABILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BAJA B [1]</td> <td>RIESGO TRIVIAL TRI</td> <td>RIESGO TOLERABLE TOL</td> <td>RIESGO MODERADO MOD</td> </tr> <tr> <td>MEDIA M [2]</td> <td>RIESGO TOLERABLE TOL</td> <td>RIESGO MODERADO MOD</td> <td>RIESGO IMPORTANTE IMP</td> </tr> <tr> <td>ALTA A [3]</td> <td>RIESGO MODERADO MOD</td> <td>RIESGO IMPORTANTE IMP</td> <td>RIESGO INTOLERABLE INT</td> </tr> </tbody> </table>					PROBABILIDAD			BAJA B [1]	RIESGO TRIVIAL TRI	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	MEDIA M [2]	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	ALTA A [3]	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT								
PROBABILIDAD																																
BAJA B [1]	RIESGO TRIVIAL TRI	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD																													
MEDIA M [2]	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP																													
ALTA A [3]	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT																													
No. De Trabajadores: H (5) M (0)					Tareas específicas: * Recepcion del racimo cosechado * Transporte manual del racimo al Cable Via																											
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Riesgos	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo																						
				B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD.	IMP	INT																		
1	Mecánicos	Terreno a desnivel	Caída del personal al mismo nivel	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0																		
2		Superficies resbalosas	Caída del personal al mismo nivel	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0																		
3		Pisada sobre objetos	Caída del personal al mismo nivel	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0																		
4		Puentes de caña	Caída del personal a distinto nivel	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0																		
5		Trabajo más de 1,80 m	Caída del personal a distinto nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
6		Manipulación de herramientas con filo	Cortes por herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
7		Caidas de objetos manipulados	Golpes por caidas de objetos	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0																		
8		Caidas de objetos por desprendimiento	Golpes por caidas de objetos	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0																		
9		Proyeccion de fragmentos	Incrustamiento de residuos en ojos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
Observaciones:																																
										Firma:																						

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS									NIVELES DE RIESGOS																																					
Empresa: Delifruit S.A				Evaluación:					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">CONSECUENCIAS</th> </tr> <tr> <th>LIGERAMENTE DAÑO</th> <th>DAÑO</th> <th>HERTE DAÑO</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th>LD [1]</th> <th>D [2]</th> <th>ED [3]</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BAJA P [1]</td> <td>RIESGO TRIVIAL TRI</td> <td>RIESGO TOLERABLE TOL</td> <td>RIESGO MODERADO MOD</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>MEDIA M [2]</td> <td>RIESGO TOLERABLE TOL</td> <td>RIESGO MODERADO MOD</td> <td>RIESGO IMPORTANTE IMP</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>ALTA A [3]</td> <td>RIESGO MODERADO MOD</td> <td>RIESGO IMPORTANTE IMP</td> <td>RIESGO INTOLERABLE INT</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>					CONSECUENCIAS					LIGERAMENTE DAÑO	DAÑO	HERTE DAÑO			LD [1]	D [2]	ED [3]			BAJA P [1]	RIESGO TRIVIAL TRI	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD			MEDIA M [2]	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP			ALTA A [3]	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT		
CONSECUENCIAS																																														
LIGERAMENTE DAÑO	DAÑO	HERTE DAÑO																																												
LD [1]	D [2]	ED [3]																																												
BAJA P [1]	RIESGO TRIVIAL TRI	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD																																											
MEDIA M [2]	RIESGO TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP																																											
ALTA A [3]	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT																																											
Proceso: Cosecha				<input checked="" type="checkbox"/> Inicial <input type="checkbox"/> Periódica																																										
Sub-Proceso:				Fecha evaluación: 24/7/2025																																										
Puesto de trabajo: Garruchero				Fecha última evaluación: 28/7/2025																																										
Tiempo de exposición: 80/8																																														
No. De Trabajadores: H (5) M (0)																																														
Tareas específicas:																																														
* Transporte del racimo a través del Cable Via hasta la Empacadora																																														
* Retirar las garruchas del Cable Via																																														
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Riesgos	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo																																				
				B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD.	IMP	INT																																
1	Mecánicos	Terreno a desnivel	Caída del personal al mismo nivel	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0																																
2		Superficies resbalosas	Caída del personal al mismo nivel	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0																																
3		Pisada sobre objetos	Caída del personal al mismo nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																
4		Puentes de caña	Caída del personal a distinto nivel	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1																																
5		Trabajo más de 1,80 m	Caída del personal a distinto nivel	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1																																
6		Manipulación de herramientas con filo	Cortes por herramientas	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0																																
7		Caidas de objetos manipulados	Golpes por caídas de objetos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																
8		Caidas de objetos por desprendimiento	Golpes por caídas de objetos	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0																																
9		Proyección de fragmentos	Incrustamiento de residuos en ojos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																
Observaciones:																																														
										Firma:																																				

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS										NIVELES DE RIESGOS																												
Empresa: Delifruit S.A					Evaluación:					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5" rowspan="2"></th> <th colspan="3">CONSECUENCIAS</th> </tr> <tr> <th>RYE DAÑO LD [1]</th> <th>DAÑO D [2]</th> <th>DAÑO ED [3]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">PROBABILIDAD</td> <td>Baja P [1]</td> <td>RIESGO TRIVIAL TRI</td> <td>TOLERABLE TOL</td> <td>RIESGO MODERADO MOD</td> </tr> <tr> <td>Media M [2]</td> <td>TOLERABLE TOL</td> <td>MODERADO MOD</td> <td>IMPORTANTE IMP</td> </tr> <tr> <td>Alta A [3]</td> <td>RIESGO MODERADO MOD</td> <td>RIESGO IMPORTANTE IMP</td> <td>RIESGO INTOLERABLE INT</td> </tr> </tbody> </table>										CONSECUENCIAS			RYE DAÑO LD [1]	DAÑO D [2]	DAÑO ED [3]	PROBABILIDAD	Baja P [1]	RIESGO TRIVIAL TRI	TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD	Media M [2]	TOLERABLE TOL	MODERADO MOD	IMPORTANTE IMP	Alta A [3]	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT
					CONSECUENCIAS																																	
					RYE DAÑO LD [1]	DAÑO D [2]	DAÑO ED [3]																															
PROBABILIDAD	Baja P [1]	RIESGO TRIVIAL TRI	TOLERABLE TOL	RIESGO MODERADO MOD																																		
	Media M [2]	TOLERABLE TOL	MODERADO MOD	IMPORTANTE IMP																																		
	Alta A [3]	RIESGO MODERADO MOD	RIESGO IMPORTANTE IMP	RIESGO INTOLERABLE INT																																		
Proceso: Post Cosecha					<input checked="" type="checkbox"/> Inicial <input type="checkbox"/> Periódica																																	
Sub-Proceso:					Fecha evaluación: 24/7/2025																																	
Puesto de trabajo: Desmanador					Fecha última evaluación: 28/7/2025																																	
Tiempo de exposición: 80/8																																						
No. De Trabajadores: H(2) M(0)																																						
Tareas específicas:																																						
* Recepción del racimo de banano.																																						
* Transporte del racimo al sitio de corte a través de garruchas.																																						
* Realiza el corte y separación del cluster del racimo.																																						
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Riesgos	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo																												
				B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD.	IMP	INT																								
1	Mecánicos	Terreno a desnivel	Caída del personal al mismo nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																								
2		Superficies resbalosas	Caída del personal al mismo nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																								
3		Piso mojado	Caída del personal al mismo nivel	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0																								
4		Pisada sobre objetos	Caída del personal al mismo nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																								
5		Puentes de caña	Caida del personal a distinto nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																								
6		Trabajo más de 1,80 m	Caida del personal a distinto nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																								
7		Manipulación de herramientas con filo	Cortes por herramientas	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0																								
8		Caidas de objetos manipulados	Golpes por caidas de objetos	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0																								
9		Caidas de objetos por desprendimiento	Golpes por caidas de objetos	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0																								
10		Proyección de fragmentos	Incrustamiento de residuos en ojos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																								
11		Herramientas desafiladas	Cortes por herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																								
Observaciones:																																						
										Firma:																												

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS										NIVELES DE RIESGOS						
Empresa: Delifruit S.A					Evaluación:					CONSECUENCIAS						
Proceso: Post Cosecha										RTE DAÑO		DAÑO		AHEYTE DAÑO		
Sub-Proceso:					<input checked="" type="checkbox"/> Inicial <input type="checkbox"/> Periódica					LD [1]		D [2]		ED [3]		
Puesto de trabajo: Picador					Fecha evaluación: 24/7/2025					BAJA		RIESGO TRIVIAL		TOLERABLE	RIESGO MODERADO	
Tiempo de exposición: 80/8					Fecha última evaluación: 28/7/2025					D [1]		TRI		TOL	MOD	
Tareas específicas:					<ul style="list-style-type: none"> Realiza el corte y separación de los dedos del cluster Identifica y corta dedos con imperfecciones Asegura que el corte deje una corona limpia y bien formada del cluster 					MEDIA		TOLERABLE		MODERADO		IMPORTANTE
										H [2]		TOL		MOD		IMP
										ALTA		RIESGO MODERADO		RIESGO IMPORTANTE		RIESGO INTOLERABLE
No.	Factor de Riesgo	Peligro Identificado	Riesgos	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo						
				B	M	A	LD	D	ED	TRI	TOL	MOD.	IMP	INT		
1	Mecánicos	Terreno a desnivel	Caída del personal al mismo nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2		Superficies resbalosas	Caída del personal al mismo nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3		Piso mojado	Caída del personal al mismo nivel	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0		
4		Pisada sobre objetos	Caída del personal al mismo nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5		Puentes de caña	Caida del personal a distinto nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6		Trabajo más de 1,80 m	Caida del personal a distinto nivel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7		Manipulación de herramientas con filo	Cortes por herramientas	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0		
8		Caidas de objetos manipulados	Golpes por caidas de objetos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9		Caidas de objetos por desprendimiento	Golpes por caidas de objetos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10		Proyección de fragmentos	Incrustamiento de residuos en ojos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
11		Herramientas desafiladas	Cortes por herramientas	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0		
Observaciones:																
										Firma:						

Apéndice B. Encuestas



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FORMATO DE ENCUESTA ESTRUCTURADA

1. ¿Ha recibido capacitación sobre riesgos mecánicos asociados a su puesto de trabajo y el uso seguro de herramientas?

Si

No

2. ¿Qué tipo de herramientas o equipos manuales utiliza con mayor frecuencia durante la cosecha o postcosecha?

Curvos

Podones

Garruchas

Cuchareta

Ninguna

3. ¿Qué tipo de lesiones ha experimentado o conoce que han ocurrido a compañeros debido al uso de herramientas o maquinaria?

Cortes o laceraciones

Golpes o contusiones

Esguinces y torceduras

Atrapamientos

Ninguna

4. ¿Cuál de las siguientes condiciones de trabajo considera que aumenta el riesgo de accidentes mecánicos?

Terreno a desnivel y resbaloso

- Puentes inseguros
- Herramientas defectuosas
- Infraestructura y maquinaria en mal estado

5. ¿Recibo el equipo de protección personal necesario para mis tareas?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

6. ¿Con qué frecuencia se realizan revisiones o mantenimiento a las herramientas y maquinaria que utiliza?

- Regularmente
- Solo cuando se presenta una falla
- Rara vez
- No se.

7. ¿Considera que la presión por cumplir con los tiempos de producción lo lleva a usted o a sus compañeros a utilizar herramientas o equipos de forma apresurada o inadecuada, aumentando el riesgo de lesiones mecánicas

- Si, con frecuencia
- Si, en algunas ocasiones
- No, en absoluto
- No estoy seguro

Apéndice C. Entrevistas.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FORMATO DE ENTREVISTA ESTRUCTURADA

Área: Cosecha y postcosecha

Puesto: Mayordomo y jefe de cuadrilla.

1. **¿Cuáles son los tipos de accidentes que se presentan con mayor frecuencia en el proceso de cosecha?**
2. **¿Qué factores de riesgos mecánicos considera que están asociado a los accidentes de trabajo?**
3. **¿Qué tipo de herramientas o equipos mecánicos se utilizan frecuentemente en este proceso?**
4. **¿Considera que los trabajadores están debidamente capacitados en el uso seguro de las herramientas? ¿Por qué?**
5. **¿Qué tan accesible y útil es el equipo de protección personal (EPP) que se entrega a los trabajadores?**
6. **¿Cómo describiría usted la actitud de los trabajadores frente a las normas de seguridad?**
7. **¿Cómo se supervisa el cumplimiento de las normas de seguridad durante las labores en la empacadora?**
8. **¿Qué cambios o mejoras propondría para reducir los riesgos mecánicos en la cosecha?**



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **JIMMY SALVADOR SALINAS SALINAS**, con C.C:**0706685732** autor del trabajo de titulación: *“Prevención de accidentes laborales en la cosecha y postcosecha de banano: Análisis de riesgos mecánicos en la Hacienda Bananera Delifruit S.A”*., previo a la obtención del grado de **MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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 a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación 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.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 18 de septiembre del 2025



firmado electrónicamente por:
**JIMMY SALVADOR
SALINAS SALINAS**

f. _____

JIMMY SALVADOR SALINAS SALINAS

C.C: 0706685732



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

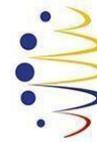
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	"Prevención de accidentes laborales en la cosecha y postcosecha de banano: Análisis de riesgos mecánicos en la Hacienda Bananera Delifruit S.A".		
AUTOR:	Salinas Salinas Jimmy Salvador		
REVISOR/ TUTOR:	Psi. Galarza Colamarco Alexandra, Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
UNIDAD/ FACULTAD:	Sistema de Posgrado		
MAESTRÍA/ ESPECIALIDAD:	Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo		
GRADO OBTENIDO:	Magister en Seguridad y Salud en el Trabajo		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	18 de septiembre del 2025	No. DE PÁGINAS:	49
ÁREAS TEMÁTICAS:	Seguridad ocupacional, productividad		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Riesgos mecánicos, cosecha, postcosecha, prevención, seguridad laboral, banano		
RESUMEN/ABSTRACT	<p>La presente investigación analiza los riesgos mecánicos asociados a los procesos de cosecha y postcosecha de la Hacienda Bananera Delifruit S.A., ubicada en el cantón Balao, provincia del Guayas, donde la exposición de los trabajadores a caídas a distinto nivel, cortes por herramientas, golpes por desprendimiento de racimos y superficies resbaladizas constituye un problema crítico que incide en la accidentabilidad laboral, la productividad y los costos operativos, situación derivada de una inadecuada gestión preventiva caracterizada por ausencia de capacitación, dotación insuficiente de equipos de protección personal, falta de señalización en áreas críticas y mantenimiento reactivo de herramientas y maquinarias, lo que incrementa la vulnerabilidad frente a incidentes de diversa gravedad. La aplicación de la matriz 3x3 del INSST permitió identificar, medir y clasificar los niveles de riesgo, demostrando que, en los puestos de garrucheros, corteros y arrumadores predominan riesgos moderados, importantes e incluso intolerables. Mientras que, en desmanadores y picadores se observan riesgos moderados e importantes, evidenciando la urgencia de implementar un plan de acción integral orientado a capacitaciones periódicas, sustitución de estructuras, fortalecimiento de la cultura preventiva, mantenimiento preventivo y diseño de políticas de seguridad que garanticen la sostenibilidad de la hacienda y la protección efectiva de sus trabajadores.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR:	Teléfono: +593963322523	E-mail: jimmy.salinas@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
	Teléfono: 3804600		
	E-mail: info@cu.ucsg.edu.ec		



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

SECCION PARA USO DE BIBLIOTECA

N° DE REGISTRO (en base a datos):

N° DE CLASIFICACION:

DIRECCION URL (tesis en la web)