



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

**“Diseño de un programa de prevención de riesgos mecánicos
para el área de cosecha y post cosecha en una bananera,
ubicada en la provincia del Guayas”**

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

**MAGÍSTER EN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO**

Presentada por:

Jazmin del Rocío Mendoza Moyón

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2021

AGRADECIMIENTO

A Dios, a mis padres que siempre han estado presentes en mi vida motivándome a seguir con mis estudios, a mi director de proyecto, el MS.c Cristian Arias Ulloa por su guía, ayuda, por su tiempo y paciencia, a las personas amigas y compañeros que colaboraron de una u otra forma para la realización del presente proyecto.

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación realizado con esfuerzo por varios meses está dedicado a mis tres amores que siempre están conmigo.

También a mis padres y hermanos por su apoyo incondicional.

TRIBUNAL DE TITULACIÓN

Ángel Ramírez M., Ph.D.
DECANO DE LA FIMCP
PRESIDENTE

Cristian Arias U., MSc.
DIRECTOR DE PROYECTO

Pedro Carrillo T., MSc.
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

Jazmín Del Rocío Mendoza Moyón

RESUMEN

La razón de este proyecto de investigación es diseñar un programa de prevención de riesgos mecánicos para el área de cosecha y post cosecha en una bananera de la provincia del Guayas con el propósito de ayudar a la Alta Gerencia de la empresa a minimizar los niveles de riesgos que se producen en las actividades diarias de los trabajadores.

Se realizó un diagnóstico inicial de los puestos de trabajo en el área de producción para identificar los peligros, las causa y efectos, luego se evalúan los riesgos con el método de valoración de riesgo laborales del INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo) de España para el caso de los Factores de Riesgo Mecánico NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgo de accidentes producidos por caídas a diferentes niveles, golpes/ cortes por uso de herramientas de trabajo.

Para finalizar se realiza el levantamiento de la información estableciendo un programa de prevención de riesgos mecánicos que contribuye en el control de riesgos y prevención de accidentes en las 14 puesto de trabajo en sector bananero.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	I
ABREVIATURAS.....	IV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
CAPÍTULO 1	7
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	7
1.1. Planteamiento del problema.....	7
1.2. Formulación del problema	8
1.3. Objetivos	9
1.3.1. Objetivos generales.....	9
1.3.2. Objetivos específicos	9
1.4. Preguntas de investigación	9
1.5. Justificación del estudio.....	9
1.6. Estructura del proyecto.....	10
CAPÍTULO 2	12
2. MARCO TEÓRICO	12
2.1. Antecedentes de la investigación	12
2.2. Bases teóricas.....	14
2.2.1. Riesgos mecánicos	16
2.2.2. Iniciativa Bananera de Salud y Seguridad Ocupacional (BOHESI).....	21
2.2.3. La gestión de los riesgos.....	26
2.2.4. Estimación del riesgo laboral.....	30
2.2.5. El programa de prevención de accidentes.....	33
2.2.6. El control del accidente o incidente	36
2.2.7. Jerarquía de los controles y prevenciones	38
2.2.8. Estructura legal	40
2.3. Definición de términos Básicos.....	44
2.4. Hipótesis de la investigación	47
2.5. Variables	47
CAPÍTULO 3	48
3. MARCO METODOLÓGICO	48
3.1. Alcance de la investigación	48
3.2. Diseño de la investigación.....	48
3.2.1. Tipo de investigación.....	48
3.3. Cronograma de actividades o diagrama de Gantt.....	49
3.4. Población y muestra	50
3.5. Técnica e instrumentos de recolección de datos	51

3.5.1. Técnica para recolección de datos	51
3.5.1. Instrumento de recolección de datos	51
3.6. Técnicas de procedimientos y análisis de datos	51
CAPÍTULO 4	56
4. RESULTADOS	56
4.1. Descripción de las actividades labores	57
4.1.1. Cosecha	57
4.1.2. Post cosecha	58
4.2. Resultados de la entrevista	58
4.3. Observación de campo	61
CAPÍTULO 5	74
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
5.1. Conclusiones	74
5.2. Recomendaciones	75
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXO	

ABREVIATURAS

FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
IESS	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social – Ecuador
NTP	Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente
INSHT	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
SSO	Seguridad y Salud Ocupacional
OIT	Organización Internacional del Trabajo
MDT	Ministerio del Trabajo
CAN	La Comunidad Andina de Naciones
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
BOHESI	Iniciativa Bananera de Salud y Seguridad Ocupacional
FMB	Foro Mundial Bananero

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1	Árbol de problema..... 8
Figura 2.1	Accidentes de trabajo..... 13
Figura 2.2	Puesto de trabajo de enfunde..... 14
Figura 2.3	Aspectos que provocan la falta de control según bird..... 19
Figura 2.4	Escala legal basada en la pirámide de kelsen..... 26
Figura 2.5	El programa de prevención de accidentes..... 34
Figura 2.6	Jerarquía de controles..... 40
Figura 2.7	Manejo correcta al utilizar la escalera..... 42
Figura 3.1	Cronograma del proyecto de investigación..... 50
Figura 4.1	Puesto de trabajo del área de cosecha y post cosecha 56
Figura 4.2	Camino del cable vía 61
Figura 4.3	Puente..... 62
Figura 4.4	Condiciones de terreno..... 62
Figura 4.5	Zanjas..... 63
Figura 4.6	Actividades críticas en el área de cosecha..... 70
Figura 4.7	Actividades críticas en el área de post cosecha..... 71
Figura 4.8	Evaluación de riesgos laborales en el área de cosecha... 72
Figura 4.9	Evaluación de riesgos laborales en el área de post cosecha 72

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.	
Tabla 1	Accidentes de trabajo (2019 al 2020).....	12
Tabla 2	Sección cosecha: cargas laborales.....	24
Tabla 3	Estimar los niveles de riesgos.....	32
Tabla 4	Valoración del riesgo.....	33
Tabla 5	Nivel de deficiencia.....	53
Tabla 6	Nivel de exposición.....	53
Tabla 7	Determinación del nivel de poblabilidad.....	53
Tabla 8	Significado de los diferentes niveles de probabilidad	54
Tabla 9	Determinación del nivel de consecuencias.....	54
Tabla 10	Determinación del nivel de riesgo y de intervención...	55
Tabla 11	Significado del nivel de intervención.....	55
Tabla 12	Personal expuestos en el área de cosecha y post cosecha	56
Tabla 13	Identificación de peligro en el área de cosecha 01.....	64
Tabla 14	Identificación de peligro en el área de cosecha 04.....	65
Tabla 15	Identificación de peligro en el área de cosecha 03.....	66
Tabla 16	Identificación de peligro en el área de cosecha 04.....	67
Tabla 17	Identificación de peligro en el área de post cosecha 01..	68
Tabla 18	Identificación de peligro en el área de post cosecha 02..	69

CAPÍTULO 1

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En la empresa bananera ubicada en la Provincia de Guayas del cantón San Jacinto de Yaguachi Parroquia Gral. Pedro J. Montero (Boliche) no cuenta con un programa de prevención de riesgos mecánicos para el área de cosecha, extendiéndose hasta la post cosecha, por lo cual, se han presentado con mayor tasa de accidentalidad, provocando así la ausencia temporal o permanente de sus trabajadores, y a consecuencia de esto, la paralización o retraso de la producción bananera.

Como se observa en la tabla de accidentes de trabajo (2019-2020) los tipos de accidentes que suceden con mayor frecuencia se deben a riesgos mecánicos, por esta razón, se busca el bienestar de los trabajadores, a través de las medidas de prevención de riesgos laborales, con el fin de evitar que los trabajadores sufran incidentes, accidentes o cuasi accidentes en horas laborables, sin embargo, por la naturaleza de las funciones que realizan los trabajadores, estos son susceptibles a condiciones y actos inseguros.

Es importante realizar un diagnóstico de la situación actual (noviembre de 2020) al identificar los peligros y evaluar los tipos de riesgo mecánicos que se encuentra en el área de cosecha y postcosecha de acuerdo con la normativa técnica-legal ecuatoriana seguridad y salud ocupacional.

Con la finalidad de evidenciar las causas por los cuales se producen los factores de riesgo mecánicos dando así los accidentes laborales ocurridos en el área de cosecha y post cosecha como son las cortaduras que sufren los trabajadores sea por uso de cuchillos curvos o machetes han tenido descansos médicos para después reanudar a sus actividades laborarles, o el uso incorrecto de las herramientas de trabajo, como la escalera trae graves consecuencia como caídas a distintos niveles por lo que los administradores de área han tenido que reemplazar trabajo por otro empleado para que no exista retrasos o incumplimiento en la producción.

Por consiguiente, es de transcendental importancia que la empresa bananera diseñe un programa de prevención de riesgos mecánicos para poseer un ambiente seguro al momento que se realizan las actividades de cosecha y post cosecha mejorando el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo para los trabajares y de esta forma la empresa siga operando de manera proactiva.

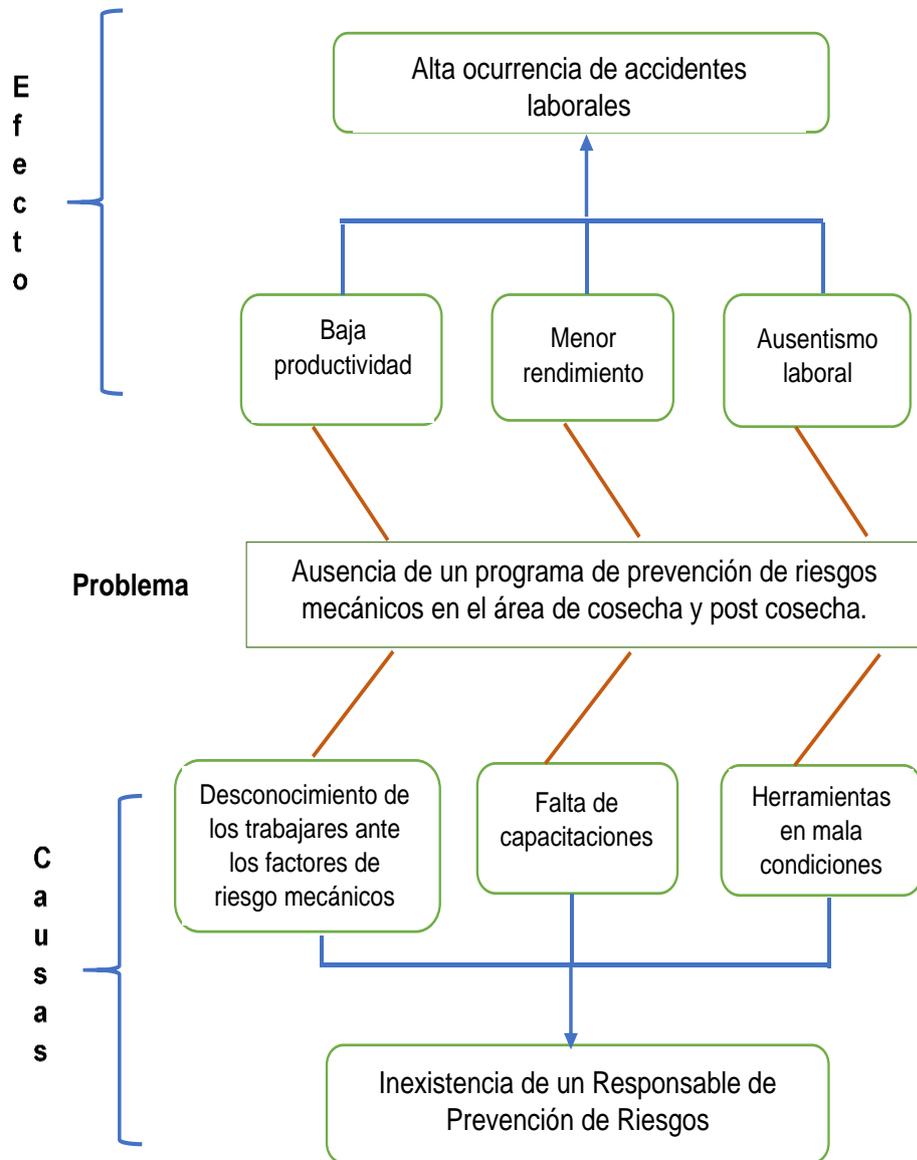


FIGURA 1.1 ÁRBOL DE PROBLEMA
 (Fuente: Autor del Proyecto)

1.2. Formulación del problema

Ante lo expuesto, se plantea la siguiente interrogante: ¿Qué impacto tiene el programa de prevención de riesgos mecánicos para el área de cosecha y post cosecha en una bananera de la provincia del Guayas? Para responder a la pregunta planteó los siguientes objetivos:

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivos generales

Diseñar un programa de prevención de riesgos mecánicos para el área de cosecha y post cosecha en una bananera de la provincia del Guayas, identificando los peligros y evaluando los riesgos con el fin de que disminuya la incidencia accidentes laborales.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual.
- Analizar las actividades críticas generadoras de accidentes mediante una matriz de riesgo.
- Evaluar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores en el área de cosecha y post cosecha.
- Diseñar cada uno de los elementos que formarán parte del Programa de Prevención de Riesgos Mecánicos.

1.4. Preguntas de investigación

1. ¿Cuál es la situación actual de la empresa bananera en identificar los peligros y evaluar los tipos de riesgo mecánicos que se encuentra en el área de cosecha y postcosecha?
2. ¿Cuenta la empresa bananera con un programa de riesgos mecánicos para el área de cosecha y post cosecha?
3. ¿Cuáles son los principales cuerpos legales del Ecuador en seguridad y salud ocupacional en empresa bananera?
4. ¿Cómo debe ser el programa de prevención de riesgos mecánicos para el área de cosecha y post cosecha en una bananera?
5. ¿Por qué se debe realizar un programa de riesgos mecánicos para el área de cosecha y post cosecha?
6. ¿Cuáles son las actividades críticas generadoras de accidentes laborales?
7. ¿Cuáles son los riesgos mecánicos en el área de cosecha y postcosecha?
8. ¿En qué condiciones se encuentra la empresa bananera en el área de cosecha y post cosecha en términos de seguridad?
9. ¿En qué afecta no tener un programa de prevención de riesgos mecánicos para el área de cosecha y post cosecha?
10. ¿Es importante un programa de prevención de riesgos mecánicos para el área de cosecha y post cosecha?

1.5. Justificación del estudio

El presente proyecto tiene como objetivo el diseño de un programa de prevención de riesgos mecánicos para el área de cosecha y post cosecha de acuerdo con la situación actual de la empresa bananera y para establecer mejoras y minimizar los riesgos de accidentes laborales dando soluciones a problemas que actualmente se están produciendo; al mismo tiempo será un soporte para el “Manual de seguridad y salud en la industria bananera” en una condición más específica de los procedimientos a seguir de las operaciones que ejecutan la empresa.

Se elabora una matriz en la que se establecen los factores de riesgos mecánicos que existen en el área de cosecha y post cosecha, como también los posibles efectos para establecer medidas correctivas en la producción bananera, puestos que existir lesionados o así mismo empleados que han perdido la vida por circunstancias de accidentes graves, lo que afecta la economía de la empresa, creando gastos debido al incumpliendo de las norma legales por consiguiente cualquier accidente de trabajo debe pagar indemnización y se suspende la productividad por ausencia del trabajador, además, se puede generar multas muy altas si es que existe descuido del empleador al no prestar atención a las alertas de riesgos que se presenta en el trabajo, esto se puede evitar si la empresa cuenta con un programa de prevención de riesgo mecánicos para el área de cosecha y postcosecha en la empresa bananera, ayudará a reducir accidentes y rotación de trabajadores, garantizando la solidez económica y eficacia de los objetivos de producción habitual.

1.6. Estructura del proyecto

En este proyecto de investigación se encuentra estructurado por 5 capítulos los cuales se describen a continuación:

En el capítulo 1, se establece el problema de investigación, planteamiento del problema, en donde se detalla el árbol de problema identificando las causas y los efectos del problema, formulación del problema, los objetivos generales y los objetivos específicos que se va a conseguir en el proyecto, las preguntas de investigación y justificación del estudio.

En el capítulo 2, lo conforma el marco teórico que da como soporte al estudio planteado, los antecedentes de la investigación, bases teóricas, definiciones de términos básicos, hipótesis de la investigación y variables identificadas para el desarrollo del proyecto. Se expone las descripciones de los términos tratados en la investigación además la posible solución del problema.

En el capítulo 3, manifiesta la metodología y diseño de la investigación a ser empleada en el área de cosecha y postcosecha de la empresa bananera, cronograma de actividades, población muestra, técnica e instructivos de recolección de datos, así como de procedimientos y análisis de datos.

En el capítulo 4, se muestra los resultados obtenidos en la investigación del proyecto, dando cumplimiento a los objetivos.

Por último, **el capítulo 5**, las conclusiones y recomendaciones del proyecto que se obtiene de proyecto de investigación dando a conocer la solución del problema.

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

El Ecuador es el principal exportador de banano en el mundo, muchas empresas se dedican al cultivo de banano para exportación, sin embargo, esta labor se desarrolla exponiendo a los trabajadores a actividades en las plantaciones bananeras, la labor que se desarrolla está expuesta a un sin número de riesgos que pueden tener consecuencias traumáticas y patologías (Resolución CD 513 IESS).

La protección de los trabajadores en el área de cosecha y postcosecha se establecen mediante la identificación y prevención de los riesgos mecánicos a los que son vulnerables, considerando que mediante Acuerdo Ministerial N° 0108 se estableció el “Manual de seguridad y salud en la industria bananera”, dirigido a productores y trabajadores para que tengan un mejor conocimiento de los factores de riesgos en las diferentes fases del proceso productivo y las normas de seguridad e higiene a ser adoptadas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

Dentro de los accidentes más frecuentes que presentan los trabajadores de la empresa bananera se encuentran los siguientes:

**TABLA 1
ACCIDENTES DE TRABAJO (2019 AL 2020)**

Año	Mes	N° Accidente	Puestos de trabajo	Descripción
2019	ene	1	Arrumador	Corte con curvo
	feb	1	Arrumador	Corte con curvo
	mar	2	Garruchero	Caída al salta la zanja
	abr	1	Garruchero	Caída al salta la zanja
	may	1	Destalle	Caída al resbalar
	jun	2	Destalle	Caída al resbalar
	jul	1	Garruchero	Caída por enredo con el zuncho
	ago	2	Garruchero	Caída por tropezar con una hoja de banano
	sep	1	Enfunde	Caída de Escalera
	oct	1	Enfunde	Caída de Escalera
	nov	1	Cortero	Corte con curvo
	dic	2	Cortero	Corte con curvo

Año	Mes	N° Accidente	Puestos de trabajo	Descripción
2020	ene	2	Garruchero	Caída al salta la zanja
	feb	1	Garruchero	Caída al salta la zanja
	mar	1	Garruchero	Caída al resbalar
	abr	2	Garruchero	Caída al resbalar
	may	1	Arrumador	Corte con curvo
	jun	2	Arrumador	Corte con curvo
	jul	1	Enzunche	Corte por zuncho
	ago	1	Enzunche	Corte por zuncho

(Fuente: Autor del proyecto)

Entre los incidentes ocurridos en la empresa bananera, enfatizan: cortes con cuchillo curvo al no percatarse que la dejo aun lado de la planta de banano, caídas en la escalera cuando después colocando las fundas en el racimo, cortes por zuncho debido al desenredar el zuncho que sostienen la planta de banano, caída al saltar la zanja cuando el puente esta distante de donde están, caída al resbalar por transportar el racimo.

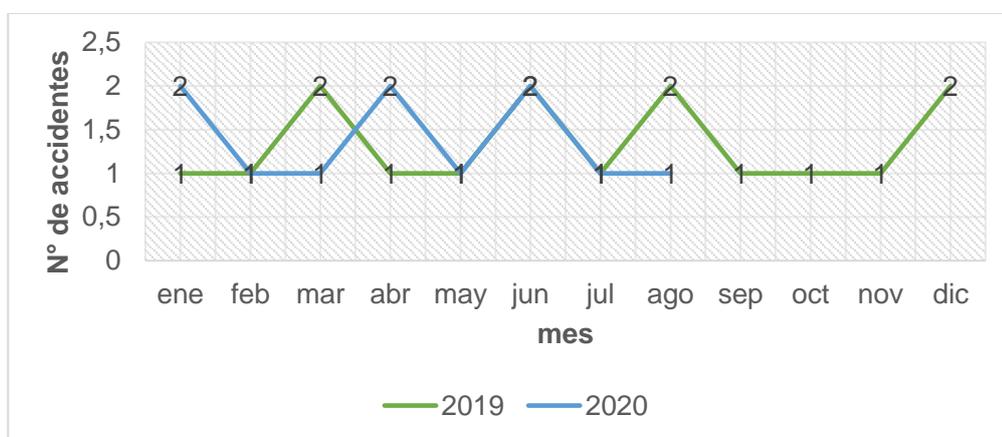


FIGURA 2.1 ACCIDENTES DE TRABAJO

(Fuente: Autor del Proyecto)

Según los antecedentes obtenidos en la empresa bananera, se observó que no cuentan con un programa de prevención de riesgos mecánicos para el área de cosecha y post cosecha. Por lo que se encontró con informes de accidentes en los últimos años en el área, por lo tanto, es necesario diseñar un programa en el cual los trabajadores consigan aplicar conocimientos para actuar en posibles riesgos que se presentan en la actividad laboral de esta manera se pueda minimizar los incidentes laborales. El sector bananero es

uno de los sectores con altos nivel de riesgo debido a las actividades que realizan los trabajadores por hacer uso constante de herramientas y equipos en las actividades laborales lo que aumenta los niveles de riesgo, al no usarse de una forma correcta puede causar lesiones o deterioro a la salud.



FIGURA 2.2 PUESTO DE TRABAJO DE ENFUNDE
(Fuente: FAO 2017)

2.2. Bases teóricas

Los derechos laborales al que se ha otorgado especial énfasis en el sector banano, es el derecho a la salud e integridad de los trabajadores de las fincas bananeras. El Ministerio del Trabajo, en conjunto con el IESS y el Ministerio de Agricultura, y con asistencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), han elaborado el Manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el Sector Bananero, el cual fue una iniciativa que nació en el Foro Mundial Bananero y está basada en los lineamientos de la Iniciativa Bananera de Salud y Seguridad Ocupacional (BOHESI 1). Este Manual fue publicado en 8 de noviembre de 2017 y se lo ha atado a una campaña de sensibilización a fin de que los trabajadores del sector conozcan sus derechos.

El manual precisa los siguientes riesgos en los procesos de cultivo de banano: Para los procesos de preparación de terreno, siembra y resiembra, cosecha, y empaque y estiba existen riesgos mecánicos, físicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales.

En los procesos de mantenimiento de cultivo y post-cosecha, a más de los riesgos mencionados anteriormente, se suman los riesgos químicos.

El manual hace referencia a la necesidad de establecer un Reglamento y un Comité Paritario de Seguridad e Higiene en el Trabajo. El Ministerio de Trabajo del Ecuador tiene un formato de “Reglamento interno de seguridad y salud del sector bananero”, el cual puede ser utilizado para elaborar el Reglamento para las plantaciones bananeras.

En este Reglamento se ha establecido en virtud del Art. 434 del Código de Trabajo, Art. 11 del Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores: En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de 10 trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio del Trabajo, el Reglamento de Higiene y Seguridad, el mismo que será renovado cada dos años, y Art. 11 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: El Comité Paritario formula y vigila el cumplimiento de la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales en la finca, de acuerdo con las normas y disposiciones de salud ocupacional de las empresas (Informe Sector Bananero Ecuatoriano , 2017).

Murusumbay Dután (2015) cita a Cortez (2012) sobre riesgos mecánicos señala, que los riesgos mecánicos, son los que pueden dar lugar a consecuencia más graves para el individuo, ya que sus efectos para el trabajo pueden deducir como graves, que pueden principalmente al cráneo y las extremidades tanto superiores como inferiores, siendo el cráneo la más expuesta a golpes, choques, caídas, para lo cual el equipo más utilizado es el casco de protección que ofrece protección a riesgos eléctricos y baja temperaturas, etc.

Los trabajadores antes de iniciar sus labores diarias deben considerar cada una de las situaciones que se presenten que pudiera ocasionar un riesgo mecánico, ya que sufren a menudo caídas, por el estado del terreno, el estado de sus botas, su ropa y más implementos que deben utilizar para el cumplimiento de sus labores. Por lo que, siempre se deben tomar las medidas necesarias para controlar el riesgo mecánico.

Cedeño Morales & Egas Loor (2018), citan a Hernández (2005) sobre la investigación de los accidentes laborales dice *“Cuidar al trabajador por medio de actividades que ayuden al bienestar laboral, es tarea de la empresa como tal”*. Toda empresa debe contar con las medidas de prevención contra los riesgos mecánicos, haciendo hincapié en la capacitación del trabajador para informarle de todos los riesgos a los que se encuentran expuestos durante su actividad laboral, sino se cumplen con las normas establecidas. De esta manera, se prevendrá y disminuirá los riesgos del trabajo.

Morán Villamar & Tomalá Álvarez (2015) sobre riesgos mecánicos indican: En la actualidad no existe la sistemática que permita garantizar la Seguridad y Salud de los trabajadores reflejando carencia de una línea de prevención recomendable a cada situación o potencial de riesgo, para evitar los accidentes laborales o de otra índole, ya que los factores de riesgos influyen

totalmente en las actividades a desarrollar dentro de la línea de producción como tal.

La seguridad y salud de los trabajadores es de suma importancia ya que de esta forma todas las actividades se realicen de forma correcta y ayudará no solamente para obtener una mejor productividad, sino que, un mejor beneficio cultural consciente del sentido de prevención que se debe tener en la actividad laboral.

2.2.1. Riesgos mecánicos

“Se denomina riesgos mecánicos al conjunto de factores que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos”.

1. Manejo de herramientas corto punzantes y equipos manuales.
2. Superficies de circulación irregulares
3. Orden y limpieza
4. Manejo de maquinarias y equipos

1. Manejo de herramientas cortopunzantes y equipos manuales

Comprende los cortes y punzamientos que el trabajador recibe por acción de un objeto o herramienta, siempre que sobre estos actúen otras fuerzas diferentes a la gravedad, se incluyen martillazos, cortes con tijeras, cuchillos o navajas, filos y punzamientos, agujas, cepillos, otros.

La Nota Técnica Herramientas: Uso, Mantenimiento, Inspección puede ser encontrada en el siguiente (Ministerio de Trabajo Nota 2, 2016)

Para la operación de herramientas y equipos manuales, se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Como primer paso para realizar un correcto uso de la herramienta, es contar con la herramienta adecuada, escoger la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- Se verificará que toda nueva herramienta adquirida, tenga las seguridades del caso, tales como guardas de seguridad mango ergonómico, puesta de tierra, aislamiento eléctrico, baja generación de ruido y baja generación de vibración.
- Verificar el buen estado de las herramientas antes de usarlas: mangos sin astillas o flojos, partes metálicas que no estén oxidadas, rotas o desafiladas, cables eléctricos sin aislamiento, roto o cable pelados en caso de herramientas mecanizadas, partes obstruidas de la herramienta por suciedad, etc. Considerar además que

- deben estar limpias, es decir libres de aceites, grasas o sustancias deslizantes.
- El trabajador debe conocer cómo se debe utilizar la herramienta conforme las indicaciones del fabricante y del jefe superior. Es importante no subestimar las indicaciones de una persona que tiene experiencia y sobre todo los conocimientos adecuados sobre el uso de herramientas.
- Utilizar el equipo de protección personal al utilizar las herramientas conforme las indicaciones del fabricante y del jefe superior.
- Toda herramienta eléctrica portátiles deberá poseer doble aislamiento eléctrico, tener en su enchufe la conexión de puesta a tierra o un dispositivo de detección de falla a tierra. Estos equipos deberán tener su respectiva certificación.
- Exclusivamente el personal competente podrá trabajar, reparar, mantener o instalar los equipos eléctricos.
- El diseño de herramientas y equipos solo podrá ser modificado por personal capacitado y calificado.
- Las herramientas y equipos deberán ser inspeccionadas y mantenidas en buenas condiciones y usadas para sus fines establecidos, se instruirá a los trabajadores en la correcta forma de trabajar y en los riesgos inherentes de manipular herramientas corto punzantes con fin de evitar accidentes.

2. Superficies de circulación irregulares

Los trabajadores podrían tener afectaciones osteomusculares (lesión dolorosa) por distensión de varios ligamentos en las articulaciones de las extremidades inferiores, al caminar o transitar por superficies irregulares (Ministerio de Trabajo Nota 4, 2016)

Las superficies de trabajo deberán cumplir con las siguientes consideraciones mínimas:

- Todo el personal que transita por las oficinas o en las instalaciones de la empresa deberán hacerlo caminando normalmente, no corriendo pues podría accidentarse.
- Los pisos en oficinas, talleres bodegas y otros, deberán mantenerse secos; en casos de no estarlo se deberán colocar los avisos de prevención respectivos.
- Las áreas de tránsito permanente y temporales deberán estar libres de obstáculos y niveladas para evitar tropiezos y caídas.
- Las áreas de trabajo deberán mantenerse ordenadas y limpias.
- Los canales de desagüe deberán tener rejillas o elementos similares que las cubran, y que sean de

resistencia suficiente para soportar la circulación de carga sobre ellas.

- Los pozos, fosas y similares deberán estar debidamente cubiertos para evitar caídas accidentales.
- Las irregularidades existentes en los pisos se repararán a fin de evitar accidentes (FAO,2017, pág.54).

3. Orden y limpieza

Numerosos accidentes que se imputan a otras causas tienen su origen en el poco orden y falta de limpieza. El desorden produce tropiezos, resbalones, caídas, incendios, entre otros. Son varios los accidentes que se producen por golpes, quemaduras, salpicaduras y caídas como consecuencia de un ambiente desordenado o sucio, resbaladizos, materiales colocados fuera de lugar y acumulación de desperdicios. Se tomará en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se colocará las herramientas, equipos portátiles en los lugares designados para su almacenamiento.
- Las superficies de tránsito deberán estar libres de obstáculos.
- Eliminar lo innecesario y clasificar lo útil, disponiendo de contenedores especiales para la recogida de lo inservible.
- Acondicionar los medios para guardar y localizar el material fácilmente, asignando un sitio para cada cosa en función de su uso y rapidez de localización.
- Evitar ensuciar y limpiar después, eliminando y controlando todo lo que pueda ensuciar y favorecer, en todo momento, el orden y la limpieza, normalizando procedimientos de trabajo y formando al personal para que no almacene materiales en zonas de paso o de trabajo, son las actuaciones fundamentales para asegurar el orden y limpieza en el trabajo.

4. Manejo de máquinas y equipos

Los peligros asociados a una incorrecta utilización de maquinaria y equipos son sus partes en movimiento no protegidas (puntas de ejes, transmisiones por correa y piñón, engranajes, proyección de partes giratorias, puntos de corte, volante en movimiento) que pueden alcanzar a una persona.

Máquinas y equipos

Para la operación de máquinas y equipos, se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se utilizarán máquinas y equipos que serán específicos para el tipo de actividad, estarán previamente inspeccionadas y operadas únicamente por personal calificado.

- Cuando se utilicen grúas, retroexcavadoras, maquinaria para tendido de tubo o cualquier otra máquina de gran altura, cerca de líneas aéreas eléctricas, se deberán mantener las distancias mínimas de seguridad recomendadas, en los reglamentos de seguridad e higiene en el trabajo relacionados con esta actividad, así como también la supervisión permanente y un ayudante en tierra para dirigir la operación. Si es posible, las líneas eléctricas serán desenergizadas.
- Por ningún motivo se deberá modificar el diseño de una máquina o suspender el funcionamiento de los dispositivos de seguridad en particular de aquellas utilizadas para levantamiento de carga.
- Está prohibido realizar actividades de limpieza, mantenimiento y/o abastecimiento de combustible mientras la maquinaria esté en funcionamiento.
- Todas las reparaciones deberán ser efectuadas por personal calificado, para asegurar liberación de energía residual y evitar la puesta en marcha accidental.
- Aplicar un plan de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de equipos y maquinaria (FAO, 2017, pág. 55).

En la investigación, Bird determinó que la causa esencial por la que llegan a suceder accidentes laborales, es la falta de control; pero a la vez también planteó que para que hayan accidentes deben darse lugar a una serie de eventualidades, por lo que es importante estudiar estos factores, que según Bird, radica principalmente en la responsabilidad que tiene los administradores por medio de los supervisores de áreas, esta teoría se caracteriza por descubrir cuál es el inicio de los accidentes, es decir, qué fue lo que lo originó.

El autor se enfocó en que la falta de control es la que puede llegar a producir accidentes laborales, en la figura 2.3 se puede observar los aspectos que provocan que haya una falta de control.

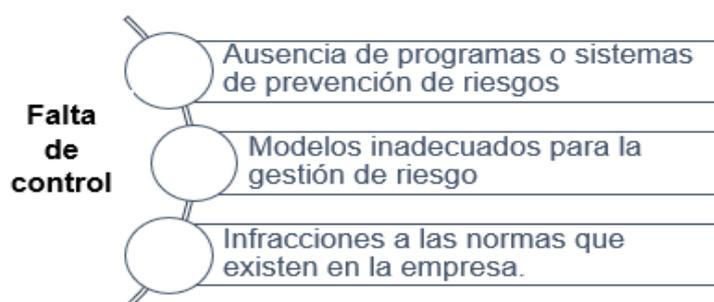


FIGURA 2.3 ASPECTOS QUE PROVOCAN LA FALTA DE CONTROL SEGÚN BIRD

(Fuente: Sánchez Rodríguez & Segovia Carrillo, 2018)

Aparte de esto, el autor de la teoría también determino que existen dos causas principales para el cual exista la falta de control:

1) Factor personal

- Cuando el Trabajador desea ahorrar tiempo en la realización de sus actividades
- Falta de motivación por parte de la empresa hacia sus empleados.

2) Factor propio del trabajo

- Los empleadores no son los implementos o herramientas necesarias para los trabajadores.
- Falta de normativas laborales
- Falta de capacitación constante en los empleados
- Maquinarias y equipos obsoletos.

Esta teoría se considera como una práctica administrativa/operativa debido a que su finalidad es contrarrestar las consecuencias destructivas de los perjuicios tanto como para la empresa como para el trabajador, los cuales son el resultado de los eventos vinculados con los peligros de las actividades, las cuales necesitan del cumplimiento de las disposiciones y técnicas preventivas de trabajo para así reducir los accidentes (Sánchez Rodríguez & Segovia Carrillo, 2018).

En el siglo XVII en Inglaterra el sistema fabril donde no se daba importancia al bienestar físico del trabajador, imponiéndoles largas horas de trabajo, sin la debida protección, con una inapropiada iluminación y ventilación, predominando los accidentes laborales a menudo. Posteriormente, en la Revolución Industrial en el siglo XVIII, se transformó las condiciones de trabajos de jornadas largas a jornadas de trabajo infantil común. En el año 1805 se crea la ley para proteger la seguridad y salud de los trabajadores en prevención de la mortalidad de los trabajadores de la hilandería y fábricas, después de cuatro décadas surge la legislación para cautelar el trabajo de niños, en las fábricas francesas. En 1877 en América se establece la primera ley de prevención de accidentes en fábricas, que años más tarde se transforma en mandato la notificación de accidentes de trabajo, comenzando en Estados Unidos y propagándose en otros países. Del mismo modo, en Latinoamérica, las acciones ejecutadas, se han encaminado a atender los perjuicios a la salud para la seguridad social, con fines de compensación, existiendo un gran desconocimiento de la problemática que los trabajadores viven y hay fuertes argumentos en el que discrepan mucho el haber mejorado las condiciones laborales y de salud. En nuestro país, en el 2010 se implementó el programa de asistencia técnica para trabajadores especialmente, con un número de trabajadores es decir para las pequeñas y medianas empresas por los factores que representan los riesgos en el trabajo. En el año 2013 el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social conmemoró el Día Mundial de Riesgos del Trabajo debido a cifras muy alarmantes de siniestralidad en la actividad laboral por la falta de políticas para la prevención de riesgos.

De acuerdo con la OIT alrededor de 317 millones de personas cada año son víctimas de accidentes del trabajo y 2,34 millones de personas mueren por causa de estos accidentes u otras enfermedades profesionales.

Por lo que, la OIT estima necesario que la prevención es la clave para mejorar la salud y seguridad en el trabajo y se ha implantado la importancia de conseguir estrategias para impedir accidentes y enfermedades laborales sean apoyadas con un diálogo social en el que estén involucrados los gobiernos como también organizaciones de empleadores y de trabajadores.

En el sector de las Américas existen desafíos importantes con relación a la salud y seguridad. Según cifras se registran 11,1 accidentes mortales por cada 100.000 trabajadores en la industria, 10,7 en la agricultura, y 6,9 en el sector de los servicios. Algunos sectores, como minería, construcción, agricultura y pesca, son los que figuran también entre los cuales existe mayor incidencia de accidentes.

La OIT estima importante que los países de América Latina y el Caribe dispongan de un marco normativo adecuado, que cuenten con políticas nacionales y programas de salud y seguridad en el trabajo, y que establezcan acciones coordinadas con las diferentes entidades involucradas con estos temas. Así mismo, se considera esencial contar con mejores sistemas de registro y notificación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, porque una información apropiada es fundamental para implantar prioridades y optimizar el diseño de las estrategias de prevención. Sobre todo, hay que recalcar que el costo humano que involucran las enfermedades y los accidentes, afectan a la producción y el desempeño económico y causan significativos gastos médicos (OIT, 2020).

2.2.2. Iniciativa Bananera de Salud y Seguridad Ocupacional (BOHESI)

La Iniciativa Bananera de Salud y Seguridad Ocupacional (BOHESI, por sus siglas en inglés) es un proyecto piloto que se está implementado en Ecuador y Camerún con una participación sin precedentes a nivel nacional e internacional de sectores público, privado y sociedad civil. Entre sus resultados, cuenta con transformaciones innovadoras relacionadas con derechos de trabajo para los/as trabajadores bananeros en el área de salud y seguridad ocupacional (SSO).

Solo en Ecuador, los impactos institucionales realizados por las actividades de BOHESI, tienen el potencial de alcanzar 163.039 hectáreas de fincas de bananos, las cuales están distribuidas entre 4.787 productores pequeños y grandes. Estos impactos beneficiarán hasta 220.00 trabajadores empleados en el sector bananero en Ecuador directamente, y entre 2 y 2.5 millones indirectamente (MAG, 2015).

En Camerún, los actores de la industria involucrados – empresas y sindicatos – representan la totalidad del sector exportador de bananos a nivel nacional, alcanzado aproximadamente 8.000 hectáreas de fincas de bananos y a lo menos 14.000 trabajadores empleados directamente en la industria.

Tomando esto en cuenta, es importante destacar los logros claves del proyecto BOHESI, como también los futuros pasos, ya que estos pueden proporcionar aprendizajes claves para el futuro de las actividades en el área de SSO en la industria bananera a nivel global.

La iniciativa, inaugurada en 2014 y coordinada por Solidaridad, Banana Enlace y la secretaria del FMB, ha contado desde el sector público ecuatoriano con la intervención principal del Ministerio de Trabajo (MDT) en la recopilación de legislación, redacción de notas técnicas y revisión de contenidos; además del Ministerio de Agricultura (MAG) e Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), los cuales han intervenido en la revisión de los contenidos. A su vez, los colaboradores de BOHESI, así como miembros del FMB han contribuido proveyendo manuales privados, revisión de contenidos y opiniones. La Iniciativa también ha sido apoyada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), además de la División de Protección Social de FAO (ESP) (FAO, 2019).

El deshoje o poda consiste en que el trabajador seleccione y controle el número de hijos por planta, esta práctica se realiza cada tres meses, eliminando los hijos indeseables y dejando los más vigorosos, ubicados en los claros de la planta madre. El deshoje o saneo, es una labor de limpieza que consiste en eliminar las hojas muertas que cuelguen de la planta por efecto de vientos y todas aquellas que estén dañada por la sigatoka, para lo mismo los trabajadores cuentan con una hoz, elemento corto punzante. El desperillado del racimo consiste en eliminar a mano la bellota, que es el conjunto de flores masculinas improductivas, una vez que se ha formado el total de manos del racimo. El apuntalador debe colocar soportes ya sea palos de caña o cintas que ayuden a sostener los racimos y eviten que la planta caiga.

Otra de las tareas es la del enfundador, donde el trabajador debe colocar una corbata química contra las plagas al racimo, para esto requiere de una escalera, generalmente éstas son muy precarias. También se cuenta con la preparación del enfunde, tarea que es realizada generalmente por mujeres.

El personal para enfundar se va incrementando en la medida que van apareciendo los frutos. En estos puestos, el trabajador se encuentra en contacto directo con los químicos. Otra de los puestos de mayor exposición a los productos altamente tóxicos de la fumigación es el de control de maleza o fumigación. El mismo se realiza de manera manual donde el trabajador cuenta con una mochila y aspersor para recorrer la plantación y aplicar el

herbicida. También existe el control de maleza tradicional para lo cual el trabajador utiliza un machete.

En esta sección cosecha (Tabla 2), los puestos de trabajo son: el palanquero, el arrumador, el garruchador y el destallador. El palanquero es el encargado de cortar el racimo, con una palanca, muchas veces debido a la altura de los racimos se requiere de un gancho o bajador, donde el trabajador debe subirse a la mata, y colocarle un pequeño gancho al racimo y envolverlo con una cadena para poder bajarlo. Para lo mismo el trabajador utiliza un curvo para cortar el racimo, una escalera, y un cabo con gancho y cadena.

El arrumador, espera el racimo con un protector en el hombro, coge el racimo y luego lo traslada hasta la línea, donde está el garruchero. Los racimos pueden llegar a pesar hasta 45 kilos, donde se calcula que cada arrumador traslada generalmente 90 racimos por día. Esta tarea presenta un gran esfuerzo físico y desgaste. Posteriormente, el destallador, corta los tallos del plátano con machete. El garruchero es el encargado de trasladar el convoy de 20 racimos, los cuales pueden pesar hasta 900 kilos y se encuentran colgados de un hilo que los conecta hasta la empacadora.

El trabajador se ata el convoy en la cintura y los traslada atravesando varias hectáreas, donde muchas veces el terreno es fangoso, y el trabajador debe caminar por charcos y barro.

En estos puestos de trabajo se observa la carga recurrente de peso excesivo, presentando así, posibles trastornos de la columna vertebral.

En estas tareas se verifica un irrespeto a la legislación y recomendaciones de la OIT, las cuales fueron ratificadas por el Ecuador, donde se fija que el peso máximo recomendado en trabajos habituales de manipulación de cargas es de 55 kg. (Convenio sobre el peso máximo OIT, 1967). Si bien la exposición a riesgos químicos se encuentra presente en todo el proceso, las tareas de fertilización, desmalezador, enfunde, y preparadoras de enfunde y fumigación se encuentran en contacto directo con pesticidas y otros productos tóxicos vía inhalación, cutánea y digestiva, esto provoca irritación dérmica e infecciones micóticas de la piel. A este problema se añade el hecho de que el tiempo de exposición a sustancias dañinas presentes en la industria se ve incrementado por las jornadas prolongadas, lo cual aumenta con ello sus efectos nocivos (Vitali, 2017).

TABLA 2
SECCIÓN COSECHA: CARGAS LABORALES

Sección	Tareas	Principales cargas laborales
Cosecha	Palanquero Garruchero Arrumador Destallador	<p>Carga biológica y Carga física estas cargas son comunes a las enunciadas en el área de siembra ya que son propias del trabajo en el campo.</p> <p>Cargas fisiológicas debido a cargas de sobrepeso (Garruchero y Arrumador), posturas incómodas, y movimientos repetitivos (Palanquero y Desatallador). Cargas organizacionales y psicosociales, los trabajadores de esta sección se ven sometidos a una gran flexibilidad laboral, principalmente alrededor de los modos de contratación (ninguno cuanta con contrato de trabajo) y salarial (se registra el pago a destajo, por grado de avance en hectáreas).</p>

(Fuentes: Vitali, 2017)

Existen varios factores que influyen en la siniestralidad laboral tales como, el incumplimiento de la normativa legal, la subcontratación de personal, las malas condiciones de los lugares de trabajo, los riesgos presentes a la organizaciones, el incremento del trabajo informal, mencionando que “los trabajadores con contrato temporal tienen tres veces más probabilidad de accidente que los fijos” (Solé, Gestión de la prevención, 2006), además gran parte de los trabajadores actualmente no tienen trabajos formales por lo cual no cuentan con la protección del seguro social

Se debe tomar en cuenta que para los trabajadores además de la pérdida de su salud, lesiones, incapacidades, está el daño psicológico que esto acarrea provocando la inestabilidad a nivel familiar, la falta de confianza, desmotivación, etc. La pérdida de ingresos económicos es inevitable, la reducción de ingresos debido a un accidente laboral se mantendrá durante el tiempo que el trabajador necesite para su recuperación o si fuera el caso, el resto de su vida a causa de lesiones permanentes.

Otro problema que la administración del recurso humano gestiona y es conocido como el mal de las organizaciones es el ausentismo, que se define como los periodos en los que los empleados están ausentes en su trabajo ya sea por retrasos, faltas u otros motivos. Se puede llamar ausente a una persona que no se encuentra en su puesto de trabajo durante el tiempo que debería estar trabajando. Muchas veces se cree que el ausentismo es falta de los propios empleados, pero varias de ellas se atribuyen a la organización, como pueden ser supervisión inadecuada, falta de motivación a los empleados, condiciones de trabajo incorrectas.

Por todo lo anteriormente mencionado es necesario el compromiso de dar cumplimiento a las leyes referentes a lo laboral dentro de nuestro país,

establecidas en la Constitución de la República del Ecuador 2018 y así mismo dar cumplimiento de manera obligatoria a lo establecido en las leyes internacionales referentes a la Seguridad y Salud ya que Ecuador forma parte de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), se deberán seguir los lineamientos tipificados en el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo.

En el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo se establece de manera obligatoria el cumplimiento de la Política de Prevención, además de abarcar las obligaciones y los derechos tanto de trabajadores como de empleadores, indicando la necesidad de realizar la Gestión Administrativa, Técnica, de talento Humano. Siendo la decisión 584 una base para adoptar de manera progresiva leyes y reglamentos referentes a la seguridad y salud ocupacional, en las diversas actividades laborales que realicen cada uno de los países miembros.

El Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Resolución CD 513, que fue emitida por el consejo directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social el 4 de marzo del 2016, quedando derogadas la Resolución C.D. 390 y la Resolución C.D. 333 y teniendo como objetivo disminuir la carga documental de las empresas de nuestro país en cuanto a la documentación del Sistema de Gestión.

La Resolución C.D. 513 hace énfasis en la necesidad de implementar mecanismo de Prevención de Riesgos basándose principalmente en la identificación, medición y evaluación de los factores de riesgos, así como del control operativo integral, la vigilancia de la salud, la vigilancia ambiental y las evaluaciones periódicas. Además, establece que, de darse el caso de un accidente o enfermedad laboral en una empresa, técnicos especializados de Riesgos del Trabajo formaran parte de la investigación de los mismos, para analizar minuciosamente las causas.

Así también está el Código del Trabajo, donde se definen las diversas enfermedades ocupacionales, las lesiones causadas en ejercicio de la actividad laboral, indemnizaciones por accidentes, etc.

Es por todas las leyes anteriormente mencionadas, que la implementación de la Seguridad y Salud en las empresas está justificada, independientemente de la actividad laboral que realicen. Según nuestra normativa legal podemos establecer una escala legal basándonos en la pirámide de Kelsen (Llerena Benavides, 2016).

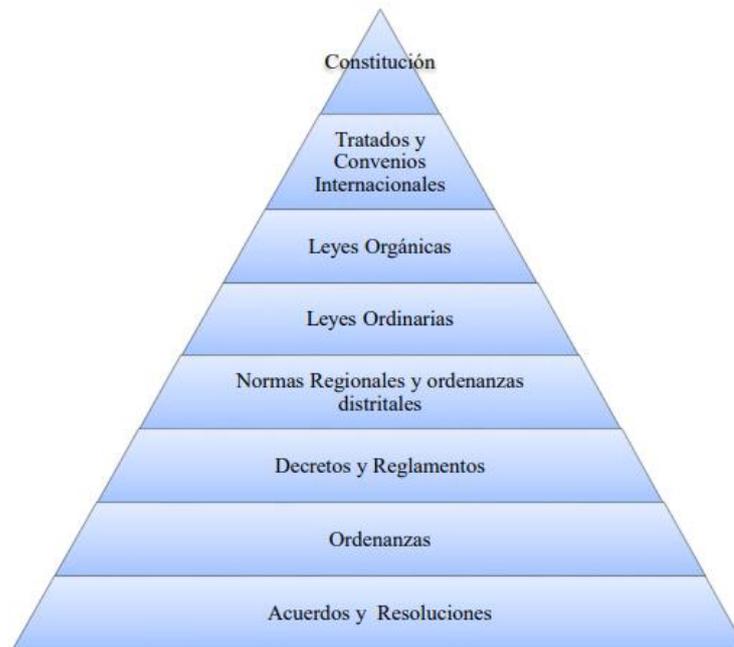


FIGURA 2.4 ESCALA LEGAL BASADA EN LA PIRÁMIDE DE KELSEN
(Fuente: Llerena Benavides, 2016)

2.2.3. La gestión de los riesgos

Para cumplir con el objetivo final de prevención de lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, la protección y promoción de la salud de los trabajadores, se tienen que dar dos condiciones básicas: una, que el trabajador debe conocer y aplicar una serie de normas y procedimientos que le permitan realizar el trabajo bajo condiciones seguras; dos, que el empleador establezca los elementos para el control de riesgo. En otras palabras, que el trabajador realice su trabajo teniendo siempre presente que su seguridad es lo primero, y que el empleador tenga claro que siempre debe proporcionarle elementos y condiciones para que el trabajo se realice con seguridad.

Esto es lo que en el trabajo se denomina el «gana-gana»: por un lado, gana el trabajador porque su salud y su seguridad se mantienen en las mejores condiciones; por otro, gana el empleador porque el trabajo va a ser más productivo. Por último, también gana el Estado porque los costos de accidentes y enfermedades laborales se reducirán. Eso al final se convierte en calidad de vida.

Para el trabajador se debe crear cultura de prevención, y ésta nace cuando el trabajador realiza estas dos acciones básicas:

- Identificación y análisis de riesgos y peligros
- Aplicación de buenas prácticas, normas para el trabajo seguro

En lo que compete al empleador, podemos citar acciones como el establecimiento de elementos que contextualizan la seguridad en la finca. Entre ellos se pueden citar los siguientes:

- Programa de investigación y análisis de accidentes e incidentes en el trabajo;
- Programa de inspecciones planeadas;
- Programa de observación y análisis de tareas;
- Programa de mantenimiento preventivo;
- Preparación para emergencias y evacuación;
- Programa de elementos de protección personal;
- Programa de selección y entrenamiento de personal;
- Señalización y demarcación de áreas de trabajo.

El Plan de Prevención de Riesgos Laborales se encuentra en la página del Ministerio del Trabajo, es una guía formal con todos los elementos principales que deben ser incluidos en un plan de seguridad y salud en el trabajo.

2.2.3.1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos

Es la información sobre los peligros y riesgos laborales presentes en las actividades diarias que permite prevenir daños a la salud de los trabajadores, a las instalaciones y al ambiente.

Por PELIGRO se entiende toda característica propia de una situación, material equipo capaz de producir daño a las personas, medio ambiente, flora, fauna o patrimonio. RIESGO es la probabilidad de que un objeto material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos. En otras palabras, que tenga una consecuencia.

Para brindar seguridad, antes de iniciar una actividad el trabajador debe hacer un análisis del trabajo para identificar los peligros y evaluar los riesgos, y así protegerse. «Si identifico el riesgo, me protejo. Si no lo identifico, me expongo y puedo accidentarme o enfermarme»

La identificación y análisis de los riesgos no es sólo una actividad del trabajador, el empleador tiene la obligación de comunicarlo, establecer patrones o normas para la realización

del trabajo seguro y proveer los elementos para el control o protección para que el trabajador realice el trabajo bajo condiciones seguras, sin accidentarse o enfermarse.

Algunas técnicas para la identificación de riesgos y peligros incluyen:

- El intercambio de información en reuniones y discusiones informales.
- La realización de inspecciones de salud y seguridad.
- Encuestas de salud (véase Anexo E: Vigilancia de la salud).
- Mapas de riesgo (véase Anexo F: Material Didáctico y Herramientas, Actividad 3).
- Mapa corporal (véase Anexo F: Material Didáctico y Herramientas. Mapa corporal).
- Mapa de 'su mundo' (véase Anexo F: Material Didáctico y Herramientas. Mapa de su mundo).

Es importante, durante el ejercicio de cualquiera de las técnicas previamente mencionadas, utilizar la información para ayudar tanto a la priorización de los riesgos y peligros, como tener en cuenta la causa y el efecto (FAO, 2017).

2.2.3.2. Análisis de riesgo en el trabajo

El Ministerio del Trabajo, recomienda una metodología / procedimiento para realizar un análisis de riesgo en el trabajo. Se seguirá el siguiente procedimiento:

1. Seleccionar el trabajo para analizar: categorizar cada trabajo según el mayor número de posibles peligros, considerando los siguientes factores:
 - Severidad del accidente;
 - La frecuencia de accidentes;
 - Trabajos nuevos;
 - Exposición repetida.
2. Dividir el trabajo en pasos básicos
3. Identificar los peligros dentro de cada actividad: Dentro de cada actividad se analiza los peligros existentes y potenciales. Al identificar los peligros todas las posibilidades lógicas deben analizarse.
4. Controlar cada peligro: Para reducir el peligro se debe trabajar en la fuente, en el medio y por último en el trabajador.
5. Revisar el Análisis de Riesgo en el Trabajo, dando lugar al mejoramiento continuo.

El responsable de seguridad y salud en el trabajo es la persona que realiza el análisis de riesgo en el trabajo, él es quien debe determinar la mejor manera de realizar el trabajo para reducir o eliminar los peligros.

El procedimiento de análisis de riesgo puede ser encontrado en la página del Ministerio del Trabajo.

2.2.3.3. Inspecciones de puesto de trabajo

Las inspecciones programadas se implementarán mediante el uso de check list, formularios, entrevistas y observación de campo. El responsable oficial de realizar las inspecciones es el Responsable de Seguridad y Salud de la Organización, pero todos los representantes del Comité Paritario pueden participar en este proceso. En el **Anexo F: Material Didáctico y Herramientas, Actividad 4** se encuentra un actividad y borrador 'check-list' para una inspección de puesto de trabajo (FAO, 2017).

El Procedimiento de Seguridad y Salud en el Trabajo: Inspecciones en el Puesto de Trabajo, se puede observar en la página Ministerio del Trabajo.

Objetivo de inspecciones

- Identificar oportunamente los peligros y evaluar los riesgos en el trabajo y tomar las medidas correctivas más eficaces.
- Mantener informado a la máxima autoridad de la institución, sobre los riesgos existentes y la adopción de sus medidas correctivas a fin de evitar la ocurrencia de accidentes de trabajo.
- Desarrollar en el personal, actitudes positivas hacia la seguridad, manteniendo el interés por la prevención de los accidentes.
- Determinar las áreas, operaciones, métodos, que requieren adiestramiento del personal.

Tipos de inspecciones

Por su cobertura:

- Inspecciones Generales: Se realizan en la totalidad de las instalaciones y el conjunto de sus procesos industriales, siguiendo su orden.
- Inspecciones específicas: Se efectúan en procesos con alto riesgo o en aquellos en los que se produzca

modificaciones frecuentes, que no sean de ejecución rutinaria de la empresa, al adquirir máquinas y equipos o al modificar operaciones.

- Inspecciones especiales: Corresponden a la investigación de accidentes ocurridos con lesión o sin lesión y debidos a quejas o reclamaciones.

Por su frecuencia:

- Periódicas: Las que se realizan en fechas predeterminadas y de forma sistemática.
- Intermitentes: Sin regulación de tiempo entre inspecciones y en las diferentes fases de una operación.
- Continuas: Realizadas en forma permanente, durante toda la ejecución de una operación o proceso.
- Esporádicas: Especialmente indicadas para detectar actos inseguros.

Es importante complementar esta inspección de puesto de trabajo con una encuesta de salud de los trabajadores, para ser llevado a cabo por el médico ocupacional, en coordinación con el responsable de seguridad y salud en el trabajo. **En el Anexo E Vigilancia de la salud** se encuentra el procedimiento recomendado por el Ministerio del Trabajo (FAO, 2017).

2.2.4. Estimación del riesgo laboral

La estimación del riesgo es la combinación de la severidad del daño con la probabilidad de ocurrencia de este. En el Convenio 184 de la OIT (en los artículos 7 y 8) y la legislación ecuatoriana¹ existen responsabilidades claras correspondientes a los empleados para identificar peligros, evaluar riesgos y aplicar medidas de prevención y protección. Es importante que los representantes de los Comités Paritarios entiendan el proceso de evaluación de riesgos, para que puedan realizar una valiosa contribución al proceso.

2.2.4.1. La severidad del daño

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- a) Las partes del cuerpo que se verán afectadas.
- b) La naturaleza del daño, graduando desde «ligeramente dañino» hasta «extremadamente dañino».

¹ Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo D.E 2393 Art. Numeral 9

Algunos ejemplos de «ligeramente dañino»:

- Daños superficiales: cortes y magulladuras, irritación de los ojos por polvo.
 - Molestias e irritación: dolor de cabeza, incomodidad.
- Algunos ejemplos de «dañino»:
- Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.
 - Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
 - Algunos ejemplos de «extremadamente dañino»:

Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.

Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

2.2.4.2. La probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: el daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- Probabilidad media: el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad baja: el daño ocurrirá raras veces.

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buenas prácticas para medidas específicas de control también desempeñan un papel importante. Además de la información sobre las actividades de trabajo, se debe considerar lo siguiente:

- a) Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado físico).
- b) Frecuencia de exposición al peligro.
- c) Fallos en el servicio. Por ejemplo: electricidad y agua.
- d) Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- e) Exposición a los elementos.

- f) Protección suministrada por los EPI y tiempo de utilización de estos equipos.
- g) Actos inseguros de las personas: errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos.

El cuadro siguiente brinda un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo con su probabilidad estimada y sus consecuencias esperadas.

TABLA 3
ESTIMAR LOS NIVELES DE RIESGO

		Consecuencia		
		Ligeramente Dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente Dañino (ED)
Probabilidad	Baja (B)	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado M
	Media (M)	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado M	Riesgo Importante I
	Alta (A)	Riesgo Moderado M	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

(Fuente: FAO, 2017)

2.2.4.3. Valoración del riesgo ocupacional

Los niveles de riesgo indicado en el cuadro anterior forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos, así como la temporalización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisiones. La tabla también indica los esfuerzos necesarios para el control de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, las cuales deben ser proporcionales al riesgo (FAO, 2017).

**TABLA 4
VALORACIÓN DEL RIESGO**

Riesgo	Acción y temporalización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	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	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias 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	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	No se 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: FAO, 2017)

2.2.5. El programa de prevención de accidentes

Es un programa preparado en la finca para reducir o eliminar los accidentes o incidentes cuyos resultados pueden ser lesiones al personal o daños a la propiedad. El programa puede abarcar:

- Prevención de lesiones (control de accidentes que originan lesiones y sus consecuencias).
- Control de daños (a instalaciones, equipos, maquinaria o utillaje, causados por accidentes o incidentes deterioradores).
- Prevención de incendios (control de las pérdidas por este tipo de accidentes mayores).

- Salud ocupacional (control del posible absentismo por enfermedades epidémicas o endémicas).
- Capacitación de los factores de riesgo a los que se encuentra expuestos los trabajadores, dentro de este acápite también se encuentran la certificación por competencias laborales, que abarcan los conocimientos, habilidades y destrezas que se utilizan para desempeñar un oficio o actividad de acuerdo con estándares de seguridad definidos.
- Responsabilidad social respecto a la prevención.

Es fundamental conocer con detalle qué tanto se puede prevenir el accidente como medio indispensable para tomar medidas que rompan la secuencia o cadena causal.

El accidente/incidente se considera una secuencia de eventos en cadena tal como lo muestra la siguiente figura 2.5.

En la figura 2.5, las **pérdidas** son las consecuencias del accidente. Pero antes de que estas tengan lugar se han tenido que manifestar las llamadas **causas indirectas**, que tienen su razón de ser en las causas directas y en los fallos o defectos de los sistemas por la **falta de control**, entendidos en su amplio significado.

La **falta de control** se refiere a una falla en cualquiera de los cuatro principios de la administración: Planificación, Organización, Dirección o Control. Puede resumirse en cuatro puntos representativos:

- Programas inexistentes o poco adecuados a las necesidades reales.
- Normatividad inexistente o inadecuada en el conjunto de las decisiones preventivas.
- Desconocimiento o cumplimiento inadecuado de la normatividad existente.
- Deficiente control de gestión y de las técnicas preventivas.

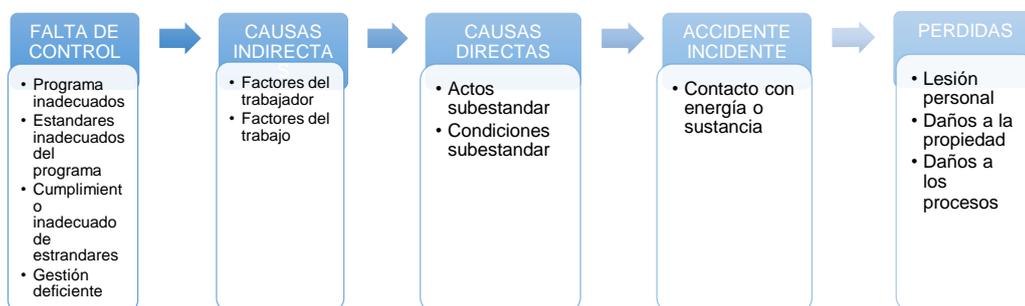


FIGURA 2.5 EL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES
(Fuente: FAO. 2017)

Cuando la línea de supervisión no participa en la gestión de la seguridad, ya sea por propia inhibición o porque no se le ha involucrado en el programa, es una razón más que suficiente para que la ocurrencia del accidente o incidente resulte incontrolada. Ésta es la razón por la que no se hacen inspecciones, no se investigan las causas de pérdidas y de incidentes, no se analizan los procedimientos de trabajo y cuantas actividades sean necesarias para la finca.

Ese primer eslabón de la secuencia puede propiciar la existencia de una cantidad muy variable de causas básicas. Estas causas son las que nos permiten explicar por qué sucede lo indeseable materializado en hechos concretos que son posibles por previos comportamientos de gestión.

Corresponden a las causas reales que se manifiestan después de los síntomas las razones por las cuales ocurren las causas inmediatas. Las que explican por qué el trabajador actuó en la forma en que lo hizo y por qué existen o se crean las condiciones inseguras o subestándar, respectivamente.

Las **causas indirectas** pueden resumirse en dos tipos: las que abarcan **factores** del trabajador y las correspondientes a **factores del trabajo** (medio ambiente laboral).

Las primeras son las razones por las que las personas no actúan como sería deseable para los intereses preventivos. La siguiente razón nos explica el porqué de las condiciones o situaciones inadecuadas existentes. Aquí nos encontramos con todos los factores y agentes en condiciones de producir efectos adversos sobre la deseable y posible mejor utilización de los recursos humanos y de la producción.

La importancia de las **causas directas** es de tal naturaleza que, sin una clara política de actuación en la finca a través de todos los niveles, sin una rotunda decisión directiva para luchar contra esas causas, no será posible alcanzar un estado de seguridad razonable y perdurable. Olvidarnos de las **causas básicas** es como plantear la batalla por la seguridad basándose en cuestiones puntuales que son definidas por las llamadas causas indirectas

Esas señales o indicios inmediatos (mal llamados causas) de que pueden suceder accidentes o incidentes constituyen otro eslabón de la cadena causal y son las circunstancias que se presentan antes del contacto que produce la pérdida (accidente). Están constituidos por los llamados actos personales y sociales inseguros, y las condiciones materiales inseguras o peligrosas

El acto inseguro es un comportamiento de las personas que vulneran un procedimiento aceptado como seguro y que posibilita que suceda el accidente. La condición insegura es una manifestación de los factores materiales inseguros que pueden propiciar accidentes o

incidentes de forma inmediata. En definitiva, son situaciones por debajo del estándar admitido como seguro en los procedimientos, equipos, materiales y ambiente de trabajo (FAO, 2017).

2.2.6. El control del accidente o incidente

Una vez identificadas las causas del accidente o incidente de trabajo se deben implementar las medidas correctivas para prevenir la repetición de estas situaciones. En las diferentes secuencias hacia el accidente podemos distinguir tres circunstancias diferenciadas: el contacto con una fuente de energía que supera el valor límite del cuerpo o estructura, la de pre-contacto y la de post-contacto. La situación de pre-contacto coincide con la que denominamos etapa preventiva. El accidente/contacto coincide con la etapa de protección, y el post-contacto, con la etapa reparadora. En todas ellas hay posibilidades de acciones concretas y eficaces.

Etapa preventiva: En esta etapa podemos evitar el accidente/incidente. Los síntomas inmediatos, las causas básicas, son las fuentes de peligro que deseamos evitar y debemos actuar.

Esta es la etapa que incluye todo lo que hacemos para desarrollar y poner en práctica un programa para evitar riesgos, prevenir que curran las pérdidas y planificar acciones para minimizar daños si llegasen a ocurrir cuando se produzca el contacto. Se podría decir que el control en el pre-contacto se hace, en su mayor parte, tomando medidas de intervención del riesgo en la fuente o en el medio de transmisión. Si estamos decididos a introducir un sistema positivo de seguridad en el trabajo, una vez conocidos y evaluados los riesgos inherentes al mismo, aprovecharemos el paquete de medidas que nos permita el control para limitar la posibilidad de accidentes y pérdidas.

Las políticas, programas y normas, los diseños estructurales, los nuevos equipos y materiales son acciones que deben tener presente la seguridad para ser eficaces. Hay varios ejemplos de herramientas y estrategias simples de gestión de Salud y Seguridad Ocupacional que pueden ser utilizados por los trabajadores y sus empleadores en esta etapa importante de prevención. Éstas incluyen:

- Pausas y tiempos regulares para descansar de las actividades físicamente exigentes.
- La rotación de funciones entre los miembros del personal para evitar impactos en la salud asociados con actividades repetitivas.
- Pausas activas, que pueden tomar sólo cinco minutos, pero prevenir muchos riesgos ergonómicos asociados con tareas repetitivas.

A esa función creativa de la administración deben unirse estos dos tipos de acciones genéricas: la detección y la corrección. Detectar y

corregir peligros es el fundamento de las posibles respuestas contra el accidente, la enfermedad laboral, el incendio y demás riesgos del trabajo.

El control en el pre-contacto es la etapa fructífera. Es aquel donde se desarrolla un programa oportuno, se establecen estándares óptimos, se establece una retroalimentación efectiva del desempeño y se administra el cumplimiento de los estándares de funcionamiento. La meta aquí es el aspecto prevención para la función de control.

El control en la etapa de pre-contacto es la meta de todo programa de seguridad.

Etapas de protección: En esta etapa pueden evitarse las consecuencias del accidente.

Las técnicas de absorción, sustitución, separación y protección son todas indicadas como acciones posibles en esta etapa.

Si cuando se produce el contacto existen medidas que absorban o modifiquen la energía, será posible reducir o minimizar las pérdidas. El casco protector no evitará la caída del objeto, pero podrá absorber una buena parte de la energía y reducir la lesión.

Cuando utilizamos productos menos volátiles o peligrosos estamos aplicando técnicas de sustitución.

La energía liberada puede ser reducida para limitar sus efectos. Así, los limitadores de velocidad, duchas y lavavojos cumplen este fin.

El uso de un guante anticorte cuando se utiliza una gurbia o cuchillo limita, por separación, las consecuencias de la energía liberada sobre la mano que queda libre.

Reforzar el objeto, cuerpo o estructura que puede entrar en contacto energético es el fundamento de las técnicas de protección.

Como se puede apreciar, con las anteriores acciones no podemos evitar los contactos, pero, indudablemente, el potencial de pérdidas puede ser reducido hasta niveles satisfactorios.

La etapa de contacto es donde ocurre el incidente y que puede o no resultar en pérdida, dependiendo de la cantidad de energía o sustancia que interviene y de otros factores entre los cuales se incluye el azar. Los controles efectivos mantienen el intercambio en un mínimo, dando como resultado «escapes providenciales», en lugar de pérdidas accidentales. Estas medidas no evitan los contactos o incidentes, pero sí contribuyen significativamente al control de pérdidas.

Etapas reparadora: Todo lo que podemos hacer aquí es evitar la gravedad de las consecuencias. Es decir, evitar males mayores tras el accidente a través de:

- Primeros auxilios a lesionados: Es bien conocido que si la atención al lesionado, en los primeros momentos, es realizada por un socorrista con un claro conocimiento de la función, será factible conseguir que el lesionado llegue a los servicios médicos en condiciones muy similares a las que padecía al sufrir la lesión.
- Plan de emergencias: La mayor utilidad de la preparación para emergencias se da en los casos de incendios, explosiones, avisos de bomba y similares. Una buena brigada contra incendios y una adecuada estructura de primera intervención puede ser decisiva para cualquier emergencia.
- Reparación inmediata: Los mandos de línea deben asumir la responsabilidad de mantener las instalaciones, equipos y materiales en perfectas condiciones, y no esperar a que resulten dañados con las pérdidas que representan su reparación o sustitución.
- Recuperación de desechos: Una adecuada recuperación de materiales en determinados siniestros, en averías y deterioros, puede ser una fuente importante de reducción de la gravedad de las pérdidas.

Los controles post-contacto no previenen los accidentes, pero sí minimizan las pérdidas.

Ellos pueden significar la diferencia entre lesión y muerte; entre los daños reparables y las pérdidas totales; entre un simple reclamo y una demanda judicial; entre una interrupción de la gestión empresarial y el cierre total de la finca.

Pero la idea es mantener los accidentes bajo control y esto se logra implementando las medidas preventivas a través de la motivación y promoción de la seguridad, trabajándose en cuatro grandes aspectos que son: El trabajo/riesgo, la identificación de peligros, los accidentes/incidentes y las pérdidas (FAO, 2017).

2.2.7. Jerarquía de los controles y prevenciones

El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

Para eliminar o controlar los peligros, existe una jerarquía de controles operacionales, los cuales, en seguridad y salud, debemos de tener en cuenta todos ellos para tomar la decisión óptima, donde tanto la empresa como el trabajador sientan que es una situación donde todos ganan. Estos son:

1. Eliminación en la fuente: Es la primera línea de la jerarquía. Cuando se detecta que un peligro puede ser eliminado, debería

de serlo, pues implica que la tecnología o el proceso son obsoleto. En sí, se debe tomar en cuenta, sobre todo, en la fase de diseño de la instalación, proceso u operación. Es importante que siempre se piense que el ambiente debe ser lo más seguro posible.

2. **Sustitución:** Al detectarse un peligro específico, y al tener posibilidades técnicas, se sustituye el peligro, como es el caso de la eliminación de los asbestos como elementos refractarios, por ser estos cancerígenos. En la actualidad, existe la tecnología para reemplazarlo y los medios para realizarlo.
3. **Reducción del Peligro:** Luego de haber buscado eliminarlo o sustituirlo, con resultados negativos, se busca reducir sus propiedades peligrosas. Por ejemplo, en el caso del Diésel 2, conocemos que el azufre que se encuentra disuelto es un gran contaminante, entonces, lo que se hace es utilizar un diésel que tenga una cantidad reducida de azufre para producir una emisión más limpia, es decir, con menor impacto en nuestra salud.
4. **Controles de ingeniería:** Vienen a ser los dispositivos derivados de los avances tecnológicos que ayudan a que los peligros se encuentren contenidos, (es decir, aislados) de una mejor manera. Estos pueden ser por medio de guardas, filtros, barreras, etc., como es el caso de las guardas que las amolladoras tienen para su uso.
5. **Controles Administrativos:** Es un reforzamiento a los controles anteriores que se han debido implementar, o también, aquellos implementados para riesgos leves. Por otro lado, cuando no se pueden colocar controles de ingeniería que bloqueen el peligro, la utilización de esta clase de controles concientiza y advierte al trabajador de la existencia de un peligro dado y se deben tomar medidas para mitigarlo. Carteles, señales, procedimientos, vienen a ser los mejores ejemplos. Quizás existan sofisticados controles administrativos que puedan confundirse con controles de ingeniería; lo que se debe tener en cuenta es el para qué sirve cada uno de ellos.
6. **Equipo de Protección Personal:** Luego de haber realizado todos los esfuerzos posibles para eliminar, reducir o mitigar un peligro, de aplicar controles de ingeniería tanto por medio de barreras administrativas como mediante instructivos de trabajo adecuados, carteles y señales, y aún exista la probabilidad de contacto con el peligro, se debe elegir el equipo de protección personal. Debemos de considerarlo siempre como la última opción. Existen una gama de equipos para proteger todo el cuerpo de los trabajadores, sin embargo, debemos de tener siempre en cuenta que lo más importante es que se pueda trabajar libremente. Al no poderse realizar el trabajo de tal forma, se requiere su uso (FAO, 2017).

Jerarquía de Controles

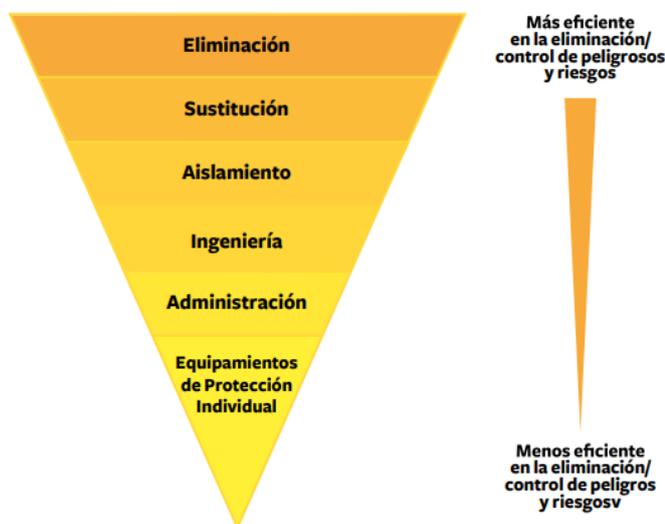


FIGURA 2.6 JERARQUÍA DE CONTROLES
(Fuente: FAO,2017)

2.2.8. Estructura legal

Ante el ACUERDO MINISTERIAL No. MDT-2020-001 del Ministerio de Trabajo ACUERDA: REFORMAR EL ACUERDO MINISTERIAL Nro. MDT-2017-0135, "INSTRUCTIVO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE EMPLEADORES" Art. 1 Sustitúyase al artículo 10, por el siguiente texto: "Art.10.- Obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo. - El empleador deberá efectuar el registro, aprobación, notificación y/o reporte de obligaciones laborales en materia de seguridad y salud en el trabajo respecto a los siguientes temas:

- Responsable de la Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo;
- Reglamento de Higiene y Seguridad;
- Organismo Paritario;
- Identificación de peligros; medición, evaluación y control de riesgos laborales;
- Planes de prevención de riesgos laborales, salud en el trabajo, emergencia, contingencia;
- Gestión de Vigilancia de la salud
- Programas de prevención, promoción y capacitación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo; y,
- Accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales"(MDT, 2020).

Art. 11.- De la responsabilidad del empleador. – Es responsabilidad del empleador lo siguiente:

- a) Suscribir el “convenio de responsabilidad y de uso de medios electrónicos”, el cual será descargado de la plataforma informática habilitada en la página web institucional, del Ministerio del Trabajo.
- b) Registrar, solicitar aprobaciones y reportar periódicamente las obligaciones previstas en el artículo 10 del presente Acuerdo, a través de la plataforma informáticas del Ministerio del Trabajo.
- c) Designar los responsables y recursos materiales y humanos para realizar la gestión de seguridad, salud en el trabajo y gestión integral de riesgo.
- d) Planificar las acciones para aplicación de las normativas vigentes, así como la ejecución y gestión conforme a lo declarado y reportado; además deberá difundir las mismas al personal a su cargo.
- e) Mantener actualizado el archivo con los documentos que sustente lo registrado, aprobado y reportado en la plataforma informática del Ministerio de trabajo a fin de que sean presentados a las autoridades de control, cuando se lo requiera.

Art. 12.- Del procedimiento de registro, reporte y solicitudes de aprobación. – El procedimiento para el registro, reporte y solicitud de aprobación de las obligaciones laborales en materia de seguridad, salud del trabajo y gestión integral de riesgos, conforme la normativa legal vigente, se lo realizara en la plataforma informática habilitada en la página web institucional del Ministerio de Trabajo (MDT, 2017).

2.2.8.1. Norma de utilización de las escaleras

Norma Generales:

Como norma general emplear la escalera de mano sólo para ascender o descender, no para trabajar. En caso de no ser posible utilizar otro tipo de medio auxiliar más seguro, se adoptarán las siguientes medidas:

- Previamente al uso de la escalera se comprobará su correcta estabilidad.
- En caso de que la base de la escalera disponga de ruedas, comprobar la correcta inmovilización.
- El ascenso, descenso y los trabajo desde escaleras se efectuarán de frente a estas.

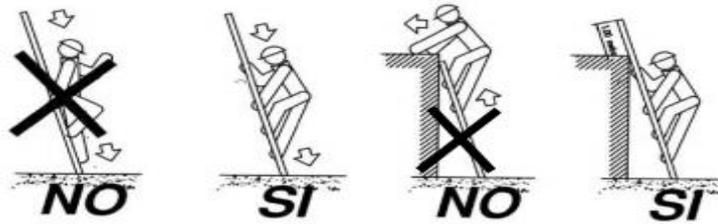


FIGURA 2.7 MANEJO CORRECTA AL UTILIZAR LA ESCALERA
(Fuente: Umivale,2019)

- En todo momento disponer de un punto de apoyo y otro de sujeción.
- El ascenso y descenso se realizará manteniendo en todo momento 3 puntos de contacto con la escalera.
- No transportar ni manipular cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- Las escaleras no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
- Los trabajos a más de 3.5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuaran si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan medidas de protección alternativas.
- También se requerirá el empleo de equipos de protección individual anticaídas cuando la escalera se situé en zonas con riesgo de caída al vacío (ejemplo: junto a bordes de forjado sin redes de seguridad).
- Nunca se trabajará por encima del tercer peldaño contando desde el punto de apoyo superior.
- Para reposicionar una escalera el operario no deberá estar sobre las misma.
- Evitar intentar llegar a puntos fuera del alcance desde la posición normal de trabajo sobre la escalera. El centro de gravedad del trabajador desde permanecer entre los largueros.
- Para trabajos de cierta duración se pueden utilizar dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera.
- No emplear escalera de mano de más de 5 m. sobre cuya resistencia no se tenga garantías.
- Nunca emplear escaleras de mano de construcción improvisada. No deben utilizar escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.

- Emplear calzado con suela antideslizante que sujete bien los pies, con las suelas limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes.
- Respetar las distancias de seguridad requeridas respecto a elementos en tensión eléctrica (5m. en alta tensión) y emplear escaleras fabricadas con fibra de vidrio aisladas.
- Nunca deben utilizarse las escaleras para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. Así, no se deben utilizar las escaleras dobles como simples. Tampoco se deben utilizar en posición horizontal para servir de soporte a un andamiaje.
- No exceder la carga máxima permitida para cada tipo de escalera.
- No utilizar la escalera para acceder a otro nivel si este no dispone de las protecciones colectivas perimetrales pertinentes.
- No permanecer largos periodos de tiempo sobre una escalera sin realizar descansos.
- Emplear equipos de trabajo ligeros y fácil manejo en las escaleras.
- No utilizar las escaleras bajo condiciones meteorológicas adversas.
- No permitir trabajos que impliquen un desplazamiento de cuerpo fuera de la vertical de la escalera (Umivale, 2019)

De acuerdo con Piqué Ardanuy, (1999) es importante que ante cada riesgo que se analice consideren todos los posibles factores de riesgo que puedan estar implicados, aunque tenga diferentes niveles de incidencia. El conocimiento individualizado de cada uno de los factores de riesgo que definen la situación de riesgo y su tratamiento global nos habrán de permitir conocer el nivel de riesgo existente, aunque sea orientativamente, y, consecuentemente, nos facilitarán la implantación de las medidas preventivas pertinentes.

De la misma manera, en el Reglamento del Seguro General de Riesgo del Trabajo Resolución N° C.D. 513 – última modificación: 01-jun-2017 CAPITULO XI DE LA PREVENCIÓN DE RIESGO DEL TRABAJO Artículo 51.- De la Prevención de Riesgo. – El Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al asegurado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo. Las actividades desarrolladas por el empleador a favor de la readaptación y reinserción laboral en condiciones de Seguridad y Salud tendrán atención preferente en la aplicación de los programas preventivos desarrollados por las unidades de Riesgos del Trabajo.

Artículo 52.- La Dirección del Seguro General de Riesgo del Trabajo priorizará la actividad preventiva en aquellos lugares de trabajo en los que por su naturaleza representen mayor riesgo para la salud e integridad física; de igual forma, difundirá información técnica y normativa relacionada con las prestaciones de éste Seguro.

Artículo 53.- Principios de la Acción Preventiva. – En materia de riesgos del trabajo la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios:

- a) Control de riesgo en su origen, en el medio o finalmente en el receptor.
- b) Planificación para la prevención, integrando a ella la técnica, la organización de trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales;
- c) Identificación de peligros, medición, evaluación y control de los riesgos en los ambientes laborales;
- d) Adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva a la individual;
- e) Información, formación, capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el desarrollo seguro de sus actividades;
- f) Asignación de las tareas en función de las capacitaciones de los trabajadores;
- g) Detección de las enfermedades profesionales u ocupacionales; y,
- h) Vigilancia de la salud de los trabajadores con relación a los factores de riesgo identificados (IESS, 2017).

2.3. Definición de términos Básicos

Condiciones y medio ambiente de trabajo: *Aquellos elementos, agentes o factores que tiene influencia significativa en la formación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores* (Hena Robledo, Fernando; Nieto Suárez, Liliana Patricia, 2017).

Lugar de trabajo: Todo espacio donde los trabajadores necesita estar o acudir por razón de trabajo.

Trabajador: *Todo individuo que al ejercer una actividad laboral por cuenta ajena remunerad, incluidos los/as trabajadores/as independientes o por cuenta propia y los/as trabajadores/as de las instituciones públicas o privadas.*

Las mujeres representan aproximadamente el 12% de la fuerza laboral en la industria bananera ecuatoriana, trabajando principalmente en la empacadora² (FAO, 2017).

² 'Las mujeres en la industria exportadora de banano: Informe regional sobre América Latina', A Cooper 2015

Salud ocupacional: *Especialidad en la salud pública que tiene como propósito promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores que puede resultar afectado por las distintas variables o factores de riesgos presentes en el ambiente laboral, bien sea de tipo orgánico, psíquico o social (Cortés Díaz, José María, 2018).*

Peligro: Fuente con probabilidad de causar lesiones y daño a la salud.

Riesgo: *Sensación de la incertidumbre sobre los objetivos (UNE-ISO 3100, 2018).*

Riesgo laboral: Posibilidad de que se muestre un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

Riesgo Mecánico: Riesgo procedentes a utilizar equipos de trabajo por usar máquinas, herramientas o objetos que se halla presente el trabajo, se observan por el mal uso de las herramientas o en estén en malas condiciones. Además, son los riesgos que se pueden originar en espacios de trabajo en puertas, dimensiones de pasillos, ventanas, aberturas de huecos entre otros

Proceso: conglomerado de actividades interrelacionadas o que interactúan, que convierte las entradas en salidas.

Procedimientos: Forma descripta de llevar a cabo un proceso o una actividad.

Incidente: Acontecimiento que puede presentarse en el trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como consecuencia lesiones y deterioro de la salud.

Análisis del riesgo: Causa para percibir el entorno del riesgo y para establecer el nivel del riesgo.

Consecuencia: Derivaciones, en condiciones de lesión o enfermedad, de la ejecución de un riesgo, mencionado cualitativa o cuantitativamente.

Equipo de protección personal: Elemento que sirve como intermedio de protección ante un peligro para que lo proteja de uno o varios riesgos.

Evaluación de riesgo: Causa para establecer el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia.

Identificación del peligro: Causa para registrar si existe un peligro y detallar sus características.

Probabilidad: Nivel de suceso que ocurran por un evento no deseado y pueda provocar consecuencias.

Señalización: Conjunto de estímulos visuales que establecen la actuación de la persona a una circunstancia como riesgo, protecciones necesarias a utilizar, entre otras.

Nivel de deficiencia (ND): Identificar la situación de peligros detectados y su relación causal directa con probables incidentes y con la eficacia de las medidas preventivas efectivas en un lugar de trabajo.

Nivel de consecuencia (NC): Dimensión de la severidad de las consecuencias.

Nivel de exposición (NE): Escenario de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo establecido durante la jornada laboral.

Nivel de probabilidad (NP): Resultado del nivel de deficiencia por el nivel de exposición.

Nivel de riesgo: Medición de un riesgo resultado del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia (GTC-45, 2012).

Medida de control: Medidas implementadas con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes (GTC-45, 2012).

Medición: Proceso para establecer un valor (ISO-45001, 2018).

Seguimiento: Valor del cambio de un sistema, una actividad o un proceso.

Política: Designios y orientaciones de una organización, como la enuncia expresamente su alta dirección.

Política de la seguridad y salud en el trabajo: Política para prevenir lesiones y deterioro de la salud concernientes con el trabajo a los trabajadores y para proveer lugares de trabajo seguros y saludables.

Lesión y deterioro de la salud: Consecuencia adversas a la condición física, mental o cognitiva de una persona.

Acción correctiva: Acción para excluir la causa de un incidente y prevenir que vuelva a suceder.

Investigación cualitativa: Se la identifica como una investigación donde la recolección de datos no demanda su medición numérica. La actividad de indagación se centraliza en los hechos y su interpretación. Podemos indicar que se halla literalmente cercana a la investigación documental en el sentido

de que el estudio de la literatura se realiza de modo permanente (Rocha, 2016).

2.4. Hipótesis de la investigación

El planteamiento de un programa de prevención de riesgo mecánicos ayudará reducir la incidencia de accidentes laborales en el área de cosecha y post cosecha de una empresa bananera.

2.5. Variables

Variable independiente

El planteamiento de un programa de prevención de riesgos mecánicos.

Variable dependiente

Para reducir la incidencia de accidentes laborales en el área de cosecha y post cosecha de una empresa bananera.

CAPÍTULO 3

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Alcance de la investigación

El proyecto de investigación fue realizado en una empresa bananera ubicada en la provincia del Guayas en donde se quiere minimizar los niveles de riesgos mecánicos de las áreas de cosecha y post cosecha, al implementar un programa de prevención de riesgos para mejorar las condiciones de seguridad de los trabajadores al momento de realizar sus actividades laborales.

3.2. Diseño de la investigación

La temática utilizada fue el enfoque cualitativo, que permitió investigar sobre los fenómenos reales de las experiencias como acontecieron periódicamente, en otras palabras, dentro del ambiente natural, tuvo como propósito detallar los sucesos dados entre las personas en el medio donde se desarrollaron.

Desde el punto de vista de Hernández, Fernández y Baptista (2010) la investigación no experimental cualitativa se basa en estudios donde no se hacen variaciones de manera intencional en las variables, es decir, se observan fenómenos tal y como sucede en su contexto natural para luego ser analizados. En la investigación no experimental las variables no pueden ser manipuladas, el investigador no influye en ellas ya que son sucesos reales y no tiene control directo sobre dichas variables (Díaz, 2009). El diseño de investigación transeccional o transversal es una clasificación de la investigación no experimental, el cual consiste en recolectar datos en un solo momento, es decir, en un tiempo ideal con la intención de detallar las variables y analizar su incidencia.

El proyecto de investigación tuvo un diseño de investigación no experimental, en donde se analizaron los datos reales, en la forma como ocurrieron los casos de accidentes de trabajo, en el área de cosecha y post cosecha de la empresa bananera; además, posee un diseño de investigación transversal por lo que se recopilaban los datos en un período programado.

3.2.1. Tipo de investigación

Se utilizaron tres tipos de investigación en el proyecto que son: documental, en el campo y descriptivas. La investigación descriptiva consiste en analizar de forma minuciosa y precisa cada situación que se obtuvo sobre los accidentes de trabajo sucedidos en el área de cosecha y post cosecha de la empresa bananera.

Se determinó que la investigación consiste en obtener los antecedentes e información claramente real, por lo que se denomina una investigación de campo, para lo cual se empleó la técnica de observación, de esta manera se analizó las causas de los incidentes acaecido en el área de cosecha y post cosecha de la empresa bananera, de este modo se pudo efectuar las acciones preventivas adecuadas las misma que se reflejaba en el programa de prevención de riesgos mecánicos, de igual forma se obtuvo información para tener amplio conocimiento sobre cada función que realiza el trabajador, adicional a esto conocer los factores de riesgos al que están expuestos. Una vez que se realizó las observaciones para desarrollar los conocimientos, se recurrió a fuentes documentales obteniendo las respuestas sobre las interrogantes del tema a investigar, lo que se define como investigación documental.

Para el programa de prevención en riesgos mecánicos se solicitó información sobre las herramientas y equipos que usan los trabajadores para realizar su actividad laboral de esta forma poder identificar los daños que puedan perjudicar la salud del trabajador y establecer las medidas preventivas.

3.3. Cronograma de actividades o diagrama de Gantt

En relación con el desarrollo de actividades planificadas para el diseño de un programa de prevención de riesgos mecánicos, se creó un diagrama de Gantt ver figura 3.1, en el cual se indica las siguientes actividades que son:

- Realizar un diagnóstico de la situación actual.
- Analizar las actividades críticas generadoras de accidentes mediante una matriz de riesgo.
- Evaluar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores en el área de cosecha y post cosecha.
- Diseñar cada uno de los elementos que formarán parte del Programa de Prevención de Riesgos Mecánicos.

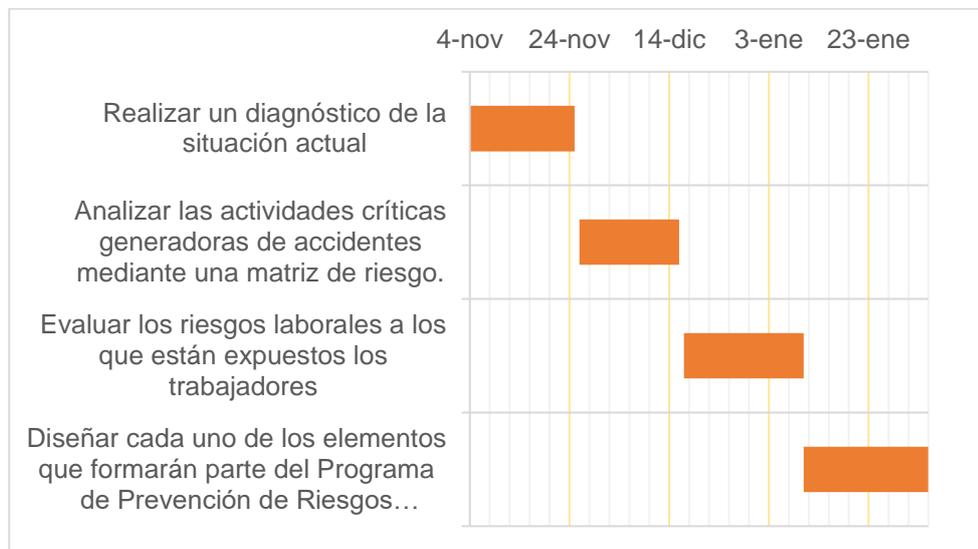


FIGURA 3.1 CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
(Fuente: Autor del proyecto)

3.4. Población y muestra

El presente proyecto de investigación se lo realizó en la empresa bananera ubicada en el cantón San Jacinto de Yaguachi de la provincia del Guayas. la empresa cuenta con una población de 32 trabajadores en área de cosecha y 18 trabajadores en el área de post cosecha. el horario laboral es de lunes a sábado de 7H00 a 15H00.

Para obtener una muestra representativa se aplicó **la fórmula de población finita** para los 32 trabajadores del área de cosecha, así mismo, se aplicó para el área de post cosecha, obteniendo los resultados siguientes:

Área de cosecha:

$$N= 32$$

$$Z=1,96$$

$$Q= 0,1$$

$$E= 0,05$$

$$n= 10$$

Área de post cosecha:

$N= 18$

$Z=1,96$

$Q= 0,1$

$E= 0,05$

$n= 4$

¿Por qué solo 10 en cada área?

Respuesta: Es el resultado de la aplicación de fórmula de la población finita.

¿Qué herramientas se utiliza para escoger la muestra?

Respuesta: Formula de población finita.

¿Existen variables Excluyentes?

Respuesta: No

¿Cuáles fueron o son las variables o atributos para escoger la muestra?

Respuesta: Pertenecer al puesto del área de cosecha y post cosecha.

3.5. Técnica e instrumentos de recolección de datos

3.5.1. Técnica para recolección de datos

Se utilizó la observación y entrevistas para la recolección de datos cuando realizaba las actividades laborales para poder priorizar los factores de riesgos más críticos.

3.5.1. Instrumento de recolección de datos

Se utilizó el método de valoración de Riesgo Laborales del INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo) de España para el caso de los Factores de Riesgo Mecánico NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgo de accidentes.

3.6. Técnicas de procedimientos y análisis de datos

Se realizó entrevistas estructuradas que se llevaron a cabo utilizando un formulario de encuestas bien diseñado y previamente establecido. Se

diferencia de los cuestionarios porque son los investigadores quienes completan los formularios en lugar de los encuestados.

Aunque esta solución resulta más costosa, pueden hacerse preguntas más complejas y los datos pueden validarse en el momento de recopilarlos, mejorando así la calidad de los mismo, las entrevistas pueden llevarse a cabo con varias fuentes de datos y a través de medios alternativos, como por teléfono o en persona (FAO, 2001).

Las entrevistas estructuradas componen la base de una gran parte de la recopilación de datos relativos para determinar las causas de incidentes en los puestos de trabajo en el área de cosecha, post cosecha de la empresa bananera.

Las observaciones se las realizó elaborando una matriz en la que se identifican los peligros y se evalúan riesgos laborales presentes dentro de la empresa bananera de acuerdo con las actividades que se desarrollan en el área de cosecha y post cosecha, con el fin de conseguir una correcta identificación y evaluación de los factores de riesgo que permitan proponer de manera adecuada las medidas de control más factibles para prevenir los accidentes laborales dentro de la misma.

La NTP 330 Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente del INSHT (Instituto Nacional de Salud e Higiene del Trabajo en España); método que será útil para estimar los riesgos para entender la situación actual y poder priorizar los factores de riesgos más críticos, y así poder actuar sobre ellos con el fin de evitar su ocurrencia, mediante el cumplimiento de listas de chequeo.

En la cual permite estimar la probabilidad de que ocurra un accidente de igual forma teniendo en cuenta la magnitud de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado; dándonos nivel de riesgo que se obtendrá de la relación de nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia:

$$\mathbf{NR = NP * NC}$$

Siendo

NR el Nivel de Riesgo

NP el Nivel de Probabilidad

NC Nivel de Consecuencia

**TABLA 5
NIVEL DE DEFICIENCIA**

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

(Fuente: NTP 330,199)

**TABLA 6
NIVEL DE EXPOSICIÓN**

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

(Fuente: NTP 330,199)

**TABLA 7
DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD**

		NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)			
		4	3	2	1
NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	10	MA-40	MA - 30	A - 20	A -10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

(Fuente: NTP 330,199)

TABLA 8
SIGNIFICADO DE LOS DIFERENTES NIVELES DE PROBABILIDAD

NIVEL DE PROBABILIDAD	NP	SIGNIFICADO
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

(Fuente: NTP 330,199)

TABLA 9
DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONSECUENCIAS

NIVEL DE CONSECUENCIA	NC	SIGNIFICADO	
		DAÑO PERSONALES	DAÑOS MATERIALES
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más.	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo).
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación).
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T).	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación.
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.

(Fuente: NTP 330,199)

TABLA 10
DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO Y DE INTERVENCIÓN

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

(Fuente: NTP 330,199)

En la última etapa nos dará un resultado en el cual podremos identificar los peligros y evaluar los riesgos. De acuerdo con el nivel de riesgo obtendremos el nivel de intervención, establecido en el NTP 330, detallada a continuación.

TABLA 11
SIGNIFICADO DEL NIVEL DE INTERVENCIÓN

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

(Fuente: NTP 330,199)

Obtenida la identificación y con la estimación de los riesgos más críticos, se deberá prevalecer las medidas de control.

CAPÍTULO 4

4. RESULTADOS

Se detallan los importantes factores de riesgos mecánicos en la empresa bananera ubicada en la provincia del Guayas a los que se encuentran expuestos los trabajadores en el proceso de cosecha y post cosecha en 14 puestos de trabajo, a través de la aplicación matriz de identificación de peligro.

En la figura 4.1 se describen los puestos de trabajo del área de cosecha y post cosecha que se encuentra en la empresa bananera.

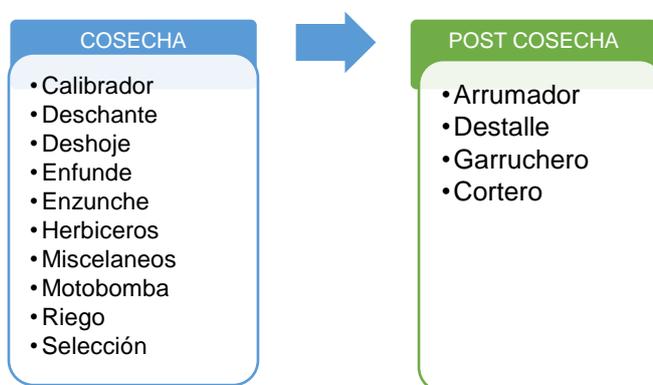


FIGURA 4.1 PUESTO DE TRABAJO DEL ÁREA DE COSECHA Y POST COSECHA

(Fuente: Autor del proyecto)

En la tabla 12 se observa los puestos de trabajo de la empresa bananera junto con el área y el número de trabajadores; esta información servirá para diseñar de una forma más organizada el programa de prevención de riesgos mecánicos.

**TABLA 12
PERSONAL EXPUESTOS EN EL ÁREA DE COSECHA Y POST COSECHA**

Área	Puestos													TOTAL	
	Calibrador	Deschante	Deshoje	Enfunde	Enzunche	Herbiceros	Miscelaneos	Motobomba	Riego	Selección	Cortero	Arrumador	Garruchero		Destalle
Cosecha	1	3	7	7	6	1	1	1	2	3	-	-	-	-	32
Post cosecha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1	7	3	18
Total, de trabajadores	1	3	7	7	6	1	1	1	2	3	7	1	7	3	50

(Fuente: Autor del proyecto)

4.1. Descripción de las actividades labores

4.1.1. Cosecha

Calibrador

Trabajador recorre la plantación para verificar la calidad del racimo para chequear si existe posibles daños, la consistencia de la almendra, el grosor y largo de los dedos, etc.

Deschante

La persona que hará la limpieza de la plantación, con el debido cuidado de no tocar los hijos de la planta madre para evitar daños en la fruta. Esta actividad la realizan dos trabajadores bajo las órdenes del Jefe de Campo.

Deshoje

El trabajador procede a cortar las hojas que estén en contacto con el racimo, para evitar que interfieran en el desarrollo normal de la fruta, y las hojas o aéreas que están enfermas y/o dañadas, para evitar la propagación de los agentes patógenos. Por lo que se lo realiza es semanalmente.

Se utiliza como herramienta una varilla que mide 2,5 metros con una cuchilla en su extremo).

Enfunde

Consiste en proteger el racimo para evitar los posibles daños por insectos y el ambiente externo favoreciendo así una mejor calidad de este. Por lo que el trabajador debe usar una escalera en forma perpendicular a la planta, para enfundar el racimo debe estirarse para alcanzar la bolsa que estos dos peldaños más abajo que el esto lo repite a lo largo de su jornada dependiendo del número de frutas que debe enfundar.

Enzunche

El trabajador procede amarrar con zuncho la planta de banano que tenga racimo, para evitar la caída de la planta por peso del racimo o acciones de lluvia o viento.

Herbiceros

Hace control de maleza durante toda la plantación con el propósito de evitar el uso de herbicidas a temprana edad de la planta de banano.

Misceláneos

Personal que está encargado de ayudar a los demás trabajadores en las labores que sean necesarias.

Motobomba

Trabajador que está encargada del manejo de la bomba para el riego.

Riego

El trabajador que está encargado de que el agua llegue a las hectáreas de plantación, controla la apertura y cierre de válvulas y el mantenimiento de emisores.

Selección

El trabajador separa el hijo de la planta de banano después de que la planta de banano allá dado el fruto.

4.1.2. Post cosecha**Cortero**

El trabajador se enviado al lote en donde va a usar la guadaña para cortar los racimos que cumplan con las condiciones de calibración y edad estipulada.

Arrumador

Una vez cortado el racimo, el trabajador carga el racimo con una cuna porta banano, y se dirige hacia el cable vía para colocar en la garrucha.

Garruchero

Una vez colocado las cantidades necesarias de racimo en el cable vía, el trabajador procederá a trasladar manualmente halando a través del cable vía desde los lotes hasta la empacadora.

Destalle

El trabajador usa el machete para cortar en partes pequeñas el tallo sobrante de la fruta cosechada, para que se descomponga de una forma más rápida.

4.2. Resultados de la entrevista

Las entrevistas se las realizo al personal del puesto de trabajo de enfunde, deshoje, enzunche y jefe de campo para conocer las causas de incidente en el lugar de trabajo.

Entrevista N° 1

Área: Cosecha y Post cosecha
Puesto: Jefe Administrativo

1. **¿Qué herramientas usan los trabajadores?**
Respuesta: Machete, Machete de destalle, Machete de rosa, Machete gallito, Curvo, Guadaña y Escalera.
2. **¿Qué tipo de incidentes se presentan en el lugar de trabajo?**
Respuesta:
 - 1) Corte
 - 2) Resbalones
 - 3) Caídas
 - 4) Golpes
3. **¿Cuánto mide la planta de banano y el racimo?**
Respuesta:
 - ✓ Planta mide 3 a 4 metros de altura.
 - ✓ Racimo mide 0.80 a 1.20 m altura.
4. **¿Los trabajadores les da inducción de 5 minutos de seguridad y salud en el trabajo?**
Respuesta: Si realizan cuales son peligros y riesgos al momento de realizar la actividad.
5. **¿Por motivos de Incidentes de trabajo han tenido que suspender las actividades laborales?**
Respuesta: No se ha presentado la necesidad de suspender las actividades por causa de incidente de trabajo.

Entrevista N° 2

Área: Cosecha
Puesto: Deshoje

1. **¿Conoces los peligros a los que está expuestos su lugar de trabajo?**
Respuesta: Si, cuando cruza el puente, pasa por el cable vía.
2. **¿Recibe inducción en temas de seguridad y salud en el trabajo?**
Respuesta: Si en temas de uso de herramientas y prevención de accidentes de trabajo.
3. **¿Le entregan equipo de protección personal?**
Respuesta: Si, guantes.
4. **¿Conoce programa de prevención de riesgo mecánico de su lugar de trabajo?**
Respuesta: No conoce programa de prevención de riesgo mecánicos.
5. **¿Ha tenido cuasi accidentes de trabajo?**
Respuesta: Si.
6. **¿En el lugar de trabajo han tenido caídas o resbalones?**

Respuesta: Si por las condiciones del terreno.

7. ¿Al momento de usar la escalera sean resbalado?

Respuesta: No usa escalera para realizar sus actividades laborales.

8. ¿Cree usted que es necesario recibir capacitaciones en tema de seguridad y salud en el trabajo?

Respuesta: Si.

9. ¿Cuándo usa herramientas de trabajo han tenido golpes o cortes?

Respuesta: Si, cuando usa el machete gallito se cortado la yema de los dedos al momento que saca las hojas de la planta de banano.

Entrevista N° 3

Área: Cosecha

Puesto: Enzunche

1. ¿Conoces los peligros a los que está expuestos su lugar de trabajo?

Respuesta: Si, la escalera, machete gallito, puente.

2. ¿Recibe inducción en temas de seguridad y salud en el trabajo?

Respuesta: Si.

3. ¿Le entregan equipo de protección personal?

Respuesta: Si, botas de caucho, guantes y mascarillas.

4. ¿Conoce programa de prevención de riesgo mecánico de su lugar de trabajo?

Respuesta: No conoce programa de prevención de riesgo mecánicos.

5. ¿Ha tenido cuasi accidentes de trabajo?

Respuesta: Si, cuando cortaba el zuncho se cortó en la mano.

6. ¿En el lugar de trabajo han tenido caídas o resbalones?

Respuesta: Si por las condiciones del terreno.

7. ¿Al momento de usar la escalera sean resbalado?

Respuesta: Si cuando subía la escalera se resbalo por que las botas esta con lodos.

8. ¿Cree usted que es necesario recibir capacitaciones en tema de seguridad y salud en el trabajo?

Respuesta: Si.

9. ¿Cuándo usa herramientas de trabajo han tenido golpes o cortes?

Respuesta: Si cuando subía la escalera se golpe la canilla.

Entrevista N° 4

Área: Cosecha

Puesto: Enfunde

1. ¿Conoces los peligros a los que está expuestos su lugar de trabajo?

Respuesta: Si, escalera y curvo.

2. **¿Recibe inducción en temas de seguridad y salud en el trabajo?**
Respuesta: Si
3. **¿Le entregan equipo de protección personal?**
Respuesta: Si, botas de caucho, guantes, mascarillas.
4. **¿Conoce programa de prevención de riesgo mecánico de su lugar de trabajo?**
Respuesta: No conoce programa de prevención de riesgo mecánicos.
5. **¿Ha tenido cuasi accidentes de trabajo?**
Respuesta: Si cuando subía la escalera se resbalo y me golpeo en la parte de la ingle.
6. **¿En el lugar de trabajo han tenido caídas o resbalones?**
Respuesta: Si por las condiciones del terreno.
7. **¿Al momento de usar la escalera sean resbalado?**
Respuesta: Si cuando subía la escalera se resbalo por que las botas esta con lodos.
8. **¿Cree usted que es necesario recibir capacitaciones en tema de seguridad y salud en el trabajo?**
Respuesta: Si.
9. **¿Cuándo usa herramientas de trabajo han tenido golpes o cortes?**
Respuesta: Si cuando usa el curvo para sacar las hojas que tapa el racimo sea cortado en la yema de los dedos.

4.3. Observación de campo

Una vez realizada las entrevistas se procede a ser las observaciones para identificar los peligros que existen en área de cosecha y post cosecha en donde se puede constatar las condiciones en las que están expuestos los trabajadores al momento de realizar sus actividades. Ver figura 4.2.



FIGURA 4.2 CAMINO DEL CABLE VÍA
(Fuente: Investigación de Campo)



FIGURA 4.3 PUENTE
(Fuente: Investigación de campo)



FIGURA 4.4 CONDICIONES DE TERRENO
(Fuente: Investigación de campo)



FIGURA 4.5 ZANJAS
(Fuente: Investigación de campo)

La empresa bananera en términos de seguridad ha realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo, como también cuenta con Reglamento de Higiene y Seguridad, aprobado por el Ministerio del Trabajo, tiene formado el comité paritario, así mismo la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgo, pero no está actualizada ante los accidentes de los factores de riesgo mecánico que se presenta en el área de cosecha y post cosecha. Los trabajadores conocen cuáles son sus peligro y riesgo a los que están expuesto, la falta de señalética para advertencia cuando pasa por el cable vía o cruzan el puente, no tiene un programa de prevención de riesgo mecánico ni una guía de uso seguro de la escalera de mano.

Sin embargo, se procedió a identificar las causas y efectos ante los peligros que se presenta en el área de cosecha y post cosecha al momento de realizar la actividad laboral como se puede observar en tabla 13-18.

TABLA 13
IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO EN EL ÁREA DE COSECHA 01

PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	CLASE DE RIESGO	Causa Probables	Efecto
Calibrador	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Caída de objetos por desplome	Plantas débiles y deshidratadas o por peso del racimo	Contusión, lesiones en la cabeza
		Golpes por objetos herramientas	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Heridas en parte del cuerpo y contusión
		Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
Deschante	Mecánico	Cortes por objetos herramientas	Uso de Machete	Heridas, amputaciones, muerte
		Caída de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Caída de objetos por desplome	Plantas débiles y deshidratadas o por peso del racimo	Contusión, lesiones en la cabeza

(Fuentes: Investigación de campo)

TABLA 14
IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO EN EL ÁREA DE COSECHA 02

PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	CLASE DE RIESGO	Causa Probables	Efecto
Deshoje	Mecánico	Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Caída de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		cortes por objetos herramienta	Uso de Machete	Heridas en parte del cuerpo
Enfunde	Mecánico	Golpes por objetos herramientas	Uso de escalera	Heridas en parte del cuerpo, lesiones musculares y contusión.
		Cortes por objetos herramientas	Uso de curvo, escalera	Heridas, amputaciones, muerte
		Caída de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Caída de personas a distinto nivel	Uso de escalera	Heridas en parte del cuerpo, lesiones musculares, contusión, fracturas y muerte
		Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas

(Fuentes: Investigación de campo)

TABLA 15
IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO EN EL ÁREA DE COSECHA 03

PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	CLASE DE RIESGO	Causa Probables	Efecto
Enzunche	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Cortes por objetos herramientas	Uso del machete	Heridas, amputaciones, muerte
		Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
Herbiceros	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
Misceláneos	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Golpes por objetos herramientas	El uso de maquinaria agrícola para el mantenimiento de canales	Heridas en parte del cuerpo y contusión

(Fuente: Investigación de campo)

TABLA 16
IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO EN EL ÁREA DE COSECHA 04

PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	CLASE DE RIESGO	Causa Probables	Efecto
Motobomba	Mecánico	Golpes por objetos herramientas	Uso de herramientas para manipular la motobomba	Heridas en parte del cuerpo y contusión
		Caída de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
Riego	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Golpes por objetos herramientas	Uso de herramientas para manipular válvulas	Heridas en parte del cuerpo, lesiones musculares y contusión.
Selección	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Caída de objetos por desplome	Plantas débiles y deshidratadas o por peso del racimo	Contusión, lesiones en la cabeza
		Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas

(Fuente: Investigación de campo)

TABLA 17
IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO EN EL ÁREA DE POST COSECHA 01

PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	CLASE DE RIESGO	Causa Probables	Efecto
Arrumador	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Caída de objetos por desplome	Plantas débiles y deshidratadas o por peso del racimo	Contusión, lesiones en la cabeza
		Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
Destalle	Mecánico	Cortes por objetos herramientas	Uso del machete	Heridas, amputaciones, muerte
		Caída de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Caída de objetos por desplome	Plantas débiles y deshidratadas o por peso del racimo	Contusión, lesiones en la cabeza

(Fuente: Investigación de campo)

TABLA 18
IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO EN EL ÁREA DE POST COSECHA 02

PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	CLASE DE RIESGO	Causa Probables	Efecto
Garruchero	Mecánico	Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Caída de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Caída de objetos en manipulación	Desprendimiento de la garrucha que está en cable vía	Lesión en la cabeza, contusión, lesiones musculares y heridas
Cortero	Mecánico	Golpes/Cortes por objetos herramientas	Uso de la guadaña	Heridas, amputaciones, muerte
		Caída de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas
		Caída de personas a distinto nivel	Uso de Machete	Contusión, lesiones en la cabeza, heridas en parte del cuerpo
		Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas

(Fuente: Investigación de campo)

Como se muestra en el ANEXO A mediante una matriz de riesgo en el área de cosecha, se observan las actividades críticas de los 10 puestos de trabajo que tiene un nivel de riesgo Mejorable y No Aceptable por lo que se debe mejorar el control existente, corregir o adaptar medidas de control. En la figura 4.6 se detalla los porcentajes obtenidos.

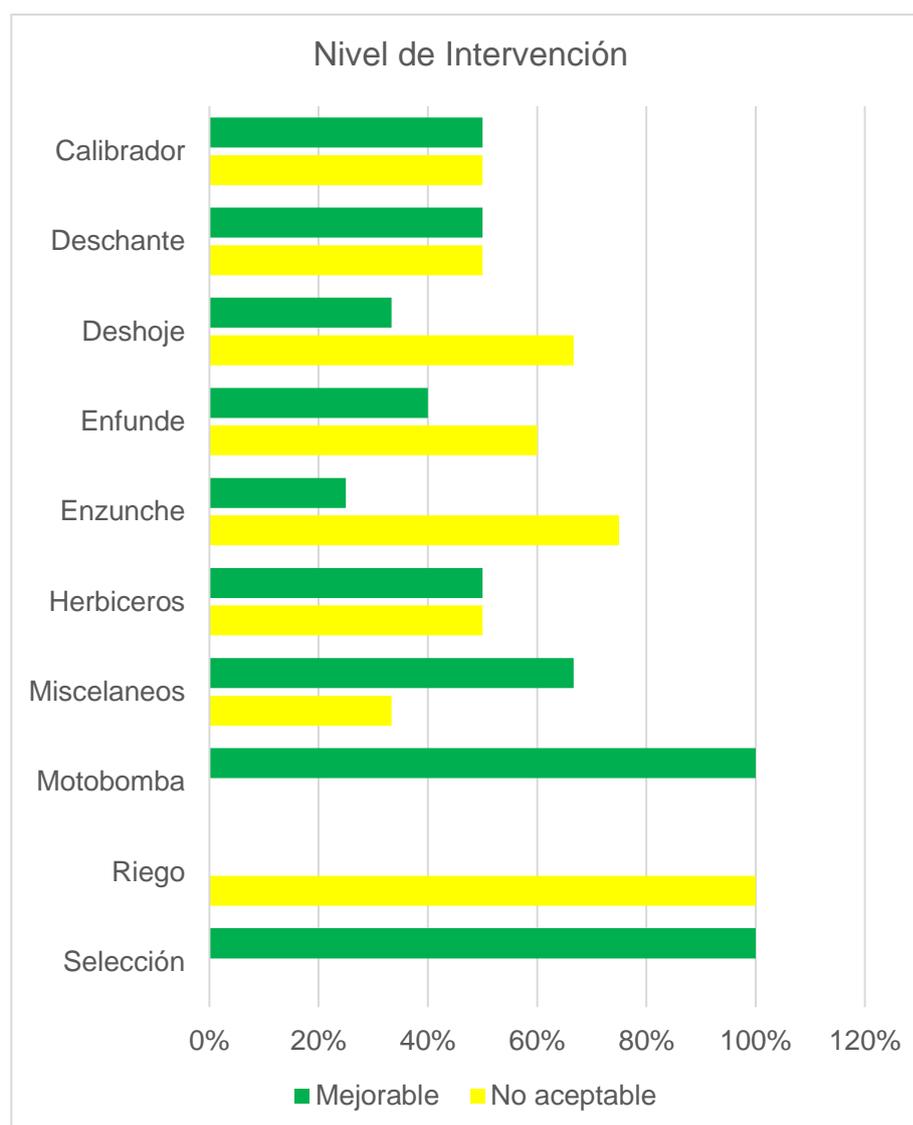


FIGURA 4.6 ACTIVIDADES CRÍTICAS EN EL ÁREA DE COSECHA
(Fuente: Investigación de campo)

Como se muestra en el ANEXO B mediante una matriz de riesgo en el área de post cosecha se observan las actividades críticas de los 4 puestos de trabajo que tiene un nivel de riesgo Mejorable y No Aceptable por lo que se debe mejorar el control existente, corregir o adaptar medidas de control. En la figura 4.7 se detalla los porcentajes obtenidos.

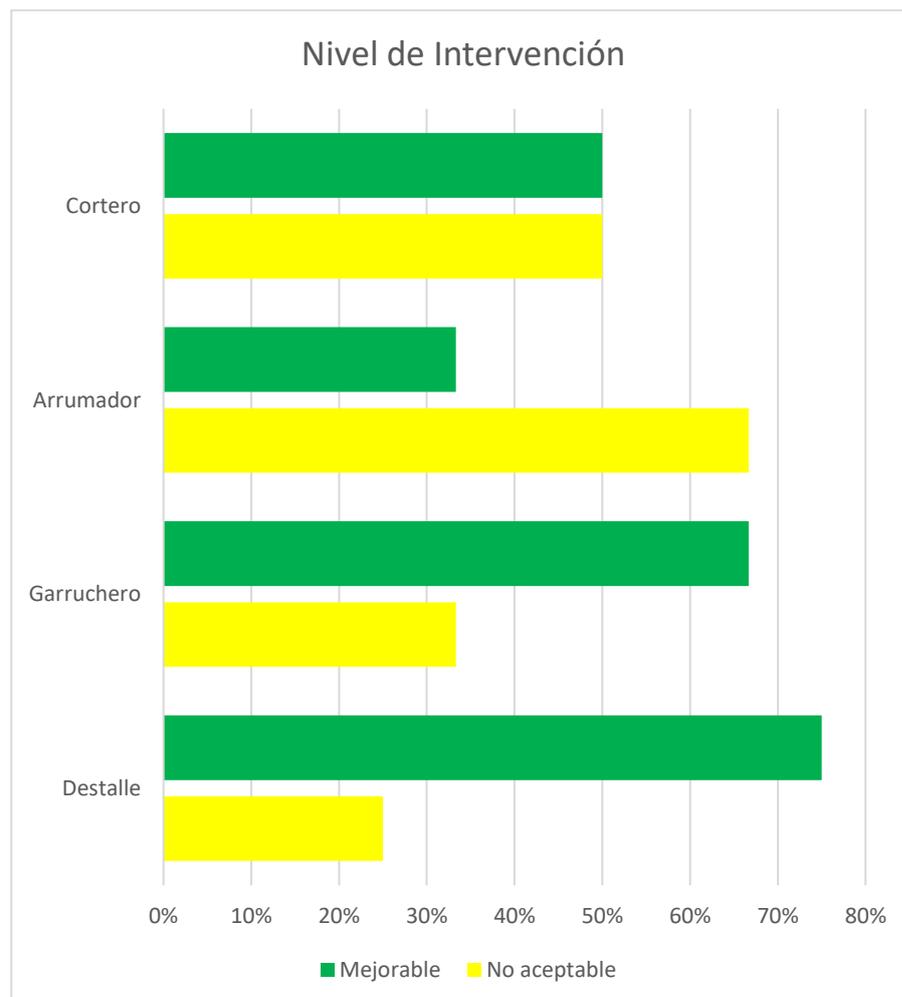


FIGURA 4.7 ACTIVIDADES CRÍTICAS EN EL ÁREA DE POST COSECHA
(Fuente: Investigación de campo)

Ante los resultados obtenidos en la evaluación de riesgo laborales a los que están expuestos los trabajadores, a través del Método Simplificado del INSHT (Anexo C) se identificó que en los 10 puestos de trabajo del área de cosecha se estima un nivel de riesgo Moderado en caídas al mismo nivel, pisada sobre objetos, cortes/ golpes por objetos herramienta, también se

tiene un nivel de riesgo Importante en caídas a distinto nivel como se puede observar en la Figura 4.8.

Área	Factor de Riesgo	Puestos de Trabajo Clase de Riesgo	Calbrador	Deschante	Deshoje	Einfunde	Enzunché	Herbiceros	Miscelaneos	Motobomba	Riego	Selección	
			Estimación del Riesgo										
COSECHA	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
		Caída de objetos por desplome	TO	TO									TO
		Golpes por objetos herramientas	TO			M				TO	TO	TO	
		Pisada sobre objetos	M	M	M	M	M	M	M				TO
		Cortes por objetos herramienta		M	M	M	M						
		Caída de personas a distinto nivel				I	I						

FIGURA 4.8 EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL ÁREA DE COSECHA

(Fuente: Investigación de Campo)

Como se muestra en la evaluación de riesgo laborales a lo que están expuestos los trabajadores por medio del Método Simplificado del INSHT (Anexo D) obtenidos en los 4 puesto de trabajo del área de post cosecha se estima un nivel de riesgo Moderado en Golpes/cortes por objetos herramientas, caídas al mismo nivel, pisada sobre objetos a su vez se tiene un nivel de riesgo Importante en caídas a distintos nivel y caídas de objetos en manipulación como se puede observar en la Figura 4.9

Área	Factor de Riesgo	Puestos de Trabajo Clase de Riesgo	Cortero	Arrumador	Garruchero	Destalle
			Estimación del Riesgo			
POST COSECHA	Mecánico	Golpes/Cortes por objetos herramientas	M			M
		Caída de personas al mismo nivel	M	M	TO	M
		Caída de personas a distinto nivel	I			
		Pisada sobre objetos	M	M	TO	M
		Caída de objetos por desplome		TO		TO
		Caída de objetos en manipulación			I	

FIGURA 4.9 EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL ÁREA DE POST COSECHA

(Fuente: Investigación de Campo)

Los resultados obtenidos en cuanto a los niveles de riesgo en el lugar de trabajo se determinaron en los 14 puesto de trabajo en donde realizan actividades de campo presentan caídas al mismo nivel por la irregularidad del terreno, una de las acciones principales del factor de riesgo mecánico es cuando el trabajador en el puesto de arrumador debe saltar zanjas o cruzar el puente de caña o concreto para llevar el racimo al cable vía para que sea transportado al área de empaque.

En el caso de los trabajadores en el puesto de enfunde, enzunche y corte se tiene niveles de riesgo importantes al momento de usar la escalera para llegar a la planta de banana y al racimo que tiene una distancia de 3,5 m de altura por lo que apoyan la escalera en la planta de banano de lado que esta vencido, también se observa que el terreno se presenta en condiciones húmedas esto puede ocasionar que se resbalen, golpe / corte con las puntas de los lados de la escalera.

Se presentan riesgos de niveles moderados en los puestos de trabajo de deschate, deshoje, enfunde, enzuche, cortero y destalle al momento de utilizar herramientas cortopunzantes las cuales son el machete, guadaña y curvo cuando realizan sus actividades laborales.

En el Anexo C y D se establecen las medidas de control para cada uno de los peligros identificados en el puesto de trabajo del área de cosecha y post cosecha también el plan de acción.

Como se puede observar en la matriz de riesgo Anexo A y B de la identificación y evaluación de los factores de riesgo mecánico a los que se encuentra expuestos los trabajadores del área de cosecha y post cosecha de la empresa bananera se deben mejorar las condiciones y ambientes laboral por lo que se deben tomar medidas de control, como mejorar los controles existentes y corregir o adoptar medidas de control, también es importante diseñar un programa de prevención de riesgos mecánicos.

Por último, se procede a diseñar los elementos que formarán parte del programa de riesgos mecánicos los cuales se detalla a continuación.

Estructura del programa (Anexo G):

1. Objetivos
2. Alcance
3. Responsable
4. Referencias legales o normas
5. Política
6. Descripción del Proceso
7. Plan de capacitación y Entrenamiento
8. Mecanismo de control
9. Registro

CAPÍTULO 5

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. El sector bananero desarrolla sus actividades en plantaciones por lo que el terreno es irregular generando riesgos que pueden ocasionar accidentes de trabajo, por lo cual se realizó un diagnóstico y visita de campo identificando las causas y efectos de los factores de riesgos mecánicos en los puestos de trabajo del área de cosecha y post cosecha ya que se pueden controlar los riesgos estableciendo condiciones adecuadas de trabajo.
2. Las actividades críticas en el área de cosecha y post cosecha son no aceptables, en donde se debe corregir o adoptar medidas de control ante los niveles de riesgo mecánico ver Figura 4.1 – 4.2. que son calibrador, deschate, deshoje, enfunde, enzunche, herbicero, miscelaneos, arrumador, destalle, cortero y garruchero.
3. En el área de cosecha y post cosecha se evaluaron los riesgos con el método simplificado del INSHT en donde se observó el nivel de riesgo mecánico a los que están puestos los trabajadores, por lo que se puede ver en la Figura 4.3 – 4.4 los puestos de trabajo con niveles de riesgo Moderado se producen por caídas al mismo nivel, pisada sobre objetos y golpes/corte por objetos herramientas y los niveles de riesgo Importante se producen en caídas a distintos niveles y caída de objetos en manipulación.
4. Se concluye que, con el diseño de un programa de prevención de riesgo mecánicos para el área de cosecha y post cosecha de una empresa bananera de la provincia del Guayas al identificar peligros y evaluar riesgos para permitir a la alta gerencia tener conocimiento de los factores de riesgo mecánico a los que se encuentra expuestos los trabajadores dentro del área de campo así implementar medidas de control para minimizar los riesgos y garantizar la seguridad y salud de los trabajadores con técnicas de prevención, uso correcto de equipo de protección personal, uso adecuado de la escalera y manejo de herramientas corto punzantes.

5.2.Recomendaciones

1. Se recomienda que se lleve registro de los cuasi accidentes que pasan en el área de cosecha y post cosecha, esta información servirá para realizar respectivas evaluaciones y poder actualizar el programa de prevención de riesgo mecánicos.
2. Se de atención prioritaria a los factores de riesgo mecánicos para el área de cosecha y post cosecha con niveles de riesgo moderado e importantes.
3. Se sugiere que se realicen una adecuada capacitación y entrenamiento en prevención de riesgos mecánicos a cada uno de los puestos de trabajo del área de cosecha y post cosecha de la empresa bananera para crear una concientización en temas de seguridad y salud en el trabajo.
4. El técnico de seguridad y salud en el trabajo con ayuda del jefe de campo debe informar a los trabajadores nuevos sobre los procesos que debe seguir o como debe actuar en caso de incidentes, los mismo que se encuentra en el programa de prevención de riesgos mecánicos.
5. Es necesario que los trabajadores conozcan el programa de prevención de riesgos mecánicos para que puedan saber sobre los factores de riesgo a los que está expuesto en su lugar de trabajo al momento de realizar sus actividades laborales y como deben prevenirlos cumpliendo con los procedimientos de trabajo seguro.
6. Se recomienda realizar mantenimiento en los puentes del área de cosecha y post cosecha cambiando las cañas por otras en mejor estado para que esta manera prevenir caídas al momento de cruzar la zanja.

BIBLIOGRAFÍA

- (FMB), F. M. (6 de febrero de 2020). *Riesgos en la labor de cosecha, puyero, colero y garruchero*. Obtenido de <http://www.fao.org/world-banana-forum/projects/87460/ohs-videos/es/>
- Bestratén Belloví, M., & Pareja Malagón, F. (s.f.). NTP 330. *Evaluación matemática para control de riesgos Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España*, 3.
- Cedeño Morales, S. E., & Egas Loor, M. A. (2018). Gestión Morales, Simón Estevan; Egas Loor, Marianela Antonia. *Universidad Técnica Estatal de Quevedo*.
- Cortés Díaz, José María. (2018). Seguridad y salud en el trabajo: Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Madrid: TÉBAR FLORES, S.L.
- FAO. (2001). *Directrices para la Recopilación Sistemática de Datos Relativos a la Pesca de Captura*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/x2465s/x2465s00.htm#Contents>
- FAO. (2017). Manual de Seguridad y Salud en la Industria Bananera. Roma: The Sustainable trade Initiative.
- FAO. (2019). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de <http://www.fao.org/world-banana-forum/projects/87460/es/>
- GTC-45. (2012). *Guía para la Identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional*. Bogotá: Instituto Colombiana de Normas Técnicas y Certificación .
- Henao Robledo, F. (2017). *Diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Henao Robledo, Fernando; Nieto Suárez, Liliana Patricia. (2017). En *DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD* (pág. 4). Bogotá: Ecoe Ediciones Ltda.
- IESS, I. E. (2017). *REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS*. Quito: LEXISFINDER.
- (2017). *Informe Sector Bananero Ecuatoriano*. Quito: Ministerio de Comercio Exterior .
- ISO-45001. (2018). *Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo*. Ginebra: Secretaría Central de ISO.
- Llerena Benavides, D. M. (2016). PROPUESTA DE MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS MECÁNICOS EN LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS. Quito: Universidad Internacional SEK.
- MDT. (2017). *ACUERDO MINISTERIAL No. MDT-2017-0135*. Quito.
- MDT. (2020). *ACUERDO MINISTERIAL Nro. MDT-2020-001*. Quito.

- Ministerio de Trabajo Nota 2.* (5 de mayo de 2016). Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/anexo/Nota2.pdf>
- Ministerio de Trabajo Nota 4.* (10 de 5 de 2016). Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/anexo/Nota4.pdf>
- Morán Villamar, F. J., & Tomalá Alvarez, J. W. (2015). Analisis de riesgos en los procesos de corte y empaque del banano que inciden en la accidentabilidad en la Hacienda "Maruja" del grupo Quirola S.A, en el cantón Milagro. *UNEMI*.
- Murusumbay Dután, C. J. (2015). Identificación de los factores de riesgo mecanicos en la bananera "San Jose". *Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Industrial* .
- OIT. (2020). *Organización Internacional del trabajo*. Obtenido de <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang-es/index.htm>
- Piqué Ardanuy, T. (1999). *NTP 324: Cuestionario de chequeo para el control de riesgos de accidente*. Obtenido de https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_324.pdf/9a524205-9ff4-4985-8232-40f5b3bb94b6
- Rocha, C. F. (2016). *Metodología de la Investigación* . Mexico.
- Sánchez Rodríguez, I., & Segovia Carrillo, A. (2018). *Diseño de un manual de prevención de riesgos de trabajo en la empresa Bananera AGROVICTORIA S.A.* Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte Guayaquil.
- Umivale. (01 de 11 de 2019). Obtenido de <https://umivale.es/dam/web-corporativa/Documentos-prevenci-n-y-salud/Tareas-de-Especial-Riesgo/GU-A-USO-SEGURO-DE-ESCALERAS-DE-MANO.pdf>
- UNE-ISO 3100. (2018). *Gestión del riesgo*. Madrid: Asociación Española de Normalización.
- Vitali, S. (2017). Precariedad en las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores del sector bananero del Ecuador. *Red de Revista Cientificas de America Latina*, 16-17.

ANEXO

ANEXO A

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO Y EVALUACIÓN RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO																
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD								NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO								
EMPRESA/ENTIDAD: Bananera								Metodo Utilizado: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgo de accidentes								
PROCESO: COSECHA								Responsable de Evaluación: JAZMIN MENDOZA MOYON								
UBICACIÓN: GUAYAS								Fecha de Evaluación: 05 noviembre 2020								
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	HORAS DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	CLASE DE RIESGO	CAUSAS PROBABLES	EFECTOS	Evaluación del riesgo						Valoración del riesgo	MEDIDAS DE CONTROL ESTABLECIDAS	
								Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e Intervención	Interpretación del NR		Aceptabilidad del riesgo
C O S E C H A	Calibrador	Trabajador recorre la plantación para verificar la calidad del racimo para chequear si existe posibles daños, la consistencia de la almendra, el grosor y largo de los dedos, etc.	8	Mecánico	Caida de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
					Caida de objetos por desplome	Plantas débiles y deshidratadas o por peso del racimo	Contusión, lesiones en la cabeza	2	1	2	B	25	100	III	Mejorable	Mejorar el control existente
					Golpes por objetos herramientas	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Heridas en parte del cuerpo y contusión	2	1	2	B	25	100	III	Mejorable	Mejorar el control existente
					Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
	Deschante	La persona que hará la limpieza de la plantación, con el debido cuidado de no tocar los hijos de la planta madre para evitar daños en la fruta. Esta actividad la realizan dos trabajadores bajo las órdenes del Jefe de Campo.	8	Mecánico	Cortes por objetos herramientas	Uso de Machete	Heridas, amputaciones, muerte	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
					Caida de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
					Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	10	80	III	Mejorable	Mejorar el control existente
					Caida de objetos por desplome	Plantas débiles y deshidratadas o por peso del racimo	Contusión, lesiones en la cabeza	2	1	2	B	10	40	III	Mejorable	Mejorar el control existente

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO Y EVALUACIÓN RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO																
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD										NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO						
EMPRESA/ENTIDAD: Bananera										Metodo Utilizado: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgo de accidentes						
PROCESO: COSECHA										Responsable de Evaluación: JAZMIN MENDOZA MOYON						
UBICACIÓN: GUAYAS										Fecha de Evaluación: 05 noviembre 2020						
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	HORAS DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	CLASE DE RIESGO	CAUSAS PROBABLES	EFECTOS	Evaluación del riesgo						Valoración del riesgo	MEDIDAS DE CONTROL ESTABLECIDAS	
								Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e Intervención	Interpretación del NR		Aceptabilidad del riesgo
C O S E C H A	Deshoje	El trabajador procede a cortar las hojas que estén en contacto con el racimo, para evitar que interfieran en el desarrollo normal de la fruta, y las hojas o aéreas que están enfermas y/o dañadas, para evitar la propagación de los agentes patógenos. Por lo que se lo realiza es semanalmente.	8	Mecánico	Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	10	80	III	Mejorable	Mejorar el control existente
					Caida de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
					Cortes por objetos herramienta	Uso de Machete	Heridas en parte del cuerpo	6	2	12	A	25	500	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
	Enfunde	Consiste en proteger el racimo para evitar los posibles daños por insectos y el ambiente externo favoreciendo así una mejor calidad de este. Por lo que el trabajador debe usar una escalera en forma perpendicular a la planta, para enfundar el racimo debe estirarse para alcanzar la bolsa que estos dos peldaños más abajo que el esto lo repite a lo largo de su jornada dependiendo del número de frutas que debe enfundar.	8	Mecánico	Golpes por objetos herramientas	Uso de escalera	Heridas en parte del cuerpo, lesiones musculares y contusión.	6	1	6	M	10	80	III	Mejorable	Mejorar el control existente
					Cortes por objetos herramientas	Uso de cuno ,escalera	Heridas, amputaciones, muerte	6	2	12	A	25	500	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
					Caida de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
					Caida de personas a distinto nivel	Uso de escalera	Heridas en parte del cuerpo, lesiones musculares, contusión, fracturas y muerte	6	1	6	M	25	500	II	No aceptable	Situación crítica, corrección urgente
					Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	10	80	III	Mejorable	Mejorar el control existente

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO Y EVALUACIÓN RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO																
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD								NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO								
EMPRESA/ENTIDAD: Bananera								Metodo Utilizado: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgo de accidentes								
PROCESO: COSECHA								Responsable de Evaluación: JAZMIN MENDOZA MOYON								
UBICACIÓN: GUAYAS								Fecha de Evaluación: 05 noviembre 2020								
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	HORAS DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	CLASE DE RIESGO	CAUSAS PROBABLES	EFECTOS	Evaluación del riesgo						Valoración del riesgo	MEDIDAS DE CONTROL ESTABLECIDAS	
								Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e Intervención	Interpretación del NR		Aceptabilidad del riesgo
C O S E C H A	Enzunche	El trabajador procede amarrar con zuncho la planta de banano que tenga racimo, para evitar la caída de la planta por peso del racimo o acciones de lluvia o viento.	8	Mecánico	Caida de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
					Caida de personas a distinto nivel	Uso de escalera	Heridas en parte del cuerpo, lesiones musculares, contusión, fracturas y muerte	6	1	6	M	25	500	II	No aceptable	Situación critica, corrección urgente
					Cortes por objetos herramientas	Uso de curvo , escalera	Heridas, amputaciones, muerte	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
					Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	10	80	III	Mejorable	Mejorar el control existente
	Herbiceros	Hace control de maleza durante toda la plantación con el propósito de evitar el uso de herbicidas a temprana edad de la planta de banano.	8	Mecánico	Caida de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
					Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	10	80	III	Mejorable	Mejorar el control existente
	Miscelaneos	Personal que está encargado de ayudar a los demás trabajadores en las labores que sean necesarias.	8	Mecánico	Caida de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
					Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	10	80	III	Mejorable	Mejorar el control existente
					Golpes por objetos herramientas	El uso de maquinaria agrícola para el mantenimiento de canales	Heridas en parte del cuerpo y contusión	6	1	6	M	10	80	III	Mejorable	Mejorar el control existente

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO Y EVALUACIÓN RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO																
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD								NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO								
EMPRESA/ENTIDAD: Bananera								Metodo Utilizado: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgo de accidentes								
PROCESO: COSECHA								Responsable de Evaluación: JAZMIN MENDOZA MOYON								
UBICACIÓN: GUAYAS								Fecha de Evaluación: 05 noviembre 2020								
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	HORAS DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	CLASE DE RIESGO	CAUSAS PROBABLES	EFECTOS	Evaluación del riesgo						Valoración del riesgo	MEDIDAS DE CONTROL ESTABLECIDAS	
								Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e Intervención	Interpretación del NR		Aceptabilidad del riesgo
C O S E C H A	Motobomba	Trabajador que está encargada del manejo de la bomba para el riego.	8	Mecánico	Golpes por objetos herramientas	Uso de herramientas para manipular la motobomba	Heridas en parte del cuerpo y contusión	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
					Caida de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
	Riego	El trabajador que está encargado de que el agua llegue a las hectáreas de plantación, controla la apertura y cierre de válvulas y el mantenimiento de emisores.	8	Mecánico	Caida de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
					Golpes por objetos herramientas	Uso de herramientas para manipular válvulas	Heridas en parte del cuerpo, lesiones musculares y contusión.	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
	Selección	El trabajador separa el hijo de la planta de banano después de que la planta de banano allá dado el fruto.	8	Mecánico	Caida de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	10	80	III	Mejorable	Mejorar el control existente
					Caida de objetos por desplome	Plantas débiles y deshidratadas o por peso del racimo	Contusión, lesiones en la cabeza	2	1	2	B	10	40	III	Mejorable	Mejorar el control existente
					Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	10	80	III	Mejorable	Mejorar el control existente

ANEXO B

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO Y EVALUACIÓN RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO																
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD										NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO						
EMPRESA/ENTIDAD: Bananera										Metodo Utilizado: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgo de accidentes						
PROCESO: COSECHA										Responsable de Evaluación: JAZMIN MENDOZA MOYON						
UBICACIÓN: GUAYAS										Fecha de Evaluación: 05 noviembre 2020						
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	HORAS DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	CLASE DE RIESGO	CAUSAS PROBABLES	EFECTOS	Evaluación del riesgo							Valoración del riesgo	MEDIDAS DE CONTROL ESTABLECIDAS
								Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e Intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	
P O S T C O S E C H A	Arumador	Una vez cortado el racimo, el trabajador carga el racimo con una cuna porta banano, y se dirige hacia el cable vía para colocar en la garrucha.	8	Mecánico	Caida de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	2	12	A	25	500	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
					Caida de objetos por desplome	Plantas débiles y deshidratadas o por peso del racimo	Contusión, lesiones en la cabeza	2	1	2	B	10	40	III	Mejorable	Mejorar el control existente
					Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
	Destalle	El trabajador usa el machete para cortar en partes pequeñas el tallo sobrante de la fruta cosechada, para que se descomponga de una forma más rápida	8	Mecánico	Cortes por objetos herramientas	Uso del machete	Heridas, amputaciones, muerte	2	1	2	B	25	100	III	Mejorable	Mejorar el control existente
					Caida de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control
					Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	10	100	III	Mejorable	Mejorar el control existente
					Caida de objetos por desplome	Plantas débiles y deshidratadas o por peso del racimo	Contusión, lesiones en la cabeza	2	1	2	B	10	40	III	Mejorable	Mejorar el control existente

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO Y EVALUACIÓN RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD															NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO			
EMPRESA/ENTIDAD: Bananera															Metodo Utilizado: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgo de accidentes			
PROCESO: COSECHA															Responsable de Evaluación: JAZMIN MENDOZA MOYON			
UBICACIÓN: GUAYAS															Fecha de Evaluación: 05 noviembre 2020			
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	HORAS DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	CLASE DE RIESGO	CAUSAS PROBABLES	EFECTOS	Evaluación del riesgo						Valoración del riesgo	MEDIDAS DE CONTROL ESTABLECIDAS			
								Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e Intervención	Interpretación del NR		Aceptabilidad del riesgo		
P O S T C O S E C H A	Garruchero	Una vez colocado las cantidades necesarias de racimo en el cable vía, el trabajador procederá a trasladar manualmente halando a través del cable vía desde los lotes hasta la empacadora.	8	Mecánico	Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	2	1	2	B	10	40	III	Mejorable	Mejorar el control existente		
					Caida de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	2	2	4	B	10	40	III	Mejorable	Mejorar el control existente		
					Caida de objetos en manipulación	Desprendimiento de la garrucha que está en cable vía	Lesiones en la cabeza, contusión, lesiones musculares y heridas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control		
	Cortero	El trabajador se enviado al lote en donde va a usar la guadaña para cortar los racimos que cumplan con las condiciones de calibración y edad estipulada	8	Mecánico	Golpes/Cortes por objetos herramientas	Uso de la guadaña	Heridas, amputaciones, muerte	2	1	2	B	25	100	III	Mejorable	Mejorar el control existente		
					Caida de personas al mismo nivel	Irregulares del terreno, zanjas y hoyos.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control		
					Caida de personas a distinto nivel	Uso de Machete	Contusión, lesiones en la cabeza, heridas en parte del cuerpo	2	1	2	B	25	100	III	Mejorable	Mejorar el control existente		
					Pisada sobre objetos	Hojas de plata de banano, pedazos de tallo de racimo que se usa como abono y cinta de zuncho.	Lesiones musculares, Esquinces, contusión y fracturas	6	1	6	M	25	200	II	No aceptable	Corregir o adoptar medidas de control		

ANEXO C

EVALUACIÓN DE RIESGOS MÉTODO SIMPLIFICADO DEL INSHT

EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS											
Localización: Cosecha						Evaluación:					
Puestos de Trabajo: Calibrador						Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/>					
No. De Trabajadores: 01						Fecha Evaluación: 14/12/2020					
						Fecha última evaluación:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
01.- Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
02.- Caída de objetos por desplome	x				x			x			
03.- Golpes por objetos herramientas	x				x			x			
04.- Pisada sobre objetos		x							x		

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro No.	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Sí	No
01	Inspección en el lugar de trabajo	Programa de prevención de riesgos mecánicos	x			x
04	Uso y cuidado de EPP.			x		x

Sí el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No.	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
01	Procedimiento de Trabajo Seguro e Inspecciones periódicas en terreno	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
04	Inspección a equipos de protección personal.	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
Evaluación realizada por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 14/12/2020
Plan de acción realizado por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 22/03/2021
Fecha próxima evaluación: 24 / 05 / 2021				

**EVALUACIÓN DE RIESGOS
MÉTODO SIMPLIFICADO DEL INSHT**

EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS											
Localización: Cosecha						Evaluación:					
Puestos de Trabajo: Deschate						Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/>					
No. De Trabajadores: 03						Fecha Evaluación: 14/12/2020					
						Fecha última evaluación:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
05.- Cortes por objetos herramientas		x			x				x		
01.- Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
04.- Pisada sobre objetos		x			x				x		
02.- Caída de objetos por desplome	x				x			x			

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro No.	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Sí	No
05	Revisar el estado de la herramienta de trabajo	Programa de prevención de riesgos mecánicos		X		x
01	Inspección en el lugar de trabajo		X			x
04	Uso y cuidado de EPP.			X		x

Si el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No.	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
05	Inspecciones de herramienta	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
01	Procedimiento de Trabajo Seguro e Inspecciones periódicas en terreno	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
04	Inspección a equipos de protección personal.	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
Evaluación realizada por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 14/12/2020
Plan de acción realizado por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 22/03/2021
Fecha próxima evaluación: 24 / 05 / 2021				

**EVALUACIÓN DE RIESGOS
MÉTODO SIMPLIFICADO DEL INSHT**

EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS											
Localización: Cosecha						Evaluación:					
Puestos de Trabajo: Deshoje						Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/>					
No. De Trabajadores: 07						Fecha Evaluación: 14/12/2020					
						Fecha última evaluación:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
04.- Pisada sobre objetos		x			x				x		
01.- Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
05.- Cortes por objetos herramienta		x			x				x		

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro No.	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Si	No
04	Uso y cuidado de EPP.	Programa de prevención de riesgos mecánicos		X		x
01	Inspección en el lugar de trabajo		X			x
05	Revisar el estado de la herramienta de trabajo			X		x

Si el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No.	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
04	Inspección a equipos de protección personal.	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
01	Procedimiento de Trabajo Seguro e Inspecciones periódicas en terreno	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
05	Inspecciones de herramienta	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
Evaluación realizada por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 14/12/2020
Plan de acción realizado por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 22/03/2021
Fecha próxima evaluación: 24 / 05 / 2021				

**EVALUACIÓN DE RIESGOS
MÉTODO SIMPLIFICADO DEL INSHT**

EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS											
Localización: Cosecha						Evaluación:					
Puestos de Trabajo: Enfunde						Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/>					
No. De Trabajadores: 07						Fecha Evaluación: 14/12/2020					
						Fecha última evaluación:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
03.- Golpes por objetos herramientas		x			x				x		
05.- Cortes por objetos herramientas		x			x				x		
01.- Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
06.- Caída de personas a distinto nivel		x				x				x	
04.- Pisada sobre objetos		x			x				x		

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro No.	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Sí	No
03	Revisar el estado de la herramienta de trabajo	Programa de prevención de riesgos mecánicos		X		X
05	Revisar el estado de la herramienta de trabajo			X		X
01	Inspección en el lugar de trabajo		X			X
06	Uso seguro de escalera			X		X
04	Uso y cuidado de EPP.				X	

Sí el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No.	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
03	Inspecciones de herramienta	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
05	Inspecciones de herramienta	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
01	Procedimiento de Trabajo Seguro e Inspecciones periódicas en terreno	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
06	Inspección de escaleras	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
04	Inspección a equipos de protección personal.	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
Evaluación realizada por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 14/12/2020
Plan de acción realizado por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 22/03/2021
Fecha próxima evaluación: 24 / 05 / 2021				

**EVALUACIÓN DE RIESGOS
MÉTODO SIMPLIFICADO DEL INSHT**

EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS											
Localización: Cosecha						Evaluación:					
Puestos de Trabajo: Enzunché						Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/>					
No. De Trabajadores: 06						Fecha Evaluación: 14/12/2020					
						Fecha última evaluación:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
01.- Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
04.- Pisada sobre objetos		x			x				x		
06.- Caída de personas a distinto nivel		x				x				x	
05.- Cortes por objetos herramientas		x			x				x		

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro No.	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Sí	No
01	Inspección en el lugar de trabajo	Programa de prevención de riesgos mecánicos	X			X
04	Uso y cuidado de EPP.			X		X
06	Uso seguro de escalera			X		X
05	Revisar el estado de la herramienta de trabajo			X		

Si el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No.	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
01	Procedimiento de Trabajo Seguro e Inspecciones periódicas en terreno	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
04	Inspección a equipos de protección personal.	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
06	Inspección de escaleras	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
05	Inspección de herramientas	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
Evaluación realizada por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 14/12/2020
Plan de acción realizado por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 22/03/2021
Fecha próxima evaluación: 24 / 05 / 2021				

**EVALUACIÓN DE RIESGOS
MÉTODO SIMPLIFICADO DEL INSHT**

EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS											
Localización: Cosecha						Evaluación:					
Puestos de Trabajo: Herbiceros						Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/>					
No. De Trabajadores: 01						Fecha Evaluación: 14/12/2020					
						Fecha última evaluación:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
01.- Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
04.- Pisada sobre objetos		x			x				x		

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro No.	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Sí	No
01	Inspección en el lugar de trabajo	Programa de prevención de riesgos mecánicos	X			X
04	Uso y cuidado de EPP.			X		X

Si el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No.	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
01	Procedimiento de Trabajo Seguro e Inspecciones periódicas en terreno	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
04	Inspección a equipos de protección personal.	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
Evaluación realizada por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 14/12/2020
Plan de acción realizado por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 22/03/2021
Fecha próxima evaluación: 24 / 05 / 2021				

**EVALUACIÓN DE RIESGOS
MÉTODO SIMPLIFICADO DEL INSHT**

EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS											
Localización: Cosecha						Evaluación:					
Puestos de Trabajo: Miscelaneos						Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/>					
No. De Trabajadores: 01						Fecha Evaluación: 14/12/2020					
						Fecha última evaluación:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
01.- Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
04.- Pisada sobre objetos		x			x				x		
03.- Golpes por objetos herramientas	x				x			x			

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro No.	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Sí	No
01	Inspección en el lugar de trabajo	Programa de prevención de riesgos mecánicos	X			X
04	Uso y cuidado de EPP.			X		X
03	Revisar el estado de la herramienta de trabajo			X		X

Si el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No.	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
01	Procedimiento de Trabajo Seguro e Inspecciones periódicas en terreno	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
04	Inspección a equipos de protección personal.	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
03	Inspecciones de herramienta	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
Evaluación realizada por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 14/12/2020
Plan de acción realizado por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 22/03/2021
Fecha próxima evaluación: 24 / 05 / 2021				

**EVALUACIÓN DE RIESGOS
MÉTODO SIMPLIFICADO DEL INSHT**

EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS											
Localización: Cosecha						Evaluación:					
Puestos de Trabajo: Motobomba						Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/>					
No. De Trabajadores: 01						Fecha Evaluación: 14/12/2020					
						Fecha última evaluación:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
03.- Golpes por objetos herramientas	x				x			x			
01.- Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro No.	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Sí	No
01	Inspección en el lugar de trabajo	Programa de prevención de riesgos mecánicos	x			X

Si el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No.	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
01	Procedimiento de Trabajo Seguro e Inspecciones periódicas en terreno	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
Evaluación realizada por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 14/12/2020
Plan de acción realizado por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 22/03/2021
Fecha próxima evaluación: 24 / 05 / 2021				

**EVALUACIÓN DE RIESGOS
MÉTODO SIMPLIFICADO DEL INSHT**

EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS											
Localización: Cosecha						Evaluación:					
Puestos de Trabajo: Riego						Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/>					
No. De Trabajadores: 02						Fecha Evaluación: 14/12/2020					
						Fecha última evaluación:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
01.- Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
03.- Golpes por objetos herramientas	x				x			x			

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro No.	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Si	No
01	Inspección en el lugar de trabajo	Programa de prevención de riesgos mecánicos	X			x

Si el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No.	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
01	Procedimiento de Trabajo Seguro e Inspecciones periódicas en terreno	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
Evaluación realizada por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 14/12/2020
Plan de acción realizado por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 22/03/2021
Fecha próxima evaluación: 24 / 05 / 2021				

**EVALUACIÓN DE RIESGOS
MÉTODO SIMPLIFICADO DEL INSHT**

EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS											
Localización: Cosecha						Evaluación:					
Puestos de Trabajo: Selección						Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/>					
No. De Trabajadores: 03						Fecha Evaluación: 14/12/2020					
						Fecha última evaluación:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
01.- Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
02.- Caída de objetos por desplome	x				x			x			
04.- Pisada sobre objetos		x			x			x			

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro No.	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Sí	No
01	Inspección en el lugar de trabajo	Programa de prevención de riesgos mecánicos	x			x

Si el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No.	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
01	Procedimiento de Trabajo Seguro e Inspecciones periódicas en terreno	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
Evaluación realizada por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 14/12/2020
Plan de acción realizado por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 22/03/2021
Fecha próxima evaluación: 24 / 05 / 2021				

ANEXO D

EVALUACIÓN DE RIESGOS MÉTODO SIMPLIFICADO DEL INSHT

EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS											
Localización: Post Cosecha						Evaluación:					
Puestos de Trabajo: Cortero						Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/>					
No. De Trabajadores: 03						Fecha Evaluación: 30/12/2020					
						Fecha última evaluación:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
03.- Golpes/Cortes por objetos herramientas		x			x				x		
01.- Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
06.- Caída de personas a distinto nivel		x				x				x	
04.- Pisada sobre objetos		x			x				x		

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro No.	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Sí	No
03	Revisar el estado de la herramienta de trabajo	Programa de prevención de riesgos mecánicos		x		x
01	Inspección en el lugar de trabajo		x			x
06	Uso seguro de escalera			x		x
04	Uso y cuidado de EPP.			x		x

Si el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No.	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
03	Inspecciones de herramienta	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
01	Procedimiento de Trabajo Seguro e Inspecciones periódicas en terreno	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
06	Inspección de escaleras	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
04	Inspección a equipos de protección personal.	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
Evaluación realizada por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: : 30/12/2020
Plan de acción realizado por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 22/03/2021
Fecha próxima evaluación: 03/06/2021				

**EVALUACIÓN DE RIESGOS
MÉTODO SIMPLIFICADO DEL INSHT**

EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS											
Localización: Post Cosecha						Evaluación:					
Puestos de Trabajo: Arrumador						Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/>					
No. De Trabajadores: 07						Fecha Evaluación: 30/12/2020					
						Fecha última evaluación:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
01.- Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
02.- Caída de objetos por desplome	x				x			x			
04.- Pisada sobre objetos		x			x				x		

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro No.	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Sí	No
01	Inspección en el lugar de trabajo	Programa de prevención de riesgos mecánicos	X			X
04	Uso y cuidado de EPP.			X		X

Si el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No.	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
01	Procedimiento de Trabajo Seguro e Inspecciones periódicas en terreno	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
04	Inspección a equipos de protección personal.	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
Evaluación realizada por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 30/12/2020
Plan de acción realizado por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 22/03/2021
Fecha próxima evaluación: 03/06/2021				

**EVALUACIÓN DE RIESGOS
MÉTODO SIMPLIFICADO DEL INSHT**

EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS											
Localización: Post Cosecha						Evaluación:					
Puestos de Trabajo: Destalle						Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/>					
No. De Trabajadores: 01						Fecha Evaluación: 30/12/2020					
						Fecha última evaluación:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
03.- Cortes por objetos herramientas		x			x				x		
01.- Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
04.- Pisada sobre objetos		x			x				x		
02.- Caída de objetos por desplome	x				x			x			

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro No.	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Sí	No
03	Revisar el estado de la herramienta de trabajo	Programa de prevención de riesgos mecánicos		X		X
01	Inspección en el lugar de trabajo		X			X
04	Uso y cuidado de EPP.			X		X

Si el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No.	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
03	Inspecciones de herramienta	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
01	Procedimiento de Trabajo Seguro e Inspecciones periódicas en terreno	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
04	Inspección a equipos de protección personal.			
Evaluación realizada por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 30/12/2020
Plan de acción realizado por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 22/03/2021
Fecha próxima evaluación: 03/06/2021				

**EVALUACIÓN DE RIESGOS
MÉTODO SIMPLIFICADO DEL INSHT**

EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS											
Localización: Post Cosecha						Evaluación:					
Puestos de Trabajo: Garruchero						Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica <input type="checkbox"/>					
No. De Trabajadores: 07						Fecha Evaluación: 30/12/2020					
						Fecha última evaluación:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
04.- Pisada sobre objetos	x				x			x			
01.- Caída de personas al mismo nivel	x				x			x			
02.- Caída de objetos en manipulación		x				x				x	

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro No.	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
					Sí	No
02	Revisar el estado del cable vía y garrucha	Programa de prevención de riesgos mecánicos		X		X

Si el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro No.	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
02	Inspección del cable vía y garrucha	Técnico de Seguridad	22/03/2021	
Evaluación realizada por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 30/12/2020
Plan de acción realizado por: Ing. Jazmin Mendoza M.			Firma:	Fecha: 22/03/2021
Fecha próxima evaluación: 03/06/2021				

ANEXO E

VIGILANCIA DE LA SALUD

 MINISTERIO DEL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD	COD: MDT- DSST-0001	REV: 001
	EN EL TRABAJO		
VIGILANCIA DE LA SALUD			Página 145 de 168

1. Marco legal

Para el presente procedimiento se aplican las siguientes disposiciones legales:

- 1.1 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584, Art. 16.
- 1.2 Reglamento para Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas, Acuerdo Ministerial 1404, Art. 11, literal 2.
- 1.3 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo C.D 513, Art. 53, Literal h.
- 1.4 Normativa nacional vigente.

2. Objetivo

- 2.1 Garantizar que el personal que labora en actividades bananeras posea las condiciones médicas adecuadas al ingresar a realizar sus actividades y controlar que dichas condiciones no se afecten negativamente en el desarrollo de sus funciones.

3. Alcance

- 3.1 El procedimiento descrito a continuación se aplica al personal nuevo, antiguo y que se desvincula de las actividades de la organización.

4. Definiciones y abreviaturas

- 4.1 Trabajador: Toda persona que realiza una labor lícita de manera regular o temporal para un empleador.
- 4.2 Salud: Se denomina al completo estado de bienestar físico, mental, social de una persona. No solo la ausencia de enfermedad.
- 4.3 Enfermedad profesional: Estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia de trabajo que desempeña el trabajador, o el medio en que se desempeña laboralmente y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el IESS.

5. **Responsabilidades:** Los responsables de coordinar los exámenes médicos es el médico ocupacional, en coordinación con el responsable de seguridad y salud en el trabajo de la organización.

6. **Metodología / Procedimientos:** Para realizar la vigilancia de la salud, se seguirá el siguiente procedimiento:

- 6.1 **Exámenes médicos pre ocupacionales:** Todo personal que aspire a un puesto en la organización, deberá realizarse los exámenes pre ocupacionales. Todos los costos relacionados con los exámenes serán cubiertos por la organización.

- Los exámenes médicos para ingreso, periódicos y de retiro que se deben realizar son los siguientes:

- Examen físico general.
- Examen de laboratorio.
- Exámenes específicos de acuerdo al factor de riesgo.

- 6.2 **Exámenes médicos periódicos:** Todo el personal que se encuentre laborando en la organización más de 180 días deberán ser sometidos a exámenes médicos específicos determinados por el médico ocupacional, el mismo que emitirá una valoración, recomendaciones y restricciones.

- 6.3 **Exámenes médicos de reintegro:** Se realizará este tipo de evaluación después de sufrir un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional, indistinta al tiempo de absentismo. Parte de la evaluación de reintegro se tomará en cuenta en la historia clínica.

- 6.4 **Exámenes médicos de salida:** Se realizará la evaluación de los exámenes de salida el momento que se culmine la relación laboral. Esta evaluación se realizará en función a los riesgos que el trabajador estuvo expuesto, el mismo que firmará dicha evaluación con el médico ocupacional, cerrando el historial de salud de la persona.

6.5 Gestión preventiva: En función de los diagnósticos y evaluaciones de morbilidad el médico ocupacional determinará los programas, campañas, protocolos, etc., a realizar. De acuerdo a la normativa legal vigente es de obligatorio cumplimiento realizar los siguientes programas:

- Programa de prevención de riesgos psico-sociales
- Programa de prevención de riesgos a la salud reproductiva
- Programa de prevención de uso y consumo de drogas y alcohol

6.6 Calificación de aptitudes para los exámenes médicos

- Apto A: Aceptado sin defecto o enfermedad alguna.
- Apto B: Apto con restricción, aceptado con enfermedades o defectos físicos corregibles o no, que no pero no disminuye su capacidad laboral.
- Apto C: No apto, no puede ser aceptado por tener un defecto físico o una enfermedad que interfiere con su capacidad laboral.

6.7 Control de documentos médicos

Todos los documentos médicos deben ser archivados y conservados bajo salvaguardia del secreto profesional durante un periodo de 20 años después de finalizadas las relaciones laborales.

Únicamente el Médico tendrá acceso a dicha documentación.

Los responsables del control de estos documentos son el Responsable de SSO y el Médico.

7. Registros

7.1 Exámenes médicos.

7.2 Historia clínica ocupacional.

ANEXO F

MATERIAL DIDÁCTICO Y HERRAMIENTAS

El objetivo de esta sección es proporcionar una serie de ejemplos de actividades y herramientas educativas que no sólo se puede utilizar durante el curso de formación para facilitar el debate sobre cuestiones de trabajo, sino que también será útil para los participantes del curso para cumplir con su papel como representantes en la salud y la seguridad en su lugar de trabajo. La información educativa y actividades presentadas en este Anexo 4, están dentro del marco de metodología educativa presentada en el capítulo 5 de este manual. Amablemente lean este capítulo antes de continuar con las actividades.

Cuando se hace este tipo de actividades de trabajo, se proporciona un vínculo entre el curso, el comité paritario de seguridad e higiene del trabajo. Cuánto más profundas sean estas actividades, más facultad tendrán los participantes de utilizar esta actividad en el lugar de trabajo después del curso. Estas actividades han sido entonces específicamente seleccionadas por que pueden ser utilizadas por un experto profesional de salud y seguridad así como un trabajador en la finca.

Actividad 1. Introducciones

Objetivos - Que le ayudarán a:

- Saber quién se encuentra aquí
- Conocerse mutuamente
- Averiguar lo que los/as participantes quieren aprender (importante saber para la evaluación final del curso)

Tarea

Elija una de las diferentes formas de introducir a los/as participantes en una sesión. Utilice los títulos abajo para orientarse:

- Nombre
- Experiencia/ posición en la salud y seguridad en el trabajo
- Lugar y puesto de trabajo
- ¿Qué cosas desean lograr de este curso?

Método 1 – Introducción individual

Prepare un texto para presentarse al resto del grupo.

Método 2 – Introducciones en pares

Diríjase a un miembro del grupo para hablar sobre sí mismo/a. Luego él/ella lo/la entrevista a usted. Haga algunos apuntes que le permitan luego introducir a su compañero/a al resto del grupo.

Método 3 – Introducciones en grupo

Trabaje en un grupo más grande de 4 o 5 personas. Asigne a alguien que tome notas en un rota folios. Elija a una persona que presente a su grupo.

Informar: Preséntese usted mismo/a o a su compañero/a o a un pequeño grupo al grupo entero.

El facilitador debe registrar las cosas que los/as participantes quieren aprender para informar el orden del día y a la evaluación del curso.

Actividad 2: Papel y funcionamiento de los Comités Paritarios

Puede hacer referencia al Capítulo 6 de este manual para toda la información sobre los Comités Paritarios de Seguridad e Higiene en el lugar de trabajo.

Objetivo

- Introducir el papel de los Comités Paritarios en la Seguridad y Salud, y el papel de representantes trabajadores y de la empresa en estos Comités.
- Discutir y analizar los desafíos que los Comités pueden enfrentar y cómo superarlos hacia la mejora de funcionamiento de los Comités en el lugar de trabajo.

Tarea

1. Pida a los participantes que levanten la mano si son/han sido representantes en un Comité Paritario (en el sector bananero u otros sectores).
2. Haga algunas preguntas rápidas al plenario para introducir el tema usando la información del capítulo 6 de este manual, por ejemplo, ¿Quién me puede decir...?

- a) ¿Cuál es el papel principal de un Comité Paritario de Seguridad e Higiene?
 - b) ¿Cuántos representantes de los trabajadores y de la empresa debe tener un Comité?
 - c) ¿Cuál es el papel de estos representantes, de los trabajadores y de los empleadores?
 - d) ¿Con qué frecuencia se debe tener una reunión física del Comité?
 - e) ¿Qué son los elementos claves de la agenda de una reunión del Comité?
3. En grupos pequeños, discutir y anotar (proporcione bolígrafos y un papel grande):
 - a) Los factores clave **que pueden impedir** que un Comité funcione bien y sea eficaz
 - b) Los factores clave **que pueden asegurar** que un Comité funcione bien y sea eficaz
 4. Pida a los grupos que presenten sus discusiones al resto del grupo

Se puede discutir y proponer las soluciones para cualquier desafío planteado, haciendo referencia al manual Capítulo 6.

Actividad 3: Identificación de riesgos - Mapa de riesgos

En el capítulo 8 en este manual se describen los riesgos laborales asociados con la producción de banano, utilizando las categorías de riesgos químicos, biológicos, físicos, ergonómicos, mecánicos y psico-sociales. Si se utiliza la siguiente actividad 'mapa de riesgos', es posible integrar la información de este manual durante la actividad por medio del trabajo en grupos y discusiones plenarias. Es también una actividad que puede ser utilizada en el lugar de trabajo para identificar y localizar los riesgos laborales, como primera etapa en el desarrollo de una estrategia preventiva.

Tarea:

1. Presente la actividad a los participantes.
2. Divida a los participantes en grupos de 4 o 5.
3. Proporcione una hoja de papel grande y lápices en 5 colores diferentes.
4. Proporcione las siguientes instrucciones:
 - a) Elabore rápidamente un mapa grande pero básico del lugar de trabajo (incluyendo instalaciones de embalaje y la plantación).
 - b) Empezar por considerar los papeles clave en cada área de trabajo.
 - c) Los participantes tienen 30 minutos para marcar en su mapa donde se encuentran los riesgos claves, utilizando colores o símbolos para identificar las siguientes categorías:

	Cruz / rojo = física
	Círculo / azul = químicas
	Cuadro / marrón = ergonómica
	Triángulo / amarillo = biológica
	Estrella / púrpura = psico-social

Puede ser útil introducir las 5 categorías principales de riesgo y comprobar que sea claro para todo el mundo, dando la oportunidad de hacer preguntas si es necesario.

5. Pida a cada grupo que presente su mapa de riesgos al resto del grupo (en no más de 10 minutos).

Durante las presentaciones el facilitador puede notar (en una manera visual a todos los participantes) todos los riesgos asociados con cada categoría y utilizar esto como un punto de discusión para analizar estos riesgos con mayor profundidad, haciendo referencia a la información del manual.

En el lugar de trabajo

Cuando se utiliza esta actividad en el lugar de trabajo, un cuestionario de salud y seguridad puede ser utilizado para coleccionar información de los trabajadores en las diferentes tareas. Esta información puede ser incluida en el mapa por el facilitador.

El **'mapa corporal'** es otra actividad dinámica que puede ser utilizada con los trabajadores durante un curso de salud y seguridad y/o para identificar los problemas de salud e ilustrar los vínculos entre los riesgos y los problemas de salud identificados. Para obtener más información sobre el 'mapa corporal' véase el **ANEXO 4.1**.

Para investigar y analizar los riesgos, y en particular los riesgos psico-sociales, con mayor profundidad otra actividad que se puede utilizar con los trabajadores es un **'mapa de su mundo'**. Ampliando el mapa de riesgo fuera del lugar de trabajo esto puede ayudarse a identificar cómo los problemas dentro del lugar de trabajo pueden afectar la vida de trabajadores (y sus familias) fuera del trabajo. Esto puede ayudar a identificar problemas como el estrés, la depresión, la insatisfacción y otros factores relacionados con el equilibrio trabajo / vida. Para más información sobre el 'mapa de su mundo' véase el **ANEXO 4.2**.

Actividad 4: Inspecciones de seguridad y salud en el lugar de trabajo

Las inspecciones de seguridad y salud son un método clave para la identificación de los riesgos y peligros en el lugar de trabajo, como se indica en el capítulo 6 y 7 de este manual. Mediante la incorporación de esta actividad en la formación podemos, por lo tanto, utilizar este método como una herramienta para la discusión y el análisis de los riesgos y peligros claves, y a la vez constituir un ejemplo práctico de un método que se utiliza regularmente en el lugar de trabajo.

Objetivo:

- Considere por qué las inspecciones son importantes para el trabajo de un representante de seguridad y salud.

- Prepárese para hacer las inspecciones en el lugar de trabajo.

- Comparta un método de inspecciones que involucra a, y puede ser utilizado por, los trabajadores.

Tarea:

1. Haga algunas preguntas a los participantes en el plenario como una introducción al tema:
 - a) ¿Por qué debería hacerse las inspecciones de seguridad y salud?
 - b) ¿Cuáles aspectos del trabajo deben investigarse?
 - c) ¿Cuándo debe hacerse la inspección? ¿En cuáles situaciones?
 - d) ¿Quién debe llevar a cabo las inspecciones?

Utilice la información de los capítulos 6 y 7 del manual para contribuir a las discusiones y asegurarse de que los participantes dispongan de la información suficientemente para la

tarea siguiente.

2. Divida a los participantes en pequeños grupos de dos a cuatro y dé las siguientes instrucciones:
 - a) Observe los ejemplos dados en el 'modelo cuestionario – inspecciones' abajo de las preguntas que se podrían utilizar en una inspección de seguridad y salud.
 - b) Tomando en cuenta los riesgos identificados en la Actividad 3 'Mapa de Riesgos', discuta y elabore las preguntas esenciales para un cuestionario de una inspección en la seguridad y salud en su lugar de trabajo.

Como facilitador se puede dividir la tarea y designar una tarea específica para cada grupo, por ejemplo, una inspección general y continua para A. la empacadora, B. el campo de una pequeña finca, C. el campo de una gran plantación etc. O podría nombrar a cada grupo hacer una inspección para una situación diferente por ejemplo A. de forma especial después de un accidente químico B. de forma específica después de un cambio en el uso de pesticidas, etc. (véase el Capítulo 7 para guía, o se puede incorporar los ejemplos discutidos en la primera tarea 1., punto C. ¿En cuáles situaciones?).

3. Cada grupo presenta los puntos claves de su cuestionario.
4. El facilitador, o el representante de los pequeños grupos, puede pedir a los otros participantes sus comentarios y sugerencias para mejorar el cuestionario para su uso en el lugar de trabajo.

En resumen, puede utilizar la información de los capítulos 6 y 7 para profundizar en la comprensión de la complejidad del uso de las inspecciones de la seguridad y salud y su pertinencia en los lugares de trabajo.

Anexo 4.1: Mapa corporal - identificando los problemas

Objetivos: Le ayudarán a usted a:

- Utilizar el mapeo corporal para identificar los síntomas de la enfermedad.
- Identificar el vínculo entre la mala salud y los riesgos laborales.
- Utilizar los resultados del mapeo corporal para presentar los problemas y buscar soluciones (por ejemplo en las reuniones del Comité Paritario).

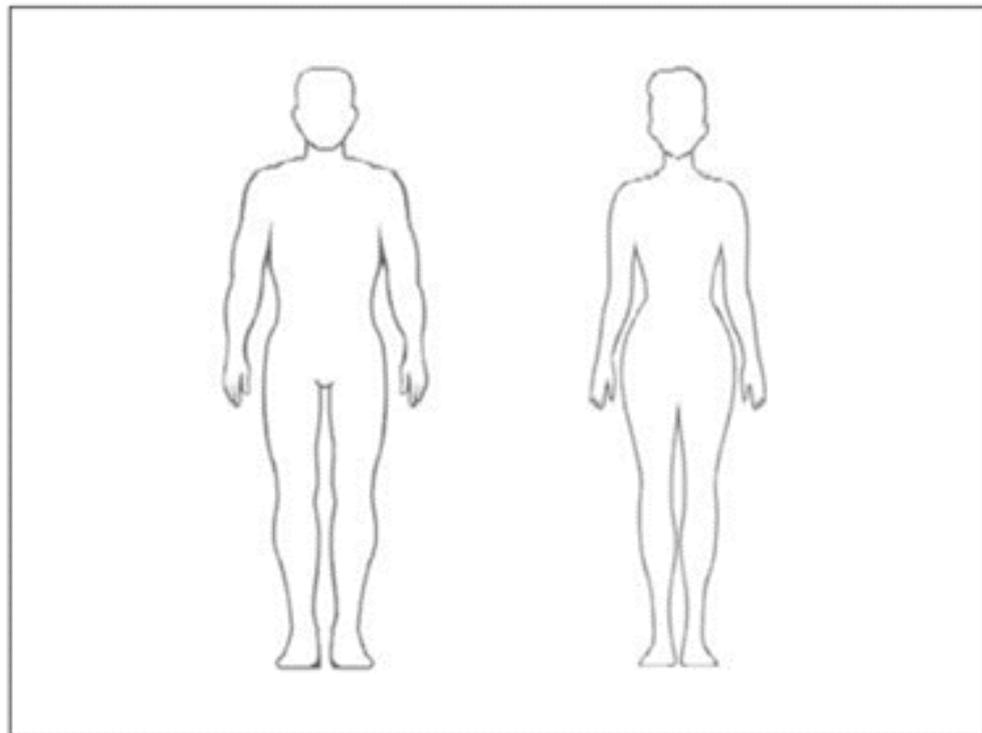
ROJO	= cortadas/hematomas
VERDE	= enfermedades y condiciones por ejemplo de estómago, dermatitis
AZUL	= dolor, molestia, malestar por ejemplo dolor de cabeza, dolor muscular, trastornos esqueléticos
MARRÓN	= problemas reproductivos
NEGRO	= estrés

Tarea: Trabajando en grupos pequeños, usted recibirá un mapa corporal

1. Ponga marcas de color en el mapa del cuerpo para mostrar síntomas de la enfermedad que usted sabe o piensa puede haber sido causada o agravada por el trabajo. Coloque la marca en la parte del cuerpo afectado.
2. Utilice diferentes colores para identificar los diversos síntomas.

En su gráfico tenga en cuenta por qué debe poner una marca en un lugar determinado. Puede utilizar la herramienta de mapa corporal para ayudarle a usted o a los/as participantes a hacer sus propios dibujos.

Informar: Una vez terminado, presente su gráfico al grupo identificando los peligros. El grupo entero podrá discutir cómo remediarlos o encontrar más información sobre problemas comunes.



Anexo 4.2: Mapa de su mundo

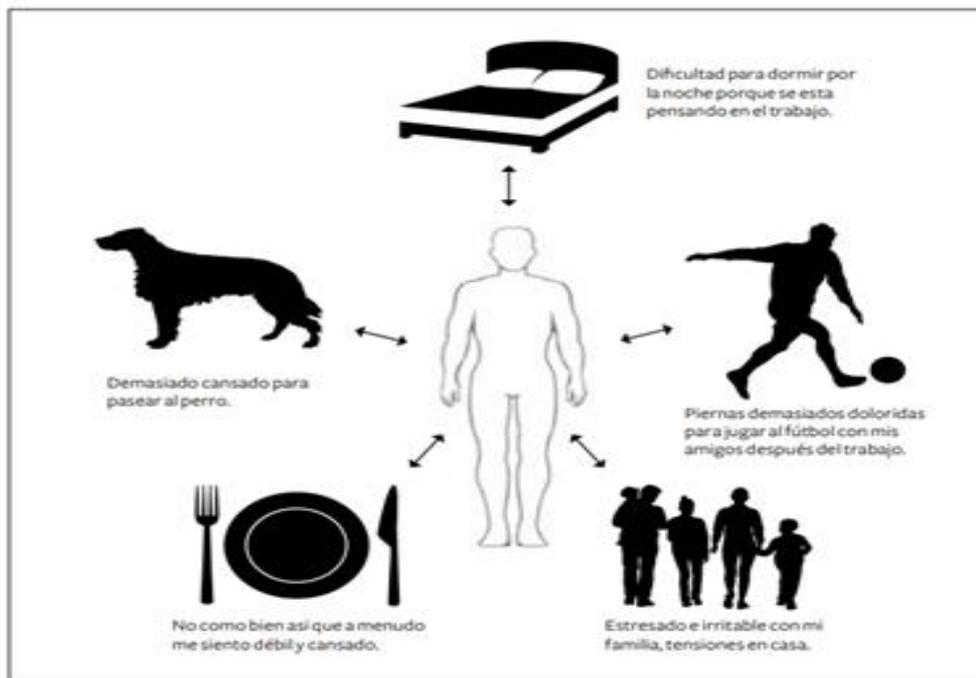
Un 'mapa de su mundo' nos ayuda ver la forma en que el trabajo afecta la vida fuera del lugar de trabajo. Esta herramienta se puede utilizar para ayudar a identificar las prioridades, y entender la relación entre el trabajo, la salud y el impacto en la vida de los trabajadores, sus familias y amigos.

Usted tendrá que proporcionar:

- un papel con la imagen de un cuerpo dibujado en el centro.
- los resultados de las actividades llevado a cabo previamente - el mapa corporal y el mapa del lugar de trabajo.

Tarea:

1. Reunir un grupo de trabajadores de un sector específico de trabajo y dar una explicación de la actividad que está proponiendo.
2. Pedir a los trabajadores dibujar una imagen aproximada de la persona/actividad donde se siente el impacto del problema, por ejemplo, se dibuja un niño porque las horas de trabajo se dejan poco tiempo para el cuidado de sus niños.
3. A medida que los trabajadores obtienen su imagen y lo conectan con la imagen de su cuerpo, pedirles que expliquen brevemente lo que están dibujando y por qué. Guarda las notas alrededor del borde del mapa.
4. Discuta los resultados con los participantes. Los problemas comunes pueden ser identificados y pueden ayudar con la priorización e identificación de los factores de riesgos en el lugar de trabajo.



ANEXO G

2021

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS EN EL ÁREA DE COSECHA Y POST COSECHA.

SECTOR BANANERO
ING. JAZMIN MENDOZA MOYÓN

	Bananera	Código PRO-PRE-01
	Programa de prevención de riesgos mecánicos en el área de cosecha y post cosecha	Fecha: 3 /01/ 2021
		Versión: 001
		Página 1 de 13

Índice

1.	Objetivo.....	2
2.	Alcance	2
3.	Responsabilidades	2
4.	Referencias legales o normas	2
5.	Política.....	3
6.	Programa de riesgo mecánico.....	3
6.1.	Ejecución del programa de riesgo mecánico.....	3
6.2.	Ventajas del programa de riesgo mecánico.....	3
6.3.	Generalidad.....	4
6.3.1.	Inspecciones en lugares de trabajo	4
6.3.2.	Manejo seguro de herramientas cortopunzantes.....	4
6.3.3.	Maniobrar escalera de manera correcta.....	4
6.3.4.	Uso de equipos de protección personal.....	4
6.4.	Procedimiento en el área de cosecha.....	5
6.5.	Procedimiento en el área de post cosecha.....	6
6.6.	Plan de capacitaciones y entrenamientos a realizar.....	7
7.	Mecanismos de control.....	8
7.1.	Indicadores de seguridad y mejora	8
7.2.	Matrices actualizadas de identificación y evaluación de riesgos	10
7.3.	Cronograma del programa de riesgos mecánico	12
8.	Registros.....	13
9.	Controles de cambios y actualización	13

	Bananera	Código PRO-PRE-01
	Programa de prevención de riesgos mecánicos en el área de cosecha y post cosecha	Fecha: 3 /01/ 2021
		Versión: 001
		Página 2 de 13

1. Objetivo

Efectuar un programa de prevención que permita minimizar los factores de riesgo mecánico de la empresa bananera, evitando que se produzca accidente de trabajo estableciendo proceso, acciones y medios para proteger la integridad física de los trabajadores.

2. Alcance

El presente programa aplica a los puestos de trabajo del área de cosecha y post cosecha

3. Responsabilidades

Los responsables para la ejecución, identificación y mejora del presente programa son:

Gerente General

- Disponer de los recursos necesarios para efectuar el programa mecánico

Técnico de Seguridad y Salud en el trabajo

- Guiar en la ejecución del programa de riesgos
- Realizar Inspecciones en el área de cosecha y post cosecha relacionado con factores de riesgo mecánico.
- Revisar los indicadores
- Incentivar a los trabajadores en la identificación de actos y condiciones inseguras relacionadas con factores de riesgo mecánico.

Miembros de comité Paritario

- Intervenir en las actividades del programa prevención de riesgo mecánico.
- Informar oportunamente actos y condiciones inseguras

4. Referencias legales o normas

- MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA INDUSTRIA BANANERA PARTE 2 de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO RESOLUCION del IESS 513
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO Decreto ejecutivo 2383

	Banamera	Código PRO-PRE-01
	Programa de prevención de riesgos mecánicos en el área de cosecha y post cosecha	Fecha: 3 /01/ 2021
		Versión: 001
		Página 3 de 13

5. Política

La empresa cuenta con un Reglamento de Higiene y Seguridad, el mismo que contiene política necesaria para llevar a cabo el cumplimiento de seguridad y salud de los trabajadores.

Mantener un programa de prevención de riesgos mecánico para las actividades de cosecha y post cosecha de acuerdo con las normas legales ecuatoriana.

6. Programa de riesgo mecánico

El programa de riesgo mecánico contiene un conjunto de actividades propensas a optimizar y inspeccionar en forma continua las condiciones de trabajo, elevando la producción, la salud y bienestar de los trabajadores. Con el fin de crear y desarrollar hábitos y rutinas en prevención de riesgos mecánicos; para la realización de sus actividades laborales, se empleó de equipos y herramientas los cuales facilitan el trabajo, proporcionan la mejora de los procesos productivos de la organización, pero en la interacción del hombre con las herramientas de trabajo pueden causar una gran variedad de accidentes laborales, comenzando con leves, graves, hasta mortales.

Ante los accidentes causados por el uso de herramientas de trabajo se debe realizar controles de protección pertinentes. Como inspecciones y controles periódicos para minimizar los factores de riesgo mecánico y proteger a los trabajadores de accidentes de trabajo.

6.1. Ejecución del programa de riesgo mecánico

Es responsabilidad de la organización y técnico de seguridad adoptar política y programa de prevención, para conservar en óptimas condiciones de seguridad toda las herramientas y equipos, inspeccionando los riesgos que se genera por el uso de éstas, beneficiando la prevención de accidentes de trabajo y producción de la empresa. Este programa ayuda a minimizar la presencia incidente (accidentes y cuasi accidentes) de trabajo, proporciona la detección de anomalías en el mantenimiento y operación de herramientas en el cual se controlan los riesgos con el fin de generar un ambiente seguro trabajo.

6.2. Ventajas del programa de riesgo mecánico

- Reconoce las causas identificando los factores de riesgo mecánico presente en el manejo de herramientas y equipos con el fin de tomar las acciones preventivas que sean necesarias.

	Bananera	Código PRO-PRE-01
	Programa de prevención de riesgos mecánicos en el área de cosecha y post cosecha	Fecha: 3 /01/ 2021
		Versión: 001
		Página 4 de 13

- Fomenta una cultura de prevención enfocado a evitar o minimizar los accidentes de trabajo y enfermedades laborales producidos por riesgos mecánicos.
- Es un programa dinámico que consiente en ser retroalimentado y ajustado según las necesidades de la organización.

6.3. Generalidad

6.3.1. Inspecciones en lugares de trabajo

Permite identificar condiciones y actos inseguros, para poder hacer la retroalimentación del programa de prevención de riesgo mecánico y mejorar cada día las condiciones de las herramientas cortopunzantes también preparar o entrenar al trabajador en las debilidades que se evidencien.

6.3.2. Manejo seguro de herramientas cortopunzantes

Conocimiento sobre los riesgos y peligros al usar la herramienta en mal estado, bases para la apropiada manipulación de las herramientas.

6.3.3. Maniobrar escalera de manera correcta

Si en el lugar de trabajo se va a maniobrar escalera, debe considerar lo siguiente:

- Examinar la escalera antes y después de la usar
- Solo transportar escaleras con un peso máximo de 25 kg
- No se debe trasladar la escalera horizontalmente; debe hacerlo con la parte delantera hacia abajo.
- Ubicar la escalera sobre la planta de banano que esta inclinada de esta forma el apoyo Sea suficientemente resistente para que se deslice
- Verificar que la superficie este plana, horizontales, resistente y no deslizante.
- No usar la escalera para otros fines distintos a los que han sido construida.
- Debe estar almacenada de posición horizontal, sujetas por soportes fijos.
- El ascenso y descenso se debe realizar de frente a éstas.

6.3.4. Uso de equipos de protección personal

Instrucción en el uso apropiado y operación de elementos de protección personal, en el cumplimiento de normas de seguridad y responsabilidad enfocada a la normatividad.

	Bananera	Código PRO-PRE-01
	Programa de prevención de riesgos mecánicos en el área de cosecha y post cosecha	Fecha: 3 /01/ 2021
		Versión: 001
		Página 5 de 13

6.4.Procedimiento en el área de cosecha

Clasificación de riesgo	Riesgo	Factor de riesgo	Desarrollo	Controles EPP
Moderado	Mecánico	Caída de persona al mismo nivel	Comprobar que el lugar de trabajo este en buenas condiciones Ordenar el lugar de trabajo para evitar accidentes	Botas de caucho Guantes
		Golpes por objetos herramientas	Inspeccionar las herramientas antes de laborar	Botas de caucho Guantes
		Cortes por objetos herramientas	Comprobar que las herramientas no estén en mal estado No abandonar las herramientas de corte en el lugar de trabajo	Botas de caucho Guantes
		Pisada sobre objetos	Inspeccionar que las superficies no existan obstáculos	Botas de caucho Guantes
Importante	Mecánico	Caída de personas a distintos niveles	Inspeccionar las herramientas de trabajo y que se encuentre en buenas condiciones	Botas de caucho Guantes

	Bananera	Código PRO-PRE-01
	Programa de prevención de riesgos mecánicos en el área de cosecha y post cosecha	Fecha: 3 /01/ 2021
		Versión: 001
		Página 6 de 13

6.5. Procedimiento en el área de post cosecha

Clasificación de riesgo	Riesgo	Factor de riesgo	Desarrollo	Controles EPP
Moderado	Mecánico	Caída de persona al mismo nivel	Comprobar que el lugar de trabajo este en buenas condiciones Ordenar el lugar de trabajo para evitar accidentes	Botas de caucho Guantes
		Golpes/ Cortes por objetos herramientas	Inspeccionar las herramientas antes de laborar Comprobar que las herramientas no estén en mal estado No abandonar las herramientas de corte en el lugar de trabajo	Botas de caucho Guantes
		Pisada sobre objetos	Inspeccionar que las superficies no existan obstáculos	Botas de caucho Guantes
Importante	Mecánico	Caída de objetos en manipulación	Inspeccionar las herramientas de trabajo. Mantener libre de obstáculos la ruta de transporte	Botas de caucho Guantes Casco de seguridad
		Caída de personas a distintos niveles	Revisar las garruchas antes de colocarla al cable vía	Botas de caucho Guantes

	Banamera	Código PRO-PRE-01
	Programa de prevención de riesgos mecánicos en el área de cosecha y post cosecha	Fecha: 3 /01/ 2021 Versión: 001
		Página 7 de 13

6.6. Plan de capacitaciones y entrenamientos a realizar

INFORMACIÓN GENERAL DE CAPACITACIÓN			
Modulo:	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Duración de capacitación	1 HORAS
COMPETENCIA	<p>Competencias genéricas: Capacidad de búsqueda y selección de información y de estructuración de esta. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad para comunicar ideas y expresarse de forma correcta tanto de manera oral como escrita. Capacidad de aplicación de los conocimientos específicos adquiridos. Fortalecimiento de la habilidad de aprendizaje autónomo y de trabajo en equipo.</p>		
INTRODUCCION GENERAL	<p>La capacitación en seguridad y salud en el trabajo es un acción metódica, planeada y permanente, cuya intención es promover mecanismo de prevención, es un desarrollo participativo que involucra a toda la organización.</p> <p>El presente plan de capacitación está orientado a contribuir al programa de prevención de riesgos mecánico dirigido a los trabajadores del área de cosecha y post cosecha, es una herramienta importante que contiene las metodologías y estrategias de capacitación, teniendo como resultados trabajadores sensibilizados, preparados a aportar con responsabilidad el autocuidado, para prevenir incidentes (accidentes y cuasi accidentes) y enfermedades de tipo laboral inherentes a su actividad.</p>		
INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE CAPACITACIÓN			
Tema	Seguridad y Salud en el Trabajo		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	Expone ideas e información de manera clara y comprensiva	Duración	30 min
Temas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de riesgos mecánicos 2. Prevención de accidentes 3. Equipo de protección personal (EPP) 4. Manejo seguro de equipos y herramientas 		

	Banamera	Código PRO-PRE-01
	Programa de prevención de riesgos mecánicos en el área de cosecha y post cosecha	Fecha: 3 /01/ 2021
		Versión: 001
		Página 8 de 13

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
<ul style="list-style-type: none"> Análisis de los principales conceptos y generalizaciones sobre la seguridad y salud en el trabajo y sus procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimientos, habilidades para plantear, desarrollar una de actividades de análisis de datos cualitativos para elegir las técnicas de investigación pertinentes en cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> Actitud crítica frente a las doctrinas (corrientes principales, paradigmas dominantes) y las prácticas sociales. Asunción de los valores democráticos y compromiso con el respeto a los derechos humanos y la no discriminación por motivos de sexo, clase, raza, etnia, edad, opinión o discapacidad.
ACTIVIDADES CON EL FACILITADOR Y DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO		EVALUACION CRITERIOS Y EVIDENCIAS
Actividades de apertura		Exposición en grupos.
Motivación; Realizar actividad relacionada con el tema.		
Actividades de desarrollo		Diferencias los ámbitos de aplicación de la Seguridad.
Desarrollo del tema mediante preguntas y respuestas, trabajos en grupo.		
Actividades de cierre		Aplica conceptos básicos de Seguridad y salud ocupacional
Retroalimentación de lo tratado.		
METACOGNICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Comentarios, preguntas y respuestas sobre la motivación. Aplicará mediante ejercicios prácticos todo lo expuesto del tema, en grupo o individual. Realizara una corta prueba para evaluar el tema aprendido. 	
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> Marcadores y pizarrón Presentaciones en PowerPoint u otro formato. Internet. Practica de Campo Técnicas (organizadores gráficos) Laptops Proyector 	

7. Mecanismos de control

7.1. Indicadores de seguridad y mejora

	Banamera	Código PRO-PRE-01
	Programa de prevención de riesgos mecánicos en el área de cosecha y post cosecha	Fecha: 3 /01/ 2021
		Versión: 001
		Página 9 de 13

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGO MECÁNICO						
Objetivo	Actividades	Indicador	Número y Denominador del Indicador	Meta	Porcentajes de Avance	Medio de verificación
Efectuar un programa de prevención que permita minimizar los factores de riesgo mecánico de la empresa bananera, evitando que se produzca accidente de trabajo estableciendo proceso, acciones y medios para proteger la integridad física de los trabajadores.	Socialización sobre el programa de prevención de riesgos mecánico establecido por la empresa.	(Número de trabajadores y servidores que recibieron socialización /Total de Trabajadores y servidores) *100	Numerador	100%	0%	Registro de asistencia, materiales de uso para la capacitación
			Denominador			
	Sensibilización sobre la prevención de riesgos mecánico establecido por la empresa.	(Número de trabajadores y servidores que recibieron sensibilización /Total de Trabajadores y servidores) *100	Numerador	100%	0%	Registro de asistencia
			Denominador			
	Realizar inspecciones en el área de trabajo recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.	(Número de medidas realizadas /Total de medidas planificadas) *100	Numerador	100%	0%	Plan de acción, ejecución de la planificación de control y prevención de riesgo, medidas de control aplicadas.
			Denominador			
	Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de prevención necesarias.	(Número de medidas realizadas /Total de medidas planificadas) *100	Numerador	100%	0%	Cumplimiento de indicadores de gestión de las medidas realizadas
			Denominador			

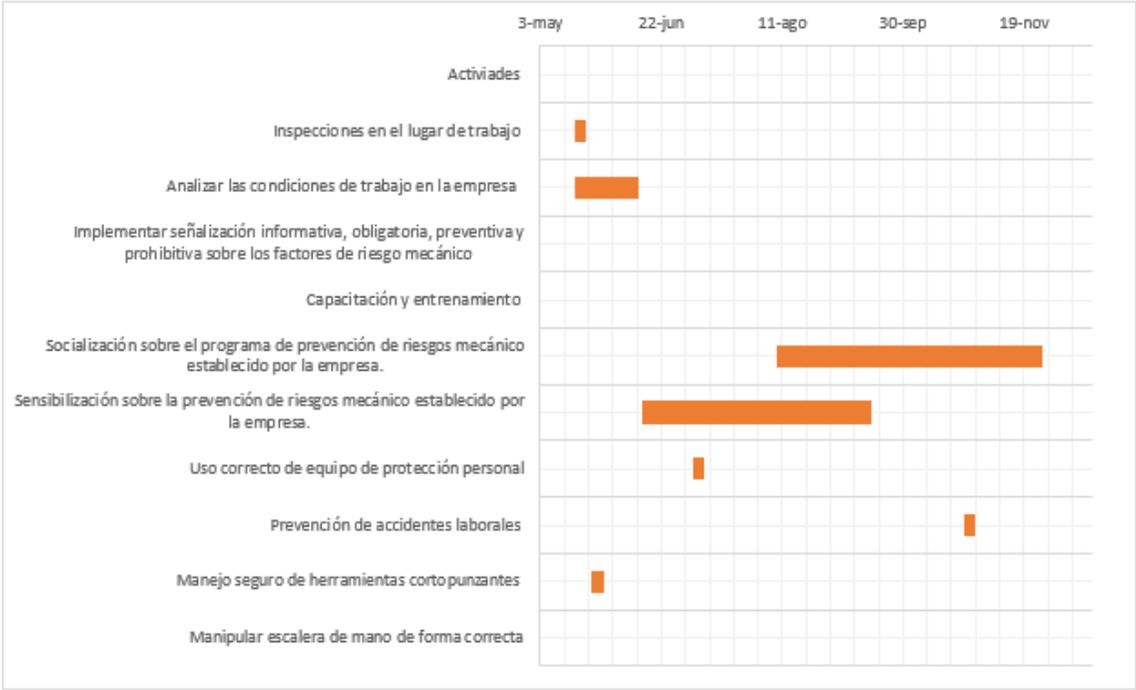
	Banamera	Código PRO-PRE-01
	Programa de prevención de riesgos mecánicos en el área de cosecha y post cosecha	Fecha: 3 /01/ 2021
		Versión: 001
		Página 10 de 13

	Implementar señalización informativa, obligatoria, preventiva y prohibitiva sobre los factores de riesgo mecánico	(Número de señales implementadas/ Número de señales necesarias por área de trabajo) *100	Numerador	100%	0%	Señalética implementada
			Denominador			
	Realizar capacitaciones, charlas, conversatorios y entrenamiento sobre prevención de riesgos mecánico.	(Número de capacitaciones/ Total de evento planificados) *100	Numerador	100%	0%	Registro de asistencia, materiales de uso para la capacitación
			Denominador			

7.2. Matrices actualizadas de identificación y evaluación de riesgos

	Bananera	Código PRO-PRE-01
	Programa de prevención de riesgos mecánicos en el área de cosecha y post cosecha	Fecha: 3 /01/ 2021
		Versión: 001
		Página 12 de 13

7.3. Cronograma del programa de riesgos mecánico



	Bananera	Código PRO-PRE-01
	Programa de prevención de riesgos mecánicos en el área de cosecha y post cosecha	Fecha: 3 /01/ 2021
		Versión: 001
		Página 13 de 13

8. Registros

- ✓ Inspección de lugares de trabajo
- ✓ Inspecciones de herramientas de trabajo
- ✓ Inspecciones de uso de escalera
- ✓ Registro de asistencia de capacitaciones
- ✓ Registro de evidencia fotográfica de capacitaciones
- ✓ Registro de evaluaciones de capacitaciones

9. Controles de cambios y actualización

Versión	Fecha	Descripción de Cambio	Responsable de la Modificación
01	3/01/2021	Emisión Inicial	Técnico de Seguridad