



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**ÁREA  
PROYECTOS NUEVOS**

**TEMA  
ESTUDIO DE LA ACCIDENTALIDAD Y  
MORBILIDAD LABORAL, MEDIDAS PREVENTIVAS,  
CORRECTIVAS Y TENDENCIAS EN EL SUBSECTOR  
DE LA PRODUCCIÓN Y EMPAQUE DE BANANO**

**AUTOR  
MENDEZ VELEZ RONNY JESUS**

**DIRECTOR DEL TRABAJO  
ING. IND. OBANDO MONTENEGRO JOSÉ ENRIQUE, PhD.**

**GUAYAQUIL, SEPTIEMBRE 2023**

**ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**F ACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN		
TÍTULO:	<b>ESTUDIO DE LA ACCIDENTALIDAD Y MORBILIDAD LABORAL, MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y TENDENCIAS EN EL SUBSECTOR DE LA PRODUCCIÓN Y EMPAQUE DE BANANO</b>	
AUTOR (apellidos y nombres):	<b>MENDEZ VELEZ RONNY JESUS</b>	
TUTOR y REVISOR (apellidos y nombres):	<b>ING. IND. OBANDO MONTENEGRO JOSÉ ENRIQUE, PHD. ING. IND. PILACUAN BONETE LUIS MANUEL, PHD.</b>	
INSTITUCIÓN:	<b>UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</b>	
UNIDAD/FACULTAD:	<b>FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL</b>	
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:		
GRADO OBTENIDO:	<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	
FECHA DE PUBLICACIÓN:	<b>SEPTIEMBRE 2023</b>	No. DE PÁGINAS: 93
ÁREAS TEMÁTICAS:	<b>PROYECTOS NUEVOS</b>	
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	<b>Morbilidad, Accidentabilidad, Salud Ocupacional, Banano, Riesgos.</b>	
<p><b>RESUMEN</b> (150 palabras): Actualmente en el Ecuador no se cuenta con estadísticas de accidentabilidad segregada, medidas preventivas y/o correctivas en materia de accidentabilidad y salud ocupacional en el subsector de la producción y empaque de banano, por lo que las empresas pertenecientes al mismo carecen de herramientas para la obtención de datos estadísticos que les permita realizar proyecciones, por dicha razón el presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de establecer un procedimiento para el cálculo de indicadores de siniestralidad laboral y sus respectivas proyecciones que permitan establecer medidas preventivas y/o correctivas con el objetivo de reducir la exposición a riesgos, dicha propuesta es alcanzable incluso para los demás subsectores del área de Manufactura con la finalidad de reducir la tasa de accidentabilidad y/o morbilidad laboral y que los datos presentados en la presente investigación sean de acceso público para cualquier investigador y/o profesional en materia de Seguridad y salud ocupacional.</p>		
ADJUNTO PDF:	SI (X)	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: <b>0981048154</b>	E-mail: <b>ronny.mendezv@ug.edu.ec</b>
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: <b>ING. IND. HURTADO PASPUEL JIMMY FERNANDO, Mg.</b>	
	Teléfono: <b>042-658128</b>	
	E-mail: <b>titulacion.ingenieria.industrial@ug.edu.ec</b>	



**ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA  
GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL  
DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS**

**FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL**

---

---

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA  
OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, **MENDEZ VELEZ RONNY JESUS** con C.C. No. **0929436111**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es “**ESTUDIO DE LA ACCIDENTABILIDAD Y MORBILIDAD LABORAL, MEDIDAS PREVENTIVAS Y TENDENCIAS EN EL SUBSECTOR DE LA PRODUCCIÓN Y EMPAQUE DE BANANO**” son de mi absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN\*, autorizo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

*Ronny Mendez*

**MENDEZ VELEZ RONNY JESUS**

**C.C.: 0929436111**

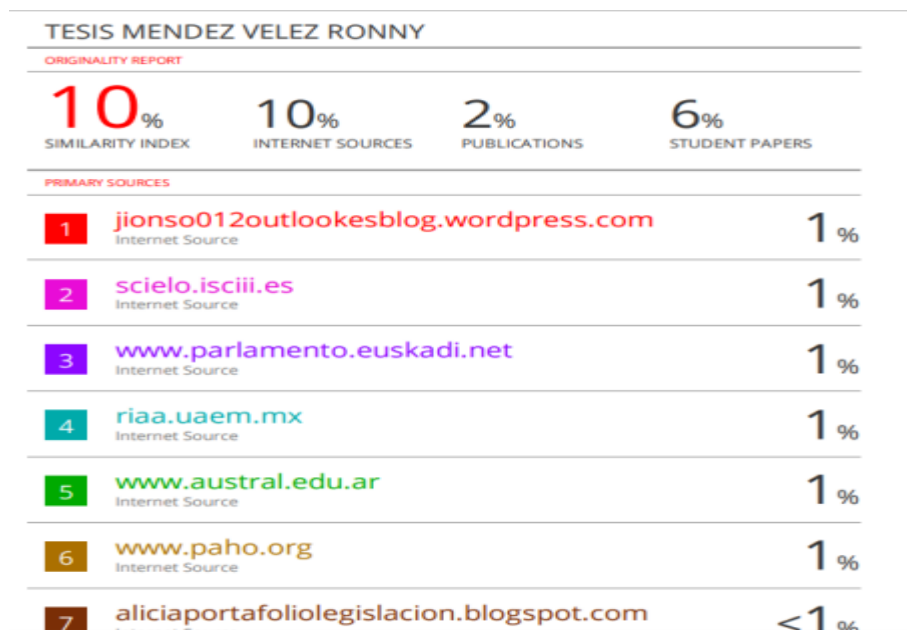


## ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

Habiendo sido nombrado **ING. IND. OBANDO MONTENEGRO JOSÉ ENRIQUE, PhD.** tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **MENDEZ VELEZ RONNY JESUS**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de INGENIERO INDUSTRIAL.

Se informa que el trabajo de titulación: **ESTUDIO DE LA ACCIDENTALIDAD Y MORBILIDAD LABORAL, MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y TENDENCIAS EN EL SUBSECTOR DE LA PRODUCCIÓN Y EMPAQUE DE BANANO**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio TURNITIN quedando el 10 % de coincidencia.



[file:///D:/1.%20TITULACION%20MARZO%202023-](file:///D:/1.%20TITULACION%20MARZO%202023/TURNITIN/SSO/TESIS%20MENDEZ%20VELEZ%20RONNY.pdf)

[2023/TURNITIN/SSO/TESIS%20MENDEZ%20VELEZ%20RONNY.pdf](file:///D:/1.%20TITULACION%20MARZO%202023/TURNITIN/SSO/TESIS%20MENDEZ%20VELEZ%20RONNY.pdf)



Firmado electrónicamente por:  
JOSE ENRIQUE OBANDO  
MONTENEGRO

**ING. IND. OBANDO MONTENEGRO JOSÉ ENRIQUE, PhD.**

**C.C.: 0902064732**

**FECHA: 16/08/2023**



## ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

Guayaquil, 18 de agosto de 2023

Magister

**Santos Méndez Marcos Manuel.**

DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

En su despacho. –

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación: **ESTUDIO DE LA ACCIDENTABILIDAD Y MORBILIDAD LABORAL, MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y TENDENCIAS EN EL SUBSECTOR DE LA PRODUCCIÓN Y EMPAQUE DE BANANO** del estudiante **MENDEZ VELEZ RONNY JESUS**, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,



JOSE ENRIQUE OBANDO  
MONTENEGRO

**ING. IND. OBANDO MONTENEGRO JOSE ENRIQUE, PhD.**

**C.C.: 0902064732**

**FECHA:16/08/2023**

**ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR**  
**F ACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Guayaquil, 18 de agosto de 2023

Magister

**Santos Méndez Marcos Manuel.**

DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

En su despacho. –

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **ESTUDIO DE LA ACCIDENTALIDAD Y MORBILIDAD LABORAL, MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y TENDENCIAS EN EL SUBSECTOR DE LA PRODUCCIÓN Y EMPAQUE DE BANANO** del estudiante **MENDEZ VELEZ RONNY JESUS**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de **22** palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo **5** años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:

**LUIS MANUEL  
PILACUAN  
BONETE**

**ING. IND. PILACUAN BONETE LUIS MANUEL, PhD.**

**C.C.: 0921888582**

**FECHA: 20/08/2023**

## **Dedicatoria**

Dedico el presente trabajo de titulación a mis padres, quienes desde el inicio de este sueño me apoyaron ciegamente y dieron todo de sí enseñándome a luchar y ganarme cada cosa con esfuerzo y sacrificio, a mi esposa quién siempre ha estado conmigo siendo el pilar de mi vida dándome soporte en los momentos más difíciles, a mi querida abuela quién siempre ha tenido consejos, y me ha sabido apoyar cuando más lo he necesitado sin dejarme desamparado, hoy dedico con mucho amor y orgullo este trabajo para aquellas personas que aportaron en mi formación académica y profesional.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por brindarme la templanza para seguir adelante, por guiarme y cuidarme a lo largo de mi carrera profesional, a la facultad de Ingeniería Industrial, a cada uno de los docentes que compartieron sus conocimientos y experiencias para alcanzar mi formación académica y profesional.



## Índice general

N°.	Descripción	Pág.
	<b>Introducción</b>	<b>1</b>

## Capítulo I

### Diseño de la investigación

N°.	Descripción	Pág.
1.1	Antecedentes de la investigación	2
1.2	Problema de investigación	3
1.2.1.	Planteamiento del problema	3
1.2.2.	Formulación del problema de investigación.	4
1.2.3.	Sistematización del problema de investigación	5
1.3	Justificación de la investigación	5
1.4	Objetivos de la investigación	6
1.4.1.	Objetivo General	6
1.4.2.	Objetivos Específicos	6
1.5	Marco teórico	7
1.5.1	Marco Referencial	10
1.5.2.	Marco Conceptual	17
1.5.3.	Marco Legal	19
1.6	Metodología de la investigación.	21
1.6.1	Tipo de estudio	21
1.6.2	Método de investigación	21
1.6.3	Fuentes y técnicas para la recolección de datos.	21
1.6.4	Tratamiento de la información.	22
1.6.5	Resultados e impactos esperados.	22

## **Capítulo II**

### **Análisis, presentación de resultados y diagnóstico.**

<b>N°.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
2.1	Análisis de la situación actual	23
2.1.1	Accidentes del Subsector	29
2.1.2	Tasa de accidentabilidad	30
2.1.3	Enfermedades profesionales	32
2.2	Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas.	34
2.2.1	Índice de frecuencia	36
2.3	Presentación de resultados y diagnósticos.	38
2.3.1	Índice de eficacia	38
2.3.2	Cálculo horas hombres trabajadas del subsector.	41
2.3.3	Morbilidad	42

## **Capítulo III**

### **Propuesta, conclusiones y recomendaciones**

<b>N°.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
3.1	Diseño de la propuesta	46
3.2	Alcance	46
3.3	Estructura de la propuesta	46
3.3.1	Procedimiento para el manejo de datos del presente trabajo de investigación.	47
3.4	Conclusiones y recomendaciones	51
3.4.1.	Conclusiones	51
3.4.2	Recomendaciones	52
	Anexos	55
	Bibliografía	76

## Índice de Figuras

<b>N°.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1.	Árbol del problema.	4
2.	Árbol de la solución.	5
3.	Afiliados al seguro social.	12
4.	Porcentaje de accidentes laborales según su actividad económica.	13
5.	Proceso de producción y empaque de banano.	17
6.	Porcentaje de trabajadores según las horas consumidas.	26
7.	Porcentaje de trabajadores con relación a los días laborados en la semana.	27
8.	Porcentaje de afiliados al IESS.	28
9.	Accidentes laborales del subsector.	30
10.	Tasa de accidentabilidad por año.	32
11.	Relación accidentes y enfermedades laborales.	33
12.	Tendencia de proyección de accidentes.	35
13.	Tendencia en la proyección de enfermedades profesionales.	36
14.	Índice de frecuencia por año.	38
15.	Correlación índice de eficacia vs accidentes.	40
16.	Uso de Equipo de protección personal.	44
17.	Algoritmo para el manejo de datos estadísticos.	48
18.	Algoritmo para el cálculo de indicadores.	49
19.	Algoritmo para el cálculo del índice de eficacia.	49
20.	Algoritmo para el cálculo de correlación.	50
21.	Algoritmo de propuesta de medidas preventivas y correctivas.	51

**Índice de Tablas**

<b>Nº.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1.	Clasificación CIUU	24
2.	Trabajadores según el tamaño	25
3.	Motivos de no estar afiliados al seguro social	29
4.	Número de accidentes del Subsector A01 periodo 2010-2019	29
5.	Tasa de accidentabilidad periodo 2010-2019	31
6.	Enfermedades profesionales del subsector	32
7.	Proyección de accidentes 2020-2024	34
8.	Proyección enfermedades profesionales	35
9.	Índice de frecuencia	37
10.	Datos Estimados índice de eficacia periodo 2015-2019	38
11.	Proyección índice de eficacia periodo 2020-2024	39
12.	Horas hombres trabajadas del subsector	41

**Anexos**

<b>Nº.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1.	Formato de inspección para empresas con más de 10 trabajadores.	55
2.	Autoevaluación de empresa	65
3.	Modelo de encuesta	75



## ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (ESPAÑOL)

F ACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

---

“Estudio de la accidentabilidad y morbilidad laboral, medidas preventivas y tendencias en el subsector de la producción y empaque de banano”

**Autor:** Mendez Velez Ronny Jesus

**Tutor:** Ing. Ind. Obando Montenegro José Enrique, PhD.

### Resumen

Actualmente en el Ecuador no se cuenta con estadísticas de accidentabilidad segregada, medidas preventivas y/o correctivas en materia de accidentabilidad y salud ocupacional en el subsector de la producción y empaque de banano, por lo que las empresas pertenecientes al mismo carecen de herramientas para la obtención de datos estadísticos que les permita realizar proyecciones, por dicha razón el presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de establecer un procedimiento para el cálculo de indicadores de siniestralidad laboral y sus respectivas proyecciones que permitan establecer medidas preventivas y/o correctivas con el objetivo de reducir la exposición a riesgos, dicha propuesta es alcanzable incluso para los demás subsectores del área de Manufactura con la finalidad de reducir la tasa de accidentabilidad y/o morbilidad laboral y que los datos presentados en la presente investigación sean de acceso público para cualquier investigador y/o profesional en materia de Seguridad y salud ocupacional.

**Palabras Claves:** *Morbilidad, Accidentabilidad, salud ocupacional, Banano, riesgos.*



## ANEXO XIV.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS)

**FACULTAD:** INGENIERÍA INDUSTRIAL **CARRERA:** INGENIERÍA INDUSTRIAL

---

“Study of occupational accidents and morbidity, preventive measures and trends in the banana production and packaging subsector,

**Author:** Mendez Velez Ronny Jesus

**Advisor:** Ind. Eng. Obando Montenegro José Enrique, PhD.

### **Abstract**

Currently, in Ecuador there are no segregated accident rate statistics, preventive and/or corrective measures in terms of accident rate and occupational health in the banana production and packaging subsector, so the companies belonging to it lack tools for the obtaining statistical data that allows them to make projections, for this reason the present research work was carried out with the objective of establishing a procedure for calculating indicators of occupational accidents and their respective projections that allow establishing preventive and/or corrective measures with the With the objective of reducing exposure to risks, said proposal is achievable even for the other subsectors of the Manufacturing area in order to reduce the rate of accidents and/or occupational morbidity and that the data presented in this research is accessible to any researcher and/or professional in occupational health and safety matter.

**Keywords:** *Morbidity, Accident rate, occupational health, Banana, risks.*

## **Introducción**

El presente trabajo de investigación se basa en la nula existencia de información con respecto a los índices de accidentabilidad, morbilidad, tendencias, lo cual hace muy difícil poder tener números reales en materia de Seguridad y salud ocupacional.

Para los profesionales en la materia de Seguridad y salud ocupacional se les dificulta realizar planes de acciones que les permita tomar o implementar medidas preventivas o a su vez un sistema de seguridad o a su vez segregara la información.

En los registros de las diferentes plataformas de las instituciones públicas del país como él (IESS) Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, (INEC) Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, se revisaron los repositorios de la Universidad de Guayaquil y demás trabajos de investigación donde solo se constata que arrojan información de manera general al sector de la agricultura, sin embargo, no podemos saber con exactitud lo que sucede dentro del subsector bananero motivo por el cual se realiza el presente trabajo de investigación.

Con la información recolectado se realiza una tabulación de datos se generarán gráficas que nos permitirán realizar cálculos estadísticos y arrojar proyecciones con los datos faltantes, y a su vez desarrollar los indicadores.

Realizando la relación entre los sistemas de seguridad que se tienen dentro del sector bananero en comparación con los tipos de accidentes se obtendrán diagnósticos que mostrarán el comportamiento de los accidentes laborables y las enfermedades profesionales en el subsector de la producción y empaque de banano.

Finalmente se entregará indicadores que permitan observar a los profesionales de seguridad y salud conocer los distintos tipos de accidentes, sus tendencias y frecuencias para de esta manera poder determinar medidas preventivas y correctivas que den como objetivo la reducción de accidentes y /o enfermedades profesionales en el subsector de la producción y empaque de banano.



# Capítulo I

## Diseño de la investigación

### 1.1 Antecedentes de la investigación

Las experiencias de las bonanzas económicas llevaron a Ecuador ser uno de los principales exportadores de banano cubriendo el 30% de la oferta mundial, a medida que aumentaba su capacidad de venta, las exigencias constantes de mejoras en calidad a quienes lo producían serían cada vez mayores (Pro-Ecuador, 2016).

Existe un tipo de productor según la cantidad de hectáreas que se tenga de cosecha y se determinan como GRANDES PRODUCTORES, MEDIANOS PRODUCTORES Y PEQUEÑOS PRODUCTORES, dentro de estos grupos existen serios problemas de accidentabilidad debido a la falta de control y prevención en materia de seguridad y salud ocupacional.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2005) calculó que cada día fallecen 5.000 trabajadores por enfermedades relacionadas con su trabajo.

Creencia de que el trabajo trae dolor o muerte, el trabajo ha jugado un papel trascendentemente significativo en la historia humana, representando alrededor del 45% de la población. (OMS, 1995; UVA y FARIA, 2000).

Precisamente el sector bananero es una de los más afectados, ya que en su mayoría no cuentan con una afiliación al IESS, esto debido a que muchas veces su trabajo es de manera informal, recibiendo una remuneración a manera de jornal.

Sin embargo, quienes trabajan para los pequeños productores son los que permanecen más expuesto ya que al tener menos hectáreas para producir y vender el presupuesto en seguridad y salud ocupacional es escaso, esto sumado a la poca información sobre el comportamiento de los accidentes dentro de este sector.

Dentro de los pequeños productores existen muchos problemas para controlar los índices de accidentabilidad, esto debido a que son de menos recursos en comparación con los medianos y grandes productores, lo que los lleva a privar a sus trabajadores del seguro social.

Los pequeños productores no cuentan con un sistema de gestión seguridad y salud ocupacional, no tienen indicadores ni accidentes calificados, sin embargo, existen varios tipos de accidentes que se suscitan que no se han podido prevenir, medir, ni tomar medidas correctivas.

Los accidentes, y las enfermedades profesionales que se generan por la falta de

información, indicadores, medidas preventivas y/o correctivas no permiten tener claridad de que decisiones tomar para poder enfrentar las lesiones que se producen en el área de trabajo del banano.

Las enfermedades laborales son “aquellos trastornos de salud en los que los riesgos laborales actúan como uno de los factores causales de forma significativa, junto con otros externos al trabajo o bien hereditarios”. (OMS, 1985).

Por esta razón, se hace una investigación para determinar un indicador e índices de accidentabilidad tomando como muestra haciendas productoras de banano para definir los indicadores respectivos, calificar los accidentes y/o enfermedades laborales, identificar los riesgos para levantar las medidas correspondientes.

En base a lo expuesto anteriormente, se tomarán datos de las distintas fuentes de información sobre accidentes y enfermedades laborales, con la finalidad de elaborar una proyección que comprenderá el periodo 2020-2024.

## **1.2 Problema de investigación**

### **1.2.1. Planteamiento del problema**

Según Pino (2010) plantear un problema "es describir una situación de la realidad de una manera clara y transparente. Tiene que ser expuesto en términos honestos tal como ocurre y se observa sin agregar o quitar detalles de índole subjetiva.

El principal problema en Ecuador actualmente es que no se cuenta con estadísticas de accidentabilidad y morbilidad laboral en el sector de producción y empaque de banano según la clasificación en el C.I.I.U.A01. por lo que resulta muy difícil a los profesionales de seguridad y salud ocupacional el análisis de información para una mejor toma de decisiones.

La principal causa es que se tienen accidentes sin clasificar y por los cuales no existen medidas preventivas y/o correctivas ya que no se conoce el comportamiento ni la tendencia de los accidentes.

Las consecuencias que generarían no tomar medidas a tiempo es que tendremos un incremento de personas con enfermedades laborales, muertes o incapacitadas, por causa de no tener identificado los tipos de accidentes y sus planes de acción.

En base al planteamiento del problema se tiene como finalidad generar los indicadores que nos permitan monitorear las desviaciones en cuanto a los accidentes y de esta manera analizar su causa raíz con el objetivo de tomar medidas preventivas.

Debido a lo expuesto se plantea realizar una investigación tomando como base los registros catalogados como enfermedades profesionales que actualmente se encuentran en

las bases oficiales del IESS, INEC y MINISTERIO DEL TRABAJO, se analizará datos en escala de 10 años , con el objetivo de poder obtener un análisis que permita pronosticar las variaciones en el periodo desde el 2020-2024, dicha información será de gran importancia ya que permitirá identificar cuáles son los mayores causales de accidentabilidad y de esta manera poder tomar acciones preventivas con la finalidad de reducir su impacto y así conocer las actividades que realizan las empresas para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales.

### 1.2.2. Formulación del problema de investigación.

Para el presente trabajo de investigación se formula una pregunta en base a la estadística, formulación y el comportamiento de los datos de accidentabilidad y morbilidad en el sector de la producción y empaque de banano, según lo expuesto definimos la pregunta de la siguiente manera:

¿Existen datos de accidentabilidad, morbilidad laboral en el subsector productivo de la producción y empaque de banano?

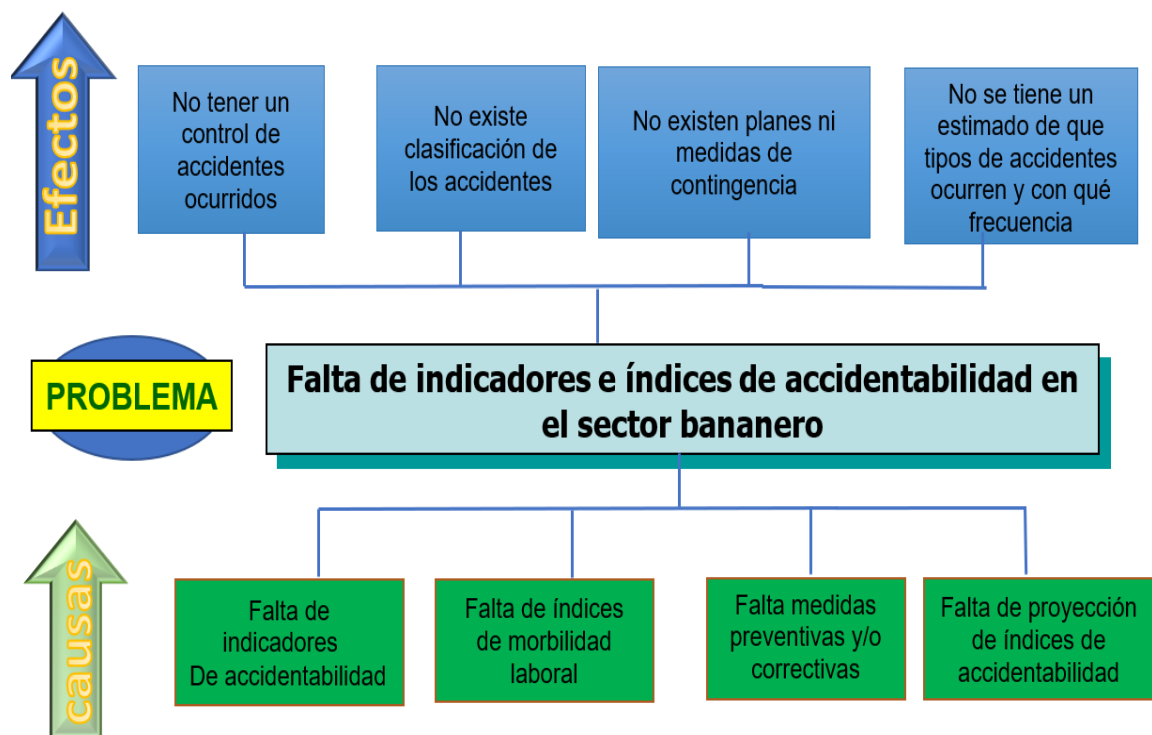
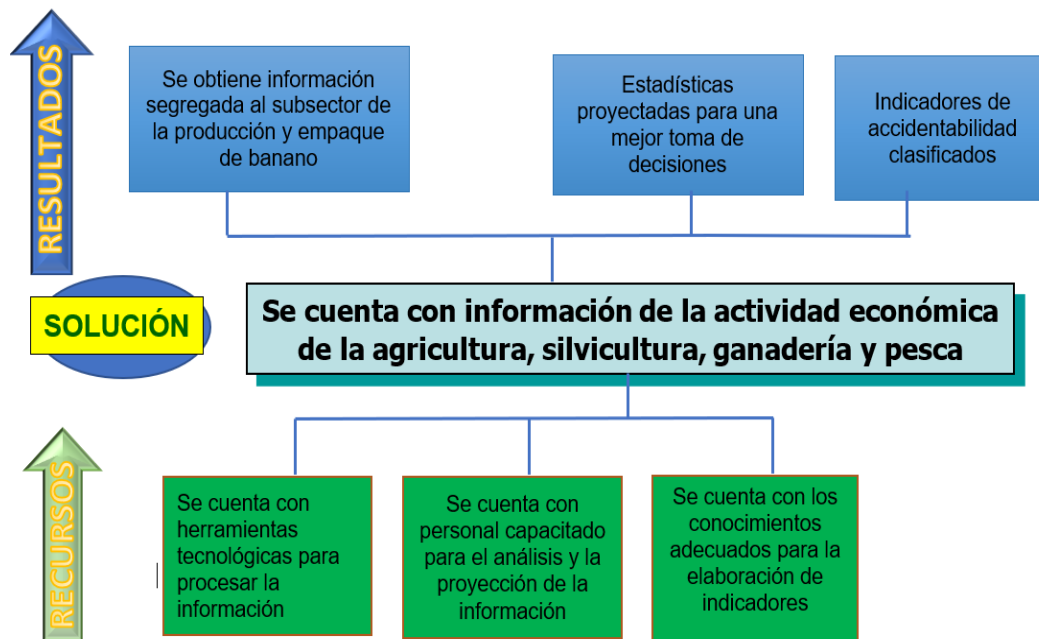


Figura 1. Árbol del problema. Elaborado por el autor

En la figura 1 podemos observar el árbol del problema donde veremos reflejadas las causas y efectos que nos permitirán interpretar de mejor manera los síntomas del problema del presente trabajo de investigación.



*Figura 2. Árbol de la solución. Elaborado por el autor.*

En la figura 2 podemos apreciar el árbol de solución donde se muestran los recursos para obtener los resultados de la solución.

### 1.2.3. Sistematización del problema de investigación

Se cascadea en varias preguntas con la finalidad de tener mayores variables que contribuyan a la solución de la problemática planteada.

¿Existe información estadística sobre los índices de accidentabilidad, morbilidad laboral en el subsector de la producción y empaque de banano?

¿Se cuenta con medidas preventivas y/o correctivas y tendencias por accidentabilidad, morbilidad laboral?

¿Se cuenta con proyecciones estadísticas que den visibilidad a los escenarios futuros?

### 1.3 Justificación de la investigación

El presente trabajo de investigación será realizado en base a los conocimientos adquiridos durante la carrera de Ingeniería Industrial, bajo la aplicación de investigación científica, usando el criterio profesional del autor y las herramientas técnicas que permitan brindarle al subsector de la producción y empaque de banano cifras e indicadores en materia de Seguridad y Salud Ocupacional para proponer un modelo que permita tomar medidas preventivas y/o correctivas en el sector.

De acuerdo con el Art. 1 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto

2393: "Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo"(Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (IESS, 1986).

Cabe recalcar que no existe actualmente un modelo estadístico predictivo que permita analizar el comportamiento de los índices de accidentabilidad y morbilidad laboral, Se cuenta con información en las páginas oficiales del IESS, MIES y MINISTERIO DEL TRABAJO de manera general por sector y no específica subsectores.

Por lo cual se plantea proponer un indicador de accidentabilidad que permita visualizar el número de accidentes, calificarlos y que nos permita analizar el sistema de seguridad y salud ocupacional, y de esta manera poder tener la información necesaria para establecer acciones preventivas y correctivas.

Se pretende con esta investigación obtener la información necesaria para poder realizar una proyección estadística de datos, ya que actualmente no se tiene información concisa sobre los índices de accidentabilidad y morbilidad laboral, tampoco se conoce que las medidas preventivas y/o correctivas son eficientes.

En el sector bananero gran parte de los accidentes no son clasificados, por lo que no se aplican medidas preventivas de manera correcta y esto sucede en gran parte por la falta de indicadores que permitan analizar la información y la toma de decisiones.

Para resumir la investigación sobre el índice de accidentabilidad, morbilidad laboral, medidas preventivas, correctivas y tendencias en el subsector de la producción y empaque de banano C.I.I.U. A01 es de suma importancia, ya que permitirá conocer con exactitud el comportamiento de los accidentes laborales lo cual beneficiará a los trabajadores con mejores medidas en el sistema de seguridad y salud ocupacional.

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### **1.4.1. Objetivo General**

Definir los datos de accidentabilidad y morbilidad laboral, medidas preventivas, correctivas y tendencias en el subsector productivo de la producción y empaque de banano C.I.I.U. A0122.01 para el periodo 2020-2024.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Recopilar cifras históricas sobre la accidentabilidad y morbilidad laboral.

- Realizar los cálculos y proyecciones para segregar los accidentes laborales.
- Presentar los resultados pronosticados para el periodo 2020-2024.
- Diseñar el procedimiento para el tratamiento y consolidación de la información.

## 1.5 Marco teórico

### Bienestar social del trabajador

La idea de “bienestar” ó “bien vivir” políticas desde la perspectiva de la evaluación es una idea tanto política como ética. El bienestar individual de la sociedad es un indicador clave del progreso. de ello, cualquier valoración del bienestar o de una vida feliz debe partir de la perspectiva del individuo. Debemos considerar a todas y cada una de las personas que componen la sociedad. a priori, las medidas agregadas son insuficientes. la capacidad de la persona para vivir una vida plena es necesaria. (Herrero, 2016, p. 176).

Según (Nicholson, 2008), el criterio de igualdad es “Un posible principio exigiría la igualdad total entre dos personas podrían disfrutar del mismo nivel de bienestar. Este criterio exige la igualdad de la utilidad, y no la igualdad de los bienes”.

(Nicholson, 2008), argumenta que el criterio igualitario “Consiste en elegir aquel punto de la frontera de posibilidades de utilidades en el que la suma de las utilidades de dos personas sea lo más grande posible. Esto implicaría elegir el punto óptimo (B) para maximizar  $U_1+U_2$  sujeto a las restricciones que implica la frontera de posibilidades de utilidad”.

La salud se vuelve “asunto de Estado”, en las naciones se establecen ministerios de salud pública, se alienta a los niños a recibir todas las vacunas necesarias y se desarrollan estrategias terapéuticas y preventivas para mantener la salud. Agencias que luchan contra las enfermedades, seguro social y medicamentos gratuitos o de bajo costo para ciertas industrias. (Rosales, 2020, p. 10).

Según lo argumentado en los párrafos anteriores podemos determinar que el bienestar no se basa solo en las variables económicas si no en aspectos fundamentales como el buen vivir, acceso a la salud, acceso a una buena educación y calidad de ambiente de trabajo.

Según Kahneman en el año 1999 propone cinco niveles y conceptos relevantes para la investigación sobre en bienestar. En orden descendente son: 1. Externo (“objetivo”), condiciones (ej. Ingresos, barrio, vivienda); 2. Bienestar subjetivo (ej., autorreportes de satisfacción/ insatisfacción); 3. Nivel de humor persistente

(optimista/pesimista); 4. Inmediatos (placeres/dolores), estados emocionales transitorios (goce, rabia); 5. Bioquímicos (bases neuronales del comportamiento).

También resalta que las medidas reportadas sobre bienestar fueron relativamente estables por décadas, cuando el ingreso y otros indicadores económicos fueron incrementados sustancialmente, citando esto como un ejemplo de las inapropiadas y modestas relaciones entre condiciones objetivas y subjetivas del bienestar. (Ossa, González, Rebelo, & Pamplona, 2005).

Según Pigou (1920, p.10) define el bienestar económico como “la parte del bienestar social relacionado directa o indirectamente con la vara de medición del dinero”. Por otro lado, Osberg y Sharpe (2003, p.8) consideran que el “bienestar económico de una sociedad depende del consumo total y la acumulación, y en la desigualdad individual e inseguridad que rodean la distribución de los agregados macroeconómicos”.

### **Seguro social.**

Según Pérez (1956, p. 35) afirma que “la seguridad social es parte de la ciencia política la cual, mediante instituciones técnicas de ayuda, previsión o asistencia, defiende o propulsa la paz y la prosperidad general de toda la población a través del bienestar individual de sus miembros”.

Sin embargo, según Greco (1968, c.p. Pérez & Calderón, 2012, p.80) la define a un nivel más macro como “una realidad política, jurídica, técnica y práctica, que tiene por objeto la cobertura de determinadas contingencias consideradas como protegibles, mediante organismos estatales o privados, financiados con recursos propios”.

El asegurado a este régimen tiene derecho a las prestaciones de salud, maternidad, invalidez, discapacidad, vejez y muerte. Además, la protección de este seguro se ampliará a los derechohabientes del jefe de familia campesina mediante la entrega de prestaciones de viudez y orfandad (Congreso Nacional del Ecuador, 2001, p. 25).

La Ley del Seguro Social Obligatorio fue reformada en febrero de 1937 incluyendo como beneficios para sus afiliados el seguro de enfermedad. Por acuerdo del Instituto Nacional de Previsión se creó en julio del mismo año el Departamento Médico. Los estatutos de la Caja del Seguro de Empleados Privados y Obreros fueron aprobados por el Ejecutivo en marzo de ese año, de esta manera nació la Caja del Seguro Social, por lo que su funcionamiento

administrativo empezó desde julio de 1937 con carácter autónomo. (Rosales, 2020, p. 28).

Según la Oficina Internacional del Trabajo (2009) “La Seguridad Social es muy importante para el bienestar de los trabajadores, de sus familias y de toda la sociedad. Es un derecho humano fundamental, y un instrumento esencial para crear cohesión social, y de ese modo contribuye a garantizar la paz y la integración social. Forma parte indispensable de la política social de los gobiernos y es una herramienta importante para evitar y aliviar la pobreza. A través de la solidaridad nacional y la distribución justa de la carga, puede contribuir a la dignidad humana, a la equidad y a la justicia social. También es importante para la integración política, la participación de los ciudadanos y el desarrollo de la democracia”.

Las siguientes directrices deberían orientar la labor futura de la OIT en materia de seguridad social como resultado de las conclusiones acordadas en 2001 (Oficina Internacional del Trabajo, 2009).

- Ser suficiente y la cobertura debe ser universal.
- El Estado debe asumir la responsabilidad general y final de garantizar que los beneficios se paguen a tiempo.
- A través de las generaciones, entre los empleados activos y los pensionistas, y entre los ricos y los pobres deben ser la base de la política de seguridad social.
- Los sistemas de seguridad deben ser duraderos. a nivel nacional e internacional debe prevalecer el estado de derecho.
- la Declaración de Filadelfia de la OIT y sus recomendaciones de 1944 (núm. 67) sobre la seguridad de los medios de subsistencia, la seguridad social se considera un derecho humano fundamental.

El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Oficina Internacional del Trabajo, 2009) y la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 afirman este derecho.

Según (Naciones Unidas, 2015), “todo individuo tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure a él y su familia salud y bienestar y en especial asistencia médica, alimentación, vivienda, vestido y los servicios sociales necesarios”.

Según García (2003) la seguridad social consiste en proporcionar a cada persona, a lo largo de su existencia, los elementos necesarios para conducirla



dignamente, dando lugar a que todos accedan a la educación para desempeñar luego un trabajo socialmente útil y productivo, teniendo como prioridad el aspecto salubridad y la integridad física del ser humano, garantizando también que éste 17 tenga ingresos suficientes para quedar cubierto de la indigencia cuando por alguna circunstancia no pueda trabajar.

Según lo argumentado en los párrafos anteriores podemos ver que el objetivo de la seguridad social es darle los recursos del buen vivir a cada persona de manera equitativa.

Derecho a una calidad de vida mínima, que incluye tener acceso a vivienda, alimentación, vestido, salud y otros servicios sociales. Caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otra pérdida de sustento debido a circunstancias fuera de su control, tienen derecho a especial atención y apoyo. (Declaración Universal de los Derechos Humanos, Asamblea General de las Naciones Unidas, 1948).

### **1.5.1 Marco Referencial**

La investigación titulada Denuncia de trabajadores bananeros por vulneración de derechos laborales fue publicada en Ecuador en 2019 por un grupo denominado Grupo Sindical de Trabajadores Agrícolas Bananeros y Campesinos (ASTAC), quienes se preocupan por defender los derechos de los trabajadores. (Acosta & Macaroff, 2019).

Para realizar el presente trabajo de investigación se visitó fincas bananeras en la provincia del Guayas, con la finalidad de encuestar a los trabajadores y conocer por cuenta propia la realidad que atraviesa este subsector en torno al ámbito de la seguridad y salud ocupacional.

A la realización del presente trabajo de investigación no se encuentra información clara y concisa en materia de accidentes, enfermedades profesionales, número de afiliados, por lo que se realiza una investigación de campo para obtener mejor información para luego poder ser tratada.

Mediante las encuestas y la información que se obtiene de diferentes trabajos de investigación como papers, tesis, etc. Se usará para la realización de los indicadores y el estudio de la accidentabilidad que es el objetivo de estudio del presente trabajo de investigación

Según un estudio realizado por (Rosales, 2020) de la sobreexplotación permanente, los descuentos injustificados y el incumplimiento del salario básico estándar, existe una constante violación de los derechos laborales en la industria bananera.

Según la FAO en las fincas bananeras de Ecuador por cada Hectárea se requiere hasta 5 trabajadores.

Para realizar el presente trabajo de investigación se realizaron 54 encuestas en la provincia del Guayas, de los cuáles el 75% son hombres con edades que van desde los 18 hasta los 50 años.

El presente trabajo de investigación resalta que existe una explotación a los derechos laborales, atentando contra la salud ocupacional del trabajador en base a la naturalización del trabajo informal que priva a los trabajadores del pleno gozo de sus derechos y beneficios de la seguridad social mediante:

- Contratación bajo cuadrillas, no tienen contratos formales.
- Los pagos se los realizan por obras y no van de acorde al salario básico unificado.
- Descuentos por la entrega de herramientas y materiales para realizar labores de trabajo.
- Falta de afiliación al seguro social, el 65% de los encuestados no se encuentran afiliados al IESS.
- No existe respeto por el horario laboral, ni existe pago de horas suplementarias y/o horas extraordinarias, ya que el pago se realiza por avances lo que implica sobreesfuerzos que no son reconocidos monetariamente.

Según un trabajo realizado por Heimmy Avilés (2019) Los principales problemas con la calidad de vida en el trabajo del personal se identificaron durante un estudio de 2019 de las fincas bananeras en El Oro, que muestra que uno de los problemas con la industria son las condiciones de trabajo, los riesgos que enfrentan los empleados todos los días y la falta de estabilidad laboral .debido a que la mayoría de los trabajadores son temporales. (Avilés, 2019).

En las encuestas los trabajadores indicaron que sus ingresos mensuales son por debajo del salario básico unificado, y que cuando han ocurrido accidentes laborales, se les hace muy difícil cubrir los gastos ya que no se encuentran afiliados al seguro social, y que tampoco se cuenta con medidas preventivas ni correctivas en materia de seguridad y salud ocupacional.

### **Seguridad social en Ecuador.**

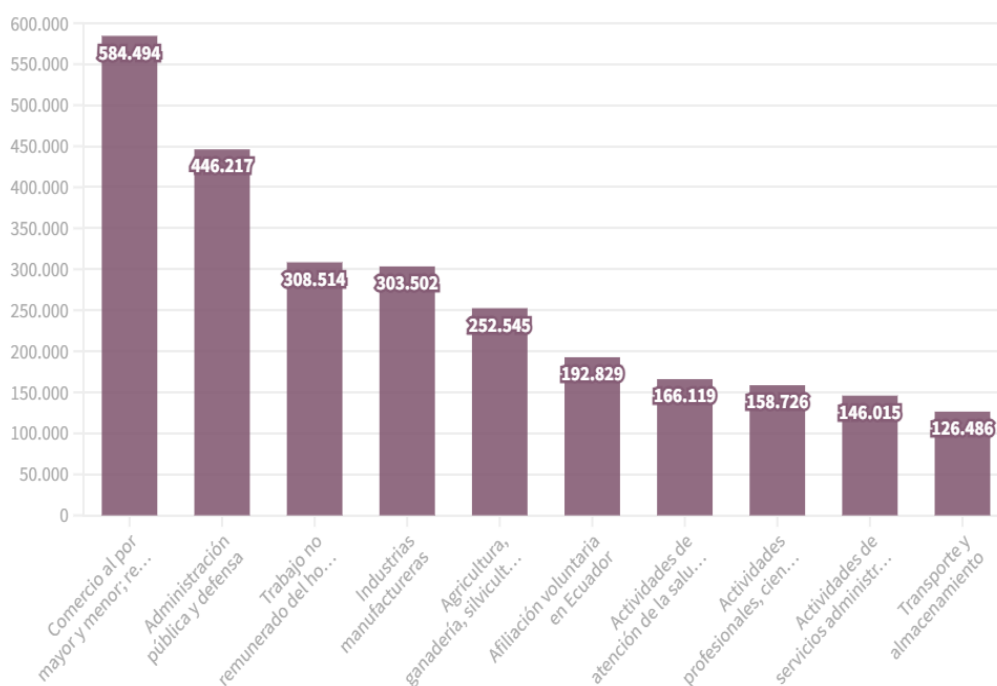
Según (Rosales, 2020, p. 27) “El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social es una institución, cuyo funcionamiento y organización se fundamenta en los principios de universalidad, solidaridad, equidad, obligatoriedad, eficiencia,

suficiencia y subsidiariedad. Es 28 responsable de emplear el Sistema del Seguro General Obligatorio que conforma el sistema nacional de Seguridad Social.”.

En Ecuador no existe información viable sobre los accidentes específicos dentro de la producción y empaque de banano donde se proporcione de manera categorizada el número de accidentes laborales.

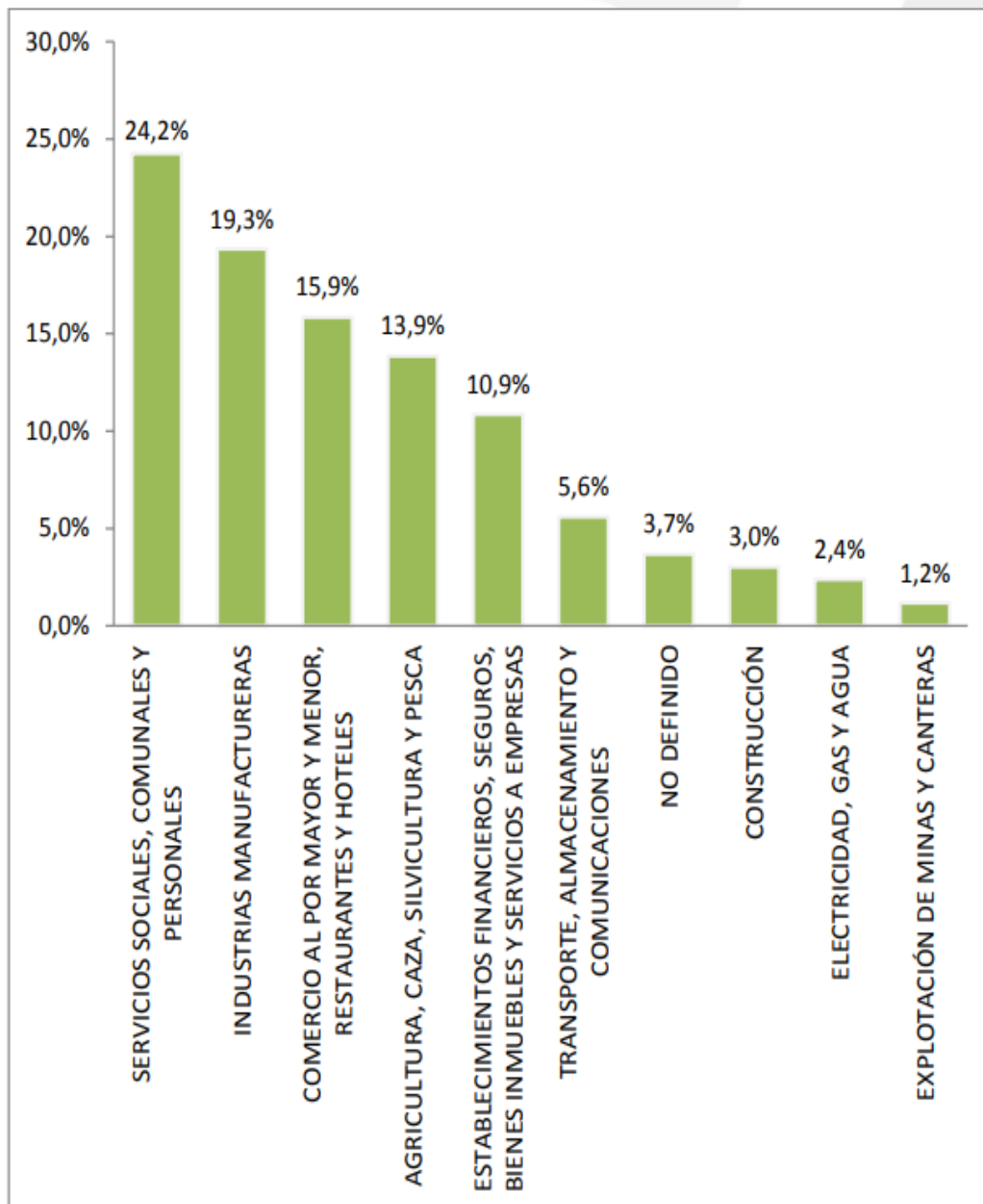
Según los autores (García & Gadea, 2004) Como resultado de las exposiciones ocupacionales, se producen 100 millones de accidentes, 11 millones de nuevos casos de enfermedades profesionales y 8.000 muertes (100.000 por accidentes y el resto por enfermedades) en todo el mundo al año.

Según una investigación tomada realizada por Ocaru en mayo de 2021 indica que aproximadamente un 60% de los trabajadores bananeros no se encuentran afiliados al IEES, tomando en cuenta que aproximadamente existen 250000 trabajadores en el sector bananero de los cuales solo el 40% son afiliados al IEES. (Ocaru.org.ec, 2021).



**Figura 3.** Afiliados al seguro social. Tomado de boletín del IEES noviembre 2018

Según la figura 3 hasta agosto 2018 el sector de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca cuenta con 252546 trabajadores afiliados al seguro social, de los cuales el 40% aproximadamente pertenece al sector bananero.



**Figura 4.** Porcentaje de accidentes laborales según su actividad económica. Tomado del boletín del IESS noviembre 2018

Según la figura 4 la agricultura, caza, silvicultura y pesca ocupan el cuarto lugar como una de las actividades económicas que más incurren en accidentes con 13,9% de participación.

El no contar con información precisa y correctamente clasificada dificultará la toma de decisiones por lo que cualquier plan de acción que se tome en base a una información no estudiada podría dar como resultado un ineficiente sistema de seguridad y salud ocupacional, que traería graves consecuencias a futuro para los trabajadores del subsector.

El sector bananero es de lo más importantes en el Ecuador ya que genera alrededor de 1

millón de empleos con una exportación aproximada de 250 millones de cajas en el año el cual se encuentra distribuido por varias zonas del país. (Producción.gob.ec, 2019.).

Zona Oriental ubicada en el cantón el Triunfo, en la provincia de Cañar en el cantón la Troncal, en la provincia de Azuay Santa Ana, Naranjal ocupando Balao, Tenguel y Naranjal, la zona sur en la provincia del Oro con los cantones Santa Rosa, Arenillas, Machala, Pasaje y el Guabo.

Las variedades más producidas en Ecuador son las siguientes:

- Filipino.
- Poyo
- Valery
- Robusta
- Giant Cavendish.
- Cavendish Enano.
- Gran Nain.

El Banano es originario de Asia y fue trasladado a América con las corrientes migratorias allá por el siglo XVI, hasta los años 70 era el banano el dominador económico hasta que llegaron las exportaciones de petróleo.

En el año 1910 se inició la exportación de banano en Ecuador, mismo en el que se reportó 71.617 racimos de más de 100 libras llegando a los mercados internacionales, aunque en sus primeros años el comerciar el banano representaba grandes riesgos ya que los canales de comunicación eran escasos y no se disponían de carreteras, por lo que la fruta era transportada mediante vía fluvial, ferroviaria hacía los distintos puertos de embarque.

Las exportaciones de banano en el Ecuador llegaron a posicionarse en el mercado internacional acaparando la cuarta parte del total del volumen de comercialización, esto se dio ya que la región de Centroamérica enfrentó muchos problemas como huracanes y el mal de Panamá, la ventaja del banano ecuatoriano se incrementó incluso con la llegada de la ayuda e intervención del estado.

Una de las ayudas más importantes que ayudo a fortalecer mucho más las exportaciones bananeras fue la construcción vial y portuaria que ayudaron a transportar el banano de manera más rápida lo que significó un modelo de distribución mucho más eficiente.

La actividad bananera tiene un peso muy importante en la economía ecuatoriana por su

ponderación al PIB, generación de divisas y las fuentes de empleo que otorga a las familias ecuatorianas.

El desarrollo de la actividad bananera viene de la mano de la inversión privada ya que son los productores quienes realizan grandes inversiones para tener una fruta que goza de excelente calidad para llevar a los mercados, lo que convierte a Ecuador en el primer exportador de banano en el mundo acaparando un aproximado del 30% de la oferta mundial seguidos por países como Costa Rica, Filipinas y Colombia quienes llevan el 50% de la demanda de consumo de banano en los mercados alrededor de todo el mundo.

La producción de banano es estrictamente vigilada y controlada ya que para que la fruta pueda llegar a los mercados internacionales debe cumplir los requisitos tanto en producción como empaque.

Los procesos para la producción de banano son los siguientes:

- Siembra del banano.
- Deshoje.
- Control de las plagas.
- Colocación de cinta.
- Enfunde.
- Proteger racimos.

Una vez cumplido los ciclos de producción y que el o los racimos alcanzan su ciclo de semanas aptas para labores de empaque se procederá a realizar el corte de los racimos seleccionados para ser introducidos a la labor de empaque.

#### **Proceso de empaque.**

**Deflore:** El convoy llega a la empacadora donde se procede a realizar la revisión y calificación de cada racimo, al mismo tiempo que se saca la flor de cada racimo.

**Desmane:** Una vez que el racimo pasa el proceso de deflore, ingresa al área de desamane, donde se procede a retirar las manos de los racimos y clasificarlas según su tamaño en extragrande, grande, mediano, pequeño, y rechazo.

**Saneo:** Una vez desmanado según su tamaño, se procede a realizar clústers de 4 a 7 dedos por clúster, al mismo tiempo que el saneador procede a revisar que a fruta se encuentre en óptimas condiciones y de encontrarse alguna variedad, proceder a retirar el clúster o a su vez quitarle el dedo que está fuera de calidad.

**Pesaje:** Una vez cumplido el proceso de saneo se procede a pesar en bandejas de 3 filas en la primera se colocan los clústers pequeños, en la siguiente fila los medianos y finalmente

los clústers grandes, para ciertas cajas se utilizan los clústers extragrandes que tienen un empaque diferente, una vez que se llenan las bandejas, el pesador procede a verificar que el peso se encuentre de acuerdo a las especificaciones de la caja que se está procesando.

**Etiquetado:** Una vez pesado, se pasa al proceso de colocación de etiqueta según la caja que se está procesando, la colocación varía de acuerdo a las especificaciones del mercado a donde se enviara el producto, estas pueden ser de 2 etiquetas por clúster o todos los dedos de la caja.

**Fumigación:** Luego del proceso de etiquetado, se pasa al área de fumigación, donde dependiendo las especificaciones del mercado o cliente se pueden dar 2 escenarios, en el primero una fumigación doble, usando una bomba de fumigar que baña todo el cuerpo del racimo y la segunda fumigación con brocha que es aplicada directamente en la corona, en un segundo escenario se puede dar una sola fumigación con cualquiera de las 2 técnicas antes mencionadas.

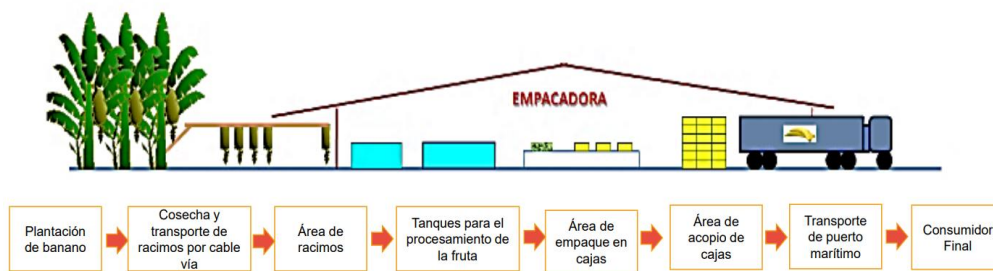
**Empaque:** Una vez realizado el proceso de fumigación para al área de empaque, donde se arma la caja y se arman las cajas con un empaque de 4 filas siguiendo las siguientes especificaciones, pequeños primera fila, curvos en la segunda fila, planos grandes en la tercera fila y en la cuarta fila el restante, cuidando de no golpear ni arañar la fruta, en el caso de la fruta extragrande el empaque ya no será de 4 filas, se aplicará únicamente 3 filas.

**Ligado y tapado:** Según las especificaciones del mercado o cliente la caja suele ir aspirada para quitarle el aire, luego se coloca una liga para cerrar la funda y proceder a tapar la caja para enviar a la mesa de paletización.

**Paletizado:** Una vez se tenga el producto final, los paletizadores procederán armar el pallet dependiendo el tipo de mercado puede ser un pallet de 54 cajas (9 pisos de alto, 6 cajas por piso) o 48 cajas (8 pisos de alto, 6 cajas por piso), una vez armado el pallet, se procede a colocar zuncho para mantenerlo firme, se colocan las codificaciones especificadas y se ingresa al transporte.

Si bien el proceso tiene una estructura claro del paso a paso, en cada una de las estaciones de trabajo se perciben peligros y riesgos, durante la visita a una finca se pudo observar que en varios casos hay trabajadores realizando labores para las que no se encuentran totalmente capacitados.

El realizar una actividad sin la preparación adecuado implica un riesgo, ya que en cada estación de trabajo hay distintos riesgos que no se tienen mapeados y que deberían ser tenidos en cuenta para una mejor visibilidad de los peligros que se encuentran en cada estación de trabajo.



*Figura 5. Proceso de producción y empaque de banano. Tomado de CFN.*

En la imagen 5 se observa un pequeño layout del proceso de producción y empaque de banano hasta su llegada al consumidor final.

Sin duda es proceso arduo donde pueden incurrir muchas cosas, y ningún trabajador se mantiene al margen de sufrir algún accidente de trabajo y/o enfermedad laboral, ya que esta latentes muchos riesgos como, cortes, caídas, etc.

### 1.5.2. Marco Conceptual

**Seguridad social:** “Sistema público de prestaciones de carácter asistencial o económico, que contempla necesidades de la población, como las derivadas de desempleo, la ancianidad, la enfermedad, etc” (RAE, 2014, p. 7908).

**Calidad de vida:** “Conjunto de condiciones que contribuyen a hacer la vida digna, valiosa y agradable” (RAE, 2014, p. 1645).

**Trabajador:** Trabaja por pago, incluidos los contratistas independientes, las personas que trabajan por cuenta propia y los empleados de instituciones estatales. (Decisión 584, 2004)

**Accidente de trabajo:** Los daños o lesiones que sufra el trabajador en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, ya sea en su lugar de trabajo o en el desempeño de una misión que se le haya encomendado empleado mientras cumple con sus obligaciones contractuales (156 LGSS).

**Morbilidad laboral:** Conjunto de enfermedades agudas y crónicas que afectan a la población trabajadora durante el ejercicio, como consecuencia del trabajo, o como consecuencia de factores presentes en el lugar de dicha actividad.

**Enfermedad ocupacional:** Es todo proceso patológico que surge como consecuencia de la nueva solicitud de una causa que está directamente relacionada con el tipo de trabajo que realiza el trabajador o con el medio en que se ha visto obligado a realizarlo.

**Enfermedad profesional:** Es directamente causado por el desempeño de una persona de



su empleo y resulta en discapacidad o muerte.

**Evaluación de Riesgos:** proceso de evaluación del riesgo planteado por uno o más peligros, teniendo en cuenta la eficacia de los controles actuales y determinando si el riesgo es aceptable o no. (Nueva ISO, 2014).

**Riesgo:** Según J. Romera (2004) nos dice que el término riesgo, que se utiliza en muy diversos contextos, implica siempre la existencia de un daño futuro e hipotético, es decir, aquel cuya generación no está enteramente impulsada por eventos o factores causales que podamos identificar y cuantificar.

**Sistema de gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo:** Componente del sistema de gestión de una empresa destinado a formular e implementar su política de seguridad y salud en el trabajo y gestionar los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo. (Nueva ISO 45001, 2014.).

**Lugar de trabajo:** Lugar físico donde se realizan las actividades propias del trabajo bajo la supervisión de la empresa. (Nueva ISO 45001, 2014.).

**Factores de riesgo:** J. Claudino (2012) los factores se definen como los elementos o circunstancias del lugar de trabajo que pueden provocar patologías laborales (accidentes , enfermedades, alteraciones de la salud , desequilibrios o falta de adaptación y bienestar).

**Seguridad industrial:** Es un conjunto de disposiciones de obligado cumplimiento destinadas a prevenir y mitigar los riesgos, así como a proteger contra los accidentes que puedan causar daños a las personas, los bienes o el medio ambiente como consecuencia de la actividad industrial o del uso, operación y mantenimiento de instalaciones o equipos, así como la producción, uso o consumo, almacenamiento, eliminación de productos industriales. (Gomez Etxebarria, 2006).

**Accidente Laboral:** Como se expresa en (Asamblea, 2014) “Todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena”.

**Enfermedades Profesionales:** Lo ratifica la (Asamblea, 2014) “Son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad”.

**Salud Ocupacional:** La disciplina que asegura a los trabajadores a través de estrategias y sistemas de gestión que contribuyen positivamente a la organización en términos de calidad del producto, satisfacción laboral y motivación de los empleados para mejorar la vida de los individuos en la sociedad. (OMS, 1995, pág. 11).

**Peligro:** Un factor latente con el fin de causar daño físico, psíquico y emocional al

trabajador, así como un daño económico y ambiental, el cual puede regularse a través de un monitoreo permanente de las causas o condiciones con el fin de prevenir el daño. (NDLON.OSHA, 1971).

**Higiene Industrial:** Se define como un tipo no técnico de prevención de enfermedades ocupacionales que implica el control de los elementos ambientales del lugar de trabajo que tienen el potencial de afectar a los empleados y sus ocupaciones. (Manuel Jesús Falagán Rojo, Arturo Canga Alonso, Pedro Ferrer Piñol, José Manuel Fernández Quintana, 2000, pag , 13).

El enfoque que mantiene la higiene industrial es obtener resultados favorables para prevenir las enfermedades profesionales y para lograrlo se debe reconocer evaluar y tener control de los factores ambientales de trabajo. (Manuel Jesús Falagán Rojo, Arturo Canga Alonso, Pedro Ferrer Piñol, José Manuel Fernández Quintana, 2000, pag , 13).

**Factores de riesgo en el trabajo:** Los factores de riesgo laborales son el conjunto de eslabones que están presentes dentro del lugar trabajo y que pueden dar lugar a una afectación en la salud del colaborador capaz de hacer daño en el área laboral. (Coordinación empresarial, 2015).

### 1.5.3. Marco Legal

Art. 1.- Principios Rectores “El Seguro General Obligatorio forma parte del sistema nacional de seguridad social del Ecuador y su organización y funcionamiento se fundamentan en los siguientes principios” (Congreso Nacional del Ecuador, 2001, p. 1).

La normativa del código de trabajo en su Título IV DE RIESGOS DEL TRABAJO contiene mención de accidentes de trabajo, enfermedades e indemnizaciones. 359 del Capítulo II (Gaceta Oficial 180-S, 2014). accidentes, en su caso “Para el efecto del pago de indemnizaciones se distinguen las siguientes consecuencias del accidente de trabajo: empleo, reducción permanente de la capacidad de trabajo e incapacidad temporal”.

#### **De Las Enfermedades Profesionales**

En su capítulo III (Registro Oficial 180-S, 2014), en su artículo 363 clasificación donde se refiere “Son enfermedades profesionales las siguientes: Enfermedades infecciosas y parasitarias, enfermedades de la vista y del oído”.

#### **De las indemnizaciones.**

En su capítulo IV (Registro Oficial 180-S, 2014), menciona los párrafos donde se encuentran “De las indemnizaciones en caso de accidente, de las indemnizaciones en caso

de enfermedades profesionales y disposiciones comunes relativas a las indemnizaciones”

**Decreto Ejecutivo 2393 (Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoras del medio ambiente de trabajo).**

En su Título I se establecen las disposiciones generales de este reglamento.

En su Título II menciona las condiciones generales para los centros de trabajo.

En su Título III menciona el uso de aparatos, máquinas y herramientas.

En su Art 12 numeral 2 menciona que los empleadores deberán adoptar todas las medidas necesarias para la prevención de riesgos que puedan afectar la salud ocupacional de sus trabajadores.

En su Art 12 numeral 7 menciona el dictamen de la comisión de la comisión de evaluaciones de incapacidad del IEES cuando un trabajador sufra lesiones como consecuencia del trabajo.

En su Art 13 numeral 7 menciona la importancia de los trabajadores en la colaboración con la investigación de accidentes.

En el Art. 2 menciona la obligatoriedad del trabajo como un derecho y un deber social.

En el Art. 4 sobre la irrenunciabilidad de los derechos del trabajador.

En el capítulo III, Art 42 numeral 3: sobre las obligaciones del empleador de Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales.

**En el Título IV de los RIESGOS DEL TRABAJO**

Capítulo I (Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador).

Capítulo II (De los accidentes).

Capítulo III (De las enfermedades profesionales) Parágrafo 4to. (De las comisiones calificadoras de riesgos).

Capítulo V (De la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene, de los puestos de auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo).

**DECISIÓN 584 (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo).**

En el capítulo I podemos encontrar las disposiciones generales.

En el capítulo II podemos encontrar la política de prevención de riesgos laborales.

En el capítulo III podemos encontrar sobre la gestión de la seguridad y salud en los centros de trabajo.

En el capítulo IV podemos encontrar sobre los derechos y obligaciones de los trabajadores.

En el capítulo V podemos encontrar sobre los objetos de protección especial de los trabajadores.

En el capítulo VI menciona sobre las sanciones.

### **Resolución 957 (Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo)**

En su capítulo I gestión de la seguridad y salud en el trabajo podemos encontrar como se desarrollan los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

En su capítulo II se muestran las medidas de protección a los trabajadores.

En su capítulo III se muestran las responsabilidades y sanciones.

En su capítulo IV se muestran las disposiciones finales.

### **1.6 Metodología de la investigación.**

#### **1.6.1 Tipo de estudio**

El presente proyecto tendrá como análisis inicial la recopilación de información, aplicando la metodología Exploratoria-Cuantitativa

**Exploratoria** Ya que es un fenómeno poco estudiado nos permitirá conocer de mejor manera su impacto y gracias a la recolección de datos se generarán indicadores que expliquen el comportamiento de dicho fenómeno.

**Cuantitativa** Ya que, a través de la recopilación de datos y herramientas matemáticas permitirá obtener conclusiones generales, así como también proyectarlas en el tiempo.

#### **1.6.2 Método de investigación**

**Investigación de campo:** Según (Santa Paella & Feliberto Martins) la investigación de campo consiste en la recolección de datos directo de la realidad, sin manipular o controlar las variables.

La investigación de campo será aplicada mediante la recolección de datos directos, mediante entrevistas y visitas a las diferentes bananeras.

**Histórica:** Según (Plasencia, Zanetti y García, 1987) es la obtención de un conjunto de hechos y objetivos científicos, que permitirán dar respuesta al problema que se plantea.

Se aplicará en el desarrollo del capítulo II ya que con los datos históricos se empleará una proyección de datos que darán respuesta al problema.

#### **1.6.3 Fuentes y técnicas para la recolección de datos.**

Para la realización del presente trabajo de investigación la técnica de recolección de datos es de observación directa ya que se visitará las distintas fincas bananeras y se obtendrá información mediante encuestas y entrevistas a los trabajadores con el objetivo de conocer

si se aplican medidas preventivas y el número de accidentes para así poder tomar acciones correctivas.

Se recurre a realizar encuestas a una población de 80 trabajadores ya que al no tener datos duros se recauda información para conocer el status actual de los trabajadores, véase el modelo de la encuesta en el Anexo III.

Para la validación de la encuesta se toma una muestra de 54 trabajadores de una población de 80 lo cual nos arroja un 67,5 % del total de la población lo cual es representativa y permite generalizar la información la cual tiene como objetivo ser netamente informativa a continuación, se muestra la fórmula para el cálculo de validación de la muestra.

$$\text{Validación de la muestra} = \frac{\text{Muestra}}{\text{Población}} \times 100$$

#### **1.6.4 Tratamiento de la información.**

Al tener un enfoque cuantitativo se requiere que la información recopilada sea tabulada mediante herramientas tecnológicas para poder realizar una proyección estimada y establecer los indicadores respectivos y segregados de los accidentes y morbilidad laboral.

Una vez tratada la información y al no tratarse de datos duros y trabajar con datos estimados se aplicará el método de promedios móviles, el cual consiste en proyectar año a año en base a los últimos 5 periodos para obtener una estimación apegada a la tendencia de los periodos anteriores y evitar tener alto índice de sesgo al momento de realizar las proyecciones para el periodo 2020-2024.

#### **1.6.5 Resultados e impactos esperados.**

El presente trabajo de investigación pretende recolectar la información macro y segregarla al subsector de la producción y empaque de banano con el objetivo de obtener la proyección e indicadores del periodo 2020-2024.

- Identificar las tendencias de accidentabilidad y morbilidad.
- Conocer el índice de accidentabilidad del subsector de la producción y empaque de banano.
- Conocer el estado actual del sistema de gestión de seguridad.
- Proyectar el índice de accidentabilidad del periodo 2020-2024
- Desarrollar medidas preventivas para el subsector de la producción y empaque de banano.
- Desarrollar medidas correctivas para el subsector de la producción y empaque de banano.

## Capítulo II

### Análisis, presentación de resultados y diagnóstico

#### 2.1 Análisis de la situación actual

A continuación, se describirá al subsector de la producción y empaque de banano con la finalidad de analizar su participación en la industria.

el 2% del PIB total y alrededor del 35% del PIB agrícola. En la producción e industrias relacionadas (bienes y servicios requeridos para la producción de banano) y el proceso de exportación en curso empleó a más de un millón de ecuatorianos. millones de personas en nueve provincias que dependen fuertemente del negocio bananero. La industria, en comparación con otras industrias no petroleras del país, es la columna vertebral de la actividad económica, generando mayores ingresos y dando más posibilidades de empleo. (Ecuador. Ministerio de Comercio Exterior, 2017).

Según lo expresado en el párrafo anterior podemos indicar que el sector bananero es de suma importancia en materia económica para el país, sin embargo, en materia de seguridad y salud ocupacional no se tiene un control adecuado del mismo, ya que no existe información segregada de los accidentes y enfermedades que afectan a la salud ocupacional del trabajador.

De acuerdo con lo revisado en párrafos anteriores se deduce que la contribución del sector agrícola de Ecuador a la economía en los últimos diez años no ha sido significativa, ya que representa aproximadamente el 10% del PIB, mientras que el sector agroindustrial representa el 14%. Sin embargo, debido a que una gran parte de la población rural trabaja en este sector, sigue siendo una fuente importante de empleo en el sector rural. Adicionalmente, en 2015, la balanza comercial agrícola resultó en un superávit de aproximadamente 7.400 millones de dólares.

Existen aproximadamente 7300 productores, el 79% son pequeños productores que no poseen más de 30 hectáreas representando el 25% del área sembrada, los medianos productores no mayores a 100 hectáreas representan el 16% y el 36% del área sembrada, el porcentaje restante está representado por grandes productores que representan el 39% de la superficie sembrada (García, et al., 2016).

**Accidentes del subsector:** Se encuentran presentes como riesgos de manera inicial que

sin embargo llegaron o podrían llegar a desarrollar un evento desafortunado en las actividades diarias de los colaboradores que trabajan para el subsector de la producción y empaque de banano.

A continuación, se muestra los distintos riesgos de accidente típico:

- Caída de personas desde diferentes alturas.
- Caída de objetos desde diferentes alturas
- Lesiones por impactos de objetos
- Arrastre por objetos
- Choque contra objetos en movimiento
- Choque contra objetos estáticos
- Riesgo químico
- Riesgo ergonómico
- Atrapamiento
- Incendios
- Riesgo eléctrico
- Cortaduras

**Enfermedades profesionales:** Con respecto a las enfermedades profesionales que se desarrollan en el subsector de la producción y empaque de banano se adjunta el siguiente listado.

- Enfermedades respiratorias causadas por la inhalación de químicos usados en el proceso de empaque.
- Enfermedades en la piel por el contacto de agentes químicos con la piel de los trabajadores.
- Enfermedades ergonómicas por el mal hábito de trabajo.
- Enfermedades cancerígenas por la constante exposición a la luz solar.

A continuación, se muestra la tabla de clasificación C.I.I.U y se presenta la siguiente tabla según el código y la actividad de los diferentes subsectores.

*Tabla 1. Clasificación CIUU*

CIUU	Descripción
A01	AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y ACTIVIDADES DE SERVICIOS CONEXAS.
A0122.01	Cultivo de plátanos y bananos.

- 
- A0122.02 Cultivo de mangos.
- A0122.03 Cultivo de maracuyá.
- A0122.04 Cultivo de piñas.
- A0122.09 Otros cultivos de frutas tropicales y subtropicales: papayas, babacos, chamburos, aguacates, higos, arazá, guayabas, guanábana, guaba, chirimoya, naranjillas, zapotes, borojón, tamarindo, granadillas, dátiles, etcétera.
- A0123.01 Cultivo de naranjas.
- A0123.02 Cultivo de mandarinas. Clementinas y tangerinas.
- A0123.09 Otros cultivos de cítricos, limones, toronjas, limas, etc.
- A0124.01 Cultivo de manzanas, peras y membrillos.
- A0124.02 Cultivo de duraznos (melocotones), albaricoques y nectarinas.
- 00124.09 Otros cultivos de frutas con hueso y con pepa: cerezas, ciruelas, endrinas, capulíes, ovos, claudias, etcétera.
- A0125.01 Cultivo de bayas grosellas, grosellas espinosas, kiwis, frambuesas, fresas (frutillas), moras, mortiños (arándanos), uvilla y otras bayas.
- A0125.02 Cultivo de tomates de árbol.
- A0125.03 Producción de semillas de frutas.
- A0125.04 Cultivos de nueces comestibles: almendras, anacardos, castañas, avellanas, pistachos, nueces de nogal y otras nueces.
- A0125.09 Otros cultivos de frutos de árboles y arbustos: pitahaya, tuna, algarroba, taxos, etcétera.

---

*Nota: Tomado del instituto nacional de estadísticas y censo (INEC), elaborado por el autor.*

Según información tomada de la ficha sectorial de la corporación nacional financiera consta que hasta el 2020 existieron 515 empresas dedicadas al banano con un número de empleados de 38.730, dicha información se expresa a continuación en la siguiente tabla.

*Tabla 2. Trabajadores según el tamaño*

Tamaño de empresa	# De empresas 2020	%De empresas 2020	#De empleados 2020	%De empleados 2020
Grande	64	12,43%	25.026	64,62%

---

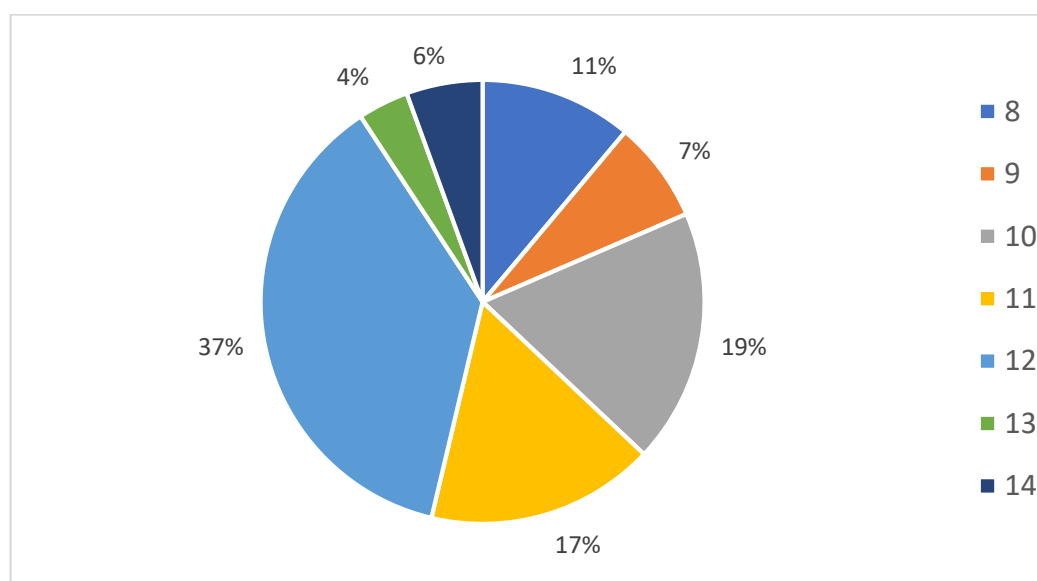


Mediana	132	25,63%	10.200	26,34%
Pequeña	110	21,36%	2.483	6,41%
Microempresa	207	40,19%	1.021	2,64%
No definido	2	0,39%	0	0,00%
Total	515	100,00%	38.730	100,00%

*Nota: Elaborado por el autor*

Según la información observada en la tabla 2 podemos ver que al año 2020 la mayor cifra de trabajadores se encuentra citada en las grandes empresas con 25.026, representando el 64,62% del total de los trabajadores.

Según encuestas realizadas a trabajadores del sector bananero nos revela que es muy poco probable tener un día de 8 horas, que al contrario las exigencias de sus labores hacen que al menos un 85% de los trabajadores trabajan más de 8 horas al día, esto se debe a que el punto de mayor riqueza es producido debido a las horas de trabajo extendidas, a lo que los trabajadores mencionan que no tienen ganancias por horas extras, si no que sus jornales se deben por motivos varios.



**Figura 6.** Porcentaje de trabajadores según las horas consumidas. Datos obtenidos de encuestas. Elaborado por el autor

Según la encuesta realizada con el modelo presentado en el Anexo III nos indica que el 37% de las personas labora un turno de 12 horas y tan solo el 11% labora un total de 8 horas.

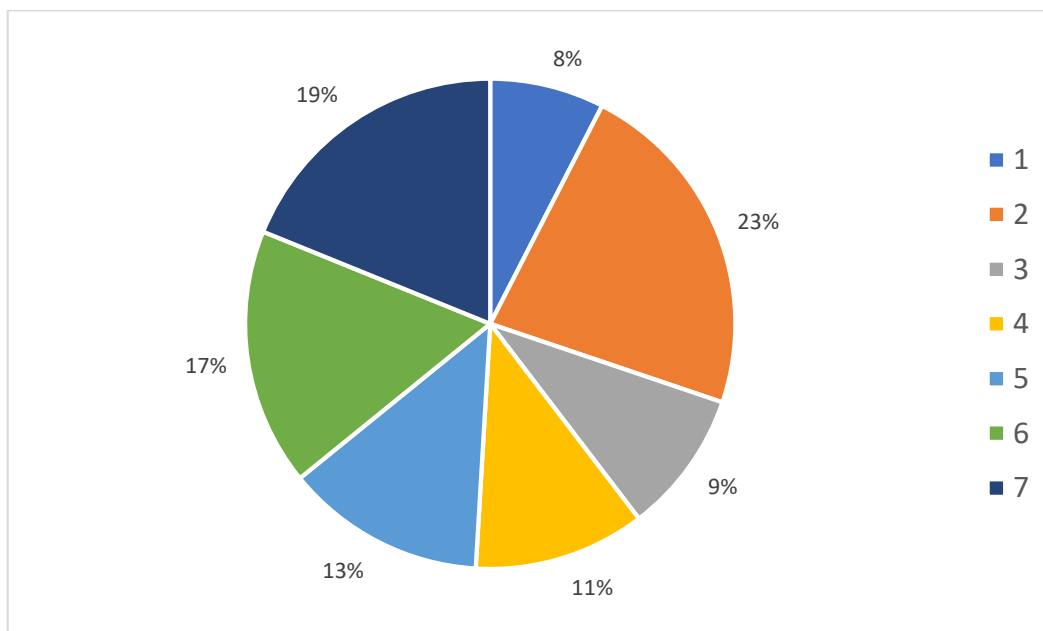
Lo que se pudo apreciar es que siempre los procesos se extienden de acuerdo con la posición en la que se encuentre laborando, ya que no todos tienen un mismo inicio y fin da

labores, y por lo general quienes más se extienden en sus jornadas laborales son aquellos que se dedican al proceso de empaque y paletizado, ya que son los últimos procesos para finalizar el proceso.

Suele suceder que al finalizar el proceso falta fruta, es decir el pronóstico fallo, por lo que se debe volver a cortar fruta y esto toma todo un proceso como lo vimos en el capítulo I sobre el procedimiento a realizar, y esto termina generando más horas y fatiga a los colaboradores, puesto que cuando suceden estos casos, hay un cierto personal que se extiende hasta 14 horas laborales seguidas.

Cuando se opta por tener estas extensiones laborales extraordinarias, aumenta el riesgo de un accidente laboral, ya que gran parte del personal que se dedica a la labor de corte y transporte de la fruta a la zona de empaque ya no se encuentran en el lugar de trabajo, esto se debe a que ellos entregan todo el producto y proceden a retirarse, confiando en que todo lo entregado bastara para el proceso de empaque, en su lugar lo debe suplir una persona del área de empaque, la cual no está capacitada al 100% para realizar labores que no conoce y/o corresponden, por lo que existe la probabilidad de que sufra un accidente laboral.

En otra encuesta realizada se puede conocer cuantos días a la semana tienen para laborar siendo la mayoría 6 días a la semana y un mínimo porcentaje 7 días a la semana



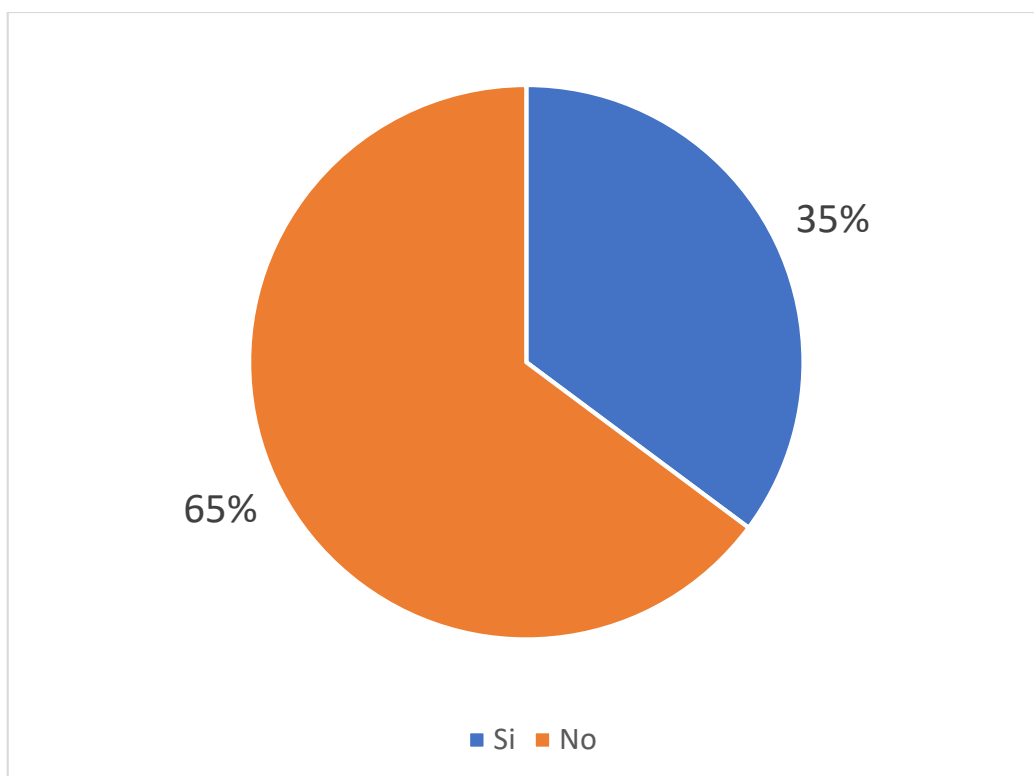
**Figura 7.** Porcentaje de trabajadores con relación a los días laborados en la semana. Datos obtenidos de encuestas. Elaborado por el autor.

Dentro de la investigación y las encuestas realizadas al personal según el modelo presentado en el Anexo III, se conoce que no todos cuentan con una estabilidad laboral, por lo que en la figura 6 podemos apreciar que un 8% solo labora un día a la semana, un 23%

labora 2 días a la semana y solo el 49% trabaja de 5, 6 y 7 días.

Según lo expuesto en el párrafo anterior podemos deducir que la inestabilidad laboral también representa un gran riesgo y exposición a accidentes y/o enfermedades laborales, esto debido a que la gran mayoría labora en distintas bananeras a lo largo de la semana, por lo que al incurrir en un accidente pasa como un incidente aislado el cuál no se reporta, no se tiene control ni trazabilidad, esto se suma a que la gran mayoría no se encuentra asegurada al seguro social.

Dentro de la investigación realizada se pudo conocer que al menos el 65% de trabajadores no están afiliados al IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social), lo que dificulta la tarea de conocer la estimación de accidentes, y establecer medidas de prevención y corrección, pronósticos que puedan medir el índice de accidentabilidad a futuro.



**Figura 8.** Porcentaje de afiliados al IESS. Datos obtenidos de encuestas: Elaborado por el autor

Según la figura 8 el 65% de los trabajadores encuestados en el modelo de encuesta presentado en el Anexo III no registran afiliación al IESS, esto debido a que en su gran mayoría trabajan bajo la modalidad de cuadrilla, es decir su pago es por obra, y solo van a cumplir la labor de empaque también llamada embarque.

Se les consulto a los encuestados que no se encuentran afiliados al seguro social y entre las más destacadas tenemos las siguientes causas:

Tabla 3. Motivos de no estar afiliados al seguro social

Motivos	%
No tiene mucho tiempo	45%
Trabajo Temporal	30%
No sabe el motivo	25%

*Nota: Información obtenida de encuestas, elaborado por el autor.*

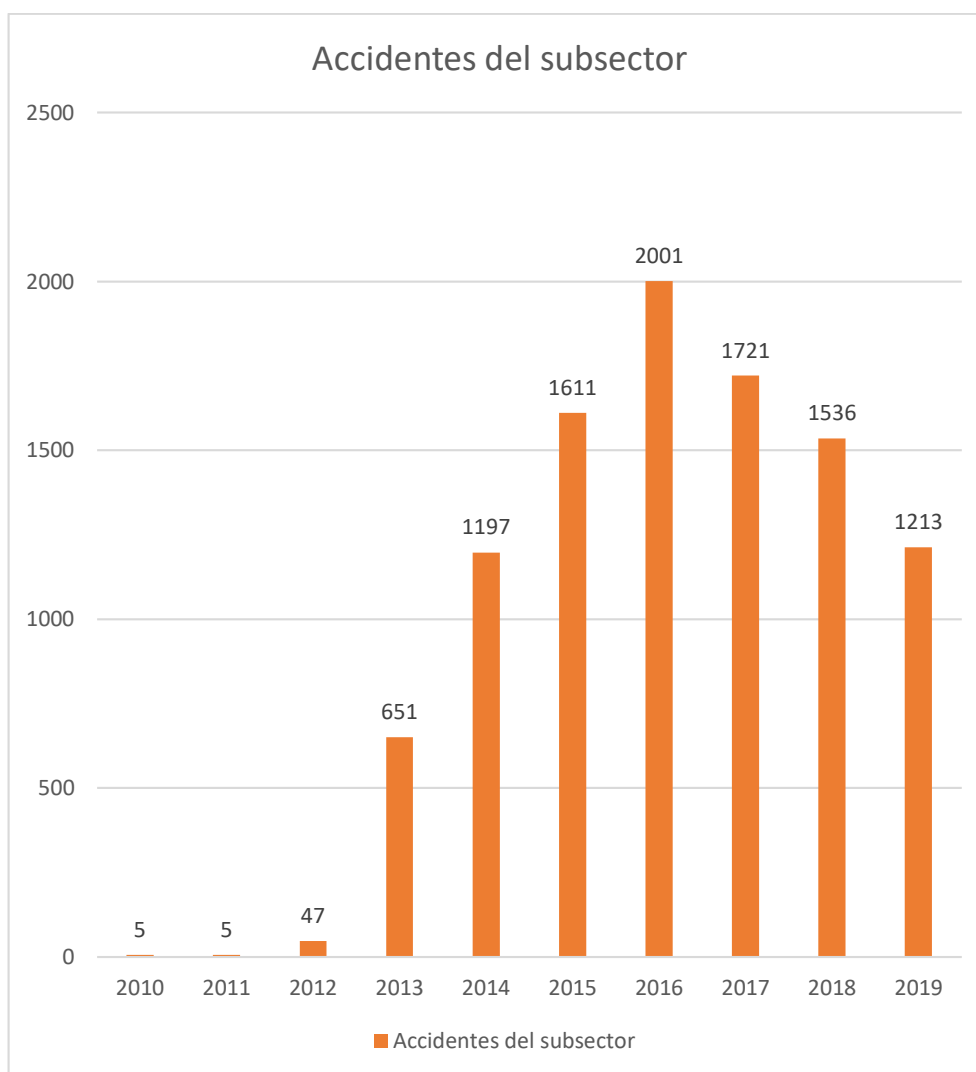
### 2.1.1 Accidentes del Subsector

Tabla 4. Número de accidentes del Subsector A01 periodo 2010-2019

Año	Accidentes del subsector
2010	5
2011	5
2012	47
2013	651
2014	1197
2015	1611
2016	2001
2017	1721
2018	1536
2019	1213

*Nota: Adaptado del SGRT. Elaborado por el autor*

En la tabla 4 podemos observar el número de accidentes que tuvo el subsector en el periodo 2010 al 2019.



**Figura 9.** Accidentes laborales del subsector. Información adaptada del SGRT: Elaborado por el autor.

En la figura 9 podemos observar el comportamiento de los accidentes, se puede observar que para el año 2010 solo hubo 5 accidentes reportados, pero a partir del año 2012 empezó a tener un fuerte crecimiento, y a partir del año 2016 tuvo una tendencia decreciente.

### 2.1.2 Tasa de accidentabilidad

La tasa de accidentabilidad está dada por la relación entre el número de accidentes sobre el número de trabajadores, multiplicado por el criterio de cada 1000 trabajadores, lo que nos da la siguiente ecuación:

$$\text{Tasa de accidentabilidad} = \left( \frac{\text{Número de accidentes}}{\text{Número de trabajadores}} \right) * 1000$$

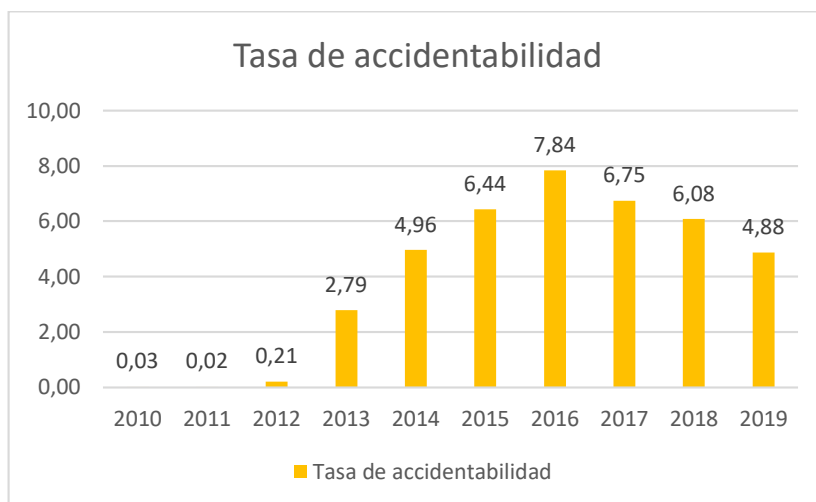
Mediante la siguiente ecuación calcularemos la estimación de la tasa de accidentabilidad para el subsector mediante información adaptada del boletín estadístico del IESS 2020.

Tabla 5. Tasa de accidentabilidad periodo 2010-2019

Año	Accidentes del subsector	# de trabajadores	Tasa de accidentabilidad
2010	5	190730	0,03
2011	5	203772	0,02
2012	47	222945	0,21
2013	651	232962	2,79
2014	1197	241412	4,96
2015	1611	250167	6,44
2016	2001	255325	7,84
2017	1721	255121	6,75
2018	1536	252545	6,08
2019	1213	248757	4,88

*Nota: Información adaptada del boletín del IESS 2020. Elaborado por el autor.*

En la tabla 5 podemos observar la tasa de accidentabilidad calculada mediante la ecuación correspondiente, cabe mencionar que la información presentada se obtiene de datos estimados, ya que en actualmente no se encuentra con información con respecto al indicador, por lo que con la información investigada de varias fuentes se realizan los cálculos de manera estimada y con dicha información obtenida se procederá a realizar los cálculos correspondientes para las proyecciones.



**Figura 10.** Tasa de accidentabilidad por año. Información adaptada del boletín del IESS 2020. Elaborado por el autor.

En la figura 10 podemos observar la tendencia que si bien no es estable a partir del año 2013 se vuelve significativa y a pesar de que al año 2019 bajo la tasa, no se aproxima a la tasa calculada para el año 2010.

### 2.1.3 Enfermedades profesionales

En el ámbito de las enfermedades profesionales, no se encontró información oficial del año 2010, 2011, la información encontrada data a partir del año 2012 al 2017 la cual se adjunta, y la cual será tratada para realizar las respectivas proyecciones que se presentaran en el presente trabajo de investigación.

*Tabla 6. Enfermedades profesionales del subsector*

Año	Enfermedades profesionales
2012	2
2013	3
2014	27
2015	47
2016	39

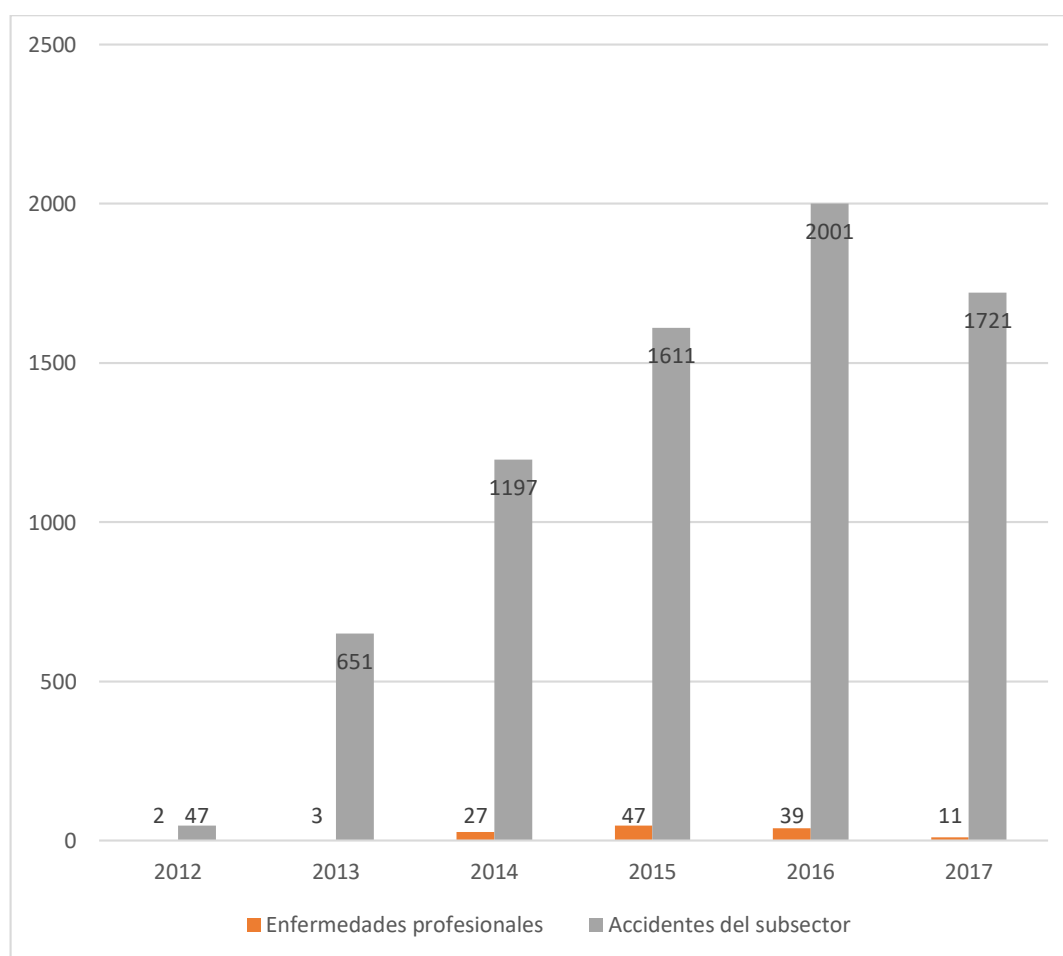
2017

11

*Nota: Información adaptada del boletín del IESS, elaborado por el autor.*

En la tabla 6 podemos ver las enfermedades profesionales registradas en el subsector en el periodo del año 2012 al 2019.

En las encuestas realizadas, los trabajadores supieron expresar que no existen medidas o un sistema de gestión en materia de seguridad y salud ocupacional, ya que realmente no disponen de información concreta y que está a la mano para la toma de decisiones y/o implementación de un sistema de gestión para adoptar medidas correctivas y/o preventivas, lo cual a la realización del presente trabajo de investigación no existe.



**Figura 11.** Relación accidentes y enfermedades laborales. Información adaptada del boletín del IESS, elaborado por el autor.

En la figura 11 podemos ver que los accidentes del subsector ocurren con mayor frecuencia en relación con las enfermedades profesionales, sin embargo, en las encuestas realizadas los trabajadores manifestaron, que a menudo padecen enfermedades profesionales pero que no se lleva un registro y/o control.



## 2.2 Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas.

Con la información obtenida mediante las distintas fuentes, ya se ha comprendido información desde el periodo 2010 -2019, con la cual se analizará el comportamiento y se realizarán las respectivas proyecciones.

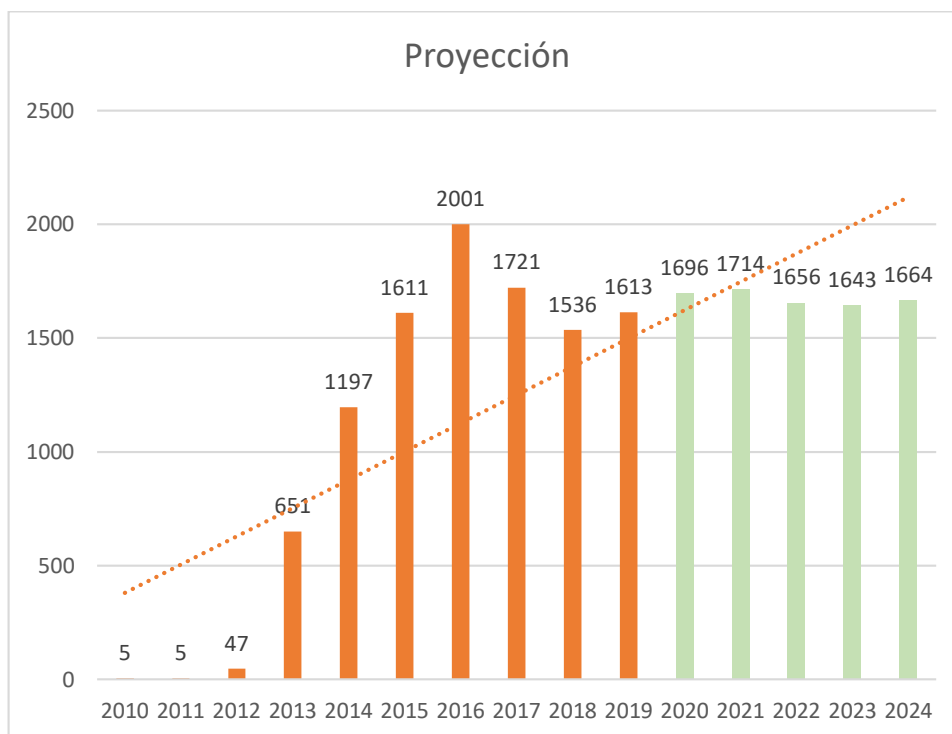
*Tabla 7. Proyección de accidentes 2020-2024*

Año	Accidentes del subsector
2010	5
2011	5
2012	47
2013	651
2014	1197
2015	1611
2016	2001
2017	1721
2018	1536
2019	1213
2020	1696
2021	1714
2022	1656
2023	1643
2024	1664

*Nota: Elaborado por el autor.*

En la tabla 7 se aprecia la proyección de accidentes que se espera en el subsector para el periodo 2020-2024, con los datos obtenidos de periodos anteriores se realiza una estimación de datos con una proyección donde se observa fuertes incrementos a partir del año 2020.

En las entrevistas se pudo conocer que existen fincas bananeras que no cuentan con responsables en el área de seguridad y salud ocupacional, y que en muchas ocasiones no cuentan con el equipo de protección personal para realizar sus actividades diarias de trabajo, por lo que quedan severamente expuestos a sufrir cualquier tipo de accidente de trabajo.



**Figura 12.** Tendencia de proyección de accidentes. Elaborado por el autor.

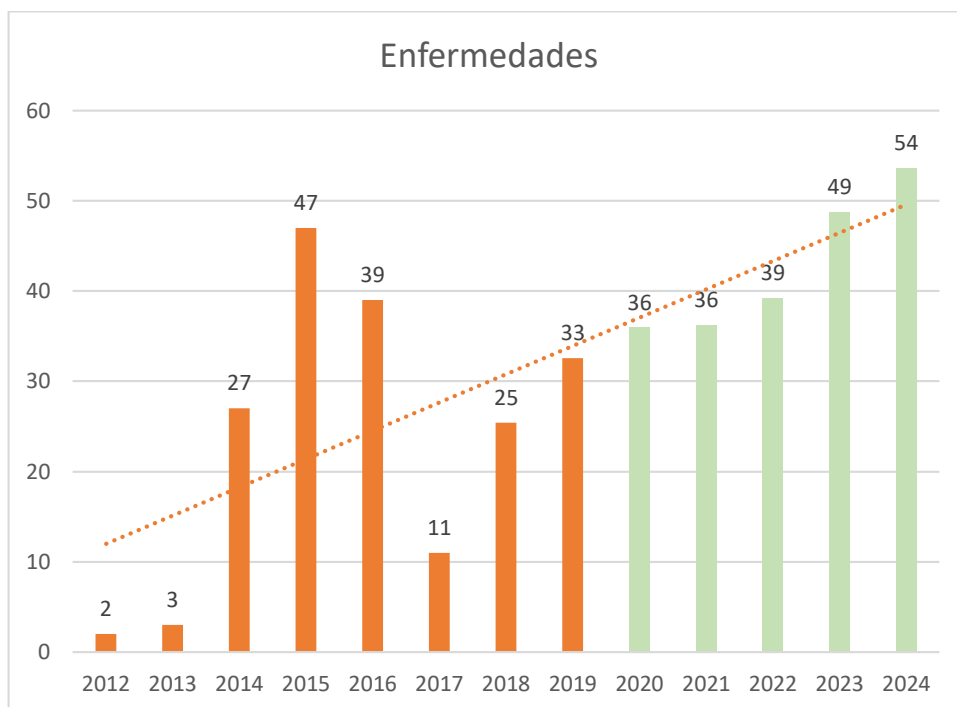
En la figura 12 se puede observar que, utilizando las cifras calculadas de accidentes para el período 2010 al 2019, la proyección estimada para el periodo 2020-2024 tiene una tendencia estimada con mínimas variaciones entre periodos, para el cálculo de las proyecciones presentadas se aplicó el método de promedios móviles.

Con la información obtenida de las enfermedades profesionales, se pueden realizar las proyecciones estimadas para las enfermedades profesionales para el periodo 2018-2024.

*Tabla 8. Proyección enfermedades profesionales*

Año	Enfermedades profesionales
2012	2
2013	3
2014	27
2015	47
2016	39
2017	11
2018	39
2019	44
2020	36
2021	36
2022	39
2023	49
2024	54

*Nota: Elaborado por el autor.*



**Figura 13.** Tendencia en la proyección de enfermedades profesionales. Elaborado por el autor.

En la tabla 8 se puede apreciar la proyección realizada hasta el año 2024, observando que la proyección va acorde al comportamiento de los años anteriores y tal como se observa en la figura 13 para el año 2020 y 2021 se proyecta los mismos datos, sin embargo para los últimos 3 años proyectados se espera una tendencia a la alza siguiendo el comportamiento de los últimos 3 años previo a la proyección, y centrados en la información que se lleva recabada en el desarrollo del presente trabajo de investigación podemos observar que con la estimación de datos se prevé una mayor tasa de accidentabilidad, cifras que de momento no son controladas y que corren el riesgo de convertirse en enfermedades profesionales y/o morbilidad laboral.

### 2.2.1 Índice de frecuencia

Es el indicador de que tan peligrosa es la actividad que se está realizando y se calcula mediante la siguiente expresión.

$$\text{índice de frecuencias} = \frac{(\text{Número de accidentes})}{(\text{Número hh/m trabajadas})} * 1000000$$

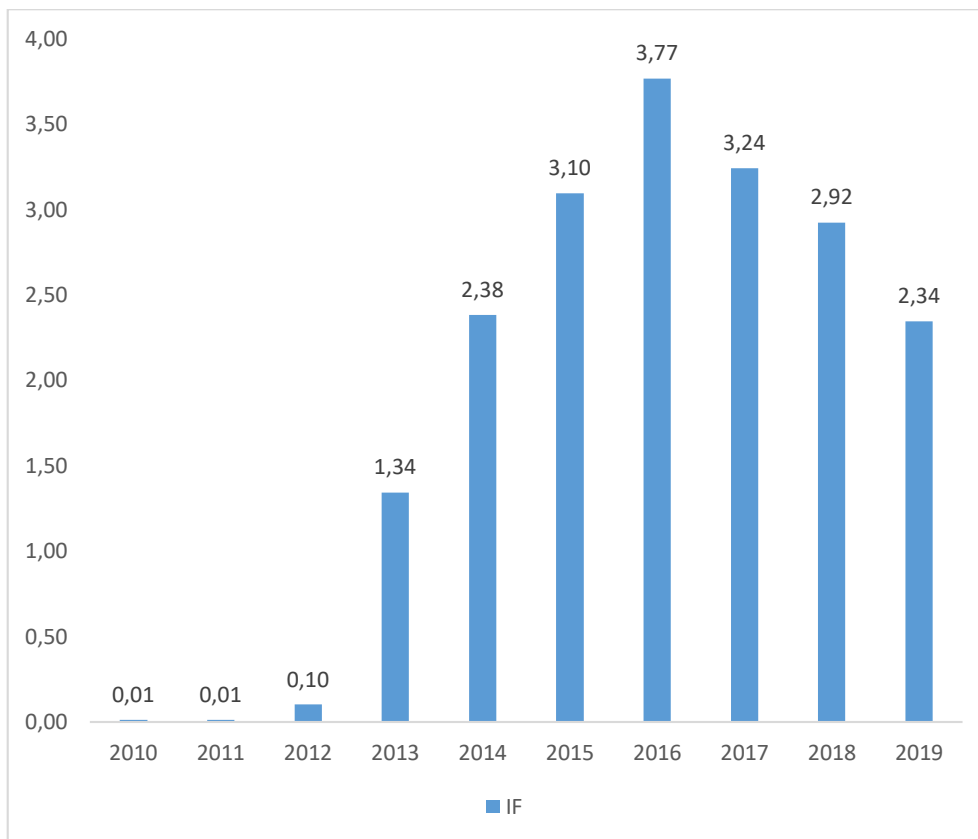
Con la ecuación mostrada se realizará el cálculo, para conocer el índice de frecuencia de los datos estimados obtenidos hasta el 2019, con la finalidad de conocer el comportamiento de conocer como se va comportando este índice año tras año para posteriormente realizar un modelo que permita observar una proyección para los siguientes 5 años.

Tabla 9. Índice de frecuencia

Año	# de trabajadores	Accidentes del subsector	HHM Trabajadas	IF
2010	190730	5	396718743	0,01
2011	203772	5	423844811	0,01
2012	222945	47	463725176	0,10
2013	232962	651	484561313	1,34
2014	241412	1197	502136076	2,38
2015	250167	1611	520348265	3,10
2016	255325	2001	531076000	3,77
2017	255121	1721	530651680	3,24
2018	252545	1536	525293600	2,92
2019	248757	1213	517414560	2,34

Nota: Elaborado por el autor

Con los datos obtenidos se elabora y se presenta en la tabla 9 el índice de frecuencia, si bien se puede apreciar un nivel muy bajo para el año 2010, se debe a que para esa fecha según los encuestados más del 80% no se encontraban bajo afiliación social y no constaban como trabajadores pertenecientes al subsector.



*Figura 14. Índice de frecuencia por año. Elaborado por el autor*

## 2.3 Presentación de resultados y diagnósticos.

### 2.3.1 Índice de eficacia

*Tabla 10. Datos Estimados índice de eficacia periodo 2015-2019*

Año	IE
2015	12,5
2016	17,2
2017	22,1
2018	26,5
2019	26,9

*Nota: Datos estimados recolectados durante la investigación, elaborado por el autor.*

En la tabla 10 podemos observar el índice de eficacia estimado del periodo 2015-2019, con la información recolectada se realizará las proyecciones para el periodo 2020-2024 con la cual se realizará el análisis de correlación.

A continuación, se presentará el cálculo del desempeño que se estima tener para el índice de efectividad para el periodo 2020-2024, para realizar la estimación de datos para dicho periodo se utiliza el método de promedios móviles.

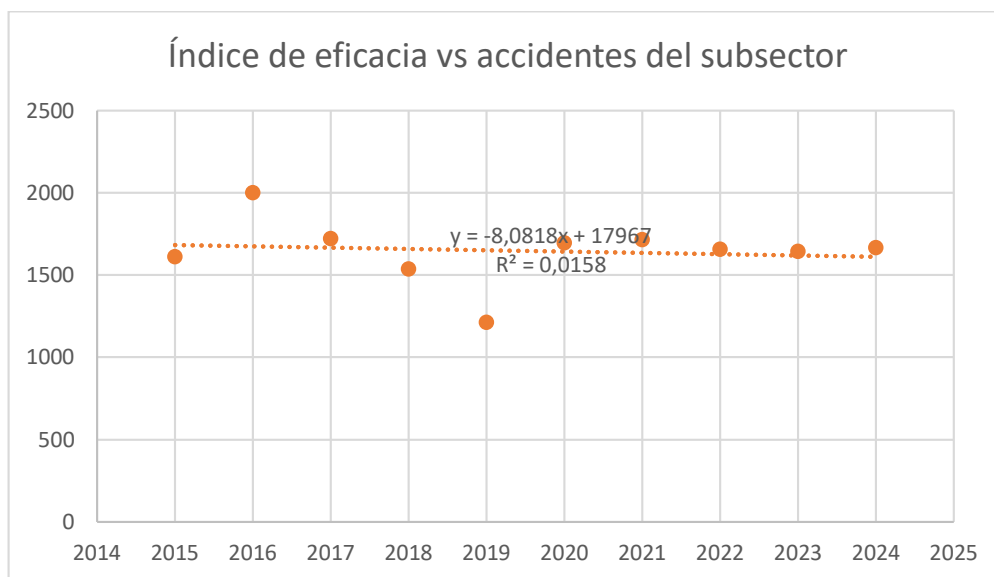
*Tabla 11. Proyección índice de eficacia periodo 2020-2024*

Año	IE
2015	12,5
2016	17,2
2017	22,1
2018	26,5
2019	26,9
2020	32,5
2021	36,31
2022	40,12
2023	43,93
2024	47,74

*Nota: Elaborado por el autor.*

En la tabla 11 podemos observar el cálculo de las proyecciones realizadas del índice de eficacia para el periodo 2020-2024, donde se espera estimación de mejora en cuanto al cumplimiento.

Con el cálculo proyectada estimada del índice de eficacia, se procederá a realizar una correlación para analizar si la relación entre el índice de eficacia y la accidentabilidad es positiva o negativa, la cual también permitirá plantear un escenario supuesto para el periodo 2020-2024



**Figura 15.** Correlación índice de eficacia vs accidentes. Elaborado por el autor.

En la figura 15 se aprecia el gráfico de dispersión de correlación con un valor de  $R^2=0,0158$ , esta información fue obtenida de forma independiente ya que a la fecha de la realización del presente trabajo de investigación no se obtienen los datos correspondientes al cumplimiento de los planes de Seguridad y Salud Ocupacional del subsector.

Año	# de Accidentes	IE
2015	1611	12,5%
2016	2001	17,2%
2017	1721	22,1%
2018	1536	26,5%
2019	1213	26,9%
2020	1696	32,5%
2021	1714	36,31%
2022	1656	40,12%
2023	1643	43,93%
2024	1664	47,74%

Nota: Elaborado por el autor

Una vez revisado los datos estimados, y analizar el gráfico de dispersión presentado en la figura 15, tenemos indicios de que ambas variables tienden a incrementarse juntas ya que tenemos una correlación positiva, sin embargo, podemos deducir que al incrementarse el índice de eficacia el número de accidentes no se incrementa de gran manera, mantiene una buena tendencia.

En las entrevistas realizadas a los trabajadores, nos suelen indicar que muchas de sus enfermedades van incluso sujetas a los accidentes laborales a los que se encuentran expuestos.

Una vez revisado los resultados retomamos la figura 11 y 12, que es donde observamos una tendencia levemente al alza, lo que nos indica que se debe tomar medidas preventivas para evitar que estos aumentos pronosticados en enfermedades y accidentes se eleven más allá de lo pronosticado y se encuentren fuera de control y que se convierta en morbilidad laboral.

### 2.3.2 Cálculo horas hombres trabajadas del subsector.

Tabla 12. Horas hombres trabajadas del subsector

Año	# de trabajadores	HHM Trabajadas
2010	190730	396718743,34
2011	203772	423844811,26
2012	222945	463725176,43
2013	232962	484561312,89
2014	241412	502136075,53
2015	250167	520348264,80
2016	255325	531076000,00
2017	255121	530651680,00
2018	252545	525293600,00
2019	248757	517414560,00

*Nota: Información adaptada del SGRT. Elaborado por el autor.*

En la tabla 12 se muestra el cálculo de las horas hombre trabajadas del subsector con los datos adaptados del sistema de gestión de riesgo de trabajo.



### 2.3.3 Morbilidad

Conjunto de padecimientos agudos y crónicos que afectan a la población trabajadora en el ejercicio o con motivo del trabajo o debido a factores presentes en el sitio de dicha actividad.

También se conoce a la morbilidad como el riesgo de adquirir enfermedades ocupacionales, sin embargo, aún no es posible saber cuál es la prevalencia ni cuales son los casos más frecuentes, y dado el motivo de que no existen cifras oficiales de morbilidad para el subsector dificulta realizar trabajos de prevención de riesgos laborales.

A continuación, se detalla un listado de actividades que incurren como morbilidad laboral dentro del subsector.

- Fumigación.
- Garruchar.
- Arrumar.
- Paletizar.
- Estibar.
- Embalar
- Pesar
- Desmanar.

Las actividades descritas anteriormente son parte del día a día, sin embargo, existen factores de riesgo que no se encuentran mapeados, ya que dentro del proceso no se cuenta con un ergonomista, medico ocupacional, y dentro de este diagnóstico realizado en el presente trabajo de investigación se detallan los motivos.

Al momento de realizar el proceso de fumigación el trabajador está expuesto a químicos severamente nocivos para la salud, y en la visita realizada, se pudo observar que no siempre cuentan con el equipo de protección al momento de preparar el líquido de fumigación como guantes y mascarillas.

La falta de atención y preocupación al pasar del tiempo dejará un atenuante en la salud del trabajador y se verá como una estadística de morbilidad ya que las consecuencias a la salud respiratoria y en algunos reproductiva puede llegar a resultar bastante fuerte.

En la actividad de garruchar el trabajador corre el riesgo de lesionarse la espalda puesto que tiene que amarrarse una correa y jalar un total de 25 racimos por un terreno inestable y lleno de barro lo que lo obliga a generar sobreesfuerzos que dejan em evidencia su salud ocupacional.

Durante el proceso de arrumado se lleva sobre el hombro amortiguado por una colchoneta los racimos que son trasladados hasta la línea donde espera el garruchero, en este proceso el trabajador tiene que brincar por zanjas cargando el peso de este racimo lo que le da un riesgo muy severo de incurrir en una lesión, y que al sufrir golpes o caídas repetitivas en el día a día se transformara ya en un deterioro de su salud ocupacional.

En el proceso de paletizado y embalaje ocurren cosas similares ya que se trata de levantamiento de cargas, y se pudo evidenciar que no existe una postura correcta al momento de levantar la carga, lo que está afectando a la columna y posteriormente arrojará como indicador de morbilidad laboral.

Para el proceso de embalado existe un riesgo similar ya que los trabajadores encuentran de manera erguida parados por más de 8 horas lo que a la larga genera problemas de columna.

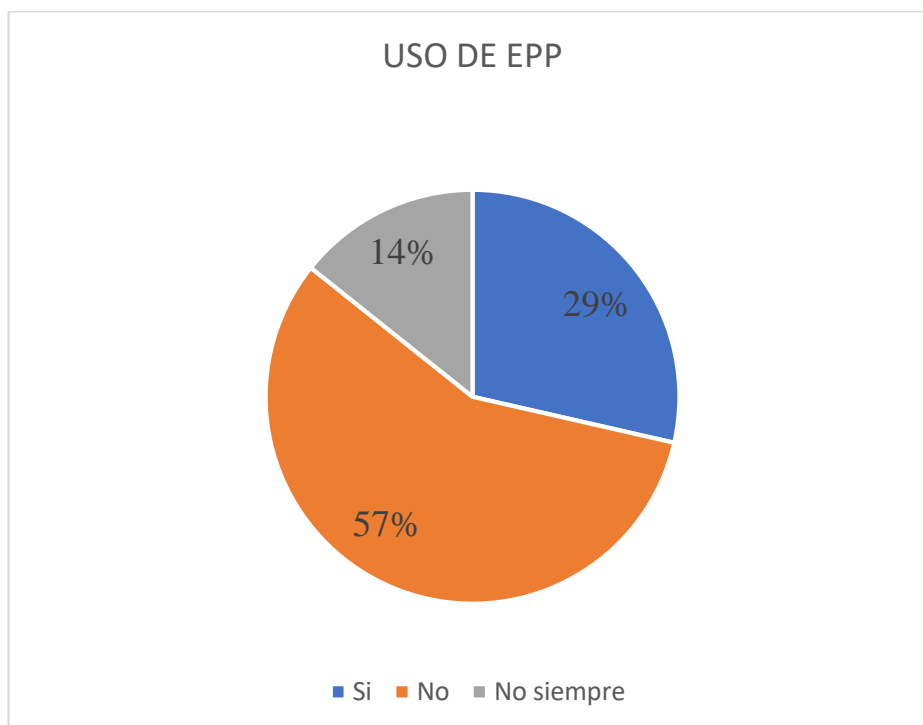
En el caso del área de pesado existen varias formas, sin embargo, ninguna es ergonómica, ya que el responsable de este trabajo queda expuesto a constantes movimientos en los que gira su cuerpo de manera poco ortodoxa y de manera repetitiva aproximadamente 10 movimientos por minuto, lo que generará problemas de cintura y/o espalda que afectarán gravemente a futuro la salud del colaborador, lo cual se considera causal de morbilidad laboral.

En el proceso de desmane nos encontramos con una labor extremadamente física, ya que se debe soportar el peso de todas las manos que vengan por racimo en un solo brazo, lo que con el pasar de las horas genera una presión en la zona lumbar que generará molestias en la salud ocupacional del trabajador.

Para realizar este tipo de trabajos se debe contar con una capacitación sobre ergonomía, ya que se trata de realizar trabajos físicos que demandan mucho esfuerzo en áreas del cuerpo que con el paso del tiempo se reflejara en lesiones, enfermedades y posteriormente como morbilidad laboral.

En la visita se pudo observar muchos errores ergonómicos y falta de uso de equipo de protección personal al momento de realizar sus labores, observando riesgos tales como:

- Cortaduras.
- Malas posturas.
- Levantamiento de carga incorrecto.
- Inhalación de químicos.
- Atrapamientos.



**Figura 16.** *Uso de Equipo de protección personal. Elaborado por el autor.*

Durante la visita a los trabajadores para la realización de las encuestas se procedió a observar el uso de equipo de protección personal, y se pudo constatar que solo el 29% lo usa, que corresponde al área de embalaje y saneo.

Es importante señalar que dentro de este 29% que si usa epp solo se destaca el uso de guantes de látex, y lo que se pudo conocer es que más allá de precautelar la salud del trabajador se lo hace más por evitar que la fruta sufra daños al momento de su manipulación.

Lo más preocupante se observa en el área de fumigación donde no siempre usan el epp completo como overol, mandil, guantes de látex y mascarilla, en las observaciones que se realizó solo se observó el uso de guantes de látex.

Ante estas observaciones nos acercamos a los trabajadores y les consultamos el motivo del no uso del epp, y su motivo se basa más en el desconocimiento de cuál es el factor de protección que le ofrece, ya que muchos incluso lo consideran incómodo.

Al inicio del presente trabajo de investigación no se contaba con datos definidos para realizar un correcto tratamiento de la información por lo que uno de los objetivos específicos es recopilar toda la información para poder consolidarla y llevarla a una proyección para el periodo 2020-2024, cabe recalcar que al ser datos estimados se recurre a utilizar el método estadístico de promedios móviles.

En el desarrollo del presente trabajo de investigación se recopiló información de distintas fuentes y se generó una base estadística que sirve como base para tener una idea de lo que

ocurre dentro de este subsector, ya que al realizar consultas en varias fuentes no se encuentra información clara y concisa.

Al término de este capítulo 2 ya observamos los resultados y los indicadores, con los cuales en el capítulo 3 del presente trabajo de investigación se presentará la propuesta, conclusiones, recomendaciones y anexos para la presente investigación.

Cabe recalcar que los análisis y proyecciones presentadas no son significativas por la naturaleza de los datos ya que a la fecha se realizó los cálculos con datos estimados y no existe una validación de las proyecciones.

## **Capítulo III**

### **Propuesta conclusiones y recomendaciones**

#### **3.1 Diseño de la propuesta**

El objetivo de la propuesta del presente trabajo de investigación es entregarle a los actuales y nuevos profesionales dedicados la seguridad y salud ocupacional y prevención de riesgos laborales, de tal forma puedan tener un método útil para realizar el análisis del comportamiento de accidentabilidad y morbilidad en el subsector de la producción y empaque de banano CIU A0122.01, de esta manera se puedan llevar a cabo las medidas necesarias a sus sistemas de gestión.

Cabe mencionar que el presente trabajo de investigación tiene como finalidad ser un referente para que las entidades encargadas en materia de seguridad y salud ocupacional puedan proveer datos reales para la aplicación de este método de trabajo y así pueda ser aplicada a cada subsector del código CIU A0122.01, ya que para el presente trabajo de investigación se procedió a realizar cálculos estimados con información obtenida de distintas fuentes y en la mayoría de los casos sin continuidad alguna.

#### **3.2 Alcance**

Dentro del alcance de la propuesta del presente trabajo de investigación se encuentra la obtención de datos que son provenientes de fuentes gubernamentales y/o encuestas realizadas a trabajadores, tabulación y análisis de datos en materia de seguridad y salud ocupacional que proveerán cifras de estudio de la tasa de accidentabilidad, la morbilidad laboral y el nivel de cumplimiento de Seguridad y salud ocupacional del subsector de la producción y empaque de banano según el código CIU A0122.01.

La presentación de la información realizada en el presente trabajo de investigación para las entidades del gobierno representaría un mayor compromiso con la clase trabajadora para la reducción de los índices de accidentabilidad laboral, morbilidad laboral y a su vez realizar mejoras en los sistemas de gestión en materia de prevención de riesgos laborales y seguridad y salud ocupacional

#### **3.3 Estructura de la propuesta**

La propuesta del presente trabajo de investigación es totalmente aplicable para los distintos entes relacionados con la seguridad y salud ocupacional y/o prevención de riesgos laborales, sin embargo, se recomienda que quién maneje la cantidad de datos relacionados en la propuesta sea el IESS y establezca los procedimientos correspondientes en el tratamiento de la información presentada en el presente trabajo de investigación.

### **3.3.1 Procedimiento para el manejo de datos del presente trabajo de investigación.**

Para el manejo de datos estadísticos que se obtienen para el análisis de la accidentabilidad y morbilidad laboral para poder desarrollar las propuestas y preventivas y correctivas correspondientes se plantea realizar el siguiente algoritmo como guía.

A continuación, se describen los procesos como fases y etapas que corresponden al algoritmo que se da como herramienta para el manejo de datos estadísticos y cálculos de correlación del presente trabajo de investigación para la realización de las propuestas correctivas y/o preventivas.

#### **Fase 1: Caracterización del subsector productivo.**

En la **etapa I**, se identifica el código CIU del subsector para determinar el alcance al que se determinará el análisis de los datos que se obtendrán.

En la **etapa II**, se identifican las empresas relacionadas al subsector, información que se obtiene de la superintendencia de compañías mediante el código CIU.

En la **etapa III**, en esta etapa se maneja la clasificación de las empresas del subsector según el número de trabajadores, se clasifican en pequeñas, medianas y grandes empresas.

#### **Fase 2: Recopilación de datos y tratamiento de la información.**

En la **etapa IV**, se obtienen los datos estadísticos de accidentabilidad y enfermedades profesionales de los registros de las distintas fuentes gubernamentales.

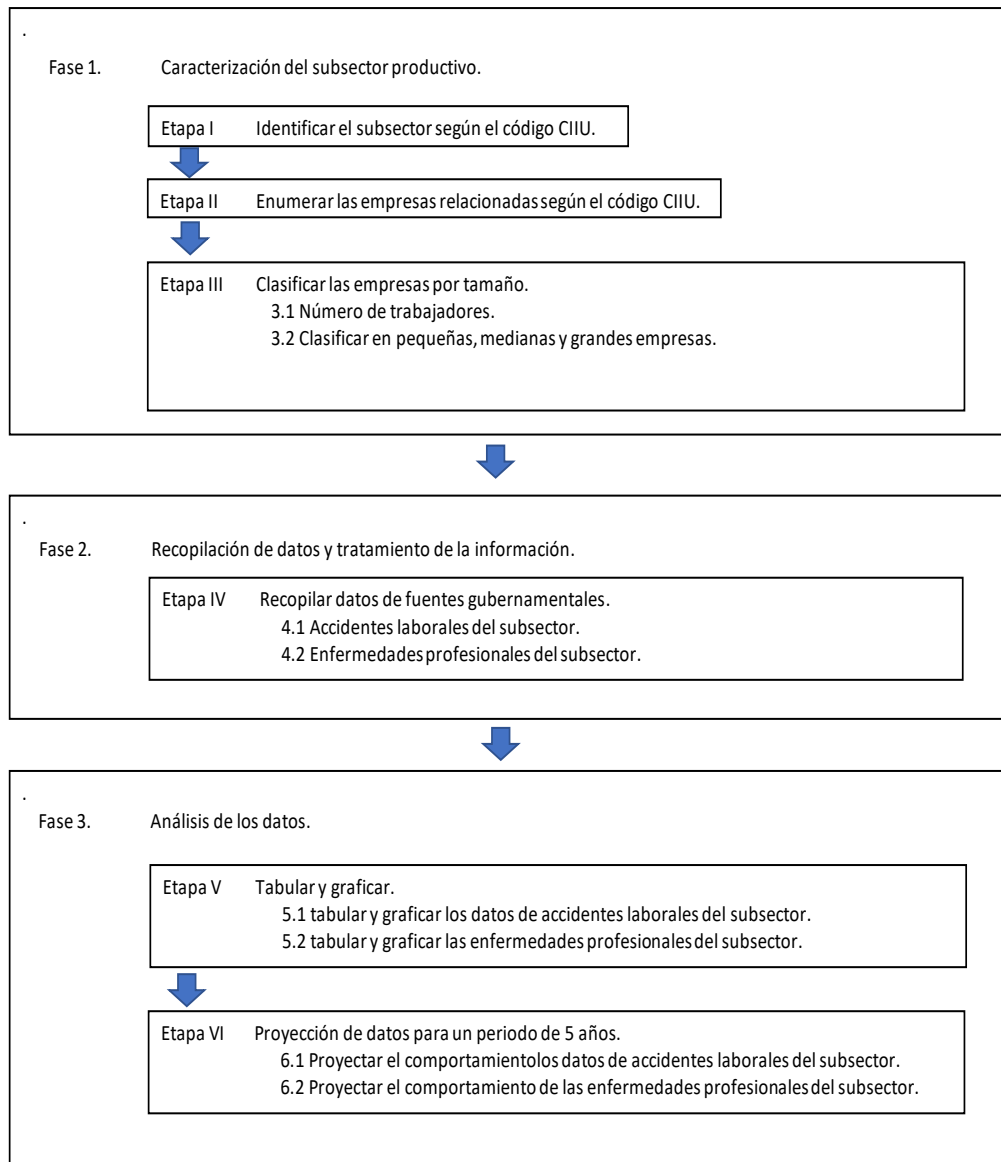
#### **Fase 3: Análisis de los datos.**

En la **etapa V**, se realiza la tabulación de datos de accidentabilidad y enfermedades profesionales para detectar los posibles causales de morbilidad laboral a corto, mediano y largo plazo.

En estas 3 primeras fases se conlleva al tema de identificación del subsector, investigación la cual es vital y necesaria para el posterior tratamiento, sin embargo, se recomienda buscar información de fuentes confiables para evitar tener sesgo en la estimación de datos.

Durante estas 3 fases asentaremos la base de información que nos servirá de soporte para la construcción del presente trabajo de información, ya posterior a la recolección de datos, se debe proceder al tratamiento de la información.

Ya definida la información que se utilizará, se procede a tabular y graficar, esto para poder tener una mejor visual y al mismo tiempo poder realizar un análisis del comportamiento de la información recopilada para posteriormente realizar un cálculo de proyecciones para el periodo de estudio.



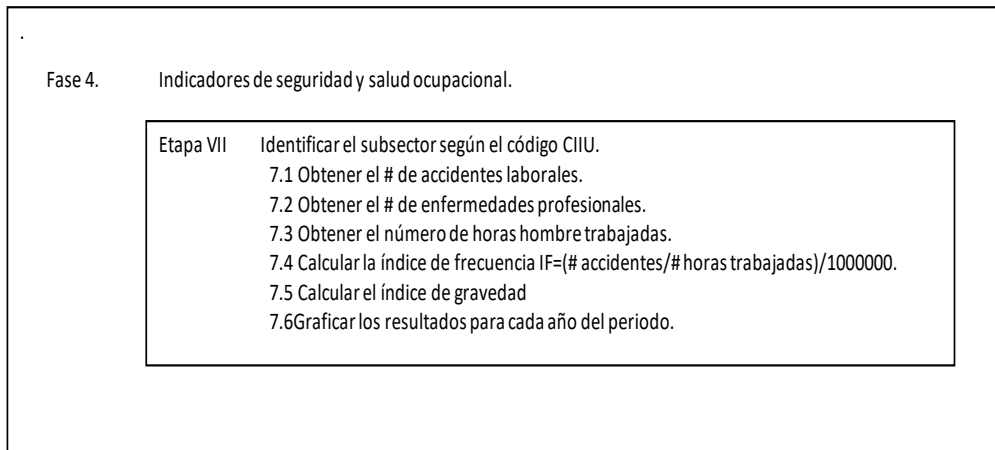
**Figura 17.** Algoritmo para el manejo de datos estadísticos. Elaborado por el autor.

En la figura 17 se muestra el algoritmo para el manejo de datos estadísticos en las fases 1, 2 y 3 con sus etapas correspondientes.

#### **Fase 4: Indicadores de seguridad y salud ocupacional**

En la **etapa VII**, se realiza el cálculo del índice de frecuencia, donde se obtiene el indicador correspondiente a los accidentes laborales y enfermedades profesionales dentro de un periodo con el número total de horas trabajadas para posteriormente obtener el índice de frecuencia.

A continuación, se muestra figura donde se muestra el algoritmo para el cálculo de los indicadores como el índice de frecuencia, cálculo de índice de gravedad y graficar los resultados de los periodos correspondientes, en base a los indicadores calculados en materia de seguridad y salud ocupacional.



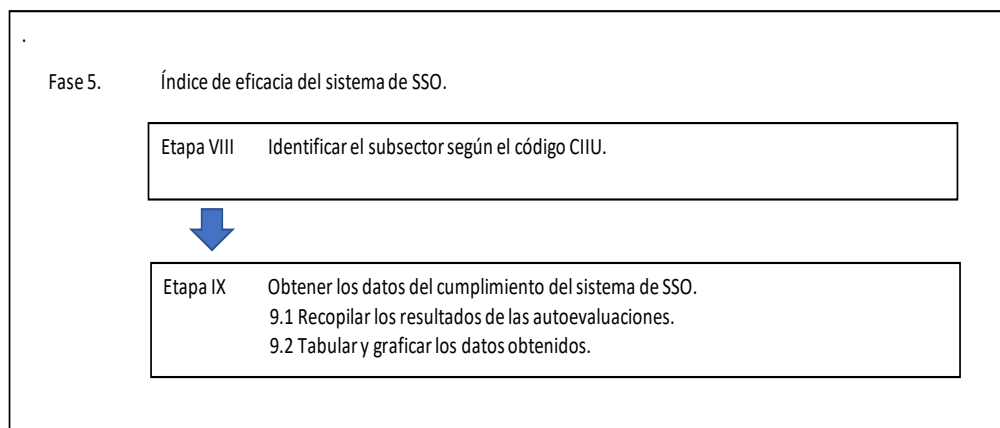
**Figura 18.** Algoritmo para el cálculo de indicadores. Elaborado por el autor.

En la figura 18 se muestra el algoritmo para la creación de los indicadores de accidentabilidad y enfermedades laborales del subsector.

#### **Fase 5: Índice de eficacia del sistema de gestión de SSO.**

En la **Etapa VIII**, se realiza la identificación del subsector según el código CIU para obtener la delimitación del alcance que tendrán los análisis de los datos que se obtendrán.

En la **etapa IX**, se obtienen los datos del cumplimiento del sistema de seguridad y salud ocupacional, el cual se obtiene mediante autoevaluaciones que deben realizar y dichos resultados deben ser reportados, se tabulan los datos obtenidos y se procede a graficar.



**Figura 19.** Algoritmo para el cálculo del índice de eficacia. Elaborado por el autor.

En la figura 19 se muestra el algoritmo para la obtención del índice de eficacia del sistema de seguridad y salud ocupacional.

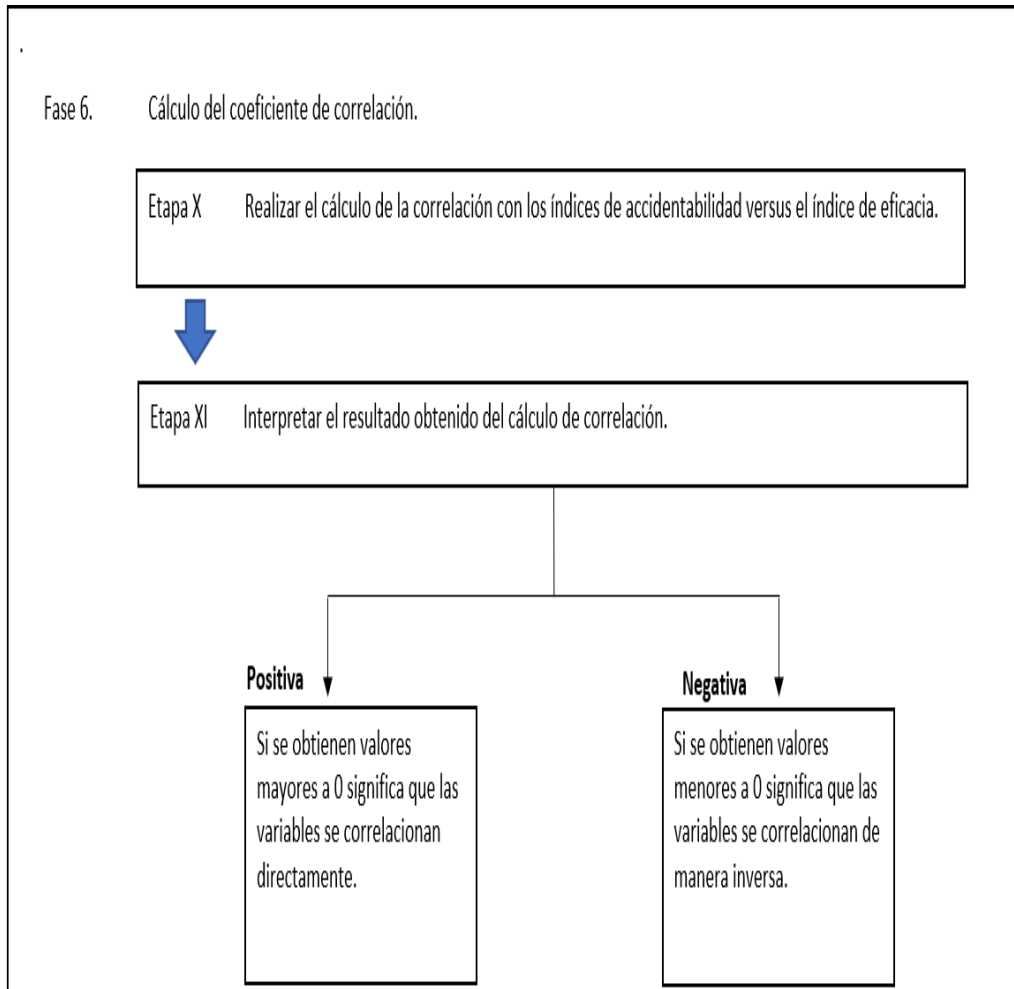
#### **Fase 6: Cálculo de la correlación.**

En la **etapa X**, se realiza el cálculo correspondiente de correlación entre el índice de accidentabilidad versus el índice de eficacia del sistema de seguridad y salud ocupacional.



En la **etapa XI**, se realiza la interpretación del resultado de la correlación.

Los resultados obtenidos pueden ser positivos o negativos, valores mayores a 0 indican una correlación positiva y se interpreta que las variables se correlacionan directamente, sin embargo, valores menores a 0 indican una correlación negativa lo cual se interpreta que las variables se correlacionan de manera inversa.



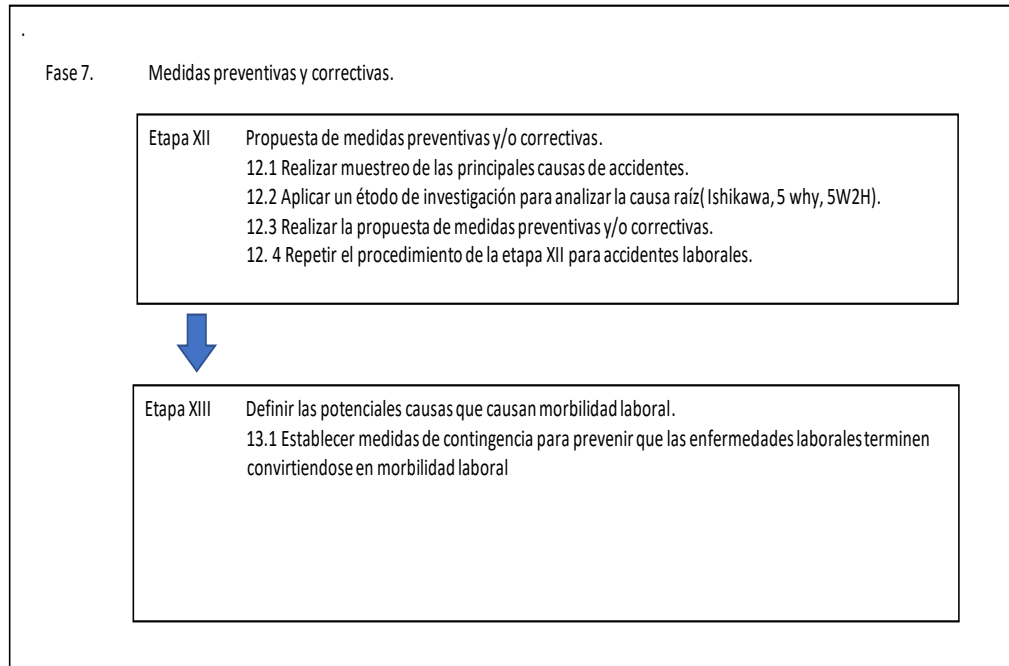
**Figura 20.** Algoritmo para el cálculo de correlación. Elaborado por el autor.

En la figura 20 se muestra el algoritmo para la realización del cálculo de correlación entre el índice de eficacia versus el índice de correlación.

### **Fase 7: Medidas preventivas y correctivas.**

En la **etapa XII**, Una vez obtenido los cálculos y realizar el análisis, se propone la aplicación de medidas preventivas y/o correctivas según la necesidad de la situación, después de aplicar el método de investigación.

En la **etapa XIII**, definir las potenciales causas que pueden acarrear morbilidad laboral..



**Figura 21.** Algoritmo de propuesta de medidas preventivas y correctivas. Elaborado por el autor.

En la figura 21 se observa el algoritmo para la realización de las medidas preventivas y/o correctivas.

### 3.4 Conclusiones y recomendaciones

#### 3.4.1. Conclusiones

Los índices de accidentabilidad se encuentran de manera bastante generalizada, y al querer iniciar una investigación en un subsector específico como en el caso del presente trabajo de investigación que se enfoca en el subsector de la producción y empaque de banano perteneciente al código CIIU A0122.01 se vuelve muy complicado por lo que se tuvo que recurrir a una investigación donde se tomaron los datos existentes para poder realizare el análisis del comportamiento de la información.

Sin embargo, la información que se recabo carece de datos duros los cuales son necesarios para no realizar estimación de información, a consecuencia de esto es necesario recurrir a medidas alternativas que nos ayudaran a completar el cuadro necesario de información necesaria para realizar el análisis de datos, por lo que se tomaron distintas fuentes de información tales como tesis, trabajos de investigación, revistas investigativas, etc.

En las páginas oficiales no se obtiene una información actualizada o que mantenga concordancia entre una o varias páginas, actualmente no se emiten de manera pública los datos actualizados en referencia a índices de accidentabilidad, accidentes laborales y morbilidad laboral de manera segregada, por lo que se tiene que partir de la rama de actividad

económica en este caso Agricultura, ganadería y pesca Código CIIU A0122.01, y es desde ahí de donde se pretende segregar la información para cualquier tipo de investigación.

El escenario ideal sería contar con datos e información real y avalada por fuentes oficiales por cada empresa y sector productivo, para que sean convertidos en tablas de información o indicadores.

Sin embargo, es el ministerio de trabajo quién debería completar y dar aval a la información relacionada a los cumplimientos en materia de seguridad y salud ocupacional.

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación se planteó un algoritmo para el manejo de datos estadísticos, con la técnica de recolección de datos de los accidentes y enfermedades laborales del subsector código CIIU A0122.01.

Se realizó la tabulación y de la misma manera se generan las gráficas de los datos obtenidos para obtener los indicadores de accidentabilidad laboral y enfermedades profesionales, información que se encuentra desarrollada en el capítulo II del presente trabajo de investigación.

Se realiza también las proyecciones de accidentabilidad laboral y enfermedades profesionales para un periodo de 5 años (2020-2024) figura 12 usando el método de promedios móviles, en la cual podemos observar que se prevé un crecimiento en la tasa de accidentabilidad, en la figura 13 se aprecia de igual manera una tasa de crecimiento en materia de enfermedades laborales para el periodo realizado, sin embargo, se espera un incremento racional en los cálculos proyectados, en las enfermedades laborales se identifican los causales que incurrirán como morbilidad laboral, con la finalidad de poder generar medidas preventivas y/o correctivas.

Al realizar la correlación se obtiene un valor positivo, lo cual indica que a pesar de que se proyecta un índice de eficacia en aumento, la tendencia de accidentes también tiene una tendencia una ligera tendencia al alza.

Finalmente, se da cumplimiento al objetivo general y los objetivos específicos planteados en el capítulo I numeral 1.4.1 y 1.4.2, definiendo los indicadores y las proyecciones para el periodo 2020-2024.

### **3.4.2 Recomendaciones**

El IESS y el ministerio de trabajo deben tener información actualizada y segregada en tiempo real y dar complemento con los datos históricos para de esta manera tener la información necesaria para poder revisarla y de ser necesario someterla a un estudio y proyección.

Se recomienda establecer medidas preventivas de acuerdo a lo presentado en el presente trabajo de investigación ya que se tiene una proyección de accidentes más elevadas.

También como recomendación es solicitar a todas las empresas realizar las autoevaluaciones al cumplimiento en materia de seguridad y salud ocupacional y exigir que dicha información sea cargada para que sea accesible para cualquier persona que desee tener acceso a la misma.

También se recomienda al IESS disponer de los datos de accidentabilidad y enfermedades profesionales e incluir las posibles desviaciones que conduzcan a un posible estado de morbilidad laboral con el objetivo de establecer las medidas preventivas y/o correctivas del caso.

**ANEXOS**

## Anexo N° 1.

## Formato de inspección para empresas con más de 10 trabajadores.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA					
TIPO DE EMPRESA: <input type="checkbox"/> EMPRESA PÚBLICA <input type="checkbox"/> EMPRESA PRIVADA					
RUC:					
RAZÓN SOCIAL:					
ACTIVIDAD ECONÓMICA:					
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA:					
HOMBRES: <input type="text"/> MUJERES: <input type="text"/> PERSONAS CON DISCAPACIDAD: <input type="text"/> ADOLESCENTES / NIÑOS: <input type="text"/>					
LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
NORMATIVA LEGAL ES SEGURIDAD Y SALUD	ES	CUMPLIMIENTO LEGAL	INSPECCIÓN		
			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
GESTIÓN TALENTO HUMANO			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	1	1. ¿Cuenta con Unidad de Seguridad e Higiene (SH)?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	2	2. ¿Cuenta con Técnico de Seguridad e Higiene que dirija la Unidad de SH?			
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Acuerdo Ministerial 135. Art. 11. Literal c).	3	3. ¿Cuenta con Responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos?			
Decisión 584. Art. 14. Código del Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 0174. Art. 16. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 6.	4	4. ¿Cuenta con médico ocupacional para realizar la gestión de salud en el trabajo?			

Decisión 584. Art. 11. Literal a). Código del Trabajo. Art. 430. Numeral 2. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. Reglamento General a la LOSEP. Art. 228. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 4, 7.	5	5. ¿Cuenta con servicio médico con la planta física adecuada?			
Acuerdo Ministerial 0174. Reformado por el Acuerdo Ministerial 067.	6	6. ¿El personal que realiza trabajos de construcción y obra civil, cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?			
Acuerdo Ministerial 013. Reformado por el Acuerdo Ministerial 068.	7	7. ¿El personal que realiza trabajos eléctricos cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?			
Reglamento a Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Art. 132. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 132. Numeral 3.	8	8. ¿El personal que opera vehículos (Motorizados, automóviles, equipo pesado, montacargas, etc.) tiene la licencia respectiva de conducción?			
<b>GESTIÓN DOCUMENTAL</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Resolución 957. Art. 10. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 1. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	1	9. ¿Cuenta con el registro del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 2. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	2	10. ¿Cuenta con el registro del Subcomité de Seguridad e Higiene del Trabajo en el Sistema Único de Trabajo?			
Resolución 957. Art. 13, 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	3	11. ¿Cuenta con el registro del Delegado de Seguridad y Salud Ocupacional en el en el Sistema Único de Trabajo?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	4	12. ¿Cuenta con el registro del informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal i. Art 15.	5	13. ¿Cuenta con los respaldos de lo reportado y declarado en el informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?			
Resolución 957. Art. 10,11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	6	14. ¿Cuenta con el acta de constitución del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?			
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	7	15. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?			
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	8	16. ¿Se ha realizado sesiones bimensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8.	9	17. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Sub Comité de Seguridad e Higiene del trabajo?			

Decisión 584. Art. 11. Literal a).	10	18. ¿La política de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido formulada?			
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	11	19. ¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?			
Código del Trabajo. Art. 434. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	12	20. ¿Cuentan con la resolución de aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad en el Sistema Único de Trabajo?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 12.	13	21. ¿Se ha entregado a cada trabajador un ejemplar del Reglamento de Higiene y Seguridad?			
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	14	22. ¿Cuenta con el certificado de registro de la planificación del programa de prevención de riesgos psicosociales?			
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	15	23. ¿Cuenta con el certificado de registro del programa de prevención de riesgo psicosocial?			
Acuerdo Ministerial 082. Acuerdo Ministerial 398. VIH-SIDA.	16	24. ¿Se ha implementado el programa de prevención de riesgo psicosocial? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud para Empresas / Instituciones con mas diez de trabajadores).			
Acuerdo Ministerial 135.	17	25. ¿Cuenta con el registro del programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales públicos y privados?			
Acuerdo Interinstitucional 001-A.	18	26. ¿Se ha implementado el programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud aplica para Empresas / Instituciones con diez o más trabajadores).			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	19	27. ¿Cuenta con el certificado de registro de riesgos de la empresa y plan de acción?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	20	28. ¿Cuenta con el registro de planificación de capacitaciones para la empresa en el SUT?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	21	29. ¿Cuenta con el reporte de número de capacitaciones realizadas?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	22	30. ¿Cuenta con el reporte de número de trabajadores capacitados?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	23	31. ¿Cuenta con el registro de vigilancia de salud de los trabajadores?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	24	32. ¿Cuenta con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	25	33. ¿Cuenta con el certificado de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?			
Decisión 584. Art. 11. Literal e). Resolución 957. Art. 1. Acuerdo Ministerial 136. Jornadas especiales de trabajo.	26	34. ¿Cuenta con la resolución de aprobación de jornadas especiales de trabajo?			



GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 11. Literal h), i), Art. 23. Resolución 957. Art. 1. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 9, 10.	1	35. Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores en Seguridad y Salud en el trabajo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Numeral 2.	2	36. Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos laborales cualificado o ponderado por puesto de trabajo. (matriz de identificación de riesgos laborales).			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	3	37. Riesgos físicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	4	38. Riesgos mecánicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	5	39. Riesgos químicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	6	40. Riesgos biológicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	7	41. Riesgos ergonómicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	8	42. Riesgos psicosociales (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 177.	9	43. Equipos de protección individual para el cráneo.       Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 176.	10	44. Equipos de protección individual para el cuerpo.       Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 178.	11	45. Equipos de protección de para cara y ojos.       Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 179.	12	46. Equipos de protección auditiva.       Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			

Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 180.	13	47. Equipos de protección para vías respiratorias. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 181.	14	48. Equipos de protección para las extremidades superiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 182.	15	49. Equipos de protección para extremidades inferiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 184.	16	50. Ropa de trabajo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
<b>RIESGO MECÁNICO</b>					
<b>Estructura de prevención contra caída de objetos y personas</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 29.	17	51. ¿Las plataformas de trabajo en buen estado y bajo norma?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 32.	18	52. ¿Las barandillas y rodapiés en buen estado y bajo norma?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 26.	19	53. ¿Las escaleras fijas y de servicio en buen estado y bajo norma?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110.	20	54. ¿Las cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar están en buen estado y bajo norma?			
<b>Orden y Limpieza</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 34.	21	55. ¿Los locales se encuentran limpios?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24. Numeral 4.	22	56. ¿Los pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados?			
<b>Máquinas y herramientas</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 85. Numeral 5, Art. 88.	23	57. ¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 76.	24	58. ¿Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 95. Numeral 5.	25	59. ¿Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?			

RIESGO FÍSICO				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	26	60. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Ruido?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	27	61. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Vibraciones?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 56.	28	62. ¿Se han tomado medidas de prevención por falta o sobre Iluminación?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	29	63. ¿Se han tomado medidas de prevención de Temperaturas Extremas (frio/caliente)?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 62.	30	64. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ionizantes?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 61.	31	65. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	32	66. ¿Se ha realizado gestión de ventilación, renovación de aire y condiciones de ambiente de trabajo?		
RIESGO QUÍMICO				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 1.	33	67. ¿Los productos y materiales inflamables se almacenarán en locales distintos a los de trabajo y en caso de que no fuera posible se mantiene en recintos completamente aislados?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 5.	34	68. ¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotuladas indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 138. Numeral 2.	35	69. ¿Los bidones, baldes, barriles, gafarras, tanques y en general cualquier tipo de recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, están rotulados con indicaciones de tal peligro y precauciones para su uso?		
RIESGO BIOLÓGICO				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1.	36	70. ¿Se aplica medidas de higiene personal y desinfección del puesto de trabajo en donde se manipule microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosas?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 2.	37	71. ¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?		
RIESGO ERGONÓMICO				
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2 y Art. 128. Acuerdo Ministerial 174. Art. 64.	38	72. ¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	39	73. ¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas?		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	40	74. ¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?		

Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	41	75. ¿Se han tomado medidas de prevención para la exposición de pantallas de visualización de datos (PVD)?			
<b>RIESGO PSICOSOCIAL</b>					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e).	42	76. ¿Se ha realizado gestión en la prevención de riesgos psicosociales?			
<b>TRABAJOS DE ALTO RIESGO</b>					
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b), Art. 62, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118.	43	77. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Altura?			
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal a).	44	78. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Caliente?			
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b) y Art. 60. Literal f).	45	79. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Espacios Confinados?			
Acuerdo Ministerial 013. Art. 14.	46	80. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas?			
Acuerdo Ministerial 174. Art. 41.	47	81. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Excavaciones?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119. Acuerdo Ministerial 174. Art. 68	48	82. ¿Se ha realizado gestión de izajes de cargas (Montacargas / Grúas)?			
<b>SEÑALIZACIÓN</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	49	83. Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	50	84. Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	51	85. Señalización de información. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	52	86. Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 1. NTE INEN-ISO 3864-1.	53	87. Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160, 161, 166.	54	88. Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.			
<b>AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Decisión 584. Art. 16. Resolución 957. Art. 1. Literal d). Numeral 4. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 13. Numeral 1 y 2. Art. 160. Numeral 6.	1	89. ¿Cuenta con el plan de emergencia / autoprotección?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	2	90. ¿Cuenta con brigadas o responsable de Emergencia?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	3	91. ¿Se ha realizado simulacros en el año en curso?			

Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24, Art. 33, Art. 160, Art. 161. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios. Art. 17. Tabla 1.	4	92. ¿La empresa cuenta con puertas y salidas de emergencia? Libres de obstáculos.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 2.	5	93. ¿La empresa ha instalado sistemas de detección de humo?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 159. Numeral 4.	6	94. ¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?			
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 156.	7	95. ¿La empresa cuenta con Bocas de Incendio?			
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 58.	8	96. ¿La empresa cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia?			
<b>GESTIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Código del Trabajo. Art. 412. Numeral 5. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y Art. 13.	1	97. ¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores (Historia Médica Ocupacional)?			
Decisión 584. Art. 14 y 22. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal b). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal a).	2	98. ¿Se ha realizado el examen médico de inicio o ingreso a los trabajadores?			
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal c). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y c).	3	99. ¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?			
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6.	4	100. ¿Se ha realizado el examen médico de retiro a los trabajadores?			
Código del Trabajo. Art. 412. Acuerdo Ministerial 1404.	5	101. ¿Se ha comunicado los resultados de los exámenes médicos ocupacionales practicados con ocasión de la relación laboral?			
Decisión 584. Art. 22. Resolución 957. Art 17. Código del Trabajo. Capítulo VII. Acuerdo Ministerial 174. Art 57. Literal a) Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal c), Numeral 5. Literal a).	6	102. ¿Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico).			

<p>Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 31.                  Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 14.                  Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a)                  Acuerdo Ministerial 174. Art. 11, 136, 137.                  Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.</p>	7	<p>103. ¿Se han producido accidentes de trabajo del año en curso?                  *Reporte al IESS.                  *Medidas de correctivas y preventivas.                  *Historia médica de seguimiento.</p>			
<p>Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 31.                  Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 14.                  Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a)                  Acuerdo Ministerial 174. Art. 11, 136, 137.                  Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.</p>	8	<p>104. ¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional del año en curso?                  *Reporte al IESS.                  *Medidas de correctivas y preventivas.                  *Historia médica de seguimiento.</p>			
<p>Resolución 957. Art. 5. Literal k). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 4. Literal a) y b).</p>	9	<p>105. ¿Se mantiene la formación preventiva de la salud, mediante actividades, programas, campañas, conferencias, charlas, concursos, actividades deportivas, recreaciones?</p>			
<p>Decisión 584. Art. 11. Literal b), c), e), h), k). Art. 18, 25.                  Ley Orgánica de Discapacidades. Art. 16, 19, 45, 52.                  Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 33, 34, 35.                  Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal c).</p>	10	<p>106. ¿Se ha realizado la Identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad?</p>			
<p>Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal b).</p>	11	<p>107. ¿Cuenta con registros y estadísticas de ausentismo al trabajo (enfermedad común o laboral, accidentes u otros motivos)?</p>			
<p>Resolución 957. Art. 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45.                  Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal d).</p>	12	<p>108. ¿Se realiza promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales (baños, comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo)?</p>			
<p>Ley Orgánica de Salud. Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1.                  Acuerdo 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal f).</p>	13	<p>109. ¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?</p>			
<b>SERVICIOS PERMANENTES</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
<p>Código de Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.</p>	1	<p>110. ¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?</p>			
<p>Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.</p>	2	<p>111. ¿Cuenta con local de enfermería (25 o más trabajadores)?</p>			
<p>Código de Trabajo. Art. 42. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37.</p>	3	<p>112. ¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación?</p>			

Decreto Ejecutivo 2393. Art. 38.	4	113. ¿Los servicios de cocina cuentan con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 39.	5	114. ¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 40.	6	115. ¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 41, 42.	7	116. ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 43.	8	117. ¿Cuenta con duchas en buenas condiciones?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 44.	9	118. ¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 49, 50, 51, 52.	10	119. ¿Cuenta con instalaciones campamentos en buenas condiciones?			

<b>PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN LA INSPECCIÓN</b>	<b>0</b>
--	----------

*Nota: Información tomada del ministerio de trabajo*

## Anexo N° 2.

## Autoevaluación de empresa

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA					
TIPO DE EMPRESA: <input type="checkbox"/> EMPRESA PÚBLICA <input checked="" type="checkbox"/> EMPRESA PRIVADA					
RUC:					
RAZÓN SOCIAL:					
ACTIVIDAD ECONÓMICA: producción y empaque de banano para exportación					
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA: 54					
HOMBRES: <input type="text" value="47"/> MUJERES: <input type="text" value="7"/> PERSONAS CON DISCAPACIDAD: <input type="text"/> ADOLECENTES / NIÑOS: <input type="text" value="0"/>					
LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
NORMATIVA LEGAL ES SEGURIDAD Y SALUD	CUMPLIMIENTO LEGAL		INSPECCIÓN		
	GESTIÓN TALENTO HUMANO		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	1	1. ¿Cuenta con Unidad de Seguridad e Higiene (SH)?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	2	2. ¿Cuenta con Técnico de Seguridad e Higiene que dirija la Unidad de SH?		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal a), Acuerdo Ministerial 135. Art. 11. Literal c).	3	3. ¿Cuenta con Responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos?		X	
Decisión 584. Art. 14. Código del Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 0174. Art. 16. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 6.	4	4. ¿Cuenta con médico ocupacional para realizar la gestión de salud en el trabajo?		X	



Decisión 584. Art. 11. Literal a). Código del Trabajo. Art. 430. Numeral 2. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. Reglamento General a la LOSEP. Art. 228. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 4, 7.	5	5. ¿Cuenta con servicio médico con la planta física adecuada?		X	
Acuerdo Ministerial 0174. Reformado por el Acuerdo Ministerial 067.	6	6. ¿El personal que realiza trabajos de construcción y obra civil, cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?			X
Acuerdo Ministerial 013. Reformado por el Acuerdo Ministerial 068.	7	7. ¿El personal que realiza trabajos eléctricos cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?			X
Reglamento a Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Art. 132. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 132. Numeral 3.	8	8. ¿El personal que opera vehículos (Motorizados, automóviles, equipo pesado, montacargas, etc.) tiene la licencia respectiva de conducción?			X
<b>GESTIÓN DOCUMENTAL</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Resolución 957. Art. 10. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 1. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	1	9. ¿Cuenta con el registro del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 2. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	2	10. ¿Cuenta con el registro del Subcomité de Seguridad e Higiene del Trabajo en el Sistema Único de Trabajo?		X	
Resolución 957. Art. 13, 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	3	11. ¿Cuenta con el registro del Delegado de Seguridad y Salud Ocupacional en el en el Sistema Único de Trabajo?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	4	12. ¿Cuenta con el registro del informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal i. Art 15.	5	13. ¿Cuenta con los respaldos de lo reportado y declarado en el informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		X	
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	6	14. ¿Cuenta con el acta de constitución del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		X	
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	7	15. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		X	
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	8	16. ¿Se ha realizado sesiones bimensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8.	9	17. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Sub Comité de Seguridad e Higiene del trabajo?		X	

Decisión 584. Art. 11. Literal a).	10	18. ¿La política de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido formulada?	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	11	19. ¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?	X		
Código del Trabajo. Art. 434. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	12	20. ¿Cuentan con la resolución de aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad en el Sistema Único de Trabajo?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 12.	13	21. ¿Se ha entregado a cada trabajador un ejemplar del Reglamento de Higiene y Seguridad?	X		
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	14	22. ¿Cuenta con el certificado de registro de la planificación del programa de prevención de riesgos psicosociales?		X	
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	15	23. ¿Cuenta con el certificado de registro del programa de prevención de riesgo psicosocial?		X	
Acuerdo Ministerial 082. Acuerdo Ministerial 398. VIH-SIDA.	16	24. ¿Se ha implementado el programa de prevención de riesgo psicosocial? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud para Empresas / Instituciones con mas diez de trabajadores).		X	
Acuerdo Ministerial 135.	17	25. ¿Cuenta con el registro del programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales públicos y privados?	X		
Acuerdo Interinstitucional 001-A.	18	26. ¿Se ha implementado el programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud aplica para Empresas / Instituciones con diez o más trabajadores).		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	19	27. ¿Cuenta con el certificado de registro de riesgos de la empresa y plan de acción?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	20	28. ¿Cuenta con el registro de planificación de capacitaciones para la empresa en el SUT?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	21	29. ¿Cuenta con el reporte de número de capacitaciones realizadas?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	22	30. ¿Cuenta con el reporte de número de trabajadores capacitados?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	23	31. ¿Cuenta con el registro de vigilancia de salud de los trabajadores?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	24	32. ¿Cuenta con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	25	33. ¿Cuenta con el certificado de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal e). Resolución 957. Art. 1. Acuerdo Ministerial 136. Jornadas especiales de trabajo.	26	34. ¿Cuenta con la resolución de aprobación de jornadas especiales de trabajo?		X	

GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 11. Literal h), i), Art. 23. Resolución 957. Art. 1. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 9, 10.	1		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Numeral 2.	2		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	3		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	4		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	5		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	6		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	7		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	8		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 177.	9	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 176.	10	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 178.	11	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 179.	12			X

Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 180.	13	47. Equipos de protección para vías respiratorias. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 181.	14	48. Equipos de protección para las extremidades superiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 182.	15	49. Equipos de protección para extremidades inferiores. <input checked="" type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 184.	16	50. Ropa de trabajo. <input checked="" type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		

**RIESGO MECÁNICO**

**Estructura de prevención contra caída de objetos y personas**

Decreto Ejecutivo 2393. Art. 29.	17	51. ¿Las plataformas de trabajo en buen estado y bajo norma?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 32.	18	52. ¿Las barandillas y rodapiés en buen estado y bajo norma?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 26.	19	53. ¿Las escaleras fijas y de servicio en buen estado y bajo norma?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110.	20	54. ¿Las cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar están en buen estado y bajo norma?			X

**Orden y Limpieza**

Decreto Ejecutivo 2393. Art. 34.	21	55. ¿Los locales se encuentran limpios?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24. Numeral 4.	22	56. ¿Los pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados?	X		

**Máquinas y herramientas**

Decreto Ejecutivo 2393. Art. 85. Numeral 5, Art. 88.	23	57. ¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 76.	24	58. ¿Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad?			X

Decreto Ejecutivo 2393. Art. 95. Numeral 5.	25	59. ¿Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?	X		
<b>RIESGO FÍSICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	26	60. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Ruido?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	27	61. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Vibraciones?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 56.	28	62. ¿Se han tomado medidas de prevención por falta o sobre Iluminación?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	29	63. ¿Se han tomado medidas de prevención de Temperaturas Extremas (frio/caliente)?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 62.	30	64. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ionizantes?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 61.	31	65. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	32	66. ¿Se ha realizado gestión de ventilación, renovación de aire y condiciones de ambiente de trabajo?		X	
<b>RIESGO QUÍMICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 1.	33	67. ¿Los productos y materiales inflamables se almacenarán en locales distintos a los de trabajo y en caso de que no fuera posible se mantiene en recintos completamente aislados?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 5.	34	68. ¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotuladas indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 138. Numeral 2.	35	69. ¿Los bidones, baldes, barriles, gafarras, tanques y en general cualquier tipo de recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, están rotulados con indicaciones de tal peligro y precauciones para su uso?	X		
<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1.	36	70. ¿Se aplica medidas de higiene personal y desinfección del puesto de trabajo en donde se manipule microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosas?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 2.	37	71. ¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?		X	
<b>RIESGO ERGONÓMICO</b>					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2 y Art. 128. Acuerdo Ministerial 174. Art. 64.	38	72. ¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	39	73. ¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas?		X	

Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	40	74. ¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	41	75. ¿Se han tomado medidas de prevención para la exposición de pantallas de visualización de datos (PVD)?		X	
<b>RIESGO PSICOSOCIAL</b>					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e).	42	76. ¿Se ha realizado gestión en la prevención de riesgos psicosociales?			
<b>TRABAJOS DE ALTO RIESGO</b>					
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b), Art. 62, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118.	43	77. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Altura?		X	
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal a).	44	78. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Caliente?		X	
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b) y Art. 60. Literal f).	45	79. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Espacios Confinados?		X	
Acuerdo Ministerial 013. Art. 14.	46	80. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas?		X	
Acuerdo Ministerial 174. Art. 41.	47	81. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Excavaciones?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119. Acuerdo Ministerial 174. Art. 68	48	82. ¿Se ha realizado gestión de izajes de cargas (Montacargas / Grúas)?		X	
<b>SEÑALIZACIÓN</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	49	83. Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	50	84. Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	51	85. Señalización de información. *Cumple con la normativa.		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	52	86. Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 1. NTE INEN-ISO 3864-1.	53	87. Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160, 161, 166.	54	88. Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.		X	
<b>AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Decisión 584. Art. 16. Resolución 957. Art. 1. Literal d). Numeral 4. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 13. Numeral 1 y 2. Art. 160. Numeral 6.	1	89. ¿Cuenta con el plan de emergencia / autoprotección?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	2	90. ¿Cuenta con brigadas o responsable de Emergencia?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	3	91. ¿Se ha realizado simulacros en el año en curso?		X	

Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24, Art. 33, Art. 160, Art. 161. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios. Art. 17. Tabla 1.	4	92. ¿La empresa cuenta con puertas y salidas de emergencia? Libres de obstáculos.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 2.	5	93. ¿La empresa ha instalado sistemas de detección de humo?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 159. Numeral 4.	6	94. ¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?	X		
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 156.	7	95. ¿La empresa cuenta con Bocas de Incendio?		X	
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 58.	8	96. ¿La empresa cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia?		X	
<b>GESTIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Código del Trabajo. Art. 412. Numeral 5. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y Art. 13.	1	97. ¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores (Historia Médica Ocupacional)?		X	
Decisión 584. Art. 14 y 22. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal b). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal a).	2	98. ¿Se ha realizado el examen médico de inicio o ingreso a los trabajadores?		X	
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal c). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y c).	3	99. ¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?		X	
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6.	4	100. ¿Se ha realizado el examen médico de retiro a los trabajadores?		X	
Código del Trabajo. Art. 412. Acuerdo Ministerial 1404.	5	101. ¿Se ha comunicado los resultados de los exámenes médicos ocupacionales practicados con ocasión de la relación laboral?		X	
Decisión 584. Art. 22. Resolución 957. Art 17. Código del Trabajo. Capítulo VII. Acuerdo Ministerial 174. Art 57. Literal a) Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal c), Numeral 5. Literal a).	6	102. ¿Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico).		X	

Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	7	103. ¿Se han producido accidentes de trabajo del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	8	104. ¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.		X	
Resolución 957. Art 5. Literal k). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 4. Literal a) y b).	9	105. ¿Se mantiene la formación preventiva de la salud, mediante actividades, programas, campañas, conferencias, charlas, concursos, actividades deportivas, recreaciones?		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c), e), h), k). Art 18, 25. Ley Orgánica de Discapacidades. Art. 16, 19, 45, 52. Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 33, 34, 35. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal c).	10	106. ¿Se ha realizado la Identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad?		X	
Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal b).	11	107. ¿Cuenta con registros y estadísticas de ausentismo al trabajo (enfermedad común o laboral, accidentes u otros motivos)?		X	
Resolución 957. Art 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal d).	12	108. ¿Se realiza promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales (baños, comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo)?		X	
Ley Orgánica de Salud. Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1. Acuerdo 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal f).	13	109. ¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?		X	
<b>SERVICIOS PERMANENTES</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Código de Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	1	110. ¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	2	111. ¿Cuenta con local de enfermería (25 o más trabajadores)?		X	
Código de Trabajo. Art. 42. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37.	3	112. ¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación?	X		



Decreto Ejecutivo 2393. Art. 38.	4	113. ¿Los servicios de cocina cuentan con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 39.	5	114. ¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 40.	6	115. ¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 41, 42.	7	116. ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 43.	8	117. ¿Cuenta con duchas en buenas condiciones?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 44.	9	118. ¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 49, 50, 51, 52.	10	119. ¿Cuenta con instalaciones campamentos en buenas condiciones?		X	

<b>PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN LA INSPECCIÓN</b>	<b>26,9</b>
--	-------------

**Anexo N° 3.**

**Modelo de encuesta**

**Encuesta sobre status laboral**

Nombre del encuestador: Ronny Jesus Mendez Velez

Nombre del encuestado (Opcional):

La presente encuesta es de carácter investigativo por lo que lo que usted exprese sera de absoluta confidencialidad

**1. ¿Cuántas horas trabaja usted en el día?**

**2. ¿Cuántos días a la semana usted trabaja?**

**3. ¿Se encuentra usted afiliado al IESS?**

*Nota: Modelo elaborado por el autor.*

## Bibliografía

- Valencia Valencia, A. E. (2019-04-15). *Tesis*. Recuperado a partir de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/41338>
- Ramírez León, R. N. (2019-09-11). *Tesis*. Recuperado a partir de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/45853>
- Hernández, R., Fernández, C., & Babtista, P. (214 C.E.). *Metodología de la investigación* (R. Hernández, C. Fernández, & M. Baptista (eds.); sexta edic).  
IESS. (2020). *Boletín estadístico*
- Ramírez, R. (2019). “Estadísticas de accidentabilidad y morbilidad en el Ecuador actualización oara el año 2018. análisis de datos. Contribución a la prevención de accidentabilidad y morbilidad en el Ecuador”.
- SGRT IESS. (2018). *Boletín Estadístico de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales* Noviembre - diciembre 2018. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 1–34.  
[https://www.iess.gob.ec/documents/10162/51889/Boletin\\_estadistico\\_2018\\_nov\\_dc.pdf](https://www.iess.gob.ec/documents/10162/51889/Boletin_estadistico_2018_nov_dc.pdf)
- Ana Bajaña, N. B. (2022-04-27). *Estadísticas, medidas preventivas, correctivas y tendencias por accidentabilidad y morbilidad laboral del subsector productivo de fabricación de papel y de productos de papel según el código C.I.I.U..* [Universidad de Guayaquil] <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/60765>
- Vásconez Abad, J. R. (2022-04-28). *Estadísticas, medidas preventivas y correctivas y tendencias por accidentalidad y morbilidad laboral del subsector productivo de la fabricación de estructuras metálicas y sus partes.* [Universidad de Guayaquil] <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/61117>
- Quintero Becerra, N. E. (2022-04-27). *Estadísticas, medidas preventivas y correctivas y tendencias por accidentalidad y morbilidad laboral de industrias manufactureras del subsector productivo de elaboración de productos alimenticios según el Código de Clasificación Industrial Internacional Uniforme C.I.I.U. C10.* [Universidad de Guayaquil] <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/60818>
- INEC. (2021). *Boletín Técnico N° 03-2021-IPT-IH-IR. 2015*, 2–20.
- Heredia, J. (2017). *Análisis de la accidentabilidad y morbilidad en la Universidad de Guayaquil dentro del periodo 2010 - agosto 2016* [Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/22664>

(Nueva ISO 45001, 2014.).

(Ocaru.org.ec, 2021).

Ramírez, J., & Suárez, S. (2011). El no cumplimiento a la obligatoriedad de afiliación por parte del empleador y sus consecuencias en el bienestar social de los trabajadores del cantón La Libertad. La libertad, Santa Elena, Ecuador.

Vistazo. (28 de Diciembre de 2018). Los 5 desafíos del sector bananero en 2019. Obtenido de <https://www.vistazo.com/seccion/enfoque/los-5-desafios-del-sector-bananero-en-2019>.

Pérez, J. (1956). Fundamentos de la seguridad social. Madrid: Aguilar.

OIT. (2018). Una perspectiva de la calidad de vida laboral. Revista Iberoamericana de Ciencias, 118. Obtenido de <http://www.reibci.org/publicados/2018/dic/3200115.pdf>

Nicholson, W. (2008). Teoría Macroeconómica Principios básicos y ampliaciones. En W. Nicholson, Teoría Macroeconómica Principios básicos y ampliaciones (págs. 610-612). México: Cengage Learning Editores, S.A.

Oficina Internacional del Trabajo. (2009). Seguridad social para todos, una inversión en la justicia social y en el desarrollo económico. Ginebra.

OIT. (2005). Recomendación sobre el desarrollo de los recursos humanos. Recomendación sobre el desarrollo de los recursos humanos, 3. Obtenido de <https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/edit/docref/rec195.pdf>

SRT. (2018). Informe Anual de Accidentabilidad Laboral 2017. 2–334.

Armijos Espinoza, N. (2021). Tesis. Recuperado a partir de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/58119>

Anchundía Ruiz, Ana Maribel (2016). Sistema de gestión bajo normas ohsas en la hacienda bananera “San Carlos” del cantón La Maná, provincia de Cotopaxi año 2015. Ingeniería Comercial. UTC. La Maná. 145 p.

Vásconez N., Molina S.. (2010). Manual de Normas de Bioseguridad en la Red de Servicios de Salud en el Ecuador. Ecuador: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

OIT. (2012). Enciclopedia de Seguridad y salud en el trabajo, Factores de Riesgo Biológico en el trabajo. Enciclopedia de Seguridad y salud en el Bibliografía 62 trabajo, Factores de Riesgo Biológico en el trabajo. Gestión Editorial Chantal Dufresne, BA.

Ríos Salinas, O. H. (2015-09-11). Tesis. Recuperado a partir de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/20976>

Ministerio de Trabajo y Empleo, (2008).

- INEC. (2016). Empresas en el Ecuador Encuesta Estructural Empresarial. Encuesta Estructural-Empresarial, 22. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Infografias-INEC/2018/Estructural\\_Empresarial.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Infografias-INEC/2018/Estructural_Empresarial.pdf)
- Ministerio del Trabajo. (2021). FORMULARIO DE RESPUESTAS SST. 12.
- Obando, José;, Sotolongo, M., & Villa, E. (2019). El desempeño de la seguridad y salud en el trabajo: modelo de intervención basado en las estadísticas de accidentalidad. Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015, 40(43), 9.<https://www.revistaespacios.com/a19v40n43/a19v40n43p09.pdf>
- Corporación Financiera Nacional. (2021).
- Producción.Gob.ec. Recuperado el 17 de agosto de 2023, de <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/Informe-sector-bananero-espa%C3%B1ol-04dic17.pdf>