



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE SOCIOLOGÍA

**MEDIDAS DE PROTECCIÓN SOCIAL PARA MINIMIZAR EL IMPACTO
DERIVADO DE LAS FUMIGACIONES EN BANANERAS DE LA
PARROQUIA BARBONES- 2023**

**MEJIA SALAS ANTHONY ALEXIS
LICENCIADO EN SOCIOLOGIA**

**NASPUD NEIRA GUSTAVO JAVIER
LICENCIADO EN SOCIOLOGIA**

**MACHALA
2023**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE SOCIOLOGÍA

**MEDIDAS DE PROTECCIÓN SOCIAL PARA MINIMIZAR EL
IMPACTO DERIVADO DE LAS FUMIGACIONES EN
BANANERAS DE LA PARROQUIA BARBONES- 2023**

**MEJIA SALAS ANTHONY ALEXIS
LICENCIADO EN SOCIOLOGIA**

**NASPUD NEIRA GUSTAVO JAVIER
LICENCIADO EN SOCIOLOGIA**

**MACHALA
2023**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE SOCIOLOGÍA

PROYECTOS INTEGRADORES

**MEDIDAS DE PROTECCIÓN SOCIAL PARA MINIMIZAR EL
IMPACTO DERIVADO DE LAS FUMIGACIONES EN
BANANERAS DE LA PARROQUIA BARBONES- 2023**

**MEJIA SALAS ANTHONY ALEXIS
LICENCIADO EN SOCIOLOGIA**

**NASPUD NEIRA GUSTAVO JAVIER
LICENCIADO EN SOCIOLOGIA**

GRANDA GRANDA ALBA VIOLETA

**MACHALA
2023**

Trabajo de Titulación

por Gustavo Naspud

Fecha de entrega: 22-feb-2024 01:03p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2301731366

Nombre del archivo: Mejia-Naspud_Turniti_Proyecto_de_titulacion.docx (106.65K)

Total de palabras: 25735

Total de caracteres: 145062

Trabajo de Titulación

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

10%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|--|----|
| 1 | derechoecuador.com Fuente de Internet | 2% |
| 2 | Submitted to Universidad Técnica de Machala Trabajo del estudiante | 1% |
| 3 | extwprlegs1.fao.org Fuente de Internet | 1% |
| 4 | repositorio.espe.edu.ec Fuente de Internet | 1% |
| 5 | elguabo.gob.ec Fuente de Internet | 1% |
| 6 | repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet | 1% |
| 7 | www.planificacion.gob.ec Fuente de Internet | 1% |
| 8 | repositorio.ute.edu.ec Fuente de Internet | 1% |
| 9 | juristasdeecuador.blogspot.com Fuente de Internet | 1% |

10

vdocuments.net

Fuente de Internet

1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 150 words

Excluir bibliografía

Activo

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

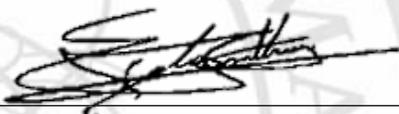
Los que suscriben, MEJIA SALAS ANTHONY ALEXIS y NASPUD NEIRA GUSTAVO JAVIER, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado MEDIDAS DE PROTECCIÓN SOCIAL PARA MINIMIZAR EL IMPACTO DERIVADO DE LAS FUMIGACIONES EN BANANERAS DE LA PARROQUIA BARBONES- 2023, otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

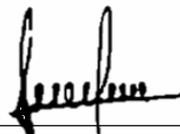
Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.



MEJIA SALAS ANTHONY ALEXIS

0750309395



NASPUD NEIRA GUSTAVO JAVIER

0106159064

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta tesis a mis padres y a todos mis seres queridos que hicieron parte de este proceso, personas que me brindaron su apoyo en todo momento y que me motivaron a continuar en este camino tan largo pero que al final valió la pena el esfuerzo y el empeño dado.

Gustavo Javier Naspud Neira

El presente proyecto de titulación dedico en primer lugar a Dios por brindarme las fuerzas necesarias en cada etapa personal y académica en el transcurso de estos cuatro años de estudio. A mis padres Juan Mejía y Mirian Salas, por darme el estudio y ser el pilar fundamental en este proceso, apoyándome emocional y moralmente por haberme educado de forma correcta y con buenos modales. A mi hermana Ximena Mejía por estar presente en toda mi etapa de estudio, acompañándome y consintiéndome.

A mi tía Delia Mejía Lema por haberme aconsejado, cuidado y brindado su apoyo constante desde que era un niño, estando presente desde mi etapa de educación básica hasta mi etapa universitaria. A mis primos Juan Cruz y Gabriela Cruz por guiarme en el camino del bien, por ayudarme en mis estudios desde niño y ser parte de mi progreso.

Además, dedicar este trabajo de titulación a mis estimados profesores, cuyos conocimientos y orientaciones han llevado a cabo la culminación del proyecto.

Anthony Alexis Mejía Salas

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro más profundo agradecimiento a la Universidad Técnica de Machala por brindarnos todo el apoyo necesario para llevar a cabo esta investigación.

Agradecemos a los profesores y personal administrativo por su guía, paciencia y apoyo constante.

A nuestra tutora, Soc. Alba Granda por guiarnos en este proceso, por su tiempo y ayuda en todo momento que se la necesitaba, al Soc. Galo Mendoza quien fue nuestro principal mentor en este proceso de titulación.

Expresamos nuestra más sincera gratitud a cada docente que impartió su conocimiento, dedicación y tiempo para poder formarnos como profesionales y hacer posible lograr alcanzar esta meta tan anhelada.

Gustavo Javier Naspud Neira

Anthony Alexis Mejía Salas

RESUMEN

El alto uso de químicos agrícolas en la provincia de El Oro afecta la biodiversidad debido a la toxicidad de estos productos y los programas de desinfección implementados para cumplir con los estándares de producción bananera. La actividad bananera ha convertido a El Guabo en uno de los cantones más destacados de la nación, sin embargo, la parroquia Barbones enfrenta el desafío de la contaminación del suelo por químicos utilizados para controlar enfermedades en las plantaciones bananeras, de los cuales algunos pueden ser cancerígenos, a su vez, las fumigaciones aéreas han aumentado las alergias y las enfermedades de la piel.

El objetivo principal de este estudio es identificar las medidas de protección social implementadas para minimizar el impacto derivado de las fumigaciones en bananeras de la parroquia Barbones en el año 2023. Para alcanzar este objetivo, se establecieron objetivos específicos que incluyen la identificación de las repercusiones que enfrentan los trabajadores, determinación de las medidas de protección social utilizadas, identificación de las consecuencias de la no implementación de las medidas de protección social y la examinación de las acciones realizadas por las autoridades y productores de la parroquia

Los hallazgos permiten identificar las repercusiones que enfrentan los trabajadores de las plantaciones bananeras cuando se exponen directamente a la fumigación, en la cual la alta incidencia de impactos en la salud, resalta la necesidad de revisar y mejorar las prácticas de seguridad ocupacional, priorizando la salud de los trabajadores. Asimismo, las preocupaciones ambientales por la contaminación del suelo y el impacto sobre la flora y la fauna demuestran la importancia de adoptar métodos agrícolas más sostenibles, apoyando la importancia de una estrategia integral que proteja la salud de los trabajadores y el equilibrio ambiental de la Parroquia de Barbones.

En lo que respecta a las medidas de protección social de las que disponen los trabajadores, un gran porcentaje de ellos cuenta con las medidas de protección laboral necesarias, entre las cuales el seguro laboral es una garantía importante. En el ámbito de la asistencia social, se da prioridad a la asistencia médica; en el ámbito de la seguridad social, la contratación de un seguro médico por parte de los empleadores se ha convertido en una medida activa. Sin embargo, se destacó la necesidad de revisar y fortalecer las políticas existentes para garantizar el acceso equitativo a todas las medidas de protección social para todos los trabajadores de la industria bananera.

La falta de medidas de protección social en las plantaciones bananeras resalta la urgencia de implementarlas de manera integral, no sólo para abordar los riesgos inmediatos sino también para prevenir enfermedades crónicas derivadas de la exposición prolongada a este entorno laboral. La falta de estas medidas no sólo perjudicará la salud y la seguridad de los trabajadores, sino que también tendrá un impacto negativo en la productividad y la sostenibilidad a largo plazo de la industria bananera.

Al examinar las acciones tomadas por autoridades parroquiales y productores ante los efectos de las fumigaciones en las plantaciones bananeras, se observó diversidad de intervenciones. La capacitación se convierte en una medida importante para las autoridades, resaltando la importancia de la educación en la mitigación de riesgos. Para los productores, la provisión de herramientas de protección es la acción principal, sin embargo, la falta de acción apunta a la necesidad de que autoridades y productores intensifiquen medidas para garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables en las plantaciones bananeras.

La propuesta surge como respuesta a la naturaleza intrínsecamente riesgosa de esta industria, debido a que los trabajadores enfrentan afectaciones a su salud, desde la exposición a productos químicos hasta riesgos microbiológicos, considerando fundamental enfrentar estos riesgos a través de una estrategia proactiva que ponga en primer plano la seguridad y el bienestar de los trabajadores, enfocada en la viabilidad económica y la sostenibilidad a largo plazo de las bananeras.

Asimismo, es una oportunidad para fomentar una cultura de seguridad en el lugar de trabajo, reforzando la idea de lo importante que es la bioseguridad para todos, considerando esta participación esencial para que el plan funcione a largo plazo y para crear un lugar de trabajo seguro y sostenible. De tal manera que, al incluir a los trabajadores en la elaboración y puesta en marcha del plan, también se refuerza la idea de lo importante que es la bioseguridad para todos, considerando esta participación esencial para que el plan funcione a largo plazo y para crear un lugar de trabajo seguro y sostenible.

Palabras claves: Medidas de protección social, fumigaciones bananeras, contaminación

ABSTRACT

The high use of agricultural chemicals in the province of El Oro affects biodiversity due to the toxicity of these products and the disinfection programs implemented to meet banana production standards. However, the Barbones parish faces the challenge of soil contamination from chemicals used to control diseases in the banana plantations, some of which can be carcinogenic, while aerial spraying has increased allergies and skin diseases.

The main objective of this study is to identify the social protection measures implemented to minimize the impact of spraying in banana plantations in the Barbones parish in the year 2023. To achieve this objective, specific objectives were established that include identifying the repercussions faced by workers, determining the social protection measures used, identifying the consequences of not implementing social protection measures, and examining the actions taken by the authorities and producers in the parish.

The findings allow the identification of the repercussions faced by banana plantation workers when directly exposed to fumigation, in which the high incidence of health impacts highlights the need to review and improve occupational safety practices, prioritizing the health of workers. Likewise, environmental concerns about soil contamination and impacts on flora and fauna demonstrate the importance of adopting more sustainable agricultural methods, supporting the importance of a comprehensive strategy to protect the health of workers and the environmental balance of Barbones Parish.

As regards the social protection measures available to workers, a large percentage of them have the necessary labor protection measures, among which labor insurance is an important guarantee. In the area of social assistance, priority is given to medical assistance; in the area of social security, the taking out of health insurance by employers has become an active measure. However, the need to review and strengthen existing policies to ensure equitable access to all social protection measures for all workers in the banana industry was highlighted.

The lack of social protection measures in banana plantations highlights the urgency of implementing them in a comprehensive manner, not only to address immediate risks but also to prevent chronic diseases resulting from prolonged exposure to this work environment. Failure to implement these measures will not only harm the health and

safety of workers, but will also have a negative impact on the productivity and long-term sustainability of the banana industry.

When examining the actions taken by parish authorities and producers in response to the effects of spraying in banana plantations, a diversity of interventions was observed. Training becomes an important measure for the authorities, highlighting the importance of education in risk mitigation. For producers, the provision of protective tools is the main action, however, the lack of action points to the need for authorities and producers to intensify measures to ensure safe and healthy working conditions in banana plantations.

The proposal arises as a response to the intrinsically risky nature of this industry, as workers face health problems ranging from exposure to chemicals to microbiological hazards, and it is essential to address these risks through a proactive strategy that puts the safety and well-being of workers at the forefront, focusing on the economic viability and long-term sustainability of banana plantations.

It is also an opportunity to foster a culture of safety in the workplace, reinforcing the idea of how important biosafety is for everyone, considering this participation essential for the plan to work in the long term and to create a safe and sustainable workplace. Thus, by including workers in the development and implementation of the plan, it also reinforces the idea of how important biosafety is for everyone, considering this participation essential for the plan to work in the long term and to create a safe and sustainable workplace.

Key words: Social protection measures, banana fumigations, pollution

Tabla de Contenido

| | |
|--|----|
| DEDICATORIA | 3 |
| AGRADECIMIENTO | 4 |
| RESUMEN | 5 |
| ABSTRACT | 7 |
| INTRODUCCIÓN | 12 |
| 1. EL PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO | 14 |
| 1.1 Planteamiento del problema | 14 |
| 1.1.1 Descripción del problema | 14 |
| 1.1.2 Sistematización del problema | 16 |
| 1.1.2.1 Problema Central..... | 16 |
| 1.1.2.2 Problemas complementarios | 17 |
| 1.2 Justificación | 17 |
| 1.3 Objetivos de la investigación | 20 |
| 1.3.1 Objetivo General | 20 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos | 20 |
| 1.4 Hipótesis | 21 |
| 1.4.1 Hipótesis Central | 21 |
| 1.4.2 Hipótesis Particulares..... | 21 |
| 1.5 Concepción, normas o enfoques diagnósticos | 21 |
| 1.5.1 Concepciones del problema objeto de estudio | 21 |
| 1.5.1.1 Fundamentación Sociológica..... | 23 |
| 1.5.1.2 Estado del Arte | 25 |
| 1.5.2 Normativa legal relacionada con el problema objeto de estudio..... | 43 |
| 1.5.3 Enfoque epistemológico del proceso diagnóstico | 51 |
| 1.6 Descripción del proceso diagnóstico | 52 |
| 1.6.1 Tipo de investigación | 52 |
| 1.6.2 Enfoque metodológico del proceso diagnóstico..... | 52 |
| 1.6.3 Análisis del contexto | 55 |
| 1.7 Resultados de la investigación empírica | 56 |
| 1.7.1 Resultados de las encuestas a los trabajadores de bananeras de la Parroquia Barbones | 56 |
| 1.7.2 Resultados de la entrevista al administrador de la bananera en Barbones..... | 79 |
| 1.7.3 Resultados de la entrevista al encargado de la administración del Gad parroquial de Barbones | 81 |
| 1.8 Conclusiones y recomendaciones | 81 |
| 1.8.1 Conclusiones | 81 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1.8.2 | <i>Recomendaciones</i> | 82 |
| 1.9 | Sistema de requerimientos | 83 |
| 1.9.1 | <i>Matriz de requerimientos comunitarios</i> | 83 |
| 1.9.2 | <i>Selección y justificación del requerimiento a intervenir</i> | 84 |
| 2. | PROPUESTA INTEGRADORA | 85 |
| 2.1 | Descripción de la propuesta | 85 |
| 2.1.1 | <i>Título</i> | 85 |
| 2.1.2 | <i>Antecedentes</i> | 85 |
| 2.1.3 | <i>Justificación de la propuesta</i> | 86 |
| 2.2 | Objetivos de la propuesta | 86 |
| 2.2.1 | <i>Objetivo general</i> | 86 |
| 2.2.2 | <i>Objetivos específicos</i> | 87 |
| 2.3 | Componentes estructurales de la propuesta | 87 |
| 2.3.1 | <i>Fundamentación teórica de la propuesta</i> | 87 |
| 2.3.2 | <i>Institución ejecutora de la propuesta</i> | 88 |
| 2.3.3 | <i>Responsables de la ejecución de la propuesta</i> | 88 |
| 2.3.4 | <i>Beneficiarios de la propuesta</i> | 88 |
| 2.3.5 | <i>Planificación operativa</i> | 89 |
| 2.3.6 | <i>Cronograma de ejecución de la propuesta</i> | 91 |
| 2.4 | Fases de implementación de la propuesta | 92 |
| 2.5 | Estrategias de Evaluación de la propuesta | 92 |
| 2.6 | Recursos logísticos | 95 |
| 2.6.1 | <i>Recursos humanos</i> | 95 |
| 2.6.2 | <i>Recursos materiales</i> | 95 |
| 2.6.3 | <i>Recursos tecnológicos</i> | 95 |
| 2.6.4 | <i>Presupuesto</i> | 95 |
| 2.6.5 | <i>Financiamiento</i> | 96 |
| 3. | VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD | 97 |
| 3.1 | Análisis de la dimensión Técnica de Implementación de la propuesta | 97 |
| 3.2 | Análisis de la dimensión Económica de implementación de la propuesta. | 97 |
| 3.3 | Análisis de la dimensión Social de implementación de la propuesta. | 97 |
| 3.4 | Análisis de la dimensión Ambiental de Implementación de la propuesta. | 98 |
| | Bibliografía | 99 |

Índice de cuadros

| | |
|--|----|
| Cuadro No. 1: Edad | 56 |
| Cuadro No. 2: Nivel educativo | 57 |
| Cuadro No. 3: Actividades realizadas en las bananeras | 58 |
| Cuadro No. 4: Repercusiones de las fumigaciones bananeras | 60 |
| Cuadro No. 5: Daños causados por los productos de fumigación | 61 |
| Cuadro No. 6: Problemas a la salud relacionados con su trabajo | 62 |
| Cuadro No. 7: Afectación por exposición | 64 |
| Cuadro No. 8: Evaluación de las afectaciones al entorno físico, mental y social | 64 |
| Cuadro No. 9: Afectaciones a la salud por exposición a las fumigaciones | 65 |
| Cuadro No. 10: Grupos vulnerables que ejercen actividades bananeras | 66 |
| Cuadro No. 11: Número de trabajadores en las bananeras | 68 |
| Cuadro No. 12: Sueldo Semanal | 69 |
| Cuadro No. 13: Niveles de riesgo al que se exponen los trabajadores | 70 |
| Cuadro No. 14: Riesgo en el trabajo | 70 |
| Cuadro No. 15: Medidas de protección laboral en el trabajo | 71 |
| Cuadro No. 16: Programa de seguridad ocupacional de la empresa | 72 |
| Cuadro No. 17: Protección laboral recibida | 73 |
| Cuadro No. 18: Asistencia social recibida | 74 |
| Cuadro No. 19: Seguridad social recibida | 75 |
| Cuadro No. 20: Consecuencias debido a la no implementación de medidas de protección | 76 |
| Cuadro No. 21: Acciones realizadas por las autoridades | 77 |
| Cuadro No. 22: Acciones realizadas por los productores frente al impacto causado por las fumigaciones | 78 |

INTRODUCCIÓN

En la provincia de El Oro el alto uso de agroquímicos afecta la biodiversidad debido a su toxicidad y los programas de desinfección aplicados para cumplir con los estándares de producción bananera. En el cantón el Guabo, la parroquia Barbones enfrenta el desafío de la contaminación del suelo por químicos utilizados para controlar enfermedades en los cultivos de banano, de los cuales algunos pueden ser cancerígenos, a su vez, las fumigaciones aéreas han aumentado las alergias y las enfermedades de la piel.

El problema objeto de estudio se manifiesta en el uso excesivo de agroquímicos en la provincia de El Oro lo cual ha provocado impactos en su biodiversidad, u afectaciones a la salud de las comunidades aledañas. Asimismo, la falta de implementación y promoción de medidas de protección social, así como la ausencia de un entorno adecuado y propicio que garantice la salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar, puede tener consecuencias negativas en el medio ambiente, la biodiversidad y la salud de las comunidades cercanas.

Con el propósito de abordar estas problemáticas, esta investigación se plantea como objetivo general identificar las medidas de protección social implementadas para minimizar el impacto derivado de las fumigaciones en bananeras de la parroquia Barbones en el año 2023. Para lograrlo, se establecieron objetivos específicos que incluyen la identificación de las repercusiones que enfrentan los trabajadores, determinación de las medidas de protección social utilizadas, identificación de las consecuencias de la no implementación de las medidas de protección social y la examinación de las acciones realizadas por las autoridades y productores de la parroquia.

Las hipótesis que se sustentan en este estudio apuntan a que las medidas de protección social implementadas en las bananeras de la parroquia Barbones tales como seguridad social, asistencia social y protección laboral cumplen el objetivo de garantizar la salud y bienestar de los trabajadores agrícolas debido a que están expuestos a pesticidas, herbicidas, entre otros agroquímicos que afectan a su salud

La relevancia del trabajo reside en promover información adecuada acerca de las consecuencias que conllevan las fumigaciones del sector bananero, sus resultados beneficiaran a los moradores de la parroquia Barbones y a su vez a los trabajadores de las bananeras dado que se fomentara el uso de las precavidas medidas de protección para así lograr minimizar el impacto directo de los agroquímicos.

El diseño de la investigación comprendió dos enfoques principales: uno básico enfocado en la identificación de los problemas presentes en contexto y uno aplicado que se basó en abordar problemas concretos y resolverlos. La población objetivo incluyó a los habitantes y trabajadores de las bananeras de la parroquia barbones, con un universo alrededor de 5143 personas y una muestra de 196. Se emplearon dos métodos de investigación el inductivo y deductivo, con el propósito de abordar el fenómeno en estudio. Junto con técnicas como encuestas y entrevistas. Las unidades de investigación abarcaron; empleados, GAD parroquial, administradores de bananeras y población. Se aplicó un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo para tener una comprensión más profunda del fenómeno investigado.

Este trabajo está estructurado en tres capítulos principales: el Capítulo 1 detalla el problema de investigación, el Capítulo 2 proporciona recomendaciones integrales para abordar los desafíos identificados y el Capítulo 3 se enfoca en evaluar la viabilidad de las recomendaciones propuestas. El propósito de estos capítulos es proporcionar una visión general completa y coherente de la investigación y sus hallazgos.

1. EL PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Descripción del problema

Las fumigaciones en el sector bananero corresponden al proceso de aplicación de una solución de sulfato de aluminio y fungicida en la corona de los gajos, para prevenir el desarrollo de hongos (Agencia de Regulación y control de Fito y Zoosanitario, 2022, pág. 107), controlar plagas y enfermedades que puedan afectar la salud y el rendimiento de los cultivos, asimismo proteger y asegurar una producción saludable y de alta calidad, (González, 2018, pág. 4). Aunque la forma efectiva de evitar o reducir los impactos de los plaguicidas es mediante la adopción de medidas preventivas, para lograr esto, se pueden llevar a cabo diversas acciones, utilizar dosis mínimas de fitosanitarios, implementarlos de manera adecuada, seleccionar productos de bajo efecto residual, alternar el uso de distintos pesticidas y adoptar prácticas agrícolas en las plantaciones de banano (González, 2018, pág. 14).

Una de las tareas fundamentales del estado es brindar la salvaguardia y el bienestar de sus ciudadanos, por lo cual se establece un sistema de seguridad social, su objetivo principal es supervisar y administrar los servicios sociales y económicos destinados a la población, asegurando una óptima protección y garantizando el acceso a la atención médica, asistencia sanitaria y resguardo de los medios de subsistencia, basándose en principios fundamentales como la obligación de acceso, la eficacia en su funcionamiento, la solidaridad entre los habitantes, la justa distribución de recursos, el alcance universal para toda la comunidad, la adecuación a las necesidades de cada individuo y la subsidiariedad para apoyar a quienes lo requieran (Galiano & Bravo, 2019, pág. 527).

Estas medidas de protección social en el ámbito laboral incluyen: proporcionar de manera gratuita los elementos de protección personal y colectiva a los empleados; realizar exámenes médicos periódicos para los trabajadores en actividades peligrosas o con condiciones físicas que no cumplan con los requisitos del trabajo; implementar medidas preventivas para proteger la salud y el bienestar del personal bajo su responsabilidad; brindar información y capacitación a empresas y empleados para evitar accidentes y daños profesionales e instruir sobre la prevención de riesgos ocupacionales y el cuidado del medio ambiente.

El cultivo del banano es una de las principales fuentes de ingreso en la economía ecuatoriana generando plazas laborales, por lo que se debe precautelar la atención al desarrollo de su producción y al uso de agroquímicos en el cultivo para el mejoramiento del banano, mismo que con su constante uso propaga la contaminación del ambiente (Chica & otros, 2020, pág. 218). La provincia de El Oro ha sido afectada en su biodiversidad consecuente al alto uso de agroquímicos, su toxicidad y los programas de desinfección, mismos que son empleados con la finalidad de lograr los estándares de la producción bananera, por otro lado, los plaguicidas utilizados no siempre funcionan inmediatamente, dificultando a los habitantes visualizar los impactos negativos en su entorno (Miñan & Fiallos, 2022, pág. 454).

El cantón El Guabo es uno de los más importantes del Ecuador porque brinda a la región no solo oportunidades de empleo sino también ofertas como la atracción de inversores, construcción, compradores, hoteles, suministros, y manufactura, esto hace que la industria bananera se convierta en una parte importante de la economía de la provincia. Por lo tanto, la percepción pública sobre la industria es positiva, lo que ha obligado a las autoridades a buscar mecanismos de apoyo a la industria (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón El Guabo, 2020, pág. 207).

Sin embargo, existen problemas con la contaminación del suelo por los productos químicos agrícolas utilizados en las plantaciones bananeras de la parroquia de Barbones. Asimismo, los productos más utilizados para el control de enfermedades son, CALIXIN, SICO, TILT y MANCOZEB; algunos de ellos pueden ser cancerígenos, incluidos los triazoles. Por otro lado, el resultado final de la fumigación aérea es un aumento de los problemas de alergias y enfermedades de la piel en la comunidad.

La producción agroindustrial para controlar las plagas y enfermedades que afectan a los cultivos, utiliza altos niveles de agroquímicos desfavoreciendo la biodiversidad agrícola, (Zhiminaicela & otros, 2020, pág. 192) la salud y bienestar de los trabajadores, en conjunto con las comunidades aledañas, por lo que es práctico realizar investigaciones para dar soluciones a este impacto socio ambiental, teniendo en cuenta medidas preventivas para evitar daños en la salud de la población por las altas cargas químicas (Zhiminaicela & otros, 2020, pág. 193).

En el caso de las fumigaciones aéreas al ser transportados los químicos a través del aire, llegan a las comunidades cercanas, causando efectos tóxicos, su inhalación puede

provocar irritación en la nariz, garganta e incluso ojos, así como problemas respiratorios y alergias (Miñan & Fiallos, 2022, pág. 460), también se resalta que la exposición a largo plazo a ciertos productos químicos utilizados en las fumigaciones aéreas, como los pesticidas, causan problemas de salud y aumentan la mortalidad por diferentes tipos de cáncer (Galarza, 2019, pág. 351).

Por otro lado, los trabajadores de las bananeras se encuentran propensos al deterioro de la salud, dado que están en contacto directamente a los pesticidas y herbicidas utilizados, causando neurotoxicidad, derivada de una intoxicación aguda o crónica; daño a los órganos, entre otros (Zhiminaicela & otros, 2020, pág. 193), así mismo, al no utilizar las protecciones necesarias aumentan su exposición a tales productos químicos y tóxicos, ya que usar un equipo de protección correctamente es crucial para minimizar los riesgos para la salud (Miñan & Fiallos, 2022, pág. 459).

Es por esto que, talleres enfocados al impacto derivado de las fumigaciones bananeras permiten identificar prácticas inseguras y posibles medidas preventivas, con el objetivo de reducir los efectos de los plaguicidas en el medio ambiente y la salud de la parroquia, basados en la reflexión sobre temas sociales y económicos como: la importancia de la diversificación de cultivos, estar al tanto de la relevancia de adquirir conocimientos e informarse acerca de la educación ambiental, el impacto del monocultivo en el medio ambiente y la salud, y sobre todo buscar alternativas de solución a sus problemas y necesidades (Rodríguez, Palomo-Cordero, Padilla-Mora, Corrales-Varga, & Wendel de Joode, 2022, pág. 223).

Además, se destaca la importancia de los departamentos de protección ambiental en la implementación de planes de formación, sensibilización y enseñanza en relación con el manejo responsable y los peligros de los fitosanitarios para la salud humana y el medio ambiente, incluyendo la intervención de los residentes de las áreas bananeras, los trabajadores de las haciendas, compañías encargadas de la aplicación de los productos químicos y las autoridades reguladoras pertinentes (González, 2018, pág. 16).

1.1.2 Sistematización del problema

1.1.2.1 Problema Central

- ✓ ¿Qué medidas de protección social se han implementado para minimizar el impacto derivado de las fumigaciones en bananeras de la parroquia Barbones en el año 2023?

1.1.2.2 Problemas complementarios

- ✓ ¿Qué repercusiones tienen los trabajadores de las bananeras al exponerse de manera directa a las fumigaciones en la parroquia Barbones?
- ✓ ¿Qué medidas de protección social utilizan los trabajadores de las plantaciones bananeras para realizar su trabajo?
- ✓ ¿Qué consecuencias trae la no implementación de medidas de protección social en las plantaciones bananeras?
- ✓ ¿Qué acciones han realizado las autoridades y productores de la parroquia frente al impacto derivado de las fumigaciones en bananeras?

1.2 Justificación

Las medidas de protección social comprenden un conjunto de políticas y programas diseñados para salvaguardar y respaldar normas mínimas acordadas, garantizar el ejercicio de otros derechos y brindar apoyo a individuos y familias frente a los riesgos y vulnerabilidades asociados con su entorno, estas medidas buscan fortalecer los recursos del sistema socio-ambiental y tienen como principal propósito promover la justicia social al asegurar un nivel mínimo de bienestar para todos los ciudadanos. Esto se logra a través de la provisión de servicios básicos, la protección de derechos económicos y sociales, por ejemplo, crear condiciones que promuevan la integración social y el desarrollo humano en general.

Las fumigaciones bananeras se refieren a métodos agrícolas que involucran la utilización de productos químicos en forma de aerosol o pulverización para combatir plagas y enfermedades presentes en los cultivos de banano. Estas prácticas se llevan a cabo mediante el uso de equipos especializados, como aspersores o avionetas pulverizadoras, los cuales dispersan los agroquímicos sobre los campos de cultivo. Su propósito principal se basa en proteger las zonas de producción bananera y asegurar su salud y rendimiento.

La producción bananera en Ecuador se encuentra entre los líderes a nivel mundial, lo que representa una importante fuente de ingresos en la economía del país generando plazas laborales, sin embargo, es crucial garantizar un enfoque responsable en el desarrollo de esta producción y en el uso de agroquímicos con el fin de mejorar la calidad del banano. El uso continuo de plaguicidas puede provocar la contaminación ambiental, por lo tanto,

es necesario implementar medidas y programas que aborden esta problemática y promuevan practicas más sostenibles en la industria bananera del país.

En la provincia de el Oro el uso excesivo de químicos agrícolas ha provocado impactos en su biodiversidad, debido a la toxicidad de estos productos y a los programas de desinfección implementados para alcanzar los estándares de producción bananera. Además, los plaguicidas utilizados no siempre surten efecto de manera inmediata, lo que dificulta que los habitantes puedan percibir de manera clara los impactos negativos que estos químicos generan en su entorno.

La actividad bananera ha convertido a El Guabo en uno de los cantones más destacados del país, esta industria no solo genera empleo en la región, sino que también promueve oportunidades laborales en áreas como la atracción de inversores, la compra y venta de productos, el sector hotelero, la adquisición de insumos, la construcción y la manufactura. Debido a la importancia del sector bananero en la economía local, la percepción de la población hacia esta manufactura es altamente positiva, llevando a las dirigentes o superiores buscar formas de respaldo y apoyo para su desarrollo.

No obstante, la parroquia Barbones enfrenta el desafío de la contaminación del suelo causada por los pesticidas utilizados para controlar enfermedades en las plantaciones bananeras, pero algunos de ellos pueden ser cancerígenos en un 85%, por ejemplo, el Fenbuconazol, el Propiconazol, Expoxiconazol y Tebuconazol. Asimismo, las fumigaciones aéreas han llevado al aumento de alergias y problemas dermatológicos en la parroquia.

En este contexto de análisis, las medidas de prevención social a nivel nacional, establecen la importancia de contar con un kit de primeros auxilios específico para su uso en la producción bananera y debe contener lo siguiente: instrucciones básicas sobre medidas de protección, jabón elaborado con ingredientes naturales, guantes desechables, una mascarilla para reanimación, vendajes tales como los triangulares y adhesivos, almohadillas para los ojos en paquetes, cubiertas para heridas graves, impermeables, cinta hipo alérgica, suturas, tijeras, pinzas, solución salina estéril, solución yodo-alcohol y bolsas plásticas para desechos de heridas pequeñas, medianas y grandes.

Por otra parte, se establece un protocolo de salud y seguridad para las plantaciones de banano, un plan entorno a protección sanitaria y un programa de gestión de riesgos psicosociales. Estas medidas tienen como objetivo garantizar el bienestar colectivo e

incluyen la existencia de un dispensario médico que se enfoca en proteger al agricultor y promover la atención médica como un derecho. Asegurando a través de un servicio accesible, la provisión de herramientas de resguardo y suministro de medicamentos a los socios, trabajadores, empleados y a la comunidad de la parroquia Barbones.

La incorporación de medidas de protección social en la industria bananera tiene como objetivo garantizar el respeto, cumplir y mejorar el bienestar y la calidad de vida de los trabajadores del sector y sus familias. Estas medidas buscan promover una relación más equilibrada y justa entre todas las partes involucradas, por lo que es fundamental adoptarlas para mantener una adecuada gestión de los desechos, prevenir la contaminación y promover prácticas agrícolas sostenibles. Estas acciones son indispensables para preservar el medio ambiente local y asegurar la calidad de los recursos naturales en las comunidades. Además, estas medidas contribuyen a la reducción de riesgos y a la protección de la salud de las personas que residen en las cercanías de estas comunidades.

Es fundamental destacar que la falta de implementación y promoción de medidas de protección social en el sector bananero, así como la ausencia de un ambiente adecuado que garantice la seguridad, salud, higiene, integridad y bienestar, puede tener consecuencias negativas en la biodiversidad, el ambiente y la salud de las comunidades cercanas. Esto afectaría especialmente a los individuos más vulnerables, como mujeres embarazadas e infantes, además, el uso excesivo de pesticidas contribuiría al deterioro del agua y el suelo, sin resguardar el bienestar y los derechos de los trabajadores, todo esto generaría una sensación de vulnerabilidad y falta de protección, fomentando conflictos sociales y una disminución de la armonía entre las comunidades y las empresas bananeras.

Por lo expuesto se plantea el siguiente tema de investigación: Medidas de protección social para minimizar el impacto derivado de las fumigaciones en bananeras de la parroquia Barbones- 2023.

El tema se enmarca dentro de las líneas de investigación correspondientes a: Sociedad y cultura; Justicia y Gobernabilidad, se encuentra orientado a realizar un análisis situacional objetivo y severo de las medidas de protección social implementadas para minimizar el impacto derivado de las fumigaciones bananeras de la parroquia Barbones, con la finalidad de diseñar una propuesta interventora que permita promover acciones enfocadas

en garantizar la seguridad, la salud y el bienestar de las comunidades afectadas, así como reducir los riesgos asociados a la exposición a productos químicos y promover prácticas agrícolas más sustentables.

El estudio de esta temática contribuirá a promover medidas de protección social para minimizar el impacto derivado de las fumigaciones en bananeras de la parroquia Barbones, protegiendo a las personas más vulnerables, preservando la biodiversidad y originando un equilibrio entre la producción bananera, la protección del medio ambiente y el bienestar de las comunidades.

El tema de investigación propuesto es importante para promover información adecuada acerca de las consecuencias negativas que conllevan las fumigaciones del sector bananero, sus resultados beneficiaran a los moradores de la parroquia Barbones y a su vez a los trabajadores de las bananeras dado que se fomentara el uso de las precavidas medidas de protección para así lograr minimizar el impacto directo de los agroquímicos.

Es factible desarrollar esta investigación debido a su impacto en la salud, el medio ambiente, la responsabilidad social empresarial y el bienestar de las comunidades, es así que, con la facilidad para recopilar información, se proporcionarán datos valiosos para mejorar las prácticas y promover un sector bananero más sostenible y equitativo.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Identificar las medidas de protección social implementadas para minimizar el impacto derivado de las fumigaciones en bananeras de la parroquia Barbones en el año 2023

1.3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Identificar las repercusiones que enfrentan los trabajadores de las bananeras al estar expuestos de manera directa a las fumigaciones en la parroquia Barbones
- ✓ Determinar las medidas de protección social utilizadas por los trabajadores de las plantaciones bananeras
- ✓ Identificar las consecuencias de la no implementación de las medidas de protección social en las plantaciones bananeras
- ✓ Examinar las acciones realizadas por las autoridades y productores de la parroquia frente al impacto derivado de las fumigaciones en bananeras

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis Central

Las medidas de protección social implementadas en las bananeras de la parroquia Barbones tales como seguridad social, asistencia social y protección laboral cumplen el objetivo de garantizar la salud y bienestar de los trabajadores agrícolas debido a que están expuestos a pesticidas, herbicidas, entre otros agroquímicos que afectan a su salud

1.4.2 Hipótesis Particulares

- ✓ Los trabajadores de las plantaciones bananeras de la parroquia Barbones enfrentan graves problemas de salud debido a su exposición a pesticidas y otros agroquímicos.
- ✓ Los trabajadores de las plantaciones bananeras cuentan con asistencia social, protección laboral y seguridad social, debido a que trabajo implica la exposición a productos químicos que pueden afectar su salud, garantizando así su bienestar y seguridad mientras desempeñan sus labores.
- ✓ La falta de implementación de medidas de protección social en las plantaciones bananeras conlleva afectaciones a la salud de los trabajadores debido a que la exposición a productos químicos que atentan al bienestar de los trabajadores.
- ✓ Las autoridades y productores de la parroquia son conscientes del impacto derivado de las fumigaciones en áreas bananeras por lo tanto se ha tomado las medidas necesarias como la protección a los trabajadores como también el control.

1.5 Concepción, normas o enfoques diagnósticos

1.5.1 Concepciones del problema objeto de estudio

Se requiere un control estricto para controlar la plaga y el método tradicional de control es la fumigación del suelo mediante equipos manuales o aéreos mediante aviones y drones. Por lo tanto, la fumigación agrícola es la base para la obtención de cultivos de alto rendimiento, pero no sólo afecta la salud de los operadores y de las personas que viven o trabajan cerca de los plátanos, sino que también degrada el ecosistema. Antes, porque los productos utilizados son altamente cancerígenos y hay signos de que la gente ha sufrido durante muchos años (Pardo Bermúdez & Polo Castañeda, 2023, pág. 2).

Es por esto que, la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2022) plantea dos principales objetivos en torno a los plaguicidas:

- ✓ Prohibir los pesticidas que son los más tóxicos para los humanos y permanecen en el medio ambiente durante mucho tiempo;
- ✓ Proteger la salud pública estableciendo valores límite máximos para residuos de pesticidas en alimentos y agua.

Por otra parte, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en su Enciclopedia de Salud y Seguridad recomienda tomar descansos o cambiar de posición durante unos 5 minutos cada hora. Se recomienda el “descanso activo” como actividad básica para prevenir riesgos ergonómicos en cualquier tarea o trabajo en la producción bananera. La misma jornada de trabajo no podrá en ningún caso exceder de dos horas, incluida una pausa activa de al menos quince minutos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2017, pág. 45).

Es por esto que se resalta la importancia de las pausas activas, dado que valoran el bienestar físico y mental de los empleados, mejorando así su desempeño, previniendo dolencias y enfermedades ocupacionales, resultados que se obtienen debido al cambio de posición y mejoramiento de los músculos afectados en las actividades laborales.

La Federación Nacional de Trabajadores Agroindustriales Campesinos e Indígenas Libres del Ecuador (FENACLE) (2011, pág. 66), en su libro acerca del impacto de la Producción bananera, emitió avisos inmediatos de seguridad, salud y medio ambiente para la industria bananera, sus trabajadores y el público. entorno a la problemática generada por las fumigaciones en las bananeras, las cuales son:

- 1) Promover nuevas regulaciones bananeras para detener la fumigación aérea hasta que se establezcan regulaciones estrictas y agencias de aplicación de la ley.
- 2) Fumigación aérea: Avisar con antelación, acordonar la zona, utilizar banderas o banderas de colores.
- 3) Queda prohibida la desinfección aérea en zonas residenciales o escolares y en cantidades suficientes para garantizar que no se produzcan daños por deriva.
- 4) Se prohíbe la desinfección desde el aire si hay trabajadores en el lugar; se debe mejorar la organización del trabajo y el plan de fumigación.
- 5) Antes de que comience la fumigación aérea, recuerde a la gente a tiempo.
- 6) Protección de los trabajadores en el lugar de trabajo.
- 7) Fumigación manual: Los trabajadores que no fumigan deben mantenerse alejados.

8) Protección personal: proporcionada y utilizada correctamente.

9) Métodos de trabajo: mejoramiento del uso y manejo de plaguicidas durante todo el proceso

Asimismo, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2017) recomienda el seguimiento de los pasos que se describen a continuación con la finalidad de reducir los riesgos de los agroquímicos:

- ✓ Disminuir la dependencia de a través del Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- ✓ Elija el pesticida de menor riesgo
- ✓ Garantizar el uso correcto de los productos seleccionados
- ✓ Implementar una adecuada gestión de residuos.

1.5.1.1 Fundamentación Sociológica

La investigación se fundamentó en las siguientes teorías sociológicas:

- ✓ *Teoría Funcionalista.*

El trabajo de investigación se fundamenta con la teoría Funcionalista, debido a que el problema y estudio planteado se vincula entre la sociedad con la empresa bananera, identificando el impacto social que causa debido a las fumigaciones bananeras que afectan negativamente a trabajadores y habitantes; por ende, según Cadenas (2016) “La teoría funcionalista adopta un modelo organicista de sociedad, donde el concepto de función sirve para explicar las relaciones entre un todo organismo y sus partes diferenciadas órganos. Dicha relación se define en términos de necesidad” (pág. 201). Es decir, Se basa en comprender en cómo funciona la sociedad y de esa manera identificar como sus diversas partes y elementos están interconectados para mantener un equilibrio y estabilidad social.

El funcionalismo explica la persistencia de las prácticas sociales haciendo referencia a efectos (con frecuencia no deseados) que son beneficiosos para el equilibrio o la integración del sistema social en el que se encuadran dichas prácticas. En segundo lugar, el funcionalismo reconstruye el concepto de racionalidad: presupone que en ciertas prácticas aparentemente irracionales pueden ser inteligibles cuando se captan sus funciones sociales. En tercer lugar, el funcionalismo utiliza el concepto de requisitos funcionales. El argumento suele

ser que tales requisitos han de cumplirse para que sobreviva una sociedad determinada o, de forma alternativa, que ésta funcione de manera que esas necesidades tiendan a satisfacerse (Calderón, 2014, pág. 1).

Tomando en cuenta el funcionalismo al problema objeto de estudio se busca interrelacionar la producción de banano con las mejores medidas sociales para mantener estabilidad con los trabajadores y la sociedad, debido al impacto que las fumigaciones bananeras genera por la falta de protección social, causando controversias en las repercusiones que tienen los jornaleros al estar expuestos a los productos químicos, a pesar de que es una de las actividades que más desempeñan y su principal fuente de ingresos y generador de plazas laborales. Están siendo perjudicados en parte de su salud, y por su parte, han desatado afectaciones a la calidad de vida.

Se considera también como funcionalismo estructural dado que generalmente se ocupa de las formas en que las estructuras sociales solventen las necesidades colectivas.

✓ *Teoría Sociológica del Medio Ambiente.*

El objetivo de la sociología ambiental es comprender cómo las instituciones sociales, las interacciones humanas y la estructura social dan forma y son adaptadas por la naturaleza. Además, se preocupa por el estudio de soluciones y estrategias para resolver problemas ambientales y crear una relación más armoniosa y sostenible entre la sociedad humana y el medio ambiente en el que vive.

El objetivo de la sociología ambiental es comprender cómo las instituciones sociales, las interacciones humanas y la estructura social dan forma y son adaptadas por la naturaleza. Además, se preocupa por el estudio de soluciones y estrategias para resolver problemas ambientales y crear una relación más armoniosa y sostenible entre la sociedad humana y el medio ambiente en el que vive.

Por su parte, Aledo & Domínguez (2020) establecen que:

A finales de la década de los setenta, William R. Catton y Riley E. Dunlap redactan las que pueden considerarse como primeras reflexiones en sociología medioambiental. En ellos definieron el objeto general de estudio de esta subdisciplina, “la interacción entre el medio ambiente y la sociedad... Esto conlleva a los estudios de los efectos del medio ambiente sobre la sociedad y viceversa (pág. 21).

En esta medida esta disciplina analiza cómo las acciones humanas influyen y afectan el medio ambiente y cómo las dinámicas sociales afectan la relación de la sociedad con la naturaleza, es por ello, que el cuidado del ambiente natural es importante y mantener un entorno saludable es indispensable para satisfacer las necesidades del ser humano.

1.5.1.2 Estado del Arte

✓ Medidas de Protección Social

Definición de medidas de protección social. El concepto de protección social ha evolucionado a lo largo del tiempo con los cambios en las sociedades, inicialmente, se centraba en evitar la pobreza y proporcionar un ingreso mínimo para satisfacer las necesidades básicas, sin embargo con la revolución industrial, los regímenes de asistencia comunitaria cambiaron para adaptarse al trabajo asalariado, y los gobiernos comenzaron a interesarse más en garantizar el salario de los jornaleros, por lo tanto surgieron sistemas de ahorro, seguro privado y leyes que obligaban a los jefes a contribuir al bienestar de los empleados, por otra parte, estas medidas no siempre ofrecían un resguardo adecuado, y se consideraba que los trabajadores debían tomar sus propias precauciones para enfrentar las contingencias de la vida (Bonilla García, 2003, pág. 21).

Actualmente, las medidas de protección social tienen como objetivo primordial garantizar la salud y el bienestar de toda la comunidad (Chávez Loor & Gutiérrez Santana, 2022, pág. 94), además están vinculadas con el mejoramiento de la infraestructura colectiva de apoyo y al aumento del acceso a sistemas de salvaguardia de derechos laborales (Estrada Trujillo, 2023, pág. 10). En este contexto priorizan la seguridad, abarcando diversas prevenciones destinadas a resguardar a las personas de las consecuencias resultantes de los múltiples riesgos a los que se enfrentan, como enfermedades y accidentes laborales (Cantú-Martínez, 2021, pág. 78).

De la misma forma, la protección social basada en un enfoque de derechos está relacionada con la promoción de la igualdad, ya que disminuye significativamente o erradica la posibilidad de enfrentar riesgos imprevistos, además promueve la implementación de estrategias destinadas a empoderar a aquellos que son más vulnerables frente a los riesgos sociales (Arenas de Mesa & Cecchini, 2022, pág. 296).

Las medidas de protección social se implementan como una protección integral contra factores como la pobreza, el desempleo, la deserción escolar, el abuso de sustancias y

características de cultura que exacerbaban la amenaza a la integridad individual y colectiva. Estas iniciativas tienen como objetivo mejorar las condiciones sociales en las zonas urbanas y rurales mediante medidas específicas que aborden los problemas y reduzcan los trastornos físicos en zonas específicas, obteniendo como resultado una mayor participación y cohesión de la comunidad, y reduce el miedo que prevalece ante ciertas prácticas que han generado vulnerabilidad en espacios públicos (Salvatierra Párraga & Cedeño Barreto, 2019, pág. 1).

Tipos de medidas de protección social. El sistema de protección social abarca tanto las políticas sociales en general como la seguridad de manera particular, es fundamental destacar esta distinción para comprender la relación entre el bienestar y las necesidades del proceso de acumulación capitalista, especialmente en lo que concierne a la reproducción de la fuerza laboral, lo cual está relacionado con la condición de vida que tiene el individuo dentro de una sociedad (Rozas Pagaza, 2012, pág. 112).

La protección social engloba políticas y programas diseñados para asegurar el bienestar del trabajador, las principales medidas vienen enmarcadas en el ámbito laboral que incluyen: la protección laboral, seguridad social y asistencia social.

✓ *Seguridad Social.* La Organización Internacional del Trabajo (OIT) postula a la seguridad social como un conjunto de beneficios proporcionados por la sociedad a los ciudadanos y hogares a través de medidas públicas y colectivas, su objetivo es garantizar un nivel de vida digno y protegerlos de la pérdida o reducción de dicho nivel debido a riesgos o necesidades fundamentales, adquiriendo un papel de gran relevancia al asegurar ingresos durante contingencias como vejez, enfermedad, invalidez, maternidad y desempleo, además de proporcionar asistencia médica adecuada para la población (Callau Dalmau, 2018, pág. 30).

La Ley de Seguridad Social de Ecuador la garantiza como un derecho al cual todas las personas que perciben ingresos por la realización de trabajos o servicios, ya sea con relación laboral o sin ella, deben tener acceso, según este reglamento se clasifican diferentes tipos de trabajadores: los que tienen un empleo dependiente, los trabajadores autónomos que realizan actividades económicas sin dependencia, los profesionales que ejercen de manera independiente, los patronos que emplean a otros, y los dueños de empresas unipersonales que establecen negocios para ofrecer servicios o invertir

capitales, su objetivo se basa en asegurar que todos estos individuos puedan proteger sus derechos y bienestar económico (Campoverde Sanmartin, 2023, pág. 74).

✓ *Asistencia social.* La asistencia social es el predecesor de trabajo social, una forma de ayuda organizada dirigida a las personas más pobres y necesitadas, basada en principios de caridad y beneficencia, durante la edad media, la iglesia católica fue una de las principales fuentes que promovió la idea de brindar ayuda con una expresión del amor a Dios y al prójimo como a uno mismo (Pastor Morillo, Flores Pérez, Aguilar Pichon, Cruzado Saucedo, & Juárez Avalos, 2022, pág. 225).

Por esta razón, la asistencia social implica brindar apoyo a personas que atraviesan dificultades para lograr una vida plena y productiva en todas sus etapas, es fundamental que se proporcione de manera temporal y específicamente durante el período problemático que el individuo está enfrentando (Leaño González, 2018, pág. 103).

✓ *Protección laboral.* La protección laboral tiene como objetivo resguardar a los trabajadores de la explotación, riesgos de salud o accidentes, ingresos insuficientes o inestables, horarios de trabajo impredecibles y jornadas laborales excesivamente largas, a su vez busca fortalecer la capacidad de los empleados y sus familias para buscar el bienestar material en condiciones de libertad, dignidad y estabilidad financiera, promoviendo igualdad de oportunidades y adaptación a los cambios laborales y personales, por otra parte, algunas medidas actuales incluyen el establecimiento de salarios mínimos, regulación del tiempo de trabajo, normativas para proteger la maternidad, y garantías de seguridad y salud ocupacional (Oficina Internacional del Trabajo (ILO), 2015, pág. 3).

Medidas de protección laboral. Tanto los trabajadores como los empleadores tienen la responsabilidad de acatar las disposiciones y normativas establecidas en cuanto a resguardo, higiene y prevención en el entorno laboral, por lo tanto, en el caso de que un trabajador fallezca debido a un accidente ocupacional o enfermedad, se otorgará una pensión de montepío. Con el paso del tiempo, el instituto de seguridad social ha logrado importantes avances en el aseguramiento de la salud y la garantía del bienestar de los empleados, evitando obstáculos, desafíos y la provisión de servicios inadecuados, estos logros se basan en políticas, directrices, normativas y legislación establecidas por el sector público, con el propósito de abordar las necesidades de protección de la población

ecuatoriana, promoviendo la igualdad de oportunidades, equidad en derechos y responsabilidades (Chancusi, Delgado, & Ortega, 2018, pág. 18).

Se implementan variadas acciones preventivas en el ámbito laboral, como por ejemplo: elaborar un análisis de los riesgos presentes, comunicar al empleado sobre los posibles peligros relacionados con su puesto de labor, así como las precauciones y resguardos pertinentes, brindar formación a los trabajadores en temas de seguridad y bienestar en el entorno laboral, proveer a los trabajadores el equipos de protección personal (EPP) apropiados según la naturaleza de sus tareas y los riesgos específicos que enfrenten, entre otras medidas (Oré Sosa, 2018, pág. 200).

Según la (Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2022, págs. 33-34), en relación con la aplicación de pesticidas en plantaciones de banano, el uso de equipos de protección personal (EPP) disminuye la probabilidad de exposición y absorción de sustancias químicas en el cuerpo, es imperativo que aquellos encargados de manipular, mezclar o aplicar estos productos utilicen de manera obligatoria los elementos de protección personal, como:

- ✓ *Respirador.* Ofrece protección para la boca nariz y ocasionalmente los ojos contra partículas pequeñas y vapores, se dividen en respiradores desechables o de mantenimiento mínimo, respiradores con filtros y aquellos que suministran aire, en caso de que el respirador esté equipado con filtros, estos deben cambiarse si se presenta dificultad para respirar, irritación, detección de olores, daños visibles o si así lo indica la etiqueta del producto químico o del dispositivo mismo, además, la elección de los filtros debe corresponder al tipo de plaguicida o producto químico a utilizar y debe basarse en la información proporcionada en la ficha de datos de seguridad (FDS)
- ✓ *Guantes.* Los guantes se emplean mayormente como medios de seguridad para las manos y los brazos, especialmente cuando existe la probabilidad de enfrentar peligros relacionados con el contacto directo con la piel. entre las variedades de guantes utilizados, se encuentran aquellos fabricados a partir de materiales como nitrilo, PVC o neopreno, que presentan un puño largo y un espesor mínimo de 0,4 mm, y son diseñados de manera que ofrezcan comodidad y flexibilidad suficiente para manipular adecuadamente envases de pesticidas y otros dispositivos.

- ✓ *Monogafas y caretas.* Diseñadas para resguardar el rostro y los ojos contra los peligros generados por vapores, aerosoles y la proyección de partículas sólidas y líquidas
- ✓ *Overol, traje de protección, delantal, capuchón.* Para aislar el cuerpo de sustancias peligrosas y pesticidas, se requiere el uso de un mono protector, así como un atuendo de seguridad completo, un delantal y un gorro, fabricados con materiales robustos como goma, PVC y polietileno de alta densidad, los trajes son resistentes a productos químicos en situaciones normales, mientras que los delantales ofrecen protección contra salpicaduras y derrames, sin embargo en situaciones como la fumigación de cultivos altos, es esencial emplear gorros impermeables para resguardar el cuello y la cabeza
- ✓ *Botas.* Las botas de caucho no forradas resguardan los pies y previenen la absorción de líquidos, proporcionando defensa frente a derrames, salpicaduras y rocíos, así como al caminar tras la aplicación cuando la sustancia aún no ha secado.

Riesgo laboral. El riesgo laboral abarca factores psicológicos, físicos, ambientales, químicos, culturales y sociales que afectan al individuo, su interrelación puede desencadenar enfermedades ocupacionales, asimismo pueden identificarse tanto en relación al trabajo en general, como también en riesgos específicos asociados a determinados medios de producción (Ampuero, Pozo, & Delgado, 2018, pág. 34).

Hace referencia a la eventualidad o probabilidad de que ocurra un perjuicio, infortunio o contratiempo en el ámbito laboral o como consecuencia del trabajo desempeñado (Espinoza Benavente & Espinoza Venegas, 2020, pág. 7), adquiriendo una connotación de gravedad cuando existe la potencialidad de desencadenar accidentes laborales significativos, ocasionando daños severos en el ámbito físico, social o mental (Camacuari Cárdenas, 2021, pág. 90).

Algunas de las consecuencias existentes en la salud y la seguridad derivados de las características del trabajo se ven involucrados accidentes, enfermedades profesionales, fatiga, efectos psicológicos, envejecimiento e incluso muerte, mismas que van asociadas a las exigencias que la actividad impone al trabajador.

Chancusi et al. (2018, pág. 23), expresan que entre los factores de riesgo se incluyen diferentes aspectos que pueden representar peligros para la salud y seguridad en el entorno laboral, tales como:

- ✓ *Riesgos ambientales:* abarcan condiciones como la temperatura, ventilación, iluminación, radiaciones, caídas e incendios
- ✓ *Riesgos químicos:* involucran sustancias gaseosas, partículas y líquidos potencialmente peligrosos
- ✓ *Riesgos mecánicos:* se asocian al movimiento de máquinas, como de vaivén, giratorios, y relativos
- ✓ *Riesgos biológicos:* están relacionados con la exposición a bacterias, hongos, y virus
- ✓ *Riesgos ergonómicos:* se derivan de movimientos recurrentes, sobrecargas físicas y mental y falta de adecuación con los requisitos del trabajo
- ✓ *Riesgos psicosociales:* se vinculan al entorno social y psicológico en la empresa, todos deben ser identificados y gestionados adecuadamente para salvaguardar la salud y bienestar de los trabajadores.

Seguridad y salud de los trabajadores de bananera. La seguridad y salud en el trabajo desempeñan un papel esencial dentro de la estrategia destinada a promover ambientes laborales seguros y saludables, involucrando la puesta en práctica de acciones preventivas para mitigar riesgos, asegurando así que los trabajadores cuenten con condiciones seguras, adecuadas y respetables para llevar a cabo sus labores de manera libre y segura (Jaimes Morales, 2018, pág. 24).

La escasez de información y el desconocimiento acerca de las propiedades de una sustancia, así como la falta de detalles sobre la exposición en situaciones específicas y su correcta eliminación, representan un obstáculo significativo para prevenir los riesgos a los que están expuestos los empleados debido al uso de agentes químicos en sus lugares de trabajo, convirtiéndose en un factor clave que contribuye a los daños en la salud de los trabajadores (Calera Rubio, Roel Valdés, Casal Lareo, Gadea Merino, & Rodrigo Cencillo, 2005, pág. 284).

Por otro lado, en el ámbito agrícola la seguridad y salud implican que la prevención de lesiones y enfermedades profesionales debe comenzar con un procedimiento de reconocimiento, análisis y supervisión de los elementos de peligro vinculados con las labores, además de garantizar que los empleados estén conscientes de las amenazas presentes, considerando como un derecho que los trabajadores estén informados acerca

de los riesgos existentes y las condiciones en el entorno laboral que pueden comprometer su salud o protección (Matabanchoy-Salazar & Díaz-Bambula, 2021, pág. 338).

Políticas agropecuarias y riesgo laboral. El sector agropecuario en Ecuador presenta una gran cantidad de oportunidades tanto para la población como para la economía en general, no obstante, también es una área que enfrenta importantes desafíos en términos de productividad, aspectos sociales y medioambientales, lo que hace que su análisis y atención sean de suma importancia en las políticas públicas, al abordar adecuadamente estos conflictos, el área agropecuaria puede tener un impacto significativo en la inclusión social y la equidad, resaltando así su destacada contribución en estos aspectos fundamentales (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (MAGAP), 2016, pág. 11).

Egas Yerovi et al. (2018, pág. 14), mencionan que, desde el año 2012, el MAGAP ha tomado medidas para abordar los lineamientos agropecuarios en Ecuador, buscando recuperar y fortalecer la presencia del Estado en este ámbito, en 2016, se consolidó el enfoque en un archivo basado en la política agropecuaria del Ecuador, resaltando la relevancia del sector agropecuario para el desarrollo económico del país, la seguridad alimentaria y la soberanía, estas acciones están alineadas con los objetivos establecidos en los Planes Nacionales para el Buen Vivir, buscando impulsar el bienestar y el desarrollo sostenible del país:

- ✓ Mejorar el acceso a alimentos y fortalecer la soberanía y seguridad alimentaria.
- ✓ Garantizar una distribución equitativa a recursos clave como tierra, agua, semillas y crédito.
- ✓ Impulsar la capacitación y asistencia técnica para promover el intercambio de tecnologías y sabiduría.
- ✓ Potenciar y apoyar a la agricultura de pequeña escala en zonas rurales, facilitando su conexión con compradores locales e internacionales.
- ✓ Valorar y preservar los saberes ancestrales en la práctica agrícola.
- ✓ Implementar medidas para la conservación del agua, suelo y prevenir su deterioro.
- ✓ Promover la elaboración de productos locales y el reemplazo de importaciones agrícolas.
- ✓ Controlar y disminuir la extensión de la frontera agrícola

✓ *Capacitación para el uso de agroquímicos.* Los empleados en las plantaciones de banano tienen una exposición cotidiana a los pesticidas, lo que los coloca en mayor peligro de sufrir contaminación química, gran parte de los casos de intoxicación accidental que ocurren en estas plantaciones son debido a la insuficiencia de capacitación y equipos adecuados de protección, sin embargo, evitan usarlos debido a las elevadas temperaturas y la humedad que obstaculizan el uso de equipos de salvaguarda esenciales, como mascarillas, guantes, botas y monos resistentes, además muchos trabajadores enfrentan dificultades para leer las instrucciones debido a la falta de habilidades de lectura en algunos casos (González Ordóñez, 2018, pág. 11).

Como resultado en los últimos años la actividad agrícola ha suscitado inquietud debido a las aplicaciones de productos químicos sin el asesoramiento profesional adecuado, lo que provoca serias alteraciones ambientales en el ecosistema, especialmente en las áreas donde los agricultores carecen de orientación técnica (Castillo, Ruíz, Manrique, & Pozo, 2020, pág. 1).

La capacitación agrícola es imprescindible para mantener niveles de conocimiento que posibiliten una actuación relevante en la obtención de producciones cada vez más competentes y que satisfagan las demandas alimentarias de la población (Valencia Benítez & Carmenates Barrios, 2022, pág. 451).

Proporcionar una capacitación a los agricultores y contar con la orientación de las autoridades regionales en cuanto al uso controlado y suministro de productos más eficientes, efectivos y menos tóxicos puede disminuir los riesgos de efectos adversos de los pesticidas en la salud humana, por otro lado, una limitada instrucción representa un desafío para la implementación de programas ecológicos e integrados en el manejo de plagas, dado que los productores juegan un rol esencial en el procedimiento de producción y en la adopción de dichos programas (López-Dávila, y otros, 2020, pág. 16).

✓ *Alternativas sostenibles a las fumigaciones.* El uso de fungicidas de síntesis química ha generado preocupación entre los consumidores, lo que ha llevado a una creciente restricción en su utilización debido a sus efectos carcinogénicos, toxicidad residual y su impacto negativo en el medio ambiente, como la disminución de la biodiversidad y la contaminación del suelo, además de la aparición de resistencia microbiana, sin embargo, estos productos no garantizan una erradicación exitosa del

agente causante de enfermedades en las plantas, ya que pequeñas poblaciones del patógeno pueden sobrevivir, por lo tanto, en la actualidad se busca nuevas alternativas de manejo amigables con el entorno natural para controlar los microorganismos Fito patógenos (Mesa, Ocampo, Calle, & Monsalve, 2019, pág. 24).

Los elementos y métodos naturales que se empleaban antes de la introducción de los productos químicos están siendo requeridos nuevamente en la agricultura ecológica. A pesar de no garantizar una eficacia completa, ciertas plantas pueden resistir plagas al funcionar como repelentes naturales. Un ejemplo de ello es la madreSelva, que, al ser colocada en proximidad de los rosales, actúa como un agente disuasorio contra los pulgones (del Puerto Rodríguez, Suarez Tamayo, & Palacio Estrada, 2014, pág. 382).

Actualmente, se han desarrollado alternativas de fumigación más efectivas y seguras en comparación con los métodos tradicionales, contribuyendo al bienestar humano y el medio ambiente, un ejemplo de esto es la agricultura de precisión, que reúne diversas tecnologías para optimizar el rendimiento de los cultivos mediante la consideración de la variabilidad en el espacio y el tiempo de los factores involucrados en los procesos agrícolas, por lo que una de las técnicas de fumigación empleada en esta modalidad es la utilización de drones (Ordoñez Viñan & Pérez Fiallos, 2020, pág. 67).

Otras de las técnicas de fumigación que se utiliza actualmente en los cultivos y que es respetuosa con el medio ambiente es la aspersión mediante el control biológico, esta estrategia aprovecha la acción de organismos vivos para regular las plagas y enfermedades en los campos de cultivo, este enfoque de control biológico ofrece beneficios ambientales significativos, ya que no causa ningún tipo de contaminación en el agua, el aire o el suelo, los insectos beneficiosos no se ven perjudicados de ninguna manera, no se desarrolla resistencia a este método y no produce toxicidad en los seres vivos, además, no deja ningún residuo en los alimentos (Ordoñez Viñan & Pérez Fiallos, 2020, pág. 69).

✓ *Fumigaciones en Bananeras*

✓ *Definición de fumigaciones bananeras.* El banano es considerado la fruta más popular a nivel global y constituye el principal artículo de exportación agrícola del país, cubriendo actualmente alrededor de 200.000 hectáreas de terreno que se someten regularmente a riego y desinfección para asegurar una cosecha semanal (Galarza Suárez, 2019, pág. 342).

Todos los tipos de cultivos son principalmente afectados por plagas y enfermedades que pueden surgir debido a diversas razones, estos problemas son abordados mediante la práctica de la fumigación, cuyo propósito es combatir estas amenazas con el objetivo de preservar y regular las cosechas, se lleva a cabo con el fin de lograr una optimización en la producción y minimizar los riesgos inherentes al proceso, la pulverización puede ser realizada de distintas maneras, ya sea mediante el uso manual de bombas en la espalda de los trabajadores que llevan a cabo la tarea, también de manera mecanizada a través de tractores, o de forma aérea utilizando drones, avionetas o helicópteros (Ordoñez Viñan & Pérez Fiallos, 2020, pág. 62).

Estas sustancias químicas impactan en la salud de los empleados, abarcando desde aquellos involucrados en la aplicación y manipulación del producto para su comercialización, hasta los residentes en áreas cercanas, la capacidad de algunos pesticidas para disolverse afecta los niveles de agua subterránea, mientras que otros son transportados por el viento hacia las viviendas próximas a las plantaciones (González Ordóñez, 2018, pág. 11).

✓ *Fumigaciones en el campo agrícola.* Los agricultores utilizan pesticidas para proteger sus cultivos, pero a menudo no consideran la toxicidad de estos productos, lo que resulta en la contaminación de las plantaciones con residuos químicos que afectan negativamente al suelo, aire y agua (Castillo, Ruíz, Manrique, & Pozo, 2020, pág. 1).

En las diversas fases del ciclo de producción, se llevan a cabo aplicaciones de plaguicidas agrícolas, que abarcan herbicidas, insecticidas y fungicidas, estos agentes químicos pueden ser diseminados utilizando equipos propiedad de la explotación agrícola o a través de la contratación de compañías especializadas en labores agropecuarias, para esta tarea, es posible emplear maquinaria de aplicación en tierra (principalmente equipos autopropulsados apodados comúnmente "mosquitos" debido a su aspecto) o por medio de pulverizaciones aéreas efectuadas desde avionetas agrícolas o Aero aplicadores (Evia Bertullo, 2021, pág. 72).

La manipulación y contacto con productos químicos utilizados en la agricultura conlleva diversas repercusiones para la salud de los trabajadores, como dolores de cabeza, malestar estomacal, vómitos, erupciones cutáneas, confusión, trastornos en la piel, el sistema gastrointestinal, efectos cancerígenos, respiratorios y del sistema nervioso, entre otras (Matabanchoy-Salazar & Díaz-Bambula, 2021, pág. 343).

Sin embargo, se recalca que la pulverización de pesticidas es un componente esencial en el cuidado y preservación de los cultivos, desempeñando un papel crucial al regular las enfermedades y plagas que pueden comprometer la calidad de las cosechas (Villegas Sánchez, Rodríguez Sotomayor, & Vásquez Bermúdez, 2018, pág. 4).

Cultivo de banano. El cultivo del banano es una práctica agrícola llevada a cabo principalmente por pequeños productores, quienes son denominados de esta manera debido a que abarcan menos de 30 hectáreas (González Ordóñez, 2018, pág. 3).

Las plantaciones de bananos y plátanos se encuentran entre los cultivos de mayor relevancia en las naciones tropicales y subtropicales, estas plantaciones generan significativas ganancias en alrededor de 135 países productores, lo que demuestra que los bananos y plátanos son esenciales para garantizar la seguridad alimentaria y generar ingresos de manera destacada (García-Velasco, Portal-González, Santos-Bermúdez, Rodríguez-García, & Companioni-González, 2021, pág. 123).

En las zonas bananeras la producción de banano se lleva a cabo en cuatro fases: siembra, manejo de cultivo, cosecha y pos cosecha. Durante la etapa de plantación, se utiliza una técnica llamada embolse, en la que se colocan fundas perforadas de polietileno de baja densidad (LDPE) junto con el insecticida organofosforado Dursban al 1 %, cuyo principio activo es el clorpirifos, esta práctica tiene como objetivo proteger los frutos del ataque de insectos y mejorar la apariencia del racimo, así como el llenado de la fruta. Esta actividad involucra las acciones requeridas para lograr una productividad de calidad, como, por ejemplo: control de malezas, desmanche, deshoje, desguasque y destronque, amarre, embolse, fertilización y manejo fitosanitario (Camargo Caicedo, Tovar-Bernal, & Álvarez-Pineda, 2021, pág. 147).

✓ *Uso de plaguicidas* Obtener un mayor rendimiento en la producción agrícola trae consigo la utilización de volúmenes significativos de productos químicos para controlar las pérdidas causadas por microorganismos, hongos, insectos, malezas y otros agentes dañinos para el sembrío, la mayoría de estos compuestos son altamente tóxicos y provocan perjuicios tanto al entorno como a los organismos vivos. En la actualidad existe un consenso entre la comunidad científica acerca del alto uso de pesticidas en la agricultura, contribuyendo a la desmejora de la calidad de los suelos de cultivos y a la emergencia de resistencia de ciertas plagas (Silveira-Gramont, y otros, 2018, pág. 8).

Los plaguicidas son mezclas de sustancias diseñadas para prevenir, controlar o eliminar cualquier tipo de plaga (Guerrero Padilla, 2018, pág. 160), su uso es una práctica común en las plantaciones de banano para el control de la maleza y enfermedades, en las grandes plantaciones se utilizan avionetas para su aplicación, mientras que en las áreas pequeñas se emplean mochilas de aspersión (González Ordóñez, 2018, pág. 4).

La utilización de pesticidas es diversa y amplia, siendo la agricultura la principal usuaria de este tipo de sustancias, representando cerca del 85% del total de la producción global, su propósito es mantener la gestión de las plagas que impactan los cultivos, no obstante, alrededor del 10% del suministro total de pesticidas se destina a la salud pública, específicamente para la gestión de enfermedades propagadas por el dengue, la malaria, la enfermedad de Chagas, etc., así como para el control de roedores, entre otras aplicaciones (del Puerto Rodríguez, Suarez Tamayo, & Palacio Estrada, 2014, pág. 377).

✓ *Clasificación de los plaguicidas.* Los plaguicidas son sustancias tanto orgánicas como inorgánicas que se utilizan para combatir los parásitos que afectan a los cultivos, estos se clasifican en distintos subtipos según la necesidad específica que se pretenda abordar tales como: fungicidas, herbicidas, acaricidas, insecticidas y rodenticidas (Barrantes Barrantes, Pérez López, & Villalobos Landazuri, 2020, pág. 3).

Los fungicidas son un grupo de pesticidas ampliamente utilizados que pueden ser de origen químico o biológico, su función principal es controlar y eliminar hongos, mohos y esporas que afectan al cultivo, además de su acción fungicida, también crean un entorno propicio para prevenir el desarrollo de otros organismos no deseados en los cultivos, dentro de los más comunes, se encuentran los azólicos, su estructura está compuesta por un grupo amino, aromáticos, entre otros complementarios como hidróxido (OH) y oxígeno (O) (Morán Alarcón, 2020, pág. 62).

Los herbicidas son compuestos o combinaciones de sustancias utilizados para erradicar plantas o malezas consideradas no deseadas que crecen de manera persistente en diferentes zonas del suelo, pudiendo afectar tanto cultivos agrícolas como áreas con fines estéticos o de paisajismo (Barrantes Barrantes, Pérez López, & Villalobos Landazuri, 2020, pág. 3).

Frecuentemente, los insecticidas son esparcidos en la atmósfera con el propósito de enfrentar a los insectos que vuelan, aunque en algunas situaciones, los componentes activos de estos productos solo empiezan a surtir efecto después de asentarse en

superficies estacionarias, como la vegetación. Es en estos lugares donde pueden entrar en contacto con los insectos objetivo (del Puerto Rodríguez, Suarez Tamayo, & Palacio Estrada, 2014, pág. 380).

Sin embargo, los acaricidas suelen ser utilizados con mayor regularidad en comparación con otros tipos de plaguicidas, debido a la alta tasa de reproducción de los ácaros y su ciclo vital breve, lo que resulta en la rápida aparición de resistencia (Sánchez-Vázquez, 2017, pág. 82).

Los rodenticidas son compuestos ampliamente empleados en actividades agrícolas y en entornos domésticos con el propósito de gestionar la presencia de ratas, roedores y otros animales de menor tamaño (Lynch Mejía, 2019, pág. 77).

✓ *Niveles de toxicidad de los plaguicidas.* La utilización de plaguicidas sumamente peligrosos en las áreas agrícolas tiene un impacto negativo en los ecosistemas terrestres y acuáticos, afectando también a los agricultores y pueden causar daños genéticos, alteraciones del comportamiento y daños celulares. Al aplicarlos se esparcen por la atmósfera, causando una contaminación directa de su entorno, incluyendo el suelo agrario, canales de riego, animales, poblaciones y escuelas rurales, entre otros (Castillo, Ruíz, Manrique, & Pozo, 2020, pág. 4).

Por lo tanto, la aplicación de pesticidas conlleva una elevada toxicidad, ya que interfiere en el equilibrio natural del entorno, resultando en perturbaciones que en ocasiones resultan letales para los organismos, estos agroquímicos pueden provocar envenenamiento en humanos de diversas formas: contacto con la piel, los ojos o la boca, así como por inhalación a través del aire circundante (Espinoza-Freire & Tinoco-Cuenca, 2015, pág. 78).

En los últimos años, el uso de agroquímicos en sistemas agrícolas ha tenido un impacto significativo en el control de malezas, plagas y enfermedades, pero a su vez ha generado serios problemas relacionados con el bienestar humano y el medio ambiente, entre estos dilemas, la disminución de la biodiversidad es uno de los más destacados, seguido por la degradación de la salud del suelo (Mesa, Ocampo, Calle, & Monsalve, 2019, pág. 24).

Aunque el propósito principal del uso de plaguicidas es eliminar organismos no deseados que afectan a los cultivos, es importante tener en cuenta que los seres humanos y los animales pueden verse afectados por su toxicidad, esto se debe a que algunos organismos poseen funciones fisiológicas o bioquímicas similares a los que se intentan eliminar, lo

que los hace susceptibles en diferentes grados a los efectos tóxicos de los agroquímicos, dada la enorme cantidad de ingredientes activos utilizados anualmente, su toxicidad aguda, subaguda y a largo plazo, además de las diversas etapas de producción, transporte, almacenamiento y aplicación, el uso de estos compuestos se ha convertido en un importante problema de salud pública (Karam, Ramírez, Bustamante Montes, & Galván, 2004, pág. 248).

Los productos químicos utilizados en labores agrícolas aumentan la exposición humana a diversos tipos de cáncer, como el de tiroides, tumores, cánceres de pulmón y colorrectal, leucemia linfoblástica, además, plantean un riesgo de envenenamiento mediante la ingestión, contacto directo con la piel y la inhalación, llegando a ser fatal en ciertos casos, también conllevan la posibilidad de ocasionar trastornos mentales como retraso en el crecimiento y desarrollo infantil, dolores de cabeza intensos, enfermedad de Parkinson, precistocitoma, meduloblastoma y ependimoma, asimismo, contribuyen a alteraciones en el sistema cardio metabólico y en los parámetros hematológicos, incluyendo cambios en los niveles de colesterol, hematocrito, plaquetas y hemoglobina (Mendoza, 2021, pág. 8).

La contaminación medioambiental causada por pesticidas surge principalmente de la aplicación directa en los cultivos agrícolas, el inapropiado lavado de contenedores, fugas desde los almacenes, desechos liberados y depositados en el terreno, despliegues accidentales y el uso no adecuado de estos productos por parte de la comunidad, estos a menudo se emplean en los hogares para almacenar agua y alimentos sin conocer los efectos perjudiciales que tienen en la salud, la combinación de estos elementos resulta en su dispersión en el entorno natural, haciendo que los residuos de los fitosanitarios se esparzan por el sector y se conviertan en contaminadores que afecten a los bióticos y abióticos, poniendo en riesgo su seguridad y simbolizando una amenaza para la promoción de la salud (del Puerto Rodríguez, Suarez Tamayo, & Palacio Estrada, 2014, pág. 378).

✓ *Las fumigaciones aéreas con plaguicidas.* La aplicación aérea de plaguicidas mediante avioneta para fumigación, se ejecuta al sobrevolar áreas extensas de cultivos, especialmente cuando las dimensiones impiden un abordaje manual efectivo, sin embargo, es importante señalar que este método conlleva el riesgo potencial de afectar adversamente a las plantaciones vecinas, y en casos más críticos, podría poner en peligro la salud de las personas y animales cercanos a las bananeras, además, existe la posibilidad

de ocasionar daños ambientales debido a la posible generación de contaminantes en caso de incidentes (Villegas Sánchez, Rodríguez Sotomayor, & Vásquez Bermúdez, 2018, pág. 3).

Algunas desventajas están relacionadas con este tipo de fumigación, estas actividades exigen a las personas a mantener a los niños en el interior de sus hogares, cuidar de las mascotas, recoger la ropa que ese tendido, limita sus oportunidades para relajarse y moverse con libertad durante y después de las fumigaciones, se hace hincapié en que los campos utilizados para el pasto de los animales y los acuíferos subterráneos se contaminan perjudicando las fuentes de agua potable en las zonas rurales (Silva Dreyer, Arancibia Heger, Arnao Fernandez, Cavieres Fernandez, & Lopez Orellana, 2013, pág. 4).

✓ *Efectos de las fumigaciones aéreas.* La relevancia de la contaminación del aire se manifiesta en situaciones donde se emplean métodos aéreos para la aplicación de pesticidas, la amplia cobertura de estas técnicas y el diminuto tamaño de las partículas contribuyen a sus consecuencias, entre las que se incluye el transporte de partículas hacia áreas adyacentes, fuera de la zona de tratamiento, por lo tanto, este impacto cobra importancia especialmente cuando afecta a regiones pobladas o con cultivos, y se hace especialmente evidente al utilizar herbicidas de contacto que llegan a cultivos altamente susceptibles a estos productos (del Puerto Rodríguez, Suarez Tamayo, & Palacio Estrada, 2014, pág. 380).

La decadencia de la salud de las comunidades rurales y de los trabajadores en un área contaminada requiere una evaluación detallada de las condiciones laborales presentes en las plantaciones de banano, las fumigaciones aéreas realizadas durante las horas de trabajo y la manipulación de sustancias extremadamente nocivas en los cultivos sin la debida protección son solo una de las formas en que se manifestó el deterioro del trabajo cuando se produjo la expansión de la industria bananera (Galarza Suárez, 2019, pág. 352).

✓ *Efectos de la fumigación aérea y su efecto en la población.* Cualquier tipo de sustancia química agrícola empleada en la fumigación de cultivos es inherentemente tóxica, sin excepción, y la gravedad de esta toxicidad variará según la velocidad con la que sea absorbida y acumulada, aunque el uso de estos productos puede contribuir a la producción agrícola, su aplicación inapropiada conlleva la exposición a niveles de

contaminación y riesgo significativamente altos tanto para los seres humanos como para el entorno ambiental (Ordoñez Viñan & Pérez Fiallos, 2020, pág. 63).

Los plaguicidas organofosforados son responsables de generar un considerable número de casos de envenenamientos agudos y algunas fatalidades anuales en la población, la exposición a estos compuestos químicos conlleva un aumento del riesgo de desarrollar diversos tipos de cáncer, entre ellos el gástrico, pulmonar, vesical y linfoma, manifestándose como un crecimiento maligno, es decir, una proliferación irregular y potencialmente incontrolable de células en un tejido u órgano, y puede resultar en la pérdida de la vida del individuo (Paz Sánchez, Martínez Mora, Paz Illescas, & Acosta Gaibor, 2019, pág. 117).

Los plaguicidas generan impactos perjudiciales tanto para la vitalidad de las personas como para el entorno natural, estos efectos negativos en la salud abarcan desde daños repentinos y duraderos en el sistema nervioso, afectación pulmonar y a órganos reproductivos, desequilibrio en los sistemas endocrino e inmunológico, hasta anomalías congénitas y la aparición de cáncer (Salamanca Castillo, 2020, pág. 8).

✓ *Clasificación de los efectos sobre la salud.* De acuerdo con del Puerto Rodríguez et al. (2014, pág. 381), los plaguicidas provocan impactos de naturaleza agudos, haciendo referencia intoxicaciones resultantes de una exposición breve que genera efectos tanto en áreas específicas como en el organismo en conjunto y crónicos que se trata de afecciones o enfermedades derivadas de la exposición a dosis mínimas a lo largo de un periodo, además exponen que la clasificación de los efectos sobre la salud puede expresarse en cuatro formas:

1. *Toxicidad oral aguda:* hace referencia a la ingesta en un solo episodio de un plaguicida, lo cual resulta en efectos tóxicos en un organismo vivo, esto puede afectar tanto al individuo que lo manipula como a otras personas expuestas, esto se ocurre en situaciones de accidente, error, desconocimiento o intento de autolesión
2. *Toxicidad dérmica:* alude a los peligros de toxicidad originados por la interacción o absorción de los plaguicidas a través de la piel
3. *Toxicidad por inhalación:* ocurre al inhalar un ambiente contaminado con el plaguicida, como sucede con los fumigantes, o cuando un organismo se encuentra en una atmósfera impregnada de partículas de insecticida en forma de polvo o a través de aplicaciones finas como nebulización, rociado o automatización

4. *Toxicidad crónica*: consiste en emplear dietas alimenticias que contienen distintas cantidades del compuesto tóxico, por otro lado, los efectos de mayor relevancia para evaluar abarcan preocupaciones reproductivas, desarrollo de cáncer, disfunciones en el sistema nervioso, impactos sobre la respuesta inmune, desajustes en el sistema endocrino y riesgo de autolesión.

✓ *Efectos ambientales por el uso de agroquímicos*. En la actualidad, numerosos compuestos agroquímicos extremadamente perjudiciales se encuentran esparcidos en el entorno debido a su notable persistencia, degradación gradual y sólida estabilidad química (Polanco Rodríguez, Magaña Castro, Cetz Iuit, & Quintal López, 2019, pág. 73).

La dispersión de agroquímicos durante su aplicación contamina directamente el medio ambiente, incluyendo tierras de cultivo, canales de riego, vida animal, comunidades y escuelas ubicadas en áreas rurales, además, se suma la contaminación derivada de la eliminación de malezas que afectan los cultivos durante los primeros meses de siembra, a través del uso de herbicidas tóxicos, esta acción resulta en la extinción de especies nativas de la región y la degradación de insectos beneficiosos, perturbando los ecosistemas y generando efectos sobre el clima (Castillo, Ruíz, Manrique, & Pozo, 2020, pág. 4).

Los agroquímicos suelen tener una influencia más significativa en el entorno natural, los insecticidas son parte de las herramientas agrícolas que se asocian predominantemente con el perjuicio ecológico, su propósito principal es eliminar las plagas de insectos, lo que puede llevar a un impacto fatal o que afecta la salud de organismos no destinados a ser blanco (como los que contribuyen a la descomposición de nutrientes en el suelo, los polinizadores de plantas y los depredadores de plagas), esto también puede llevar a una disminución o contaminación de alimentos en niveles tróficos superiores (Salamanca Castillo, 2020, pág. 6).

✓ *Impacto de la fumigación en bananeras de la parroquia Barbones*. La parroquia Barbones desempeña un papel fundamental en el respaldo de la economía del país, en gran parte debido a la riqueza de sus tierras, principalmente en la región baja del río y Jubones y Chaguana, en estas áreas se siembra una variedad de productos como el cacao y banano, y gracias a las condiciones ambientales propicias del suelo es posible establecer

plantaciones de plátano en diversas áreas de la comunidad, lo que contribuye significativamente en su desarrollo económico.

Varias plantaciones de banano operan bajo la dirección del empresario Euclides Palacios, quien administra diversas haciendas entre las cuales destacan: José Miguel, Jorge Javier, El Condenado, Isaías, etc., además es propietario de la empresa Fumipalma, asimismo Boanerges Pereira Espinoza también desempeña un papel significativo en el sector, siendo dueño de varias plantaciones de banano, tales como Centro Banana, Next Guinea y María Cristina.

La comunidad enfrenta cuestiones de degradación ambiental resultantes de las aplicaciones de sustancias químicas como pesticidas, herbicidas, acaricidas, insecticidas y rodenticidas en las plantaciones de banano, estos compuestos de banano son empleados con el propósito de mejorar el cuidado de los cultivos y se distribuyen mediante el uso de avionetas pulverizadoras o por medio de mochilas de aspersión.

Las fumigaciones bananeras han generado incomodidad en los residentes locales, ya que la plantación circunda sus alrededores, por lo tanto la pulverización de plaguicidas ha generado complicaciones de salud tanto en los residentes como en los trabajadores, quienes han experimentado síntomas como alergias, irritación y erupciones en la piel debido a los productos químicos dispersados en el entorno de la comunidad, considerándolo un asunto especialmente crítico para los empleados de las plantaciones de banano. Las madres de familia han expresado su preocupación debido a que la escuela de la zona también se ve afectada por la aspersión de los agroquímicos, teniendo un impacto negativo en la salud de los niños, afectando gravemente su bienestar.

✓ *Efectos sociales por las fumigaciones en bananeras*

La aplicación de pesticidas en los cultivos de banano representa un riesgo laboral significativo para los trabajadores de estas plantaciones. Además de constituir una amenaza para la salud de los mismos, a su vez representan una amenaza ambiental para los hogares y, en última instancia, para la sociedad, tanto así que al exponerse los padres y madres a agroquímicos antes del parto y en los primeros meses de vida del niño se asocia con el desarrollo de leucemia infantil (Paz Sánchez, Martínez Mora, Paz Illescas, & Acosta Gaibor, 2019, pág. 120).

Espinoza y Tinoco mencionan que los pesticidas tienen la capacidad de causar intoxicación en las personas de diversas formas, ya sea mediante el contacto con la piel,

los ojos o la boca, así como a través de la inhalación del aire, cada método de intoxicación demanda un enfoque específico de tratamiento (pág. 78), además detallan que la aplicación de pesticidas se lleva a cabo de manera indiscriminada, sin la implementación de precauciones adecuadas en su uso, lo cual impacta negativamente al bienestar de quienes los manejan y en las comunidades que residen o laboran en proximidad a las plantaciones de banano, esta problemática se agrava con el aumento de la población, que en algunos casos reside en áreas cercanas a estas plantaciones. Aunque esta práctica ha estado en marcha durante más de cuatro décadas, resulta preocupante la ausencia de organismos encargados de llevar a cabo campañas de concientización colectiva sobre el uso de pesticidas y las consecuencias adversas asociadas a su aplicación (pág. 81).

La elevada toxicidad de los plaguicidas utilizados representa un peligro considerable, ya que incluso pequeñas cantidades de estas sustancias son suficientes para afectar directamente a los seres humanos, así como al medio ambiente. Estos químicos tienden a acumularse en el tejido adiposo de los seres humanos y animales, así como en los alimentos. En el caso de las plantaciones tropicales con un uso excesivo de bactericidas, existe el riesgo potencial de que estos productos químicos se acumulen en el agua, los organismos y en el suelo, generando impactos negativos a largo plazo (Miñan Rengel, 2022, pág. 454).

1.5.2. Normativa legal relacionada con el problema objeto de estudio

1.5.2.1 Constitución de la república del Ecuador

Según la Sección sexta, Hábitat y vivienda

Art. 30.- Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica.

En la Sección octava, Trabajo y seguridad social

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

La Sección décima, Fiscalía General del Estado

Art. 197.- Actividades que afecten la calidad del suelo. Las actividades que afecten la calidad o estabilidad del suelo, o que puedan provocar su erosión, serán reguladas, y en caso de ser necesario, restringidas. Se priorizará la conservación de los ecosistemas ubicados en zonas con altas pendientes y bordes de cuerpos hídricos, entre otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

En el Capítulo segundo, Biodiversidad y recursos naturales, Sección primera, Naturaleza y ambiente

Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

Sección segunda, en Biodiversidad

Art. 400.- El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional. Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.

Código orgánico del ambiente

Libro preliminar

Título I

Objeto, ámbito y fines

Art. 1.- Objeto. Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o sumak kawsay. Las disposiciones de este Código regularán los derechos, deberes y garantías ambientales contenidos en la Constitución, así como los instrumentos que fortalecen su ejercicio, los que deberán asegurar la sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente, sin perjuicio de lo que establezcan otras leyes sobre la materia que garanticen los mismos fines.

Título II

De los derechos, deberes y principios ambientales

Art. 5.- Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Art. 9.- Principios ambientales. En concordancia con lo establecido en la Constitución y en los instrumentos internacionales ratificados por el Estado, los principios ambientales que contiene este Código constituyen los fundamentos conceptuales para todas las decisiones y actividades públicas o privadas de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en relación con la conservación, uso y manejo sostenible del ambiente.

1. Responsabilidad integral. La responsabilidad de quien promueve una actividad que genere o pueda generar impacto sobre el ambiente, principalmente por la utilización de sustancias, residuos, desechos o materiales tóxicos o peligrosos, abarca de manera integral, responsabilidad compartida y diferenciada. Esto incluye todas las fases de dicha actividad, el ciclo de vida del producto y la gestión del desecho o residuo, desde la generación hasta el momento en que se lo dispone en condiciones de inocuidad para la salud humana y el ambiente.

5. In dubio pro natura. Cuando exista falta de información, vacío legal o contradicción de normas, o se presente duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, se aplicará lo que más favorezca al ambiente y a la naturaleza. De igual manera se procederá en caso de conflicto entre esas disposiciones.

Título III

Régimen de responsabilidad ambiental

Art. 10.- De la responsabilidad ambiental. El Estado, las personas naturales y jurídicas, así como las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, tendrán la obligación jurídica de responder por los daños o impactos ambientales que hayan causado, de conformidad con las normas y los principios ambientales establecidos en este Código.

Capítulo v

Calidad de los componentes abióticos y estado de los componentes bióticos

Art. 191.- Del monitoreo de la calidad del aire, agua y suelo. La Autoridad Ambiental Nacional o el Gobierno Autónomo Descentralizado competente, en coordinación con las demás autoridades competentes, según corresponda, realizarán el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, agua y suelo, de conformidad con las normas

reglamentarias y técnicas que se expidan para el efecto. Se dictarán y actualizarán periódicamente las normas técnicas, de conformidad con las reglas establecidas en este Código. Las instituciones competentes en la materia promoverán y fomentarán la generación de la información, así como la investigación sobre la contaminación atmosférica, a los cuerpos hídricos y al suelo, con el fin de determinar sus causas, efectos y alternativas para su reducción.

Título IV

Gestión integral nacional de sustancias químicas

Art. 215.- Prevención de los efectos que puedan causar las sustancias químicas. En caso de que exista certidumbre técnica y científica de que una sustancia química tenga efectos adversos para el ambiente, se restringirá o prohibirá la introducción, desarrollo, producción, tenencia, posesión, comercialización, uso, transporte, distribución, almacenamiento o exportación de dicha sustancia. La Autoridad Ambiental Nacional realizará el análisis de la disponibilidad de productos más seguros y eficaces por los que puedan ser sustituidas dichas sustancias con respaldo del criterio de las entidades con competencia en la materia, de acuerdo a los procedimientos legales respectivos.

Reglamento de Saneamiento Ambiental Agrícola, Registro Oficial 431 del 2015. Artículos (MAE, MSP, MAGAP, DAC, 2015).

Art. 9. De acuerdo a sus competencias las instituciones de regulación y control velarán el cumplimiento del presente reglamento y para efectos del presente cuerpo legal, las responsabilidades específicas a las que los actores establecidos en el art. 2 de este Reglamento, están obligados a cumplir, serán las siguientes:

1) De los productores agrícolas. -

1.1 Regularizar su actividad a través de la autorización administrativa ambiental correspondiente, según la establezca la categorización respectiva y la normativa ambiental vigente.

1.2 Los productores agrícolas, deberán ser asesorados, por un responsable técnico registrado ante la Autoridad Nacional Fitosanitaria, Zoonosanitaria e Inocuidad de los Alimentos sobre la selección, dosificación y aplicación de agroquímicos registrados, siguiendo las recomendaciones de las etiquetas en los envases de agroquímicos,

1.3 Los predios de producción agrícola, deberán contar con un técnico de seguridad y salud ocupacional y un servicio médico de empresa, en función de la cantidad de trabajadores y del nivel de riesgo presente, conforme a lo establecido en la Normativa vigente.

1.13 Los productores agrícolas están obligados a diseñar e implementar el manejo ambiental adecuado de efluentes resultado de su actividad agrícola y manejo post cosecha, de acuerdo a la Normativa ambiental vigente.

1.14 Cuando se realice la aplicación vía aérea, el personal de la plantación deberá salir fuera de la misma, para esto se deberá informar con antelación y podrá regresar hasta después de cumplido el período de reingreso indicado en la etiqueta.

1.15 En plantaciones existentes; los productores, GAD's y autoridades competentes gestionaran los mecanismos necesarios para la re-ubicación de viviendas, y centros educativos que se encuentren a menos de 200 metros de distancia de la plantación.

1.16 Es obligación de los productores agrícolas mantener al alcance de todos los trabajadores, las hojas de seguridad de los agroquímicos utilizados en sus cultivos.

Art. 17. Toda persona natural o jurídica que aplique agroquímicos utilizando aeronaves, debe obtener para cada una de sus pistas y helipuertos permiso de operación expedido por la Autoridad Aeronáutica Nacional, la licencia ambiental expedida por la Autoridad Ambiental Competente y registrarse con la Autoridad Nacional Fitosanitaria, zoonosanitaria e inocuidad de los alimentos.

Art. 59. La capacitación y entrenamiento deberán hacerse previo el ingreso del trabajador y se actualizarán permanentemente, mediante eventos de capacitación o conferencias y prácticas específicas, de acuerdo al manejo de nuevos agroquímicos o equipos.

Ley para formulación, fabricación, importación, comercialización y empleo de plaguicidas y productos afines de uso agrícola

Art. 24.- Será responsabilidad del empleador, velar por la salud y seguridad del personal que participe en alguna forma en el manejo de plaguicidas y productos afines de conformidad con las disposiciones de la Ley y su reglamento.

Ley orgánica de salud

Art. 114.- La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio de Agricultura y Ganadería y más organismos competentes, dictará e implementará las

normas de regulación para la utilización y control de plaguicidas, fungicidas y otras sustancias químicas de uso doméstico, agrícola e industrial, que afecten a la salud humana.

Art. 115.- Se deben cumplir las normas y regulaciones nacionales e internacionales para la producción, importación, exportación, comercialización, uso y manipulación de plaguicidas, fungicidas y otro tipo de sustancias químicas cuya inhalación, ingestión o contacto pueda causar daño a la salud de las personas.

Reglamento de saneamiento ambiental agrícola

Art. 10.- Las empresas de sanidad vegetal, compañías de agroquímicos, productores agrícolas y transportistas se obligan a velar por la seguridad del personal, entregará al trabajador expuesto a agroquímicos el equipo de protección personal limpio y en buen estado para cada jornada de trabajo. Todos estos elementos deben estar certificados con normas y exigencias de calidad de protección personal.

Reglamento de saneamiento ambiental bananero

Art. 8.- Las compañías aplicadoras, los exportadores, los productores bananeros y las compañías de agroquímicos están obligados a evitar las contaminaciones provocadas por derrames.

Art. 9.- Las compañías aplicadoras, los exportadores, los productores bananeros y las compañías de agroquímicos, tienen la obligación de:

- a. Velar porque el trabajador agrícola no coma, fume, tome agua, se toque la cara, ojos y nariz durante la aplicación de plaguicidas en banano. Previo a cualquiera de estas actividades debe lavarse las manos y el rostro con suficiente agua y jabón y retirarse del lugar de trabajo.
- b. Disponer de duchas adecuadas y obligar al trabajador a bañarse con suficiente agua y jabón después de finalizada la aplicación. Ponerse ropa limpia.
- c. Hacer lavar la ropa contaminada con plaguicidas separada e independiente del resto de las prendas familiares. Esta labor no podrá realizar las mujeres embarazadas, niños o enfermos.

Art. 10.- Es obligación de las compañías aplicadoras, los exportadores, los productores bananeros y las compañías de agroquímicos seleccionar el equipo de aplicación adecuado para cada labor. También es su obligación darle el mantenimiento correspondiente para

conservarlo en buen estado de funcionamiento, para evitar riesgos para los operarios y contaminación de fuentes, o cursos de agua y daños a la comunidad o al medio ambiente

Art. 12.- Las compañías aplicadoras, los exportadores, los productores bananeros y las compañías de agroquímicos, están obligados a instruir a toda persona que quiera mezclar y aplicar plaguicidas a:

- a. Leer la etiqueta antes de hacerlo.
- b. Informarse acerca del equipo de protección personal que debe utilizar.
- c. Conocer las precauciones y antídotos que se requieran en caso de emergencia.
- d. Conocer la cantidad de producto a mezclar.
- e. Cómo mezclarlo.

Art. 20.- Los productores bananeros están obligados a contar con asesoría experimentada y especializada (ingenieros agrónomos) quienes deben asumir la responsabilidad de ordenamiento de atomizaciones, frecuencia, número de aplicaciones, plaguicidas a utilizar y dosificaciones, de acuerdo a las recomendaciones del "Comité de Acción contra la pérdida de sensibilidad del patógeno de Sigatoka Negra a los fungicidas".

Código orgánico de organización territorial, COOTAD

Capítulo IV

Del Ejercicio de las Competencias Constitucionales

Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.- De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley.

Corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental, la defensoría del ambiente y la naturaleza, en el ámbito de su territorio; estas acciones se realizarán en el marco del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental y en concordancia con las políticas emitidas por la autoridad ambiental nacional. Para el otorgamiento de licencias

ambientales deberán acreditarse obligatoriamente como autoridad ambiental de aplicación responsable en su circunscripción.

Para otorgar licencias ambientales, los gobiernos autónomos descentralizados municipales podrán calificarse como autoridades ambientales de aplicación responsable en su cantón. En los cantones en los que el gobierno autónomo descentralizado municipal no se haya calificado, esta facultad le corresponderá al gobierno provincial.

Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales promoverán actividades de preservación de la biodiversidad y protección del ambiente para lo cual impulsarán en su circunscripción territorial programas y/o proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales y recuperación de ecosistemas frágiles; protección de las fuentes y cursos de agua; prevención y recuperación de suelos degradados por contaminación, desertificación y erosión; forestación y reforestación con la utilización preferente de especies nativas y adaptadas a la zona; y, educación ambiental, organización y vigilancia ciudadana de los derechos ambientales y de la naturaleza. Estas actividades serán coordinadas con las políticas, programas y proyectos ambientales de todos los demás niveles de gobierno, sobre conservación y uso sustentable de los recursos naturales.

Sección Cuarta

Reglas Especiales Relativas a los Bienes de Uso Público y Afectados al Servicio Público

Art. 431.- De la gestión integral del manejo ambiental. - Los gobiernos autónomos descentralizados de manera concurrente establecerán las normas para la gestión integral del ambiente y de los desechos contaminantes que comprende la prevención, control y sanción de actividades que afecten al mismo.

Plan Nacional del Ecuador

El Plan Nacional de Desarrollo es el máximo instrumento de planificación nacional, en el que se establece la directriz política y administrativa para diseñar e implementar la política pública en Ecuador.

Eje social

Objetivos

1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social.

2. Garantizar la seguridad integral y la paz ciudadana para transformar el sistema de justicia respetando los derechos humanos.
3. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio de cultural.

Eje de desarrollo económico

Objetivos

4. Fomentar de manera sustentable la producción mejorando los niveles de productividad.
5. Incentivar la generación de empleo digno.
6. Estimular el sistema económico y de finanzas públicas para dinamizar la inversión y las relaciones comerciales.

Eje de infraestructura, energía y medio ambiente

Objetivos

7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible.
8. Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico.

Eje institucional

Objetivos

9. Propender la construcción de un Estado eficiente, transparente orientado al bienestar social.

1.5.3 Enfoque epistemológico del proceso diagnóstico

Enfoque epistemológico. La investigación se fundamenta en el enfoque empírico-inductivo debido a su adhesión a la primacía de la experiencia y la observación directa como fuente de conocimiento legítimo, sosteniendo que sólo los conocimientos respaldados por evidencia empírica son científicamente válidos. En otras palabras, considera que la realidad se encuentra en los hechos observables y medibles, y que el método científico debe basarse en la experiencia y la inducción, esto significa que cualquier afirmación o hipótesis debe poder ser verificada a través de procedimientos de verificación empírica, lo que garantiza una base sólida y objetiva para el conocimiento científico.

Además, se fundamenta en el enfoque racional-deductivo debido a su énfasis en la creación de sistemas abstractos que buscan imitar y explicar la realidad a través del razonamiento lógico, dado que, en este enfoque, el conocimiento científico se concibe como un acto de invención más que de descubrimiento, donde se prioriza al razonamiento sobre la percepción sensorial. Los sistemas teóricos, que son productos fundamentales del conocimiento científico, se consideran invenciones diseñadas para representar de manera esquemática y abstracta cómo se generan y comparten ciertos aspectos de la realidad.

1.6. Descripción del proceso diagnóstico

1.6.1 Tipo de investigación

La investigación es de tipo básica porque en el proceso, se lleva a cabo la identificación de los problemas presentes en contexto (Castro-Maldonado et al., 2022, pág. 18). A su vez también es aplicada debido a que utiliza los conocimientos previamente obtenidos en la investigación básica con el fin de direccionarlos hacia la consecución de objetivos particulares, tomando en cuenta todo el conocimiento disponible en un campo específico para abordar problemas concretos y resolverlos (Castro-Maldonado et al., 2022, pág. 19).

1.6.2 Enfoque metodológico del proceso diagnóstico

El enfoque metodológico de la investigación es mixto, debido a que comprende una serie de procedimientos rigurosos y reflexivos, que incluyen la recopilación y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, los cuales se combinan y analizan de manera conjunta para extraer conclusiones que van más allá de lo que se puede obtener de cada tipo de información por separado, contribuyendo a una comprensión más profunda del fenómeno investigado y permitiendo realizar inferencias basadas en toda la gama de datos recopilados, lo que se conoce como metainferencias.

1.6.2.1 Métodos

En esta investigación, se emplearon el método inductivo y el método deductivo, con el propósito de abordar el fenómeno en estudio.

El método inductivo se aplica en la etapa inicial de esta investigación, dado que, mediante un enfoque exploratorio, se recolectan datos empíricos, como observaciones y entrevistas, permitiendo la recopilación de información detallada y concreta sobre el fenómeno de

estudio, dicha información recopilada sirve como base para la formulación de hipótesis y la construcción de una teoría preliminar.

Después se implementó el método deductivo partiendo de las hipótesis formuladas previamente y se diseñan pruebas empíricas específicas para evaluar su validez, recopilando datos cuantitativos y cualitativos, los cuales se someten a un análisis riguroso, este método permite poner a prueba las hipótesis y validar la teoría desarrollada, lo que contribuye a una comprensión más profunda y sólida de la problemática.

1.6.2.2 Técnicas e instrumentos de investigación:

Encuesta (cuestionario)

La encuesta se considera un método de adquisición de información, lo que significa que representa una forma específica y concreta de llevar a cabo un proceso de investigación, asimismo encaja dentro de las categorías de diseños de investigación no experimentales que se encuentran típicamente en la estrategia de investigación cuantitativa, esto se debe a que posibilita la organización y cuantificación de los datos obtenidos, lo que a su vez permite obtener los resultados de toda la población bajo estudio, a través de un protocolo establecido, recopilando información relevante directamente de la realidad mediante un cuestionario estructurado, que sirve como instrumento principal para la recolección de datos.

Entrevista (guía de entrevista semiestructurada)

La entrevista se presenta como un valioso recurso en la investigación cualitativa para obtener información y se puede describir como una conversación que se lleva a cabo con un propósito específico, que va más allá de una charla casual, es considerada un instrumento técnico que se asemeja a un diálogo informal que conlleva la relación directa entre el analista y el individuo bajo análisis, con la finalidad de conseguir respuestas orales a las interrogantes planteadas acerca del problema de investigación.

1.6.2.3 Unidades de investigación

En esta sección, se detallan las unidades de investigación que fueron objeto de estudio en el marco de esta investigación, mismas que desempeñan un papel esencial en la recolección de datos, el estudio y la comprensión del problema ambiental que presenta la parroquia Barbones, los cuales son:

- ✓ **Empleados:** trabajadores de las plantaciones de banano, desempeñando diversas tareas relacionadas con el cultivo, la cosecha y el procesamiento de esta fruta tropical.
- ✓ **GAD parroquial:** personas que laboran en los diferentes departamentos de la institución municipal
- ✓ **Administradores de bananeras:** encargados de supervisar y gestionar las operaciones y recursos en las plantaciones de banano
- ✓ **Población:** habitantes de la parroquia Barbones

1.6.2.4 Universo y muestra

Universo. El universo de investigación, está constituido por los habitantes de la parroquia la Barbones, la cual cuenta con una población 5143 habitantes

Muestra. Calculamos con la siguiente fórmula:

Donde:

N = Universo

n = Tamaño de la muestra

1 = Constante

E = margen de error admisible (3-7%)

$$n = \frac{N}{1 + (E/100)^2 \times N}$$

$$n = \frac{5143}{1 + (7/100)^2 \times 5143}$$

$$n = \frac{5143}{1 + (0,0049) \times 5143}$$

$$n = \frac{5143}{1 + 25,20}$$

$$n = \frac{5143}{26,2}$$

$$n = 196,29$$

$$n = 196$$

1.6.3 Análisis del contexto

El trabajo de investigación se realizó en la parroquia la Barbones, ubicado en la parte noroeste de la provincia de El Oro, flota en el Océano Pacífico, limitada al norte con la Parroquia Tendelas, al sur con Machala, al este con El Guabo y el Océano Pacífico al oeste, con una población total de 5143 habitantes.

En términos de división política y administrativa, existen 10 barrios y 11 sitios: La Raquel, Flor Amarilla, Sabalucal, Chalacal, Valeriano Naula, La Soborna, Parlamento, La Envidia, Santa Isabel, El Porvenir, Bocana, Santa Cruz y La Victoria, también alberga: consejos parroquiales, reuniones políticas, clubes deportivos, liceos, cuerpos de bomberos, subcentros de salud, centros de desarrollo infantil, escuelas, bibliotecas públicas, departamentos de policía, comunidades cristianas católicas, autoridades de agua potable, sindicatos de conductores, asociaciones, empresas de transporte de carga ligera, etc.

Figura 1. Mapa de la Provincia de El Oro



Fuente: Google Imágenes

Figura 2. Mapa Base Parroquia Barbones



Fuente: Sitio web del GAD Parroquial Barbones

1.7 Resultados de la investigación empírica

1.7.1 Resultados de las encuestas a los trabajadores de bananeras de la Parroquia Barbones

A continuación, se detallarán los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas desde el 13 al 20 de diciembre del 2023 a los trabajadores de las bananeras de la parroquia Barbones.

1.7.1.1 Información general

✓ Edad de los encuestados

La edad cronológica se define como la cantidad de años transcurridos desde el nacimiento hasta el momento presente de la persona (Alcalde Merino & Laspeñas García, 2005).

Cuadro No. 1: Edad

| Edad | N | % |
|-----------------------|------------|-------------|
| <18 | 11 | 6% |
| 18-25 | 35 | 18% |
| 26-35 | 61 | 31% |
| 36-45 | 42 | 21% |
| 46-55 | 29 | 15% |
| >55 | 19 | 10% |
| Prefiero no responder | 0 | 0% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

El cuadro 1 proporciona información centrada en la distribución por edades de los trabajadores encuestados en el sector bananero. En primer lugar, destaca que el grupo de edad comprendido entre los 26 y 35 años representa el segmento más numeroso, constituyendo un 31% del total de la muestra. Asimismo, se observa que el grupo de 36-45 años representa el 21%, por otro lado, se registra un 18% en el grupo de 18 a 25 años. Los trabajadores de 46 a 55 años simbolizan un 15%, mientras que aquellos mayores de 55 años constituyen el 10%, y la proporción más baja se registra en los trabajadores menores de 18 años, con un 6%.

La presencia de empleados en las plantaciones bananeras, que abarca desde menores de 18 años hasta mayores de 55 años, refleja la complejidad inherente a la dinámica laboral en este sector. La participación de individuos jóvenes puede ser atribuida a las condiciones socioeconómicas que generan la necesidad de contribuir al ingreso familiar desde temprana edad. Por otra parte, la existencia de trabajadores de mayor edad sugiere una permanencia en la fuerza laboral, probablemente debido a la escasez de alternativas de empleo. El mayor porcentaje correspondiente al rango de edad de 26 a 35 años podría derivar de una búsqueda activa de empleo en esta fase de la vida, cuando las personas aspiran a la estabilidad laboral y aportan al sustento de sus familias.

✓ *Nivel Educativo de los encuestados*

El nivel educativo en el contexto de trabajadores bananeros se refiere al grado de formación académica y habilidades que poseen los empleados dedicados a la producción de banano, el cual puede variar desde educación básica hasta formación universitaria, influyendo en aspectos como la eficiencia laboral y las oportunidades de desarrollo dentro de la industria bananera.

Cuadro No. 2: Nivel educativo

| Nivel Educativo | N | % |
|------------------------|------------|-------------|
| Básica | 91 | 46% |
| Secundaria | 53 | 27% |
| Tercer Nivel | 35 | 18% |
| Cuarto Nivel | 11 | 6% |
| Ninguno | 7 | 4% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

El cuadro 2 detalla los datos obtenidos de la encuesta entre los trabajadores de la industria bananera, enfocados en su nivel educativo, el 46% de los encuestados tiene un nivel educativo de básica. El 27% de los trabajadores tiene educación secundaria, el 18% posee educación de tercer nivel, sin embargo, es importante resaltar que el 6% tiene educación de cuarto nivel y, por último, el 4% indicó no tener ningún nivel educativo formal.

La mayoría de trabajadores al manifestar que solo cuentan con un nivel educativo básico lo cual puede atribuirse a las condiciones laborales precarias y los salarios bajos en la industria bananera, en gran parte los trabajadores se ven obligados a priorizar la necesidad de ganar un salario para mantener a sus familias, dificultando la capacidad para invertir tiempo y recursos en su formación académica.

La diversidad educativa entre los trabajadores de las plantaciones bananeras demuestra una amplia diversidad en los niveles académico. La presencia notable de individuos que han finalizado tanto el segundo como el tercer nivel educativo sugiere un sólido compromiso con su educación y la adquisición de habilidades especializadas. Además, la proporción de personas con educación universitaria destaca la existencia de un segmento que ha alcanzado niveles avanzados de conocimiento y especialización.

1.7.1.2 Repercusiones enfrentadas por los trabajadores

✓ *Actividades realizadas en las bananeras*

Las actividades realizadas en las bananeras son tareas que incluyen una variedad de labores relacionadas con el cultivo, cuidado y cosecha del banano, es decir son fundamentales para el mantenimiento y la producción exitosa de los cultivos.

Cuadro No. 3: Actividades realizadas en las bananeras

| Actividades realizadas en las bananeras | N | % |
|--|----------|----------|
| Fumigadores | 25 | 13% |
| Sellador | 15 | 8% |
| Garruchero | 14 | 7% |
| Enfundador | 18 | 9% |
| Lotero | 32 | 16% |
| Otros | 93 | 47% |
| Arrumador | 4 | 2% |
| Regador | 2 | 1% |
| Cocinera | 5 | 3% |
| Rozador | 4 | 2% |

| | | |
|------------------------|-----|------|
| Mayordomo | 6 | 3% |
| Desflorador | 7 | 4% |
| Fertilizador | 5 | 3% |
| Saca polilla | 3 | 2% |
| Deshije | 4 | 2% |
| Picador | 5 | 3% |
| Saca tallo | 2 | 1% |
| Gabetero | 2 | 1% |
| Limpieza de empacadora | 3 | 2% |
| Pegador de cartón | 2 | 1% |
| Cuadrillero | 3 | 2% |
| Selector | 4 | 2% |
| Bodeguero | 3 | 2% |
| Secretaria | 5 | 3% |
| Bombero | 7 | 4% |
| Virador | 6 | 3% |
| Varios | 11 | 6% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

El cuadro 3 tiene recopilado información acerca de las actividades que realizan los trabajadores en las bananeras, el 16% de los trabajadores se desempeña como loteros, Además, los "otros" comprenden el 47%, abarcando una amplia variedad de actividades como arrumador, regador, cocinera, rozador, mayordomo, desflorador, fertilizador, saca polilla, deshije, picador, saca tallo, gabetero, limpieza de empacadora, pegador de cartón, cuadrillero, selector, bodeguero, secretaria, bombero y virador. Por otra parte, se observa que los fumigadores constituyen el 13%, seguidos por los enfundadores con un 9%. Las actividades de sellador y garruchero representan el 8% y 7%, respectivamente.

La industria bananera es una actividad económica importante en muchos países, incluyendo Ecuador, y proporciona empleo a una gran cantidad de trabajadores, por ende, existen diversas actividades laborales que van entorno a la fumigación, siembra, manejo de cultivo, cosecha y pos cosecha.

La variedad de actividades laborales en las zonas bananeras refleja la complejidad del mercado laboral en un contexto de globalización y flexibilización laboral, considerándolas importantes porque están generando nuevas oportunidades de empleo y de ingresos para los trabajadores y los pequeños productores, lo que puede contribuir a mejorar sus condiciones de vida y reducir la pobreza en las zonas bananeras de Ecuador.

✓ *Repercusiones de las fumigaciones bananeras*

Las fumigaciones bananeras, son el uso de productos químicos para combatir plagas y enfermedades y pueden tener diversas repercusiones, tanto ambientales como sociales, mismas que pueden variar según la cantidad y tipo de productos químicos utilizados, por ejemplo: impacto ambiental, en la salud humana, en la biodiversidad, entre otras.

Cuadro No. 4: Repercusiones de las fumigaciones bananeras

| Repercusiones de las fumigaciones bananeras | N | % |
|---|------------|-------------|
| Contaminación del suelo | 42 | 21% |
| Contaminación del agua | 17 | 9% |
| Afectaciones en la flora y fauna | 24 | 12% |
| Afectaciones en la biodiversidad | 8 | 4% |
| Afectaciones a la salud de los trabajadores | 82 | 42% |
| Afectaciones a la salud de los habitantes de la parroquia | 11 | 6% |
| Ninguna | 13 | 7% |
| Otra | 0 | 0% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

El cuadro 4 detalla los resultados derivados de la encuesta llevada a cabo entre los trabajadores de las bananeras en base a las repercusiones de las fumigaciones realizadas a las plantaciones de banano, un 42% reportó experimentar afectaciones a la salud. Asimismo, el 21% de los encuestados señaló la contaminación del suelo como un problema relevante. Además, un 12% de los trabajadores expresó preocupación por las afectaciones en la flora y fauna. Un 9% destacó la contaminación del agua, en un 6% prevaleció las afectaciones a la salud de los habitantes de la parroquia y un 4% indicó las afectaciones en la biodiversidad.

Los resultados obtenidos destacan la magnitud de las preocupaciones relacionadas con la salud y bienestar de los trabajadores. Los trabajadores de los cultivos de banano están expuestos a altos niveles de pesticidas y otros agroquímicos, lo que puede tener efectos negativos en su salud, como enfermedades respiratorias, problemas neurológicos, cáncer, entre otros. Además, muchos trabajadores no tienen acceso a equipos de protección adecuados o no reciben capacitación sobre cómo protegerse de los pesticidas, lo que aumenta su riesgo de sufrir daños a su salud, por lo tanto, es importante tomar medidas

destinadas a salvaguardar la salud de los trabajadores y minimizar su exposición a los pesticidas.

Por otra parte, la contaminación del suelo es una preocupación predominante debido a que los agroquímicos utilizados en la fumigación pueden infiltrarse en el suelo y persistir durante largos períodos de tiempo, esta contaminación puede afectar la calidad y la fertilidad del mismo, así como la salud de los organismos que viven en él, incluyendo microorganismos beneficiosos, insectos, entre otros. A su vez, puede tener impactos negativos en la calidad de los cultivos y en la seguridad alimentaria.

Otra principal inquietud se enfoca en las afectaciones a la flora y fauna, debido a que los pesticidas utilizados en la fumigación pueden tener efectos negativos en los organismos que viven en el ambiente del cultivo de banano, mismo que pueden matar o dañar a los insectos beneficiosos, como los polinizadores, y a otros organismos que forman parte del ecosistema, como los microorganismos del suelo y los depredadores naturales de las plagas.

✓ *Daños causados por los productos de fumigación*

Los daños causados por los productos de fumigación en bananeras, son las consecuencias adversas en la salud de los individuos y en el medio ambiente, derivadas de la utilización de agroquímicos con el propósito de controlar las plagas en las plantaciones de banano.

Cuadro No. 5: Daños causados por los productos de fumigación

| Daños causados por los productos de fumigación | N | % |
|---|----------|----------|
| Totalmente de acuerdo | 116 | 59% |
| De acuerdo | 59 | 30% |
| Medianamente de acuerdo | 17 | 9% |
| En desacuerdo | 5 | 3% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

La percepción de los trabajadores de bananeras con respecto a si los productos de fumigación causan daños revela una tendencia clara en los datos obtenidos del instrumento aplicado. Un 59% de la muestra, expresó estar "Totalmente de acuerdo" afirmando que los productos de fumigación causan daños. Por otro lado, el 30% indicó estar "De acuerdo". El 9% manifestó estar "Medianamente de acuerdo". Solo un reducido porcentaje, el 3%, expresó estar "en desacuerdo", manifestando que la minoría de los

trabajadores cuenta con una percepción menos preocupante sobre los posibles daños causados por los productos de fumigación.

La abrumadora concordancia entre los trabajadores de las bananeras que expresaron estar "totalmente de acuerdo" y "de acuerdo" con que los productos de fumigación causan daños, puede atribuirse a experiencias personales y percepciones directas de los efectos adversos para la salud y su entorno. La exposición continua a los químicos empleados en las fumigaciones, junto con los posibles efectos secundarios percibidos, podría haber consolidado esta convicción, se evidencia la importancia de abordar las preocupaciones de los trabajadores mediante prácticas agrícolas más seguras y transparentes, así como estrategias de comunicación que informen y eduquen sobre alternativas sostenibles y saludables.

✓ *Problemas a la salud relacionados con su trabajo*

Los problemas a la salud relacionados con el trabajo en las bananeras, entorno a la manipulación y contacto con productos químicos abarca condiciones adversas que afectan la salud de los jornaleros.

Cuadro No. 6: Problemas a la salud relacionados con su trabajo

| Problemas a la salud relacionados con su trabajo | N | % |
|--|----------|----------|
| Dolores de cabeza | 87 | 44% |
| Vomito | 36 | 18% |
| Erupciones cutáneas | 26 | 13% |
| Efectos cancerígenos, respiratorios y del sistema nervioso | 5 | 3% |
| Ninguno | 43 | 22% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

Los resultados recopilados en la encuesta entre los trabajadores de la industria bananera, fundamentado en los problemas de salud relacionados con el trabajo, destacan áreas de preocupación. El 44% de los trabajadores manifestó sufrir dolores de cabeza, el 18% indicó experimentar vómitos, por otro lado, las erupciones cutáneas también fueron mencionadas por el 13% de los encuestados, asimismo, los efectos más graves, como los cancerígenos, respiratorios y del sistema nervioso, fueron mencionados por el 3%,

resaltando la importancia de abordarlos. Por otra parte, el 22% indicó no experimentar ningún problema de salud relacionado con su trabajo.

Los dolores de cabeza son el problema de salud más predominante en los trabajadores de las bananeras. La exposición prolongada a estos agentes químicos puede ocasionar efectos neurológicos a largo plazo, lo que puede contribuir a la existencia de dolores de cabeza entre los trabajadores de las bananeras, además, es importante considerar que los dolores de cabeza pueden ser un síntoma de exposición aguda o crónica a sustancias tóxicas.

Por otra parte, también se observa la prevalencia de vómitos como problema de salud en los trabajadores. Los pesticidas y otros productos químicos utilizados en las fumigaciones pueden ser tóxicos si se inhalan, ingieren o entran en contacto con la piel, lo que puede provocar una variedad de síntomas, debido a que la exposición aguda a estos productos químicos puede causar efectos inmediatos, como náuseas y vómitos, como parte de una respuesta del cuerpo a la toxicidad de las sustancias químicas.

Las erupciones cutáneas también se hicieron presente como problema de salud enfrentado por los trabajadores de las bananeras. Los pesticidas y demás agroquímicos utilizados en las fumigaciones pueden ser irritantes para la piel, lo que puede provocar problemas dermatológicos en los trabajadores expuestos, su exposición directa a estos productos químicos, ya sea a través del contacto con la piel o la ropa contaminada, puede desencadenar reacciones alérgicas o irritativas en la piel, lo que resulta en la aparición de erupciones cutáneas.

Los trabajadores en su minoría también mencionaron a los efectos cancerígenos, respiratorios y del sistema nervioso como un problema de salud enfrentado en su labor. Los trabajadores de las plantaciones bananeras pueden enfrentar riesgos significativos para la salud debido al estar en contacto con pesticidas y otros tipos de químicos empleados en las fumigaciones, mismos que pueden tener efectos carcinogénicos, es decir, aumentar el riesgo de desarrollar cáncer, así como efectos respiratorios adversos y efectos en el sistema nervioso debido a la toxicidad de las sustancias químicas.

✓ *Afectación por exposición*

La afectación por estar expuestos a productos químicos utilizados en la producción bananera se refiere a las consecuencias en la salud de los trabajadores y el medio ambiente derivados del contacto con las sustancias químicas utilizadas en el cultivo de banano.

Cuadro No. 7: Afectación por exposición

| Afectación por exposición | N | % |
|---------------------------------------|----------|----------|
| Por ingesta de residuos contaminantes | 16 | 8% |
| Por inhalación | 94 | 48% |
| Contacto directo con los pesticidas | 59 | 30% |
| Otros | 28 | 14% |
| Ninguna | 0 | 0% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

Según los resultados del Cuadro 7, se proporciona una visión detallada de las formas en que los trabajadores experimentan impactos negativos. La inhalación de los productos químicos se destaca como la principal con un 48% de los encuestados. El contacto directo con los pesticidas fue mencionado por el 30%. La ingesta de residuos contaminantes se manifestó en un 8%. Además, el 14% mencionó "otros", indicando posibles formas no convencionales de afectación que deben ser tomadas en cuenta.

Se manifestó como principal forma de afectación por exposición a agroquímicos a la inhalación, lo cual puede ser atribuido a que la vía respiratoria es una de las principales formas en que los agroquímicos pueden ingresar al cuerpo humano. Durante la aplicación aérea de productos químicos en los cultivos de banano, los productos químicos pulverizados se dispersan en forma de aerosol en el aire, lo que aumenta la probabilidad de que los trabajadores y las comunidades cercanas inhalen estas sustancias tóxicas.

La destacada elección de contacto directo con los pesticidas, puede ser debido a que esta vía de exposición resulta de una absorción significativa de sustancias tóxicas a través de la piel. Los trabajadores agrícolas que manipulan y aplican pesticidas, como los utilizados en las plantaciones de banano, están en riesgo de sufrir efectos adversos para la salud debido al contacto dérmico con estas sustancias.

✓ *Evaluación de las afectaciones al entorno físico, mental y social*

La evaluación de las afectaciones al entorno físico, mental y social a causa de las fumigaciones bananeras se refiere al proceso de analizar y medir los impactos negativos que estas prácticas tienen sobre el entorno natural, la salud mental de las personas y el bienestar social de las comunidades afectadas.

Cuadro No. 8: Evaluación de las afectaciones al entorno físico, mental y social

| Evaluación de las afectaciones al entorno físico, mental y social | N | % |
|--|----------|----------|
| Alto | 67 | 34% |
| Medio | 85 | 43% |
| Bajo | 45 | 23% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

La evaluación de las afectaciones al entorno físico, mental y social, según los resultados de la encuesta entre los trabajadores de la industria bananera, revela una percepción variada. El 34% de los encuestados categorizó las afectaciones como "Alto", el 43% la calificó como "Medio", y el 23% la clasificó como "Bajo".

La asignación de una calificación alta y medio por parte de la mayoría de los encuestados de las bananeras respecto a las afectaciones al entorno físico, mental y social indica una percepción equilibrada de los impactos laborales. Este resultado podría indicar que los trabajadores reconocen tanto los aspectos negativos como ciertos elementos mitigantes o adaptativos en su entorno laboral. Es posible que vean algunos esfuerzos o políticas implementadas para contrarrestar los impactos negativos, aunque consideren que aún existe margen de mejora. Este resultado podría reflejar una evaluación matizada y compleja de los efectos laborales, donde los trabajadores reconocen tanto los desafíos como las medidas existentes para abordarlos.

El reducido porcentaje que calificó las afectaciones al entorno físico, mental y social como "bajo" podría sugerir que algunos trabajadores perciben una menor incidencia de impactos negativos en comparación con la mayoría. Las razones detrás de esta percepción pueden variar y podrían estar relacionadas con factores individuales, como la naturaleza específica de las tareas realizadas, la ubicación dentro de la empresa, o la implementación de medidas de prevención.

✓ *Afectaciones a la salud por exposición a las fumigaciones*

Los plaguicidas generan impactos perjudiciales tanto para la vitalidad de las personas como para el entorno natural, estos efectos negativos en la salud abarcan desde daños repentinos y duraderos en el sistema nervioso, afectación pulmonar y a órganos reproductivos, desequilibrio en los sistemas endocrino e inmunológico, hasta anomalías congénitas y la aparición de cáncer (Salamanca, 2020, pág. 8).

Cuadro No. 9: Afectaciones a la salud por exposición a las fumigaciones

| Afectaciones a la salud por exposición a las fumigaciones | N | % |
|--|------------|-------------|
| Daños repentinos y duraderos en el sistema nervioso | 28 | 14% |
| Afección pulmonar | 88 | 45% |
| Afección a los órganos reproductivos | 10 | 5% |
| Desequilibrio en los sistemas endocrino e inmunológico | 10 | 5% |
| Malformación congénita | 57 | 29% |
| Ninguno | 0 | 0% |
| Otro | 4 | 2% |
| Alergia | 4 | 2% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

Los resultados del Cuadro 9 ofrecen una visión detallada de los riesgos percibidos por los trabajadores de las bananeras. La afección pulmonar surge como la principal preocupación con un 45% de los encuestados. Las malformaciones congénitas también se destacan con un 29%. Daños repentinos y duraderos en el sistema nervioso son mencionados por el 14%. La afectación a los órganos reproductivos y el desequilibrio en los sistemas endocrino e inmunológico son mencionados por el 5% cada uno. Además, el 2% identificó "otro" haciendo referencia a las alergias. Es notable que el 0% indicó que no experimentó ninguna afectación.

✓ *Grupos vulnerables que ejercen actividades en las bananeras*

Los grupos vulnerables que laboran en plantaciones bananeras son aquellos trabajadores que, debido a sus condiciones sociales, económicas o laborales, se encuentran en una situación de mayor vulnerabilidad.

Cuadro No. 10: Grupos vulnerables que ejercen actividades bananeras

| Grupos vulnerables que ejercen actividades en las bananeras | N | % |
|--|------------|-------------|
| Niños | 34 | 17% |
| Adultos Mayores | 92 | 47% |
| Embarazadas | 10 | 5% |
| Personas con discapacidad | 4 | 2% |
| Ninguno | 57 | 29% |
| Otros | 0 | 0% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Referente a los grupos vulnerables que ejercen actividades en las bananeras, el 47% de jornaleros encuestados consideran que personas adultas mayores realizan labores en las plantaciones bananeras donde involucra una variedad de tareas; seguidamente el 29% indicó que no existen personas de algún grupo vulnerable ejerciendo trabajos en las áreas bananeras, el 17% señala que niños forman parte del grupo de trabajo; el 5% establece que existen mujeres embarazadas en el entorno laboral; y para finalizar el 2% representan al porcentaje de personas discapacitadas en el lugar de trabajo.

Los grupos vulnerables en el sector bananero a menudo requieren atención adecuada para proteger sus derechos, mejorar las condiciones laborales y garantizar oportunidades laborales decentes y seguras. En general, los trabajadores de las plantaciones bananeras pueden estar expuestos a condiciones laborales peligrosas, a pesticidas u otros productos químicos y carecer de equipo adecuado de protección.

Para los niños, trabajar en las plantaciones bananeras puede impedir su educación formal, restringiendo su capacidad para aprender y desarrollarse, es por ello que la falta de educación y de oportunidades limita las posibilidades futuras de salir de la inestabilidad económica. Teniendo en cuenta que los niños intentan trabajar en las plantaciones bananeras para ayudar económicamente a sus familias ya que su condición económica no permite cubrir sus necesidades básicas.

No obstante, pueden estar expuestos a labores peligrosas como son la manipulación de pesticidas o realizar trabajos físicamente exigentes, las sustancias químicas puede afectar la salud y causar enfermedades respiratorias, cutáneas u otras enfermedades relacionadas con el trabajo.

Por otro lado, los adultos mayores que trabajan en plantaciones bananeras enfrentan desafíos agobiantes debido a su edad, el trabajo físicamente puede ser estresante para los adultos mayores, lo que puede provocar fatiga crónica y aumentar el riesgo de sufrir lesiones u accidentes relacionados con el trabajo. En muchos casos, las personas adultas mayores siguen trabajando debido a la falta de oportunidades de empleo o a fondos de pensiones de jubilación, lo que los deja en una situación financiera vulnerable.

Las mujeres embarazadas de la misma manera pueden enfrentar desafíos y riesgos que afectan su salud, bienestar y desarrollo fetal, ya que pueden estar propensas a pesticidas y otros químicos agrícolas que pueden poner en peligro su salud materna.

El trabajo puede ser abrumador debido a que requiere estar de pie durante mucho tiempo y estar expuesto a diversas condiciones climáticas, lo que puede ser particularmente desafiante para las mujeres embarazadas y puede aumentar el riesgo durante el embarazo.

Para finalizar, con frecuencia las personas con discapacidad pueden enfrentar actos de discriminación en el lugar de trabajo, lo que logra restringir sus oportunidades laborales, su avance profesional y obtener condiciones laborales mejoradas. Dependiendo de la naturaleza de la discapacidad, algunas tareas en las plantaciones bananeras pueden representar un riesgo mayor para las personas con discapacidad, afectando su seguridad y bienestar.

✓ *Número de trabajadores en las bananeras*

El número de trabajadores en las bananeras define al total de empleados que intervienen en diversas actividades relacionadas con la producción de banano

Cuadro No. 11: Número de trabajadores en las bananeras

| Número de trabajadores en las bananeras | N | % |
|--|------------|-------------|
| Menos de 5 | 0 | 0% |
| Entre 6 a 10 | 0 | 0% |
| Entre 11 a 15 | 0 | 0% |
| Más de 15 | 197 | 100% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

La información obtenida en la encuesta evidencia que el número de trabajadores en las plantaciones bananeras son mayor a 15 personas por el área total.

Dentro del número de trabajadores se distribuye el personal según su ocupación, en las plantaciones bananeras desempeñan una variedad de roles y responsabilidades en diferentes etapas del cultivo, la cosecha y la distribución del banano, estos trabajadores realizan actividades tales como, fumigador, sellador, desflorador, selector, gabetero, entre otros. Los cuales permiten llevar a cabo de manera apropiada el proceso de embarque para seguidamente ser llevada por contenedores al proceso de exportación.

✓ *Sueldo Semanal*

Se refiere al monto de remuneración que reciben los agricultores de las plantaciones bananeras de forma semanal por su labor.

Cuadro No. 12: Sueldo Semanal

| Sueldo Semanal | N | % |
|-------------------------|------------|-------------|
| Menos de 80 semanal | 32 | 16% |
| Entre 81 y 100 semanal | 35 | 18% |
| Entre 101 y 120 semanal | 98 | 50% |
| Entre 121 y 150 semanal | 9 | 5% |
| Entre 151 y 180 semanal | 21 | 11% |
| Entre 181 y mas | 2 | 1% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

Según la encuesta respecto al sueldo semanal de cada trabajador, el 50% indico que su salario varía entre los 101 y 120 dólares semanales de acuerdo a su ocupación, mientras que el 18% de los asalariados afirman que su sueldo esta entre los 81 y 100 dólares semanales, el 16% señala que su salario está por debajo de los 80 dólares semanal; y un 11 % de trabajadores reciben un sueldo entre los 151 y 180 semanal, mientras que el 5% indico que reciben entre 121 y 150 dólares a la semana y para finalizar solo el 1% recibe un salario entre los 181 dólares o más de acuerdo a la labor que ejerce.

Los salarios de los trabajadores de las plantaciones bananeras se pueden dividir de diferentes maneras, debido a que los trabajadores reciben sus salarios por hora donde es común a las tareas generales del campo, como la siembra, la cosecha y mantenimiento del cultivo.

El salario semanal fijo ya no está vinculado a las horas trabajadas ni a la cantidad producida. Estos salarios van asignados a los roles específicos o empleados que laboran tiempo completo.

Y los trabajadores que realizan tareas especializadas como tareas de supervisión, técnicos agrícolas, operadores de máquinas o inspectores, generalmente sus salarios semanales son más altos que los trabajadores de campo regulares.

1.7.1.3 Medidas de protección social

✓ Nivel de riesgo al que se exponen los trabajadores

El nivel de riesgo al que se exponen los trabajadores de las bananeras es la probabilidad de enfrentar peligros laborales, como la manipulación de agroquímicos, condiciones climáticas extremas y riesgos ergonómicos.

Cuadro No. 13: Niveles de riesgo al que se exponen los trabajadores

| Nivel de riesgo al que se exponen los trabajadores | N | % |
|---|----------|----------|
| Alto | 65 | 33% |
| Medio | 94 | 48% |
| Bajo | 38 | 19% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

La evaluación del nivel de riesgo al que se exponen los trabajadores en la industria bananera, según los resultados de la encuesta un 94% clasifica el riesgo como "Medio", revelando una percepción generalizada de la presencia de riesgos. Por otro lado, el 65% de los encuestados lo percibe "Alto". Pese a esto el 38% considera el riesgo como "Bajo", lo que sugiere una divergencia en las percepciones entre los trabajadores.

Es notable que los encuestados califiquen como "medio" y "alto" al nivel de riesgo al que se encuentran expuestos como trabajadores de las bananeras, lo cual puede atribuirse a la manipulación de productos químicos y las condiciones ambientales, a su vez, su opinión puede influir a la falta de medidas de protección adecuadas, considerando que la exposición directa a pesticidas durante las fumigaciones conlleva posibles consecuencias a largo plazo para la salud.

Sin embargo, el reducido porcentaje que calificó el nivel de riesgo como "bajo" podría indicar que algunos trabajadores perciben que las medidas de seguridad y las condiciones laborales son efectivas para mitigar riesgos, relacionándose con la implementación exitosa de prácticas y políticas de seguridad, también puede deberse a que hayan experimentado un menor grado de exposición directa a factores de riesgo, ya sea por sus funciones específicas o a la adopción de medidas de protección más efectivas.

✓ *Riesgos en el trabajo*

Eventualidad o probabilidad de que ocurra un perjuicio, infortunio o contratiempo en el entorno laboral o como resultado de las labores realizadas (Espinoza & Espinoza, 2020, pág. 7).

Cuadro No. 14: Riesgo en el trabajo

| Riesgos en el trabajo | N | % |
|------------------------------|----------|----------|
| Caídas | 54 | 27% |

| | | |
|--------------|-----|------|
| Intoxicación | 19 | 10% |
| Cortes | 96 | 49% |
| Ninguna | 28 | 14% |
| Otra | 0 | 0% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

El análisis de los riesgos que los trabajadores se enfrentan en la industria bananera, según los resultados de la encuesta, se obtiene un panorama detallado. El riesgo que más resalta es el de cortaduras, con un 49%, que puede atribuirse a lesiones relacionadas con herramientas y maquinaria. Las caídas representan el 27%, lo que subraya la necesidad de medidas de seguridad en las alturas. Por otro lado, el riesgo de intoxicación, se sitúa en el 10%, sugiriendo una percepción relativamente menor en comparación con otras amenazas laborales. Un 14% de los trabajadores indicó que no se enfrenta a ninguno de estos riesgos.

El predominio de los cortes como un riesgo laboral en las plantaciones bananeras podría deberse a una combinación de factores como el uso de herramientas afiladas, el ritmo acelerado de trabajo, la falta de equipo de protección o la capacitación insuficiente.

Asimismo, la consideración de las caídas como otro riesgo laboral se puede atribuir al trabajo en altura para la cosecha, las condiciones climáticas adversas que aumentan el riesgo de resbalones e incluso el uso de escaleras y estructuras improvisadas.

No obstante, el porcentaje de encuestados que manifestó que no existen riesgos en el trabajo podría atribuirse a factores como la falta de experiencias personales negativas o también podría indicar que consideran que las medidas de seguridad existentes son suficientes para mitigar cualquier riesgo presente en sus actividades laborales.

✓ *Medidas de protección laboral en el trabajo*

Las medidas de protección laboral son las acciones y disposiciones adoptadas para garantizar la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores en el entorno laboral, con la finalidad de prevenir accidentes, enfermedades laborales y mejorar las condiciones generales de trabajo.

Cuadro No. 15: Medidas de protección laboral en el trabajo

| Medidas de protección laboral en el trabajo | N | % |
|---|---|---|
|---|---|---|

| | | |
|----------------------|-----|------|
| Monogafas | 0 | 0% |
| Botas | 94 | 48% |
| Guantes | 52 | 26% |
| Trajes de Protección | 19 | 10% |
| Ninguno | 27 | 14% |
| Otros | 5 | 3% |
| Mandil | 5 | 3% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

Según los resultados del cuadro 15 referente a las medidas de protección laboral entre los trabajadores de la industria bananera, se manifiesta que el 48% de los trabajadores utiliza botas como medida de protección. Los guantes son utilizados por el 26% y un 14% señaló no utilizar ninguna medida de protección, revelando un problema que debe abordarse para fortalecer la cultura de seguridad. Por otra parte, el 10% emplea trajes de protección y el 3% utiliza mandiles como otra forma de protección laboral. Sin embargo, vale mencionar que el uso de monogafas no fue mencionado por ningún encuestado.

El análisis de los datos revela que la mayoría de los trabajadores en la industria bananera adoptan medidas de protección laboral, destacándose el uso de botas, guantes y trajes de protección. Sin embargo, la proporción minoritaria que indicó no poseer ninguna medida de protección señala la necesidad de iniciativas específicas para fomentar la adopción consistente de medidas protectoras y garantizar un ambiente laboral más seguro para todos los empleados en el sector bananero.

✓ *Programa de seguridad ocupacional de la empresa*

Es un conjunto de tareas y acciones diseñadas para prevenir y corregir las causas que generan riesgos laborales, con el objetivo de mejorar las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores.

Cuadro No. 16: Programa de seguridad ocupacional de la empresa

| Programa de seguridad ocupacional de la empresa | N | % |
|--|----------|----------|
| Sí | 115 | 58% |
| No | 82 | 42% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

En base a la información expuesta en el cuadro acerca de la existencia de un programa de seguridad ocupacional en la empresa, los resultados de la encuesta indican que el 58% de afirmó que sí existe un programa de seguridad ocupacional, haciendo referencia al compromiso significativo por parte de la empresa en promover un entorno laboral seguro. A pesar de eso, el 42% indicó que no hay un programa establecido, planteando interrogantes sobre la efectividad de las prácticas de seguridad.

Más de la mitad de encuestados manifestaron contar con programas de seguridad ocupacional. Estos programas abarcan diversas áreas, incluyendo capacitaciones específicas sobre el manejo de la máquina guadaña, charlas informativas sobre cómo proceder a un lugar seguro en caso de fumigación y entrenamientos sobre cómo abordar situaciones de emergencia, como el tratamiento de hemorragias. Estos resultados sugieren un enfoque integral por parte de la industria bananera para proporcionar a sus empleados conocimientos y habilidades esenciales para mantener un entorno laboral más seguro y preparado para enfrentar posibles riesgos asociados con las operaciones en las plantaciones bananeras.

✓ *Protección laboral recibida*

La protección laboral es la actividad que tiene como objetivo resguardar a los trabajadores de la explotación, riesgos de salud o accidentes, ingresos insuficientes o inestables, horarios de trabajo impredecibles y jornadas laborales excesivamente largas, a su vez busca fortalecer la capacidad de los empleados y sus familias para buscar el bienestar material en condiciones de libertad, dignidad y estabilidad financiera.

Cuadro No. 17: Protección laboral recibida

| Protección laboral recibida | N | % |
|------------------------------------|------------|-------------|
| Seguro laboral | 87 | 44% |
| Seguridad social | 52 | 26% |
| Asistencia social | 4 | 2% |
| Ninguno | 44 | 22% |
| Otros | 10 | 5% |
| Seguro voluntariado | 10 | 5% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

El cuadro anterior refleja la protección laboral recibida por los trabajadores de la industria bananera, según los resultados de la encuesta, revelando que un 44% cuenta con seguro

laboral, por otra parte, la seguridad social es otra forma de protección reconocida mencionada por el 26%. Sin embargo, el 22% señaló no contar con ninguna forma de protección laboral, planteando inquietudes sobre la vulnerabilidad de este segmento de la fuerza laboral. Además, un 5% mencionó "otros", y se destacó la presencia de un "seguro voluntario", finalmente la asistencia social fue mencionada por el 2%.

En los trabajadores predomina el seguro laboral como protección laboral recibida lo cual puede atribuirse a una combinación de factores que incluyen la naturaleza de los riesgos laborales, los requisitos normativos, la conciencia sobre riesgos, el acceso a otras medidas de protección y la cultura organizacional.

La seguridad social como protección laboral recibida puede atribuirse a una composición de factores que involucran la cobertura integral, el enfoque en la salud y el bienestar, los requisitos normativos, el efecto en el bienestar y la atención en evitar problemas y fomentar la salud.

La ausencia de protección laboral recibida puede ser resultado de diversos factores, que incluyen desde la falta de regulación en el mercado laboral y la búsqueda constante de productividad hasta las condiciones laborales difíciles y la carencia de representación sindical.

✓ *Asistencia social recibida*

La asistencia social implica brindar apoyo a personas que atraviesan dificultades para lograr una vida plena y productiva en todas sus etapas, es fundamental que se proporcione de manera temporal y específicamente durante el período problemático que el individuo está enfrentando (Leaño, 2018, pág. 103).

Cuadro No. 18: Asistencia social recibida

| Asistencia social recibida | N | % |
|-----------------------------------|------------|-------------|
| Asistencia Económica | 34 | 17% |
| Vivienda | 26 | 13% |
| Asistencia Medica | 92 | 47% |
| Alimentación | 11 | 6% |
| Ninguna | 34 | 17% |
| Otros | 0 | 0% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

Según la información del cuadro anterior, el 47% de los encuestados indicó recibir asistencia médica, expresando la prioridad otorgada a la salud en los programas de bienestar laboral. La asistencia económica fue mencionada por el 17%. Por otro lado, un 13% recibió ayuda en términos de vivienda. La asistencia alimentaria fue mencionada por el 6%. No obstante, un significativo 17% indicó no recibir ninguna forma de asistencia social evidenciando la necesidad de adaptar y fortalecer las políticas.

La prevalencia de la atención médica como protección laboral recibida por los trabajadores de las bananeras puede atribuirse a una posible combinación de factores en los cuales intervienen la exposición a riesgos laborales, bajos salarios.

La ausencia de asistencia social para los trabajadores de las bananeras podría estar relacionada con la informalidad laboral, las limitaciones en la cobertura de seguridad social, la vulnerabilidad laboral y socioeconómica,

✓ *Seguridad social recibida*

Conjunto de beneficios proporcionados por el Estado a los ciudadanos y hogares a través de medidas públicas y colectivas, su objetivo es garantizar un nivel de vida digno y protegerlos de la pérdida o reducción de dicho nivel debido a riesgos o necesidades fundamentales.

Cuadro No. 19: Seguridad social recibida

| Seguridad social recibida | N | % |
|---|------------|-------------|
| Seguro de salud contratado por el empleador | 104 | 53% |
| Jubilación patronal | 17 | 9% |
| Seguro de discapacidad | 4 | 2% |
| Seguro de accidentes laborales | 26 | 13% |
| Ninguna | 46 | 23% |
| Otros | 0 | 0% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

El cuadro anterior muestra que los trabajadores de la industria bananera cuentan con diversos tipos de seguridad social, en donde un 53% indicó contar con seguro de salud contratado por el empleador. El 13% manifestó tener seguro de accidentes laborales. Por otro lado, la jubilación patronal fue mencionada por el 9%. Pese a eso, el 23% señaló no

recibir ninguna forma de seguridad social, haciendo presente la necesidad de evaluar y mejorar la accesibilidad y cobertura de estos programas

La mayoría de los trabajadores bananeros prefieren optar por un seguro de salud contratado por ellos mismos, lo cual puede deberse a la preferencia de contar con una cobertura más amplia y la flexibilidad de elección que el mismo les brinda, además de brindarles control sobre los costos e independencia laboral.

También se resalta que la industria bananera a una parte de sus trabajadores les ha otorgado un seguro de accidentes laborales como forma de seguridad social, resultados que se pueden atribuir a la intención de promover y fomentar la salud de sus trabajadores y prevenir enfermedades o alteraciones laborales, garantizando que estén protegidos en caso de accidentes o lesiones relacionadas con el trabajo.

Pese a esto, un porcentaje considerable menciona no recibir ninguna clase de seguridad social por parte de la industria bananera, lo cual puede atribuirse a la falta de conciencia o compromiso por parte de los empleadores para garantizar su bienestar.

1.7.1.4 Consecuencias de la no implementación de medidas de protección social

✓ Consecuencias debido a la no implementación de medidas de protección

La no implementación de medidas de protección en trabajadores bananeros conlleva serias consecuencias, como la exposición a riesgos laborales, enfermedades ocupacionales y lesiones físicas.

Cuadro No. 20: Consecuencias debido a la no implementación de medidas de protección

| Consecuencias debido a la no implementación de medidas de protección | N | % |
|---|------------|-------------|
| Lesiones laborales | 71 | 36% |
| Enfermedades profesionales | 29 | 15% |
| Accidentes de trabajo | 97 | 49% |
| Otros | 0 | 0% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

El cuadro anterior refleja las opiniones de los trabajadores en la industria bananera sobre las consecuencias derivadas de la falta de implementación de medidas de protección

revela preocupaciones específicas. Un 49% identificó los accidentes de trabajo como la principal consecuencia. Las lesiones laborales fueron mencionadas por el 36%. Por otro lado, las enfermedades profesionales fueron señaladas por el 15%, subrayando la conciencia de riesgos a largo plazo asociados con las condiciones laborales.

La tendencia de los trabajadores de las bananeras a señalar en mayor porcentaje a los accidentes en el trabajo y a las lesiones laborales como consecuencias de la falta de implementación de medidas de protección podría estar relacionada con la exposición a riesgos laborales específicos, la falta de capacitación y entrenamiento en seguridad laboral, la ausencia de EPP y la falta de supervisión y control en el lugar de trabajo.

Por otro lado, aunque en menor porcentaje las enfermedades profesionales fueron señaladas como una consecuencia de la falta de implementación de medidas de protección puede atribuirse al estar expuesto a sustancias tóxicas, la falta de ventilación adecuada, e incluso la insuficiente capacitación en seguridad laboral.

Todos estos resultados evidencian la necesidad de proporcionar EPP adecuados y brindar capacitación en seguridad laboral, con el propósito de evitar enfermedades laborales y resguardar el bienestar de los trabajadores en las plantaciones de banano.

✓ *Acciones realizadas por las autoridades*

Las acciones realizadas por las autoridades en el sector bananero engloban medidas regulatorias y de supervisión destinadas a garantizar el cumplimiento de normativas laborales, ambientales y de seguridad.

Cuadro No. 21: Acciones realizadas por las autoridades

| Acciones realizadas por las autoridades | N | % |
|--|------------|-------------|
| Supervisión | 54 | 27% |
| Capacitaciones | 86 | 44% |
| Sanciones | 13 | 7% |
| Jornadas medicas | 24 | 12% |
| Ninguna | 20 | 10% |
| Otros | 0 | 0% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

Según la información del cuadro 21 acerca de las acciones realizadas por las autoridades refleja una variedad de intervenciones. Un 44% destacó la importancia de las capacitaciones como una medida crucial. La supervisión fue mencionada un 27%. El 7% identificó sanciones como una acción realizada. Por otra parte, las jornadas médicas fueron aludidas por el 12%. No obstante, el 10% señaló que no se han implementado ninguna de estas acciones.

Los trabajadores de las plantaciones bananeras pueden percibir en mayor medida que las autoridades le brindan capacitaciones debido a la implementación de programas para mejorar la seguridad laboral, la productividad, la mejora de habilidades y conocimientos acerca de todo lo que conlleva la industria bananera.

Por otro lado, al mencionar la supervisión como una acción realizada por las autoridades, puede hacer referencia a la verificación de parte de ellos en torno al cumplimiento y monitorio de normas de seguridad y calidad del trabajo

Las jornadas medicas como una acción realizada por parte de las autoridades puede deberse a la intención de abordar los riesgos y enfermedades laborales, como la exposición a pesticidas y las lesiones físicas, puesto que, al proporcionar este servicio, las autoridades intentan acatar con su responsabilidad de resguardar la salud y bienestar de los empleados.

Sin embargo, también se hace presente un porcentaje de trabajadores de las bananeras que indican que las autoridades no realizan ninguna acción en respuesta a sus necesidades y demandas. Esta percepción puede manifestar la falta de regulaciones y supervisión adecuadas por parte de las autoridades para garantizar condiciones laborales justas y seguras en la industria bananera.

1.7.1.5 Acciones realizadas por las autoridades y productores

✓ Acciones realizadas por los productores frente al impacto causado por las fumigaciones

Son aquellas medidas tomadas para mitigar los efectos negativos de la exposición a pesticidas en el sector bananero.

Cuadro No. 22: Acciones realizadas por los productores frente al impacto causado por las fumigaciones

| Acciones realizadas por los productores frente al impacto causado por las fumigaciones | N | % |
|---|------------|-------------|
| Dotación de implementos de protección | 85 | 43% |
| Control del uso de los implementos de protección | 47 | 24% |
| Capacitación al personal que labora | 54 | 27% |
| Ninguno | 11 | 6% |
| Otros | 0 | 0% |
| Total | 197 | 100% |

Fuente: Encuesta Trabajadores de Bananeras 2023

Elaborado: Autores

Según los resultados del Cuadro 22, la dotación de implementos de protección destaca como la acción principal con un 43% de los encuestados. El control del uso de los implementos de protección fue mencionado en un 24%. La capacitación al personal que labora recibió un 27%. A pesar de eso, el 6% indicó que no se ha implementado ninguna acción.

Un mayor porcentaje de trabajadores de las bananeras señala que los productores les brindan dotación de implementos de protección como una acción realizada frente al impacto causado por las fumigaciones. Lo cual puede atribuirse a que los productores reconocen la importancia de proporcionar equipos de protección personal para minimizar la exposición de los trabajadores a los pesticidas utilizados en las fumigaciones.

Los trabajadores de las bananeras también señalan en un porcentaje considerable que los productores les brindan capacitaciones como una medida frente al impacto causado por las fumigaciones. Esto puede deberse a que los productores reconocen la importancia de educar a los trabajadores sobre los riesgos asociados con la exposición a pesticidas y las medidas de seguridad necesaria.

1.7.2 Resultados de la entrevista al administrador de la bananera en Barbones

Con la finalidad de recopilar información respecto al uso de las medidas de protección social en los trabajadores, se entrevistó al administrador de la bananera y al encargado de la administración del GAD parroquial de Barbones.

A continuación, se detallan los resultados obtenidos de la entrevista aplicada el 28 de diciembre del 2023.

1.7.2.1 Consecuencias al no implementar medidas de protección social

Pregunta 1: *¿Cuánto tiempo estima que están expuestos los trabajadores durante el proceso de fumigación en las bananeras?*

Respecto al proceso de fumigación la empresa posee la corporación PALMAR la cual viene directamente con los equipos de protección para fumigar en este caso fumigación con bombas, por otra parte, la empresa posee avionetas propias la cual dedican una hora de fumigación entre dos vuelos, proceso que se lleva a cabo después de las 4 p.m. cuando los trabajadores ya terminan sus labores.

Pregunta 2: *¿Considera Ud. ¿Que los trabajadores de las plantaciones bananeras están proclives a sufrir daños en su salud debido al trabajo que realizan? ¿Por qué?*

Haciendo hincapié en las labores que realiza cada trabajador, si están propensos a sufrir alguna afectación o accidente laboral como cortes, alergias, caídas, entre otros. Pero por las fumigaciones es poca la probabilidad ya que vienen técnicos directos a la pista para la fumigación.

Pregunta 3: *¿Cuáles son las consecuencias en la salud que sufren los trabajadores de las bananeras al no contar con las debidas medidas de protección?*

El trabajador que no utilice las medidas de protección de cierta manera tiende a sufrir alguna alergia, intoxicación o dolor de cabeza.

Es por ello que las fumigaciones con bombas se las realiza con las debidas medidas de protección y tienen certificación como el Renfores y Globalgab

Pregunta 4: *¿Conoce los riesgos al que se exponen los trabajadores agrícolas con la utilización de productos químicos en las fumigaciones bananeras, tales como el Propiconazol, Fenbuconazol, Tebuconazol y Expoxiconazol?*

Al utilizar productos químicos si existen riesgos, los más comunes son los problemas respiratorios, irritación de la piel y ojos, por esa razón las personas que trabajan con los productos químicos son personal especializado que vienen de otra empresa.

Pregunta 5: *¿Qué medidas de protección adopta la empresa bananera para evitar los riesgos de la exposición a productos químicos usados en la actividad bananera?*

- Fitos sanitarios, charlas y entrega de folletos
- Para evitar riesgos dan una hora en específico de fumigación para que las personas salgan del área que se va a fumigar

- Entrega de botas, mandiles, guantes

1.7.3 Resultados de la entrevista al encargado de la administración del Gad parroquial de Barbones

Pregunta 1: *¿En su opinión, que medidas específicas han sido implementadas por las autoridades y los productores para mitigar el impacto de las fumigaciones bananeras?*

Se han implementado charlas sobre las consecuencias que traen las fumigaciones debido a al uso de agroquímicos y saber de qué manera estos afectan a los comerciantes y escuelas cercanas a estas plantaciones bananeras, estas charlas se las han realizado a la comunidad de la parroquia

Pregunta 2: *¿Con que frecuencia se ejecutan programas en la parroquia Barbones para abordar temas relacionados con las fumigaciones bananeras?*

No ha sido con tanta frecuencia la ejecución de programas comunitarios, se los han realizado uno cada seis meses por lo cual no se ha podido abordar a profundidad temas para prevenir las diversas afectaciones que generan las fumigaciones aéreas alrededor de la parroquia.

1.8 Conclusiones y recomendaciones

1.8.1 Conclusiones

- ✓ Los resultados han permitido identificar las repercusiones enfrentadas por los trabajadores de las bananeras al exponerse de manera directa a las fumigaciones, en donde la alta incidencia de afectaciones a la salud resalta la necesidad de revisar y mejorar las prácticas de seguridad laboral, priorizando la salud de los trabajadores. Asimismo, las preocupaciones ambientales entorno a la contaminación del suelo y las afectaciones a la flora y fauna, indican la importancia de adoptar enfoques agrícolas más sostenibles, respaldando la importancia de adoptar estrategias integrales que protejan tanto la salud de los trabajadores como el equilibrio ambiental en la parroquia Barbones.
- ✓ La investigación ha permitido determinar las medidas de protección social que cuentan los trabajadores de las plantaciones bananeras al realizar su trabajo, es alentador observar que un significativo porcentaje cuenta con medidas esenciales de protección laboral, siendo el seguro laboral una destacada salvaguarda. En el

ámbito de la asistencia social, se destaca la prioridad dada a la asistencia médica, y en seguridad social, el seguro de salud contratado por el empleador emerge como una medida positiva. Sin embargo, se resalta la necesidad de revisar y fortalecer las políticas existentes, garantizando que todas las medidas de protección social estén disponibles de manera equitativa para todos los trabajadores en el sector de las bananeras.

- ✓ Por otra parte, la ausencia de implementación de medidas de protección social en las plantaciones bananeras, destacan la urgencia de implementarlas de manera integral, no solo para abordar los riesgos inmediatos, sino también para prevenir enfermedades crónicas derivadas de la exposición prolongada en este entorno laboral. La falta de estas medidas no solo compromete la salud y seguridad de los trabajadores, sino que también impacta negativamente en la productividad y sostenibilidad a largo plazo de la industria bananera.
- ✓ Al examinar las acciones realizadas por las autoridades y productores de la parroquia frente al impacto derivado de las fumigaciones en las bananeras, se observa una diversidad de intervenciones. Las capacitaciones emergen como una medida crucial por parte de las autoridades, subrayando la importancia de la educación en la mitigación de riesgos. Respecto a los productores, la dotación de implementos de protección resalta como la acción principal, no obstante, la ausencia de acciones revela la necesidad de fortalecer las medidas implementadas por las autoridades y los productores para garantizar un ambiente laboral seguro y saludable en las plantaciones bananeras.

1.8.2 Recomendaciones

- ✓ Dada la identificación de las repercusiones en la salud de los trabajadores de las bananeras debido a la exposición directa a las fumigaciones, se recomienda al administrador de la bananera, la revisión y mejora inmediata de las prácticas de seguridad laboral, implementando medidas más efectivas y fortalecer los protocolos que prioricen la salud y bienestar de los trabajadores. Asimismo, ante las preocupaciones ambientales, se incita a adoptar prácticas agrícolas más sostenibles, con la finalidad de equilibrar la salud de los trabajadores con la preservación ambiental, garantizando la sostenibilidad y el bienestar de la parroquia Barbones.

- ✓ Considerando los resultados que revelan la presencia de medidas de protección social entre los trabajadores de las plantaciones bananeras, se recomienda al administrador de la bananera, un enfoque proactivo para revisar y fortalecer las políticas existentes, garantizando que todas las medidas de protección, especialmente la asistencia médica y la seguridad social, estén disponibles de manera equitativa para todos los trabajadores en el sector de las bananeras. Por lo tanto, se sugiere la implementación de mecanismos que aseguren la accesibilidad y cobertura uniforme de estas medidas, promoviendo así un entorno laboral seguro y equitativo para todos los empleados en las plantaciones bananeras.
- ✓ Considerando la urgencia señalada con respecto a la ausencia de medidas de protección social en las plantaciones bananeras, se recomienda al administrador de la bananera, de manera prioritaria la implementación integral de programas de protección social, los cuales involucren la creación y ejecución de políticas específicas que abarquen aspectos como la seguridad laboral, asistencia médica y programas de bienestar social.
- ✓ Con la finalidad de fortalecer las acciones implementadas y mantener un ambiente laboral seguro y saludable en las plantaciones bananeras, se recomienda a las autoridades y productores, colaborar con expertos en salud laboral para personalizar las sesiones de capacitación y asegurar que se adapten a las necesidades específicas de la industria bananera, además formar un comité conjunto que incluya representantes de las autoridades, productores y trabajadores para supervisar la implementación y efectividad de las medidas de protección social.

1.9 Sistema de requerimientos

1.9.1 Matriz de requerimientos comunitarios

| Problema | Situación Actual | Situación Objetivo | Requerimientos |
|--|---|--|---|
| Alto índice de afectaciones a la salud de los trabajadores de las plantaciones bananeras | Presencia de repercusiones negativas en la salud de los trabajadores de las bananeras | Trabajadores de las plantaciones bananeras sin ninguna afectación a la salud debido a que se usan las debidas prendas de protección social | Diseñar un plan de medidas de bioseguridad para los trabajadores de las bananeras |
| Alta incidencia de accidentes de | Los trabajadores están expuestos a | Los accidentes de trabajo se reducen | Diseñar un plan de bioseguridad |

| | | | |
|---|---|---|--|
| trabajo en las plantaciones bananeras | accidentes de trabajo debido a la no implementación de medidas de protección | constantemente por la implementación de las medidas de protección | laboral para mitigar los accidentes laborales para los trabajadores de bananeras |
| Presencia de la inhalación como principal forma de afectación a la salud de los trabajadores por la exposición a los agroquímicos | Los trabajadores de las bananeras sufren afectaciones en su salud debido a la inhalación de los agroquímicos pulverizados | Trabajadores de las plantaciones bananeras sin ninguna afectación a la salud debido a la implementación de protocolos de bioseguridad | Desarrollar estrategias de implementación de máscaras faciales, guantes para la manipulación y preparación de los agroquímicos |
| Alta incidencia de riesgos laborales a los que se enfrentan los trabajadores de las plantaciones bananeras | Los trabajadores de las plantaciones bananeras afrontan riesgos laborales | Mitigación de los riesgos laborales debido a la implementación de protocolos de prevención de posibles riesgos laborales | Implementar protocolos de bioseguridad para erradicar los riesgos laborales enfrentados por los trabajadores de las plantaciones bananeras |

1.9.2 Selección y justificación del requerimiento a intervenir

A través de la organización y elaboración de la matriz de requerimientos, se han identificado cuatro problemas susceptibles de intervención mediante propuestas de acción. No obstante, debido a consideraciones logísticas, se ha optado por abordar únicamente uno de ellos, en función a la problemática del alto índice de afectaciones a la salud de los trabajadores de las plantaciones bananeras, se considera como alternativa diseñar un plan de medidas de bioseguridad para los trabajadores de las bananeras, lo cual es fundamental para garantizar la protección laboral frente a posibles riesgos biológicos, incluyendo la implementación de protocolos de higiene, el uso de equipos de protección personal adecuados y la promoción de prácticas seguras en el lugar de trabajo.

La presencia de repercusiones negativas en la salud de los trabajadores de las bananeras se debe a varios factores, entre ellos, la exposición a agroquímicos utilizados en la producción de banano, largas jornadas de trabajo y exposición a temperaturas extremas, los riesgos ergonómicos asociados a tareas repetitivas y manipulación de cargas pesadas, y la falta de acceso a servicios de salud adecuados, mismos que contribuyen al deterioro de la salud física y mental de los trabajadores, generando afectaciones negativas en su bienestar y desempeño laboral.

La investigación permitió conocer la escasa implementación de medidas de protección social en los trabajadores de las plantaciones bananeras, por lo cual es importante preservar la salud de los mismos, quienes enfrentan riesgos sustanciales debido a la exposición a productos químicos utilizados en las fumigaciones, por lo tanto un enfoque en medidas de bioseguridad contribuye a la creación de un entorno laboral más seguro y sostenible, fortaleciendo así la responsabilidad social de la industria bananera.

2. PROPUESTA INTEGRADORA

2.1 Descripción de la propuesta

2.1.1 Título

Plan de medidas de bioseguridad para los trabajadores de las bananeras de la parroquia Barbones

2.1.2 Antecedentes

La actividad bananera es una parte fundamental de la economía de varios países, incluyendo Ecuador, y representa una importante fuente de ingresos y empleo. Sin embargo, la producción de banano conlleva desafíos significativos en términos de impacto ambiental, salud laboral y bienestar de las comunidades cercanas a las plantaciones.

Las fumigaciones bananeras son una práctica agrícola que implica la utilización de pesticidas y agroquímicos para combatir plagas y enfermedades en los cultivos de banano, y se llevan a cabo mediante el uso de equipos especializados, como aspersores o avionetas pulverizadoras, que dispersan los químicos sobre los campos de cultivo. Sin embargo, pueden tener consecuencias negativas en la salud de los trabajadores y las comunidades cercanas a las plantaciones, la exposición directa a los pesticidas y agroquímicos utilizados en las fumigaciones puede tener un impacto significativo en la salud de los trabajadores, además, la contaminación del agua y del suelo por los químicos utilizados en las fumigaciones puede tener un impacto negativo en la salud de las comunidades cercanas a las plantaciones.

Es por esto que, se considera crucial implementar medidas de protección adecuadas durante las fumigaciones, como el uso de equipos de protección personal y la implementación de prácticas agrícolas más sustentables, asimismo también es importante promover la educación y la capacitación de los trabajadores y las comunidades cercanas

a las plantaciones sobre los riesgos asociados con las fumigaciones y las medidas de protección necesarias para minimizar estos riesgos.

2.1.3 Justificación de la propuesta

La propuesta de diseñar un plan de medidas de bioseguridad para los trabajadores de las bananeras surge como respuesta a la naturaleza intrínsecamente riesgosa de esta industria, debido a que los trabajadores enfrentan afectaciones a su salud, desde la exposición a productos químicos hasta riesgos microbiológicos, considerando fundamental enfrentar estos riesgos a través de una estrategia proactiva que ponga en primer plano la seguridad y el bienestar de los trabajadores.

La estrategia para implementar el plan de bioseguridad implica la identificación y mitigación de riesgos específicos, lo cual incluye el uso adecuado de equipos de protección personal, protocolos de limpieza y desinfección, y la creación de áreas seguras de trabajo, al ejecutarlo se cumplirán con las regulaciones nacionales e internacionales en salud ocupacional, demostrando a su vez un compromiso tangible con la seguridad laboral. El diseño de un plan de bioseguridad no solo busca la protección de los trabajadores, sino que también se enfoca en la viabilidad económica y la sostenibilidad a largo plazo de las bananeras, dado que la inversión en medidas preventivas reduce los costos relacionados a enfermedades laborales, disminuyendo las tasas de ausentismo y aumentando la productividad general.

Por otro lado, la propuesta de diseñar un plan de bioseguridad no es simplemente un conjunto de directrices, es una oportunidad para fomentar una cultura de seguridad en el lugar de trabajo, es por esto que, al incluir a los trabajadores en la elaboración y puesta en marcha del plan, no solo se les hace sentir que son parte de ello, sino que también se refuerza la idea de lo importante que es la bioseguridad para todos, considerando esta participación esencial para que el plan funcione a largo plazo y para crear un lugar de trabajo seguro y sostenible.

2.2 Objetivos de la propuesta

2.2.1 Objetivo general

Diseñar un plan de bioseguridad para la mitigación de los efectos de agroquímicos en la salud de los trabajadores de las plantaciones bananeras, mediante la intervención de los propietarios y autoridades competentes.

2.2.2 *Objetivos específicos*

- ✓ Implementar protocolos claros para el uso adecuado de prendas de protección personal en las actividades laborales.
- ✓ Desarrollar programas de capacitación y concientización interactiva con los trabajadores, propietarios y autoridades competentes.
- ✓ Fomentar una cultura de seguridad y bienestar en el entorno laboral.

2.3 **Componentes estructurales de la propuesta**

2.3.1 *Fundamentación teórica de la propuesta*

La presente propuesta se basa en el estructuralismo, en vista de que este enfoque determina la importancia de la interacción entre las instituciones y el entorno en el que opera, ya que los individuos contribuyen si aprecian que los esfuerzos de la organización por lograr su conformidad son apropiados o están acorde con sus perspectivas.

De acuerdo a Ortega (1996) manifiesta que:

El estructuralismo nace en las primeras décadas del siglo XX como una corriente cultural caracterizada por concebir cualquier objeto de estudio como un todo, cuyos miembros se relacionan entre sí y con el todo de tal manera que la modificación de uno de ellos modifica también los restantes y que trata de descubrir el sistema relacional latente (es decir, su estructura), valiéndose de un método que rechaza por igual el análisis (la descomposición) y la síntesis (recomposición). Opuesto, pues, al asociacionismo como el atomismo (pág. 1).

Con lo mencionado anteriormente, la estructura es una forma de organizar las partes de un todo incluyendo todas sus relaciones, para el estructuralismo, estas son las formas en que las organizaciones establecen sentido en la actividad humana, social y cultural. En otras palabras, la estructura es un conjunto a través de los cuales crean sentido y son significantes que se utilizan para interpretar y relacionarse.

Con lo señalado anteriormente se puede deducir que debe existir una cooperación entre propietarios y trabajadores para que exista una buena relación y convivencia laboral, en ese sentido la propuesta del presente trabajo se vincula a este enfoque, en la medida que se plantea que las haciendas bananeras deben desarrollar medidas de bioseguridad para mitigar los problemas de salud de sus trabajadores y de ese modo lograr cambios para el bien común.

2.3.2 Institución ejecutora de la propuesta

Las haciendas bananeras existentes en la parroquia Barbones, a través de sus administradores serán las ejecutoras de la propuesta

2.3.3 Responsables de la ejecución de la propuesta

Estarán sujetos a la responsabilidad de la ejecución de la propuesta a todos los administradores de las haciendas bananeras

2.3.4 Beneficiarios de la propuesta

Esta propuesta beneficia directamente a los trabajadores de las haciendas bananeras de la parroquia Barbones. En tanto que se beneficiaran de manera indirecta los 5143 habitantes de la parroquia.

2.3.5 Planificación operativa

| OBJETIVOS DE LA PROPUESTA | ACTIVIDADES | RESULTADOS ESPERADOS | FECHAS DE EJECUCION | RESPONSABLES |
|---|---|---|----------------------------|---|
| Implementar protocolos claros para el uso adecuado de prendas de protección personal en las actividades laborales. | Convocatoria a propietarios y trabajadores para la socialización del proceso de implementación de protocolos de protección personal en actividades bananeras. | Participación activa de propietarios y trabajadores y conocimiento sobre protocolos de protección previo a la intervención de la propuesta | 9 de julio | Propietarios de las plantaciones bananeras |
| | Organización del personal de acuerdo a su ocupación y realización del protocolo de protección personal. | Elaboración efectiva del protocolo de seguridad laboral | 23 de julio | Facilitadores expertos en protocolos de protección laboral |
| | Taller “Por un trabajo seguro” enfocado a la enseñanza y clasificación de las prendas de protección personal. | Empoderamiento de los trabajadores acerca del uso adecuado de la prendas personales | 6 de agosto | Facilitadores y expertos en prevención de riesgos laborales |
| Desarrollar programas de capacitación y concientización interactiva con los trabajadores, propietarios y autoridades competentes. | Charla de concientización acerca de la Bioseguridad y medidas de prevención contra los accidentes laborales | Aumentar la conciencia y compromiso de los trabajadores en la adopción de prácticas seguras, reduciendo así el riesgo de accidentes y fomentando una cultura de seguridad | 27 de agosto | Expertos en seguridad ocupacional |

| | | | | |
|--|---|---|------------------|--|
| | Taller "Salud y seguridad en la manipulación de agroquímicos" | Fortalecer el conocimiento de los trabajadores sobre el uso correcto de agroquímicos para minimizar el riesgo a la exposición, proteger su salud y reducir el impacto ambiental | 3 de septiembre | Educadores de salud laboral |
| Fomentar una cultura de seguridad y bienestar en el entorno laboral. | Taller "Ambiente Seguro, Equipo Seguro" | Mayor conocimiento acerca de las prácticas seguras, promoviendo una concientización y responsabilidad colectiva | 26 de septiembre | Instructores en seguridad y uso de equipo |
| | Capacitación sobre entorno de trabajo saludable y seguro | Promoción de la seguridad y el bienestar en el entorno laboral, generando una cultura proactiva y consciente | 16 de octubre | Capacitadores de salud y seguridad laboral |

2.3.6 Cronograma de ejecución de la propuesta

| Actividades | Tiempo En Meses/ Semanas | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|---|---|---|---|--------|---|---|---|------------|---|---|---|---------|---|---|---|---|
| | Julio | | | | | Agosto | | | | Septiembre | | | | Octubre | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Convocatoria a propietarios y trabajadores para la socialización del proceso de implementación de protocolos de protección personal en actividades bananeras | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Organización del personal de acuerdo a su ocupación y realización del protocolo de protección personal. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Taller “Por un trabajo seguro” enfocado a la enseñanza y clasificación de las prendas de protección personal. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Charla de concientización acerca de la Bioseguridad y medidas de prevención contra los accidentes laborales | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Taller “Salud y seguridad en la manipulación de agroquímicos” | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Taller "Ambiente Seguro, Equipo Seguro" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación sobre entorno de trabajo saludable y seguro | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2.4 Fases de implementación de la propuesta

FASE 1. Presentación y socialización de la propuesta al administrador de las haciendas bananeras de la parroquia Barbones, cantón El Guabo.

FASE 2. Revisión y aprobación de la propuesta por parte del administrador de las haciendas bananeras de la parroquia Barbones

FASE 3. Autorización para la implementación de la propuesta de parte del al administrador de las haciendas bananeras de la parroquia Barbones

FASE 4. Se pasará la invitación a los trabajadores de las haciendas bananeras y a los habitantes de la parroquia barbones del cantón para que participen en el proceso de socialización de la propuesta.

FASE 5. Ejecución de la propuesta (Charlas, talleres, acuerdos y compromisos)

FASE 6. Evaluación de la propuesta a cargo de los responsables de la ejecución de la propuesta.

FASE 7. Proceso de seguimiento a los acuerdos, compromisos y resultados alcanzados en la implementación de la propuesta.

FASE 8. Informe sobre los resultados alcanzados en la implementación de la propuesta.

FASE 9. Entrega del informe final al administrador de las haciendas bananeras

2.5 Estrategias de Evaluación de la propuesta

La propuesta será evaluada en tres momentos clave: antes de su implementación, durante su ejecución y al finalizar el proceso. Esto incluirá una revisión inicial antes de comenzar (evaluación ex-ante), un monitoreo constante durante la ejecución (evaluación concurrente) y una evaluación final al culminar la implementación (ex-post).

Evaluación Ex – Ante: es el proceso de evaluación previo a la ejecución de la propuesta que permite evaluar su viabilidad y pertinencia, en conjunto con los proponentes y los administradores de las haciendas bananeras, con la finalidad de verificar si la estructura y los contenidos de la propuesta cumplen con los requisitos teóricos, técnicos, metodológicos y financieros necesarios para facilitar su implementación e intervención.

Evaluación Concurrente: es el proceso de evaluación que se realiza durante la implementación de la propuesta, con el objetivo de monitorear y evaluar su progreso y resultados en tiempo real, identificando áreas de mejora y tomando decisiones oportunas.

Evaluación Ex – Post: este tipo de evaluación consiste en analizar los resultados y el impacto obtenido una vez que la propuesta ha finalizado su ejecución y ha entrado en operación, permitiendo determinar su grado de éxito y efectividad.

| Momentos de la Evaluación | Indicadores de Evaluación | Cumplimiento | | Observaciones |
|---------------------------|--|--------------|----|---------------|
| | | Si | No | |
| ANTES | El contenido de la propuesta cumple con lo establecido por el requerimiento a intervenir | | | |
| | La propuesta ha sido revisada y aprobada por la organización ejecutora | | | |
| | La propuesta ha sido socializada con los trabajadores de las haciendas y los habitantes de la parroquia | | | |
| DURANTE | Se ejecutaron los talleres de capacitación de la propuesta en la fecha y hora señalada | | | |
| | Se explicaron los motivos y objetivos de la propuesta | | | |
| | Se invitó oficialmente y con el debido tiempo a los beneficiarios de la propuesta para su participación en la capacitación | | | |

| | | | | |
|---------|---|--|--|--|
| | El desempeño general de los facilitadores de la propuesta fue adecuado | | | |
| | Los facilitadores mostraron habilidades para transmitir conocimiento | | | |
| | La explicación de los contenidos de la propuesta fue adecuado y entendible | | | |
| | Se cumplieron en su totalidad con los objetivos planificados | | | |
| | Se dio una retroalimentación a los participantes al finalizar la exposición del facilitador | | | |
| | Los recursos didácticos utilizados en los talleres fueron los adecuados | | | |
| DESPUES | Se ha realizado seguimiento periódico a la implementación de la propuesta | | | |
| | Se han cumplido los compromisos asumidos por trabajadores de las haciendas y los habitantes de la parroquia para alcanzar los resultados planteados en la propuesta | | | |
| | Se ha realizado un estudio de | | | |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | satisfacción a los beneficiarios de la propuesta | | | |
| | Se ha realizado una evaluación final de la implementación de la propuesta | | | |
| | Se ha realizado un informe final de la implementación de la propuesta | | | |

2.6 Recursos logísticos

2.6.1 Recursos humanos

Los recursos humanos que participarán en la implementación de la propuesta son el administrador de las haciendas, los trabajadores y los moradores de la parroquia Barbones del cantón El Guabo, así como los facilitadores expertos en temas de bioseguridad.

2.6.2 Recursos materiales

Hojas de papel boom A-4, esferográficos, lápices, marcadores, papelotes, pizarra, mesas, sillas

2.6.3 Recursos tecnológicos

Computadora portátil, servicio de internet, proyector

2.6.4 Presupuesto

| Recursos Humanos | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
| No. | Denominación | Tiempo | Costo mensual | Total |
| 2 | Facilitadores/Capacitadores | 2 meses | \$ 600,00 | \$ 1.200,00 |
| Subtotal | | | | \$ 1.200,00 |
| Recursos materiales | | | | |
| Descripción | | cantidad | Costo unitario | Total |
| Hojas de papel boom A-4 | | 1 resma | \$ 4,00 | \$ 4,00 |
| Esferográficos | | 75 | 0,25 | \$ 18,75 |
| Marcadores | | 4 | 1,00 | \$ 4,00 |
| Papelotes | | 10 | 0,25 | 2,50 |
| Subtotal | | | | \$ 29,25 |

| Recursos tecnológicos | | | |
|------------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|
| Descripción | Cantidad | Costo unitario | Total |
| Computadora | 2 | | |
| Pendrive | 2 | | |
| internet | 1 | \$, | \$. |
| Proyector | 2 | | |
| Subtotal | | | \$ |
| Otros recursos | | | |
| Descripción | Cantidad | Costo unitario | Total |
| Gastos de movilización | 2 | 20 | 40 |
| Gastos de comunicación | 2 | 10 | 20 |
| Refrigerios | 2 | 25 | 50 |
| E. IMPREVISTOS 5% DE A+B+C | | | \$75,00 |
| Costo total de la propuesta | | | \$ 1.414,25 |

2.6.5 *Financiamiento*

| FINANCIAMIENTO | |
|--|--------------------|
| Fuente | Cantidad |
| Aporte personal de los autores de la propuesta | 470,00 |
| Aporte del propietario | 474,25 |
| Aporte del administrador | 470,00 |
| Total | \$ 1.414,25 |

3. VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD

3.1 Análisis de la dimensión Técnica de Implementación de la propuesta

La viabilidad de la propuesta se evidencia de forma implícita en cada actividad a desarrollar, así como su garantía en los objetivos planteados, asimismo, en el marco de la intervención se dispone de recursos técnicos y materiales para asegurar la eficacia y eficiencia de las actividades de la propuesta.

Además, debe existir la colaboración entre los promotores y los administradores de las haciendas bananeras de la parroquia Barbones, mismas que trabajaran en conjunto en un equipo de trabajo, conformado por dos capacitadores con experiencia en bioseguridad laboral, lo cual permitirá cumplir con todos los objetivos de la propuesta.

3.2 Análisis de la dimensión Económica de implementación de la propuesta.

La propuesta comprende un monto total de \$1.414.25, para el desarrollo de las diferentes acciones expuestas en el proyecto, mientras que en el talento humano se necesitará de un subtotal de \$1.200.00, correspondiente a la participación de capacitadores especialistas en el tema, para la realización de la propuesta. Mientras que en los gastos materiales se requerirá de un subtotal de \$29.25 a fin de cubrir todos los gastos utilizados, sin embargo, no se cuenta con un valor asignado a los recursos tecnológicos, debido a que se cuenta con todo lo necesario, recursos que ayudarán a proporcionar un mejor desarrollo al proyecto que se lo realizará en las haciendas bananeras ubicadas en la parroquia Barbones.

Asimismo, existen tres fuentes de financiación para incrementar el presupuesto acordado: Donaciones personales de los autores. de la propuesta, correspondiente a \$470.00, también el aporte del propietario, con el monto de \$474.25, y por último el aporte del administrador con \$470.00. Por tanto, la formulación de la propuesta es económicamente beneficiosa, porque ya existe todo lo necesario para su implementación.

3.3 Análisis de la dimensión Social de implementación de la propuesta.

Desde el punto de vista social, la implementación del programa propuesto de medidas de bioseguridad podría ayudar a solucionar un problema que afecta gravemente a los trabajadores de las plantaciones bananeras, a través de las diversas actividades expresadas en el mismo documento.

En este sentido, la propuesta genera impactos positivos porque ayuda a la mitigación de los efectos de agroquímicos en la salud de los trabajadores, con la ayuda de la implementación de protocolos enfocados en el adecuado uso de prendas de protección personal, asimismo desarrollando programas de capacitación y concientización interactiva entre los trabajadores, logrando así el fomento de una cultura de seguridad y bienestar en el entorno laboral.

3.4 Análisis de la dimensión Ambiental de Implementación de la propuesta.

La dimensión ambiental se abordará de manera adecuada y sostenible, debido a que el proyecto expuesto no representa ningún impacto negativo al medio ambiente, por lo contrario, contribuye a erradicar las afectaciones al entorno, del mismo modo, es importante recordar a los investigadores que realicen trabajos de campo, definiendo los límites entre el hombre y el medio ambiente. Además, se recomendará y aconsejará sobre el cuidado del medio ambiente y las instrucciones para depositar los desechos, a las participantes de los talleres y asistentes de las capacitaciones.

Bibliografía

- Agencia de Regulación y control de Fito y Zoonosanitario. (2022). *Manual de aplicabilidad de buenas prácticas agrícolas para banano*. Obtenido de <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2022/02/Manuales-de-aplicabilidad-de-BPA-para-Banano.pdf>
- Alcalde Merino, I., & Laspeñas García, M. (2005). Ocio en los mayores. calidad de vida. *Envejecimiento, salud y dependencia*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1165462>
- Aledo, A., & Domínguez, J. (2020). Arqueología de la sociología ambiental. *Alicante*, 25-21. Obtenido de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/2725/1/cap1.pdf>
- Ampuero, E., Pozo, M., & Delgado, K. (2018). Administración de riesgo laboral en el Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, 34. Obtenido de https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/66/66
- Arenas de Mesa, A., & Cecchini, S. (2022). Igualdad y protección social: claves para un desarrollo inclusivo y sostenible. *El trimestre económico*, 89(353), 277-309. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/313/31371587009/31371587009.pdf>
- Barrantes Barrantes, E., Pérez López, E., & Villalobos Landazuri, R. (2020). Dos métodos para la cuantificación de paraquat en plaguicidas tipo Concentrado Soluble. *UNED Research Journal / Cuadernos de Investigación UNED*, 12(2). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5156/515664454022/515664454022.pdf>
- Bonilla García, A. (2003). *Protección social: una inversión durante todo el ciclo de vida para propiciar la justicia social, reducir la pobreza y fomentar el desarrollo sostenible*. Oficina Internacional del trabajo. Obtenido de <https://www.ilo.org/public/english/protection/download/lifecycl/ciclodevida.pdf>
- Cadenas, H. (2016). La función del funcionalismo. *Sociologias*, pp. 196-214. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/868/86845316008.pdf>
- Calderón, J. (2014). El Funcionalismo. *Políticas*, 1-8. Obtenido de <https://www2.politicas.unam.mx/sae/wp-content/uploads/2014/09/ElFuncionalismoSoc.pdf>

Calera Rubio, A. A., Roel Valdés, J. M., Casal Lareo, A., Gadea Merino, R., & Rodrigo Cencillo, F. (2005). Riesgo químico laboral: elementos para un diagnóstico en España. *Revista Española de Salud Pública*, 79(2), 283-295. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17079216>

Callau Dalmau, P. (2018). La Seguridad Social: un elemento fundamental del mandato de la OIT desde su creación en 1919. *Lan harremanak: Revista de relaciones laborales*(39), 26-50. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6550619>

Camacuari Cárdenas, F. S. (2021). Factores de riesgo laboral y enfermedades ocupacionales en el profesional de enfermería del centro quirúrgico Hospital Nacional Dos de Mayo, 2019. *Revista Médica Panacea*, 10(2), 90. Obtenido de <https://scholar.archive.org/work/ikb5znpo3nhsfllzpx5rflyrm/access/wayback/https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/download/431/624>

Camargo Caicedo, Y., Tovar-Bernal, F., & Álvarez-Pineda, E. (2021). Residuos de plaguicidas en cultivos del municipio zona bananera, departamento del Magdalena, Colombia. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 37. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37072384026>

Campoverde Sanmartin, I. (2023). Ejercer el derecho a la seguridad social: ¿Es accesible para artistas escénicos independientes en Ecuador? *Anuario De Derechos Humanos*, 19(1), 69–89. Obtenido de <https://revistaatemus.uchile.cl/index.php/ADH/article/view/70465/73798>

Cantú-Martínez, P. C. (2021). Protección social en el marco de los Derechos Humanos. *Revista Latinoamericana De Derechos Humanos*, 3(2), 78. Obtenido de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/derechoshumanos/article/view/15472/22351>

Castillo, B., Ruíz, J., Manrique, M., & Pozo, C. (2020). Contaminación por plaguicidas agrícolas en los campos de cultivos en Cañete (Perú). *Revista Espacios*, 41(10). Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a20v41n10/a20v41n10p11.pdf>

Chancusi, S., Delgado, M., & Ortega, D. (2018). Políticas de prevención de la seguridad y salud ocupacional en el Ecuador (riesgo laboral). *593 Digital Publisher CEIT*, 3(5), 16-30. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7144007>

Chávez Loor, R. M., & Gutiérrez Santana, J. A. (2022). Adulto mayor y las medidas de protección social inclusiva para el goce de derechos. *Revista de Investigación Científica y Social*, 1(2), 94-112. Obtenido de <https://www.reincisol.com/ojs/index.php/reincisol/article/view/6/11>

Chica, G. M., & otros, y. (2020). Caracterización en cultura medio ambiental de las bananeras en la provincia de El Oro. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(2). Obtenido de <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/294/323>

del Puerto Rodríguez, A. M., Suarez Tamayo, S., & Palacio Estrada, D. E. (2014). Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 52(3), 372-387. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2232/223240764010.pdf>

Egas Yerovi, J. J., Shik, O., Inurritegui, M., & De Salvo, C. P. (2018). Análisis de políticas agropecuarias en Ecuador. *Banco Interamericano de Desarrollo*. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/analisis-de-politicas-agropecuarias-en-ecuador.pdf>

Espinoza Benavente, M. C., & Espinoza Venegas, M. (2020). Percepción de riesgo laboral y autocuidado en enfermers atención primaria de una comunca del Bio-Bío. *Horizonte De Enfermería*, 7. Obtenido de <http://www.publicaciones.horizonteenfermeria.uc.cl/index.php/RHE/article/view/12822/11416>

Espinoza-Freire, E. E., & Tinoco-Cuenca, N. P. (2015). La problemática ambiental resultante de la fumigación aérea con plaguicidas en bananeras de la provincia El Oro, Ecuador. *Ciencia en su PC*(4), 75-87. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1813/181349354008.pdf>

Espinoza-Freire, E. E., & Tinoco-Cuenca, N. P. (2015). La problemáticas ambiental resultante de la fumigación área con plaguicidas a bananeras de la provincia El Oro, Ecuador. *Ciencia en su PC*(4), 75-87. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1813/181349354008.pdf>

Estrada Trujillo, V. E. (2023). Protección social y equidad de género en Colombia una mirada al marco normativo (1990-2014). *Revista Gerencia y Políticas de Salud*(22), 10. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8876178>

Evia Bertullo, V. (2021). Venenos, curas y matayuyos Trabajadores agrícolas y saberes sobre plaguicidas en Uruguay. *Revista De Ciencias Sociales*, 34(48), 67-92. Obtenido de <https://rcs.cienciassociales.edu.uy/index.php/rcs/article/view/110/72>

Federación Nacional de Trabajadores Agroindustriales, Campesinos e Indígenas Libres del Ecuador (FENACLE). (2011). *Producción Bananera. Impacto en la salud y ambiente*. Obtenido de <https://www.ifa.org.ec/docs/LIBROBANANO.pdf>

Galarza Suárez, L. (2019). Tierra, trabajo y tóxicos: sobre la producción de un territorio bananero en la costa sur del Ecuador. *Estudios atacameños*(63). Obtenido de <https://revistas.ucn.cl/index.php/estudios-atacamenos/article/view/1415/3291>

Galarza, S. L. (2019). Tierra, trabajo y tóxicos: sobre la producción de un territorio bananero en la costa sur del Ecuador. *Estudios atacameños*(63). Obtenido de <https://revistas.ucn.cl/index.php/estudios-atacamenos/article/view/1415/3291>

Galiano, M. G., & Bravo, P. I. (2019). La seguridad social en Ecuador: breves apuntes sobre sus deficiencias y beneficios. *Uniandes Episteme. Revista De Ciencia, Tecnología E Innovación*, 6(4), 527-549. Obtenido de <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/1385/836>

García-Velasco, R., Portal-González, N., Santos-Bermúdez, R., Rodríguez-García, A., & Companioni-González, B. (2021). Mejoramiento genético para la resistencia a marchitez por Fusarium en banano. *Revista mexicana de fitopatología*, 39(1), 122-146. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmfi/v39n1/2007-8080-rmfi-39-01-122.pdf>

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón El Guabo. (2020). *Actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial y diagnostico base de uso y gestion del suelo del cantón el Guabo 2020-2030*. El Guabo. Obtenido de <https://elguabo.gob.ec/wp-content/uploads/2022/02/PDOT-EL-GUABO-2020.pdf>

González Ordóñez, A. I. (2018). Prácticas ambientales y competitividad de las PYMES bananeras del cantón Machala, provincia el Oro, Ecuador. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 4. Obtenido de <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/614/827>

González, O. A. (2018). Prácticas ambientales y competitividad de las PYMES bananeras del cantón Machala, provincia el Oro, Ecuador. *Revista Dilemas Contemporáneos:*

Educación, Política y Valores., 4. Obtenido de <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/614/827>

Guerrero Padilla, A. M. (2018). Manejo de plaguicidas en cultivos de maíz, brócoli, apio, cilantro, cebolla china, en la campiña de Moche, Trujillo, Perú. *Arnaldoa*, 25(1), 159-178. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/arnal/v25n1/a10v25n1.pdf>

Jaimes Morales, J. (2018). Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: una revisión desde los planes de emergencia. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 3(1), 24. Obtenido de <https://latinjournal.org/index.php/ipsa/article/view/920/700>

Karam, M. Á., Ramírez, G., Bustamante Montes, P. L., & Galván, J. M. (2004). Plaguicidas y salud de la población. *Ciencia Ergo Sum*, 11(3), 246-254. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/104/10411304.pdf>

Leaño González, A. A. (2018). La asistencia social en Adultos Mayores. ¿Será necesaria para los futuros AM? *Ixaya. Revista Universitaria de Desarrollo Social*(15). Obtenido de <http://revistaixaya.cucsh.udg.mx/index.php/ixa/article/view/7374>

López-Dávila, E., Ramos Torres, L., Houbraken, M., Du Laing, G., Romero Romero, O., & Spanoghe, P. (2020). Conocimiento y uso práctico de plaguicidas en Cuba. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 21(1), 16. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ccta/v21n1/0122-8706-ccta-21-01-00051.pdf>

Lynch Mejía, M. F. (2019). Intoxicación con rodenticidas anticoagulantes de larga duración. *Revista Medicina Legal de Costa Rica*, 36(2), 76-81. Obtenido de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v36n2/2215-5287-mlcr-36-02-76.pdf>

Matabanchoy-Salazar, J. M., & Díaz-Bambula, F. (2021). Riesgos laborales en trabajadores latinoamericanos del sector agrícola: Una revisión sistemática. *Universidad y Salud*, 23(3). Obtenido de <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/6375/7832>

Mendoza, E. (2021). Riesgo para la salud humana por exposición a plaguicidas procedente de actividades agrícolas: Una revisión sistemática. *Revista Científica Pakamuros*, 9(4), 108 - 121. Obtenido de <https://revistas.unj.edu.pe/index.php/pakamuros/article/view/164/175>

Mesa, V., Ocampo, O., Calle, J., & Monsalve, Z. (2019). Fungicidas a partir de extractos vegetales: una alternativa en el manejo integrado de hongos fitopatógenos. *RIA. Revista de Investigaciones Agropecuarias*, 45(1), 23-30. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/864/86458941001/86458941001.pdf>

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP). (2016). *La política agropecuaria ecuatoriana: hacia el desarrollo territorial rural sostenible: 2015-2025*. Obtenido de <http://www2.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/01-06PPP2015-POLITICA01.pdf>

Miñan Rengel, J. (2022). Evaluación de riesgos toxicológicos en las personas que laboran en bananeras de la provincia de El Oro. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 4(5). Obtenido de <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/315/425>

Miñan, R. J., & Fiallos, C. M. (2022). Evaluación de riesgos toxicológicos en las personas que laboran en bananeras de la Provincia El Oro. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 4(5), 453-463. Obtenido de <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/315/425>

Morán Alarcón, L. C. (2020). Separación enantiomérica de fungicidas quirales por cromatografía de fluidos supercríticos. *Investigaciones UCA*, 62-66. Obtenido de <https://revistas.uca.edu.sv/index.php/iuca/article/download/6821/6810>

Oficina Internacional del Trabajo (ILO). (2015). *Protección de los trabajadores en un mundo del trabajo en transformación: discusión recurrente sobre el objetivo estratégico de la protección social (protección de los trabajadores) : sexto punto del orden del día* (Primera Edición ed.). Oficina Internacional de Trabajo. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_358293.pdf

Ordoñez Viñan, M. A., & Pérez Fiallos, J. F. (2020). ¿Existe un método de fumigación de cultivos amigable con el medio ambiente? *E-IDEA Journal of Engineering Science*, 2(5), 61-73. Obtenido de <https://revista.estudioidea.org/ojs/index.php/esci/article/view/174/226>

Oré Sosa, E. (2018). Prevención de riesgos laborales y derecho penal. *Derecho PUCP*(81), 197-225. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/derecho/n81/a07n81.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2017). *Manejo de pesticidas en la industria bananera*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <https://www.fao.org/world-banana-forum/projects/good-practices/pesticide-management/es/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2017). *Manual de Seguridad y Salud en la industria bananera*. Obtenido de <https://www.fao.org/3/I8078ES/i8078es.pdf>

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2022). *Gestión del riesgo químico en el sector agrícola. Cartilla de aplicación*. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab_admin/documents/publication/wcms_864202.pdf

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (15 de Septiembre de 2022). *Residuos de plaguicidas en los alimentos*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pesticide-residues-in-food>

Pardo Bermúdez, D. V., & Polo Castañeda, M. A. (2023). Evaluación de métodos de fumigación contra la Sigatoka Negra en plantaciones de banano usando la metodología AHP. *Investigación e Innovación en Ingenierías*, 11(2), 2-14. Obtenido de <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/innovacioning/article/view/6491/6341>

Pastor Morillo, L. D., Flores Pérez, Y. B., Aguilar Pichon, F. M., Cruzado Saucedo, L. H., & Juárez Avalos, M. (2022). La sombra del asistencialismo en la intervención profesional del trabajador social. *Universidad Y Sociedad*, 14(S6), 224-230. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3452/3396>

Paz Sánchez, C. E., Martínez Mora, S. F., Paz Illescas, C. E., & Acosta Gaibor, M. P. (2019). Uso de plaguicidas y su consecuencia en la leucemia linfocítica y mielocítica en trabajadores agrícolas. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(1), 111-130. Obtenido de <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/1382/638>

Paz Sánchez, C. E., Martínez Mora, S. F., Paz Illescas, C. E., & Acosta Gaibor, M. P. (2019). Uso de plaguicidas y su consecuencia en la leucemia linfocítica y mielocítica en trabajadores agrícolas. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(1). Obtenido de <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/download/1382/638>

Polanco Rodríguez, A. G., Magaña Castro, T. V., Cetz Iuit, J., & Quintal López, R. (2019). Uso de agroquímicos cancerígenos en la región agrícola de Yucatán, México. *Centro Agrícola*, 46(2), 72-83. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/cag/v46n2/0253-5785-cag-46-02-72.pdf>

Rico Ortega, A. (1996). El Estructuralismo. *Universidade da Coruña*, 1-19. Obtenido de https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/5282/ETSA_20-5.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rodríguez, M. R., Palomo-Cordero, L., Padilla-Mora, M., Corrales-Varga, A., & Wendel de Joode, B. v. (2022). Aprendizaje a través de estrategias lúdicas: una herramienta para la Educación Ambiental. *Revista de Ciencias Ambientales*, 56(1), 209-228. Obtenido de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ambientales/article/view/16507/24252>

Rozas Pagaza, M. E. (2012). Algunas reflexiones sobre las tensiones de la protección social en el siglo XXI. *Revista de Políticas Públicas*, 111-118. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3211/321131651009.pdf>

Salamanca Castillo, G. F. (2020). Efecto de los agroquímicos en salud pública y medio ambiente. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/36092/SalamancaCastilloGilmarFabian2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Salvatierra Párraga, L., & Cedeño Barreto, M. d. (2019). Medidas de prevención social e inseguridad ciudadana presentes en el sector los cerezos de la Parroquia Andrés de Vera del cantón Portoviejo. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(3), 1-12. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7047175>

Sánchez-Vázquez, E. P. (2017). Toxicidad de acaricidas para el ácaro rojo de las palmas. *Agrociencia*, 51(1), 81-90. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/agro/v51n1/1405-3195-agro-51-01-00081.pdf>

Silva Dreyer, A., Arancibia Heger, M., Arnao Fernandez, M., Cavieres Fernandez, M. F., & Lopez Orellana, P. d. (2013). Percepción de riesgo de plaguicidas en pequeños agricultores y agricultoras de tres comunas de la V Región Valparaíso. *XXIX Acta Científica de Congreso Latinoamericano de Sociología ALAS*. Obtenido de https://obstetricia.uv.cl/archivo/images/publicaciones/2013_Silva_Dreyer_Arancibia_Heger_Publ_acta.pdf

Silveira-Gramont, M. I., Aldana-Madrid, M. L., Piri-Santana, J., Valenzuela-Quintanar, A. I., Jasa-Silveira, G., & Rodríguez-Olibarria, G. (2018). Plaguicidas agrícolas: Un marco de referencia para evaluar riesgos a la salud en comunidades rurales en el estado de Sonora, México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 34(1), 7-21. Obtenido de <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/RICA.2018.34.01.01/46733>

Valencia Benítez, J. C., & Carmenates Barrios, O. A. (2022). Capacitación a los actores comunitarios: necesidad para garantizar una cultura agraria y sostenible en Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(5), 451. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3241/3181>

Villegas Sánchez, C. L., Rodríguez Sotomayor, T. C., & Vásquez Bermúdez, M. E. (2018). Plan de negocio para la creación de una empresa de fumigación aérea por helicóptero. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*. Obtenido de https://www.eumed.net/rev/oel/2018/06/creacion-empresa-fumigacion.html#google_vignette

Zhiminaicela, C. J., & otros. (2020). La producción de Banano en la provincia de El Oro y su impacto en la agrobiodiversidad. *Revista Científica Multidisciplinaria de la Universidad Metropolitana de Ecuador*, 3(3). Obtenido de <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/327/350>