



**Revisión de Alcance de la Literatura sobre la Siniestralidad del Sector Agrícola en  
Colombia desde el 2013 hasta el 2023**

Jorfith Johana Bocanegra Varela. ID 709348

Diego Orlando Fonseca Ayala. ID 874316

Yeimy Liliana Roa Navarrete. ID 859357

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

2023

**Revisión de Alcance de la Literatura sobre la Siniestralidad del Sector Agrícola en  
Colombia desde el 2013 hasta el 2023**

Jorfith Johana Bocanegra Varela.

Diego Orlando Fonseca Ayala.

Yeimy Liliana Roa Navarrete.

Monografía presentada como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia en Riesgos  
Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor

Edinson Johan Gómez solano

Ingeniero Industrial, Magister en Prevención de Riesgos Laborales, MBA.

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

2023

### **Dedicatoria**

Dedicamos esta monografía a Dios y a nuestras familias que nos han acompañado a lo largo de esta etapa profesional y que son el motivo para afrontar nuevos retos, donde la confianza y apoyo moral que nos ofrecen son determinantes para alcanzar nuestros logros.

Con cariño,

*Jorfith, Diego y Liliana*

### **Agradecimientos**

Como grupo agradecemos a nuestro tutor Edinson Gómez por guiarnos en todo el proceso de elaboración de esta monografía, a nuestros familiares y amigos que nos dieron el impulso para terminar este proyecto y al esfuerzo de cada integrante de este grupo, sin duda cada uno de sus aportes fue indispensable para poder lograr llevar a cabo este trabajo.

*Jorfith, Diego y Liliana*

**CONTENIDO**

Resumen ejecutivo

Introducción

1. Problema.....	8
1.1 Descripción del problema.....	8
1.2 Pregunta de investigación.....	9
2. Objetivos.....	9
2.1 Objetivo general .....	9
2.2 Objetivos específicos.....	10
3. Justificación .....	10
4. Marco de referencia .....	11
5. Metodología .....	16
5.1 Enfoque y alcance de la investigación .....	18
5.2 Descripción de la estrategia de búsqueda .....	18
5.3 Instrumentos .....	20
5.4 Procedimientos.....	20
5.5 Análisis de información. ....	21
5.6 Consideraciones éticas .....	22
6. Cronograma .....	22
7. Resultados y discusión.....	23
8. Conclusiones.....	32
9. Recomendaciones .....	33
Referencias Bibliográficas .....	34

### Lista de Figuras

Figura 1. Procedimiento de la monografía.....	20
Figura 2. Trabajadores afiliados a una ARL.....	24
Figura 3. Siniestralidad en la agricultura, ganadería, caza y Silvicultura.....	24
Figura 4. Nube de palabras frecuentes .....	25
Figura 5. Tasa de mortalidad por subsectores de la agricultura.....	28

### Lista de Tablas

Tabla 1. Normograma .....	16
Tabla 2. Variables y herramientas para el cumplimiento de objetivos .....	17
Tabla 3. Resultados búsqueda de información. ....	19
Tabla 4. Cronograma .....	22
Tabla 5. Riesgos ocupacionales y consecuencias para la salud .....	30

### Lista de Anexos

Anexo A. Matriz Bibliográfica

Anexo B. Reporte Consolidado FASECOLDA 2013-2023

Anexo C. Presentación para la Prevención de riesgos y Seguridad agrícola

Anexo D. Folleto Riesgos agrícolas y uso de equipo de protección personal (EPP)

Anexo E. Folleto manipulación adecuada de plaguicidas

Anexo F. Folleto prevención de trastornos musculoesqueléticos

Anexo G. Folleto manejo seguro de maquinaria, herramientas y equipos agrícolas

## Resumen ejecutivo

El desarrollo agrícola de Colombia enfrenta enormes oportunidades, puesto que la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) indica que el 21.6 % de trabajadores colombianos se localizan en el campo, siendo esta la segunda actividad económica generadora de empleo en el país, sin embargo, se determinó a partir de diferentes investigaciones que en este sector prevalecen riesgos como la exposición a productos químicos peligrosos utilizados en los fertilizantes, pesticidas, herbicidas y fungicidas, riesgo ergonómico asociado a posturas inadecuadas, riesgo biológico a causa de la exposición a parásitos, riesgo mecánico asociado al uso incorrecto de herramientas y maquinaria y duras condiciones ambientales. Estos factores relacionados a la alta informalidad del sector han incidido en que sea el sector con la mayor tasa de Accidentes de Trabajo durante el primer trimestre del año 2023 según los informes del Consejo de Seguridad de Colombia, (2023), por tanto, el propósito de este documento además de describir la situación de la seguridad y salud en el trabajo del sector agrícola colombiano, es elaborar unas herramientas relacionadas con seguridad y salud ocupacional que promuevan el cuidado y el trabajo seguro de los agricultores que a su vez puedan divulgarse por medio de una transferencia de conocimiento de la universidad con las asociaciones, agremiaciones unidades de asistencia agropecuaria y el SENA para hacer accesible esa información a trabajadores formales e informales del sector.

*Palabras Clave:* Seguridad y Salud, Agricultura, Accidentalidad, Siniestralidad, Condiciones de Trabajo.

## Introducción

En un contexto internacional, Carvajal Montealegre & Molano Velandia, (2012) cita a la Organización Internacional del Trabajo (OIT) el cual menciona que las actividades asociadas a la agricultura apenas han sido objeto de investigaciones vinculadas a los accidentes ocurridos en el trabajo, por tanto, es de gran importancia estudiar estas actividades por medio de la ergonomía, la ingeniería, ciencias sociales y económicas, las profesiones de la salud, y otras disciplinas ya que su conocimiento combinado con la experiencia de los trabajadores ayuda a comprender sus condiciones laborales, estado de salud y cultura organizacional, pasando así de acciones aisladas a soluciones reales para este sector. (Carvajal Montealegre & Molano Velandia, 2012)

En ese sentido, el desarrollo de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo del sector agrícola es muy relevante para el desarrollo económico del país, ya que según la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), de los 22,2 millones de personas que se encuentran trabajando en Colombia 4,8 millones se encuentran en el campo y en febrero de 2023 se crearon 135.000 puestos de trabajo adicionales en este sector frente a febrero de 2022, por lo cual en la actualidad de todas las actividades económica es la segunda mayor generadora de empleo para el país. (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), 2023)

A pesar del alcance que tiene el sector en el desarrollo económico en Colombia, las condiciones laborales de los agricultores colombianos son difíciles dado a que la mayor parte del trabajo es manual y dentro de las causas por exposición se encuentra la fatiga por condiciones extremas de calor y frío, así como las posiciones incómodas, el uso de herramientas poco ergonómicas y la falta de autocuidado en todas sus tareas, especialmente en la aplicación de plaguicidas.

La contribución para el sector agrícola de la salud ocupacional es por tanto, crucial para identificar y caracterizar los riesgos laborales y desarrollar medidas de control en materia de seguridad, higiene y salud ocupacional que a su vez contribuirá a la prevención y mejora de las condiciones laborales y por ende mejora el estilo de vida de los agricultores en Colombia.

Por tanto, el propósito de este documento es describir la situación de la seguridad y salud en el trabajo del sector agrícola colombiano identificando los riesgos que afrontan los trabajadores para diseñar unas herramientas relacionadas con seguridad y salud ocupacional que promuevan el cuidado y el trabajo seguro de los agricultores formales e informales del sector.

## **1. Problema**

### **1.1 Descripción del problema**

El progreso agrícola de Colombia enfrenta enormes oportunidades y, si bien tiene grandes ventajas competitivas, todavía existen algunas deficiencias que pueden mejorarse tomando medidas específicas pertinentes integradas a la seguridad y salud ocupacional, por lo cual, se ha puesto en marcha en los últimos años la implementación de un sistema de gestión para brindar a los agricultores prácticas de seguridad y salud ocupacional que promuevan el cuidado y el trabajo digno.

Actualmente, aunque existe una supervisión por parte de los reguladores, es necesario realizar un trabajo exhaustivo, responsable y permanente con los agricultores para amenorar los riesgos y la ocurrencia de accidentes laborales ya que se encuentran expuestos a peligros como el uso sustancias químicas peligrosas en fertilizantes, plaguicidas, herbicidas, y fungicidas, condiciones ambientales extremas, el uso de herramientas defectuosas o uso inadecuado de las

mismas, diversas infecciones por picaduras, exposición a parásitos, entre otros. (Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2022)

En ese sentido, los empleadores deberán fortalecer la adecuada implementación de actividades relacionadas con la promoción de la salud, la accidentalidad en el trabajo y la prevención de enfermedades profesionales ya que el Informe de Siniestralidad Laboral del primer semestre del año 2023 creado por el Observatorio de Seguridad y Salud en el Trabajo del Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) la tasa más alta de accidentes de trabajo (AT) por cada 100 trabajadores se presenta en la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, con un valor de (6,65), siendo esta cifra mayor respecto a la tasa del año 2022 y donde casi se triplica la tasa AT a nivel nacional. (Consejo de Seguridad de Colombia (CSC), 2023)

## **1.2 Pregunta de investigación**

¿Cómo reducir los siniestros laborales en las actividades agrícolas con base en la información registrada del periodo 2013 al 2023 sobre el sector de la agricultura?

## **2. Objetivos**

A continuación, se describen los objetivos abordados en esta monografía.

### **2.1 Objetivo general**

Analizar información acerca de la siniestralidad del sector agrícola en Colombia para proponer medidas de control, prevención y supervisión a los empleadores.

## 2.2 Objetivos específicos

- ✓ Identificar los riesgos presentes en el sector de la agricultura desde el año 2013 hasta el año 2023 para obtener un panorama completo del sector.
- ✓ Clasificar por nivel de severidad y frecuencia en el sector agro los riesgos laborales a gestionar por el empleador, tomando el peor escenario previsible como referencia para replantear las estrategias, programas y acciones del sector.
- ✓ Elaborar herramientas de capacitación de promoción y prevención con la información recopilada que contribuya a reducir la siniestralidad para el sector de la agricultura en Colombia.

## 3. Justificación

Se incluyen en el concepto de trabajo agrícola a todas las actividades agrícolas realizadas en la naturaleza para comercializar y vender sus productos. La función principal de la agricultura es la producción de materias primas para satisfacer las necesidades del consumo humano y animal donde la mecanización y el aumento del empleo de productos químicos han provocado cambios significativos en el trabajo agrícola en los últimos años.(Guerra Loaiza & Martinez, 2016)

Las condiciones de seguridad y salud del trabajo donde se realizan trabajos agrícolas son hostiles, ya que los trabajadores se enfrentan a duras condiciones ambientales y se exponen diariamente a productos químicos peligrosos presentes en los plaguicidas, toman posturas inadecuadas durante largos periodos de tiempo, se arriesgan por contacto directo a parásitos y

aguas residuales al no usar elementos de protección personal y usan incorrectamente herramientas y maquinaria en sus tareas de rutina.

El objetivo de este estudio es identificar los siniestros y riesgos de la agricultura durante el período de 2013 a 2023, un período de cambio significativo tanto positivo como negativo en la gestión de riesgos laborales en todo Colombia para el sector, el cual es uno de los sectores más importantes del país porque ayuda a garantizar una producción de alimentos de calidad.

En particular, este estudio supone un aporte importante ya que permite no sólo reconocer y consolidar los avances realizados en la regulación de la seguridad laboral en los últimos años, sino también reflexionar sobre la eficacia y flexibilidad de esta normativa en relación con necesidades específicas de los trabajadores del sector. De esta manera, se logra diagnosticar los escenarios de riesgo a los que están expuestos y que actualmente no están siendo consideradas ni anticipadas. (Santiago Collado Luis, 2008)

Por lo cual, el hecho de que el Estado esté fallando a los agricultores resalta los obstáculos que enfrentan, tales como: atención insuficiente a las cuestiones de educación, salud y la variedad de tareas que estas personas realizan para ganarse la vida sin comprender los riesgos y condicionales laborales que pueden causar efectos fatales en la salud a mediano y largo plazo. (Cordero Aguilera & Murillo Gómez, 2021)

#### **4. Marco de referencia**

Existen diversas investigaciones y proyectos que han buscado estudiar diferentes problemáticas relacionadas al sector de la agricultura, a continuación, se describen las características técnicas y teóricas bajo las cuales se orientó la presente monografía.

En el estudio de las Condiciones Laborales de los Trabajadores Agrícolas del Municipio de Montería, realizada por Alcocer et al, (2012), muestran que los ambientes de trabajo de los empleados no brindan oportunidades mínimas para proteger o desarrollar capacidades y no proporcionan soluciones de mejora en las condiciones de trabajo y el desarrollo moral de los trabajadores. (Alcocer et al., 2012)

Por su parte, Morales Ospino & Bermejo Galán, (2019), en su artículo Avances normativos en el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo–SG SST, se enfocó en crear un mínimo de parámetros de cumplimiento que los empleadores deben respetar y garantizar en relación a la protección mínima para los empleados, de esta manera concluyeron que lo más importante del proceso es que las regulaciones colombianas avancen en la flexibilidad para responder a los detalles de cada situación laboral. (Morales Ospino & Bermejo Galán, 2019)

De manera similar, Castellanos López (2017) brinda un análisis de las condiciones de trabajo decente en la agricultura colombiana e introduce el concepto de trabajo decente de la OIT y sus principales unidades. Este informe de práctica concluye centrándose en la falta del diálogo social y escasa cobertura del SGRL. (Castellanos López, 2017)

Por otra parte, en el artículo de Matabancoy-Salazar y Díaz-Bambula (2021), hablan de los lineamientos desarrollados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para incentivar alianzas entre los diferentes sectores en materia de protección y seguridad laboral en la agricultura, también agrego que para el sector agrícola la tasa de accidentes y enfermedades profesionales en el sector agrícola en 2014 fue de 6.300 diarios y más de 2,3 millones de muertes al año, representando la mitad de las 321.000 muertes anuales en 2019 en todo el mundo, causadas por factores relacionados al levantamiento de objetos pesados, exposición a

condiciones ambientales, uso de maquinaria y factores de riesgo químicos provocados por el uso de pesticidas. (Matabanchoy-Salazar & Díaz-Bambula, 2021)

Entre tanto, Morán Villamar, (2018), desarrollo una investigación sobre el “Análisis de las condiciones de seguridad y salud en el sector agrícola” donde su principal objetivo fue identificar componentes de riesgo ergonómicos específicamente los asociados a las actividades agrícolas y correlacionarlos con factores de riesgo derivados de desplazamientos repetitivos y posturas inadecuadas, que son causas comunes de enfermedades relacionadas con el trabajo en los agricultores. (Morán Villamar, 2018)

Igualmente, Viveros Aguilar et al., (2014), indagó sobre las condiciones laborales y de salud de los trabajadores en la informalidad del sector agrícola, especialmente en las ciudades de Rejoya y Julumito de Popayán, donde metodológicamente se realizó una encuesta descriptiva transversal a una muestra total de 180 personas, utilizando como herramienta de recopilación de datos muestrales la Encuesta de Salud Nacional y Condiciones de Trabajo en el Sector Agropecuario Informal. (Viveros Aguilar et al., 2014)

De la misma forma Mejías Largo, (2021), en su artículo de revisión bibliográfica descripción de la Seguridad y Salud en el Trabajo del sector agrícola colombiano, relata en términos de salud y seguridad y en el trabajo el estado actual del sector rural en Colombia a partir de una revisión documental de temas como: características del sector agroindustrial, un panorama de la seguridad en el trabajo e higiene y la Salud del trabajo en Colombia. (Mejías Largo, 2021)

Finalmente, en el estudio de Mosquera Albornoz, (2019) se propone la identificación y evaluación de riesgos en la organización de turbo Antioquia Brady S.A.S., según lo dispuesto en

los documentos los riesgos de invertir en empresas agrícolas con enfoque a la Norma técnica colombiana GTC 45 en temas de SST, todo el trabajo comprende en su plenitud los deberes y los parámetros básicos para aplicar, identificar e intervenir los riesgos y amenazas organizacionales tales como planificar, organizar, implementar, monitorear y evaluar actividades y eventos acordes a la norma técnica (Mosquera Albornoz, 2019)

#### **4.1 Marco teórico**

La producción agrícola es una actividad económica que implica muchos riesgos, donde los agricultores y productores de todos los países enfrentan en mayor o menor medida riesgos procedentes del clima, enfermedades, plagas, productos e insumos.

Por tanto, las tareas agrícolas son trabajos temporales exigentes basados en la estacionalidad de las cosechas y entre los riesgos para los trabajadores agrícolas se incluye el manejo constante de maquinaria y productos químicos en las largas jornadas laborales.

Algunas causas citadas por Castellanos, M. (2006), para la ocurrencia de Accidentes de Trabajo en el Sector Agrícola son la multiplicidad de riesgos como se describe a continuación:

- Diversidad y cantidad de trabajos realizados en el sector.
- Multiplicidad de tareas en los trabajadores del campo como manejo de maquinaria agrícola, manipulación de sustancias químicas, agilidad y almacenaje de cargas.
- Condiciones difíciles como factores ambientales desfavorables, carencia de horario, actividad física excesiva.
- Falta de conocimiento de los riesgos asociados a la máquina, material o procedimientos para realizar las tareas asignadas.

- Manejo de sustancias químicas como pesticidas y fertilizantes esenciales para la destrucción de plagas y malezas y producir cultivos rentables.(Guerra Loaiza & Martinez, 2016)

Debido a características propias de las zonas rurales y la naturaleza del trabajo agrícola, la variedad entre los tipos de tareas agrícolas es más pronunciada que en otros sectores productivos lo que dificulta el desarrollo de medidas preventivas para estos riesgos laborales, razón por la que se presentan tasas elevadas de accidentes y enfermedades laborales

Entre las enfermedades profesionales más comunes están los trastornos musculoesqueléticos, que son dos veces más frecuentes en mujeres que en hombres por otro lado, dentro del gran grupo de enfermedades infecciosas se encuentra la brucelosis su incidencia es tres veces mayor en hombres, en cuanto al sistema nervioso, el túnel carpiano, que es dos veces más común en las mujeres, finalmente, el asma ocupacional es el más común de las enfermedades respiratorias.

En consecuencia, se destaca la necesidad de identificar los riesgos y causas para tomar medidas que permitan reducir los riesgos de estas actividades a corto, mediano y largo plazo, por tanto la Administración de Impuestos y Aduanas del Estado - DIAN en la resolución de noviembre de 2012 N° 000139 expresa que en el sector de la economía nacional para el desarrollo de los trabajadores del sector agrícola existen riesgos asociados a su actividad productiva, donde su continuidad y supervivencia depende de la medida en que los empresarios asuman estos riesgos, independientemente de su tamaño, alcance o contexto.(Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), 2012).

## 4.2 Marco legal

En seguida se muestra un marco de lineamientos normativos referentes a la seguridad y salud en el trabajo aplicables al Sector agrícola en Colombia. (Ver Tabla 1. Normograma).

Tabla 1.

*Normograma*

<b>Norma</b>	<b>Contenido</b>
Ley 1562 / 2012	Establece el Sistema de Riesgos Laborales en Colombia y aborda la promoción de la salud ocupacional y la prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales
Decreto 1072 / 2015	Capítulo 6, Sección 2. Proporciona pautas concretas para la implementación de programas de salud ocupacional, evaluación de riesgos y otras medidas relacionadas con la SST.
Decreto 1609 / 2002	Regulación de la carga, descarga y transporte terrestre de mercancías peligrosas por carretera
Decreto 1076 / 2015	Título 7. Previene y controla la contaminación ambiental por el uso de plaguicidas
Resolución 0312 / 2019	Dispone los requisitos mínimos para la implementación del Programa de Salud Ocupacional en las empresas y define las responsabilidades de los empleadores en relación con la SST
Resolución 2400 / 1979	Establece disposiciones generales sobre condiciones de seguridad en los lugares de trabajo

*Nota:* Elaboración propia.

## 5. Metodología

A continuación, se relaciona las variables y herramientas de búsqueda con las que se dará cumplimiento a los objetivos:

Tabla 2.

*Variables y herramientas para el cumplimiento de objetivos*

Objetivos del proyecto		Aspectos por considerar para cumplir con el objetivo	Medios y herramientas para levantar información requerida para cumplir con el objetivo
Analizar información acerca de la siniestralidad del sector agrícola en Colombia con el fin de proponer medidas de prevención y control a los empleadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar los riesgos presentes en el sector de la agricultura desde el año 2013 hasta el año 2023 para obtener un panorama completo del sector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Porcentaje de empleo formal</li> <li>✓ Tipos de lesión</li> <li>✓ Actividad física específica de los accidentes de trabajo investigados</li> <li>✓ Tasa de accidentalidad</li> <li>✓ Índice de mortalidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estadísticas de la Organización Internacional del Trabajo.</li> <li>✓ Estadísticas del consejo colombiano de seguridad</li> <li>✓ Información suministrada por la Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda)</li> <li>✓ Datos estadísticos obtenidos mediante investigación en la Junta Nacional de Calificación de Invalidez, JNC.</li> <li>✓ Matriz de revisión bibliográfica</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Clasificar por nivel de severidad y frecuencia los riesgos laborales en el sector agrícola a gestionar por el empleador, tomando el peor escenario previsible como referencia para replantear las estrategias, programas y acciones del sector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tasa de accidentalidad</li> <li>✓ Índice de mortalidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estadísticas de la Organización Internacional del Trabajo.</li> <li>✓ Estadísticas de siniestralidad en Colombia</li> <li>✓ Información suministrada por la Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda)</li> <li>✓ Datos estadísticos obtenidos mediante investigación en la Junta Nacional de Calificación de Invalidez, JNC.</li> <li>✓ Matriz de revisión bibliográfica</li> </ul>

Objetivos del proyecto		Aspectos por considerar para cumplir con el objetivo	Medios y herramientas para levantar información requerida para cumplir con el objetivo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar herramientas de capacitación de promoción y prevención con la información recopilada que contribuya a reducir la siniestralidad para el sector de la agricultura en Colombia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitación de empleados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estadísticas del Ministerio del Trabajo.</li> <li>✓ Estadísticas de siniestralidad en Colombia.</li> <li>✓ Matriz de revisión bibliográfica</li> </ul>

*Nota:* Elaboración propia.

## 5.1 Enfoque y alcance de la investigación

El propósito de este documento es describir la situación de la seguridad y salud en el trabajo del sector agrícola colombiano identificando los riesgos que afrontan los trabajadores en registros de investigaciones anteriores del Sector, las metodologías abordadas para disminuir la siniestralidad del sector, entre otros, en un periodo de 10 años comprendidos desde el año 2013 hasta el año 2023, que nos permita replantear las estrategias, programas y acciones del sector y contribuir a reducir la siniestralidad para este sector en Colombia a través de la promoción del cuidado y el trabajo seguro de los agricultores formales e informales del sector.

## 5.2 Descripción de la estrategia de búsqueda

Una vez definidos los objetivos de estudio se identifican palabras clave que permitan la elaboración de una ecuación de búsqueda con la cual se pueda obtener información relevante sobre el tema de estudio dando por resultado la siguiente ecuación de búsqueda:

*Ecuación de búsqueda en español:*

(“Siniestralidad” or “accidente” or “enfermedad” or “incidentes”) and (“Salud laboral” or “Condiciones de trabajo”) and (“trabajo” or “laboral” or “trabajo agrícola”) and (“agrícola” or “agricultura”)

*Ecuación de búsqueda en inglés:*

(“Accident” or “illness” or “incidents”) and (“Occupational health” or “Working conditions”) and (“work” or “labor” or “agricultural work”) and (“agricultural” or “agriculture”)

Luego se realizó la búsqueda de información con la ecuación en inglés en base de datos científica tales como SCOPUS, PROQUEST y con la ecuación en español en Repositorios Universitarios y Google académico. De esta manera se obtuvo un total de 36 documentos que incluían todos los parámetros de búsqueda en un intervalo de tiempo de 10 años (2013-2023) como se resume a continuación:

Tabla 3.

*Resultados búsqueda de información.*

<b>Base de datos</b>	<b>N° Resultados en la búsqueda</b>	<b>N° documentos seleccionados</b>	<b>Tipo de documentos</b>
SCOPUS	254	8	Artículos científicos
ProQuest	337	10	Tesis de Posgrado
Repositorios Universitarios	143	9	Tesis de Pregrado Tesis de Posgrado
Google Académico	23	9	Tesis de Pregrado Tesis de Posgrado Artículos científicos
<b>Total</b>	<b>757</b>	<b>36</b>	

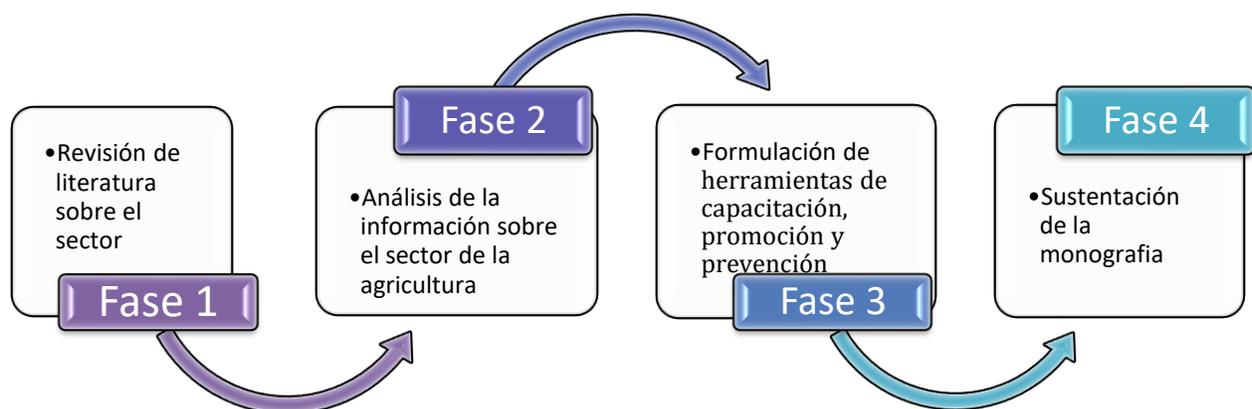
*Nota:* Elaboración propia.

### 5.3 Instrumentos

Para organizar los documentos de esta monografía se elaboró un instrumento que fue revisado y aprobado por el director de grado el ing. Edinson Johan Gómez solano, en este instrumento se incluyeron variables tales como: título, autor, año de publicación, resumen, palabras clave, tipo de publicación, fuente de información que facilitó la organización de información y su procesamiento. (Ver Anexo A)

### 5.4 Procedimientos.

El desarrollo de la monografía se realizó en 4 fases como se observa en la Figura 1. De esta manera se evidencian el cumplimiento de los objetivos propuestos ya que a través de esta estructura planteada se abarca desde la revisión de literatura, el análisis e interpretación de la información obtenida, una formulación de herramientas de capacitación y por último la sustentación de los hallazgos encontrados en la monografía.



*Figura 1.* Procedimiento de la monografía

En la Fase 1, se realizó la revisión de literatura en diferentes bases de datos y se recopiló la información en el instrumento diseñado en el Anexo A. Matriz bibliográfica, este instrumento además de organizar la información facilitó el análisis e interpretación de los datos.

Luego en la Fase 2, se realizó un análisis de los documentos obtenidos mediante una tabulación en Excel de la frecuencia de los temas de investigación encontrados a fin establecer una tendencia en el nivel de severidad de los riesgos laborales en el sector agrícola que deben ser abordados por los empleadores del sector.

Después en la Fase 3, se elaboró las herramientas de capacitación, promoción y prevención en los riesgos con antecedentes de mayor frecuencia y severidad de siniestros que pueden ser usadas por los empleadores, trabajadores independientes, trabajadores informales y entidades gubernamentales para contribuir en reducir la siniestralidad del sector agrícola.

Por último, en la Fase 4, se realiza la sustentación del trabajo realizado en la monografía donde se argumentan los hallazgos de la revisión de la literatura, se exponen las herramientas diseñadas, así como las conclusiones y recomendaciones realizadas.

### **5.5 Análisis de información.**

Se hallaron 757 documentos en las diferentes fuentes bibliográficas consultadas a partir de las ecuaciones de búsqueda planteadas en el capítulo 5.2, luego con la lectura de los títulos y resúmenes se eligieron 36 documentos que cumplían con todos los parámetros de la búsqueda y se organizó la información con las variables definidas en el Anexo A. Matriz bibliográfica.

Teniendo en cuenta que para el desarrollo de esta monografía es importante identificar las causas en la siniestralidad del sector, se utiliza la metodología del árbol de causas para determinar las causas más frecuentes en los antecedentes del sector que deben ser intervenidas.

Posteriormente se usó la aplicación gratuita “nube de palabras” para generar una nube con las palabras más frecuentes que se utilizaron en los documentos recopilados (Ver Figura 2). A partir de esta figura se agruparon los documentos en líneas de investigación y se realizó la descripción de cada uno de estos temas que a su vez fue contrastado con datos estadísticos de entidades vinculadas al Sector agropecuario en Colombia.

## 5.6 Consideraciones éticas

La presente monografía que se mostrara como opción de grado para la Especialización de Gerencia de Riesgos laborales Seguridad y Salud en el Trabajo ha respetado los derechos de autor, por lo cual, se han realizado citas correspondientes y las referencias de todos los documentos utilizados, dándole crédito al autor de toda la información que se ha utilizado de sus documentos para la creación de este documento.

## 6. Cronograma

Para el desarrollo de esta monografía se planearon y desarrollaron las actividades descritas en la tabla 3.

Tabla 4.

### *Cronograma*

No.	Actividad	Tiempo (meses)		Producto
		Desde	Hasta	
1	Selección del tema	01/09/2023	05/09/2023	Tema de investigación
2	Revisión de literatura	01/09/2023	10/09/2023	Contextualización del tema de investigación
3	Elaboración de objetivos	01/09/2023	10/09/2023	Objetivo general y específicos
4	Redacción pregunta de investigación	01/09/2023	10/09/2023	Pregunta de investigación

5	Socialización con el director	01/09/2023	10/09/2023	Retroalimentación del director
6	Elaboración de instrumento	10/09/2023	15/09/2023	Instrumento de recolección
7	Redacción de introducción	10/09/2023	20/09/2023	Introducción de la monografía
8	Descripción del problema	10/09/2023	20/09/2023	Problema de investigación
9	Envío de avance al director	20/09/2023	30/09/2023	Retroalimentación del director
10	Corrección del documento e instrumento	01/10/2023	05/10/2023	Documento parcial de investigación
11	Recopilación de información	01/10/2023	10/10/2023	Selección de documentos
12	Tabulación de datos	01/10/2023	15/10/2023	Datos organizados
13	Análisis e interpretación de datos	15/10/2023	20/10/2023	Análisis e interpretación de datos
14	Redacción del documento	20/10/2023	31/10/2023	Documento parcial de investigación
15	Sustentación de avance al director	20/10/2023	31/10/2023	Retroalimentación del director
16	Corrección del documento	01/11/2023	10/11/2023	Documento parcial de investigación
17	Ajuste de norma APA	10/11/2023	15/11/2023	Documento final
18	Presentación de documento final	15/11/2023	20/11/2023	Calificación del director
19	Sustentación de la monografía	20/11/2023	30/11/2023	Calificación del Coloquio

*Nota:* Elaboración propia.

## 7. Resultados y discusión

En Colombia durante el primer trimestre del año 2023 el DANE reportó que la cifra de informalidad era 88,5% ya que, de los 3,2 millones de trabajadores del sector de la agricultura, 2,8 millones se encontraban en condiciones de informalidad. De este segmento solo se tiene el porcentaje de informalidad, ya que en los datos de siniestralidad registrados del sector se contempla únicamente a los trabajadores afiliados. (Portafolio, 2023)

En ese sentido, fue consultado en el Sistema de Consulta de Información en Riesgos Laborales (RL Datos) de FASECOLDA y se obtuvo el número de trabajadores afiliados a Administradora de Riesgos Laborales desde el año 2013 al año 2023 que se resume en la figura

2, donde se observa que la mayoría son trabajadores dependientes. Se hace la aclaración que los datos incluidos para el año 2023 es un dato parcial con corte a Julio de 2023.



Figura 2. Trabajadores afiliados a una ARL

Asimismo, en la Figura 3 se evidencia la siniestralidad de los trabajadores en la formalidad de este sector desde enero de 2013 a Julio de 2023.

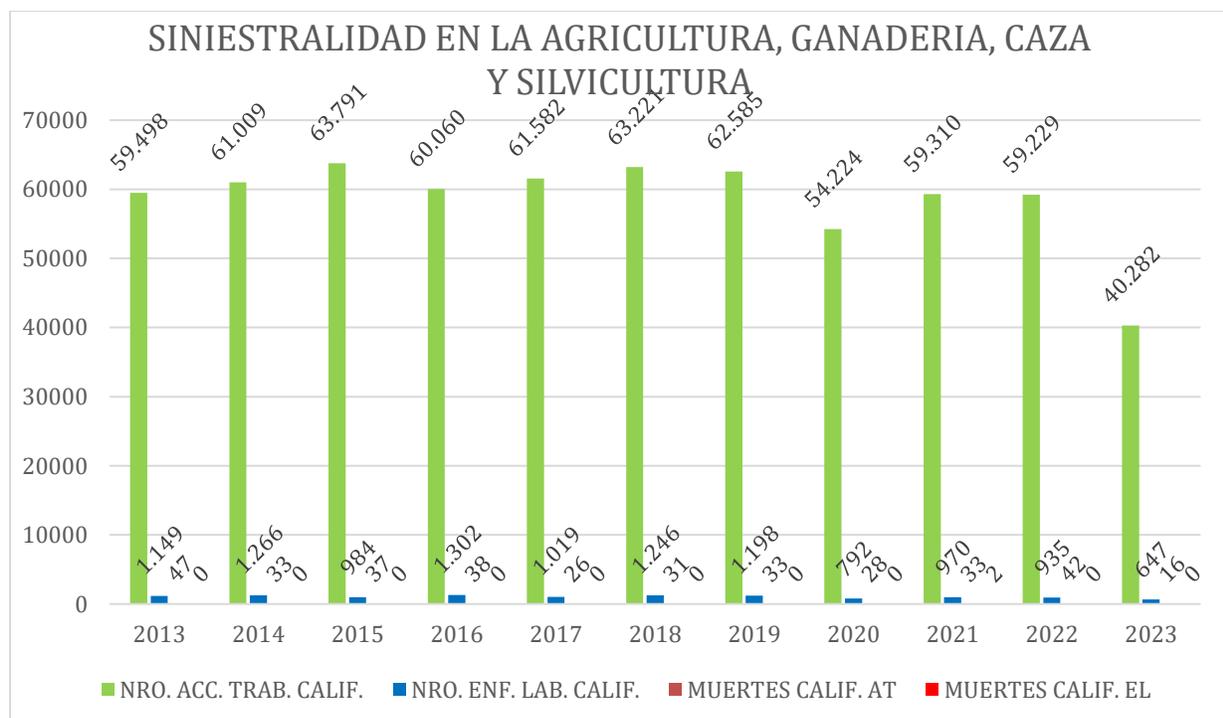


Figura 3. Siniestralidad en la agricultura, ganadería, caza y Silvicultura



Uno de los términos encontrados en la Figura 2 es “migrantes”, a nivel internacional esta palabra está relacionada al sector de la agricultura ya que existe un elevado número de inmigrantes que trabajan en este sector en condiciones laborales precarias y con las que se generan altas tasas de siniestralidad por los ambientes de la informalidad del trabajo. De acuerdo con Urrego-Parra et al., (2022), los principales problemas de salud identificado en trabajadores migrantes en Europa son afecciones musculoesqueléticas, dermatitis, infecciones gastrointestinales y respiratorias, ansiedad, estrés y depresión, además esta población se encuentra en una condición de vulnerabilidad ya que por su condición de informalidad no puede acceder fácilmente a los servicios de salud.(Urrego-Parra et al., 2022)

Por otro lado, Beltrán Castañeda & Rico Escobar, (2020) aborda la informalidad en el sector desde una perspectiva de abandono del estado, habla de la explotación y el despojo de las tierras a los campesinos, además hace énfasis en los temas que dificultan el acceso de los servicios de seguridad social para esta población entre las cuales menciona que la legislación laboral no está alineada a las necesidades estacionarias del campo en las que se ejecutan actividades como la siembra, abonado y fumigación. (Beltran Castañeda & Rico Escobar, 2020)

Dentro de las palabras obtenidas en la Figura 2, se encontró la palabra “calor” que está asociada a las condiciones ambientales a los que se encuentran expuestos los trabajadores del sector agrícola. De acuerdo con Moyce, (2016) la tensión por calor al trabajar muchas horas en las cosechas de verano puede causar daño agudo en los riñones y en Centroamérica ya ha sido identificado como un potencial factor de riesgo. (Moyce, 2016)

Asimismo, se encontró la sigla “HRI” que hacer referencia a las enfermedades relacionadas al calor, según Bahramian, (2013) los trabajadores agrícolas de California en el verano se encuentran con fuentes de calor externas por el sol y la irradiación ultravioleta (UV) y

fuentes de calor internas generadas por el metabolismo del cuerpo, por lo cual sugiere buscar refugio en lugares sombríos, mantener una buena hidratación y modificar la forma de vestir con prendas con menor carga de calor y mayor comodidad. (Bahramian, 2013)

Otra palabra que sobresale en la nube es “pesticida” y está relacionado al riesgo químico al que se enfrentan diariamente estos trabajadores, Lebov, (2014) afirma que existe una relación entre el uso prolongado y la exposición de pesticidas con las enfermedades renales terminales (ESRD), pues de acuerdo con su investigación en las consultas médicas por el uso de pesticidas, fungicidas y herbicidas se diagnosticaron estas enfermedades a los trabajadores y en ocasiones a sus esposas al estar expuestas indirectamente a algunos pesticidas en particular como el paraquat y butilato en actividades de lavado de ropa.(Lebov, 2014)

En ese sentido, en la investigación de Jiménez Quintero et al., (2016) se asegura que el uso indiscriminado de plaguicidas en el sector rural ocasiona diversos efectos negativos y su efecto es mayor de acuerdo al tiempo de exposición, nivel de toxicidad de los plaguicidas, así como el uso de elementos de protección personal, dentro de estos efectos se encuentran dolores de cabeza, náuseas, vómitos, dolores de estómago y diarreas. En su investigación encuentran que a pesar de que los trabajadores de microcuena “La Pila” en Nariño conocen estos riesgos no toman las medidas de prevención necesarias y tampoco usan elementos de protección personal. (Jiménez Quintero et al., 2016)

Otra sustancia química que puede ocasionar efectos adversos para la salud son los fertilizantes, Ning et al., (2023) expone que existe gran variedad de metales pesados en los fertilizantes y en su estudio encontró elementos tóxicos, como cadmio y plomo en los trabajadores y residentes que viven a menos de 500 m de las instalaciones de fabricación de fertilizantes, por lo cual propone adoptar mejores prácticas disminuyan la exposición a estas

sustancias nocivas y proteger la salud de los trabajadores de trastornos del sistema inmunológico y endocrino, dificultades respiratorias, deficiencias metabólicas, diabetes, obesidad, problemas cardiovasculares, cáncer, entre otros.(Ning et al., 2023)

En paralelo, existen datos históricos de la Federación de Aseguradores Colombianos Fasecolda que coinciden con las investigaciones de estos autores, en la figura 5 se aprecia que los subsectores servicios de fumigación y fertilización seguido y aceite de palma encabezan la tasa de mortalidad siendo estos los más riesgosos para los trabajadores del sector de la Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (Aristizabal, 2013)

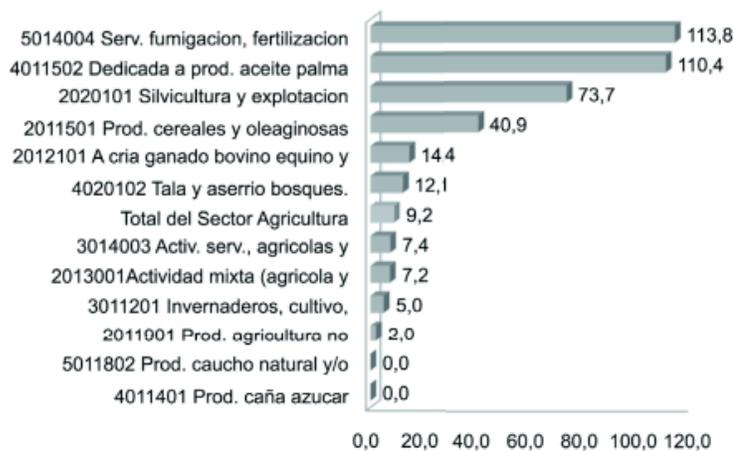


Figura 5. Tasa de mortalidad por subsectores de la agricultura

Con base en la investigación realizada por Guzmán Polanía & Cruz Gómez, (2019), Los principales riesgos para los trabajadores provienen del lugar de trabajo, el equipo de trabajo y las condiciones laborales. Los riesgos comunes en el lugar de trabajo incluyen resbalones, tropezones, caídas y accidentes por terreno irregular, mantenimiento deficiente y falta de adaptación. Las lesiones pueden incluir torceduras, esguinces, hematomas, fracturas e incluso la muerte en casos graves.(Guzmán Polanía & Cruz Gómez, 2019)

En lo concerniente a los equipos del trabajo agrícola, los principales peligros son ser golpeados, cortados o atrapados, así como lesionarse de forma que se fracturen o amputen partes del cuerpo. También al lidiar con ruidos fuertes con el tiempo generan daños en la audición. Las vibraciones pueden causar problemas como dolor de espalda, problemas de columna y daños musculares en manos y brazos. También pueden verse afectadas articulaciones, tendones, huesos y nervios, además de lesiones vasculares en dedos y manos. La exposición a sustancias peligrosas es otra preocupación porque puede provocar intoxicaciones, problemas digestivos, irritaciones de la piel e incluso enfermedades graves como cáncer y enfermedades crónicas. Los pesticidas son especialmente peligrosos porque pueden causar quemaduras e intoxicaciones inmediatas, así como efectos a largo plazo como cáncer, defectos de nacimiento e intoxicaciones crónicas. (Guzmán Polanía & Cruz Gómez, 2019)

Referente a los riesgos procedentes de las condiciones de trabajo se incluyen factores meteorológicos y ambientales, riesgos biológicos provenientes de animales silvestres, fertilizantes orgánicos, aguas residuales y exposición a antígenos como polen y polvo, así como la carga física que conduce a trastornos musculoesqueléticos en cuello, extremidades y espalda, provocando dolores y tensiones. (Guzmán Polanía & Cruz Gómez, 2019)

Según un estudio realizado por Matabanchoy-Salazar y Díaz-Bambula (2021), los trabajadores agrícolas en América Latina enfrentan diversos riesgos laborales como se resume en la Tabla 4. El estudio reveló que los tipos de riesgos predominantes en este sector incluyen la exposición a sustancias químicas (74%), seguido del riesgo ergonómico con un 32%. El riesgo biológico está en un 22%, mientras que las condiciones climáticas y atmosféricas, las condiciones y organización del trabajo y los accidentes por herramientas y máquinas manuales están en un 22%, 18% y 9% respectivamente. (Matabanchoy-Salazar & Díaz-Bambula, 2021)

Tabla 5.

*Riesgos ocupacionales y consecuencias para la salud*

<b>Riesgo ocupacional</b>	<b>Consecuencia para la salud</b>
<b>Riesgo químico por manipulación de sustancias químicas</b> Plaguicidas	Intoxicación (cefalea, náuseas, dolor de estómago, vómito, dolor abdominal, dificultad para respirar) Malformaciones congénitas Alergias Alteraciones neurológicas Enfermedades dermatológicas Cáncer Enfermedades de vías respiratorias Enfermedades gastrointestinales Enfermedades auditivas Enfermedades oftalmológicas Pérdidas fetales Trastornos inmunológicos Problemas reproductivos Alteración en inmunidad
<b>Riesgo ergonómico</b> Levantamiento de carga pesada Movimientos repetitivos e intensos (rotación) Movimientos por minutos en tareas específicas (cosecha de rosas) Posturas estáticas de trabajo o forzadas Horarios de colocación y descanso Sobreesfuerzo físico	Enfermedades músculo esqueléticas Fatiga visual Agotamiento físico Dolor lumbar Dolor torácico Dolor cervical Tendinitis Dolor postural Dolor muscular Fatiga crónica Síndrome del túnel del carpo Deterioro de columna vertebral
<b>Riesgo biológico</b> Contacto con animales (serpientes, escorpiones, arañas, garrapatas, alacrán, plagas) Contacto con ríos, lagunas profundas que puedan presentarse contaminantes microbiológicos (bacterias o micotoxinas, metales pesados no autorizados, hongos) Contacto agua estancada, material contaminado como clavos y tornillos oxidados Contacto con vegetación, como espinas Ambientes contaminados de gases de circulación de camiones, fábricas o de residuos.	Infección respiratoria Enfermedades Zoonóticas Picaduras y mordeduras Enfermedad Rickettsiosis Enfermedad tabaco verde Esporotricosis Humana ( <i>Sporothrix Schenckii</i> ) Blastomicosis Sudamericana, Paracoccidioidomicosis (PMC) o enfermedad de Lutz- Splendore
<b>Condiciones climáticas y atmosféricas</b> Diversidad climática (radiación solar, humedad, frío excesivo, lluvia) y temperaturas extremas	Deshidratación Calambres Pérdida de electrolitos Desmayos Náuseas Neumonía Impacto nocivo de temperaturas extremas
<b>Riesgo Mecánico</b> Manipulación de maquinaria (segadora) Manipulación herramientas (Machete, poda de cizalla, hoces, rastrillo) Caída a nivel por uso de palas	Accidentes con herramientas manuales Accidentes por uso de maquinaria Fracturas por uso de machetes, poda de cizallas y hoces Esguinces

Riesgo ocupacional	Consecuencia para la salud
Caída de objetos	
<b>Condiciones y organización del Trabajo</b>	
Jornadas de trabajo extensas (12 horas)	Frustración del trabajo en relación a la satisfacción y motivación del trabajo agrícola
Alta demanda de atención	Estrés en temporadas de cosecha, o ante alta demanda
Ritmo acelerado de producción	Grado severo de estrés
Sobrecarga de trabajo	Conducta suicida (ideación, intento y suicidio)
Trabajo monótono y repetitivo	Trastornos mentales comunes (depresión, ansiedad)
Relación con el jefe	Sentimientos de inutilidad
Inestabilidad contractual	Baja autoestima
Violencia de género	Cambios de humor (enojo, irritabilidad, nerviosismo)
Acoso laboral	Desesperanza por el futuro
Discriminación	
Falta de claridad de roles	
Relaciones en el trabajo	
Flexibilidad y baja remuneración económica (pago a destajo, subcontratación, contrato por tiempo de cosecha)	
Ausencia de normas contractuales	
Baja autonomía	

*Nota:* Recuperado de (Matabanchoy-Salazar & Díaz-Bambula, 2021)

Por consiguiente, la seguridad en el sector agrícola es fundamental para prevenir accidentes, lesiones y enfermedades por lo cual se elaboró herramientas de capacitación, promoción y prevención de los riesgos con la información obtenida sobre la incidencia y prevalencia de la siniestralidad en el Sector de la Agricultura, en primera estancia se sugiere capacitar a los trabajadores en períodos de descanso como el desayuno, puntal, almuerzo, segundilla u onces con la Presentación para la formación en Seguridad agrícola del Anexo C, para esto, se propone realizar una transferencia de conocimiento de la universidad con las asociaciones, agremiaciones unidades de asistencia agropecuaria y el SENA para hacer accesible esa información a trabajadores formales e informales del sector.

Otra estrategia para divulgar esta información fue la elaboración de varios folletos que pueden ser entregados a cada trabajador o exhibidos en zonas visibles para ellos, los cuales se pueden consultar en el Anexo D. Folleto Riesgos agrícolas y uso de equipo de protección personal (EPP), Anexo E. Folleto manipulación adecuada de plaguicidas, Anexo F. Folleto

prevención de trastornos musculoesqueléticos y Anexo G. Folleto manejo seguro de maquinaria, herramientas y equipos agrícolas.

## 8. Conclusiones

Al analizar la información se descubrió que los factores de riesgo y siniestralidad que impactan negativamente en la salud de los trabajadores agrícolas son el uso de sustancias químicas peligrosas, la manipulación de cargas físicas, posturas incorrectas al agacharse inclinarse o estirarse, exposición a ambientes y condiciones climáticas extremas de calor, frío y humedad, el inadecuado uso de maquinaria y herramientas y por último, la exposición a agentes biológicos como plagas o insectos. El enfoque entonces, para dar control a los riesgos químicos fue el diseño de un folleto instruyendo sobre la manipulación adecuada de sustancias químicas y para el riesgo ergonómico un folleto enseñando las posturas adecuadas para realizar un trabajo seguro preservando la antropometría.

A través de la revisión de literatura de diferentes documentos y artículos en bases de datos científicas tales como SCOPUS, PROQUEST, Repositorios Universitarios y Google académico, se encontró una relación de la incidencia de los riesgos agrícolas a nivel nacional e internacional, con las condiciones laborales, la formación de los trabajadores agrícolas, insuficientes mecanismos de control y prevención, así como el lugar y el equipo de trabajo.

Se pudo identificar a partir de datos estadísticos obtenidos de la Junta Nacional de Calificación de Invalidez (JNC), el Consejo de Seguridad de Colombia (CSC), la Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda), y artículos de investigación los factores de riesgo más importantes del sector agrícola de trabajadores dependientes e independientes afiliados a Administradora de Riesgos Laborales donde se destaca la exposición a sustancias químicas seguido del riesgo ergonómico.

Luego de hacer un diagnóstico de las necesidades y requerimientos sobre la gestión de riesgos agropecuario para pequeños, medianos y grandes productores en el sector de la agricultura, se abordaron las falencias en las labores de mayor riesgo en la agricultura formal e informal y se realizó un plan de capacitación que promueve las buenas prácticas agrícolas y de seguridad entre los agricultores y trabajadores donde se enfatizó en la prevención de accidentes y enfermedades más frecuentes del sector, para el riesgo químico se abordó la manipulación adecuada de plaguicidas y para el riesgo biomecánico las posiciones adecuadas para evitar los trastornos osteomusculares.

## **9. Recomendaciones**

Es importante recordar que la seguridad en el sector agrícola es responsabilidad de todos y la colaboración y el compromiso son fundamentales para reducir la siniestralidad, por tanto, las instituciones y organizaciones gubernamentales, así como los empleadores y trabajadores del

sector agrícola deben unificar esfuerzos para fortalecer la educación, la sensibilización y concientización de todos los involucrados en actividades agrícolas.

A fin de tener datos más precisos sobre la siniestralidad del sector de la agricultura en la informalidad el estado puede destinar recursos que promueva la investigación en relación a la creación y desarrollo de herramientas que recolecten información en diferentes organizaciones de los siniestros de trabajadores que no están afiliados a las Administradoras de Riesgos Laborales.

Una pregunta relevante para abordar en futuras investigaciones es como facilitar el acceso a los servicios de seguridad social para los trabajadores agrícolas a través de una adaptación en la legislación laboral donde se mejore las condiciones de los trabajadores al profundizar en la comprensión del contexto laboral y el efecto en la salud ocupacional del sector agrícola.

Para promover el autocuidado de los trabajadores, es importante incentivar el uso de equipos de protección personal siempre que se trabaje con químicos, como guantes de nitrilo largos, botas, mascarilla, sombrero o capucha, cubrir el cuerpo con ropa ligera como camisas de manga larga y pantalones de tela largos y adoptar practicas seguras como el lavado correcto de manos después del trabajo.

### **Referencias Bibliográficas**

Alcocer, E. P., Ramos, J., & Madariaga, C. (2012). Condiciones laborales de los trabajadores agrícolas del municipio de Montería, Colombia. *Temas Agrarios*, 17(1), 20–31.

<https://doi.org/10.21897/RTA.V17I1.693>

Aristizabal, J. C. (2013). *Riesgos laborales y el agro colombiano*. 19–24.

<https://revista.fasecolda.com/index.php/revfasecolda/article/view/27>

Bahramian, Q. (2013). *Reducing the Risk of Heat Related Illnesses to Agricultural Workers: An Analysis of Fabrics and Options for Improved Thermal Comfort*.

<https://www.proquest.com/docview/1413310534?accountid=48797>

Beltran Castañeda, J. A., & Rico Escobar, J. C. (2020). *Realidad laboral del sector agropecuario colombiano - propuesta para la formalización laboral y la cobertura en seguridad social del sector* [Pontificia Universidad Javeriana].

<https://doi.org/10.11144/Javeriana.10554.50606>

Carvajal Montealegre, D. M., & Molano Velandia, J. H. (2012). Aporte De Los Sistemas De Gestión En Prevención De Riesgos Laborales a La Gestión De La Salud Y Seguridad En El Trabajo. *Movimiento Científico*, 6(1), 158–174. <https://doi.org/10.33881/2011-7191.mct.06113>

Castellanos López, J. F. (2017). *TRABAJO DECENTE EN LA AGRICULTURA COLOMBIANA*. 2(1), 2–6. [http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=2227%0A???%0Ahttps://ejournal.unisba.ac.id/index.php/kajian\\_akuntansi/article/view/3307%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.ph](http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=2227%0A???%0Ahttps://ejournal.unisba.ac.id/index.php/kajian_akuntansi/article/view/3307%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.ph)

Consejo de Seguridad de Colombia (CSC). (2023). *Accidentes de trabajo y enfermedades laborales en Colombia 1er Semestre 2023*. <https://ccs.org.co/atel-col-1er-semester-2023/>

Cordero Aguilera, R. M., & Murillo Gómez, L. E. (2021). *Análisis de los avances de la seguridad y salud en el trabajo en el sector agrícola de Colombia para el periodo de 2010 a 2020*. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1576>

Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). (2012). *Resolución número 000139* (

nov. 21 de 2012 ). 000139, 1–34. <https://www.mincit.gov.co/getattachment/aa127b9f-0972-4438-a26c-12867758a105/Decreto-0139-de-2012-quot-Por-la-cual-la-Direccion.aspx>

Guerra Loaiza, J. A., & Martínez, J. C. (2016). *Estudio del proceso de trabajo y de los riesgos de las laborales agrícolas en el municipio de Sibaté Cundinamarca.*

[https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/197/Trabajo de grado.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/197/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Guzmán Polanía, L. C., & Cruz Gómez, D. C. (2019). Enfermedades y accidentes laborales generados por factores de riesgo en la actividad agrícola. *Universidad Libre*, 8, 89–105.

[https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/mente\\_joven/article/view/7556](https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/mente_joven/article/view/7556)

Jiménez Quintero, C. A., Pantoja Estrada, A. H., & Leonel, H. F. (2016). Riesgos en la salud de agricultores por uso y manejo de plaguicidas, microcuencia “La Pila.” *Universidad y Salud*, 18(3), 417. <https://doi.org/10.22267/rus.161803.48>

Lebov, J. F. (2014). *Pesticide exposure and end-stage renal disease among pesticide applicators and their spouses in the Agricultural Health Study.* 147.

<https://www.proquest.com/dissertations-theses/pesticide-exposure-end-stage-renal-disease-among/docview/1612598536/se-2?accountid=48797>

Matabanchoy-Salazar, J. M., & Díaz-Bambula, F. (2021). Riesgos laborales en trabajadores latinoamericanos del sector agrícola: Una revisión sistemática. *Universidad y Salud*, 23(3), 337–350. <https://doi.org/10.22267/rus.212303.248>

Mejías Largo, M. A. (2021). *Descripción de la seguridad y salud en el trabajo, sector agrícola colombiano.* <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/4200>

Morales Ospino, J. M., & Bermejo Galán, J. C. (2019). AVANCES NORMATIVOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SG SST.

*Advocatus*, 32, 51–63. <https://doi.org/10.18041/0124-0102/A.32.5523>

Morán Villamar, L. P. (2018). *Análisis de las condiciones de seguridad y salud en el sector agrícola*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36706>

Mosquera Albornoz, N. M. (2019). *Identificación de peligros y valoración de riesgos según la guía técnica colombiana GTC 45 en la empresa agrícola inversiones Brady S.A.S de Turbo Antioquia*. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2293>

Moyce, S. C. (2016). *Heat strain, volume depletion, and incident acute kidney injury in a cohort of agricultural workers in California*. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/heat-strain-volume-depletion-incident-acute/docview/1845293133/se-2?accountid=48797>

Ning, J., Akhter, T., Sarfraz, M., Afridi, H. I., Albasher, G., & Unar, A. (2023). The importance of monitoring endocrine-disrupting chemicals and essential elements in biological samples of fertilizer industry workers. *Environmental Research*, 231, 116173. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116173>

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2022). *La seguridad y salud en el trabajo debe sembrarse en el campo colombiano*. [https://www.ilo.org/lima/sala-de-prensa/WCMS\\_843912/lang--es/index.htm#:~:text=Solo para 2021%2C la Federación,enfermedades laborales y 35 muertes](https://www.ilo.org/lima/sala-de-prensa/WCMS_843912/lang--es/index.htm#:~:text=Solo para 2021%2C la Federación,enfermedades laborales y 35 muertes).

Portafolio. (2023). “Top”: los sectores con más trabajadores informales en el país. 12 de Mayo 2023. <https://www.portafolio.co/economia/empleo/informalidad-laboral-en-colombia-sectores-en-los-que-hay-mas-trabajadores-informales-582723>

Santiago Collado Luis. (2008). *Prevención de riesgos laborales: principios y marco normativo*. <http://hdl.handle.net/10810/9686>

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2023). *En las zonas rurales se generaron*

*119.000 nuevos empleos en febrero de 2023.* <https://upra.gov.co/es-co/saladeprensa/Paginas/En-las-zonas-rurales-se-generaron-119-000-nuevos-empleos-en-febrero-de-2023-.aspx>

Urrego-Parra, H. N., Rodriguez-Guerrero, L. A., Pastells-Peiró, R., Mateos-García, J. T., Gea-Sanchez, M., Escrig-Piñol, A., & Briones-Vozmediano, E. (2022). The Health of Migrant Agricultural Workers in Europe: A Scoping Review. *Journal of Immigrant and Minority Health, 24*(6), 1580–1589. <https://doi.org/10.1007/s10903-022-01330-y>

Viveros Aguilar, J. R., Vivas Quiñones, M. C., & Guerrero Pepinosa, N. Y. (2014). *Condiciones de salud y trabajo en las personas que laboran informalmente en el sector agropecuario de Popayán.* <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194229980010>