



Evaluación de la exposición de los riesgos químicos en los agricultores de la Asociación

Mesuna de Fruticultores (ASOMEFRUT)

Anyi Yurani Hidalgo Villamarín

ID: 000709288

Anyi Marcela Torres Romero

ID: 000708067

Yisela Alexandra Alfaro Riaño

ID: 000708198

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede La Mesa (Cundinamarca)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

agosto de 2022

Evaluación de la exposición de los riesgos químicos en los agricultores de la Asociación Mesuna de
Fruticultores (ASOMEFRUT)

Anyi Yurani Hidalgo Villamarín

ID: 000709288

Anyi Marcela Torres Romero

ID: 000708067

Yisela Alexandra Alfaro Riaño

ID: 000708198

Monografía presentada como requisito para optar al título de Administrador en Salud
Ocupacional

Asesor(a)

Mauricio Villalba Charry

Administrador en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede La Mesa (Cundinamarca)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

agosto de 2022

Dedicatoria

Este trabajo de grado se lo dedico principalmente a Dios por permitirme culminar un nuevo ciclo y cumplir una meta más, a mi mamá Melany por ser cómplice de mi sueño, por su apoyo incondicional y acompañamiento durante toda mi carrera. A mi hermano Stiven por ser mi compañía, confidente y amigo y a mi padre Víctor; sin dejar atrás a todas esas personas, familiares y amigos que me han colaborado a lo largo de este trayecto (Hidalgo, 2022)

Le dedico a Dios primeramente por esta monografía debido a que Él me ha dado la sabiduría y el entendimiento para lograr desarrollar este trabajo junto con mis compañeras.

A mí familia madre, hermana, hermano y abuela agradecida con ellos porqué han sido de gran apoyo en mi proceso de formación como profesional.

A mis amigos, compañeros y docentes de la universidad que han sido una ayuda mutua para lograr este sueño tan anhelado (Torres, 2022)

Mi trabajo de grado está dedicado primeramente a Dios, que con ayuda de él he tenido la fortaleza y la sabiduría necesaria para afrontar todos los obstáculos que he tenido que vivir en todo el transcurso de mi carrera para así llegar a lograr mi objetivo de graduarme como toda una profesional, también en mi proceso he contado con el apoyo de mi madre y padre que han sido de gran fortaleza en toda mi carrera (Alfaro, 2022)

Agradecimientos

Brindamos agradecimiento a los docentes de la carrera de Administración de Seguridad y Salud en Trabajo, de la Corporación Universitaria Minuto de Dios- sede La Mesa Cundinamarca, especialmente el asesor del trabajo de grado Mauricio Villalba Charry, por darnos la guía necesaria para esta investigación y por respaldarnos en todo momento.

Por otro lado, agradecemos por tan linda labor de aquellos docentes que nos han colaborado en la realización de este estudio, en el cual, es de gran ayuda para la Asociación Mesuna de Fruticultores (ASOMEFRUT); Damos las gracias a la entidad antes mencionada por brindar su apoyo y permitirnos realizar este trabajo, ya que sin la ayuda y colaboración de ellos no hubiera sido posible llegar hasta aquí.

Contenido

Dedicatoria	3
Agradecimientos	4
Contenido	5
Lista de tablas	7
Lista de figuras	8
Lista de apéndices	9
Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
Justificación	15
Objetivos	16
Marco Referencial	17
Marco Conceptual	22
Marco Legal	30
Metodología	32
Método de Investigación	33
Resultados	36
Matriz de compatibilidad	39
Cartilla prevención del riesgo químico y primeros auxilios	49
Análisis y discusión de resultados	50
Conclusiones	52

Recomendaciones	53
Referencias	54
Apéndices	57

Lista de tablas

Tabla 1 Normatividad Colombiana, Investigación de los riesgos de químicos. _____	30
Tabla 2: Cuestionamiento acerca de sustancias químicas. _____	36
Tabla 3: Matriz de compatibilidad de sustancias controladas _____	39

Lista de figuras

Figura 1: Mapa Geográfico del municipio de La Mesa, Cundinamarca _____	17
Figura 2: Elementos de protección personal en la fumigación _____	37
Figura 3: Limpieza de maquinaria antes y después de la fumigación _____	37
Figura 4: Medidas preventivas en sus actividades cotidianas en la fumigación _____	38
Figura 5: Radiación ionizante (luz solar) _____	40
Figura 6: Protección visual _____	41
Figura 7: Uso gafas protección _____	41
Figura 8: Condición bota de seguridad _____	42
Figura 9: Uso bota de seguridad _____	42
Figura 10: Condición tapabocas - mascara respiratoria _____	43
Figura 11: Uso tapabocas - mascara respiratoria _____	43
Figura 12: Condición overol _____	44
Figura 13 : Uso overol _____	44
Figura 14: Condición guantes de nitrilo _____	45
Figura 15: Uso guantes de nitrilo _____	45
Figura 16: Condición delantal – chaqueta impermeable _____	46
Figura 17: Uso delantal – chaqueta impermeable _____	46
Figura 18: Condición máquina de fumigar _____	47
Figura 19: Uso máquina de fumigar _____	47
Figura 20: Horas de fumigación _____	48

Lista de apéndices

Apéndice A Encuesta de valoración de riesgos químicos _____	57
Apéndice B: Matriz de compatibilidad para sustancias químicas _____	58
Apéndice C: Fotografías de la inspección de EPP _____	59
Apéndice D: Inspección al uso y el estado de los EPP y tiempo de exposición a la actividad de la fumigación _____	62
Apéndice E: Cartilla prevención del riesgo químico y primeros auxilios _____	63
Apéndice F: Informe trabajo de investigación para ASOMEFRUT _____	75
Apéndice G: Acta de recibido del informe trabajo de investigación _____	110

Resumen

En la presente monografía se evalúa el nivel de exposición de riesgo químico en la Asociación Mesuna de Fruticultores ASOMEFRUT con lo cual se quiere llegar a saber cuál es el grado de exposición al que están expuestos los agricultores que manejan químicos para la limpieza o cuidado de sus fincas o cultivos. Primeramente, se deben identificar los productos y el grado de toxicidad o peligro que puedan llegar a causar accidentes y por último implementar las buenas prácticas para disminuir el riesgo en el trabajo. Por consiguiente, se evalúan los químicos más utilizados y los elementos de protección manejados por los agricultores para implementar medidas de prevención.

Para ello se realizará una investigación cualitativa compuesta por cuatro instrumentos, los cuales ayudarán a obtener información objetiva para estudiar qué tan expuesta está la población a los riesgos químicos, estas herramientas son las siguientes, encuesta, matriz de compatibilidad, matriz de inspección de elementos de protección personal y por último una cartilla lúdica de prevención y primeros auxilios de dicho riesgo; A partir de esto se dará respuesta a la pregunta la cual incentivo a la creación de esta investigación que es la siguiente ¿Cuál es el grado de exposición de los riesgos químicos en los agricultores de ASOMEFRUT?.

Palabras clave: ASOMEFRUT, identificar, peligro, toxicidad, evaluar, riesgo químico, investigación cualitativa, agricultores.

Abstract

This monograph evaluates the level of chemical risk exposure in the Mesoamerican association of fruit growers ASOMEFRUT in order to find out the degree of exposure to which farmers are exposed when handling chemicals for the cleaning or care of their farms or crops. First of all, the products and the degree of toxicity or danger that may cause accidents must be identified and finally, good practices must be implemented to reduce the risk at work. therefore, the most used chemicals and the protection elements handled by farmers are evaluated in order to implement prevention measures.

For this purpose, a qualitative research will be carried out, composed of four instruments which will help to obtain objective information to study how exposed the population is to chemical risks, these tools are the following: survey, compatibility matrix, inspection matrix of personal protection elements and finally a playful booklet of prevention and first aid of this risk, from this will answer the question which encouraged the creation of this research which is the following: What is the degree of exposure to chemical risks in ASOMEFRUT farmers?

Keywords: ASOMEFRUT, identify, hazard, toxicity, evaluate, chemical risk, qualitative research, farmers.

Translated with www.DeepL.com/Translator (free version)

Introducción

En la actualidad el mundo empresarial se vuelve más exigente, la gestión de riesgo ha ido generando una mayor importancia; el uso de Elementos de Protección Personal (EPP) ahora son indispensables en cada labor.

El principal objeto a desarrollar, se trata de la evaluación de riesgos químicos que presentan los trabajadores en la entidad llamada, Asociación Mesuna de Fruticultores (ASOMEFRUT), ubicada en el municipio de La Mesa Cundinamarca, inspección de San Joaquín. Dedicada a la producción agrícola de frutas; entre ellas diferentes clases de mango y limón. En donde se busca evaluar si se utilizan los elementos de protección personal, almacenamiento de las sustancias químicas, información sobre primeros auxilios en caso de un accidente por intoxicación.

Falta de focalización en las actividades que representan un mayor riesgo para la seguridad y salud de los colaboradores, por lo cual, es necesario realizar una valoración de prácticas agrícolas inseguras que están presentes en la cotidianidad de esta labor.

Se evidencia que las labores del campo por lo general no se consideran peligrosas, dado a esto, no se previenen los accidentes y enfermedades que se producen por la utilización de productos químicos, porque siempre se ha trabajado de la misma manera, el propósito de la investigación es brindar conocimiento adquirido, sobre la importancia que tiene la prevención y control del riesgo químico en los miembros de ASOMEFRUT, dejando como resultado una encuesta de identificación y valoración de estos riesgos, una cartilla donde se brinda información sobre la prevención y primeros auxilios, matriz de compatibilidad de las sustancias, matriz de elementos de protección personal; contribuyendo al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Planteamiento del problema

La actividad agrícola es aquella que produce los alimentos que se consumen a diario, esta tarea necesita uso de plaguicidas para el cuidado de los alimentos a producir como las frutas, verduras, cereales entre otros, mitigando plagas que pueden alterar el cultivo, aunque puede favorecer a las cosechas de que su producción no se vea afectada, el uso de estos químicos son peligrosos para la salud humana y puede ocasionar accidentes e intoxicaciones leves o graves en los agricultores, que en la mayoría de los mismos desconocen y no toman las medidas correctas para la prevención de riesgos.

La OMS certifica que cada año ocurren en el mundo 25 millones de intoxicaciones por plaguicidas, en las que mueren 20.000 personas. La FAO, por su parte, informa que, si bien el 80 por ciento de los plaguicidas esparcidos por el mundo se utilizan en países desarrollados, el 99 por ciento de las intoxicaciones ocurren en países en desarrollo. (Diez, Barra, 2021, pág.2)

De acuerdo con el dato estadístico que arroja la OMS es una cifra alarmante sobre las intoxicaciones por plaguicidas que se presentan a nivel global; por ese motivo hay que concientizar y capacitar a los agricultores sobre los peligros que pueden ocurrir por un acto inseguro. Además, cabe mencionar que en los países en desarrollo como Colombia la cifra es mayor por intoxicaciones de los plaguicidas según la FAO y esto puede estar ocurriendo por falta de conocimiento del uso adecuado de estas sustancias químicas.

En América del sur los dos países que más consumen pesticidas son Brasil y Argentina ocupando los diez primeros puestos de mayor consumismo; Colombia por ser un país tropical en donde la producción de alimentos es alta, no se queda atrás en la utilización de estas sustancias químicas que son muy demandadas en el comercio nacional, anualmente Colombia gasta alrededor de 500 toneladas de plaguicidas en las labores agrícolas; por otro lado a nivel nacional en el año

2018 hubo un 15,3% de casos de intoxicaciones por plaguicidas que equivale a 3558 personas involucradas en el país, afirma el informe de evento intoxicaciones en Colombia.

Por otra parte, en el departamento de Cundinamarca hay muchos lugares rurales donde la producción de alimentos hace presencia y que no está ajeno al uso de los plaguicidas; por ese motivo se quiere intervenir en los riesgos que se enfrentan los cultivadores de la región.

Por consiguiente en la inspección de San Joaquín ubicada en el municipio de La Mesa Cundinamarca se evidencia que en la Asociación Mesuna de Fruticultores los asociados no toman las medidas correctas para el uso de plaguicidas en sus campos agrícolas, también se observa que no tiene suficiente conocimiento de los peligros que puede ocurrir realizando dicha labor, el desconocimiento y las malas prácticas de la actividad de fumigación se manifiesta debido a que el municipio no está pendiente en capacitar a los campesinos no solo en la fumigación si no en otros riesgos que se puedan presentar en su jornada laboral, a pesar de que ellos son un factor primordial para la economía del municipio, lastimosamente están olvidados y no solo eso sino que los accidentes por intoxicación en actividades agrícolas no hay estadísticas visibles, para la comunidad investigadora hace más de una década; para ello se quiere evaluar el riesgo durante la práctica de la fumigación y de esa manera intervenir los riesgos químicos en la salud de los trabajadores como grupo investigador.

Lo anterior expuesto conlleva a plantearse las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es el grado de exposición de los riesgos químicos en los agricultores de ASOMEFRUT?

Justificación

La propuesta de investigación realizada tiene como fin evaluar cada una de las actividades que implican el uso de químicos con relación a su actividad económica, ya que la agricultura es un medio de sostenimiento y un gran porcentaje de la población se dedica a esta labor.

Es sumamente importante ya que contribuyen a la economía del país y por lo tanto son muy pocos agricultores los que implementan la seguridad y salud en el trabajo; y si es el caso es realizada de manera parcial, por lo cual la intervención es necesaria y oportuna para poder disminuir el riesgo.

Es importante evaluar el riesgo químico para conocer el grado de peligrosidad relacionada con los fertilizantes, fungicidas, esto ayudará a obtener información sobre el peligro y fortalecer los conocimientos del riesgo expuesto y de esa manera comenzar, a que la población genere buenas prácticas agrícolas enfocadas en la protección y evitando así accidentes y enfermedades laborales.

Con el trabajo investigativo se quiere generar conciencia a los miembros de la asociación sobre el riesgo que está propenso en sus tareas laborales y de tal manera empiecen a emplear correctamente los Elementos de Protección Personal (EPP) y protejan su salud. Además, como grupo investigador se quiere lograr entregar una cartilla de prevención y de primeros auxilios del riesgo químico y demostrarles que es un factor fundamental en su vida, llegando así a fortalecer sus conocimientos de cómo responder ante una situación de emergencia por el uso de químicos, y de ese modo lograr promover la seguridad y salud en el trabajo en la labor agrícola.

Objetivos

Objetivo General

- Evaluar los riesgos químicos a los que están expuestos los trabajadores de la Asociación Mesuna de fruticultores (ASOMEFRUT).

Objetivos Específicos

- Identificar los productos químicos según el grado de peligrosidad
- Analizar los efectos que provoca el uso de químicos en los miembros de ASOMEFRUT
- Indagar el nivel de conocimiento y el tiempo de exposición de sustancias químicas durante la jornada de fumigación
- Implementar buenas prácticas en las actividades agrícolas que se ejecutan en el lugar de trabajo

Marco Referencial

Marco Contextual

El municipio de La Mesa, Cundinamarca está ubicado a 54 km al suroeste de la capital de Colombia, este municipio es la capital de la Provincia del Tequendama; cuenta con 42 veredas y con tres inspecciones La Esperanza, San Javier y San Joaquín esta última es donde está situada la Asociación Mesuna de Fruticultores (ASOMEFRUT); La cual es la población a investigar, cuenta con 42 asociados distribuidos en las veredas vecinas de la inspección.

Figura 1: Mapa Geográfico del municipio de La Mesa, Cundinamarca



Figura 1. Fuente: <https://www.lamesa-cundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Galeria-de-Mapas.aspx#images-1>

El grupo investigador escogió la inspección de San Joaquín, gracias a que esta zona es tierra fértil para la producción del mango y del limón, estos terrenos tienen una excelente calidad comparado con otras regiones del país; esto hace que la comercialización sea buena. De tal manera

que muchos comerciantes de Colombia llegan a la inspección en busca de las frutas mencionadas anteriormente; por ese motivo se quiere hacer la valoración de los riesgos químicos ya que la fumigación y la utilización de los plaguicidas es una actividad que realizan los agricultores de la región a investigar.

Marco Teórico O Marco Investigativo

La agricultura en Colombia es una de las actividades laborales importante para el desarrollo económico del país debido a que muchos de los alimentos son exportados a otros países, y al realizar tareas del campo los cultivadores están expuestos a riesgos químicos como los plaguicidas, en ASOMEFRUT no es la excepción ya que muchos de los agricultores manifiestan que no conoce a plenitud las buenas prácticas de uso de plaguicidas y qué riesgos se están enfrentando al realizar la labor, por ese motivo se busca concientizar y transferir conocimientos acerca de la intervención en riesgos químicos.

Seguridad y Salud en el Trabajo

Definición:

La OMS define el término de seguridad y salud en el trabajo como “una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo” Por otro lado, se puede observar que el término SST que le da la OIT (Organización Internacional del Trabajo) es:

“La seguridad y la salud en el trabajo (SST) es una disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. La salud en el trabajo conlleva la promoción y el mantenimiento del más alto grado de salud física y mental y de bienestar de los trabajadores en todas las ocupaciones”. (OIT, 2011 pág. 5)

De acuerdo con los dos términos anteriores la seguridad y salud en el trabajo se trata de intervenir aquellos riesgos en los que se expone el trabajador en su jornada laboral para que la posibilidad de accidentes y enfermedades laborales sea mínima, y uno de los objetivos de este trabajo es lograr intervenir el riesgo químico en los agricultores, ofreciendo conocimientos acerca de la actividad de la fumigación agraria.

Riesgo:

Según la terminología que transfiere (ISO 45001 de 2021) es “combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionado con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que puedan causar los eventos o exposiciones” (Pág. 16), por lo tanto el riesgo está latente en cada actividad laboral y puede afectar a un trabajador en su salud ya sea mental, física y emocionalmente, por ese motivo es recomendable tomar medidas preventivas para disminuir el riesgo.

Tipos de riesgos:

En la Guía técnica colombiana GTC 45 proporciona una tabla de orientación a los tipos de riesgos que puede haber en los ámbitos laborales estos están divididos en siete grupos que son:

- Riesgos biológicos

- Riesgos físicos

- Riesgos químicos

- Riesgos biomecánicos

- Condiciones de Seguridad

- Fenómenos naturales

Riesgo químico

Definición:

El instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo en el gobierno de España define el riesgo químico como “La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de la exposición a agentes químicos. Esta exposición viene determinada por el contacto de éste con el trabajador, normalmente por inhalación o por vía inhalatoria o por vía dérmica” (Pág. 2)

Por otro lado, la Organización Panamericana de la Salud define:

“Los peligros químicos incluyen los compuestos químicos que, cuando son consumidos en cantidades suficientes, pueden inhibir la absorción y/o destruir nutrientes; son carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos; o son tóxicos y pueden causar enfermedad severa e incluso la muerte, debido a su efecto en el cuerpo humano”. (OPS.)

En relación con lo anterior se puede observar que el riesgo químico es grave a la salud del ser humano debido a que puede generar enfermedades en el trabajador si se expone a las sustancias químicas, inclusive puede desencadenar la muerte o producir cáncer, por eso se determina como una actividad de alto riesgo según lo menciona el Decreto 2090 de 2003 en su artículo 2, actividades de alto riesgo para el trabajador en el numeral 4). Trabajos con exposición a sustancias comprobadamente cancerígenas.

Valoración de Riesgos Químicos.

Según el libro Módulo III Introducción a la evaluación de riesgo define, “proceso mediante el cual se recaba la información disponible sobre los efectos tóxicos de una sustancia química y se la analiza a fin de determinar el riesgo posible en relación con la exposición” (Pág. 1), por lo tanto, la valoración del riesgo químico se determina según la exposición del trabajador y la peligrosidad de la sustancia utilizada.

Intervención de riesgo químico en fumigación agrícola:

La National Pesticide Information Center (centro nacional de información de pesticidas) la cual brinda información acerca de la ciencia de los pesticidas ubicada geográficamente en Estados Unidos; la definición que otorga es la siguiente:

“El uso de pesticidas de manera segura depende de muchas cosas. Algunos de los factores más importantes son: seleccionar el producto apropiado (Selección de plaguicidas) y el uso de ese producto de acuerdo con las instrucciones de la etiqueta. Las instrucciones de la etiqueta se escriben para reducir al mínimo el riesgo de problemas y definir los usos legales del producto” (NPIC, 2021, pág. 1)

Concientización de las buenas prácticas en el uso de plaguicidas

A continuación, el autor afirma que:

“Algunas pautas para contribuir con la sensibilización en prevención: Brindar información para que los trabajadores aprendan a identificar los riesgos en sus puestos de trabajo y cómo gestionarlos. Promover hábitos de vida saludables y seguros que fortalezcan la cultura de la seguridad” (SIMEÓN, 2020, Pág. 2)

Esto quiere decir que para concientizar a los agricultores se deberá aportar información clara y veraz de las buenas prácticas de uso de plaguicidas para que los trabajadores comprendan mejor sobre los peligros inherentes a la práctica de fumigación y de ese modo tomar las medidas preventivas y correctivas para que el riesgo sea menor; y esto es lo que se quiere conseguir con los agricultores asociados en ASOMEFRUT.

Marco Conceptual

Generalidades:

Según Tafur (2008) “El marco conceptual es el conjunto de conceptos que expone un investigador cuando hace el sustento teórico de su problema y tema de investigación”

Otro autor se refiere a la definición del marco conceptual como:

“Un sistema de conceptos básicos, que constituye los fundamentos de los procesos epistemológicos que buscan plantear los problemas específicos del estudio, según la problemática planteada, en efecto a largo plazo, resolverlos mediante el desarrollo de las bases metodológicas, que generalmente lo complementan, proporcionando los métodos y procedimientos pertinentes”.

(Moreno, Eliseo, 2017, pp.1)

De igual forma, la página web *Significados* interpreta que “El marco conceptual permite, por un lado, orientar las búsquedas del investigador e identificar la metodología necesaria. Por otro lado, permite establecer un consenso mínimo entre el investigador y el lector al respecto del lenguaje y los conceptos manejados” (2021, pp. 1)

De acuerdo a lo anterior se puede deducir que el marco conceptual es aquel que informa las definiciones que están contextualizadas a la investigación que se está realizando, esto lograra que el lector comprenda mejor el lenguaje que se aplica al desarrollo del trabajo.

Definición de Conceptos:**Sector Agrícola:**

Para comenzar el término del sector agrícola se define según la página web Wikipedia (2020) como “El conjunto de actividades económicas y técnicas relacionadas con el tratamiento del suelo y el cultivo de la tierra para la producción de alimentos. Comprende todo un conjunto de acciones humanas que transforman el medio ambiente natural”. (pp.1)

Otro autor afirma lo siguiente:

“La agricultura moderna emplea todos los recursos que proporcionan la ciencia y la técnica; en la selección de las semillas, utilización abonos químicos y sistemas de riego, protección de los vegetales contra parásitos y plagas, y adelantándose así cada vez más en la mecanización, lo cual determina un incremento continuo del rendimiento de las tierras”. (SEDEMA, 2022, pp.1)

Agricultores:

Según NSQE (2021) “Un agricultor es alguien que trabaja bajo el paraguas de la agricultura, la producción de una variedad de productos alimenticios para el consumo humano y animal” (pág.1)

Intervención de riesgos químicos:

Según el autor asegura lo siguiente:

El control del riesgo químico se basa, principalmente, en la información que disponemos sobre la peligrosidad de los productos químicos y que, en base a ella, se deben establecer las medidas de seguridad y la información y formación apropiadas al personal expuesto. (Huerta, 2001, pp. 11)

Intervención:

De acuerdo a la interpretación del autor se puede definir que:

“La intervención permite generar una mejora continua y contribuye a evitar enfermedades laborales y accidentes de trabajo. Cada vez que se identifica un peligro al cual se exponen los empleados se deben definir unas medidas de intervención de los peligros que eliminen o sustituyan el peligro”. (Safetya, 2018, pp.1)

Riesgo:

Conforme al glosario ARL SURA define el riesgo como “La probabilidad de que un evento ocurra. Abarca una variedad de medidas de probabilidad de un resultado generalmente no favorable” (2021, pp. 15)

Peligro

Conforme al glosario ARL SURA define el peligro como “Es una fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de estos” (2021, pp. 14)

Exposición:

Según Velázquez, “la exposición de los trabajadores de salud a factores de riesgo, que pueden provocar accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales diversas, dependiendo el tipo de tareas que desempeñan y puesto de trabajo que ocupan”. (2012, pág. 2).

Plaguicidas:

La FAO determina que plaguicida es

“cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo los vectores de enfermedades humanas o de los animales, las especies

no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o que interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de los alimentos”.

(FAO,1990)

Según la página web Salud sin daño describe que “Los plaguicidas son sustancias tóxicas creadas para matar o repeler plagas. Además de ser nocivos para las plagas, pueden causar síntomas agudos en los humanos, incluyendo náuseas, dolor de cabeza, sarpullido y mareos.” (2021, pp.1)

Concientización:

De acuerdo a la definición de la concientización el autor lo describe como:

Proceso mediante el que las personas son estimuladas y animadas a explorar su realidad y su conciencia, de forma que la comprensión de la realidad y de su propia conciencia es cada vez más profunda, y comienza a comprometerse como praxis. (Pallares, 2021, pp.3)

Estado de resultados

A continuación, se observará diferentes investigaciones relacionadas a los riesgos químicos a nivel internacional, nacional y por último local y como logra relacionarse al trabajo que se está realizando sobre la valoración de riesgos químicos en los agricultores de la Asociación ASOMEFRUT, ubicada en el municipio de La Mesa, Cundinamarca.

Internacional:

En el ámbito internacional, una de la investigación más interesante fue elaborada por Torres, Ana; “Repercusiones a la salud por el uso de agroquímicos en los viveros de Tenancingo” (2017)

El objetivo de dicho trabajo se condujo a analizar los problemas de salud de los trabajadores y sus familias derivados del manejo de los desechos de los agroquímicos utilizados; y el constante

contacto con los mismos en el desarrollo del cultivo de flor en el municipio de Tenancingo de Degollado, durante 2016-2017.

En la parte metodológica de la investigación se aplicaron entrevistas, 30 en total repartidos en dos partes 15 floricultores y 15 comerciantes agroquímicos de la región para lograr obtener información que agroquímicos son los más vendidos según los cultivos, cuál es la disposición final de los desechos, por otra parte, cuál es la información brindada por los comerciantes al momento de adquirir el producto químico. De esa manera se obtuvo los siguientes resultados que la población tiene poco conocimiento sobre el buen uso de las sustancias químicas, también se puede observar que hay una relación del uso de plaguicidas y las enfermedades que se han generado en algunos floricultores de Tenancingo.

A manera de conclusión según la autora es implementar nuevas estrategias las cuales disminuyen el uso de dichas sustancias y opten por utilizar plaguicidas orgánicos.

Nacional:

A nivel Nacional se puede observar que la investigación realizada por Cristian Alexander Jiménez Quintero, Andrés Pantoja Estrada, y Hugo Ferney Leonel de la universidad de Nariño en "Riesgos en la salud de agricultores por uso y manejo de plaguicidas, microcuenca "La Pila"" (2016).

Su objetivo fue identificar los principales riesgos a los cuales están expuestos los campesinos agricultores de la microcuenca "La Pila", municipio de Pasto, por el uso y manejo inadecuado de plaguicidas en sus labores de producción.

La metodología realizada por la investigación fue comparar los resultados obtenidos en la simulación de la dispersión de plaguicidas a través del Software HYSPLIT libre y la evaluación de los riesgos por contacto inmediato identificados a través de criterios establecidos en la GTC45 de ICONTEC; y La muestra poblacional estudiada fue 80% hombres y el 20% mujeres, en un rango de edad entre 40 y 50 años.

El resultado que arrojó del estudio fue que el factor de riesgo al cual se encuentran sometidos los agricultores de la zona es de tipo químico; que la dispersión de dichos contaminantes alcanza una

longitud máxima de dispersión de 250 m y que a pesar que los trabajadores conocen de la importancia de la implementación de Elementos de Protección Personal no los utilizan como barreras para atenuar e impedir la materialización de los peligros.

Por último, se puede concluir que los riesgos identificados son más latentes en los agricultores de la zona media y baja de la microcuenca.

Así mismo se puede observar otra investigación nacional elaborada por Moreno, A., Ávila, J., Prieto, J., Romero, J., & Monroy, Y. (2018). Diseño herramienta estratégica para intervención del riesgo químico en población indígena cultivadora de planta de cachaco del Municipio de Coyaima. (Trabajo de grado). Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá – Colombia.

El objetivo de dicho trabajo fue diseñar una herramienta estratégica de intervención del riesgo químico en la comunidad indígena del municipio de Coyaima cultivadora de Cachaco.

Para este estudio se utilizó herramientas para recolección de datos estas fueron una encuesta y la GTC 45 de 2012.

Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes: el 50% de la muestra poblacional utilizan herbicidas en sus prácticas culturales, el 64% no saben cuál es la medida exacta que usar y el 96% no identifica la categoría toxicológica de los productos químicos que usan en los cultivos y aunque el 64% de las personas encuestadas afirman saber que el uso de dichos productos tiene efectos nocivos en la salud a nivel respiratorio tan solo el 10% utiliza tapaboca o mascarilla.

A manera de conclusión los autores señalan que dicha región no tiene el pleno conocimiento sobre el autocuidado en riesgo químico

Investigación Local:

A nivel departamental una de las investigaciones más importantes es la de Garzón, Lucía. (2016). “Identificación y control de factores de riesgo asociados al uso de plaguicidas en el cultivo de las fresas, municipio de Guasca, Cundinamarca” de la universidad distrital Francisco José de Caldas.

Tuvo como objetivo identificar los principales riesgos asociados al uso de plaguicidas en el sector fruticultor del municipio para establecer criterios y medidas para su manejo.

Su metodología se puede evidenciar que realizó una encuesta con los fruticultores para recolectar datos de los riesgos y que agroquímicos utiliza la población estudiada, también se utilizó la metodología propuesta por el departamento administrativo de la función pública DAFP, teniendo en cuenta el carácter de riesgos operativos identificados; su muestra fue de 25 agricultores de la región.

Los resultados que se obtuvieron en dicha investigación fue que el 100% de la población usa plaguicidas, por otro lado, se pudo evidenciar que había desconocimiento de los riesgos que estos pueden producir en la salud, además de las inadecuadas prácticas del manejo de las sustancias química y el no uso de EPP.

En conclusión, la autora describe, Los riesgos asociados al manejo de productos químicos son en su mayoría, desconocidos por los agricultores, lo que ocasiona que su manipulación se lleve a cabo sin tomar medidas de mitigación o corrección de los mismos de manera que se eviten efectos adversos en la salud humana como para los recursos naturales y el ambiente.

Igualmente se puede observar otra investigación elaborada por Rodríguez, Bibiana., Rodríguez, Mónica., Sánchez, Ligia. (2020). "Agroquímicos y riesgo para la salud y ambiente: problemática en la vereda El Valle, municipio de Junín, Cundinamarca" de la universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Su objetivo fue recolectar información acerca de cómo están ubicados geográficamente, que cultivos tienen y el uso de plaguicidas en la población para lograr hacer usos correctivos del buen uso de los mismos.

Para la muestra de este estudio fue con dos comerciantes y 25 agricultores; la metodología que se utilizó fue por medio de entrevista la cual buscaba era tomar información sobre los comerciantes agrícolas sobre qué plaguicida es el más demandado y los agricultores su descripción geográfica, cultivos y el uso de plaguicidas.

Los resultados obtenidos fueron en cuanto a la aplicación de los insumos lo realizan disolviéndose en agua en su totalidad para su aspersión y sin utilizar todos los elementos de protección

requeridos para dicha labor. Estos resultados evidencian una exposición alta a los agroquímicos que unido a la falta de uso de los elementos de protección personal que manifestaron también en las respuestas, constituye un alto riesgo para la salud de los agricultores y sus familias. Adicionalmente, ninguno manifestó estar afiliado al sistema de riesgos profesionales y en el último año nunca han consultado los servicios de salud para chequeos médicos o relacionados.

En conclusión, la vereda El valle Junín ha tenido un cambio de mentalidad después de la investigación tanto en los agricultores como los comerciantes creando conciencia ambiental y buscando estrategias de capacitación apoyados con las entidades municipales y departamentales; como UMATA, ICA, SENA, CORPOICA, CAR, CORPOGUAVIO entre otras que incentiven tanto a los agricultores a mejorar sus prácticas agrícolas para beneficio personal y de la comunidad.

Teniendo en cuenta el análisis del estado del arte realizado anteriormente, el riesgo químico en los agricultores siempre está latente, además que el desconocimiento del buen uso de las sustancias químicas predominan y esto hace que los peligros y enfermedades aumentan en la población campesina, por ese motivo se quiere realizar la valoración e intervención de los riesgos químicos ya que se puede evidenciar en las investigaciones citadas que solo se observa como el peligro está ahí dentro de la población y aunque algunos de los agricultores se percataron sobre la exposición al peligro, no hay en sí medidas preventivas, para ello el estudio que se está realizando busca valorar y ayudar a disminuir el riesgo propenso, buscando alternativas de concientización y conocimiento apropiado del uso de sustancias químicas en asociación ASOMEFRUT.

Marco Legal

Tabla 1 Normatividad Colombiana, Investigación de los riesgos de químicos.

Marco Legal y Normativo		
Normatividad	Institución	Importancia de la Normatividad para el Proyecto
El decreto 1843 de 1991	Ministerio de salud pública	Decreta que el control y vigilancia epidemiológica en el uso y manejo de plaguicidas, por el cual busca evitar que se vea afectada la salud de la población, la sanidad de los animales y vegetación, los cuales puedan causar daño.
Decreto 4368 de 2006	Ministerio de Salud	Se modifica 1843, del uso y aplicación de plaguicidas, determina el área de distancia a centros de agua de la aplicación de los plaguicidas.
Decreto 502 de 2003	Ministerio de agricultura y Desarrollo rural	Por el cual se reglamenta la Decisión Andina 436 de 1998 para el registro y control de plaguicidas químicos para la agricultura.

Resolución 10834 de 1992	Ministerio de Salud	Determina que el plaguicida que se emplee en el país deberá obtener concepto previo favorable de clasificación, toxicológica y permiso de uso del Ministerio de Salud o su autoridad delegada, conforme a lo dispuesto en el artículo 13 del Decreto 1343 de 1991.
--------------------------	---------------------	--

Resolución No. 3079 de 1995	Secretaria distrital de salud	Establecen disposiciones sobre la industria, comercio y aplicación de bioinsumos y productos afines, de abonos o fertilizantes, enmiendas, acondicionadores del suelo y productos afines; plaguicidas químicos.
-----------------------------	-------------------------------	---

Tabla1. Fuente: Elaboración propia. Junio 2022

Metodología

Diseño Comprobatorio

Este diseño está basado de acuerdo con los objetivos de dicha investigación la cual se ha logrado identificar la exposición de los riesgos químicos en la Asociación Mesuna de Fruticultores, debido a que su investigación es cualitativa y ayuda a obtener información necesaria para el estudio propuesto en la Asociación Mesuna de Fruticultores (ASOMEFRUT).

Enfoque

El trabajo investigativo de acuerdo con los objetivos y el planteamiento del problema del está basado en enfoque CUALITATIVO ya que, a sus características, es el que mejor se adapta a la investigación. El enfoque cualitativo permite comprender mediante preguntas, análisis de comportamientos que realizan los miembros respecto al uso de productos químicos asociación ASOMEFRUT, da como valor agregado el ¿cómo se define?, ¿cómo se es percibido el problema? y la manera en cómo identificar medidas para solucionarlo.

Alcance

Es de tipo descriptivo ya que se involucran y se describen a los trabajadores y situaciones que realizan en su actividad diaria, los cuales determinamos con la observación.

Método de Investigación

Población y muestra

La población de estudio está conformada por 42 asociados que laboran en la inspección de San Joaquín de la Mesa Cundinamarca hacen parte como trabajadores de la asociación ASOMEFRUT.

La muestra seleccionada equivale a un 36% de los 42 socios, que son 15 fruticultores, esta se divide en dos partes, una de ellas es del 24% la cual represente 10 personas que realizaron la encuesta descriptiva de cenicientos sobre las medidas preventivas; y el otro 12% equivalente a 5 miembros de la asociación que nos brindaron información para lograr realizar la matriz de inspección de elementos de protección personal.

Fuentes y Técnicas para recolección de información

En esta investigación de evaluar los riesgos químicos en ASOMEFRUT se desarrollará las siguientes técnicas para recolectar la información apropiada de la investigación y estas Fuentes son:

Encuesta descriptiva: Esta encuesta es elaborada y formulada por el grupo investigador para identificar el grado de conocimiento que tiene los trabajadores acerca de los riesgos químicos, dicho instrumento se realizará por Google formulario el cual obtendrá y arrojará estadísticamente los resultados de la misma de manera efectiva y eficaz.

La matriz de elementos de protección personal: De manera detallada se pondrá en práctica la respectiva inspección para conocer qué elementos utilizan dicha población para mitigar el peligro, esta matriz se elabora en Microsoft Excel la cual ayudará a que se obtenga la información de manera ordenada y de fácil acceso para indagar cómo se está haciendo frente al riesgo, de igual manera para conocer el resultado en diagramas circulares de la misma se tendrá en cuenta Google formulario ya que en ella es fácil acceder a la información deseada.

La matriz de compatibilidad de riesgos químicos: la cual permite conocer el almacenamiento y la compatibilidad entre las sustancias para descubrir las propiedades tóxicas y peligrosas que poseen y así poder dar a entender mediante el almacenamiento correcto de las sustancias; este instrumento también se realizará por medio de un libro en Excel.

Cartilla de prevención de riesgos químicos: se creará una cartilla por medio de la plataforma digital CANVA, para entregarla a los asociados que sea práctica y legible para que los trabajadores puedan estar informados y pendientes cuando manipulen una sustancia química, también es importante dentro de la cartilla que se brinde la información de primeros auxilios en caso de un accidente por la manipulación de un agente químico.

Tratamiento de la información:

La recolección de datos fue estudiada por medio de una encuesta descriptiva creada por un formulario de Gmail, del mismo modo el análisis de la matriz de compatibilidad creada por un libro de Excel y la matriz de inspección creada por el mismo y la elaboración de la cartilla por la plataforma digital CANVA; De esta manera se determinaron los datos necesarios para facilitar dicha investigación.

Procesos y procedimientos.

De acuerdo con la metodología que se optó para la valoración de riesgos químicos en Asociación Mesuna de Fruticultores ubicados en la Inspección de San Joaquín y sus veredas aledañas del municipio de La Mesa, Cundinamarca, consta de cinco fases de acuerdo a su actividad laboral y éstas son:

Fases:

1. **Fase de encuesta de identificación y valoración de los riesgos químicos:** En esta fase con la ayuda de la muestra de población se identificará los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores de acuerdo a las actividades que se realiza antes, durante y después de la fumigación y cuáles son las sustancias químicas con las que trabajan para poder lograr hacer la segunda fase.
2. **Fase realización matriz de compatibilidad:** en esta fase lo que se realizará es una matriz de compatibilidad la cual ayudará al almacenamiento de las sustancias químicas que utilizan la asociación para sus cultivos de esta manera ayudará a que los agricultores puedan distribuir y almacenar de manera correcta cada plaguicida y de ese modo no haber ningún riesgo tecnológico.
3. **Fase Matriz de Elementos de Protección Personal:** esta fase consiste en inspeccionar algunas de las fincas de los miembros de la asociación para observar cómo están con el manejo de elementos de protección personal para la actividad de fumigación y de esa manera observar qué riesgos pueden tener y cómo poder ayudarlos.
4. **Fase elaboración de Cartilla lúdica para la prevención de riesgo químico y primeros auxilios:** esta fase consiste en realizar una cartilla lúdica para los miembros de la asociación que sea entendible y de gran ayuda para que ellos conozcan las medidas preventivas y con base de esta implemente buenas prácticas en la actividad de fumigación.
5. **Fase de recolección de datos y análisis de resultados:** en esta fase se determinará los datos que se han recolectado durante las fases anteriores y se realizará un análisis de resultados de cómo está la asociación expuesta al riesgo químico y qué recomendaciones se pueden dar de acuerdo a lo estudiado.

Resultados

De acuerdo a la metodología y sus instrumentos que se llevaron a cabo para evaluar el grado de las sustancias químicas en ASOMEFRUT se procede a explicar cada uno de ellos de acuerdo a los objetivos plasmados en el proyecto.

Encuesta de identificación y valoración de los riesgos químicos:

En relación con el objetivo específico “Indagar el nivel de conocimiento y el tiempo de exposición durante la jornada laboral” se obtuvieron los siguientes resultados

Tabla 2: Cuestionamiento acerca de sustancias químicas.

¿Cuales son las sustancias químicas que utiliza en su labor agrícola?

10 respuestas

Engeo
Triple 15
Lorsban
Gasolina, Triple 15
pancer
Pancer
Gasolina y Lorsban

Tabla 2. Fuente: Elaboración Propia 2022

En esta tabla se observan los químicos que los socios manipulan en sus actividades de fumigación en sus fincas.

Figura 2: Elementos de protección personal en la fumigación

Utiliza los Elementos de Protección Personal en la actividad de fumigación

10 respuestas

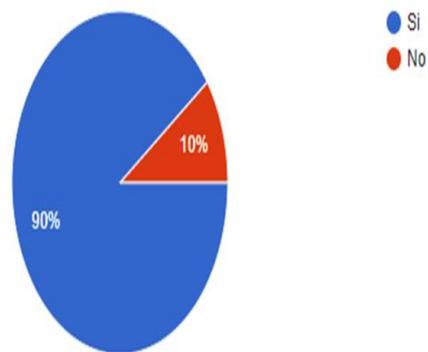


Figura 2. Fuente: Elaboración Propia 2022

En este diagrama circular se ve reflejado que el color azul identifica el uso de los elementos de protección personal utilizados en la fumigación.

Figura 3: Limpieza de maquinaria antes y después de la fumigación

Realiza la limpieza de la maquinaria antes y después de utilizarla

10 respuestas

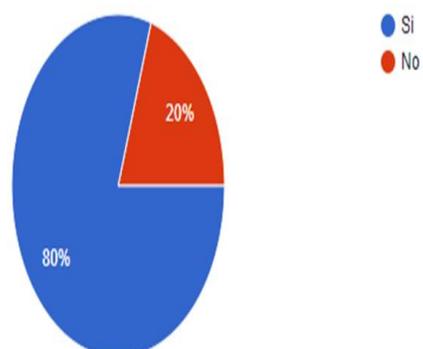


Figura 3. Fuente: Elaboración Propia 2022

En la limpieza de la maquinaria de fumigación se puede identificar que la realización del mantenimiento esta de color azul y el no de color rojo, es decir que no hacen la limpieza adecuada.

Figura 4: Medidas preventivas en sus actividades cotidianas en la fumigación

Utiliza las medidas preventivas cuando desarrolla su actividad cotidiana en la fumigación

10 respuestas

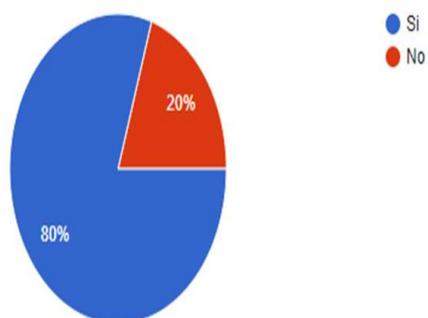


Figura 4. Fuente: Elaboración Propia 2022

Las medidas preventivas utilizadas en la actividad de fumigación se reflejan de color azul y la no utilización de color rojo.

Matriz de compatibilidad

Respecto al objetivo específico “Identificar los productos químicos según el grado de peligrosidad” se dedujo la siguiente información de acuerdo al almacenamiento de los químicos de mayor empleabilidad de los agricultores.

Tabla 3: Matriz de compatibilidad de sustancias controladas

Sustancia Química	IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO		Gasolina	Triple 15	Lorsban 75 WG	Engeo	Panzer
			Líquido Inflamable	Sólido comburente	Nocivo Irritante (S)	Nocivo Irritante (L)	Nocivo Irritante (L)
							
							
Gasolina	Líquido Inflamable	 					
Triple 15	Sólido comburente	 					
Lorsban 75 WG	Nocivo/Irritante (S)						
Engeo	Nocivo/Irritante (L)						
Panzer	Nocivo/Irritante (L)						

Tabla 4. Fuente: Elaboración Propia 2022

En relación con la anterior imagen se observa que las sustancias químicas que están en color verde es que se pueden almacenar juntas, pero si están en amarillo se debe revisar la hoja de seguridad, aunque es más recomendable dejarlo medio metro de distancia para que no provoque accidentes, y por último el que está en rojo se debe almacenar por aparte por lo menos un metro de distancia; para visualizar mejor la matriz de compatibilidad se observara en el anexo 2.

Matriz de Inspección EPP

De acuerdo al objetivo específico "Analizar los efectos que provoca el uso de químicos en los miembros de ASOMEFRUT" se logró obtener los siguientes resultados por medio de matriz de inspección de EPP

Figura 5: Radiación ionizante (luz solar)

Gorro- Cachucha (Uso)

5 respuestas

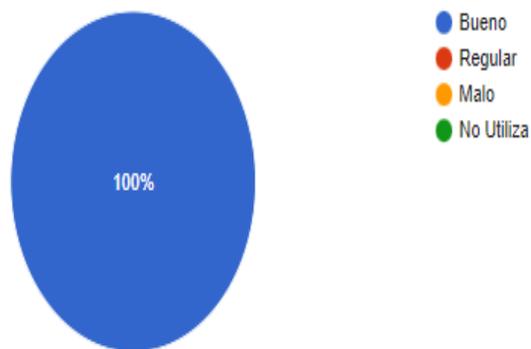


Figura 5. Fuente: Elaboración Propia 2022

Se observa que el 100% de la población utiliza gorro o cachucha en su jornada laboral y que este elemento está en buen estado.

Figura 6: Protección visual

Gafas de Protección (Condición)

5 respuestas

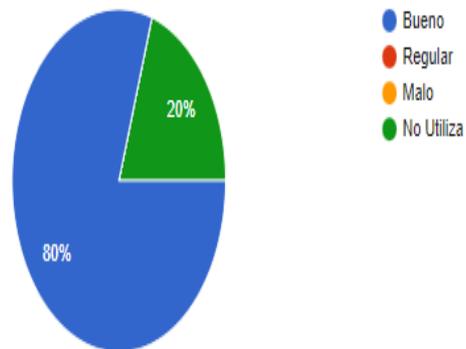


Figura 6. Fuente: Elaboración Propia 2022

Figura 7: Uso gafas protección

Gafas de Protección (Uso)

5 respuestas

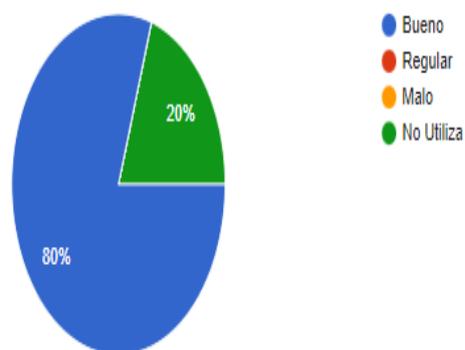


Figura 7. Fuente: Elaboración Propia 2022

En relación a los resultados de dicho instrumento se puede observar que el 80% si utilizan las gafas de protección y que están en excelentes condiciones, pero el 20% manifestó que no las utiliza.

Figura 8: Condición bota de seguridad

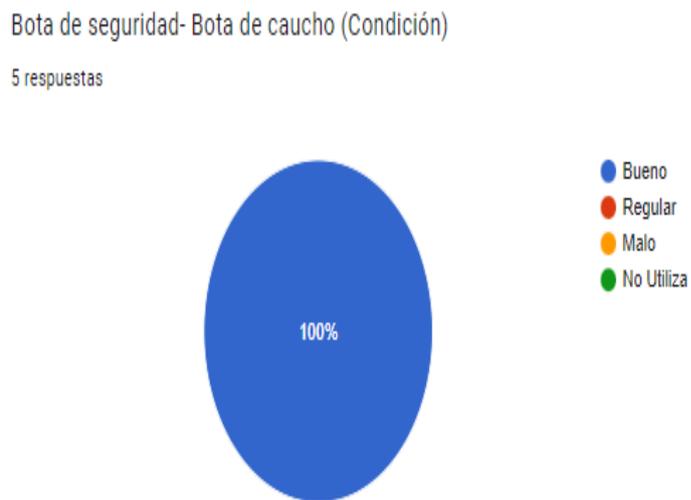


Figura 8. Fuente: Elaboración Propia 2022

Figura 9: Uso bota de seguridad

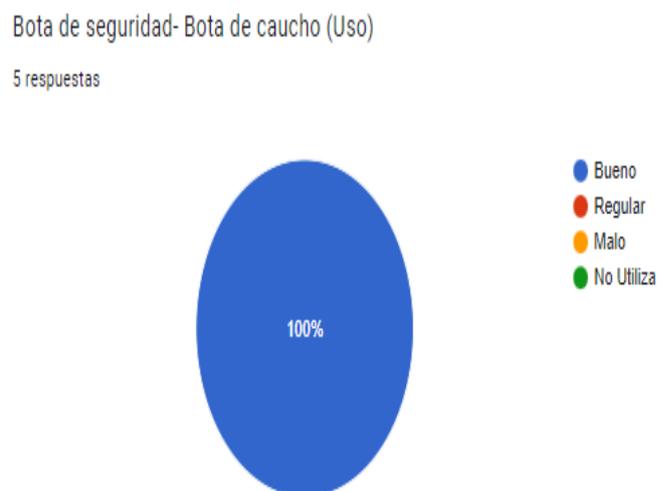


Figura 9. Fuente: Elaboración Propia 2022

Se evidenció que el 100% de la población utiliza las botas de seguridad o de caucho y que están en perfectas condiciones.

Figura 10: Condición tapabocas - mascara respiratoria

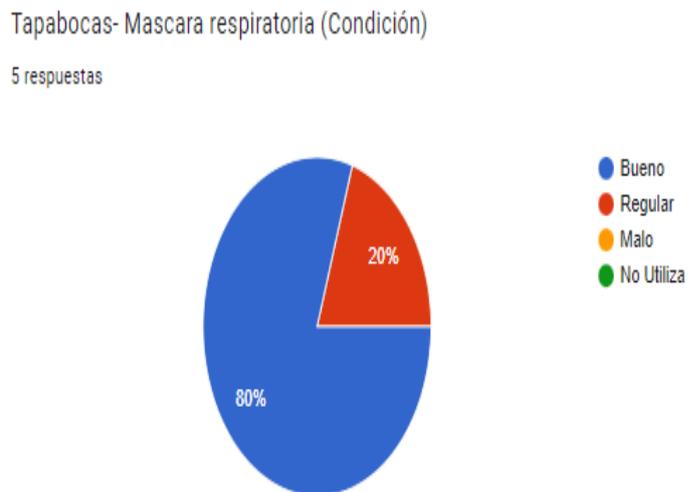


Figura 10. Fuente: Elaboración Propia 2022

Figura 11: Uso tapabocas - mascara respiratoria

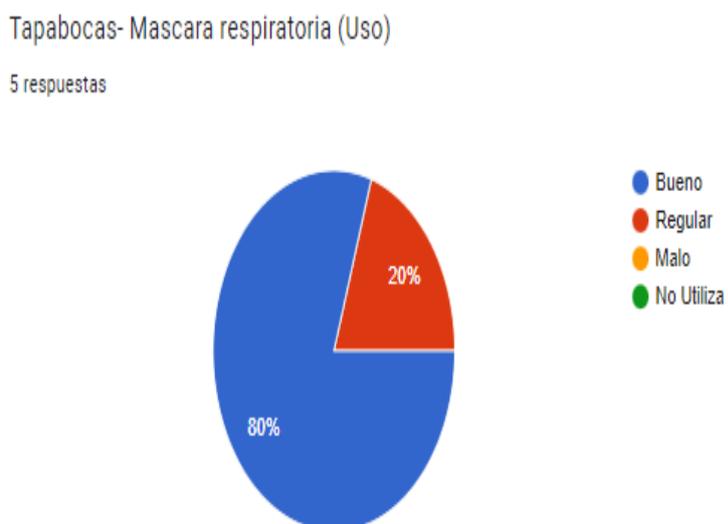


Figura 11. Fuente: Elaboración Propia 2022

De acuerdo a lo que se demostró en la inspección se puede observar que el 80% de los fruticultores usan su debida protección respiratoria y que están en condiciones benevolentes pero el 20% tiene este EPP en regular estado.

Figura 12: Condición overol

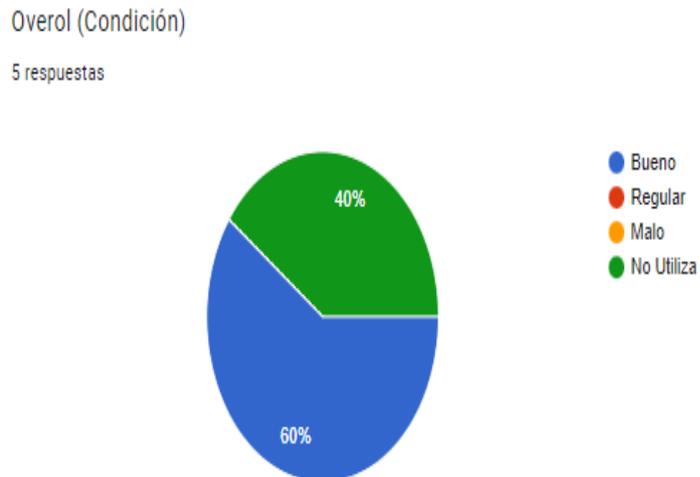


Figura 12. Fuente: Elaboración Propia 2022

Figura 13 : Uso overol

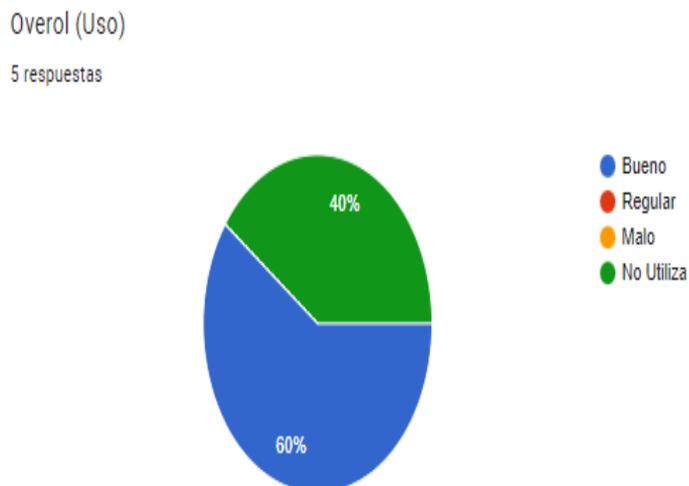


Figura 13. Fuente: Elaboración Propia 2022

Conforme a los resultados que se arrojaron la utilización de overol está en un 60% y el otro 40% no lo están usando y según las manifestaciones de los campesinos es que en la zona el clima es muy cálido y que el overol hace que tenga más calor de lo habitual y por ese motivo no lo utilizan.

Figura 14: Condición guantes de nitrilo

Guantes de Nitrilo (Condición)

5 respuestas

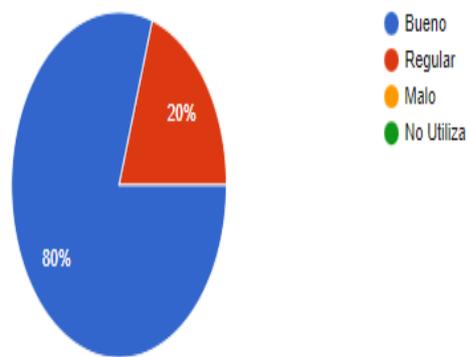


Figura 14. Fuente: Elaboración Propia 2022

Figura 15: Uso guantes de nitrilo

Guantes de Nitrilo (Uso)

5 respuestas

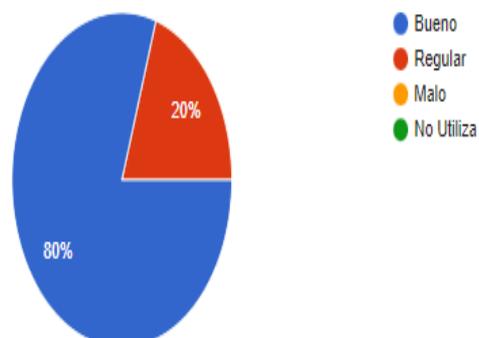


Figura 15. Fuente: Elaboración Propia 2022

Acerca del manejo de los guantes de nitrilo el 60% lo utilizan en buenas condiciones, pero el 20% lo utilizan en regular estado.

Figura 16: Condición delantal – chaqueta impermeable

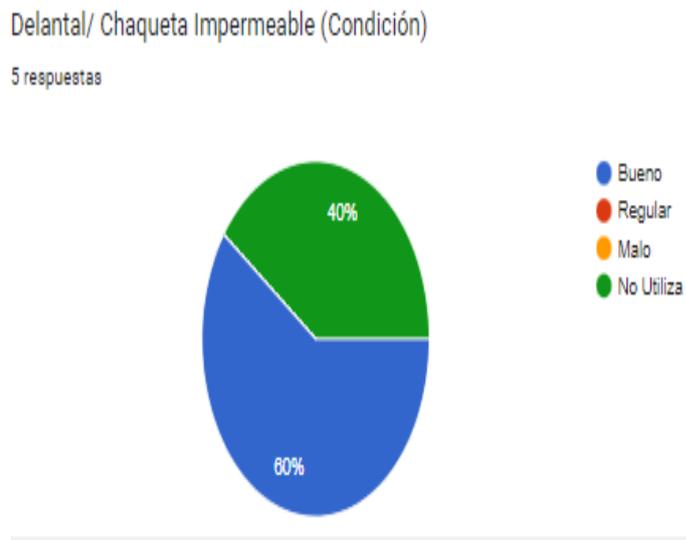


Figura 16. Fuente: Elaboración Propia 2022

Figura 17: Uso delantal – chaqueta impermeable

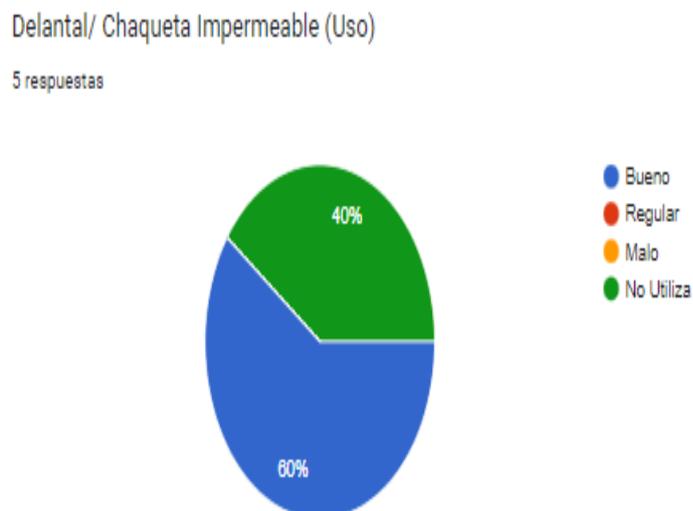


Figura 17. Fuente: Elaboración Propia 2022

Con la utilización del EPP del delantal o chaqueta impermeable se observa que el 60% de los agricultores lo emplean en su tarea laboral y que su condición está perfecta, aunque el 40% no lo utilizan.

Figura 18: Condición máquina de fumigar

Maquina de Fumigar (Condición)

5 respuestas

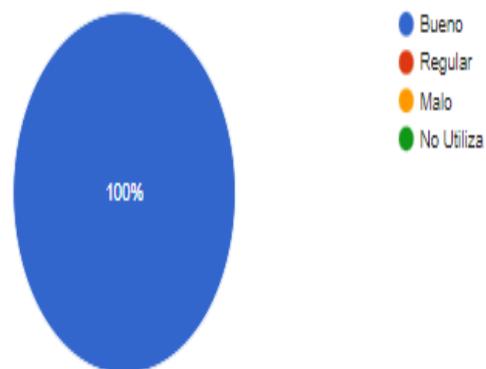


Figura 18. Fuente: Elaboración Propia 2022

Figura 19: Uso máquina de fumigar

Maquina de Fumigar (Uso)

5 respuestas

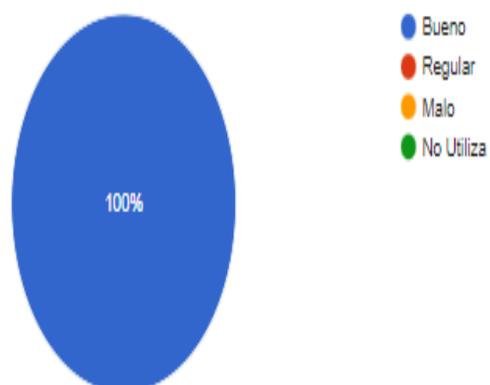


Figura 19. Fuente: Elaboración Propia 2022

La máquina de fumigar según el resultado de la investigación se evidencia que el 100% la usan en buen estado.

Tiempo de exposición a la actividad de la fumigación

El 100% de los asociados expresaron que duran 3 horas en la tarea de fumigación.

Figura 20: Horas de fumigación



Figura 20. Fuente: Elaboración Propia 2022

Para visualizar las evidencias fotográficas en el anexo 3.

Para visualizar la matriz de inspección de EPP en el anexo 4.

Cartilla prevención riesgo químico y primeros auxilios

La gestión del riesgo químico favorece a la asociación para garantizar un ambiente laboral apropiado, el talento humano es clave para el desarrollo organizacional, es por ello que se debe tomar en cuenta la necesidad de prevenir los accidentes y enfermedades que se dan al tener contacto con una sustancia química sin tener la precaución acertada.

Teniendo como base los resultados obtenidos en la investigación, se presenta a continuación la cartilla llamada prevención riesgo químico, y primeros auxilios, realizada de una manera didáctica para captar la atención de los lectores, y de una manera muy explícita para ser mejor entendida ; dando a conocer la importancia del uso de los elementos de protección personal para realizar trabajos de fumigación y fertilización, también se brinda información sobre los primeros auxilios que se deben tener en cuenta en caso de que ocurra un accidente por contacto de alguna sustancia tóxica. Para observar la cartilla proceda al anexo 4.

Análisis y discusión de resultados

Según la monografía realizada se obtuvieron los siguientes resultados a partir de un estudio investigativo en donde se incluyó 15 socios de ASOMEFRUT para lograr identificar la valoración de los riesgos químicos a los que están expuestos los fruticultores de esta comunidad; se ve reflejada la división en 2 grupos para obtener la información del estudio , en donde 10 asociados son el pilar para el instrumento de la encuesta de identificación y valoración de riesgos; y el otro 5 restantes para la herramienta de la matriz de inspección de EPP.

Para empezar se analiza el resultado de la encuesta de identificación y valoración de los riesgos químicos que se llevó a cabo con los 10 fruticultores por medio de llamadas telefónicas en donde se observa que aproximadamente un 85% realiza buenas prácticas en la utilización de plaguicidas según la contestación de la muestra, aunque está fue la respuesta de ellos se evidencia que cierta población incumple con las medidas preventivas de acuerdo a la inspección realizada mediante el instrumento de la matriz de inspección de EPP que se visualiza más adelante; por otro lado se percibe que las sustancias químicas más utilizadas por los fruticultores son el Engeo, Lorsban, Triple 15, Panzer; y por último la gasolina para la máquina de fumigar a motor. de acuerdo a la adquisición de datos, y con ayuda del mismo se pudo recolectar la información apropiada para elaborar la matriz de compatibilidad de dichos productos con la cual se hará su debida indagación en el próximo párrafo.

En relación con lo anterior se logra hacer la matriz de compatibilidad en la cual tuvo éxito debido a que se logró entender cómo se debe almacenar los productos químicos para la labor agrícola, el análisis que se obtuvo después de su elaboración de la matriz, es que la sustancia química triple 15 se debe almacenar un metro de diferencia que las otras sustancias ya que es sólido comburente y puede ocasionar el peligro de explosión en junta con los otros químicos, por otro lado la gasolina también se debe dejar distante aproximadamente de un metro del anterior químico y del Lorsban 75

WG ya que es un líquido inflamable y no son compatibles, por otro lado el Engeo y el Panzer pueden estar almacenados juntos estas son las indicaciones que se infirieron para determinar un excelente acopio de estas sustancias, también cabe resaltar que el lugar del depósito debe ser un lugar fresco ya que es lo recomendable para estos según su hoja de seguridad.

Siguiendo con dicho análisis se construyó la matriz de inspección de los elementos de protección personal con una muestra de 5 asociados, de acuerdo a lo resultados arrojados de cuyo instrumento investigativo se analiza de forma general que la población de estudio que es la asociación Mesuna de Fruticultores (ASOMEFRUT) es mayor el porcentaje que utiliza de manera correcta los elementos de protección personal al momento de la fumigación aunque hay fruticultores que algunos de sus EPP los tienen en regular estado y otros que no los utilizan como se indica en la parte de los resultados, por ese motivo se debe comenzar a incentivar a las personas que utilicen los EPP de manera habitual y de manera correcta para el desempeño de la tarea, ya que hay un 40% de los trabajadores que no usan todo el traje de protección debido al clima de la zona ya que es caluroso y un día normal puede estar hasta 35°C según ellos lo indican.

Por último, la elaboración de la cartilla obtuvo una excelente acogida para la Asociación ya que se realizó de forma lúdica e interesante para la población, además su redacción es entendible para cualquier persona sin importar su nivel de escolaridad, de igual manera esta cartilla cumplió con su objetivo que era dar conocimiento con sus respectivas medidas de prevención y los primeros auxilios de manera creativa.

Conclusiones

Para concluir, esta investigación ha cumplido con los objetivos planteados ya que se logró evaluar los riesgos químicos a los que están expuestos los trabajadores de la asociación Mesuna de Fruticultores (ASOMEFRUT) se pudo identificar los químicos según el grado de peligrosidad ya que por medio de las herramientas que se emplearon y por la observación, se conoció el nombre de las sustancias empleadas por los trabajadores para la fumigación y fertilización de las frutas producidas, y con ello se realizó la matriz de compatibilidad la cual permite resolver sus dudas de cómo almacenar las sustancias que utilizan sin causar algún peligro en su entorno laboral.

Se pudo analizar con éxito los efectos que provoca el uso de sustancias químicas en los miembros de la asociación, y se recalcó la importancia que tiene el prevenir el contacto directo sin ninguna medida de protección a lo cual tuvo acogida y aceptada con éxito la cartilla elaborada para cumplir con este objetivo.

Por otro lado se pudo indagar cual era el nivel de conocimiento y el tiempo de exposición que se tenía con las sustancias químicas por medio de la observación, encuestas y visitas que fueron de gran ayuda para realizar la capacitación que ayudo a despejar dudas con la comunidad campesina de cómo se podrá mejorar o estar informados de la peligrosidad y el manejo de dichas sustancias, con todo el trabajo de investigación que se realizó se pudo culminar el ultimo objetivo de implementar buenas prácticas en las actividades agrícolas que se ejecuten en el lugar de trabajo, ya que por medio de concientización que realizo y todos los instrumentos entregados se pudo concluir que el cuándo se trabaja con una comunidad que esta dispuestos a escuchar y hacer escuchada se pueden realizar cambios a manera de cuidar su salud y aumentar la seguridad de ellos mismos y de las personas que los rodean y recordar que todo cambio empieza por pequeñas acciones que pueden hacer la diferencia como utilizar los Elementos de protección personal.

Recomendaciones

Algunas recomendaciones que otorga el grupo investigador son:

- Hacer continuidad con la elaboración del sistema de gestión, teniendo en cuenta la investigación realizada.
- Seguir trabajando con los miembros de Asomefrut para que logren formalizarse como empresa y logren acogerse a la salud, ARL y pensión.
- Contar con el respaldo de un UNIMINUTO por medio del semillero de GESST e inscribir a más alumnos que se comprometan y que apoyen los proyectos que propuestos para la asociación.
- Comenzar a tomar las respectivas medidas preventivas para la actividad del uso de los plaguicidas, teniendo en cuenta el sistema globalmente armonizado.
- Concientizar a la asociación a aumentar las buenas prácticas durante la tarea a realizar por medio de capacitaciones.
- Incentivar a los fruticultores que tenga en cuenta la hoja de seguridad y su etiquetado ya que la información de esto ayudara a prevenir del riesgo.
- Inspeccionar que los químicos cuenten un correcto almacenamiento.
- Crear un plan de emergencias en caso de un accidente por agente químico.

Referencias

- 450001, I. (2018). *Organización Internacional de Normalización*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo gobierno de español*. (s.f.). Obtenido de Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo gobierno de español: <https://www.insst.es/-/-que-son-los-agentes-quimicos-y-el-riesgo-quimico-#:~:text=El%20riesgo%20qu%C3%ADmico%20es%20la,inhalatoria%20o%20por%20v%C3%ADa%20d%C3%A9rmica>.
- María Díez, R. B. (21 de 09 de 2021). <https://www.ciperchile.cl/2021/09/21/dos-caras-de-los-plaguicidas/>. Obtenido de <https://www.ciperchile.cl/2021/09/21/dos-caras-de-los-plaguicidas/>: <https://www.ciperchile.cl/2021/09/21/dos-caras-de-los-plaguicidas/>
- NPIC. (20 de 01 de 2021). *Prácticas seguras de uso de pesticidas*. Obtenido de Prácticas seguras de uso de pesticidas: <http://npic.orst.edu/health/safeuse.es.html>
- OIT. (28 de 04 de 2011). *Sistema de Gestión de la SST*. Obtenido de Sistema de Gestión de la SST: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf
- OPS. (s.f.). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10849:2015-peligros-quimicos&Itemid=41432&lang=en
- riesgo, I. a. (11 de 04 de 2019). *Introducción a la evaluación de riesgo*. Obtenido de Introducción a la evaluación de riesgo:

https://www.atsdr.cdc.gov/es/training/toxicology_curriculum/modules/3/es_lectur-enotes.html

SIMEON. (27 de 02 de 2020). *Concientizar y sensibilizar en prevención de riesgos*. Obtenido de Concientizar y sensibilizar en prevención de riesgos:
<https://simeon.com.co/item/33-concientizar-y-sensibilizar-en-prevencion-de-riesgos.html>

Moreno, E. (26 de 06 de 2017). *DEFINICIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL*. Obtenido de DEFINICIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL: <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2017/06/definicion-del-marco-conceptual.html#:~:text=Marco%20conceptual%20en%20una%20investigaci%C3%B3n,del%20desarrollo%20de%20las%20bases>

Huerta. (2001). *Procedimiento sistemático para el control de riesgo químico*. Obtenido de Procedimiento sistemático para el control de riesgo químico: <http://istas.net/descargas/taller02.pdf>

Moreno, E. (26 de 06 de 2017). *DEFINICIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL*. Obtenido de DEFINICIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL: <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2017/06/definicion-del-marco-conceptual.html#:~:text=Marco%20conceptual%20en%20una%20investigaci%C3%B3n,del%20desarrollo%20de%20las%20bases>

NSQE. (2021). Obtenido de NSQE: <https://www.nosequeestudiar.net/profesiones/agricultor-agricultora/>

Safetya. (2018). *La intervención de los peligros en el SGSST tiene su lógica*. Obtenido de La intervención de los peligros en el SGSST tiene su lógica:
<https://safetya.co/intervencion-de-los-peligros-sgsst-logica/>

SEDEMA. (2022). *Secretaria de medio ambiente*. Obtenido de secretaria de medio ambiente:

<http://www.sadsma.cdmx.gob.mx:9000/datos/glosario->

[definicion/Agricultura#:~:text=La%20agricultura%20moderna%20emplea%20todos,l](http://www.sadsma.cdmx.gob.mx:9000/datos/glosario-definicion/Agricultura#:~:text=La%20agricultura%20moderna%20emplea%20todos,l)

[o%20cual%20determina%20un%20incremento](http://www.sadsma.cdmx.gob.mx:9000/datos/glosario-definicion/Agricultura#:~:text=La%20agricultura%20moderna%20emplea%20todos,l)

SURA, A. (2021). Obtenido de <https://www.arlsura.com/index.php/glosario-arl>

Apéndices

Apéndice A: Encuesta de valoración de riesgos químicos

15/8/22, 19:46 Valoración de Riesgos Químicos

Valoración de Riesgos Químicos

Asociación Mesuna de Fruticultores ASOMEFRUT

1. ¿Cuales son las sustancias químicas que utiliza en su labor agrícola?

2. Utiliza los Elementos de Protección Personal en la actividad de fumigación

Marca solo un óvalo.

Sí

No

3. Realiza la limpieza de la maquinaria antes y después de utilizarla

Marca solo un óvalo.

Sí

No

4. Utiliza las medidas preventivas cuando desarrolla su actividad cotidiana en la fumigación

Marca solo un óvalo.

Sí

No

Apéndice B matriz de compatibilidad para sustancias controladas

Sustancia Química		IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO		Casolina	Triple 15	Lorsban 75 WG	Engeo	Panzer
				Líquido Inflamable	Sólido comburente	Nocivo Irritante (S)	Nocivo Irritante (L)	Nocivo Irritante (L)
Casolina	Líquido Inflamable							
Triple 15	Sólido comburente							
Lorsban 75 WG	Nocivo/Irritante (S)							
Engeo	Nocivo/Irritante (L)							
Panzer	Nocivo/Irritante (L)							
Se pueden almacenar juntos								
Revisar las secciones 7 y 10 de hoja de seguridad del producto								
Almacenar en estantes separados.								
L= Sustancias en estado Líquido				S=Sustancias en estado Sólido				

Apéndice B. Fuente: Elaboración Propia 2022

Apéndice C. Fotografías de la inspección de elementos de protección personal



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Apéndice D: inspección al uso y estado de los EPP y tiempo de exposición a la actividad de la fumigación

	PROCESO	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										STFT26	
	CODIGO	INSPECCIÓN AL USO Y ESTADO DE LOS EPP Y TIEMPO DE EXPOSICION A LA ACTIVIDAD DE LA FUMIGACIÓN										1	
JEFE ÁREA A INSPECCIONAR	ASOMEFRUT	CARGO	Grupo Investigador							AREA	Fincas		
NOMBRE DEL INSPECTOR	Anyi Torres- Anyi Hidalgo- Yisela Alfaro					CARGO	Grupo Investigador						
		FECHA INSPECCIÓN			15	6	2022						
* Califique con B: Bueno, M: Malo, o R: Regular, NU: No Utiliza el Uso (U) dado y la Condición (C) en que se encuentra cada uno de los Elementos de Protección Personal de cada trabajador.													
Nombre y Apellido	Dirección	Cargo	ELEMENTO										Observaciones
			CONDICION	Gorro-Cachucha	Gafas de Protección	Bota de seguridad- Bota de caucho	Tapabocas- Mascara respiratoria	Overol	Guantes de Nitrilo	Delantal/ Chaqueta Impermeable	Maquina de Fumigar	Tiempo de exposicion a la actividad de la	
Arnulfo Jimenez Herrera	Finca Marticalia, Vereda Ojo de agua, San Joaquín	Agricultor	C	B	B	B	B	B	B	B	B	3 horas	
			U	B	B	B	B	B	B	B	B		
Beatriz Caviedes Buitrago	Finca San Jose, Vereda El Rosario, Anapoima	Dueña y Capataz de la finca San Jose	C	B	NU	B	B	NU	R	NU	B	3 horas	Los trabajadores de la finca No utilizan las gafas de protección ni el Delantal impermeable por el clima caluroso; y el overol lo cambian por camisas de trabajo.
			U	B	NU	B	B	NU	R	NU	B		
Angela Perez	Finca Villa Jose, Vereda Hungria, San Joaquin	Agricultora	C	B	B	B	B	B	B	B	B	3 horas	
			U	B	B	B	B	B	B	B	B		
Camilo Torres	Finca La Paz, Vereda Hungria, San Joaquin	Dueño y agricultor	C	B	B	B	R	NU	B	NU	B	3 horas	No utiliza el delantal impermeable ni el overol no lo ven necesario
			U	B	B	B	R	NU	B	NU	B		
Aleidy Ospina Cuellas	Finca Buena Vista, Vereda Hungria, San Joaquin	Capataz de la finca	C	B	B	B	B	B	B	B	B	3 horas	
			U	B	B	B	B	B	B	B	B		
FIRMA INSPECTOR			FIRMA JEFE ÁREA										



Evaluación de la exposición de los riesgos
químicos en los agricultores de la Asociación
Mesuna de Fruticultores (ASOMEFRUT)

Anyi Yurani Hidalgo Villamarín
Anyi Marcela Torres Romero
Yisela Alexandra Alfaro Riaño

Asesor(a)
Mauricio Villalba Charry

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Cundinamarca
Sede La Mesa (Cundinamarca)
Programa Administración en Seguridad y
Salud en el Trabajo
agosto de 2022



*La Asociación (ASOMEFRUT)
está conformada por 42
campesinos de la inspección de
San Joaquín en La Mesa –
Cundinamarca, se dedican a
producir y comercializar mango
Tommy, Keitt (fairchild)*

¿Qué es riesgo químico?



La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de la exposición a agentes químicos. Esta exposición viene determinada por el contacto de éste con el trabajador, normalmente por inhalación o por vía digestiva o por vía dérmica .

¿En qué actividades
esta este riesgo?



1. Disolución y preparación

los insumos utilizados se encuentran en su
mayor punto de concentración



2. Aplicación del producto

Su exposición es mayor por el contacto y
tiempo empleado en el lugar



3. Fertilización y fumigación

El riesgo es latente por su manejo continuo



4. Almacenamiento

De mayor cuidado por que pueden ser productos inflamables



5. Área de descanso

Es recomendable que sea una zona lejana a los insumos utilizados para estos procesos

¿Cómo prevenir este riesgo?

El riesgo químico en los agricultores siempre está latente, además que el desconocimiento del buen uso de las sustancias químicas predominan y esto hace que los peligros y enfermedades aumentan en la población campesina, por ese motivo se de utilizar El Equipo de Protección Personal (EPP)

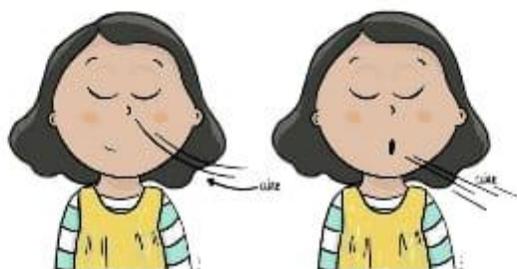


6



¿Primeros auxilios en caso de un accidente por sustancias químicas?

Lo que debemos hacer si una persona recibe intoxicación por algún tipo sustancia química



Asegúrese de mantener la calma



Diríjense a un lugar lejos de la sustancia y que tenga aire fresco

7



Verifique que la respiración de la persona intoxicada este bien y por consiguiente llame a urgencias



Lea con atención la etiqueta del producto y siga las instrucciones, recuerde que cada uno se atiende de forma distinta.

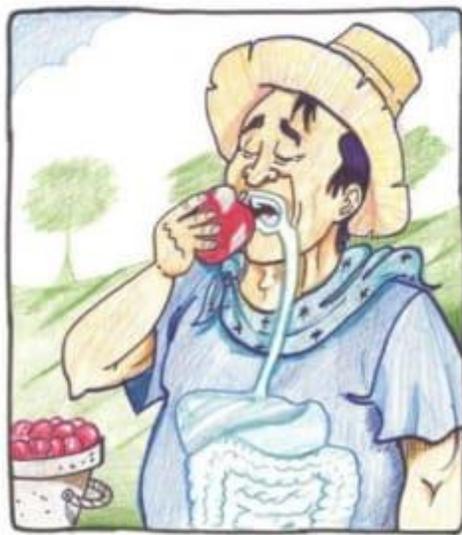
Recomendaciones



1. Lavarse las manos antes y después de manipular la sustancia



2. Cuando aplique el producto, verifique primero las condiciones climáticas



3. No ingerir ningún tipo de alimento mientras esta aplicado la sustancia, ni cerca donde ha sido aplicada



4. Retirarse los elementos de protección y lavarlos luego de terminar la actividad



Apéndice E: Fuente: Elaboración Propia 2022

Apéndice F: Informe para ASOMEFRUT



Asociación Mesuna de fruticultores (ASOMEFRUT)

Trabajo autorizado por

Mauricio Villalba Charry

Administrador en Seguridad y Salud en el Trabajo

Informe realizado por:

Alfaro Riaño Yisela Alexandra

Hidalgo Villamarín Anyi Yurani

Torres Romero Anyi Marcela

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Sede La Mesa (Cundinamarca)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Agosto 2022

INFORME:

Asociación: Asociación Mesuna de Fruticultores (ASOMEFRUT)

Realizado por: Yisela Alexandra Alfaro Riaño; Anyi Yurani Hidalgo Villamarín; y Anyi Marcela Torres Romero.

Fecha de Realización: 28 de agosto del 2022

Instrumentos utilizados:

1. Encuesta descriptiva valoración de riesgos químicos
2. Matriz de compatibilidad para sustancias controladas
3. Inspección al uso y estado de los EPP y tiempo de exposición a la actividad de la fumigación
4. Cartilla prevención de riesgo químico y primeros auxilios.

Legislación: Resolución 10834 de 1992.

Resultados:

Según la monografía realizada se obtuvieron los siguientes resultados a partir de un estudio investigativo en donde se incluyó 15 socios de ASOMEFRUT para lograr identificar la valoración de los riesgos químicos a los que están expuestos los fruticultores de esta comunidad; se ve reflejada la división en 2 grupos para obtener la información del estudio , en donde 10 asociados son el pilar para el instrumento de la encuesta de identificación y valoración de riesgos; y el otro 5 restantes para la herramienta de la matriz de inspección de EPP.

Encuesta de identificación y valoración de los riesgos químicos:

En relación con el objetivo específico “Establecer el nivel de conocimiento y el tiempo de exposición durante la jornada laboral” se obtuvieron los siguientes resultados

Tabla 1: Cuestionamiento acerca de sustancias químicas.

¿Cuales son las sustancias químicas que utiliza en su labor agrícola?

10 respuestas

Engeo

Triple 15

Lorsban

Gasolina, Triple 15

pancer

Pancer

Gasolina y Lorsban

Tabla 1. Fuente: Elaboración Propia 2022

En esta tabla se observan los químicos que los socios manipulan en sus actividades de fumigación en sus fincas.

Figura 1: Elementos de protección personal en la fumigación

Utiliza los Elementos de Protección Personal en la actividad de fumigación

10 respuestas

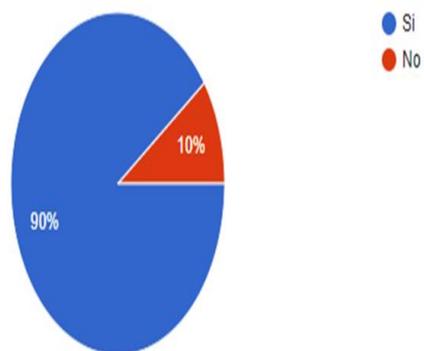


Figura 1. Fuente: Elaboración Propia 2022

En este diagrama circular se ve reflejado que el color azul identifica el uso de los elementos de protección personal utilizados en la fumigación.

Figura 2: Limpieza de maquinaria antes y después de la fumigación

Realiza la limpieza de la maquinaria antes y después de utilizarla

10 respuestas

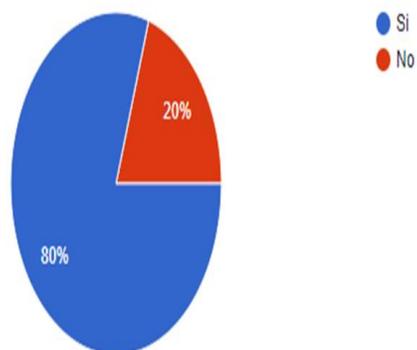


Figura 2. Fuente: Elaboración Propia 2022

En la limpieza de la maquinaria de fumigación se puede identificar que la realización del mantenimiento esta de color azul y el no de color rojo, es decir que no hacen la limpieza adecuada.

Figura 3: Medidas preventivas en sus actividades cotidianas en la fumigación

Utiliza las medidas preventivas cuando desarrolla su actividad cotidiana en la fumigación

10 respuestas

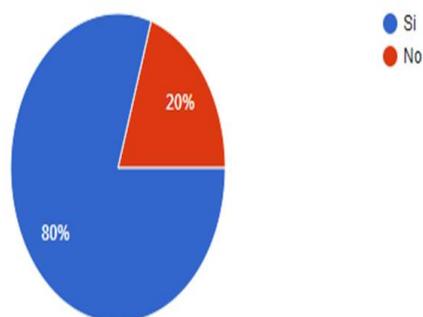


Figura 3. Fuente: Elaboración Propia 2022

Las medidas preventivas utilizadas en la actividad de fumigación se reflejan de color azul y la no utilización de color rojo.

El resultado de la encuesta de identificación y valoración de los riesgos químicos que se llevó a cabo con los 10 fruticultores por medio de llamadas telefónicas en donde se observa que aproximadamente un 85% realiza buenas prácticas en la utilización de plaguicidas según la contestación de la muestra, aunque está fue la respuesta de ellos se evidencia que cierta población incumple con las medidas preventivas de acuerdo a la inspección realizada mediante el instrumento de la matriz de inspección de EPP que se visualiza más adelante; por otro lado se percibe que las sustancias químicas más utilizadas por los fruticultores son el Engeo, Lorsban, Triple 15, Panzer; y

por último la gasolina para la máquina de fumigar a motor. de acuerdo a la adquisición de datos, y con ayuda del mismo se pudo recolectar la información apropiada para elaborar la matriz de compatibilidad de dichos productos

Matriz de compatibilidad

Respecto al objetivo específico “Identificar los productos químicos según el grado de peligrosidad” se dedujo la siguiente información de acuerdo al almacenamiento de los químicos de mayor empleabilidad de los agricultores.

Tabla 2: Matriz de compatibilidad de sustancias controladas

Sustancia Química	IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO		Gasolina	Triple 15	Lorsban 75 WG	Engeo	Panzer
			Líquido Inflamable	Sólido comburente	Nocivo Irritante (S)	Nocivo Irritante (L)	Nocivo Irritante (L)
							
							
Gasolina	Líquido Inflamable	 					
Triple 15	Sólido comburente	 					
Lorsban 75 WG	Nocivo/Irritante (S)						
Engeo	Nocivo/Irritante (L)						
Panzer	Nocivo/Irritante (L)						

Tabla 2. Fuente: Elaboración Propia 2022

En relación con la anterior imagen se observa que las sustancias químicas que están en color verde es que se pueden almacenar juntas, pero si están en amarillo se debe revisar la hoja de seguridad,

aunque es más recomendable dejarlo medio metro de distancia para que no provoque accidentes, y por último el que está en rojo se debe almacenar por aparte por lo menos un metro de distancia. De acuerdo con la realización de la matriz de compatibilidad se logró entender cómo se debe almacenar los productos químicos para la labor agrícola, el análisis que se obtuvo después de su elaboración de la matriz, es que la sustancia química triple 15 se debe almacenar un metro de diferencia que las otras sustancias ya que es sólido comburente y puede ocasionar el peligro de explosión en junta con los otros químicos, por otro lado la gasolina también se debe dejar distante aproximadamente de un metro del anterior químico y del Lorsban 75 WG ya que es un líquido inflamable y no son compatibles, por otro lado el Engeo y el Panzer pueden estar almacenados juntos estas son las indicaciones que se infirieron para determinar un excelente acopio de estas sustancias, también cabe resaltar que el lugar del depósito debe ser un lugar fresco ya que es lo recomendable para estos según su hoja de seguridad.

Matriz de Inspección EPP

De acuerdo al objetivo específico "Analizar los efectos que provoca el uso de químicos en los miembros de ASOMEFRUT" se logró obtener los siguientes resultados por medio de matriz de inspección de EPP

Figura 4: Radiación ionizante (luz solar)

Gorro- Cachucha (Uso)

5 respuestas

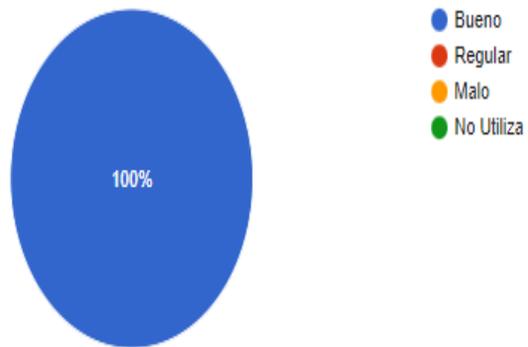


Figura 4. Fuente: Elaboración Propia 2022

Se observa que el 100% de la población utiliza gorro o cachucha en su jornada laboral y que este elemento está en buen estado.

Figura 5: Protección visual

Gafas de Protección (Condición)

5 respuestas

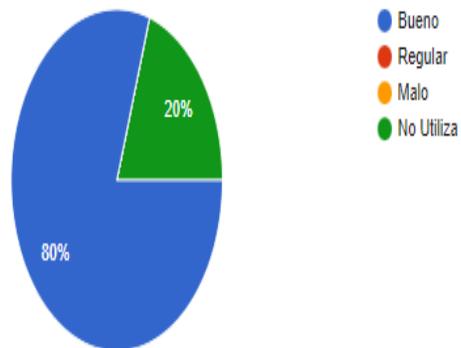


Figura 5. Fuente: Elaboración Propia 2022

Figura 6: Uso gafas protección

Gafas de Protección (Uso)

5 respuestas

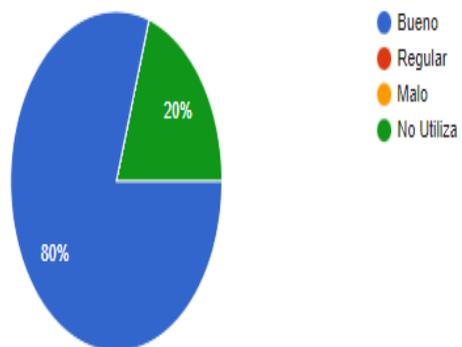


Figura 6. Fuente: Elaboración Propia 2022

En relación a los resultados de dicho instrumento se puede observar que el 80% si utilizan las gafas de protección y que están en excelentes condiciones, pero el 20% manifestó que no las utiliza.

Figura 7: Condición bota de seguridad

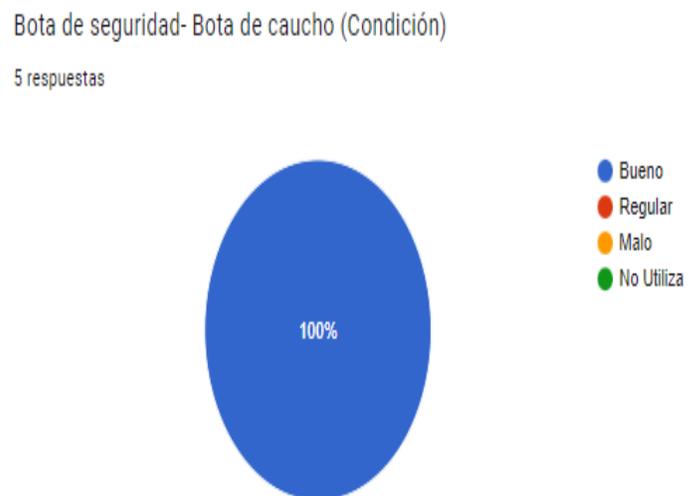


Figura 7. Fuente: Elaboración Propia 2022

Figura 8: Uso bota de seguridad

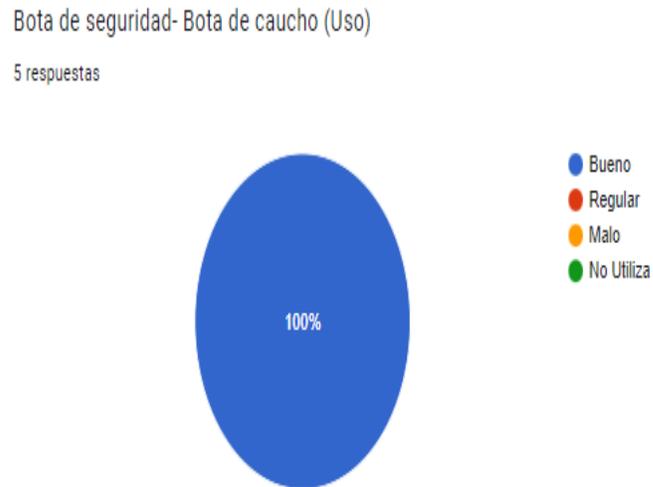


Figura 8. Fuente: Elaboración Propia 2022

Se evidenció que el 100% de la población utiliza las botas de seguridad o de caucho y que están en perfectas condiciones.

Figura 9: Condición tapabocas - mascara respiratoria

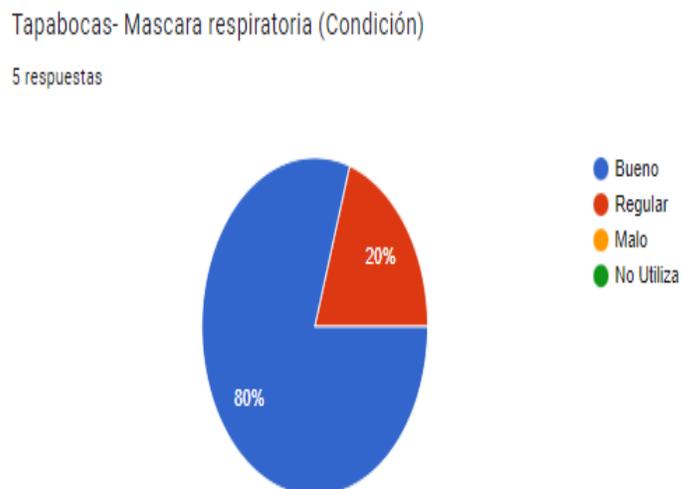


Figura 9. Fuente: Elaboración Propia 2022

Figura 10: Uso tapabocas - mascara respiratoria

Tapabocas- Mascara respiratoria (Uso)

5 respuestas

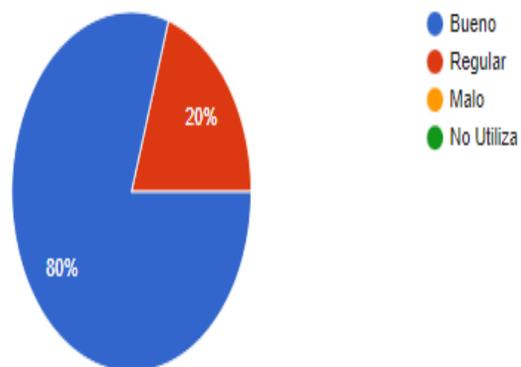


Figura 10. Fuente: Elaboración Propia 2022

De acuerdo a lo que se demostró en la inspección se puede observar que el 80% de los fruticultores usan su debida protección respiratoria y que están en condiciones benevolentes pero el 20% tiene este EPP en regular estado.

Figura 11: Condición overol

Overol (Condición)

5 respuestas

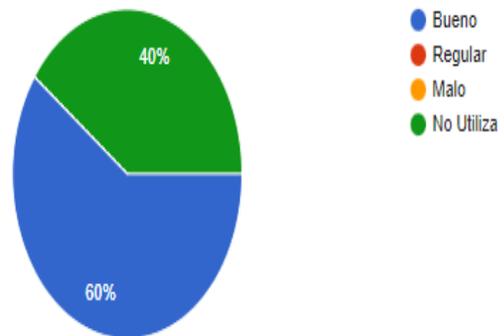


Figura 11. Fuente: Elaboración Propia 2022

Figura 12: Uso overol

Overol (Uso)

5 respuestas

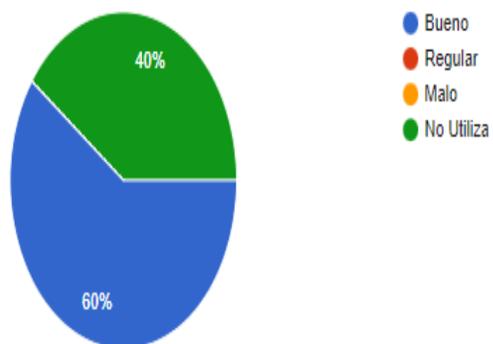


Figura 12. Fuente: Elaboración Propia 2022

Conforme a los resultados que se arrojaron la utilización de overol está en un 60% y el otro 40% no lo están usando y según las manifestaciones de los campesinos es que en la zona el clima es muy cálido y que el overol hace que tenga más calor de lo habitual y por ese motivo no lo utilizan.

Figura 13: Condición guantes de nitrilo

Guantes de Nitrilo (Condición)

5 respuestas

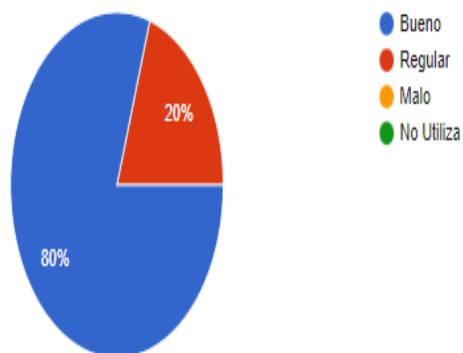


Figura 13. Fuente: Elaboración Propia 2022

Figura 14: Uso guantes de nitrilo

Guantes de Nitrilo (Uso)

5 respuestas

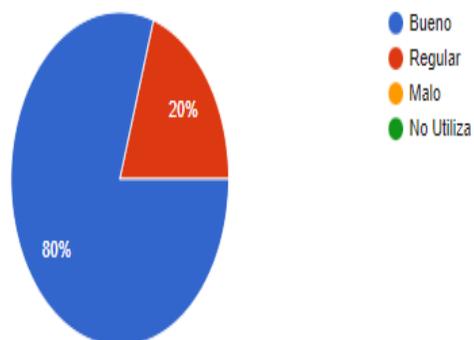


Figura 14. Fuente: Elaboración Propia 2022

Acerca del manejo de los guantes de nitrilo el 60% lo utilizan en buenas condiciones, pero el 20% lo utilizan en regular estado.

Figura 15: Condición delantal – chaqueta impermeable

Delantal/ Chaqueta Impermeable (Condición)

5 respuestas

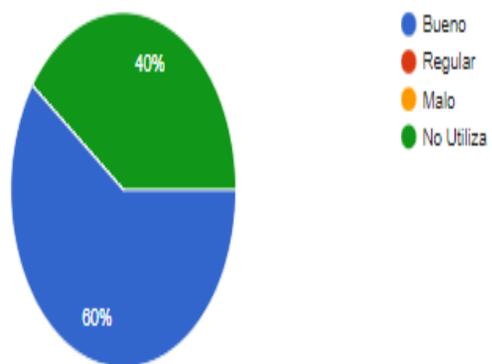


Figura 15. Fuente: Elaboración Propia 2022

Figura 16: Uso delantal – chaqueta impermeable

Delantal/ Chaqueta Impermeable (Uso)

5 respuestas

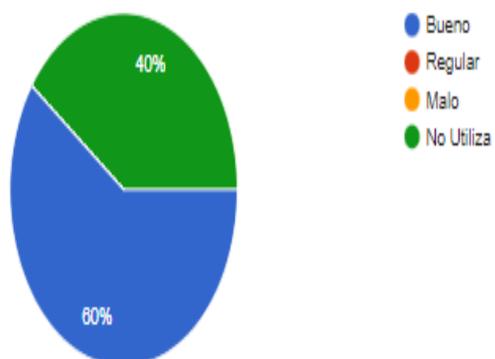


Figura 16. Fuente: Elaboración Propia 2022

Con la utilización del EPP del delantal o chaqueta impermeable se observa que el 60% de los agricultores lo emplean en su tarea laboral y que su condición está perfecta, aunque el 40% no lo utilizan.

Figura 17: Condición máquina de fumigar

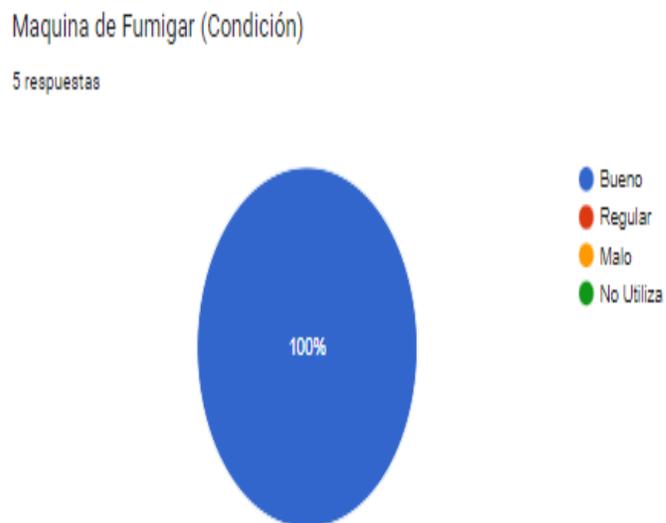


Figura 17. Fuente: Elaboración Propia 2022

Figura 18: Uso máquina de fumigar

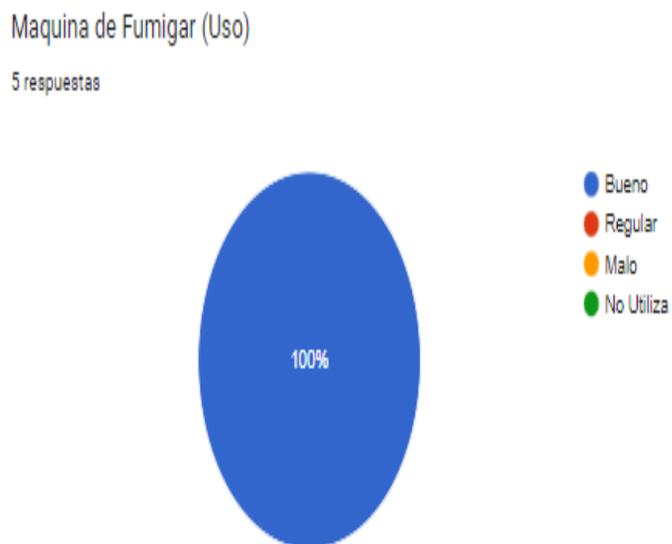


Figura 18. Fuente: Elaboración Propia 2022

La máquina de fumigar según el resultado de la investigación se evidencia que el 100% la usan en buen estado.

Tiempo de exposición a la actividad de la fumigación

El 100% de los asociados expresaron que duran 3 horas en la tarea de fumigación.

Figura 19: Horas de fumigación



Figura 19. Fuente: Elaboración Propia 2022

Tabla 3: Inspección al uso y estado de los EPP y tiempo de exposición a la actividad de la fumigación

	PROCESO	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										STFT26	
	CODIGO	INSPECCIÓN AL USO Y ESTADO DE LOS EPP Y TIEMPO DE EXPOSICION A LA ACTIVIDAD DE LA FUMIG										1	
JEFE ÁREA A INSPECCIONAR	ASOMEFRUT	CARGO	Grupo Investigador				AREA	Fincas					
NOMBRE DEL INSPECTOR	Anyi Torres- Anyi Hidalgo- Yisela Alfaro				CARGO	Grupo Investigador							
FECHA INSPECCIÓN		15	6	2022									
* Califique con B: Bueno, M: Malo, o R: Regular, NU: No Utiliza el Uso (U) dado y la Condición (C) en que se encuentra cada uno de los Elementos de Protección Personal de cada trabajador.													
Nombre y Apellido	Dirección	Cargo	ELEMENTO										Observaciones
			CONDICIÓN	Gorro-Cachucha	Gafas de Protección	Bota de seguridad- Bota de caucho	Tapabocas- Mascara respiratoria	Overol	Gautes de Nitrilo	Delantal/ Chaqueta Impermeable	Maquina de Fumigar	Tiempo de exposicion a la actividad de la	
Amulfo Jimenez Herrera	Finca Marticalia, Vereda Ojo de agua, San Joaquín	Agricultor	C	B	B	B	B	B	B	B	B	3 horas	
			U	B	B	B	B	B	B	B	B		
Beatriz Caviédes Buitrago	Finca San Jose, Vereda El Rosario, Anapoima	Dueña y Capataz de la finca San Jose	C	B	NU	B	B	NU	R	NU	B	3 horas	Los trabajadores de la finca No utilizan las gafas de protección ni el Delantal impermeable por el clima caluroso; y el overol lo cambian por camisas de trabajo.
			U	B	NU	B	B	NU	R	NU	B		
Angela Perez	Finca Villa Jose, Vereda Hungria, San Joaquín	Agricultora	C	B	B	B	B	B	B	B	B	3 horas	
			U	B	B	B	B	B	B	B	B		
Camilo Torres	Finca La Paz, Vereda Hungria, San Joaquín	Dueño y agricultor	C	B	B	B	R	NU	B	NU	B	3 horas	No utiliza el delantal impermeable ni el overol no lo ven necesario
			U	B	B	B	R	NU	B	NU	B		
Aleidy Ospina Cuellas	Finca Buena Vista, Vereda Hungria, San Joaquín	Capataz de la finca	C	B	B	B	B	B	B	B	B	3 horas	
			U	B	B	B	B	B	B	B	B		
FIRMA INSPECTOR			FIRMA JEFE ÁREA										

Tabla 3. Fuente: Elaboración Propia 2022

De acuerdo a lo resultados arrojados de cuya inspección se analiza de forma general que la población de estudio que es la asociación Mesuna de Fruticultores (ASOMEFRUT) es mayor el porcentaje que utiliza de manera correcta los elementos de protección personal al momento de la fumigación aunque hay fruticultores que algunos de sus EPP los tienen en regular estado y otros que no los utilizan como se indica en la parte de los resultados, por ese motivo se debe comenzar a incentivar a las personas que utilicen los EPP de manera habitual y de manera correcta para el desempeño de la tarea, ya que hay un 40% de los trabajadores que no usan todo el traje de protección debido al clima de la zona ya que es caluroso y un día normal puede estar hasta 35°C según ellos lo indican.

Cartilla prevención y primeros auxilios del riesgo químico.

La gestión del riesgo químico favorece a la asociación para garantizar un ambiente laboral apropiado, el talento humano es clave para el desarrollo organizacional, es por ello que se debe tomar en cuenta la necesidad de prevenir los accidentes y enfermedades que se dan al tener contacto con una sustancia química sin tener la precaución acertada.

Teniendo como base los resultados obtenidos en la investigación, se presenta a continuación la cartilla llamada prevención y primeros auxilios del riesgo químico, realizada de una manera didáctica para captar la atención de los lectores, y de una manera muy explícita para ser mejor entendida ; dando a conocer la importancia del uso de los elementos de protección personal para realizar trabajos de fumigación y fertilización, también se brinda información sobre los primeros auxilios que se deben tener en cuenta en caso de que ocurra un accidente por contacto de alguna sustancia tóxica.



Evaluación de la exposición de los riesgos
químicos en los agricultores de la Asociación
Mesuna de Fruticultores (ASOMEFRUT)

Anyi Yurani Hidalgo Villamarín
Anyi Marcela Torres Romero
Yisela Alexandra Alfaro Riaño

Asesor(a)
Mauricio Villalba Charry

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Cundinamarca
Sede La Mesa (Cundinamarca)
Programa Administración en Seguridad y
Salud en el Trabajo
agosto de 2022



*La Asociación (ASOMEFRUT)
está conformada por 42
campesinos de la inspección de
San Joaquín en La Mesa –
Cundinamarca, se dedican a
producir y comercializar mango
Tommy, Keitt (fairchild)*

¿Qué es riesgo químico?



La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de la exposición a agentes químicos. Esta exposición viene determinada por el contacto de éste con el trabajador, normalmente por inhalación o por vía digestiva o por vía dérmica .

¿En qué actividades
esta este riesgo?



1. Disolución y preparación

los insumos utilizados se encuentran en su
mayor punto de concentración



2. Aplicación del producto

Su exposición es mayor por el contacto y
tiempo empleado en el lugar



3. Fertilización y fumigación

El riesgo es latente por su manejo continuo



4. Almacenamiento

De mayor cuidado por que pueden ser productos inflamables



5. Área de descanso

Es recomendable que sea una zona lejana a los insumos utilizados para estos procesos

¿Cómo prevenir este riesgo?

El riesgo químico en los agricultores siempre está latente, además que el desconocimiento del buen uso de las sustancias químicas predominan y esto hace que los peligros y enfermedades aumentan en la población campesina, por ese motivo se debe utilizar El Equipo de Protección Personal (EPP)

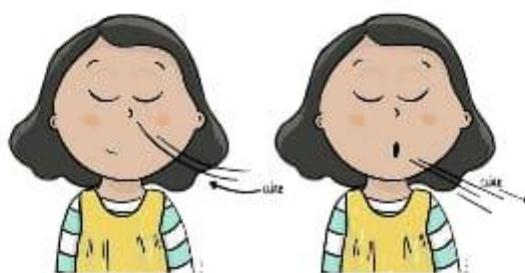


6



¿Primeros auxilios en caso de un accidente por sustancias químicas?

Lo que debemos hacer si una persona recibe intoxicación por algún tipo sustancia química



Asegúrese de mantener la calma



Diríjanse a un lugar lejos de la sustancia y que tenga aire fresco

7



Verifique que la respiración de la persona intoxicada este bien y por consiguiente llame a urgencias



Lea con atención la etiqueta del producto y siga las instrucciones, recuerde que cada uno se atiende de forma distinta.

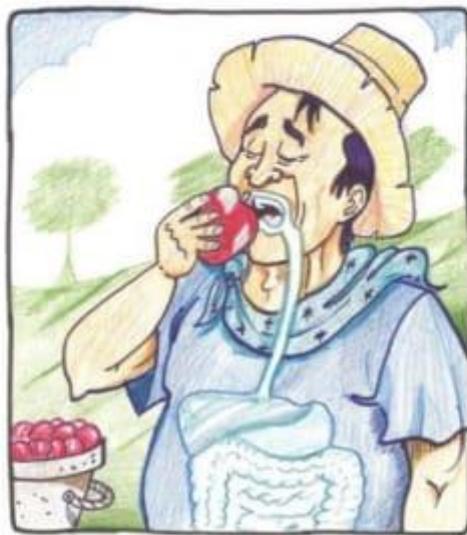
Recomendaciones



1. Lavarse las manos antes y después de manipular la sustancia



2. Cuando aplique el producto, verifique primero las condiciones climáticas



3. No ingerir ningún tipo de alimento mientras esta aplicado la sustancia, ni cerca donde ha sido aplicada



4. Retirarse los elementos de protección y lavarlos luego de terminar la actividad



Fuente: Elaboración Propia 2022

La elaboración de la cartilla obtuvo una excelente acogida para la Asociación ya que se realizó de forma lúdica e interesante para la población, además su redacción es entendible para cualquier persona sin importar su nivel de escolaridad, de igual manera esta cartilla cumplió con su objetivo que era dar conocimiento con sus respectivas medidas de prevención y los primeros auxilios de manera creativa.

Conclusiones

Para concluir, esta investigación ha cumplido con los objetivos planteados ya que se logró evaluar los riesgos químicos a los que están expuestos los trabajadores de la asociación Mesuna de Fruticultores (ASOMEFRUT) se pudo identificar los químicos según el grado de peligrosidad ya que por medio de las herramientas que se emplearon y por la observación, se conoció el nombre de las sustancias empleadas por los trabajadores para la fumigación y fertilización de las frutas producidas, y con ello se realizó la matriz de compatibilidad la cual permite resolver sus dudas de cómo almacenar las sustancias que utilizan sin causar algún peligro en su entorno laboral.

Se pudo analizar con éxito los efectos que provoca el uso de sustancias químicas en los miembros de la asociación, y se recalcó la importancia que tiene el prevenir el contacto directo sin ninguna medida de protección a lo cual tuvo acogida y aceptada con éxito la cartilla elaborada para cumplir con este objetivo.

Por otro lado se pudo indagar cual era el nivel de conocimiento y el tiempo de exposición que se tenía con las sustancias químicas por medio de la observación, encuestas y visitas que fueron de gran ayuda para realizar la capacitación que ayudo a despejar dudas con la comunidad campesina de cómo se podrá mejorar o estar informados de la peligrosidad y el manejo de dichas sustancias, con todo el trabajo de investigación que se realizó se pudo culminar el ultimo objetivo de implementar buenas prácticas en las actividades agrícolas que se ejecuten en el lugar de trabajo, ya que por

medio de concientización que realizo y todos los instrumentos entregados se pudo concluir que el cuándo se trabaja con una comunidad que esta dispuestos a escuchar y hacer escuchada se pueden realizar cambios a manera de cuidar su salud y aumentar la seguridad de ellos mismos y de las personas que los rodean y recordar que todo cambio empieza por pequeñas acciones que pueden hacer la diferencia como utilizar los Elementos de protección personal.

Recomendaciones

Algunas recomendaciones que otorga el grupo investigador son:

- Hacer continuidad con la elaboración del sistema de gestión, teniendo en cuenta la investigación realizada.
- Seguir trabajando con los miembros de Asomefrut para que logren formalizarse como empresa y logren acogerse a la salud, ARL y pensión.
- Contar con el respaldo de un UNIMINUTO por medio del semillero de GESST e inscribir a más alumnos que se comprometan y que apoyen los proyectos que propuestos para la asociación.
- Comenzar a tomar las respectivas medidas preventivas para la actividad del uso de los plaguicidas, teniendo en cuenta el sistema globalmente armonizado.
- Concientizar a la asociación a aumentar las buenas prácticas durante la tarea a realizar por medio de capacitaciones.
- Incentivar a los fruticultores que tenga en cuenta la hoja de seguridad y su etiquetado ya que la información de esto ayudara a prevenir del riesgo.
- Inspeccionar que los químicos cuenten un correcto almacenamiento.
- Crear un plan de emergencias en caso de un accidente por agente químico.

Como grupo investigador se espera que el informe elaborado cumpla con las expectativas y sea de gran ayuda para la Asociación Mesuna de Fruticultores (ASOMEFRUT) y sea el comienzo de un cambio de prevención y control de la asociación y que la corporación universitaria minuto de Dios sea la ayuda mutua para gestionar el cambio.

Ante cualquier sugerencia, se dejará los respectivos correos del grupo investigador:

anyi.torres@uniminuto.edu.co

yisela.alfaro@uniminuto.edu.co

anyi.hidalgo@uniminuto.edu.co

Cordialmente:

FIRMA:

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Anyi Yurani Hidalgo Romero
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: CC. 1077921013

FIRMA:

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Yisela Alexandra Alfaro Riaño
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: CC. 1192790138

FIRMA:

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Anyi Marcela Torres Romero
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: CC. 1007856420

Apéndice F Fuente: Elaboración propia

Apéndice G. Acta de recibido informe.

La Mesa Cundinamarca, Inspección de San Joaquín 30 de agosto 2022

Señores,

Asociados mesunos de fruticultores (ASOMEFRUT)

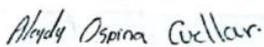
Asunto: Entrega del informe proyecto de investigación

Cordial saludo,

Las estudiantes de administración en seguridad y salud en el trabajo de la corporación universitaria minuto de Dios ,Yisela Alexandra Alfaro Riaño, Anyi Marcela Torres Romero y Anyi Yurani Hidalgo Villamarin, realiza la entrega del informe de acuerdo a la investigación realizada sobre la evaluación de la exposición de los riesgos químicos en los agricultores de la Asociación Mesuna de Fruticultores (ASOMEFRUT) donde se evidencia los resultados obtenidos de las actividades realizadas académicamente y se deja constancia de la entrega del éxito de la información recaudada ,recomendaciones y conclusiones a tener en cuenta para lograr sus propósitos y que la asociación crezca y tome en cuenta nuestra investigación

Agradecemos de antemano por abrirnos las puertas de la ASOCIACION, colaboración y disposición en este proceso académico, estaremos atentas a atender sus comentarios

Firma de quien recibe:



Nombre: Aleidy Ospina Cuellar

Cedula de ciudadanía: 51.864.483

Correo electrónico: aleydiospina.29@gmail.com

Teléfono: 314 2315040

Apéndice G. Fuente: Elaboración propia