 Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña - Colombia Virreinato Mineducación	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	<b>FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO</b>	<b>F-AC-DBL-007</b>	<b>10-04-2012</b>	<b>A</b>
	Dependencia	Aprobado		Pág.
<b>DIVISIÓN DE BIBLIOTECA</b>	<b>SUBDIRECTOR ACADEMICO</b>		<b>i(139)</b>	

## RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	<b>ANGIE TATIANA SÁNCHEZ ORTIZ</b>		
FACULTAD	<b>CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE</b>		
PLAN DE ESTUDIOS	<b>INGENIERÍA AMBIENTAL</b>		
DIRECTOR	<b>JUAN DAVID HERRERA GALVIZ</b>		
TÍTULO DE LA TESIS	<b>FORMULACIÓN DE UN PLAN ESTRATÉGICO DE PREVENCIÓN, PROMOCIÓN Y PROTECCIÓN DE RIESGOS POR EL USO INADECUADO DE SUSTANCIAS AGROQUÍMICAS Y SU AFECTACIÓN A LA SALUD Y AL MEDIO AMBIENTE, EN LAS VEREDAS LLANO SUAREZ Y CASA DE TEJA DEL MUNICIPIO DE ÁBREGO, NORTE DE SANTANDER</b>		
<b>RESUMEN</b> (70 palabras aproximadamente)			
<p><b>EL PRESENTE TRABAJO FUE REALIZADO EN EL I.D.S DE NORTE DE SANTANDER, TENIENDO COMO REFERENTE LEGAL EL DECRETO 1843 DE 1991. COMO RESULTADO SE OBTUVO UN DOCUMENTO CONSOLIDADO, GRACIAS A LA REALIZACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO SANITARIO, SOBRE EL USO INADECUADO DE SUSTANCIAS AGROQUÍMICAS Y SU AFECTACIÓN A LA SALUD Y AL MEDIO AMBIENTE, EN LAS VEREDAS LLANO SUAREZ Y CASA DE TEJA DEL MUNICIPIO DE ÁBREGO, NORTE DE SANTANDER.</b></p>			
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
PÁGINAS: 139	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:



Vía Acolsure, Sede el Algodonal, Ocaña, Colombia - Código postal: 546552  
 Línea gratuita nacional: 01 8000 121 022 - PBX: (+57) (7) 569 00 88 - Fax: Ext. 104  
 info@ufpso.edu.co - www.ufpso.edu.co

**FORMULACIÓN DE UN PLAN ESTRATÉGICO DE PREVENCIÓN, PROMOCIÓN Y  
PROTECCIÓN DE RIESGOS POR EL USO INADECUADO DE SUSTANCIAS  
AGROQUÍMICAS Y SU AFECTACIÓN A LA SALUD Y AL MEDIO AMBIENTE, EN  
LAS VEREDAS LLANO SUAREZ Y CASA DE TEJA DEL MUNICIPIO DE ABREGO,  
NORTE DE SANTANDER**

**AUTOR**

**ANGIE TATIANA SÁNCHEZ ORTIZ**

**Trabajo de grado presentado bajo la modalidad de pasantías, para optar el título de**

**Ingeniera ambiental**

**Director Adhoc**

**JUAN DAVID HERRERA GALVIZ**

**Ingeniero Ambiental**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SECCIONAL OCAÑA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE**

**INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Ocaña, Colombia**

**Febrero, de 2019**

## Índice

<b>Capítulo 1.</b> Formulación de un plan estratégico de prevención, promoción y protección de riesgos por el uso inadecuado de sustancias agroquímicas y su afectación a la salud y al medio ambiente, en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja del municipio de Ábrego, Norte de Santander.....	1
<b>1.1.</b> Breve descripción de la empresa.....	1
<b>1.1.1.</b> Misión .....	3
<b>1.1.2.</b> Visión.....	3
<b>1.1.3.</b> Objetivos de la empresa.....	3
<b>1.1.4.</b> Descripción de la estructura organizacional .....	4
<b>1.1.5.</b> Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asigna .....	5
<b>1.2.</b> Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.....	8
<b>1.2.1.</b> Planteamiento del problema.....	10
<b>1.3.</b> Objetivos de la pasantía. ....	12
<b>1.3.1.</b> Objetivo General.....	12
<b>1.3.2.</b> Objetivo Específicos.....	12
<b>1.4.</b> Descripción de actividades. ....	13
 <b>Capítulo 2.</b> Enfoque referenciales.....	 16
<b>2.1.</b> Enfoque conceptual.....	16
<b>2.2.</b> Enfoque legal.....	18
 <b>Capítulo 3.</b> Informe de cumplimiento de trabajo.....	 26
<b>3.1.</b> Presentación de resultados.....	26
 <b>Capítulo 4.</b> Diagnostico final.....	 82
 <b>Capítulo 5.</b> Conclusiones.....	 84
 <b>Capítulo 6.</b> Recomendaciones.....	 86
 <b>Referencias</b> .....	 89
 <b>Apéndices</b> .....	 91

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Funciones asignadas a la pasante de Ingeniería Ambiental en la oficina de Salud Ambiental del municipio de Abrego perteneciente al I.D.S.....	7
<b>Tabla 2.</b> Diagnóstico inicial de la dependencia asignada. ....	8
<b>Tabla 3.</b> Estrategias FO-DO-FA-DA, aplicadas a la oficina de Salud Ambiental del I.D.S de Norte de Santander en el municipio de Abrego. ....	9
<b>Tabla 4.</b> Descripción de las actividades a desarrollar durante la pasantía en la oficina de salud ambiental del I.D.S Norte de Santander, en el Hospital Regional Noroccidental del municipio de Abrego.....	13
<b>Tabla 5.</b> Casos de Intoxicaciones registrados en los años 2017 y 2018 en el municipio de Ábrego Norte de Santander.....	31
<b>Tabla 6.</b> Intoxicaciones registradas en la Zona Rural del municipio de Abrego, en los años 2017 y 2018. ....	32
<b>Tabla 7.</b> Intoxicaciones registradas en la Zona Urbana del municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018.....	33
<b>Tabla 8.</b> Grupo se sustancias químicas causantes de intoxicaciones en el municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018.....	34
<b>Tabla 9.</b> Clasificación de las sustancias químicas causantes de intoxicaciones en el municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018.....	35
<b>Tabla 10.</b> Productos causantes de Intoxicaciones en el municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018. ....	37
<b>Tabla 11.</b> Tipos de exposición.....	39
<b>Tabla 12.</b> Edad promedio de las personas que ingresan por intoxicaciones al hospital Regional Noroccidental del municipio d Ábrego, en los años 2017 y 2018. ....	40
<b>Tabla 13.</b> Lugar de exposición. ....	41
<b>Tabla 14.</b> Vía de ingreso de las sustancias al organismo.....	42
<b>Tabla 15.</b> Listado de Predios, Propietarios y vereda a la que pertenecen. ....	43

<b>Tabla 16.</b> Cultivos que se establecen con mayor frecuencia en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja. ....	45
<b>Tabla 17.</b> Tipo de Actividad Productiva. ....	46
<b>Tabla 18.</b> Sistemas de riego que utilizan los Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja .....	47
<b>Tabla 19.</b> Listado de Plaguicidas usados con mayor frecuencia por los Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja. ....	48
<b>Tabla 20.</b> Nivel educativo de los Agricultores residentes en las veredas Casa de Teja y Llano Suarez. ....	51
<b>Tabla 21.</b> Procesos técnicos de capacitación a los Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja. ....	52
<b>Tabla 22.</b> Elementos de Protección Personal (EPP), que usan los Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja, en el proceso de fumigación. ....	54
<b>Tabla 23.</b> Consumo de alimentos en el proceso de fumigación.....	56
<b>Tabla 24.</b> Productos más vendidos por los expendios de plaguicidas.....	58
<b>Tabla 25.</b> Listado de productos y número de establecimientos que registraron su venta. ....	59
<b>Tabla 26.</b> Condiciones Locativas. ....	62
<b>Tabla 27.</b> Manejo de productos. ....	63
<b>Tabla 28.</b> Personal a cargo del establecimiento. ....	64
<b>Tabla 29.</b> Control de emergencias. ....	65
<b>Tabla 30.</b> Plan estratégico para la atención de situaciones por el uso inadecuado de agroquímicos. ....	71
<b>Tabla 31.</b> Plan de acción de capacitación comunitaria.....	76
<b>Tabla 32.</b> Plan de vigilancia control y seguimiento. ....	79

## Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b> Estructura Organizacional.....	5
<b>Figura 2.</b> Casos de Intoxicaciones registrados en los años 2017 y 2018 en el municipio de Ábrego Norte de Santander.....	31
<b>Figura 3.</b> Intoxicaciones registradas en la Zona Rural del municipio de Abrego, en los años 2017 y 2018. ....	32
<b>Figura 4.</b> Intoxicaciones registradas en la Zona Urbana del municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018.....	33
<b>Figura 5.</b> Grupo de sustancias químicas causantes de intoxicaciones en el municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018.....	34
<b>Figura 6.</b> Clasificación de las sustancias químicas causantes de intoxicaciones en el municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018. ....	36
<b>Figura 7.</b> Productos causantes de Intoxicaciones en el municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018. ....	38
<b>Figura 8.</b> Tipos de exposición. ....	39
<b>Figura 9.</b> Edad promedio de las personas que ingresan por intoxicaciones al hospital Regional Noroccidental del municipio d Ábrego, en los años 2017 y 2018. ....	40
<b>Figura 10.</b> Lugar de exposición.....	41
<b>Figura 11.</b> Vía de ingreso de las sustancias al organismo. ....	42
<b>Figura 12.</b> Cultivos que se establecen con mayor frecuencia en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja. ....	45
<b>Figura 13.</b> Tipo de Actividad Productiva. ....	46
<b>Figura 14.</b> Sistemas de riego que usan los Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja. ....	48
<b>Figura 15.</b> Nivel educativo de los Agricultores residentes en las veredas Casa de Teja y Llano Suarez. ....	51
<b>Figura 16.</b> Procesos técnicos de capacitación a los Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja. ....	52
<b>Figura 17.</b> Elementos de Protección Personal (EPP), que usan los Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja, en el proceso de fumigación. ....	55
<b>Figura 18.</b> Consumo de alimentos en el proceso de fumigación. ....	56
<b>Figura 19.</b> Productos más vendidos por los expendios de plaguicidas .....	61

<b>Figura 20.</b> Condiciones Locativas .....	63
<b>Figura 21.</b> Manejo de productos.....	64
<b>Figura 22.</b> Personal a cargo del establecimiento.....	65
<b>Figura 23.</b> Control de emergencias.....	66

## Lista de Apéndices

<b>Apéndice 1.</b> Ubicación geográfica de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja, predios, escuelas y acueducto comunitario visitado, objeto de estudio. ....	91
<b>Apéndice 2.</b> Evidencia de la realización de jornadas de integración, capacitación y orientación a los Agricultores de las Veredas Llano Suarez y Casa de Teja. ....	92
<b>Apéndice 3.</b> INFORME DESCRIPTIVO DE CONTAMINACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL.....	98
<b>Apéndice 4.</b> INFORME DE PRÁCTICAS INADECUADAS, USO DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES DE PROTECCIÓN PERSONAL, EN LOS PROCESOS DE SIEMBRA Y COSECHA.....	104
<b>Apéndice 5.</b> Evidencia del Formato del Diagnostico sanitario de Sustancias Agroquímicas, realizado a las veredas Llano Suarez y Casa de Teja. ....	110
<b>Apéndice 6.</b> Evidencia de Formato de registro de los productos más vendidos por los expendios de plaguicidas del Municipio de Abrego, Norte de Santander. ....	115
<b>Apéndice 7.</b> Evidencia del Formato de visitas a Expendios de Plaguicidas del Municipio. ....	117
<b>Apéndice 8.</b> Evidencia de los folletos y guías de observación directa entregados a los Comerciantes de Plaguicidas del Municipio. ....	122



## DEDICATORIA

*Dedico este trabajo especialmente a Dios, pues él es la razón y el motivo por el cual pude culminar esta etapa de mi vida con éxito, a mi hermosa Madre, quien con el sudor de su frente estuvo al pie del cañón cada segundo de mi carrera, a ella le debo todo lo que soy, su amor y su entrega me han motivado a cumplir cada cosa que me preponga.*

*A mis familiares, principalmente a mi Tía María, mi segunda madre, con ella estaré eternamente agradecida por el amor y el apoyo incondicional que me brinda. A mis sobrinos y hermanos, quienes amo profundamente y son mi inspiración para salir adelante cada día.*

*A mi gran amigo y consejero Leonardo Roper, por su hermosa amistad y su ayuda incondicional.*

*A mis amigas del alma Yalitz y Wendy, quienes desde el inicio de la carrera han sido mis cómplices de todas y cada una de las experiencias que nos ha tocado vivir.*

*Y a mi novio por acompañarme y motivarme en los momentos difíciles que tuve que afrontar a lo largo de mi carrera.*

## Resumen

El presente trabajo corresponde a la formulación de un Plan estratégico de prevención, promoción y protección de riesgos por el uso inadecuado de sustancias agroquímicas y su afectación a la salud y al medio ambiente, en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja del municipio de Ábrego, Norte de Santander. En el desarrollo de este documento, se estableció como referente legal el decreto 1843 de 1991, el cual reglamenta el uso y manejo de plaguicidas; siendo un fundamento orientador de pautas, procedimientos y requerimientos significativos.

Se presenta en este proyecto, el trabajo inicial de la formulación del Plan estratégico, mediante la recopilación de la información primaria, caracterizando los agroquímicos usados con mayor frecuencia en los cultivos de estas dos (2) veredas y mostrando la situación actual en cuanto, a las actividades agrícolas que se llevan a cabo en la zona, técnicas y prácticas tradicionales empleadas por los agricultores de dicho sector, procesos de fumigación, métodos de bioseguridad que utilizan para la realización de este proceso, y la disposición final que ellos les dan a todos los envases y empaques utilizados en cada uno de los cultivos.

Se busca establecer un diagnóstico sanitario organizado, y para tal fin se desarrolla una metodología de trabajo práctico desde la dependencia de Salud Ambiental del I.D.S de Norte de Santander, en unión con el Hospital Regional Noroccidental del municipio, realizando un estudio técnico ambiental, visitas de seguimiento, observación directa y entrevistas hacia un trabajo de participación, que integre a las comunidades y que contenga soportes teóricos y procedimientos prácticos, como procesos de formación, capacitación, reflexión y control, en la tarea orientadora y motivadora de generar actividades amigables con el medio ambiente y con la salud pública de la población, hacia procesos de producción agrícola más tecnificados en el cumplimiento de

normas y acciones apropiadas, desde la asesoría, la aplicación de protocolos de atención, hasta la tarea educativa integradora y de acompañamiento; para la implementación de métodos más viables y útiles en beneficio de la salud y del ambiente de esta región, disminuyendo los factores de contaminación e intoxicación por el uso inadecuado de agroquímicos.

Entendiendo que es necesario la ejecución de acciones y correctivos referentes a este tema, desde las entidades de salud, las corporaciones ambientales y las instituciones educativas; con el objetivo principal de generar conciencia ambiental y prácticas tecnificadas desde este sector, con procesos productivos adecuados que resulten ser más favorables.

## Abstract

This work corresponds to the formulation of a strategic plan for the prevention, promotion and protection of risks due to the inappropriate use of agrochemical substances and their impact on health and the environment, in the villages of Llano Suárez and Casa de Teja in the municipality of Ábrego, north of Santander. In the development of this document, Decree 1843 of 1991 was established as a legal reference that regulates the use and handling of pesticides; Being a guideline of guidelines, procedures and significant requirements.

The initial work of formulating the Strategic Plan is presented in this project, through the collection of primary information, characterizing the most used agrochemicals in the crops of these two (2) lanes and showing the current situation with respect to agricultural activities that They are carried out. in the area, the traditional techniques and practices used by farmers in that sector, the fumigation processes, the biosecurity methods they use to carry out this process and the final disposal they give to all the containers and packaging used in each one Of crops.

The objective is to establish an organized sanitary diagnosis and, for this purpose, a practical work methodology is developed from the Environmental Health Unit of the IDS of Norte de Santander, in conjunction with the Northwest Regional Hospital of the municipality, which conducts a technical study environmental. follow-up visits, direct observation and interviews towards a participation work that integrates the communities and that contains theoretical support and practical procedures, such as training processes, training, reflection and control, in the task of guiding and motivating the generation of activities that are friendly to the environment and the public health of the population, towards more technified agricultural production processes that comply with the appropriate standards and actions, from advice, the

application of care protocols to the educational task of integration and accompaniment; for the implementation of more viable and useful methods to benefit the health and the environment of this region, reducing contamination and intoxication factors due to the inappropriate use of agrochemicals.

Understanding that it is necessary to carry out actions and corrective measures related to this issue, from health entities, environmental corporations and educational institutions; with the main objective of generating environmental awareness and technified practices in this sector, with adequate production processes that are more favorable.

## Introducción

La creciente demanda de bienes alimenticios en la realidad misma de una sociedad de consumo, que crece y exige mayores cantidades de productos, ha conllevado igualmente al aumento de zonas de cultivo y de maneras conjuntas al excesivo e inadecuado uso de productos agroquímicos, generando consecuencias negativas e impactos de contaminación ambiental, a fuentes hídricas, aire, suelos, especies y lamentablemente en la misma salud del ser humano.

Nuestra provincia no se escapa a esta situación, pues las zonas rurales, ante las altas demandas de alimentos, la difícil situación de la economía del sector agrario y en lo social; ha empujado a los campesinos y agricultores a ampliar las zonas de cultivo, sus niveles de producción con determinación, no solo por la necesidad misma de las exigencias de las cosechas, sino también por los cambios climáticos y el fortalecimiento o proliferación de plagas, lo cual genera un aumento en la aplicación indiscriminada y sin asesoría de profesionales de estos agroquímicos, siendo este un claro diagnóstico y fundamento en la realización y diseño de este estudio, como proceso de reorientación y organización de estas prácticas y procesos de mercadeo, desde las veredas Casa de Teja y Llano Suarez, del Municipio de Abrego, Norte de Santander, bajo el acompañamiento del I.D.S departamental y del Hospital Regional Noroccidental; como propuesta que analice dicha problemática, hacia la expectativa de un Plan estratégico de prevención, promoción y protección de riesgos por el uso inadecuado de agroquímicos, en esta región del bello Valle de Abrego.

Se desarrolló un estudio de situaciones de intoxicación por agroquímicos desde la Oficina de Salud Ambiental, en donde se realizaron visitas a zonas rurales e instituciones educativas, ejecutándose un diseño de este estudio desde la practica laboral con el I.D.S

departamental, a través de observaciones directa, entrevistas, inspección de establecimientos expendedores de plaguicidas, acompañamiento y seguimiento hacia la meta de un Plan Estratégico, que disminuya los niveles de contaminación de estos productos y fomente su buen uso y aplicación, mediante procedimientos, planes y acciones; generando procesos formativos y de reflexión con acompañamiento técnico, para promover y motivar el desarrollo de espacios participativos, colaborativos e integradores, que propicien procesos tecnificados, con asesorías hacia una cultura ambiental, en la producción agrícola de cosechas en bien de los ecosistemas y de la salud de los habitantes de estos sectores.

Dicho trabajo presenta conocimientos, fundamentos legales, teóricos y formativos, análisis de situaciones, planes, procedimientos y propuestas de solución y mitigación ante el uso inadecuado de agroquímicos, esperando se produzcan espacios efectivos y prácticos; donde se fortalezca la relación entre agricultores, comerciantes, comunidades, instituciones educativas, organismos ambientales, e instituciones de salud pública, para crear un marco estructurado, educativo y de acompañamiento en la obtención de resultados a corto, mediano y largo plazo, desde el apoyo institucional responsable y soportado en este proyecto de estudio, para la disminución y mitigación de toxicidad y contaminación por agroquímicos, con procesos organizados y técnicos que permitan resultados favorables de transformación y concientización ambiental y prevención con un material de fundamentos cognitivos, de estudio que permitan orientar planes al respecto, hacia mejores procesos de producción agrícola, en pro de mejorar las condiciones del medio ambiente y la salud de la población.

# Capítulo 1. Formulación de un plan estratégico de prevención, promoción y protección de riesgos por el uso inadecuado de sustancias agroquímicas y su afectación a la salud y al medio ambiente, en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja del municipio de Ábrego, Norte de Santander.

## **1.1. Breve descripción de la empresa.**

Desde la década de los cincuenta la entidad de los Servicios de Salud del departamento de Norte de Santander, quien en ese entonces era conocida con el nombre de Dirección Departamental de salud, venía realizando cada una de sus funciones las cuales dependía del Ministerio de Salud, seguido de un director, el cual era nombrado por el Ministro del ramo, sin que éste hiciera parte del Gabinete Departamental y que tuviera autonomía e independencia del gobernador. Los recursos financieros que eran obtenidos provenían directamente de la Nación.

Hasta el año 1974 se conservó un esquema de una planta de personal mínima, el cual estaba compuesto por el Director, tres Médicos los cuales se encargaban de las labores técnicas, tres asistentes administrativos que funcionaban a su vez como secretarias y por ultimo diez empleados de nivel medio que eran delegados de las funciones operativas y también de las acciones con respecto a la prevención.

Mediante la imagen de contrato tripartito, se estableció en el departamento de Norte de Santander el Servicio Seccional de Salud, como órgano de dirección del Sistema de Salud a nivel departamental, el cual dependía administrativamente del Departamento y técnica y



normativamente del Ministerio de Salud. Dicha estructuración bajo estas condiciones, siempre fue pensada en desarrollar la prestación del servicio en condiciones de eficiencia y eficacia, en donde los diferentes impactos generados a causa de cualquier situación fueran convertidos en un mejoramiento continuo de las condiciones de salud del Departamento.

En los años 1990- 1994, se proyecta como objetivo fundamental elevar el nivel de salud de la población de pequeños ingresos económicos, y se empieza a hablar de un nuevo sistema de atención respaldado en esquemas de Seguridad Social de Salud, subsidios a la demanda y, criterios de equidad y de redistribución social. Es por esto que surge entonces la Ley 10 de 1990, mediante la cual se reorganiza el Sistema Nacional de Salud, descentralizando la administración de los servicios y colocándolos en manos de gobernadores y alcaldes. Sin embargo la Ley se quedó corta a la hora de precisar el tema de los recursos para ejecutar las acciones, lo que quiere decir que no se tuvo en cuenta el adecuado aporte financiero que permitieran a dichas autoridades asumir la responsabilidad.

Por otra parte en los años 1991- 1994 se da origen al Plan Sectorial de Salud, a partir de la expedición de la ley 10 de 1990, mediante el cual se creó el Instituto de los Servicios de Salud de Norte de Santander “NORSALUD”, como un Instituto descentralizado del orden Departamental con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, adscrito a la gobernación del Departamento, con domicilio en la ciudad de Cúcuta, pero con radio de acción en el territorio del Departamento.

El 18 de Julio de 2003, finalmente la Asamblea del Departamento expide la Ordenanza 018 mediante la cual se crea el INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NORTE DE SANTANDER, como un establecimiento público del orden departamental, con personería

jurídica, patrimonio propio, autonomía administrativa y financiera, ente que funciona plenamente en la actualidad ( Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander, 2018).

**1.1.1. Misión.** El Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander en virtud de la ley 100 de 1993 y la ley 715 de 2001 contribuirá a crear condiciones de acceso de la población a los servicios de salud, como un servicio público a cargo del estado y a mejorar y mantener la calidad de vida de los habitantes del Departamento, mediante la dirección, coordinación, asesoría, vigilancia y control de los actores del Sistema de Seguridad Social en Salud, de tal forma que los servicios se presten con criterios de equidad, integridad, participación, eficiencia, oportunidad y calidad ( Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander, 2018).

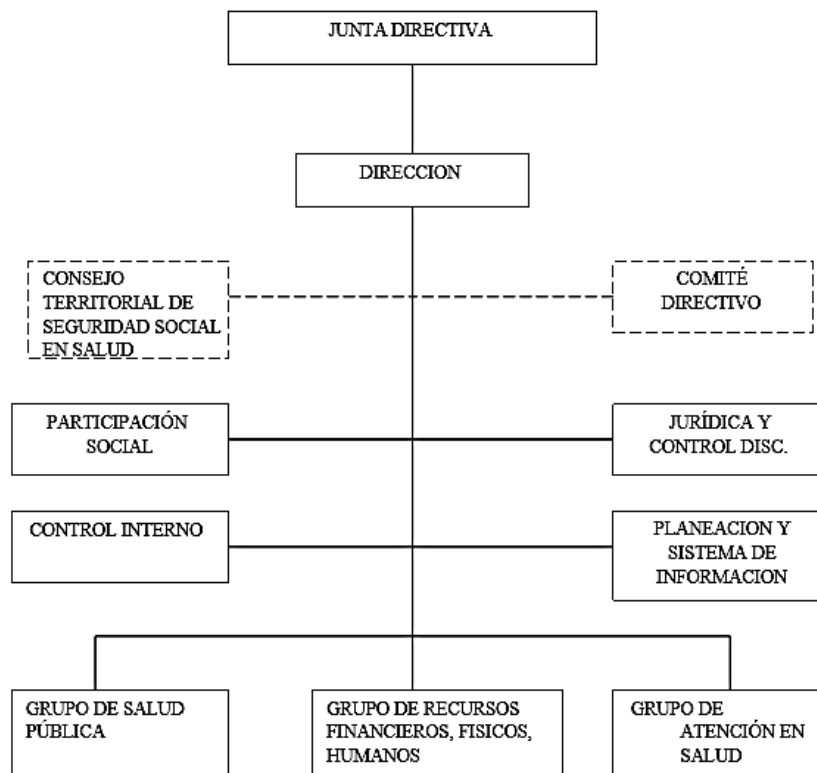
**1.1.2. Visión.** Ser el ente de Dirección Departamental de Salud participe del desarrollo social, líder del aseguramiento de toda la población al Sistema General de Seguridad Social en Salud, con especial énfasis en la población pobre y vulnerable (Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander, 2018).

### **1.1.3. Objetivos de la empresa**

#### **1.1.3.1. Objetivo general**

El Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander, tendrá como objetivo primordial dirigir, coordinar y vigilar el sector salud y el Sistema General de Seguridad Social en Salud en el territorio del Departamento Norte de Santander ( Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander, 2018).

**1.1.4. Descripción de la estructura organizacional.** El Instituto Departamental de Salud de Cúcuta Norte de Santander en su organigrama se encuentra estructurado de manera vertical de arriba hacia abajo donde se describe la jerarquía e importancia de cada puesto, éste está conformado por una junta directiva, los cuales son los encargados de analizar y elegir las mejores estrategias para el buen funcionamiento de la organización. Sujeto a las decisiones de la junta directiva se encuentra el director, quien es el responsable de que se efectúen cada uno de los objetivos propuestos por la organización; siendo éste quien lleva las riendas de la institución. Posteriormente encontramos al comité directivo y al consejo territorial de seguridad social en salud. Así mismo al lado izquierdo del organigrama se encuentra participación social, comunicaciones y control interno, y al lado derecho vemos ubicado la parte jurídica, control disciplinario, planeación y sistemas de información, los cuales se encuentran sujetos a la orden de dirección. Y finalmente se ubican los grupos de salud pública, grupo de recursos financieros, físicos, humanos y por último el grupo de atención en salud ( Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander, 2018).



**Figura 1. Estructura Organizacional**

**Fuente:** Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander

### 1.1.5. Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asigna

La pasantía, será llevada a cabo en la oficina de salud ambiental ubicada en el hospital Noroccidental del municipio de Abrego Norte de Santander, y coordinada por la Ingeniera Nelly Ysabet Corra Patiño. Dicha dependencia es la encargada de las acciones de inspección, vigilancia y control en establecimientos de interés sanitario; hacia el propósito de mantener, mejorar y promover la salud pública y el fortalecimiento de medios ambientes saludables.

El proceso de inspección se desarrolla mediante visitas a los establecimientos, dando orientaciones y normatividad para el cumplimiento de requerimientos básicos ambientales y de

salubridad, determinando un concepto de cómo se encuentran los establecimientos, en cuanto a los servicios específicos que presta e indicando unas exigencias básicas sanitarias, con un plazo no mayor a treinta días, en relación a la norma (ley 9 de 1979), con el fin de darles cumplimiento.

En cuanto a las acciones de vigilancia, esta oficina es la encargada de hacer seguimiento a los establecimientos para verificar si en realidad están cumpliendo con la normativa. Si por el contrario no cumplen con dichas especificaciones sanitarias, las cuales representan un riesgo para la salud, conllevaría a que ésta dependencia, en su función como ente de control, esté facultada para realizar amonestaciones, llamados de atención, cierres parciales o totales de estos establecimientos y las orientaciones respectivas para promover medios ambientes saludables.

Así mismo se manejan 19 líneas de acción entre las que se encuentran; la de alimentos, programas de establecimientos especiales, programa de sustancias tóxicas, saneamiento básico, calidad del agua, calidad del aire, residuos hospitalarios y similares, entre otros. Esencialmente el compromiso de esta dependencia es procurar la protección a las personas y comunidades de riesgos ambientales y de salubridad en los hogares, espacios de trabajo, medio ambiente y lugares públicos, vigilando y controlando la calidad del agua, aire, tierra y contaminación acústica, aplicando y haciendo cumplir las normas vigentes y respectivas en pro de un ambiente sano y la prestación de servicios o bienes saludables. (Patiño, 2018)

Con base a lo anterior y, en compañía de los profesionales de apoyo del Instituto Departamental de Salud, serán determinadas ciertas funciones, para que sean ejecutadas por la pasante de Ingeniería Ambiental, las cuales se ilustran y describen en el cuadro N°1.

**Tabla 1. Funciones asignadas a la pasante de Ingeniería Ambiental en la oficina de Salud Ambiental del municipio de Abrego perteneciente al I.D.S**

PASANTE	FUNCIONES
<p><b>Angie Tatiana Sánchez Ortiz</b></p>	<p>1. Realizar un censo sanitario de sustancias potencialmente tóxicas (agroquímicos)</p>
	<p>2. Identificar cuáles y cuantos establecimientos expendedores de agroquímicos se encuentran en la zona urbana del municipio.</p>
	<p>3. Hacer un diagnóstico sanitario en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja, identificando el número de cultivos, los tipos de cultivos y los tipos de agroquímicos que se utilizan.</p>
	<p>4. Apoyo a las visitas de inspección, vigilancia y control a los establecimientos expendedores de agroquímicos.</p>
	<p>5. Acompañamiento a las capacitaciones y charlas sobre agroquímicos dadas a los campesinos, por parte de los profesionales de apoyo.</p>
	<p>6. Ejecutar acciones de promoción y prevención encaminadas a mitigar los impactos generados por los agroquímicos.</p>

**Fuente:** Autor del proyecto

## 1.2. Diagnóstico inicial de la dependencia asignada

**Tabla 2. Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.**

<b>MATRIZ DOFA</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<p><b>1</b> La oficina promueve acciones de inspección, vigilancia y control en establecimientos de interés sanitario.</p> <p><b>2</b> Cuenta con personal idóneo para realizar cada una de las funciones de la dependencia.</p> <p><b>3</b> Aplicabilidad de la normativa ambiental vigente.</p>	<p><b>1</b> Falta de personal para realizar un cubrimiento total, en actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente</p> <p><b>2</b> Falta de interés por parte de establecimientos, en cumplir las especificaciones sanitarias establecidas por la dependencia.</p> <p><b>3</b> Falta de capacitación y equipos de dotación por parte de la administración, al personal contratado</p>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p><b>1</b> Articulación con entidades de vigilancia ambiental.</p> <p><b>2</b> Normatividad ambiental vigente aplicable a la dependencia.</p> <p><b>3</b> Mantiene una comunicación interna y externa con la comunidad vecina y los profesionales de apoyo asignados.  Convenios con la UFPSO</p>	<p><b>1</b> Falta de concientización y aprovechamiento en el uso de los recursos naturales.</p> <p><b>2</b> Incumplimiento de la normatividad legal vigente.</p> <p><b>3</b> Falta de apoyo por parte de las comunidades en las posibles soluciones para la gestión sanitaria ambiental.</p>

**Fuente:** Autor del proyecto

**Tabla 3. Estrategias FO-DO-FA-DA, aplicadas a la oficina de Salud Ambiental del I.D.S de Norte de Santander en el municipio de Abrego.**

<b>Estrategias FO-DO-FA-DA</b>			
<b>Fortalezas- Oportunidades (FO)</b>		<b>Fortalezas- Amenazas (FA)</b>	
<b>1</b>	Mediante educación ambiental se lograra mejorar la calidad de vida de los habitantes, tanto en salud pública como en el medio ambiente.	<b>1</b>	Generar mesas de trabajo con el sector productivo, para llegar a un óptimo cumplimiento de la normatividad; sin afectar las actividades económicas
<b>2</b>	Aprovechar la articulación de la unidad con entidades de vigilancia ambiental, para lograr la aplicabilidad de la normatividad ambiental vigente.	<b>2</b>	Mejorar la compatibilidad de las actividades económicas con el uso de agroquímicos, a través de herramientas y/o estrategias que permitan disminuir los niveles de contaminación, con el fin de contribuir al mejoramiento del sector agrícola y optimizar de esta forma las condiciones del ambiente.
<b>3</b>	Crear talleres de capacitación y retroalimentación en el tema de Agroquímicos entre la UFPSO y la dependencia de Salud Ambiental.		
<b>Debilidades- Oportunidades (DO)</b>		<b>Debilidades- Amenazas (DA)</b>	
<b>1</b>	Utilizar información disponible acerca de la gestión realizada para generar recursos encaminados a la solución de la problemática ambiental.	<b>1</b>	Incentivar la contratación de personal con competencias para la realización de actividades en la dependencia, para reducir al máximo los inconvenientes a la hora de efectuar las visitas técnicas y realizar un trabajo de gestión más efectivo.
<b>2</b>	Crear un inventario compartido entre la Universidad, la Corporación, y la dependencia para de esta manera aumentar el acceso a equipos de	<b>2</b>	Manejar adecuadamente cada procedimiento para cumplir con las políticas ambientales de la dependencia evitando las no conformidades.



---

medición y análisis, en las acciones de vigilancia y control sanitario.	<b>3</b>	Sensibilización por medio de charlas en el uso de agroquímicos.
--	----------	--

---

**Fuente:** Autor del proyecto

**1.2.1. Planteamiento del problema.** El fundamento de la economía del municipio de Abrego Norte de Santander, tiene como eje principal el sector agrícola en sus etapas y procesos de producción, distribución y comercialización de productos vegetales y verduras, como soporte de este sector primario de su comercio. Esta área hace parte de la vida cotidiana y cultural de esta región que se define como el conjunto de conocimientos orales de generaciones empíricas sobre la producción agrícola y técnica para cultivar las tierras de este valle de piso térmico templado, en la cordillera oriental; donde los labriegos y campesinos se dedican a sus cultivos, tratamiento de suelos, fertilización y uso de agroquímicos, desde su soporte tradicional sin orientaciones profesionales y sin procesos técnicos que han conllevado a errores, deficiencias y dificultades en el uso inadecuado de dichos agroquímicos con efectos e impactos sobre la salud humana y el medio ambiente (Acevedo Martínez & Verjel Pérez, 2017).

El desarrollo de estudios técnicos y la toma de determinaciones, acciones y estrategias para mitigar esta problemática, en busca de mejorar las condiciones sanitarias y técnicas en el uso de agroquímicos en el municipio de Abrego, ha sido un tema tratado parcialmente con muy pocas investigaciones y planes para la solución de esta situación de salud pública y ambiental. Se han desarrollado procesos normativos y participativos a comunidades rurales, acciones de concertación y dialogo con campesinos, comerciantes y productores mediante jornadas de capacitación desarrolladas por distintas entidades, empresas e instituciones, pero de manera esporádica y parcial sin resultados efectivos y con mínimos avances sin que exista un plan

estructural, técnico y organizado que se fundamente en investigaciones y estudios apropiados; que vinculen mediante procesos de convenios institucionales a entidades comprometidas o responsables de poner en marcha un trabajo de estudio técnico real y organizado con metas viables, responsables y entidades comprometidas para disminuir los niveles de agroquímicos; desarrollando un marco normativo y cultural que genere practicas saludables ambientales en beneficio de estas comunidades rurales a favor de la solución de esta problemática.

Desde la oficina de Salud Ambiental, como dependencia del Hospital Regional Noroccidental, se procura mantener, mejorar y promover, la salud pública y ambiental para la protección de personas en riesgos sanitarios, enfermedades y contaminantes ambientales; por lo cual se pretende desarrollar un estudio técnico, sobre el uso inadecuado de agroquímicos como un requerimiento y una necesidad importante que se fundamenta en los niveles significativos anuales que se presentan por intoxicación de agroquímicos, plaguicidas, herbicidas, y fungicidas e igualmente de enfermedades respiratorias, infecciones de la piel, dermatitis, y otras sintomatologías o enfermedades graves que hacen parte de las patologías que vienen afectando a la comunidad Abreguense; en especial a los sectores rurales donde los niveles del uso de sustancias agroquímicas son demasiado altos y producen un impacto negativo, y preocupante en la salud humana y en su acción nociva frente a especies y con el medio ambiente (Monroy Cubides, 2009).

Partiendo de dichos principios y fundamentos se pretende aprovechar la practica laboral universitaria en el área de Salud pública ambiental, para generar un diagnóstico, un estudio técnico y acciones en procura de desarrollar procesos formativos, de orientación y un plan organizado que disminuya los niveles de contaminación y toxicidad del uso incorrecto de estas sustancias, hacia una estrategia clara referente a este tema, y en el fin de concientizar y educar a

los sectores rurales, productores y comerciantes hacia la tarea de la promoción y prevención; buscando mejores soluciones saludables y del cuidado del medio ambiente.

### **1.3. Objetivos de la pasantía.**

#### **1.3.1. Objetivo General.**

Formular un plan estratégico de prevención, promoción y protección de riesgos por el uso inadecuado de sustancias agroquímicas y su afectación a la salud y al medio ambiente, en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja del municipio de Abrego Norte de Santander.

#### **1.3.2. Objetivo Específicos.**

✓ Determinar las zonas de muestreo sobre las prácticas de siembra, cultivo y producción; como puntos críticos de contaminación de agroquímicos y la integración de estas comunidades hacia medidas correctivas, de prevención y de protección en la salud y en lo Ambiental.

✓ Establecer un diagnostico sanitario organizado identificando las sustancias agroquímicas potencialmente tóxicas, técnicas y prácticas tradicionales empleadas por productores y comerciantes de agroquímicos en el sector agrario; describiendo y evaluando su impacto o afectación sobre la salud humana en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja del municipio de Abrego.

✓ Diseñar un plan estratégico interdisciplinar y de integración institucional sobre los usos inadecuados de agroquímicos hacia la continuidad de esta propuesta y la consolidación de programas de capacitación y vigilancia a la salud pública y ambiental.

#### 1.4. Descripción de actividades.

**Tabla 4. Descripción de las actividades a desarrollar durante la pasantía en la oficina de salud ambiental del I.D.S Norte de Santander, en el Hospital Regional Noroccidental del municipio de Abrego.**

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades a desarrollar en la empresa para hacer posible el cumplimiento de los Objetivos específico
<p>Formular un plan estratégico de prevención, promoción y protección de riesgos por el uso inadecuado de sustancias agroquímicas y su afectación a la salud y al medio ambiente, en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja del municipio de Abrego Norte de Santander</p>	<p>1. Determinar las zonas de muestreo sobre las prácticas de siembra, cultivo y producción; como puntos críticos de contaminación de agroquímicos y la integración de estas comunidades hacia medidas correctivas, de prevención y de protección en la salud y en lo ambiental.</p>	<p>1. Determinar el plan de visitas coordinado con el personal de la unidad de saneamiento ambiental del Hospital Regional Noroccidental; a las veredas Llano Suarez y Casa de Teja.</p> <p>2. Realizar jornadas de integración, capacitación y orientación del uso inadecuado de agroquímicos en comunidades rurales del municipio.</p> <p>3. Establecer de manera descriptiva un informe de contaminación e impacto ambiental en especies, terrenos, aire y especial en fuentes hídricas cercanas; indicando correctivos y estrategias de solución.</p> <p>4. Efectuar un informe de prácticas inadecuadas, uso de herramientas y materiales de protección personal, en los procesos de siembra y cosecha.</p>

---

**2.** Establecer un diagnóstico sanitario organizado identificando las sustancias agroquímicas potencialmente tóxicas, técnicas y prácticas tradicionales empleadas por productores y comerciantes de agroquímicos en el sector agrario; describiendo y evaluando su impacto o afectación sobre la salud humana en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja del municipio de Abrego.

**1.** Realizar la revisión técnica de la información actual y casos de patologías de consultas de intoxicación por sustancias agroquímicas.

**2.** Realizar visitas técnicas a las veredas Llano Suarez y Casa de Teja para el levantamiento de información primaria requerida. Esta información es:

- Nombre de fincas, predios y propietarios y vereda a la que pertenecen.
- Tipo de cultivo y actividad productiva.
- Fuentes hídricas y sistemas de riego.
- Listado de Agroquímicos más empleados.
- Nivel educativo y procesos técnicos de capacitación a los Agricultores residentes en la zona.
- Técnicas y procedimientos empleados en la preparación del suelo, para la siembra del cultivo.

**3.** Llevar a cabo visitas de seguimiento a establecimientos comerciales de agroquímicos, generando un informe de los productos con más altos niveles de consumo, su categoría toxicológica e ingrediente activo.

---

---

**3.** Diseñar un Plan Estratégico interdisciplinar y de integración institucional sobre los usos inadecuados de agroquímicos, hacia la continuidad de esta propuesta y la consolidación de programas de capacitación y vigilancia a la salud pública y ambiental.

**4.** Establecer comunidades de impacto ambiental, como zonas de estudio de esta propuesta, diseñando guías de observación directa, encuestas, entrevistas y visitas a establecimientos expendedores de plaguicidas hacia una descripción y evaluación de la situación.

**5.** Indicar cuales son las prácticas inadecuadas de los establecimientos expendedores de plaguicidas en cuanto a condiciones locativas, manejo de productos, personal encargado y control de emergencias.

**1.** Establecer los objetivos, metas, estrategias, acciones, responsables y seguimientos del Plan Estratégico para la atención de situaciones por el uso inadecuado de agroquímicos.

**2.** Establecer el plan de acción; desarrollando procesos de capacitación a comunidades, talleres en centros educativos rurales y aprovechamiento de espacios rurales.

**3.** Organizar un plan de vigilancia, control y seguimiento hacia la verificación de condiciones y medidas de protección en el uso adecuado de agroquímicos.

## Capítulo 2. Enfoque referenciales

### 2.1. Enfoque conceptual.

Las siguientes definiciones fueron tomadas del decreto 1843 de 1991, el cual reglamenta el uso y manejo de plaguicidas.

**2.1.1 Ambiente.** El entorno, incluyendo el agua, aire y el suelo, y su interrelación, así como las relaciones entre estos elementos y cualesquiera organismos vivos.

**2.1.2 Aplicación.** Toda acción efectuada por personal idóneo vinculado o no a una empresa, tendiente a controlar o eliminar plagas con sustancias químicas o biológicas oficialmente registradas y de uso autorizado, empleando técnicas, equipos y utensilios aprobados por las autoridades de salud y el Instituto Colombiano Agropecuario.

**2.1.3 Aplicador.** Toda persona natural o jurídica dedicada a la aplicación de plaguicidas.

**2.1.4 Autoridad sanitaria.** Funcionario perteneciente a entidad oficial con responsabilidades en la protección de la salud humana, la sanidad vegetal y animal o del ambiente.

**2.1.5 Contaminación.** Alteración de la pureza o calidad de aire, agua, suelo o productos, por efecto de adición o contacto accidental o intencional de plaguicidas.

**2.1.6 Desechos o residuos especiales.** Envases o empaques que hayan contenido plaguicidas, remanentes, sobrantes o subproductos de éstos, plaguicidas que por cualquier razón no pueden ser utilizados; o el producto de lavado o limpieza de objetos o elementos que hayan estado en contacto con los plaguicidas tales como: ropa de trabajo, equipos de aplicación, equipos de proceso u otros.

**2.1.7 Etiqueta o rotulo.** Material escrito, impreso, gráfico, grabado o adherido en recipientes, envases, empaques y embalajes de los plaguicidas.

**2.1.8 Franja de seguridad.** Distancia mínima que debe existir entre el sitio de aplicación de un plaguicida y el lugar que requiere protección.

**2.1.9 Fumigación.** Procedimiento para destruir malezas, artrópodos o roedores-plaga, mediante la aplicación de sustancias gaseosas o generadoras de gases.

**2.1.10 Plaguicida.** Todo agente de naturaleza química, física o biológica que sólo en mezcla o en combinación, se utilice para la prevención, represión, atracción, o control de insectos, ácaros, agentes patógenos, nemátodos, malezas, roedores u otros organismos nocivos a los animales, o a las plantas, a sus productos derivados, a la salud o la fauna benéfica. La definición también incluye los productos utilizados como defoliantes, reguladores fisiológicos, feromonas y cualquier otro producto que a juicio de los Ministerios de Salud o de Agricultura se consideren como tales.

**2.1.11 Residuo.** Cualquier sustancia especificada presente en alimentos, productos agrícolas o alimentos para animales como consecuencia del uso de un plaguicida. El término incluye cualquier derivado de un plaguicida como productos de conversión, metabolitos y productos de reacción, y las impurezas consideradas de importancia toxicológica. El término "residuo de plaguicida" incluye tanto los residuos de procedencias desconocidas o inevitables (por ejemplo, ambientales), como los derivados de usos conocidos de la sustancia química.

**2.1.12 Riesgo.** Probabilidad de que un plaguicida cause un efecto nocivo en las condiciones en que se utiliza.



**2.1.13 Toxicidad.** Propiedad fisiológica o biológica que determina la capacidad de una sustancia química para producir perjuicios u ocasionar daños a un organismo vivo por medios no mecánicos.

**2.1.14 Uso y manejo de plaguicidas.** Comprende todas las actividades relacionadas con estas sustancias, tales como síntesis, experimentación, importación, exportación, formulación, transporte, almacenamiento, distribución, expendio, aplicación y disposición final de desechos o remanentes de plaguicidas.

## **2.2. Enfoque legal.**

**2.2.1. Constitución Política de Colombia de 1991.** La cual contempla en el Capítulo 3 “Los derechos Colectivos y del Medio Ambiente”

### **2.2.2. Ley 09 de 1979.**

Incluye normas generales sobre la producción, formulación, almacenamiento, distribución, movilización, aplicación aérea de los plaguicidas.

**Título III.** La presente Ley establece normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.

**Artículo 122.** Todos los empleadores están obligados a proporcionar a cada trabajador, sin costo para éste, elementos de protección personal en cantidad y calidad acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo.

**Artículo 136.** El Ministerio de Salud establecerá las normas para la protección de la salud y la seguridad de las personas contra los riesgos que se deriven de la fabricación, almacenamiento, transporte, comercio, uso o disposición de plaguicidas.

**Artículo 140.** En cualquier actividad que implique manejo de plaguicidas queda prohibida toda situación que permita contacto o proximidad dentro de un mismo local o vehículo de estos productos con alimentos, drogas, medicamentos, o con cualquier otra sustancia u objeto cuyo empleo, una vez contaminado, represente un riesgo para la salud humana.

**Título VII.** De la distribución y expendio.

**Artículo 60. Del expendio.** Sólo se expendirán plaguicidas por y a personas mayores de edad.

**Artículo 62. De los envases y etiquetas.** Sólo se permite la distribución de plaguicidas en el envase o empaque original de fábrica y con la etiqueta o rótulo íntegros y perfectamente legibles cumpliendo además con lo dispuesto en el capítulo V del Decreto 2092 de 1986.

Parágrafo. En caso de rotura del envase, o empaque, deberán tomarse las medidas de protección indispensables y darse aviso inmediato a las autoridades locales de salud para los fines pertinentes.

**Artículo 63. De la prescripción.** La distribución y expendio de productos clasificados dentro de las Categorías I y II (extremadamente y altamente tóxicos), excepto rodenticidas para uso casero, requiere fórmula o prescripción de ingeniero agrónomo, médico veterinario u otro profesional capacitado en las áreas agropecuarias o de salud, debidamente inscrito de acuerdo con el ámbito de competencia y, sólo se permitirá la distribución o expendio a personas que presenten el certificado de idoneidad a que se refiere el capítulo XIV de la presente disposición.

Parágrafo. El Instituto Colombiano Agropecuario efectuará visitas periódicas de control a los distribuidores y expendedores para constatar el cumplimiento del presente artículo.

**Título XI. Del rotulado o etiqueta y de los empaques y envases.**

**Artículo 148. De los requisitos.** Todo rótulo o etiqueta de envases y empaques que contengan plaguicidas o ingredientes activos utilizados en el país deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Leyendas redactadas en castellano.
- Las representaciones gráficas, pictogramas, o diseños necesarios aparecerán claramente visibles y fácilmente legibles.
- Material empleado de calidad tal que resista la acción de los agentes atmosféricos en condiciones recomendadas de manejo y adherirse al envase o empaque y embalaje en forma tal que resistan las condiciones normales de manejo.
- Las demás que establezcan las normas Icontec oficializadas por el Ministerio de Salud.

**2.2.3. Ley 101 de 1993 y Decreto 1840 de 1994.** Asignan al Instituto Colombiano Agropecuario ICA las funciones del Ministerio de Agricultura en materia de plaguicidas. El citado Decreto contempla, entre otras actividades el control y vigilancia epidemiológica en el uso y manejo de plaguicidas que ayuden a prevenir efectos nocivos en la salud, sanidad ambiental y vegetal, y el establecimiento de controles, tales como el concepto toxicológico y permiso de uso, que debe otorgar el Ministerio de Salud, y la Licencia de Venta que expide el ICA.

**2.2.4. Ley 99 del 22 de 1993.** Otorga al Ministerio del Medio Ambiente la función de expedir Licencia Ambiental para la importación y producción de plaguicidas, teniendo en cuenta los Estudios de Impacto Ambiental, y de reglamentar lo concerniente a la ubicación de las plantas de producción de los mismos.

**2.2.5. Ley 430 de 1998.** Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones En sus Artículos 6 y Artículo

7 establece la responsabilidad del generador de residuos, peligrosos, la cual subsiste hasta que el residuo sea aprovechado o dispuesto, finalmente, y equipara al fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, para los efectos de dicha ley, al generador en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia.

**2.2.6. Decreto 2811 de 1974.** Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente

**Título I.** Productos Químicos, Sustancias Tóxicas y Radioactivas

**Artículo 32.** Para prevenir deterioro ambiental o daño en la salud del hombre y de los demás seres vivos se establecerán los requisitos y condiciones para la importación, la fabricación, el transporte, el almacenamiento, la comercialización, el manejo, el empleo o la disposición de sustancias y productos tóxicos o peligrosos.

**2.2.7. Decreto 1843 de 1991.** Reglamenta la Ley 09 de 1.979 sobre uso y manejo de plaguicidas con el objeto de evitar que afecten la salud de la comunidad, la sanidad animal y vegetal o causen deterioro al medio ambiente. Crea el Consejo Nacional y los Consejos Seccionales de Plaguicidas.

**2.2.8. Decreto 1753 de 1994.** En su artículo 7° establece los casos en los cuales se requiere de licencias ambientales y en su ordinal 8°, se especifica esta licencia para la producción, importación de plaguicidas y aquellas sustancias, materiales y productos sujetos a controles por virtud de tratados, convenios y protocolos internacionales ratificados por Colombia.

**2.2.9. Decreto 502 de 2003** del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, de conformidad con lo establecido en el artículo 4 de la Decisión 436, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través del Instituto Colombiano Agropecuario ICA, o la entidad que haga sus veces, es la Autoridad Nacional competente para llevar el registro y control de los plaguicidas químicos de uso agrícola y el responsable de velar por el cumplimiento de la Decisión, su Manual Técnico y el presente Decreto

**2.2.10. Decreto 1443 del 2004.** Por el cual se reglamenta parcialmente el decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996 y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos y se toman otras determinaciones

**Artículo 17.** Responsabilidades de las Autoridades ambientales. Las autoridades ambientales controlan y vigilan el manejo de plaguicidas, y de los residuos o desechos 25 peligrosos provenientes de los mismos, de conformidad con lo consagrado en el presente decreto y demás normas ambientales vigentes.

**2.2.11. Decreto 4741 de 2005.** Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos.

**Artículo 15.** Responsabilidad del fabricante o importador. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, para los efectos del presente decreto se equipara a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia. La responsabilidad integral subsiste hasta que el residuo o desecho peligroso sea aprovechado como insumo o dispuesto con carácter definitivo

**Artículo 23.** Del consumidor o usuario final de productos o sustancias químicas con propiedad peligrosa. Son obligaciones del consumidor o usuario final de productos o sustancias químicas con propiedad peligrosa:

- a) Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por el fabricante o importador del producto o sustancia química hasta finalizar su vida útil y;
- b) Entregar los residuos o desechos peligrosos pos consumo proveniente de productos o sustancias químicas con propiedad peligrosa, al mecanismo de devolución o retorno que el fabricante o importador establezca.

**Artículo 25.** Obligaciones de los municipios. Sin perjuicio de las demás obligaciones establecidas en la ley y los reglamentos, los municipios deben:

- a) Identificar y localizar áreas potenciales para la ubicación de infraestructura para el manejo de residuos o desechos peligrosos en los Planes de Ordenamiento Territorial, Planes Básicos de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Ordenamiento Territorial según sea el caso;
- b) Apoyar programas de gestión integral de residuos o desechos peligrosos que establezcan los generadores de residuos o desechos peligrosos, así como las autoridades ambientales;
- c) Apoyar la realización de campañas de sensibilización, divulgación, educación e investigación con el fin de promover la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos.

**2.2.12. Resolución 243 de 1982 del ICA.** Prohíbe la producción, importación, y venta de los plaguicidas a base de Dibromocloropropano (DBCP), utilizados en el control de plagas del suelo.

**2.2.13. Resolución 366 de 1987 y 531, 540, 723, 724 y 874 de 1988 del ICA.** Cancelan las Licencias de Venta de los insecticidas Organoclorados que contengan los ingredientes

activos: Aldrin, Heptacloro, Dieldrin, Clordano y Canfecloro en su composición. (Ver resoluciones 447/74 y 209/78)

**2.2.14. Resolución 3028 de 1989 del ICA.** Prohíbe la aplicación por vía aérea en el territorio nacional de los herbicidas que contienen el Ingrediente Activo PARAQUAT.

**2.2.15. Resolución 4863 de 1989 del ICA.** Cancela licencia de venta correspondiente al fungicida de uso agrícola denominado Dithane M-22 (Maneb).

**2.2.16. Resolución 5052 de 1989 del ICA.** Cancela licencias de venta a los plaguicidas de uso agrícola denominados Manzate D y Manzate.

**2.2.17. Resolución 2471 de 1991 del ICA.** Restringe los usos de PARATHION, únicamente a plagas de algodón y pastos tecnificados y del METIL PARATHION únicamente a plagas del algodón y arroz tecnificado.

**2.2.18. Resolución del ICA 3079 de 1995.** Por la cual se dictan 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, reguladores fisiológicos, coadyuvantes de uso agrícola y productos afines.

**2.2.19. Resolución del ICA 1068 de 1996.** Adopta el Manual Técnico en materia de aplicación aérea y terrestre de los insumos agrícolas. Artículo 3: De las definiciones. Para efectos del control y vigilancia epidemiológica en el país, se aplicarán las definiciones del Reglamento Sanitario Internacional.

**2.2.20. Resolución ICA 1023, del 28 de abril de 1997.** Por la cual se dictan disposiciones, sobre la distribución, comercialización y venta de insumos agropecuarios, material genético animal y semillas para siembra.

**2.2.21. Resolución 0970 de 2001.** Establece el siguiente procedimiento para el manejo de los desechos sólidos de plaguicidas en hornos incineradores de plantas cementeras.

**2.2.22. Resolución 1023 del 2005.** Por la cual se adopta guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación.

**2.2.23. Resolución 693 del 2007.** Por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de Productos Pos-consumo de Plaguicidas.

**2.2.24. Guía Ambiental para el subsector de plaguicidas** Almacenamiento, transporte, aplicación aérea y terrestre y manejo de envases y residuos.



## Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo

### 3.1. Presentación de resultados.

A continuación, se presentará detalladamente cada una de las actividades y sus respectivos resultados, los cuales fueron obtenidos a lo largo del desarrollo del trabajo de grado modalidad pasantía, llevado a cabo en la oficina de Salud ambiental del I.D.S de Norte de Santander.

Los resultados serán presentados, a medida que se desglose cada uno de los objetivos específicos que se mostrarán a continuación:

**3.1.1. Objetivo N°1.** Determinar las zonas de muestreo sobre las prácticas de siembra, cultivo y producción; como puntos críticos de contaminación de agroquímicos y la integración de estas comunidades hacia medidas correctivas, de prevención y de protección en la salud y en lo ambiental.

**3.1.1.1. Actividad N° 1:** *Determinar el plan de visitas coordinado con el personal de la unidad de saneamiento ambiental del Hospital Regional Noroccidental; a las veredas Llano Suarez y Casa de Teja.*

Como primera actividad se acordó con la directora de la pasantía en la empresa realizar el día 14 de agosto, un recorrido a las dos veredas en las que se llevaría a cabo dicho trabajo, (En el Apéndice 1, se encuentra el Mapa geográfico de la zona); haciendo de tal forma un reconocimiento del área, con el fin de concretar los objetivos y actividades planteadas. Fue posible hacer contacto con varias personas residentes en la zona, con los estudiantes y docentes pertenecientes a estas dos veredas, a los cuales se les expuso el objetivo principal del proyecto a realizar y el motivo de mi presencia.

**3.1.1.2. Actividad N° 2:** *Realizar jornadas de integración, capacitación y orientación del uso inadecuado de agroquímicos en comunidades rurales del municipio.*

Las jornadas de capacitación y orientación sobre el uso inadecuado de agroquímicos en la vereda Llano Suarez se llevó a cabo el día martes 25 de septiembre, luego de hacerles llegar a cada uno su respectiva invitación; la reunión fue realizada en la escuela perteneciente a dicha vereda, en las horas de la mañana; cabe señalar que para la realización de esta capacitación fue necesario pedir el respectivo permiso a la docente que se encuentra a cargo de la escuela. Con ella se concertó la presencia de sus estudiantes para que de igual modo se hicieran partícipes en la reunión. Es importante mencionar que solo asistieron dos agricultores padres de familia a dicha capacitación, motivo por el cual fue necesario tomar otras alternativas para poder transmitir la información a la comunidad, pues esa era la intención.

Por tal razón fue preciso contactar al presidente de la junta de la vereda, y pedir su colaboración, para extender la invitación de manera reiterada a cada uno de los habitantes de la zona. Es por esto que gracias a su ayuda, la capacitación pudo ser realizada exitosamente el día sábado 6 de Octubre en las horas de la tarde, en la escuela Llano Suarez, con una asistencia positiva de la comunidad; donde se pudo tocar temas como:

- ¿Qué son los agroquímicos?
- ¿Qué son los plaguicidas y como se clasifican?
- El uso que tienen los plaguicidas
- Formas de ingreso de los plaguicidas en el organismo
- Las plagas
- Elementos de protección personal

- Recomendaciones en cuanto a la compra de plaguicidas, su adecuado almacenamiento, preparación de la mezcla de plaguicidas, adecuada destrucción de los envases, limpieza personal, etc.

De igual modo para el cumplimiento de esta actividad en la vereda Casa de Teja, fue necesario visitar a varios de sus habitantes en sus respectivos hogares, con el fin de transmitirles la información a través de carteleras y folletos los cuales contenían los mismos temas que también fueron socializados en la vereda Llano Suarez.

**3.1.1.3. Actividad N°3.** *Establecer de manera descriptiva un informe de contaminación e impacto ambiental en especies, terrenos, aire y en especial fuentes hídricas cercanas; indicando correctivos y estrategias de solución.*

### **INFORME DESCRIPTIVO DE CONTAMINACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL**

El análisis descriptivo (Apéndice 3), de la afectación de aires, suelos, especies y fuentes hídricas por el uso inadecuado de agroquímicos en el municipio de Abrego Norte de Santander; es el resultado de la observación directa, visitas a fincas y predios de las veredas Casa de Teja y Llano Suarez, estudio de casos de intoxicación y enfermedades producidas por el uso inadecuado de agroquímicos, fundamentalmente en el análisis efectuado con la Oficina de Salud Ambiental, perteneciente al I.D.S del departamento de Norte de Santander.

Se desarrollaron entrevistas a los habitantes de estas veredas, docentes y estudiantes de básica primaria de las dos (2) Sedes educativas de este sector, las cuales pertenecen al Centro Educativo Rural Chapinero; referente a la afectación que han producido dichos productos

tóxicos, en el medio ambiente e igualmente se llevaron a cabo visitas exploratorias y de toma de evidencias a zonas de la quebrada el Tabaco, acueducto comunitario Rural y Zonas montañosas de este sector, tomando evidencias fotográficas anexas a esta información; permitiendo con estos datos, establecer referentes concluyentes de la afectación y el impacto registrado de los organismos vivos, especies nativas, suelos, aires, fuentes hídricas y ambiente de esta zona rural, como respuesta de un diagnóstico real que sirva de base de estudios para la determinación de estrategias, procesos, acciones y alternativas de solución que mejoren las condiciones y prácticas agrícolas, en beneficio del medio ambiente y de las mismas comunidades.

**3.1.1.4. Actividad N° 4.** *Efectuar un informe de prácticas inadecuadas, uso de herramientas y materiales de protección personal, en los procesos de siembra y cosecha.*

Ante la necesidad de proteger a la comunidad, por los riesgos a los que se encuentran expuestos, no solo por cosechar productos agrícolas contaminados por el uso excesivo que se tiene de plaguicidas, sino también por el peligro que estos representan a la hora de ser consumidos. Por tal motivo se pretende en primera instancia garantizar la seguridad del campesino que hace uso de estos insumos peligrosos, y por supuesto de su familia y animales que habitan en sus predios, de modo que se promueva la conservación de los recursos naturales de los cuales sacan provecho a diario. Con el principal objetivo de brindarles a los agricultores las orientaciones generales sobre las buenas prácticas agrícolas y el cuidado que deben tener a la hora de usar o manipular los agroquímicos.

Es por esto que el presente informe, el cual se encuentra en el ( Apéndice 4), pretende presentar la caracterización que se realizó en cuanto a las prácticas agrícolas asociadas con el uso

y manejo de agroquímicos por parte de los agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja, el uso que estos hacen de las herramientas en los procesos de siembra y cosecha, y los elementos de protección personal que deben ser utilizados no solo en la aplicación de los productos fitosanitarios; sino en las preparaciones de la mezcla de estos y en la limpieza y lavado de equipos de fumigación.

**3.1.2. Objetivo N° 2.** Establecer un diagnostico sanitario organizado identificando las sustancias agroquímicas potencialmente tóxicas, técnicas y prácticas tradicionales empleadas por productores y comerciantes de agroquímicos en el sector agrario; describiendo y evaluando su impacto o afectación sobre la salud humana en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja del municipio de Abrego.

**3.1.2.1. Actividad N° 1.** *Realizar la revisión técnica de la información actual y casos de patologías de consultas de intoxicación por sustancias agroquímicas.*

Para la revisión de la información actual, fue necesario solicitar al I.D.S de Norte de Santander, los informes generados semanalmente por el personal que atienda algún caso de intoxicación, y que de igual modo se presente en el municipio y sea atendido específicamente en el hospital Regional Noroccidental. Las personas correspondientes diligencian una ficha de manera virtual a través de una plataforma llamada SIVIGILA que es a nivel nacional, y ésta por su parte envía el reporte al I.D.S.

La base de datos revisada, suministró información acerca de los pacientes, su lugar de residencia, el tipo de exposición, el lugar donde se generó la intoxicación, la vía de ingreso de la

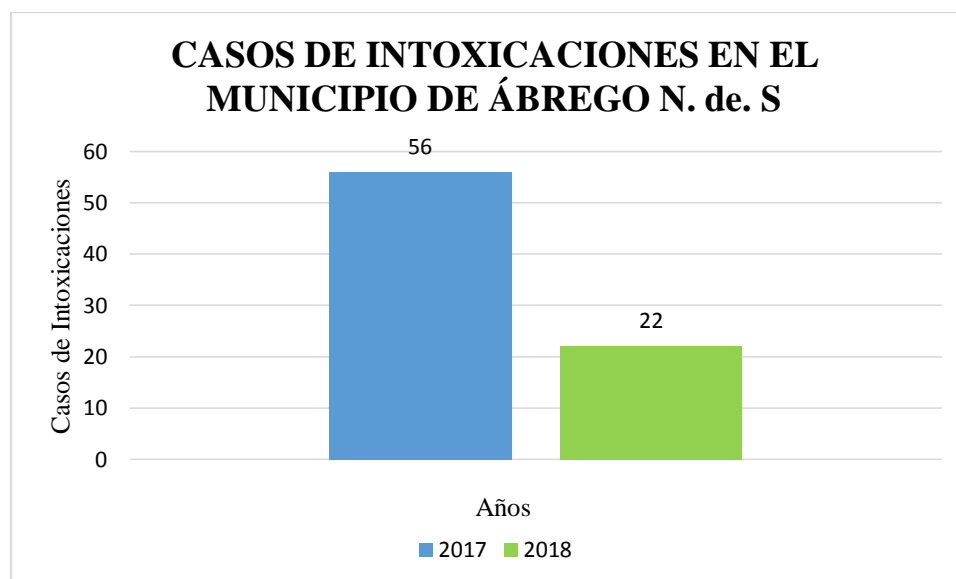
sustancia al organismo y de igual manera el nombre del producto causante de la intoxicación, entre otra información.

Del análisis que se realizó a la información actual, sobre los casos de patologías y consultas de intoxicación por sustancias agroquímicas, se hallaron los siguientes resultados:

**Tabla 5. Casos de Intoxicaciones registrados en los años 2017 y 2018 en el municipio de Ábrego Norte de Santander.**

Municipio de Ábrego	
Año	Casos de intoxicaciones
2017	56
2018	22

**Figura 2. Casos de Intoxicaciones registrados en los años 2017 y 2018 en el municipio de Ábrego Norte de Santander.**



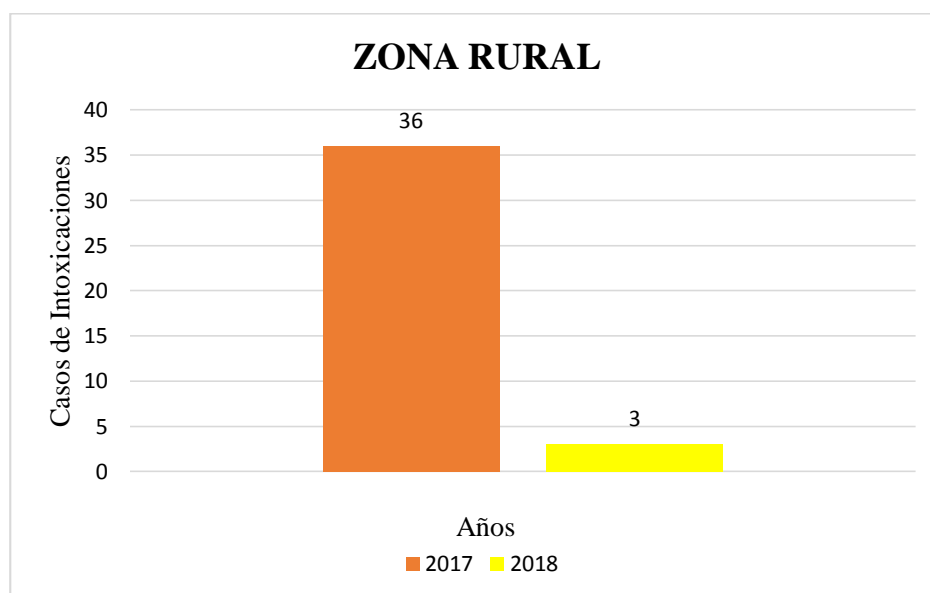
**Fuente:** Autor del proyecto

El grafico anterior nos muestra que el año 2017 registra un total de 56 casos de intoxicaciones, a comparación del año 2018 en el cual es posible evidenciar solo 22 casos; para un total de 78 casos registrados entre estos dos años.

**Tabla 6. Intoxicaciones registradas en la Zona Rural del municipio de Abrego, en los años 2017 y 2018.**

ZONA RURAL	
Año	Casos de intoxicaciones
2017	36
2018	3

**Figura 3. Intoxicaciones registradas en la Zona Rural del municipio de Abrego, en los años 2017 y 2018.**



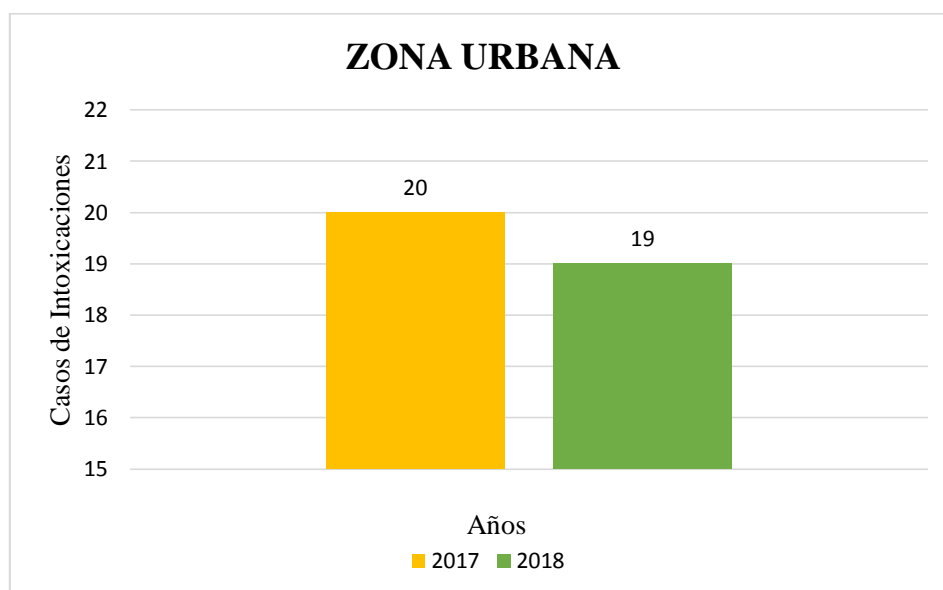
**Fuente:** Autor del proyecto

En la gráfica anterior se puede observar que en el año 2017 se presentó un mayor número de casos de intoxicaciones en la zona Rural del municipio, a comparación del año 2018 el cual solo presentó 3 casos.

**Tabla 7. Intoxicaciones registradas en la Zona Urbana del municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018.**

ZONA URBANA	
Año	Casos de intoxicaciones
2017	20
2018	19

**Figura 4. Intoxicaciones registradas en la Zona Urbana del municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018.**



**Fuente:** Autor del proyecto

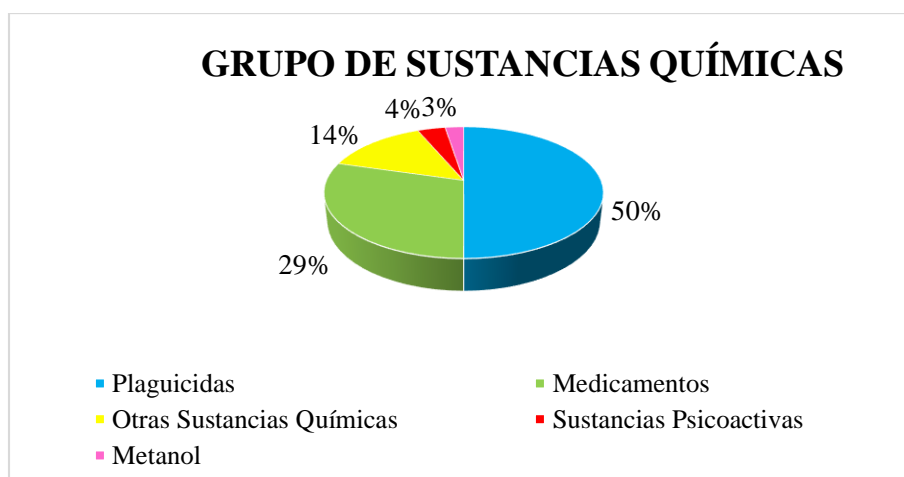


La gráfica anterior nos muestra que la diferencia de los resultados arrojados de los años 2017 y 2018 es muy mínima, pues el año 2017 registró 20 casos de intoxicación y por su parte el año 2018 evidencia 19 casos.

**Tabla 8. Grupo de sustancias químicas causantes de intoxicaciones en el municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018.**

GRUPO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		
Sustancia	Casos de intoxicaciones	Porcentaje
Plaguicidas	39	50%
Medicamentos	23	29%
Otras Sustancias Químicas	11	14%
Sustancias Psicoactivas	3	4%
Metanol	2	3%
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**Figura 5. Grupo de sustancias químicas causantes de intoxicaciones en el municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018.**



**Fuente:** Autor del proyecto

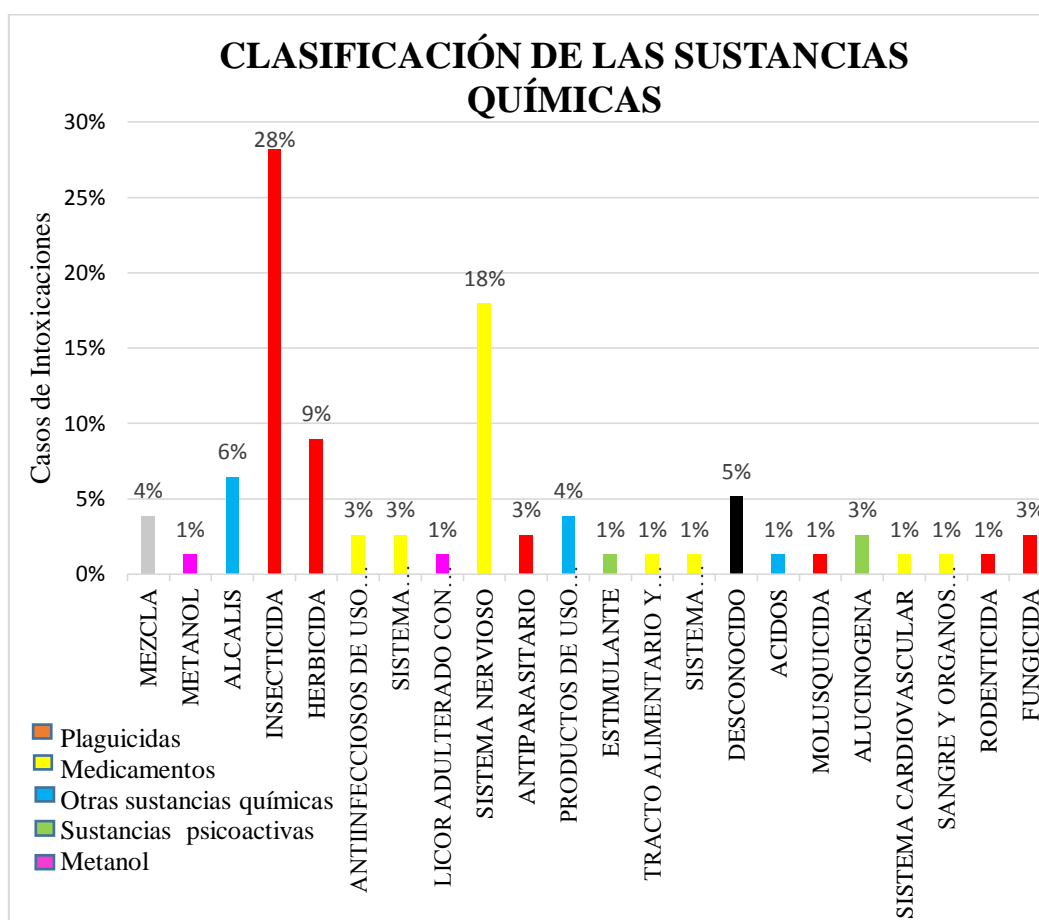
En la gráfica anterior es posible observar el grupo de sustancias químicas causantes de los 78 casos intoxicaciones que se presentaron en el municipio de Ábrego entre los años 2017 y 2018. Las sustancias químicas que generaron un mayor número de intoxicaciones fueron los Plaguicidas con un 50% de los casos, seguida de los Medicamentos con un 29% y otras Sustancias Químicas con un 14%. De igual manera es posible apreciar aquellas que arrojaron un menor resultado; entre ellas tenemos las sustancias Psicoactivas con un 4% y Metanol con un 3%.

**Tabla 9. Clasificación de las sustancias químicas causantes de intoxicaciones en el municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018.**

CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS		
Sustancias	Casos de intoxicaciones	Porcentaje
Mezcla	3	4%
Metanol	1	1%
Alcalis	5	6%
Insecticida	22	28%
Herbicida	7	9%
Anti infecciosos de uso sistémico	2	3%
Sistema musculoesqueletico	2	3%
Licor adulterado con metanol	1	1%
Sistema nervioso	14	18%
Antiparasitario	2	3%
Productos de uso domestico	3	4%
Estimulante	1	1%
Tracto alimentario y metabolismo	1	1%
Sistema genitourinario y hormonas sexuales	1	1%
Desconocido	4	5%
Ácidos	1	1%
Molusquicida	1	1%
Alucinógena	2	3%
Sistema cardiovascular	1	1%

Sangre y órganos hematopoyéticos	1	1%
Rodenticidas	1	1%
Fungicida	2	3%
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**Figura 6. Clasificación de las sustancias químicas causantes de intoxicaciones en el municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018.**



**Fuente:** Autor del proyecto

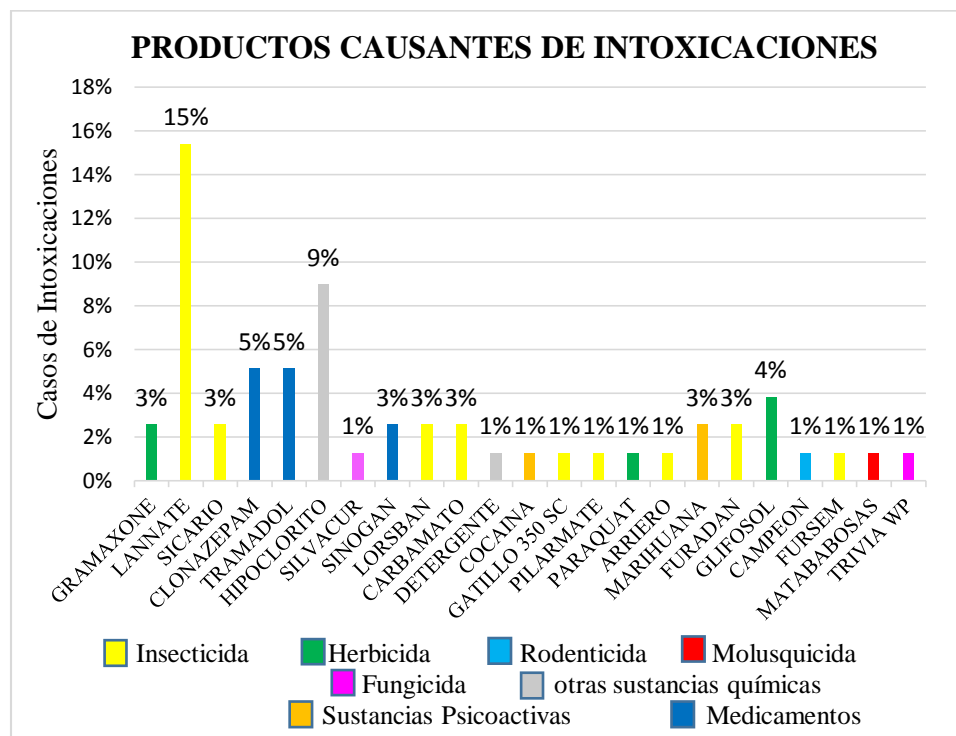
En la gráfica anterior se observa que el 28% de intoxicaciones que se presentaron en los años 2017 y 2018 en el municipio, son generadas por Insecticidas; pertenecientes al grupo de Sustancias Químicas de los Plaguicidas. Seguido del Sistema nervioso con un 18%; éste por su

parte corresponde al grupo de Sustancias Químicas de los Medicamentos, y por último se puede apreciar los Herbicidas con un 9%, el cual pertenece también a los Plaguicidas. Estos tres porcentajes representan el mayor número de casos registrados de intoxicaciones y los colores que muestra la gráfica corresponden al Grupo de Sustancia química al que pertenecen cada uno.

**Tabla 10. Productos causantes de Intoxicaciones en el municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018.**

<b>PRODUCTOS CAUSANTES DE INTOXICACIONES</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Casos de Intoxicaciones</b>	<b>Porcentaje</b>
Gramaxone	2	3%
Lannate	12	15%
Sicario	2	3%
Clonazepam	4	5%
Tramadol	4	5%
Hipoclorito	7	9%
Silvacur	1	1%
Sinogan	2	3%
Lorsban	2	3%
Carbamato	2	3%
Detergente	1	1%
Cocaína	1	1%
Gatillo 350 sc	1	1%
Pilarmate	1	1%
Paraquat	1	1%
Arriero	1	1%
Marihuana	2	3%
Furadan	2	3%
Glifosol	3	4%
Campeon	1	1%
Fursem	1	1%
Matababosas	1	1%
Trivia wp	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**Figura 7. Productos causantes de Intoxicaciones en el municipio de Ábrego, en los años 2017 y 2018.**

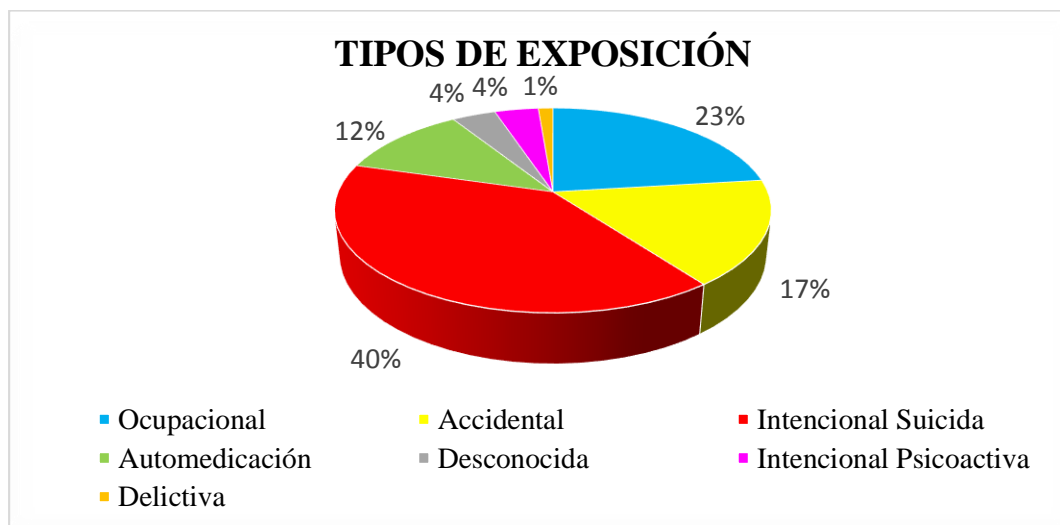


**Fuente:** Autor del proyecto

Como se puede apreciar en la gráfica anterior el producto causante del mayor número de intoxicaciones es el Lannate, un insecticida que abarca el 15% de los 78 casos presentados en el municipio entre los años 2017 y 2018. Con un 9% se encuentra el Hipoclorito de sodio con el segundo valor más representativo y con un 5% podemos observar que se encuentran los Medicamentos Clonazepam y Tramadol.

**Tabla 11. Tipos de exposición.**

TIPOS DE EXPOSICIÓN		
Tipo	Casos de Intoxicaciones	Porcentaje
Ocupacional	18	23%
Accidental	13	17%
Intencional Suicida	31	40%
Automedicación	9	12%
Desconocida	3	4%
Intencional Psicoactiva	3	4%
Delictiva	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**Figura 8. Tipos de exposición.**

**Fuentes:** Autor del proyecto

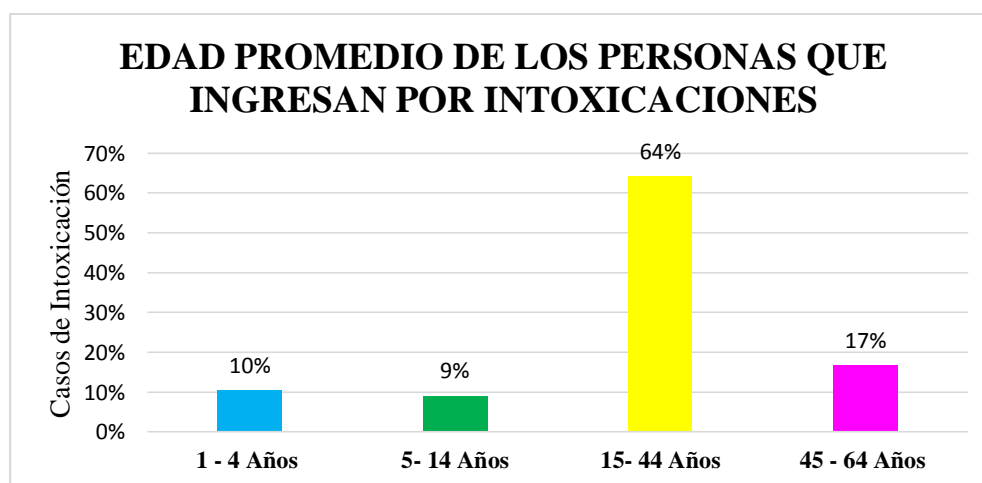
En la gráfica anterior podemos observar que el tipo de exposición que se presenta con más frecuencia es Intencional Suicida registrando un total de 31 casos de intoxicación, que equivalen el 40 % de los 78 casos registrados en el municipio, en los años 2017 y 2018. Con un

23% tenemos el tipo de exposición Ocupacional, y con un 17% encontramos el tipo de exposición Accidental. Por último se puede apreciar que el porcentaje más bajo corresponde al tipo de exposición Delictiva con un 1%.

**Tabla 12. Edad promedio de las personas que ingresan por intoxicaciones al hospital Regional Noroccidental del municipio d Ábrego, en los años 2017 y 2018.**

<b>EDAD PROMEDIO DE LOS PERSONAS QUE INGRESAN POR INTOXICACIONES</b>		
<b>Edades</b>	<b>Casos de Intoxicaciones</b>	<b>Porcentaje</b>
1 - 4 Años	8	10%
5- 14 Años	7	9%
15- 44 Años	50	64%
45 - 64 Años	13	17%
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**Figura 9. Edad promedio de las personas que ingresan por intoxicaciones al hospital Regional Noroccidental del municipio d Ábrego, en los años 2017 y 2018.**



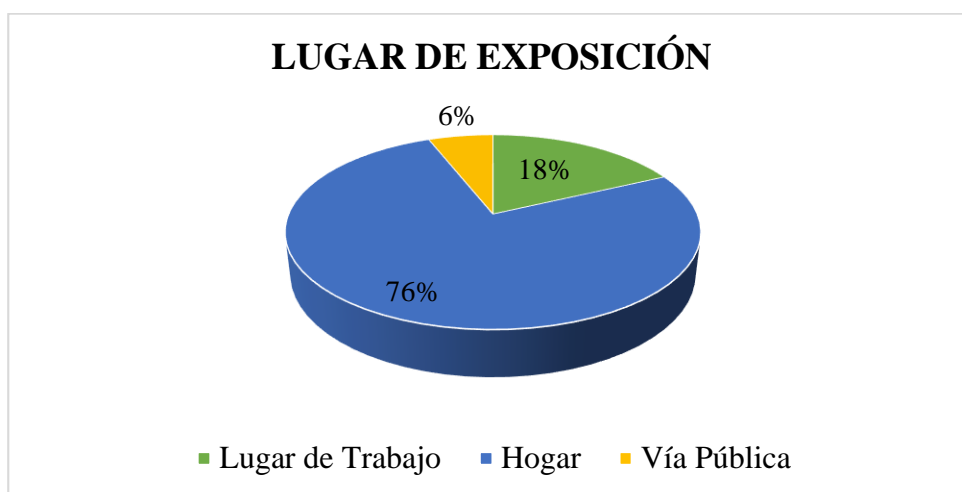
**Fuente:** Autor del proyecto

En la gráfica anterior se puede apreciar que el 64% de intoxicaciones presentadas en el municipio, son frecuentes en personas con edades de los 15 a los 44 años y equivalen a 50 casos de intoxicación de los 78 registrados entre los años 2017 y 2018. Las edades que presentan un menor porcentaje son; de 5 a los 14 años con un 9%, equivalentes a 7 casos de intoxicación registrados en el municipio.

**Tabla 13. Lugar de exposición.**

LUGAR DE EXPOSICIÓN		
Lugar	Casos de Intoxicaciones	Porcentaje
Lugar de Trabajo	14	18%
Hogar	59	76%
Vía Pública	5	6%
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**Figura 10. Lugar de exposición.**



**Fuente:** Autor del proyecto

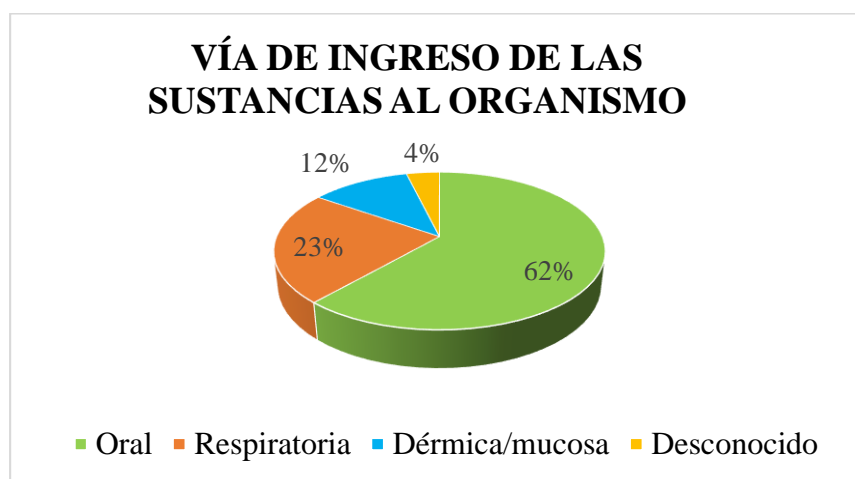


En la gráfica anterior podemos apreciar que con un 76%, equivalente a 59 casos de intoxicación, encontramos que el Hogar, es el lugar en el que más se encuentran expuestos a algún tipo de sustancia química. Con un 18% que representa 14 casos de intoxicación tenemos el Lugar de trabajo y por ultimo con el porcentaje más bajo, se encuentra la Vía pública con un 6% que equivale a 6 casos de intoxicación de los 78 registrados en el municipio.

**Tabla 14. Vía de ingreso de las sustancias al organismo.**

<b>VÍA DE INGRESO DE LAS SUSTANCIAS AL ORGANISMO</b>		
<b>Vía de Ingreso</b>	<b>Casos de Intoxicación</b>	<b>Porcentaje</b>
Oral	48	62%
Respiratoria	18	23%
Dérmica/mucosa	9	12%
Desconocido	3	4%
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**Figura 11. Vía de ingreso de las sustancias al organismo.**



**Fuente:** Autor del proyecto

La grafica anterior nos muestra que la Vía de Exposición con mayor porcentaje registrado es la Vía Oral, equivalente a 48 casos de intoxicación, de los 78 presentados en el municipio, entre los años 2017 y 2018. Con el segundo porcentaje más alto tenemos la Vía de Exposición Respiratoria con un 23%. Y por último, el valor con el porcentaje más bajo, es Desconocido, con un 4%. Éste representa aquellos casos en los que no se tiene registro de la vía de ingreso del plaguicida al organismo.

**3.1.2.2. Actividad N° 2.** *Realizar visitas técnicas a las veredas Llano Suarez y Casa de Teja para el levantamiento de la información primaria requerida.*

Para el cumplimiento de esta actividad fue necesario elaborar una encuesta, que permitiera recopilar toda la información primaria, requerida para el Diagnostico; dicho formato se encuentra en el apéndice 5.

Por tal motivo, fue indispensable realizar varias visitas técnicas a cada uno de los predios, pertenecientes a estas dos (2) veredas, logrando obtener los siguientes resultados:

- **Nombre de los predios, propietarios y vereda a la que pertenecen.**

**Tabla 15. Listado de Predios, Propietarios y vereda a la que pertenecen.**

N°	PROPIETARIO	NOMBRE DEL PREDIO	VEREDA
1	Víctor Gomes	El Contento	Casa de Teja
2	Diógenes Pérez	Sin confirmar	Casa de Teja
3	Edis María Arévalo	Los Eucaliptos	Casa de Teja
4	Carlos Álvarez	Mata Redonda	Casa de Teja
5	Juan Camilo Bayona	La Arenoza	Casa de Teja
6	Ángel María Ortega Ortega	El Recreo	Casa de Teja

---

7	Ramón Abel Jácome	Nueva Esperanza	Casa de Teja
8	Iraida Palacio	Sin confirmar	Casa de Teja
9	Fernando Rodríguez	Valentina	Casa de Teja
10	Aleiro Arévalo	Sin confirmar	Casa de Teja
11	Albeiro Pérez Coronel	El Paraíso	Casa de Teja
12	Emel Carreño	La Vega	Casa de Teja
13	Oscar Eduardo Álvarez	Barhitos	Casa de Teja
14	Jesús Torrado	La Granja	Casa de Teja
15	Jaime Suarez Pacheco	San Carlos	Casa de Teja
16	Luis Alfonso Álvarez	La Arenosa	Casa de Teja
17	Daniel Jesús Cañizares	Acapulgo	Casa de Teja
18	Said Álvarez	Los Bahitos	Casa de Teja
19	Sael Bayona	Potrerito	Casa de Teja
20	Edgar Reyes	Los Cocotos	Casa de Teja
21	Dionel Gomes	Vista Hermosa	Casa de Teja
22	Gloria Jaime	La Balinera	Casa de Teja
23	Manuel Pérez	La Balinera	Casa de Teja
24	Albeiro Carrascal	El Bambo	Casa de Teja
25	Raúl Jaime	Santa Bárbara	Llano Suarez
26	Numa Vanegas	El Campin	Llano Suarez
27	Elí Pacheco Pérez	Sin confirmar	Llano Suarez
28	Miller Arévalo	Sin confirmar	Llano Suarez
29	Modesto Arévalo	Las Felicias	Llano Suarez
30	Lucidio Arévalo Arévalo	Punta Arrecha	Llano Suarez
31	José del Carmen Vacca Cañizares	El Diviso	Llano Suarez
32	Juan de Dios Pérez	Las Malvinas	Llano Suarez
33	Carlos Rizo	Las Brisas	Llano Suarez
34	Orlando Torres Pacheco	Villa Cecilia	Llano Suarez
35	Daniel Arévalo	Villa Cecilia	Llano Suarez
36	Víctor Manuel Gomes Torrado	El Chester	Llano Suarez
37	Edward Ortiz	Acanistan	Llano Suarez
38	Cristian Jácome	Sin confirmar	Llano Suarez
39	Hermidez Pérez	Las Delicias	Llano Suarez
40	Jorge Arévalo Ascanio	Llano Rucio	Llano Suarez
41	Humberto Tarazona	La Esperanza	Llano Suarez
42	Carmen Alicia Navarro	Porvenir	Llano Suarez
43	Claudio Arévalo	La Argentina	Llano Suarez
44	Jesús Rodríguez	Bella Vista	Llano Suarez
45	Abrahán Galván	Las Brisas	Llano Suarez
46	Wilfredo Pacheco	Parcela 1	Llano Suarez
47	Georgina Tarazona	La Esperanza	Llano Suarez

---

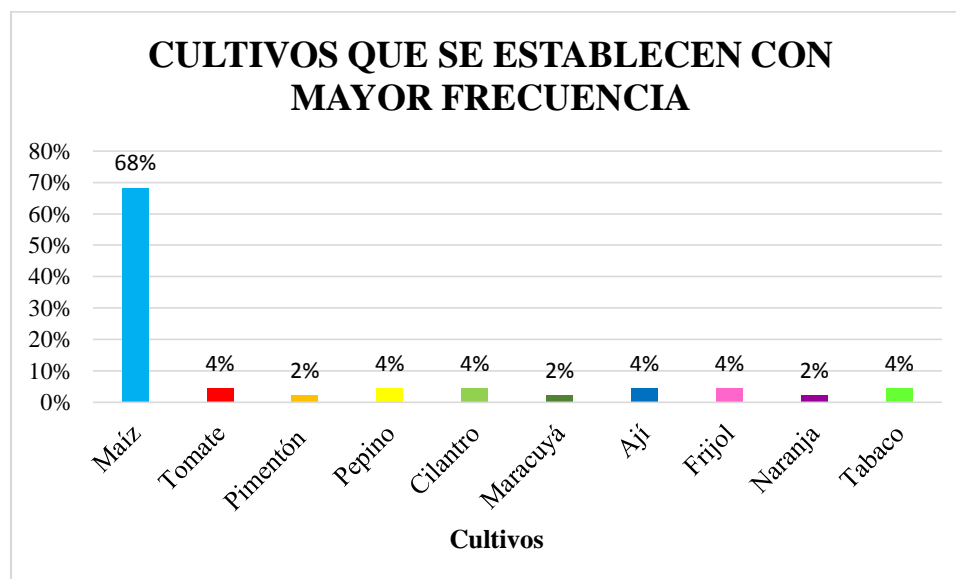
**Fuente:** Autor del proyecto

- **Tipo de Cultivo y Actividad Productiva**

**Tabla 16. Cultivos que se establecen con mayor frecuencia en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja.**

<b>CULTIVOS QUE SE ESTABLECEN CON MAYOR FRECUENCIA</b>		
<b>Cultivo</b>	<b>Predios</b>	<b>Porcentaje</b>
Maíz	32	68%
Tomate	2	4%
Pimentón	1	2%
Pepino	2	4%
Cilantro	2	4%
Maracuyá	1	2%
Ají	2	4%
Frijol	2	4%
Naranja	1	2%
Tabaco	2	4%
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

**Figura 12. Cultivos que se establecen con mayor frecuencia en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja.**



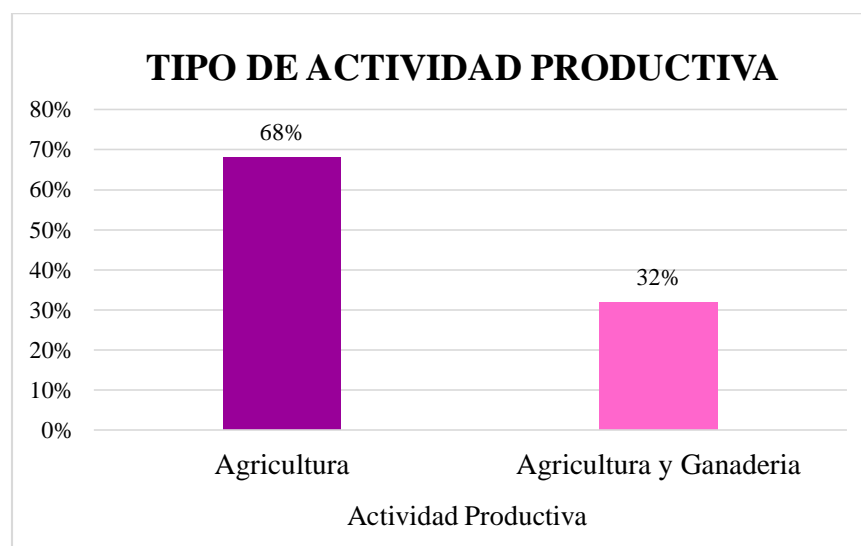
**Fuente:** Autor del proyecto

En la gráfica anterior se puede apreciar, que el cultivo que se establece con mayor frecuencia en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja, es el maíz con un 68%. Así mismo los cultivos que arrojaron un menor porcentaje, son Pimentón, Maracuyá y Naranja, con un 2% cada uno.

**Tabla 17. Tipo de Actividad Productiva.**

TIPO DE ACTIVIDAD PRODUCTIVA		
Actividad	Predios	Porcentaje
Agricultura	32	68%
Agricultura y Ganadería	15	32%
<b>TOTAL</b>	47	100%

**Figura 13. Tipo de Actividad Productiva.**



**Fuente:** Autor del Proyecto

La grafica anterior nos muestra que el Tipo de Actividad Productiva que realizan con más frecuencia los habitantes de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja es la Agricultura, con

un 68%. Por otra parte, en 15 predios de los 47 encuestados, se obtuvo que sus propietarios practican dos tipos de Actividad productiva; La Agricultura y Ganadería, que equivale al 32%.

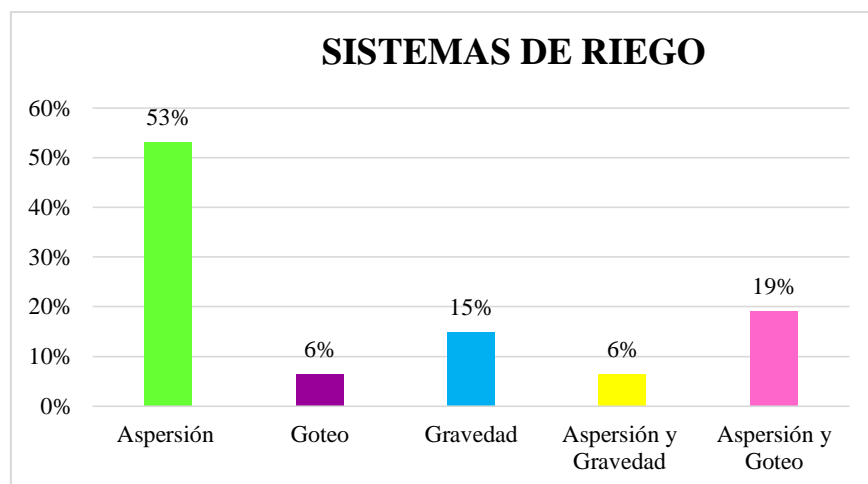
- **Fuentes hídricas y Sistemas de Riego**

Los habitantes de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja se abastecen de la Quebrada el Tabaco, fuente hídrica que suministra del preciado líquido aproximadamente al 30 % de la población del municipio. En un informe realizado por el I.D.S de Norte de Santander, a través de la oficina Salud Ambiental en el año 2015; afirma que la implementación de prácticas agropecuarias cerca a la Quebrada el Tabaco, representa un riesgo para la salud pública, especialmente de la población que se beneficia de esta fuente y usa este recurso para consumo humano; debido a que la carga de contaminantes como plaguicidas, materia orgánica, residuos sólidos y otras sustancias que alteran la calidad del agua.

**Tabla 18. Sistemas de riego que utilizan los Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja**

<b>SISTEMAS DE RIEGO</b>		
<b>Sistema</b>	<b>Predios</b>	<b>Porcentaje</b>
Aspersión	25	53%
Goteo	3	6%
Gravedad	7	15%
Aspersión y Gravedad	3	6%
Aspersión y Goteo	9	19%
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

**Figura 14. Sistemas de riego que usan los Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja.**



**Fuente:** Autor del proyecto

La grafica anterior nos muestra que el sistema de riego que utilizan con más frecuencia, los agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja es la Aspersión con un 53%. Y el Sistema de Riego que registra un menor porcentaje es el Goteo con un 6%, pues los Agricultores de estas dos (2) veredas, expresaron los altos costos que implica la implementación de este sistema, lo cual se ve reflejado en el porcentaje de agricultores que lo usan.

- **Listado de Agroquímicos más empleados.**

**Tabla 19. Listado de Plaguicidas usados con mayor frecuencia por los Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja.**

Nº	NOMBRE COMERCIAL	NÚMERO DE PREDIOS QUE USAN EL PRODUCTO
1	Gramoxone SL	29
2	Clorpirifos	11
3	Pirestar 38 EC	11
4	Lorsban 4 EC	27
5	Lannate SL	25
6	Voliam Flexi	12
7	Confidor SC 350	15
8	Roundup Activo	12
9	Finale	19
10	Raudo 727 SC	14
11	Fitoraz wp 76	22
12	Trivia wp	27
13	Exalt 60 SC	17
14	Cerillo SL	11
15	Jade	13
16	Sevin 80%	11
17	Sunfire 24 SC	12
18	Pyrinex 4 EC	15
19	Karate zeon CS	15
20	Monitor Proficol	16
21	Cobrethane	14
22	Amistar 50 WG	11
23	Pilarmate SP	9
24	Proteus OD	13
25	Anker 500 SC	12
26	Benofung 500 WP	11
27	Antracol WP	12
28	Ráfaga 4 EC	11
29	Procyll 100 EC	14
30	Aminofer	13
31	Nitra. Sam	11
32	Latigo EC	11
33	Eltra 48 EC	16
34	Ciromex 75 WP	16
35	Brigada 100 EC	13
36	Dinastia 100 EC	11
37	Cayenne	10
38	Cerrero 200 SL	9
39	Furadan 36 R	15
40	Magister 200 SC	11



41	Ransom	16
42	Vig Alarm 72 wp	9
43	Stimplex	6
44	Atrazina 80% inversa	9
45	Matrinal	11
46	Closer 240 SC	14
47	Duronil 720 SC	13
48	Confidor SC 350	17
49	Mercamil S	12
50	Manzate 200 WP	14
51	Bright 90 SP	5
52	Mastercop SC	10
53	Fulminator 600 EC	17
54	Methox 40 SP	19
55	Larvin 375 SC	2
56	Intrepid Sc	6
57	Bingo Sg	5
58	Dithane 75 Wg Nt	9
59	Cumbre Wp	3

**Fuente:** Autor del proyecto

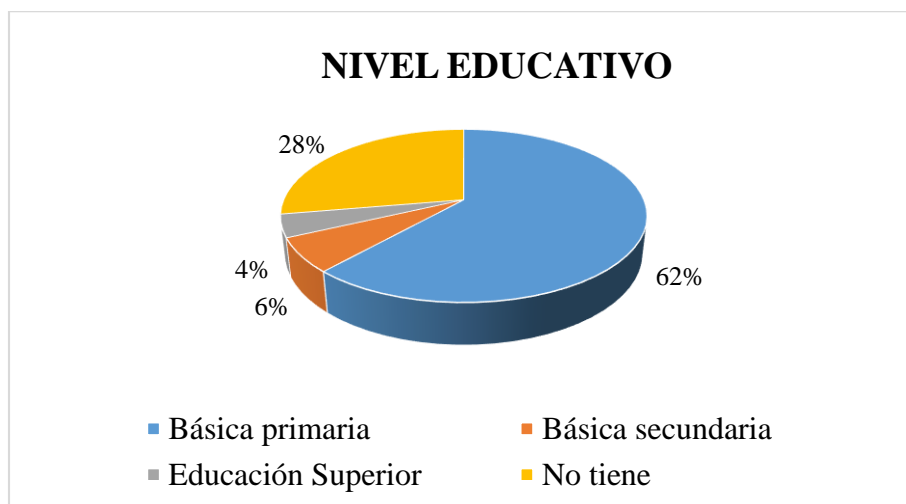
La tabla anterior nos permite apreciar los plaguicidas usados con mayor frecuencia, por los Agricultores de estas dos (2) veredas. Aquellos con los valores más altos son, Gramoxone SL, el cual registró un total de 29 predios de los 47 encuestados. Seguido de éste se encuentran; Lorsban 4 EC, Lannate SL, Trivia wp y Fitoraz wp 76. Los valores que muestra la tabla, indican la cantidad de predios en los cuales sus propietarios, expresaron el uso de estos plaguicidas. De igual manera estos insumos mencionados anteriormente son clasificados de acuerdo a su peligrosidad como nocivos y se encuentran en las categorías de toxicología I, II Y III.

- **Nivel educativo y procesos técnicos de capacitación a los Agricultores residentes en la zona.**

**Tabla 20. Nivel educativo de los Agricultores residentes en las veredas Casa de Teja y Llano Suarez.**

NIVEL EDUCATIVO		
Nivel	Personas	Porcentaje
Básica primaria	29	62%
Básica secundaria	3	6%
Educación Superior	2	4%
No tiene	13	28%
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

**Figura 15. Nivel educativo de los Agricultores residentes en las veredas Casa de Teja y Llano Suarez.**



**Fuente:** Autor del proyecto

La grafica anterior nos muestra que el nivel educativo de los Agricultores residentes en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja con más alto porcentaje registrado es Básica primaria con un 62%. Y con un 4% podemos observar que de los 47 predios encuestados, 13 de ellos registraron que sus propietarios no han adquirido ningún tipo de Nivel Educativo.

**Tabla 21. Procesos técnicos de capacitación a los Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja.**

<b>HA RECIBIDO ALGÚN PROCESO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN EN CUANTO AL USO Y MANEJO DE AGROQUÍMICOS</b>		
<b>SÍ</b>	14	30%
<b>NO</b>	33	70%
<b>TOTAL</b>	47	100%

**Figura 16. Procesos técnicos de capacitación a los Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja.**



**Fuente:** Autor del proyecto

En la gráfica anterior se puede apreciar que el 70% de los Agricultores encuestados respondieron no haber recibido ningún proceso técnico de capacitación por parte de las autoridades competentes y marcas comerciales, por su parte el 30% restante dio una respuesta positiva.

- **Técnicas y procedimientos empleados en la preparación del suelo para la siembra del cultivo.**

La mayoría de los Agricultores encuestados, expresaron realizar prácticas muy similares en cuanto a la preparación del suelo para la siembra y procesos de abonamiento y fertilización.

Una vez realizadas las visitas, se puede concluir que por lo general los Agricultores encuestados, inician con el arado de la tierra, ya sea con tractor o azadón (técnica de preparación manual), dependiendo del cultivo que estaba establecido anteriormente y de la temporada de lluvias. Muchos de estos agricultores afirmaron realizar el arado del terreno con ayuda del tractor una vez cada año aproximadamente, y entre cada cosecha sembrada, la tierra es arada con azadón, pues es necesario el arreglo de los surcos y la limpieza de maleza.

En cuanto a los procesos de abonamiento y fertilización; algunos de los agricultores encuestados, utilizan fertilizantes tales como, Urea y Triple 15. Y en cuanto a abonos orgánicos se registró el uso de Gallinaza. Pero en la mayoría de las visitas que se realizaron, los Agricultores expresaron el uso únicamente de la Urea. De cualquier manera no se tiene en cuenta análisis de suelos para estos dos (2) procesos, los cuales son sumamente importantes a la hora de un óptimo desarrollo de la planta.

La siembra de cada uno de los cultivos que se registraron durante la encuesta, aún se realiza manualmente, ya sea por motivos de tradición o de falta de presupuesto, para la implementación de técnicas mecanizadas en dicho proceso.

- **¿Ha estado expuesto algún tipo de intoxicación, y qué hace cuando se intoxica?**

Un alto porcentaje de los Agricultores a los cuales se les realizó la encuesta, afirmaron haber presentado alguna vez, algún tipo de intoxicación, ya sea en la preparación de la mezcla o en el proceso de fumigación.

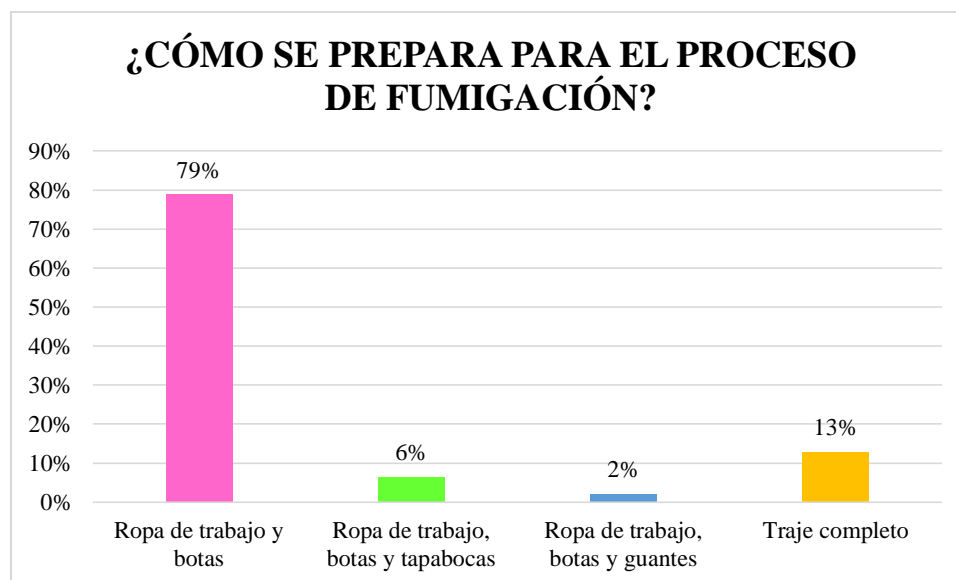
Aunque muchas de estas personas son conocedoras de los peligros a los que se encuentran expuestos por el uso y manejo de estos plaguicidas, no toman ningún tipo de medida preventiva para evitar que este tipo de situaciones se presente. Por ejemplo, muchos de los agricultores expresaron que cuando han presentado algún síntoma de intoxicación, no se dirigen de inmediato hasta el Hospital del municipio, sino que por el contrario realizan tomas de un sin número de bebidas como: leche, aceite, café, agua con sal, vinagre, entre otras; las cuales ponen en riesgo aún más su vida.

- **¿Cómo se prepara para el proceso de fumigación?**

**Tabla 22. Elementos de Protección Personal (EPP), que usan los Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja, en el proceso de fumigación.**

<b>¿CÓMO SE PREPARA PARA EL PROCESO DE FUMIGACIÓN?</b>		
Ropa de trabajo y botas	37	79%
Ropa de trabajo, botas y tapabocas	3	6%
Ropa de trabajo, botas y guantes	1	2%
traje completo	6	13%
<b>TOTAL</b>	47	100%

**Figura 17. Elementos de Protección Personal (EPP), que usan los Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja, en el proceso de fumigación.**



**Fuente:** Autor del proyecto

En la gráfica anterior podemos observar que el 79% de los Agricultores a los cuales se les realizó la encuesta, usan únicamente las botas, como equipo de protección personal, y tan solo el 13% de los encuestados afirmó usar el Traje completo.

- **¿A qué horas del día realiza la fumigación?**

Un gran porcentaje de Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja a los cuales se les realizó la encuesta, expresaron llevar a cabo el proceso de fumigación en las horas de la mañana, aproximadamente desde las 6:00 am hasta las 12:00 del mediodía. Y muy pocos de los encuestados señalaron fumigar en horas de la tarde.

- **¿Tiene en cuenta la dirección del viento al fumigar?**

En esta pregunta de la encuesta el cien por ciento de los agricultores, expresaron tener en cuenta la dirección del viento al fumigar, lo cual es muy favorable para ellos, ya que el viento puede traer hacia las personas que realicen este proceso y hacia otros cultivos, gotas o residuos de la aplicación, generando problemas tanto salud de los agricultores como a los cultivos que se encuentren cerca de donde se lleve a cabo dicho proceso.

- **¿Consume algún alimento mientras fumiga?**

**Tabla 23. Consumo de alimentos en el proceso de fumigación.**

<b>¿CONSUME ALGÚN ALIMENTO MIENTRAS FUMIGA?</b>		
SI	24	51%
NO	23	49%
<b>TOTAL</b>	47	100%

**Figura 18. Consumo de alimentos en el proceso de fumigación.**



**Fuente:** Autor del proyecto

La grafica nos permite observar que un poco más de la mitad de los encuestados afirmaron consumir algún alimento mientras se realiza el proceso de fumigación, ya sea el desayuno, agua o cualquier otra bebida.

- **¿Cuál es la disposición final de los recipientes de plaguicidas utilizados en los cultivos?**

Después de analizar cada una de las respuestas dadas por los agricultores de estas dos (2) veredas, se pudo concluir que un gran porcentaje de ellos aún sigue practicando técnicas como quemar los empaques y envases, enterrarlos, hacerlos un montón, o dejarlos botados en la parcela. Y en menor cantidad, algunos de ellos, expresaron la existencia de una ruta de recolección, que hace su recorrido aproximadamente cada tres meses por estas veredas, o también se tiene la posibilidad de llevarlos hasta un Centro de Acopio ubicado en la vereda Llano Suarez.

**3.1.2.3. Actividad N° 3.** *Llevar a cabo visitas de seguimiento a establecimientos comerciales de agroquímicos, generando un informe de los productos con más altos niveles de consumo, su categoría toxicológica, tipo de producto, ingrediente activo y registro ICA.*

Se llevaron a cabo visitas de seguimiento a catorce (14) establecimientos expendedores de plaguicidas; pero antes fue necesario la elaboración de un formato, (el cual se encuentra en el apéndice 6), para el registro de la información; en donde se les pregunto a los propietarios u



operarios a cargo del lugar, los productos de plaguicidas que registran un mayor número de ventas, su categoría toxicológica, tipo de producto, registro Ica e ingrediente activo.

**Tabla 24. Productos más vendidos por los expendios de plaguicidas.**

PRODUCTOS MÁS VENDIDOS POR LOS EXPENDIOS DE PLAGUICIDAS					
No.	NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO	CATEGORÍA TOXICOLÓGICA	TIPO DE PRODUCTO	REGISTRO ICA	INGREDIENTE ACTIVO
1	TRIVIA WP	III	Fungicida	322	Propineb + fluopicolide
2	FITORAZ WP 76	III	Fungicida	2101	Propineb
3	GLIFOSOL SL	IV	Herbicida	2337	Glifosato
4	QUEMAZONE	II	Herbicida	1772	Paraquat
5	COBRETHANE	III	Fungicida	1095	Mancozeb; oxicloruro de cobre y ferrocianuro ferrico
6	DITHANE M-45 WP NT	III	Fungicida	4304	Mancozeb
7	ELOSAL 720 SC	III	Fungicida	1508	Azufre
8	BELICO 500 SC	II	Fungicida	0192	Carbendazim
9	CENTAURO 720 SC	II	Fungicida	818	Clorotalonil tetracloroisofalona itriilo
10	AGROTIN	IV	Coadyuvante	859	Polisacáridos
11	CLORPYRIFOS AGROGEN 480 EC	III	Insecticida	2945	
12	AKITO 30 EC	III	Insecticida	1322	Betacipermetrina
13	EXALT 60 SC	III	Insecticida	528	Spinetoram
14	METHOX 40 SP	IB	Insecticida	133	Metomil
15	ZELLUS	III	Fungicida	2	Benomy
16	PREVALOR SL	II	Fungicida	829	Fosetyl
17	LANNATE SL	I	Insecticida	2389	Metomil
18	BINDER	I	Insecticida	1309	Bifentrina
19	DICNEO 247 SC	II	Insecticida	1868	Lambda-cyhalothrin + thiamethoxam
20	CIROMEX 400 SC	III	Insecticida	357	Ciromazina
21	RAUDO 727 SC	II	Insecticida	727	Imadacloprid
22	GLUFO 200 SL	II	Insecticida	1783	Glufosinate-ammonium
23	AMBOX	III	Herbicida	1308	Oxyfluorfen
24	AZUCO	III	Fungicida	1942	Azufre

25	MYCIN 2% SL	III	Fungicida	465	Kasugamycin hydrochloride
26	MANZATE 200 WP	III	Fungicida	0972	Mancozeb
27	DUNKA	II	Herbicida	898	Paraquat
28	NATIVO SC	III	Fungicida	0429	Trifloxystrobin + tebuconazole
29	GRAMOXONE SL	II	Herbicida	4376	Paraquat
30	LORSBAN 4EC	II	Insecticida	1042	Clorpirifos
31	GLYPHOGAN 480	IV	Herbicida	1747	Glifosato
32	ESTELAR 480 SL	IV	Herbicida	3166	Glifosato
33	FAENA 320 SL	IV	Herbicida	1775	Glifosato
34	ROUNDUP ACTIVO	III	Herbicida	470	Glifosato
35	CERRRERO 200 SL	II	Herbicida	589	Paraquat
36	AMISTAR 250 SC	IV	Fungicida	3203	Azoxystrobin
37	STOPWEST 48 S.L.	IV	Herbicida	3658	Glifosato
38	DACONIL 500 SC	I	Fungicida	2437	Clorotalonil
39	DINASTIA 100 EC	II	Insecticida	74	Deltrametrina
40	PYRINEX 4 EC	II	Insecticida	1012	Clorpirifos
41	RIDOMIL GOLD MZ 68 WP	II	Fungicida	3104	Metalaxil m y mancozeb
42	PILARMATE SP	I	Insecticida	4240	Metomil
43	PIRESTAR 38 EC	II	Insecticida	2677	Permetrina
44	ATRAZINA 80% INVERSA	III	Herbicida	1051	Atrazina
45	FINALE	IV	Herbicida	2550	Glufosinato de amonio

Fuente: Autor del proyecto

**Tabla 25. Listado de productos y número de establecimientos que registraron su venta.**

Nº	NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS
1	TRIVIA WP	11
2	FITORAZ WP 76	13
3	GLIFOSOL SL	9
4	QUEMAZONE	2
5	COBRETHANE	6
6	DITHANE M-45 WP NT	2
7	ELOSAL 720 SC	5
8	BELICO 500 SC	2
9	CENTAURO 720 SC	1
10	AGROTIN	1
11	CLORPYRIFOS AGROGEN 480 EC	4
12	AKITO 30 EC	1

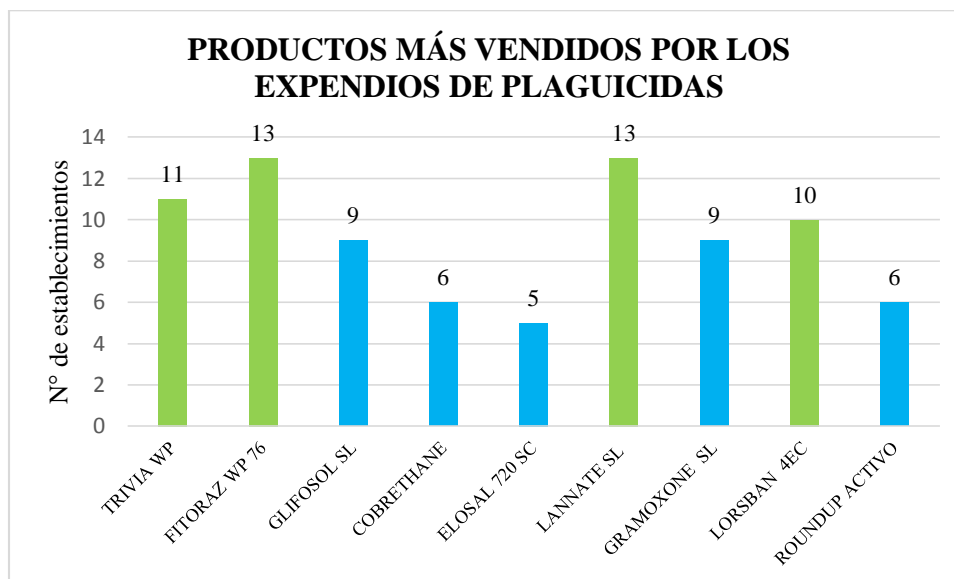
---

13	EXALT 60 SC	2
14	METHOX 40 SP	3
15	ZELLUS	2
16	PREVALOR SL	1
17	LANNATE SL	13
18	BINDER	1
19	DICNEO 247 SC	1
20	CIROMEX 400 SC	1
21	RAUDO 727 SC	1
22	GLUFO 200 SL	1
23	AMBOX	1
24	AZUCO	1
25	MYCIN 2% SL	2
26	MANZATE 200 WP	3
27	DUNKA	1
28	NATIVO SC	1
29	GRAMOXONE SL	9
30	LORSBAN 4EC	10
31	GLYPHOGAN 480	3
32	ESTELAR 480 SL	2
33	FAENA 320 SL	1
34	ROUNDUP ACTIVO	6
35	CERRRERO 200 SL	1
36	AMISTAR 250 SC	2
37	STOPWEST 48 S.L.	1
38	DACONIL 500 SC	2
39	DINASTIA 100 EC	1
40	PYRINEX 4 EC	1
41	RIDOMIL GOLD MZ 68 WP	1
42	PILARMATE SP	2
43	PIRESTAR 38 EC	1
44	ATRAZINA 80% INVERSA	1
45	FINALE	1
	<b>TOTAL</b>	<b>137</b>

---

**Fuente:** Autor del proyecto

**Figura 19. Productos más vendidos por los expendios de plaguicidas.**



**Fuente:** Autor del proyecto

La gráfica anterior nos muestra los productos más vendidos por los establecimientos de plaguicidas, en donde los que registraron valores por encima de diez están representados por el color verde, esto quiere decir que entre 10 a 13 establecimientos expresaron su venta. Y los que se pueden observar de color azul son aquellos que arrojaron valores entre 5 a 10. De este modo todos los valores que se pueden apreciar en la gráfica anterior, representan el número de establecimientos que afirmaron vender dichos productos.

**3.1.2.4. Actividad N° 4.** *Establecer comunidades de impacto ambiental, como zonas de estudio de esta propuesta, diseñando quías de observación directa, encuestas, entrevistas y visitas a establecimientos expendedores de plaguicidas, hacia una descripción y evaluación de la situación.*

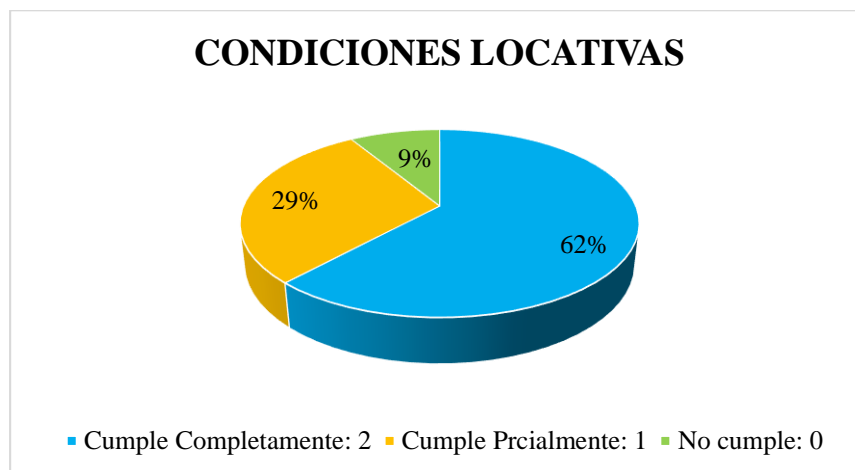
Para el cumplimiento de esta actividad, se diseñó un formato o encuesta (el cual se encuentra en el apéndice 7); que permitiera la visita a los catorce (14) establecimientos de plaguicidas, que existen en el municipio, con el fin de poder realizar la inspección y descripción sanitaria a dichos establecimientos, logrando conocer de esta manera sus condiciones locativas, el manejo que hacen de los productos tóxicos, el control de emergencias que poseen y todo lo relacionado con el personal a cargo del lugar.

De esta manera a medida que se realizaban dichas visitas, se les entregó a cada uno de ellos, un folleto de observación directa (Apéndice 8), el cual contiene información acerca de: ¿qué son los plaguicidas?, las formas de ingresos de estos productos al organismo, el equipo de protección personal, indispensable para el proceso de fumigación, también muestra todo lo que es posible encontrar en las etiquetas de los productos, y varias recomendaciones útiles para cualquier agricultor.

A continuación se presentaran los resultados obtenidos de las visitas realizadas a los establecimientos, los cuales serán mostrados de forma general por aspecto calificado o evaluado.

**Tabla 26. Condiciones Locativas.**

<b>CONDICIONES LOCATIVAS</b>		
<b>Calificación</b>	<b>Resultado</b>	<b>Porcentaje</b>
Cumple Completamente: <b>2</b>	78	62%
Cumple Parcialmente: <b>1</b>	37	29%
No cumple: <b>0</b>	11	9%
<b>TOTAL</b>	126	100%

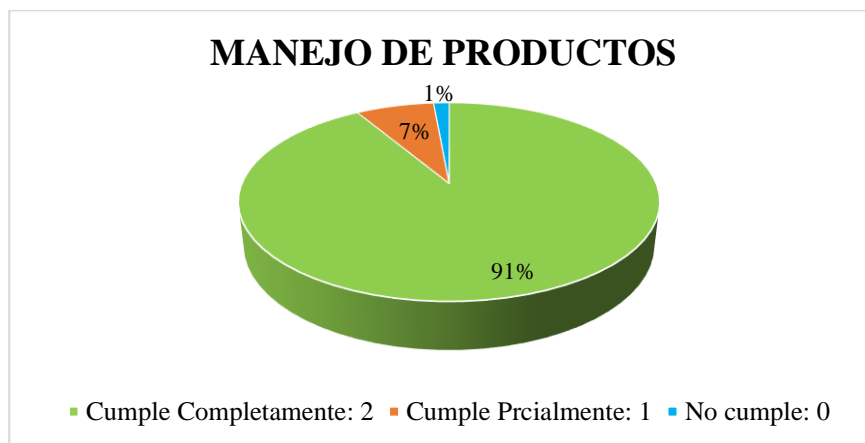
**Figura 20. Condiciones Locativas**

**Fuente:** Autor del proyecto

En la gráfica anterior se puede observar los resultados obtenidos de la evaluación al *Aspecto condiciones locativas*, en donde se tuvieron en cuenta varios ítems con calificaciones desde 0 a 2, en las cuales 2: representa un cumplimiento total, 1: representa un cumplimiento parcial y 0: es cuando no se cumple con lo establecido. Por tal razón es posible apreciar, que el 62% de lo evaluado en dicho Aspecto se cumple completamente, 29% se cumple parcialmente, y por último de dicha evaluación solo un 9% no se cumple.

**Tabla 27. Manejo de productos.**

<b>MANEJO DE PRODUCTOS</b>		
<b>Calificación</b>	<b>Resultado</b>	<b>Porcentaje</b>
Cumple Completamente: <b>2</b>	192	91%
Cumple Parcialmente: <b>1</b>	15	7%
No cumple: <b>0</b>	3	1%
<b>TOTAL</b>	210	100%

**Figura 21. Manejo de productos.**

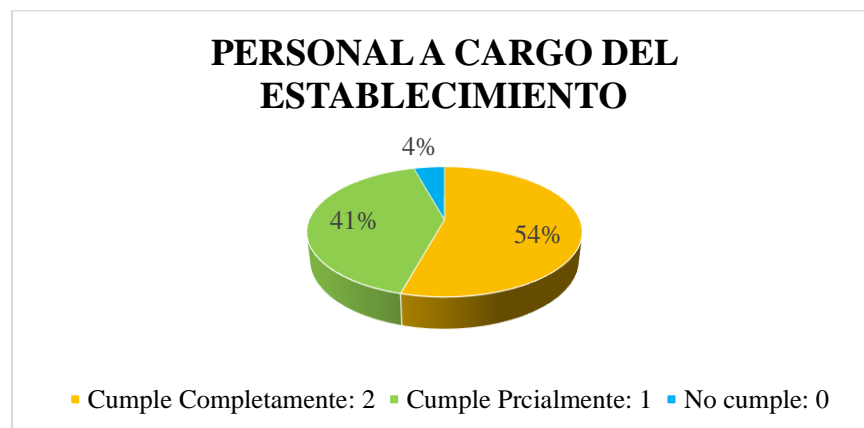
**Fuente:** Autor del proyecto

Como se puede apreciar en la gráfica anterior, de la evaluación realizada al *Aspecto Manejo de Productos*, se puede decir que con un porcentaje bastante significativo, el 91% de lo evaluado en dicho aspecto se cumple completamente, 7% se cumple parcialmente, y tan solo 1% no se cumple.

**Tabla 28. Personal a cargo del establecimiento.**

<b>PERSONAL</b>		
<b>Calificación</b>	<b>Resultado</b>	<b>Porcentaje</b>
Cumple Completamente: <b>2</b>	38	54%
Cumple Parcialmente: <b>1</b>	29	41%
No cumple: <b>0</b>	3	4%
<b>TOTAL</b>	70	100%

**Figura 22. Personal a cargo del establecimiento.**



**Fuente:** Autor del proyecto

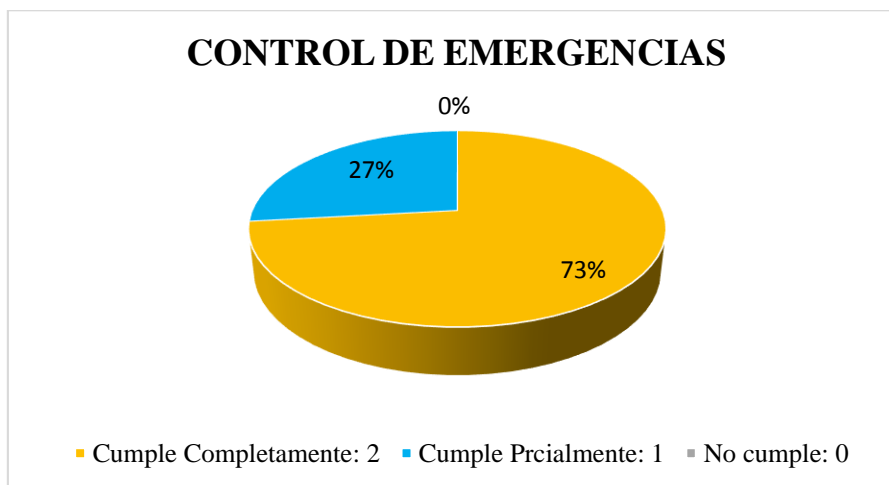
La grafica anterior nos muestra que de la evaluación realizada al *Aspecto Personal a cargo del establecimiento*, se puede concluir que más de la mitad de lo evaluado en dicho aspecto se cumple completamente, 41% se cumple parcialmente y 4% no se cumple.

**Tabla 29. Control de emergencias.**

<b>CONTROL DE EMERGENCIAS</b>		
<b>Calificación</b>	<b>Resultado</b>	<b>Porcentaje</b>
Cumple Completamente: <b>2</b>	41	73%
Cumple Parcialmente: <b>1</b>	15	27%
No cumple: <b>0</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	56	100%



**Figura 23. Control de emergencias.**



**Fuente:** Autor del proyecto

La grafica anterior nos permite apreciar que de la evaluación realizada al *Aspecto Control de Emergencias*, el 73% de lo evaluado en dicho aspecto, se cumple completamente y por último el 27% se cumple parcialmente.

**3.1.2.5. Actividad N° 5.** *Indicar cuales son las prácticas inadecuadas de los establecimientos expendedores de plaguicidas en cuanto a condiciones locativas, manejo de productos, personal encargado y control de emergencias.*

### **ANÁLISIS DESCRIPTIVO GENERAL SOBRE ENCUESTAS APLICADAS A COMERCIANTES DE AGROQUÍMICOS DEL MUNICIPIO DE ÁBREGO**

Dentro del proceso de diagnóstico y análisis del manejo de productos agroquímicos en el municipio de Abrego, almacenamiento, referentes locativos y cumplimiento de normas o procedimientos técnicos adecuados, en el despacho de estos productos; se desarrollaron unas

visitas de análisis, orientación, entrevistas, observación directa y aplicación de encuestas, con las cuales se priorizó la obtención de información clara y real, con respecto a las fortalezas, dificultades y oportunidades de mejoramiento; para de esta forma establecer un análisis general e información importante del manejo de agroquímicos por almacenes y comerciantes de estos productos, hacia la expectativa de aportar criterios técnicos, orientadores, formativos y educativos en el buen manejo de estos insumos; en el diseño de estrategias de ordenamiento técnico, cumplimiento de normas, promoción y prevención, disminuyendo afectaciones y corrigiendo aquellos errores, factores de riesgos o debilidades, con el fin de mejorar los procedimientos en el despacho y almacenamiento adecuado de dichos productos.

Se puede determinar referente a las visitas, la observación directa y en el análisis de encuestas los siguientes resultados o conclusiones:

La mayoría de establecimientos de venta de agroquímicos en el municipio, no cumplen con las condiciones locativas, pues son espacios cerrados y pequeños, que no tienen las condiciones de planta física requeridas. Presentando poca iluminación, dimensiones mínimas de amplitud, zonas de acceso con portones de mínimos espacios y poca seguridad, zonas de almacenamiento igualmente pequeñas e inapropiadas, sin distribuciones específicas de productos y estantes; pues muchos insumos son ubicados en el suelo y depositados sin organización, señalización y letreros de clasificación, manifestando no contar con inventarios ordenados o sistematizados, aunque el factor más preocupante de riesgo, son las fallencias en cuanto a la ventilación, pues no cuentan con ventanas o persianas, que permitan los niveles adecuados de ventilación y temperatura apropiadas, debido a que el buen mantenimiento y conservación óptima de estos productos, teniendo en cuenta que algunos de estos son inflamables y se ven afectados, por el encierro que causan las altas temperaturas como un factor potencial de riesgo o

de almacenamiento inadecuado de estos productos, pues solo en algunos casos cuentan con extractores y ventiladores, aunque en muy pocos casos los ponen en funcionamiento.

También se puede citar que en la mayoría de estos locales hacen partes de las viviendas y residencias de algunos vendedores, presentándose zonas de acceso y comunicación con el sector residencial, siendo este también un factor crítico a corregir o mejorar.

Un porcentaje significativo de estos lugares, no cuenta con los permisos requeridos y respectivos, para su funcionamiento, por el cual no tienen registro de cámara de comercio y certificado de uso de suelos; siendo un evento desfavorable, pues no se encuentran legalmente constituidos, por lo que tampoco hacen parte de estudios o planes de mejoramiento y visitas para la orientación o exigencias de desempeño de calidad o cumplimiento. Vale mencionar que en algunos casos tienen estos documentos, pero se encuentran vencidos, sin renovación y actualización.

Otro factor de riesgo delicado son las deficiencias en instalaciones eléctricas, pues estas presentan cableado antiguo y desprotegido, sin las tuberías respectivas de seguridad, con faltante de tacos, interruptores y apagadores adecuados, evidenciando también poco uso de ventiladores respectivos para complementar la buena ventilación, lo que representa un peligro, considerando que estos productos son altamente inflamables, y por su parte las malas condiciones eléctricas es un potencial de riesgo que debe corregirse.

Ciertos locales a los cuales se les realizaron la visita, no presentan buenas instalaciones sanitarias y servicio de agua potable requerido, ni siquiera lo mínimo en lavamanos, siendo esto inapropiado, teniendo en cuenta las exigencias de aseo y salubridad por la toxicidad y contaminación de estos productos, que requiere permanentes prácticas de aseo personal y limpieza.

En porcentajes mínimos se evidenció la falta de extintores debidamente cargados y la existencia de botiquines con equipamientos básicos.

Existen porcentajes medianamente aceptables de algunos locales que desarrollan procesos de sistematización y facturación, con archivos organizados, siendo favorable en el orden, almacenamiento y venta de estos productos; hacia inventarios claros y útiles, aunque otros no cumplen dichos requerimientos.

Referente al personal de venta, almacenamiento y despachadores, pocos participan de los espacios de formación y capacitación, pues en la mayoría de los casos quienes asisten a estos eventos o reuniones son directamente los dueños o propietarios, siendo desfavorable el que los operarios no se integren en las acciones orientadoras del manejo de los productos, desarrollados por empresas o instituciones respectivas, cabe mencionar que estas campañas formativas son parciales y esporádicas, y que los niveles de formación para el uso, manejo, venta, manipulación y almacenamiento de productos agroquímicos para el personal de trabajo en estos establecimientos es mínimo. Dichos trabajadores y empleados no cuentan con la dotación adecuada, en las exigencias básicas de guantes, tapabocas y batas como elementos indispensables de precaución y prevención en su seguridad y salubridad, para los riesgos laborales, expresando que en algunos locales cuentan con estos elementos de protección personal, pero no los usan a la hora de manipular todos estos productos.

De manera general se puede decir que se presentan almacenes o establecimientos con niveles básicos y significativos de organización, manejo y despacho de dichos productos, evidenciando orden, sistematización, archivos, requerimientos legales, buena señalización, especificaciones en avisos visibles y claros de clasificación de productos y cumplimiento requisitos mínimos de almacenamiento y ventilación. Aunque son más altos los niveles de

locales que evidencian falencias y debilidades de funcionamiento, mostrando la necesidad de aplicar correctivos y planes de visitas técnicas en control y asesorías, para el cumplimiento de dichas exigencias de funcionamiento.

**3.1.3. Objetivo N° 3.** Diseñar un Plan Estratégico interdisciplinar y de integración institucional sobre los usos inadecuados de agroquímicos hacia la continuidad de esta propuesta y la consolidación de programas de capacitación y vigilancia a la salud pública y ambiental.

**3.1.3.1. Actividad N° 1.** *Establecer los objetivos, metas, estrategias, acciones, responsables y seguimientos del Plan Estratégico para la atención de situaciones por el uso inadecuado de agroquímicos.*

**Tabla 30. Plan estratégico para la atención de situaciones por el uso inadecuado de agroquímicos.**

PLAN ESTRATÉGICO PARA LA ATENCIÓN DE SITUACIONES POR EL USO INADECUADO DE AGROQUÍMICOS								
OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES	ESTRATEGIAS	ACCIONES	RESPONSABLES	SEGUIMIENTO	RECURSOS
Desarrollar procesos organizativos de gestión, formación y seguimiento a situaciones de uso inadecuado de agroquímicos desde la Oficina de Salud Ambiental del I.D.S integrando a las comunidades hacia la generación de protocolos apropiados de atención, acciones de promoción y acompañamiento.	1. Realizar un diagnóstico técnico que defina y describa las situaciones más frecuentes y factores de riesgo en el uso inadecuado de agroquímicos en el municipio.	1. Realizar el diagnóstico técnico descriptivo sobre situaciones frecuentes de intoxicación por agroquímicos y la afectación tanto al medio ambiente como a la salud, a Noviembre de 2019 entregado y socializado.	1. Situaciones de intoxicación presentadas por agroquímicos y su afectación al ambiente y a la salud, determinadas en el diagnóstico técnico hasta noviembre de 2019.	1. Conformación de equipos integradores y participativos, con empleados del Hospital, profesionales del I.D.S del departamento, líderes de juntas de acción comunal o campesinos de las veredas, docentes de las Sedes Llano Suarez y Casa de Teja, comerciantes de agroquímicos del municipio; para la elaboración del diagnóstico técnico sobre el Uso Inadecuado de Agroquímicos.	1. Estudio de registro de casos de intoxicación con agroquímicos, efectuando un diagnóstico estadístico y descriptivo de situaciones presentadas por el mal uso y manejo de los mismos.	1. Gerente del Hospital Regional Noroccidental del municipio de Abrego N de S.	Se diseña un formato de visitas para el seguimiento, con fechas y acciones de orientación y estudio de situación, efectuado a establecimientos comerciales expendedores de plaguicidas, líderes campesinos y sedes educativas.	1. Recursos humanos y tecnológicos

<p><b>2.</b> Determinar un plan de visitas hacia la formación, acompañamiento o estudio de situaciones sobre el uso inadecuado de agroquímicos.</p>	<p><b>2.</b> Rediseñar los protocolos de atención, promoción y seguimiento, a casos presentados por el uso inadecuado de agroquímicos, integrando a empleados del Hospital y profesionales del I.D.S del departamento. Desde febrero a Noviembre de 2019.</p>	<p><b>2.</b> Numero de protocolos rediseñados de atención, promoción y seguimiento a casos presentados por el uso inadecuado de agroquímicos hasta febrero de 2019.</p>	<p><b>2.</b> Desarrollar talleres formativos de capacitación y reflexión hacia procesos de promoción, prevención y prácticas amigables con el medio ambiente y la salud de la población.</p>	<p><b>2.</b> Reunión con empleados del hospital y profesionales del I.D.S del departamento, para el diseño del plan de atención por situaciones de uso inadecuado de agroquímicos.</p>	<p><b>2.</b> Oficina Salud Ambiental, a cargo de la Ing. Nelly Isabel Correa Patiño</p>	<p><b>2.</b> Recursos humanos y tecnológicos</p>
<p><b>3.</b> Establecer procesos formativos de capacitación y reflexión a comunidades y comerciantes, con el apoyo de empleados y profesionales del I.D.S de Norte de Santander, sobre el uso inadecuado de</p>	<p><b>3.</b> Organizar un Plan de Promoción con acciones formativas, educativas y de reflexión a comunidades, comerciantes, profesionales del I.D.S y empleados</p>	<p><b>3.</b> Número de acciones formativas, educativas y de reflexión a comunidades, comerciantes, profesionales del I.D.S y empleados del hospital; determinadas en el Plan de Promoción, hasta noviembre de 2019.</p>	<p><b>3.</b> Organización del Plan de Visitas a comunidades rurales, comerciantes y centros educativos rurales.</p>	<p><b>3.</b> Jefe de enfermeros (a)</p>	<p><b>3.</b> Recursos humanos y financieros</p>	

---

agroquímicos.	del Hospital del municipio, integrando instituciones educativas rurales. Desde febrero a noviembre de 2019.				
<b>4.</b> Ajustar los protocolos de atención, seguimiento y promoción para la disminución de casos de intoxicación por agroquímicos.	<b>4.</b> Establecer un Plan anual de visitas técnicas, formativas y de promoción con acciones y protocolos de seguimiento y acompañamiento a las veredas Llano Suarez y Casa de Teja. Entre febrero y Noviembre de 2019.	<b>4.</b> Número de visitas técnicas, formativas y de promoción con acciones y protocolos de seguimiento y acompañamiento entre febrero y noviembre de 2019.	<b>4.</b> Presentación de diagnósticos e informes sobre el uso inadecuado de agroquímicos a empleados del hospital y profesionales del I.D.S del departamento.	<b>4.</b> Equipo Médico	<b>4.</b> Recursos humanos y tecnológicos

---



5. Organizar un plan estratégico de atención a situaciones de uso inadecuado de agroquímicos, socializando y compartiendo con comunidades y personal del Hospital del municipio.

5. Presentación de diagnósticos e informes a comunidades , comerciantes y centros educativos, sobre el mal uso de agroquímicos.

6. Desarrollo de talleres formativos y de promoción.

7. Diseño y aplicación de encuestas a comerciantes ,

campesinos, estudiantes y docentes de las escuelas Llano Suarez y Casa de Teja.

8. Organización de temáticas y charlas de reflexión.

5. Líderes Campesinos

6. Docentes Rurales

5. Recursos humanos, tecnológicos y financieros

6. Recursos humanos, tecnológicos y financieros

7. Recursos humanos, tecnológicos y financieros

8. Recursos humanos y tecnológicos

---

**9.** Archivo de evidencias fotográficas de talleres realizados en las veredas.

**10.** Presentación del Plan estratégico al personal del Hospital.

**9.** Recursos humanos, tecnológicos y financieros

**10.** Recursos humanos y tecnológicos

---

**Fuente:** Autor del proyecto

**3.1.3.2. Actividad N° 2.** *Establecer el plan de acción; desarrollando procesos de capacitación a comunidades, talleres en centros educativos rurales y aprovechamiento de espacios rurales.*

**Tabla 31. Plan de acción de capacitación comunitaria.**

PLAN DE ACCIÓN DE CAPACITACIÓN COMUNITARIA							
OBJETIVO	METAS	INDICADORES	ESTRATEGIAS	ACCIONES	RESPONSABLES	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	RECURSOS
Establecer procesos formativos de capacitación integrando las comunidades de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja del municipio de Abrego, comerciantes, personal del Hospital y profesionales de la oficina de Salud Ambiental, sobre el uso inadecuado de agroquímicos y su afectación al medio ambiente y a la salud.	Organizar un plan de acción y prevención con acciones formativa, educativas y de reflexión a comunidades, comerciantes, empleados y profesionales del Hospital del municipio, integrando instituciones educativas rurales. Desde febrero a noviembre de 2019.	Número de acciones formativas, educativas y de reflexión a comunidades, comerciantes, empleados y profesionales del hospital del municipio desde febrero a noviembre de 2019	1. Charlas integradoras.	1. Reunión con gerente y personal del hospital del municipio.	1. Gerente del Hospital del municipio	1. Visitas de seguimiento a fincas y predios, sobre prácticas amigables con el medio ambiente y la salud.	1. Recursos humanos y tecnológicos

<p><b>2.</b> Mesas redondas y debates acerca del uso inadecuado de agroquímicos, y el peligro que estos representan tanto para el medio ambiente, como para la salud.</p>	<p><b>2.</b> Estudio de casos y estadísticas de situaciones de intoxicación por uso inadecuado de agroquímicos.</p>	<p><b>2..</b> Personal del Hospital</p>	<p><b>2.</b> Revisión de depósitos y sitios de reciclaje de embaces y empaques de agroquímicos</p>	<p><b>2.</b> Recursos humanos y tecnológicos</p>
<p><b>3.</b> Dramatización y videos de casos por el uso inadecuado de agroquímicos.</p>	<p><b>3.</b> Elaboración de diagnósticos e informes sobre uso inadecuado de agroquímicos.</p>	<p><b>3.</b> Jefe de enfermeras</p>	<p><b>3.</b> Visitas de seguimiento y actas de compromisos con comunidades e instituciones educativas conformando grupos y equipos ambientales.</p>	<p><b>3.</b> Recursos humanos, tecnológicos y financieros</p>
<p><b>4.</b> Evidencias fotográficas de casos de intoxicaciones y contaminación por el uso inadecuado de agroquímicos.</p>	<p><b>4.</b> Elaboración de oficios de invitación al proyecto a Directores, docentes, alumnos, comunidades, comerciantes y personal del Hospital del municipio.</p>	<p><b>4.</b> Médicos</p>	<p><b>4.</b> Establecer rutas de atención y protocolos con comunidades rurales, Oficina de Salud Ambiental y personal del Hospital.</p>	<p><b>4.</b> Recursos humanos, tecnológicos y financieros</p>

5. Estudios de porcentajes y análisis estadísticos de casos de contaminación por agroquímicos	5. Visitas a fincas y predios de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja proporcionando charlas y talleres motivacionales.	5. Docentes	5. Recursos tecnológicos y financieros
6. Charlas por parte del personal del Hospital del municipio.	6. Visitas y charlas de diagnóstico a las Sedes Llano Suarez y Casa de Teja integrando a docentes y alumnos.	6. Líderes campesinos	6. Recursos humanos, tecnológicos y financieros
	7. Desarrollo de talleres educativos con Docentes y alumnos.	7. Representantes de comerciantes de plaguicidas	7. Recursos humanos, tecnológicos y financieros
	8. Desarrollo de talleres educativos con líderes y miembros de comunidades rurales.		8. Recursos humanos, tecnológicos y financieros
	9. Desarrollo de capacitaciones, con el apoyo del personal de la Oficina de Salud Ambiental a comerciantes de plaguicidas del municipio.		9. Recursos humanos, tecnológicos y financieros
	10. Elaboración de informes finales y compromisos.		10. Recursos humanos y tecnológicos

1. **Actividad N° 3.** *Organizar un plan de vigilancia, control y seguimiento hacia la verificación de condiciones y medidas de protección en el uso adecuado de agroquímicos.*

**Tabla 32. Plan de vigilancia control y seguimiento.**

<b>PLAN DE VIGILANCIA CONTROL Y SEGUIMIENTO</b>						
<b>OBJETIVO</b>	<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>RECURSOS</b>
Establecer procedimientos, acciones y mecanismos claros, para la vigilancia, el control y el seguimiento al uso de agroquímicos en las veredas Llano Suarez y Casa de Teja, con la verificación de condiciones por el personal de la oficina de Salud Ambiental, hacia prácticas amigables con el medio ambiente.	Desarrollar un protocolo de seguimiento y apoyo para el buen uso de agroquímicos, con la guía y orientación del personal de la Oficina de Salud Ambiental, mediante visitas trimestrales. Desde febrero a noviembre de 2019.	Número de visitas trimestrales realizadas con el apoyo del personal de la oficina de Salud Ambiental, para el desarrollo del protocolo de seguimiento y apoyo desde febrero a noviembre de 2019.	1. Conformación de equipos participativos, de comunidades, personal de la Oficina de Salud Ambiental y empleados del hospital del municipio.	1. Desarrollo de visitas motivacionales a comunidades e instituciones educativas.	1. Gerente del Hospital del municipio	1. Recursos humanos

---

2. Desarrollo de charlas y visitas de verificación de condiciones trimestrales.	2. Reuniones, capacitaciones y compromisos del desarrollo de un plan de seguimiento, control y vigilancia del manejo de agroquímicos.	2. Personal del Hospital	2. Recursos humanos, financieros y tecnológicos
	3. Elaboración de formatos, protocolos y procedimientos de vigilancia, control y seguimiento a predios y fincas de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja.	3. Jefe de enfermeras	3. Recursos humanos, tecnológicos y financieros
	4. Conformación de equipos responsables, integradores o participativos de comunidades.	4. Médicos	4. Recursos humanos
	5. Organización del Plan de Visitas de seguimiento y cronogramas de verificación de condiciones.	5. Docentes	5. Recursos humanos
	6. Aplicación de protocolos y formatos de seguimiento y control.	6. Líderes campesinos	6. Recursos humanos

---

---

7. Charlas sobre medidas preventivas, promoción y correctivos en el uso de agroquímicos	7. Representantes de comerciantes de plaguicidas	7. Recursos humanos y tecnológicos
8. Documentación de evidencias de visitas, formatos, actas de compromiso y archivo fotográfico.		8. Recursos humanos y tecnológicos

---

**Fuente:** Autor del proyecto



## Capítulo 4. Diagnostico final

Durante mi experiencia como pasante de la Oficina de Salud Ambiental del I.D.S de Norte de Santander, mis actividades estuvieron enfocadas en el desarrollo de un Plan Estratégico de prevención, promoción y protección de riesgos por el uso inadecuado de sustancias agroquímicas y su afectación a la salud y al medio ambiente, tomando como referente legal el decreto 1843 de 1991, el cual reglamenta el uso y manejo seguro de plaguicidas.

Dentro de los aportes generados como pasante , se puede comenzar destacando, la ejecución de un diagnostico sanitario situacional, que permitió no solo la caracterización de aquellas sustancias agroquímicas, aplicadas con mayor frecuencia a los cultivos de las Veredas Llano Suarez y Casa de Teja, sino que también facilitó evidenciar las condiciones locativas, legales, del personal a cargo del lugar y todo lo relacionado al manejo de los productos tóxicos; en las que se encuentran los establecimientos expendedores de plaguicidas existentes en el municipio de Abrego.

Cabe resaltar que hasta la fecha no se realizaban capacitaciones, reuniones, asesorías o talleres, y tampoco se llevaba algún registro de información o documentación referente al tema, ni se contaba con un Plan Estratégico de riesgos por el uso inadecuado de agroquímicos, por lo que la elaboración de dicho Plan, fue otras de las actividades realizadas durante este proceso.

Se puede decir que a través de las charlas, capacitaciones, entrevistas y reuniones realizadas en el contexto ambiental, se logró tener trascendencia, en la relación que existía arraigadamente entre, Agricultores o habitantes de este sector y el uso inadecuado de agroquímicos, con el fin de mejorar las condiciones ambientales y contribuir en su conservación.

Considero que mi paso por la Oficina de Salud Ambiental, generó unas acciones de cambio en algunas actividades y procesos que se ejecutaban como parte del área ambiental y sanitaria, permitiendo de esta forma optimizar y mejorar los procedimientos y protocolos, con relación al uso y manejo inapropiado que se tiene de las sustancias agroquímicas; a través de la inclusión y participación de otros actores los cuales no se han tenido en cuenta.

## Capítulo 5. Conclusiones

De acuerdo a la caracterización de agroquímicos y cultivos, llevada a cabo en las veredas Casa de Teja y Llano Suarez del municipio de Abrego, Norte de Santander, mediante el diagnóstico inicial, se determina que los agricultores de esta zona llevan a cabo prácticas inadecuadas, asociadas con el uso y manejo de agroquímicos, no utilizan los elementos de protección personal tanto en el proceso de fumigación como en las preparaciones de la mezcla, limpieza y lavado de los equipos usados en estos procesos. De igual modo, también fue posible determinar la falta de interés que hay por parte de esta población en cuanto a la disposición final de envases y empaques resultantes del proceso de fumigación, pues a pesar de contar con rutas de recolección y un centro de acopio en la zona, prefieren realizar otro tipo de práctica como quemarlos, enterrarlos o dejarlos botados en las parcelas. Concluyendo de esta forma, la falta de orientaciones, capacitaciones y seguimiento a los agricultores de estas dos veredas y a los procesos que realizan a diario, los cuales se ven reflejados en severos casos de intoxicación y afectaciones al ambiente.

De igual forma mediante las visitas realizadas a las dos veredas, la observación directa y los resultados del diagnóstico, se puede concluir que los agricultores de esta zona utilizan principalmente productos químicos para el control de las plagas y enfermedades que afectan a sus cultivos. Estos no tienen en cuenta la dosificación sugerida por la ficha de seguridad o etiqueta del producto, por el contrario realizan dosificaciones a su parecer, evidenciando la falta de orientaciones y capacitaciones por parte de las entidades e instituciones competentes.

Así mismo, al analizar el contexto general de la situación actual, con respecto a los catorce expendios de plaguicidas existentes en el municipio, los cuales fueron visitados, se pudo concluir que las condiciones locativas en su mayoría no son las más apropiadas para este fin, pues son lugares muy reducidos y con poca iluminación y ventilación. De igual modo las personas a cargo de estos establecimientos no se encuentran capacitadas, por lo que venden productos sin tener conocimientos claros en el tema. Su vestimenta no es la más óptima, ni la establecida, y se le da muy poca importancia al control de emergencias indispensable que deben tener, para cuando se les presente alguna situación indeseada que ponga en riesgo su vida o la de las demás personas. También fue posible concluir que algunos almacenes o establecimientos presentan niveles básicos y significativos de organización, manejo y despacho de dichos productos, evidenciando orden, sistematización, archivos, requerimientos legales, buena señalización, especificaciones en avisos visibles y claros de clasificación de productos y cumplimiento requisitos mínimos de almacenamiento y ventilación. Aunque son más altos los niveles de locales que evidencian falencias y debilidades de funcionamiento, mostrando la necesidad de aplicar correctivos y planes de visitas técnicas en control y asesorías, para el cumplimiento de dichas exigencias de funcionamiento.

## Capítulo 6. Recomendaciones

Realizar capacitaciones regulares e integrales a los agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja, en cuanto al manejo y uso seguro de agroquímicos, por parte de las entidades competentes.

Promover espacios de coordinación entre la Oficina de Salud Ambiental Pública del I.S.D del departamento y el personal del Hospital Regional Noroccidental del municipio; con el fin de definir mecanismos de prevención, control y promoción; los cuales permitan disminuir los daños ocasionados tanto a la salud pública como al medio ambiente, por uso inadecuado de agroquímicos.

Junto con la Oficina de Salud Ambiental del I.D.S, realizar varias pruebas de colinesterasa a docentes y estudiantes de las escuelas pertenecientes a estas dos veredas, los cuales han expresado, verse afectados cada vez que hay temporadas de cosechas en la zona, con el fin de verificar cuales presentan alguna intoxicación por estos productos y hacerles el respectivo seguimiento.

Crear espacios de integración, con las comunidades de estas dos veredas, donde se les informe, la existencia del centro de acopio y las rutas de recolección, con el fin de darle una adecuada disposición a los envases y empaques de agroquímicos utilizados.

Se hace necesario la coordinación y cooperación, entre las empresas distribuidoras de insumos tóxicos, la Oficina de Salud Ambiental como ente de control y Bioentorno, la cual es la encargada en la zona, de la recolección y disposición final adecuada de estos envases y empaques. Con el fin de brindarles a los consumidor capacitaciones y orientaciones en cuanto a prácticas apropiadas de recolección. Siendo preciso acoger estrategias como el pago de

incentivos a los consumidores, que adopten el programa de recolección de estos residuos peligrosos.

Se debe continuar con acciones de concientización, dirigidas a los agricultores de estas veredas, las cuales estén relacionadas a la disminución gradual del uso de productos químicos en las labores del campo, de tal manera que se pueda adoptar un modelo que propenda, principalmente la técnica de la agricultura orgánica.

También es importante capacitar al campesino de manera regular, en técnicas más amigables con la naturaleza como lo son, el Control biológico de plagas, la rotación de cultivos y demás técnicas o procedimientos menos tóxicos, con el fin de mitigar los impactos producidos a la salud pública y al medio ambiente.

Se hace necesario realizar visitas de inspección, seguimiento y control con mayor frecuencia a los establecimientos expendedores de plaguicidas del municipio, para darle cumplimiento a las exigencias establecidas por la norma.

Es necesario capacitar y orientar tanto a los dueños de los establecimientos expendedores de plaguicidas, como a sus operarios y trabajadores; en cuanto al cuidado de su salud, mientras manipulen todos los insumos agrícolas, pues es de suma importancia portar cada uno los elementos de protección personal y asegurarse de la existencia de un control de emergencias (botiquín, extintor, material absorbente para algún tipo de derrames, etc.), por si se presenta alguna situación no deseada.

Se recomienda realizar capacitaciones o talleres sobre la importancia de las BPA (Buenas prácticas agrícolas) a la comunidad en general de este sector; con el fin de fortalecer las capacidades de los agricultores.

Con respecto al tema de manipulación y dosificación de agroquímicos en el control de malezas, enfermedades y plagas, se evidencia el poco conocimiento que se tiene sobre el tema, pues los agricultores generalmente utilizan dosis incorrectas, algunos desperdician los productos y a otros posiblemente nos les funcione la aplicación por subutilización de los mismos. Siendo preciso realizar capacitaciones, talleres u orientaciones por parte de la Oficina de Salud ambiental y representantes de las empresas distribuidoras de estos insumos.

Se requieren talleres integradores con la comunidad, en donde se les muestre la importancia de portar los elementos de protección personal, con el fin de que cada uno de ellos entienda y reflexione lo indispensable que esto significa para el cuidado de su salud, pues es una alternativa que reduce las probabilidades de sufrir alguna intoxicación.

## Referencias

Acevedo Martínez, M. J., & Verjel Pérez, L. F. (2017). *Plan estratégico para el mejoramiento de la malla vial rural del municipio de Ábrego*. Bucaramanga.

Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander. (2018). *Misión Institucional*. Obtenido de Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander:

<https://ids.gov.co/web/index.php/quienes-somos/plataforma-estrategica>

Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander. (2018). *Objetivo General*. Obtenido de Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander:

<https://ids.gov.co/web/index.php/quienes-somos/plataforma-estrategica/47-politicas-institucionales>

Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander. (2018). *Organigrama*. Obtenido de Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander:

<https://ids.gov.co/web/index.php/quienes-somos/plataforma-estrategica/46-organigrama>

Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander. (2018). *RESEÑA HISTORICA*.

Obtenido de Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander:

<https://ids.gov.co/web/index.php/quienes-somos/resena-historica>

Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander. (2018). *Visión Institucional*. Obtenido de Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander:

<https://ids.gov.co/web/index.php/quienes-somos/plataforma-estrategica>



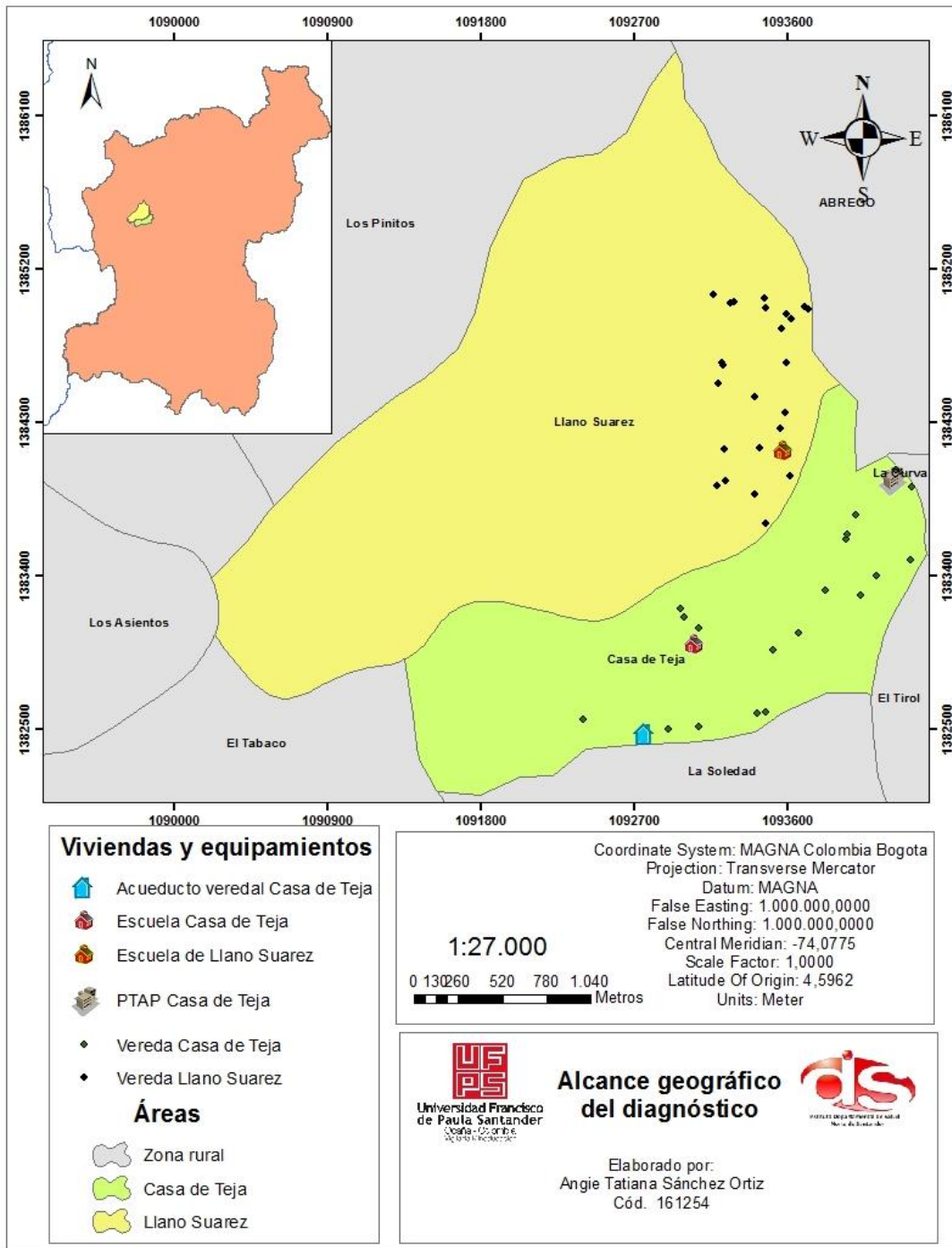
Monroy Cubides, O. M. (2009). *CARACTERIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS ASOCIADAS CON EL USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS EN CULTIVOS DE PAPA.*

Bogotá.

Patiño, N. Y. (14 de Junio de 2018). Descripción de la dependencia ( Oficina de Salud Ambiental ). (A. T. Ortiz, Entrevistador)

**Apéndices**

**Apéndice 1. Ubicación geográfica de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja, predios, escuelas y acueducto comunitario visitado, objeto de estudio.**



## Evidencia de toma de coordenadas para la realización del mapa mostrado anteriormente



## Apéndice 2. Evidencia de la realización de jornadas de integración, capacitación y orientación a los Agricultores de las Veredas Llano Suarez y Casa de Teja.

Invitación entregada a Agricultores de la vereda Llano Suarez, para capacitación sobre “Intoxicación y contaminación por el mal uso de agroquímicos”



Primera capacitación realizada a docentes y alumnos de la escuela Llano Suarez.



Segunda capacitación, realizada Agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja.

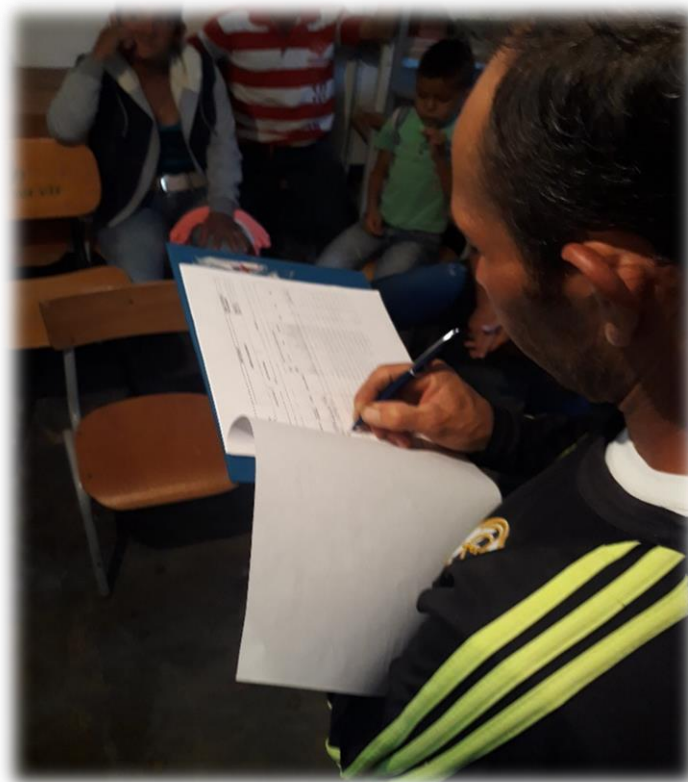












### **Apéndice 3. INFORME DESCRIPTIVO DE CONTAMINACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL.**

El análisis descriptivo de la afectación de aires, suelos, especies y fuentes hídricas por el uso inadecuado de agroquímicos en el municipio de Abrego Norte de Santander; es el resultado de la observación directa, visitas a fincas y predios de las veredas Casa de Teja y Llano Suarez, estudio de casos de intoxicación y enfermedades producidas por el uso inadecuado de agroquímicos, fundamentalmente en el análisis efectuado con la Oficina de Salud Ambiental, perteneciente al I.D.S del departamento de Norte de Santander.

Se desarrollaron entrevistas a los habitantes de estas veredas, docentes y estudiantes de básica primaria de las dos (2) Sedes educativas de este sector, las cuales pertenecen al Centro Educativo Rural Chapinero; referente a la afectación que han producido dichos productos

tóxicos, en el medio ambiente e igualmente se llevaron a cabo visitas exploratorias y de toma de evidencias a zonas de la quebrada el Tabaco, acueducto comunitario Rural y Zonas montañosas de este sector, tomando evidencias fotográficas anexas a esta información; permitiendo con estos datos, establecer referentes concluyentes de la afectación y el impacto registrado de los organismos vivos, especies nativas, suelos, aires, fuentes hídricas y ambiente de esta zona rural, como respuesta de un diagnóstico real que sirva de base de estudios para la determinación de estrategias, procesos, acciones y alternativas de solución que mejoren las condiciones y prácticas agrícolas, en beneficio del medio ambiente y de las mismas comunidades.

El uso inadecuado de agroquímicos en los cultivos y la producción agrícola del municipio, es el resultado de prácticas inapropiadas, procesos formativos y de capacitación débiles, niveles educativos bajos, acompañamiento técnico parcial y poco aplicativo e igualmente acciones de inspección, vigilancia, control y seguimiento casi inexistentes, que evidencian la poca participación e integración de entidades, corporaciones ambientales u organismos de apoyo en la orientación al sector agrícola. Un gran número de agricultores y campesinos del municipio, que llevan a cabo los procesos de adecuación y preparación de suelos, siembra, cosecha, fertilización y uso de plaguicidas de manera empírica, tradicional, con escasez de recursos, poca orientación técnica y profesional, conlleva de forma acelerada a un continuo y repetitivo manejo indiscriminado de estos productos fitosanitarios con consecuencias preocupantes, pues el medio ambiente refleja la contaminación de suelos, aires, fuentes hídricas, afectaciones en especies y a la misma salud de las comunidades, las cuales son expresadas en casos de intoxicación con plaguicidas, en niveles significativos anuales, registrados en el Hospital Regional Noroccidental del municipio, así como enfermedades respiratorias, dermatitis,

relación con casos de cáncer y hasta repercusión en embriones y fetos, por el uso inadecuado de todas estas sustancias en niveles extremadamente altos que causan igualmente la extinción de especies con deterioro en el equilibrio ambiental y la significativa preocupación de la contaminación de fuentes hídricas como la quebrada el tabaco, Río Frio, Río Oroque y el Río Algodonal; con consecuencias graves para la salud de los habitantes de esta región.

Siendo positivo ejercer acciones correctivas en el uso inadecuado de estos insumos agrícolas, estableciendo planes, estrategias, procedimientos y protocolos que integren participativamente a las comunidades, entidades, instituciones, corporaciones ambientales y de salud pública en la transformación de estas prácticas, para mitigar los daños causados a través de procesos amigables, con el medio ambiente y con la salud, desde los métodos formativos, educativos, integrales, de reflexión y promoción para encausar prácticas agrícolas adecuadas en el uso de estos productos, para el bien de las comunidades.

## **SUELOS**

Es demasiado el uso de plaguicidas y fertilizantes en las producciones agrícolas del municipio, siendo muy altos los niveles, porcentajes, cantidades y mezclas de estos productos aplicados al tomate, pimentón frijol, alverja, maíz, cebolla, tabaco y pepino principalmente. Dichas prácticas inapropiadas de productos altamente tóxicos como: Lorsban 4EC, Lannate SL, Trivia wp y Fitorz wp 76, entre otros, los cuales son frecuentemente utilizados en altos porcentajes con uso inadecuado y una mala disposición de sus envases y empaques, causado un alto deterioro en la calidad de los suelos, como consecuencia de la continua y permanente aplicación de estos productos, que en su mayoría son usados en mezclas con agua, que van a terminar incorporándose en los terrenos, raíces y distintas capas del suelo, generando cambios en el mismo como pérdida de sus propiedades, productividad y fertilidad.

El desarrollo de planes estratégicos de análisis, diagnósticos, procesos de capacitación, motivación, transformación cultural, trabajo participativo de comunidades, protocolos y procedimientos de manejo de agroquímicos en cultivos y por su puesto la concientización que es un requerimiento prioritario para que la región, comunidades y predios puedan aplicar adecuadamente todos estos insumos agrícolas en sus cosechas permitiendo la recuperación de los suelos ya cansados, fatigados y contaminados por el excesivo e indiscriminado uso de los mismos, los cuales han conllevado de igual forma a la pérdida de microorganismos vivos, lo que hace necesario la realización de tareas de recuperación y fertilización tecnificada y amigable con el medio ambiente hacia la disminución en la aplicación de todos estos productos.

### **FUENTES HIDRÍCAS**

La principal fuente hídrica de estudio y fundamento de este proyecto es la Quebrada El Tabaco, la cual tiene su nacimiento por la vereda Loma de Paja y atraviesa la zona comprendida entre las veredas La Cabrera, El Tabaco, Casa de Teja, Llano Suarez y Los Piñitos, para desembocar en el Río Algodonal. Esta vertiente ha venido mostrando disminución en su caudal, afectado por la tala de bosques por parte de los dueños de los predios, para la extensión de zonas de agricultura y de pastoreo. Dicha función productiva en áreas montañosas de nacimiento ha afectado los niveles de esta quebrada y el que exista mayor cantidad de fincas o predios con esta necesidad de extender aún más el área para la producción, ha generado un aumento en prácticas inadecuadas sobre el uso y manejo de agroquímicos, en especial en los procesos de fumigación, lo cual repercute, en que estas aguas residuales de los cultivos terminan por gravedad o procesos de infiltración, en la quebrada el Tabaco, provocando envenenamiento y contaminación significativa en esta corriente hídrica, con altos niveles de toxicidad, trayendo consecuencias

negativas, en especies, actividades ganaderas y principalmente en la salud de los habitantes de estos sectores rurales. Es un factor crítico pues en las zonas más bajas de praderas y llanuras, se construyó un acueducto comunitario en la vereda Casa de Teja, con el fin de abastecer de agua para consumo humano a la población de estas dos veredas. Así mismo fincas de otros predios cercanos se abastecen de este recurso, a través de las llamadas tomas y mangueras.

Por otra parte muchos residuos de envases y empaques de estos productos fitosanitarios usados, terminan como basuras, vertidos a esta fuente hídrica, sin ningún procedimiento de respeto por el medio ambiente, y sin prácticas de reciclaje adecuadas para mitigar el daño ambiental a dicha quebrada.

Las consecuencias de esta situación, afecta la salud de los habitantes de esta región, por lo cual se requiere un proceso de reflexión, formación, visita y seguimiento, para la aplicación de prácticas agrícolas más favorables que ayuden al cuidado y a la conservación del ambiente.

### **AIRE**

La evidencia de diagnósticos y estudios de casos por el uso inadecuado de agroquímicos muestra resultados de afectación en la salud de habitantes de esta región, evidenciado claramente en enfermedades respiratorias, intoxicaciones, distintos casos de envenenamiento, niveles significativos de cáncer y afectación en especies y corrientes hídricas. Siendo de interés la situación que se presenta por contaminación de aires a causa del uso inadecuado de agroquímicos, en los procesos productivos por acciones de fumigación; desde los estudios realizados en las visitas a predios de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja, se pudo evidenciar la presencia de fuertes olores y la contaminación significativa del aire. El uso indiscriminado de todos los productos químicos aplicados a las cosechas, genera ambientes altamente tóxicos, provocando afectaciones preocupantes para la salud de agricultores, familias, estudiantes y

docentes. Se puede describir que en la escuela Llano Suarez, en época de cosecha, las aulas de clase son afectadas por estos olores extremadamente fuertes, que provienen de predios cercanos, los cuales no disponen de cercas vivas que puedan contribuir a la retención de todos los residuos del procesos de fumigación, ayudando a que estas oleadas de aire contaminado, queden estancadas en dichas barreras vegetales de protección y mitigación, evitando de esta forma, que afecten tanto a la salud de los habitantes como a muchas especies.

Es prioritario el proceso de orientación, formación en buenas prácticas de fumigación, adecuada dotación y acompañamiento técnico no solo en procesos de fumigación, sino en cantidades, mezclas y tipo de producto a utilizar.

### **ESPECIES**

El daño ambiental causado por el hombre a nuestra región ha impactado contundentemente a especies de la provincia de Abrego, las cuales se ven acorraladas a situaciones de extinción por el deterioro de sus hábitats y ecosistemas principalmente en la contaminación del aire por el uso de agroquímicos. Afectando especies de aves como las Tórtolas, Azulejos, Mirlas, Cucaracheros, Canarios, Urracas, Toches y Chepes. De igual forma insectos, mariposas, grillos, arañas, hormigas y de manera preocupante las abejas nativas y avispas, con un daño ambiental altamente riesgoso, pues el equilibrio de los ecosistemas puede afectar principalmente, el proceso de fertilización y reproducción de especies vegetales nativas de praderas y zonas montañosas, disminuyendo las zonas verdes como alimentadoras de fuentes hídricas y productoras de oxígeno.

Especies como reptiles y anfibios de la región dentro de los cuales se encuentran distintas clases de sapos, culebras de monte, lagartijas y camaleones, vienen siendo golpeadas igualmente a causa de ambientes contaminados por agroquímicos, los cuales generan consecuencias en el

ciclo de vida de estas especies que cumplen una función específica en la naturaleza y por supuesto en el valle de Abrego.

Los residuos tóxicos de todos estos productos fitosanitarios, causan intoxicación, envenenamiento, muerte y extinción de estas especies, lo cual es evidencia en la disminución de azulejos, mirlas, tórtolas y cucaracheros, viéndose en menor cantidad y también la difícil y preocupante disminución de abejas, como una alarma del desequilibrio ambiental. En las fuentes hídricas como la Quebrada el Tabaco, principal vertiente de las veredas, la Cabrera, el Tabaco, los Asientos, Loma de Paja, Casa de Teja, Llano Suarez y los Piñitos, se expresa casi la extinción del Aguagato y del Corroncho; quienes igualmente cumplen una función en los hábitats acuíferos, los cuales vienen siendo fuertemente contaminados.

#### **Apéndice 4. INFORME DE PRÁCTICAS INADECUADAS, USO DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES DE PROTECCIÓN PERSONAL, EN LOS PROCESOS DE SIEMBRA Y COSECHA.**

##### **INTRODUCCIÓN**

Ante la necesidad de proteger a la comunidad, por los riesgos a los que se encuentran expuestos, no solo por cosechar productos agrícolas contaminados de plaguicidas, sino también por el peligro que estos representan a la hora de ser consumidos. Por tal motivo se pretende en primera instancia garantizar la seguridad del campesino que hace uso de estos insumos peligrosos, y por supuesto de su familia y animales que habitan en sus predios, de modo que se promueva la conservación de los recursos naturales de los cuales sacan provecho a diario. Con el principal el objetivo de brindarles a los agricultores las orientaciones generales sobre las buenas prácticas agrícolas y el cuidado que deben tener a la hora de usar o manipular los agroquímicos.

Es por esto que el siguiente informe pretende presentar la caracterización que se realizó en cuanto a las prácticas agrícolas asociadas con el uso y manejo de agroquímicos por parte de los agricultores de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja, el uso que estos hacen de las herramientas en los procesos de siembra y cosecha, y los elementos de protección personal que deben ser utilizados no solo en la aplicación de los productos fitosanitarios; sino en las preparaciones de la mezcla de estos y en la limpieza y lavado de equipos de fumigación.

## **METODOLOGIA**

### *a) Población objeto de estudio:*

Corresponde a los agricultores provenientes de las veredas Llano Suarez y Casa de Teja del municipio de Abrego Norte de Santander.

### *b) Fuente de información:*

Para la obtención de la información requerida fue necesario realizar en primer lugar un “Diagnostico Sanitario” en donde se llevaron cabo visitas programadas a cada uno de los predios o fincas de estas dos veredas, en las cuales se formularon varias preguntas a los propietarios y administradores, con relación a las prácticas agrícolas, uso de herramientas en el proceso de siembra y cosecha, y elementos de protección personal.

El diagnostico nos proporciona información como:

- Nombre de fuente abastecedora
- Sistemas de riego que utiliza
- Probabilidad de contaminación de la fuente: si\_\_ no \_\_
- Distancia de la fuente



- Vertimiento a la fuente: si \_\_\_ no \_\_\_
- Cómo se prepara para fumigar
- A qué horas del día fumiga
- Tiene en cuenta la dirección del viento al fumigar: si \_\_\_ no \_\_\_
- Consume algún alimento mientras fumiga: si \_\_\_ no \_\_\_
- Cuál es la disposición final de los recipientes de plaguicidas

utilizados en los cultivo

- Quién realiza la recolección de los recipientes
- Con qué frecuencia son recogidos estos recipientes
- Ha recibido algún proceso técnico de capacitación para el uso y

manejo de agroquímicos y de los elementos de protección personal que deben ser utilizados para el proceso de fumigación: si \_\_\_ no \_\_\_

- Cuáles son las técnicas, procedimientos y herramientas empleadas

en la preparación de la tierra para la siembra del cultivo.

Producto utilizado: \_\_\_\_\_

Ingrediente activo: \_\_\_\_\_

Registro ICA: \_\_\_\_\_

Cantidad aplicada: \_\_\_\_\_

También fue necesario revisar el Decreto 1843 de 1991 en su capítulo XIV, el cual nos habla de los elementos de protección personal. Y el Manual de BPA (Buenas prácticas agrícolas), como fundamento de la información recopilada.

## **PRINCIPALES HALLAZGOS:**

a) *Manejo de productos químicos para el control de malezas, plagas y enfermedades:*

Gracias al diagnóstico que fue realizado anteriormente, es posible evidenciar que los agricultores utilizan principalmente productos químicos para el control de las plagas y enfermedades de sus cultivos. Estos no tienen en cuenta la dosificación sugerida por la ficha de seguridad o etiqueta del producto, por el contrario realizan dosificaciones a su parecer.

b) *Protección personal:*

En cuanto al equipo de protección utilizado por los agricultores al momento de aplicar los agroquímicos es deficiente, debido principalmente al descuido y desinterés de los mismos en su protección personal. El equipo de mayor uso con respecto a lo sugerido por la norma (Decreto 1843 de 1991), son las botas de caucho o PVC en comparación con las máscaras y gafas. Cabe resaltar que la mayoría de los campesinos expresaron usar sombrero y ropa de trabajo normal; además varios de ellos afirmaron que realizan la fumigación a pie descalzo. También es importante señalar que la mayoría de estos agricultores no leen la ficha técnica, etiqueta o panfleto antes de realizar la mezcla para la aplicación del producto.

c) *Prácticas agrícolas inadecuadas:*

En la aplicación de prácticas agrícolas y de conservación, para reducir la contaminación causada sobre el medio ambiente, se puede concluir que gran parte de los agricultores no tienen conocimiento o muestran gran desinterés en cuanto al daño

que causa la mala disposición y manejo de los envases y empaques de agroquímicos una vez utilizado el producto; pues existe un elevado porcentaje de manejo inapropiado para estos. La mayoría de los encuestados no devuelven los envases a las casas comerciales y tampoco los entregan al carro recolector, de igual modo indican que siguen practicando técnicas como quemarlos, enterrarlos, hacerlos un montón, o dejarlos botados en la parcela. Cabe señalar que en la vereda Llano Suarez existe una ruta de recolección, la cual hace su recorrido aproximadamente cada 3 meses; aunque no se tiene una cobertura total de la zona, pues propietarios de algunos predios expresaron que hasta sus fincas (por ser las más lejanas) no llega dicho carro recolector. De igual modo los habitantes de la vereda Casa de Teja señalaron que no existe tal ruta de recolección.

Por otra parte, es preciso mencionar que los habitantes de estas dos veredas no tienen la cultura de proteger el recurso hídrico, por lo que en varios predios es notable apreciar el derroche que estos tienen con el agua, no solo a la hora de regar sus cultivos, sino también en las labores que se realizan en la casa.

Además muchos de estos agricultores tienden a realizar talas descontroladas para poder establecer sus cultivos, siendo esta una práctica que desprotege el suelo y aumenta la probabilidad que el agua arrastre sedimentos. Así mismo no se adoptan métodos como la rotación de cultivos, los cuales son determinantes para minimizar el impacto sobre las propiedades físicas y químicas del suelo.

*d) Herramientas utilizadas en los procesos de siembra y cosecha*

La mayoría de los agricultores indicaron realizar el mismo proceso de preparación del terreno, en los cuales se inicia con la limpieza del lugar donde se desea establecer el



cultivo; para esto se utilizan machetes, azadones y guadañas. Luego se procese con el arado de la tierra; en el cual se utilizan implementos o maquinarias como el tractor. Posterior a esto se lleva a cabo el arreglo de los surcos con ayuda de azadones; de igual modo se escogen las semillas, y por último se realizan una serie de huecos u orificios con ayuda de una palanca, que es una especie de tronco o palo con el que se ejerce presión sobre la tierra para poder situar o disponer la semilla y que ésta del mismo modo pueda germinar.

### **CONCLUSIONES**

Al analizar las respuestas de los encuestados con relación a las prácticas agrícolas inadecuadas, uso de herramientas y materiales de protección personal, en los procesos de siembra y cosecha, se determina que los agricultores de estas dos veredas en las cuales fue realizado dicho diagnóstico, poseen un conocimiento bajo sobre las buenas prácticas agrícolas que deben adoptarse en todo el proceso productivo que se realiza; inclusive los campesinos que señalan haber recibido alguna capacitación en estos temas, suelen mencionar únicamente, el cuidado con relación al uso y manejo de agroquímicos, dejando de lado su seguridad personal al manipular estos insumos y la protección del medio ambiente.

Específicamente en el municipio de Abrego, se utilizan implementos o maquinaria agrícola como el tractor para realizar el proceso de arado, mientras que para realizar los procedimientos de siembra de los cultivos es a través de la técnica manual.

**Apéndice 5. Evidencia del Formato del Diagnostico sanitario de Sustancias Agroquímicas, realizado a las veredas Llano Suarez y Casa de Teja.**

 <p>Instituto Departamental de Salud Norte de Santander</p>	<p><b>DIAGNOSTICO SANITARIO DE SUSTANCIAS AGROQUÍMICAS</b></p>	 <p>Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña - Colombia</p>
	<p><b>LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA</b></p>	

**FORMATO DE INFORMACIÓN PARA EL PLAN ESTRATÉGICO DE PREVENCIÓN, PROMOCIÓN Y PROTECCIÓN DE RIESGOS POR EL USO DE AGROQUÍMICOS**

FECHA: \_\_\_\_\_ MUNICIPIO: \_\_\_\_\_  
 VEREDA O LOCALIDAD: \_\_\_\_\_  
 NOMBRE DE FUENTE ABASTECEDORA: \_\_\_\_\_  
 NOMBRE DEL PREDIO: \_\_\_\_\_  
 REPRESENTANTE LEGAL DEL PREDIO: \_\_\_\_\_  
 NIVEL DEL ESTUDIO DEL PROPIETARIO: \_\_\_\_\_  
 TIPO DE ACTIVIDAD PRODUCTIVA: \_\_\_\_\_  
 SISTEMAS DE RIEGO QUE UTILIZA: \_\_\_\_\_

1. CULTIVO: \_\_\_\_\_ PROBABILIDAD DE CONTAMINACIÓN DE LA FUENTE: SI \_\_ NO \_\_  
 VERTIMIENTO A LA FUENTE: SI \_\_ NO \_\_ ÁREA APROXIMADA: \_\_\_\_\_

<b>SIEMBRA Y COSECHA</b>	
INICIA	FINALIZA

1. PRODUCTO UTILIZADO: \_\_\_\_\_  
 INGREDIENTE ACTIVO: \_\_\_\_\_  
 REGISTRO ICA: \_\_\_\_\_  
 CANTIDAD APLICADA: \_\_\_\_\_
  
2. PRODUCTO UTILIZADO: \_\_\_\_\_  
 INGREDIENTE ACTIVO: \_\_\_\_\_  
 REGISTRO ICA: \_\_\_\_\_  
 CANTIDAD APLICADA: \_\_\_\_\_
  
3. PRODUCTO UTILIZADO: \_\_\_\_\_  
 INGREDIENTE ACTIVO: \_\_\_\_\_  
 REGISTRO ICA: \_\_\_\_\_  
 CANTIDAD APLICADA: \_\_\_\_\_
  
4. PRODUCTO UTILIZADO: \_\_\_\_\_  
 INGREDIENTE ACTIVO: \_\_\_\_\_  
 REGISTRO ICA: \_\_\_\_\_  
 CANTIDAD APLICADA: \_\_\_\_\_

5. PRODUCTO UTILIZADO: \_\_\_\_\_  
 INGREDIENTE ACTIVO: \_\_\_\_\_  
 REGISTRO ICA: \_\_\_\_\_  
 CANTIDAD APLICADA: \_\_\_\_\_

2. CULTIVO: \_\_\_\_\_ PROBABILIDAD DE CONTAMINACION DE LA FUENTE: SI \_\_ NO \_\_  
 VERTIMIENTO A LA FUENTE: SI \_\_ NO \_\_ ÁREA APROXIMADA: \_\_\_\_\_

SIEMBRA Y COSECHA	
INICIA	FINALIZA

1. PRODUCTO UTILIZADO: \_\_\_\_\_  
 INGREDIENTE ACTIVO: \_\_\_\_\_  
 REGISTRO ICA: \_\_\_\_\_  
 CANTIDAD APLICADA: \_\_\_\_\_

2. PRODUCTO UTILIZADO: \_\_\_\_\_  
 INGREDIENTE ACTIVO: \_\_\_\_\_  
 REGISTRO ICA: \_\_\_\_\_  
 CANTIDAD APLICADA: \_\_\_\_\_

3. PRODUCTO UTILIZADO: \_\_\_\_\_  
 INGREDIENTE ACTIVO: \_\_\_\_\_  
 REGISTRO ICA: \_\_\_\_\_  
 CANTIDAD APLICADA: \_\_\_\_\_

4. PRODUCTO UTILIZADO: \_\_\_\_\_  
 INGREDIENTE ACTIVO: \_\_\_\_\_  
 REGISTRO ICA: \_\_\_\_\_  
 CANTIDAD APLICADA: \_\_\_\_\_

5. PRODUCTO UTILIZADO: \_\_\_\_\_  
 INGREDIENTE ACTIVO: \_\_\_\_\_  
 REGISTRO ICA: \_\_\_\_\_  
 CANTIDAD APLICADA: \_\_\_\_\_

ACCIDENTES OCUPACIONALES MÁS FRECUENTES:

QUÉ SABE DE LAS INTOXICACIONES:

QUÉ HACE CUANDO SE INTOXICA:

CÓMO SE PREPARA PARA FUMIGAR:

A QUÉ HORAS DEL DÍA FUMIGA: \_\_\_\_\_

TIENE EN CUENTA LA DIRECCIÓN DEL VIENTO AL FUMIGAR: SI \_\_ NO \_\_

CONSUME ALGÚN ALIMENTO MIENTRAS FUMIGA: SI \_\_ NO \_\_

CUÁL ES LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RECIPIENTES DE PLAGUICIDAS UTILIZADOS EN LOS CULTIVO:

\_\_\_\_\_

QUIÉN REALIZA LA RECOLECCIÓN DE LOS RECIPIENTES: \_\_\_\_\_  
CON QUÉ FRECUENCIA SON RECOGIDOS ESTOS RECIPIENTES: \_\_\_\_\_

HA RECIBIDO ALGÚN PROCESO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN PARA EL USO Y MANEJO DE AGROQUÍMICOS:  
SI \_\_ NO \_\_

CUÁLES SON LAS TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS Y HERRAMIENTAS EMPLEADAS EN LA PREPARACIÓN DE LA  
TIERRA PARA LA SIEMBRA DEL CULTIVO:

---

---

---

---

---

---

---

---

FIRMA DE QUIEN ATENDIO LA VISITA: \_\_\_\_\_

Evidencia fotográfica, de la realización del diagnóstico.









Evidencias fotográficas de la encuesta realizada a los comerciantes de plaguicidas, en cuanto a los Productos con mayor venta en sus establecimientos.



### Apéndice 7. Evidencia del Formato de visitas a Expendios de Plaguicidas del Municipio.

	<b>DIAGNOSTICO SANITARIO DE SUSTANCIAS AGROQUÍMICAS</b>  <b>VISITA DE SEGUIMIENTO E INSPECCIÓN</b>	
---	--	---

**MUNICIPIO:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_\_\_\_

#### IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

**NOMBRE / RAZÓN SOCIAL:** \_\_\_\_\_

**DIRECCIÓN:** \_\_\_\_\_ **TELÉFONOS:** \_\_\_\_\_

**REPRESENTANTE LEGAL:** \_\_\_\_\_

**C.C.** \_\_\_\_\_

Número de empleados:

Operarios: \_\_\_\_\_ Profesionales: \_\_\_\_\_ Técnicos: \_\_\_\_\_ Administrativos: \_\_\_\_\_

Tipo de Almacén:  Agrícola  Agropecuario  Veterinario

#### INSPECCIÓN SANITARIA DEL ESTABLECIMIENTO

ITEM	ASPECTOS A VERIFICAR		
1.	CONDICIONES LOCATIVAS	CALIFI- CACION	OBSERVAC IÓN
1.1	Tiene el Permiso de Uso del Suelo y Certificado de Cámara de Comercio.		
1.2	El establecimiento cuenta con pisos y paredes construidos en material compacto, resistente e impermeable, de manera tal que permitan las labores de limpieza.		
1.3	Las instalaciones eléctricas, de acueducto, de aguas servidas y demás servicios, tienen las seguridades técnicas para evitar que representen o se constituyan en riesgos de explosión, incendio, humedad o contaminación con plaguicidas.		
1.4	El establecimiento es independiente de la vivienda.		
1.5	Dispone de servicios sanitarios en cantidad suficiente y debidamente dotados (toallas, jabón, papel higiénico), en perfecto estado de funcionamiento y aseo.		
1.6	Cuenta con un área de trabajo destinada a manipular los envases rotos y efectuar la recuperación en caso de roturas accidentales.		

ITEM	ASPECTOS A VERIFICAR		
1.7	La ventilación e iluminación son adecuadas en cantidad y calidad.		
1.8	El establecimiento se encuentra demarcado y señalizado.		
1.9	Las instalaciones eléctricas están debidamente aisladas y protegidas.		
2.	<b>MANEJO DE PRODUCTOS</b>		
2.1	El almacenamiento de los productos se realiza ordenadamente sobre estibas o estantes separados del piso y las paredes.		
2.2	Los espacios para el almacenamiento de plaguicidas son de uso exclusivo para este fin y en ningún caso se guardan productos alimenticio, o ropas.		
2.3	Los productos distribuidos son plaguicidas registrados oficialmente.		
2.4	Los estantes están señalizados y demarcados por producto y categoría toxicológica.		
2.5	Los animales domésticos tienen acceso al almacén donde están los plaguicidas		
2.6	Los envases y empaques de los productos distribuidos se encuentran con etiquetas de acuerdo a la norma.		
2.7	Los envases y empaques se encuentran con cierres herméticos y/o bien ajustados.		
2.8	Los envases y empaques se almacenan sin contacto directo con el piso.		
2.9	Los productos almacenados se encuentran a una altura inferior de dos metros.		
2.10	Los plaguicidas son distribuidos en el envase o empaque original de fábrica y con la etiqueta o rotulo íntegros y perfectamente legibles.		
2.11	Los envases de plaguicidas y productos afines estén ordenados por categoría toxicológica y se encuentren separados de productos veterinarios, semillas y fertilizantes.		
2.12	Los envases y empaques de plaguicidas están almacenados de la siguiente manera: los de estado sólido en parte superior y los de estado líquido en la parte inferior		
2.13	Revisa usted en el etiquetado de producto la fecha de vencimiento.		
2.14	Los productos de plaguicidas se encuentran separados según su uso (Insecticidas, herbicidas, funguicidas, etc...)		
2.15	El establecimiento cuenta con un listado o inventario de los productos utilizados y organizados por categorías químicas.		

ITEM	ASPECTOS A VERIFICAR		
<b>3.</b>	<b>PERSONAL</b>		
<b>3.1</b>	El personal cuenta con la ropa de trabajo adecuada para el desarrollo de su actividad.		
<b>3.2</b>	El personal cuenta con la dotación básica de guantes (de acuerdo al riesgo de manejo) y equipos de protección respiratoria, ocular, auditiva o dérmica cuando el riesgo lo requiera.		
<b>3.3</b>	El personal está capacitado en el Uso y Manejo de Plaguicidas dictada por el Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA con una intensidad de 60 horas.		
<b>3.4</b>	El personal se encuentra afiliado a alguna ARL (Aseguradora De Riesgos Laborales)		
<b>3.5</b>	El personal está capacitado en el establecimiento de Primeros Auxilios.		
<b>4.</b>	<b>CONTROL DE EMERGENCIAS</b>		
<b>4.1</b>	Existen extintores con carga, debidamente señalizados y con fecha vigente de carga.		
<b>4.2</b>	Existe botiquín de Primeros Auxilios bien dotado y ubicado.		
<b>4.3</b>	Dispone de las Hojas de Seguridad de los productos almacenados.		
<b>4.4</b>	Se dispone de kit (material absorbente, bolsa plástica, escoba y pala/recogedor) para la recolección de derrames de plaguicidas.		

**CALIFICACIÓN:** Cumple completamente: 2; Cumple parcialmente: 1; No cumple: 0; No aplica: NA; No observado: NO.

**CONCEPTO:**

Favorable: \_\_\_\_\_

Favorable condicionado: \_\_\_\_\_

Desfavorable: \_\_\_\_\_

Cumple totalmente las condiciones sanitarias.

Cumple parcialmente las condiciones sanitarias.

No cumple las condiciones sanitarias.

**OBSERVACIONES:**

---



---



---



---

**Firma de quien atendió la visita:** \_\_\_\_\_

Evidencia fotográfica de la realización de las visitas de inspección y seguimiento a los establecimientos expendedores de plaguicidas del Municipio de Abrego, Norte de Santander.







