

INTRODUCCIÓN

Se debe comprender que con el rápido crecimiento de la población mundial, nacional, departamental y regional, se hace necesario el incremento de la producción agrícola. Este incremento de la producción va de la mano en los últimos años con el incremento del uso de agroquímicos. Lo que constituye una fuente potencial de intoxicación, contaminación ambiental y acumulación de residuos plásticos de alta densidad, lenta o nula degradación. Esto hace indispensable la capacitación y difusión de información, tendiente al uso responsable de esta herramienta. (APIA Asociación de proveedores de insumos agropecuarios)(Guía para uso y aplicación de agroquímicos) edición 1993).

El uso de agroquímicos es necesario e indispensable para controlar el daño causado por las diferentes plagas como insectos, malezas, enfermedades, etc. Disminución en los volúmenes de producción. La toxicidad aguda de estos químicos se encuentra expresada con la simbología DL 50 (Dosis Letal). (APIA Asociación de proveedores de insumos agropecuarios (Guía para uso y aplicación de agroquímicos) edición 1993).

Los agroquímicos pueden producir efectos locales cuando entran en contacto con el cuerpo, o efectos generales más extendidos, después de que hayan penetrado realmente en el cuerpo. Los agroquímicos pueden entrar por tres caminos:

- A través de la piel
- Por ingestión
- Por inhalación

Evitar cuidadosamente estos tres caminos de entrada para impedir que puedan producir intoxicaciones. (APIA Asociación de proveedores de insumos agropecuarios (Guía para uso y aplicación de agroquímicos) edición 1993).

La salud para los trabajadores agrarios y aún para los campesinos independientes no es una elección, no se enferman por malos hábitos de vida, se enferman y mueren por

Condiciones de trabajo que ellos no han gestado. Los planes para mejorar la salud de los trabajadores agrarios no necesitan de una epidemiología que se limite a contar mejor los muertos, sino de una intervención que trate de evitarlos. En el centro de esta intervención está el mejoramiento de sus condiciones de trabajo, así como promover formas de agricultura más sanas y condiciones de vida que respeten su vida, deseos y esperanzas. (APIA Asociación de proveedores de insumos agropecuarios (Guía para uso y aplicación de agroquímicos) edición 1993).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos 10 años en la comunidad el alambrado la manipulación inadecuada de los agroquímicos está ocasionando efectos en la salud de las personas.

JUSTIFICACION

La Provincia O'Connor está conformada por una sección Municipal, cuenta con once Cantones legalmente reconocidos y con seis Distritos Municipales, en el cual la comunidad del alambrado se encuentra dentro del distrito 1 perteneciente al cantón Moreta. La comunidad cuenta con una población de 195 habitantes según el censo 2012 realizado por el INE, la mayor parte de las familias se dedica a la actividad agrícola de tipo tradicional, la principal fuente de trabajo para el sustento de la familia.

En los últimos años para aumentar el rendimiento de las cosechas el agricultor opta por utilizar mayor cantidad de agroquímicos para mejorar su producción, el uso de estos agroquímicos sin el asesoramiento y de manera inadecuada causan daños en la salud de las personas que lo emplean.

HIPÓTESIS

La manipulación inadecuada del uso de los agroquímicos será que afecta a la salud de los agricultores de la comunidad El Alambrado.

OBJETIVOS

Objetivo general

Identificar los efectos que ocasiona, la manipulación inadecuada de los agroquímicos a la salud de las personas de la comunidad El Alambrado, a partir de su adquisición, transporte, aplicación hasta su disposición final en los últimos 10 años.

Objetivos específicos

- ❖ Recolectar información, mediante la aplicación de encuestas, sobre el uso de los agroquímicos empleados para la producción agrícola en la comunidad el Alambrado.
- ❖ Identificar los efectos ocasionados del manejo inadecuado de agroquímicos, a través del análisis de la información recolectados de las encuestas y los datos del centro de salud del municipio.
- ❖ Proponer una cartilla para el uso correcto de los agroquímicos para disminuir los efectos que ocasionan estos a la salud.

REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

1.1 MARCO CONCEPTUAL

1.1.1. Agroquímicos.

Las sustancias o ingredientes activos, así como las formulaciones o preparados que contengan uno o varios de ellos, destinados a alguno de los fines siguientes: combatir los agentes nocivos para los vegetales y productos vegetales o prevenir su acción; favorecer o regular la producción vegetal, con excepción de los nutrientes y los destinados a la enmienda de los suelos; conservar los productos vegetales, incluida la protección de la madera; destruir los vegetales indeseables; destruir parte de los vegetales o prevenir un crecimiento indeseable de los mismos; hacer inofensivos, destruir o prevenir la acción de otros organismos nocivos o indeseables distintos de los que atacan a los vegetales. (Glosario ambiental “B.Valera Castro” 1998)

1.1.2. Dosis o concentración letal media (DL50).

La cantidad de miligramos de ingrediente activo por kilogramo de peso, requerido para matar al 50% de los animales de laboratorio expuestos. La DL50 en el caso de los plaguicidas, debe determinarse para las diferentes rutas de exposición (oral, dérmica y respiratoria) e indiferentes especies de animales. Es importante mencionar que la DL50 está relacionada exclusivamente con la toxicidad aguda de los plaguicidas, no mide su toxicidad crónica que surge de pequeñas exposiciones diarias a través de un largo período. Es decir, que un producto con una baja DL50 puede tener graves efectos crónicos por exposición prolongada. (IRET 1999).

1.1.3. Efecto.

Es el **resultado**, el **fin**, la **conclusión**, la **consecuencia**, lo que se **deriva de una causa**, de ahí proviene el principio fundamental causa-efecto, de la ciencia y de la filosofía. (Glosario ambiental “B.Valera Castro” 1998).

1.1.4. Efectos adversos a corto plazo.

Los agroquímicos actúan a corto plazo sobre el ambiente cercano al lugar donde se aplican. Esto causa, por un lado, la contaminación inmediata del ambiente abiótico (suelos, aguas superficiales y subterráneas y aire) y por otro, la muerte de diversos organismos sensibles a los que no se deseaba afectar, como los insectos que son enemigos naturales de las plagas o los que el hombre considera benéficos. A corto plazo, los agroquímicos causan también la muerte de los organismos susceptibles entre los que constituyen la plaga y afectan momentáneamente el equilibrio fisiológico de todos los organismos expuestos a ellos, incluidos los seres humanos.(Pesticida Acción Network North América 2000).

1.1.5. Efectos adversos a largo plazo.

Cuando los agroquímicos son persistentes o permanentes y se utilizan con frecuencia, el problema se complica, con cada aplicación, además del daño inmediato, se agregan al ambiente, nuevos contaminantes que requerirán años para degradarse. Así aunque el producto deje de usarse en un lugar determinado, por sus características de persistencia o las de sus productos de transformación o impurezas, contaminan los suelos, los sedimentos y los mantos freáticos. (Pesticida Acción Network North América 2000).

1.1.6. Salud

Según la Organización Mundial de la Salud, "la salud es el estado de completo bienestar físico, mental, psíquico y social de un individuo y no sólo la ausencia de enfermedad". Pero esta definición fue reformulada por la misma institución quedando de la siguiente manera: "La salud es el grado en que una persona puede llevar a cabo sus aspiraciones, satisfacer sus necesidades y relacionarse adecuadamente con su ambiente" (Organización Mundial de la Salud, 1948).

Según la ley 1333 y sus respectivos reglamentos tenemos los siguientes conceptos.

1.1.7. ALMACENAMIENTO.

Depositar sustancias peligrosas temporalmente, para fines específicos. Se entenderá aquel lugar donde se almacenan sustancia peligrosa previa a su uso para la manufactura de productos finales y/o el almacenamiento de esos productos.

1.1.8. DISPOSICION FINAL.

Acción de depositar permanentemente los residuos.

1.1.9. RESIDUOS AGRICOLAS.

Residuos sólidos producidos como resultado de actividades agrícolas.

1.1.10. SUSTANCIA PELIGROSA.

Aquella sustancia que presente o conlleve, entre otras, las siguientes características intrínsecas: corrosividad, explosividad, inflamabilidad, patogenicidad o bioinfecciosidad, radioactividad, reactividad y toxicidad, de acuerdo a pruebas estándar.

1.1.11. TOXICIDAD.

Capacidad de ciertas sustancias de causar intoxicación, muerte, deterioro o lesiones graves en la salud de seres vivos, al ser ingeridos, inhalados o puestos en contacto con su piel.

1.1.12. TRANSPORTE.

Traslado de sustancias peligrosas mediante el uso de equipos y/o vehículos.

1.1 MARCO TEORICO

Según PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia.

1.2.1. CLASIFICACION DE LOS PLAGUISIDAS.

Según el organismo al que interesa controlar.

CUADRO 1
CLASIFICACION DE LOS PLAGUISIDAS

TIPO DE PLAGUICIDA	ORGANISMO AL QUE INTENTA CONTROLAR
Insecticida	Larvas de insectos, hormigas, pulgas, piojos, pulgones.
Acaricida	Ácaros
Nematicida	Nematodos
Molusquicida	Moluscos
Rodenticida	Roedores
Bactericida	Bacterias
Fungicida	Hongos
Herbicida	Malas hierbas

Fuente: PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia.

➤ Son los más utilizados en la agricultura y en campañas de salud pública.

1.2.2. Según el grupo químico.

- Compuestos organofosforados.
- Compuestos organoclorados.
- Peritroides y piretrinas.
- Derivados cumarinicos.

- Compuesto organomercuriales.
- Derivados del cloronitrofenol.
- Compuestos organoestánico.
- Tiocarbamatos.
- Derivados del ácido fenoxiacético.
- Compuesto del cobre.
- Otros

1.2.3. Según el grado de toxicidad aguda.

La organización Mundial de la salud (OMS) ha recomendado- sujeta a actualizaciones periódicas-una clasificación de plaguicidas según el grado de peligrosidad, entendiendo esta como su capacidad de producir daño aguda a la salud cuando se dan una o múltiples exposiciones en un tiempo relativamente corto.

CUADRO 2
SEGÚN EL GRADO DE TOXICIDAD AGUDA


COLOR DE LA ETIQUETA Y SIMBOLOGIA	CLASIFICACION	DL 50 para ratas (mg/kg peso corporal)			
		Vía oral		Vía dérmico	
		Sólidos	Líquidos	Sólidos	Líquidos
ROJOMUERTE	La. Extremadamente tóxico	< 5	< 20	< 10	< 40

ROJO MUERTE	Ib. Altamente toxico	5 - 50	20-200	10-100	40-400
AMARILLO MUERTE	II Moderadamente toxico	50-500	200-2000	100-1000	400-4000
AZUL PELIGRO	III. Ligeramente toxico	> 500	> 200	> 1000	> 4000
VERDE PRECAUSION	VI. Menos toxico	> 200		> 4000	

Fuente: PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia.

CUADRO 3

Clasificación de los plaguicidas por su grado de peligrosidad color y simbología.

Categoría toxicológica y color de la banda	Símbolo pictográfico	Significado
Extremadamente peligroso		MUY TOXICO
Altamente peligroso		TOXICO
Moderadamente peligroso		DAÑINO
Ligeramente peligroso	PELIGRO	CUIDADO
Menos peligroso	PRECAUSION	PRECAUSION

Fuente: PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia.

1.2.4. Clasificación según la toxicidad

CUADRO 4

Según el grado de toxicidad se agrupan en categorías o clases toxicológicas.

Banda de color de las etiquetas según la categoría toxicológica		
Categoría IA Extremadamente tóxico		Peligro-Veneno
Categoría IB Altamente tóxico		Peligro-Veneno
Categoría II Moderadamente tóxico		Veneno
Categoría III Ligeramente tóxico		Cuidado
Categoría IV Probablemente sin riesgo toxicológico		

Fuente: PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia.

CONTAMINACION DEL AGUA

Puede producirse por la aplicación directa de plaguicidas a fin de utilizarlas como cebos de peces, descarga de líquidos remanentes de la aplicación, desecho de embaces vacíos, inundación o desbordes de ríos que alcanzan los lugares de almacenamiento, desplazamiento de plaguicidas arrastrados por las lluvias hacia los causes, aplicaciones aéreas cercanas a los ríos y lagos y descarga de residuos de recursos como fuente de agua y alimento y es causa de intoxicaciones humanas y animales.(PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia).

1.2.3. CONTAMINACION DEL SUELO

Por aplicación directa de plaguicidas en suelo, goteo desde el vegetal caída desde el equipo aplicador, desecho de embaces vacíos, arrastre por las gotas de lluvia, derrame por accidentes, contaminación de fuentes de agua y por cadena alimentarias. La evaluación del grado de contaminación del suelo por plaguicidas es de particular importancia, debido a la transferencia de estos contaminantes a los alimentos.

En el caso de la ganadería, los residuos de plaguicidas organoclorados pasan del suelo al forraje y finalmente son absorbidos por los animales depositándose en su grasa, aumentando en si las concentraciones de residuos en la carne y la leche.

Muchos plaguicidas son persistentes y biodegradables lo que permite permanecer por muchos años en el suelo. Esta contaminación afecta los microorganismo del suelo, y disminuye la descomposición de la materia orgánica, modifica la estructura de los suelo, disminuye la fertilidad y finalmente favorece la erosión. (PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia).

1.2.4. CONTAMINACION DEL AIRE

Se produce por la aplicación aérea no controlada, perdida durante el transporte y durante la aplicación y por la evaporación de aguas contaminadas (rio, lagos, etc.).El movimiento del aire puede desplazar las contaminantes atmosféricas desde su sitio de origen a larga distancias, como las altas concentraciones de insecticidas organoclorados encontradas en animales árticos y antárticos, procedentes de Centro América.

Los plaguicidas se volatilizan con facilidad durante la operación o inmediatamente, la aplicación aérea no controlada puede ocasionar la contaminación del aire de poblado de próximos a zonas agrícolas y causar intoxicaciones en las poblaciones expuestas. (PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia).

1.2.5. CONTAMINACION DE LOS ALIMENTOS

La comunidad en general se expone continuamente a los plaguicidas debido a la contaminación de los alimentos con estos productos.

Puede encontrarse residuos de plaguicidas en los alimentos debido al uso excesivo de plaguicida en el sector agropecuario, la recolección de los productos agrícolas sin esperar el intervalo de seguridad o tiempo de carencia entre la última aplicación de plaguicidas y la cosecha y por contaminación durante el almacenamiento, transporte, expendio o la preparación de los alimentos.

La contaminación de los alimentos se presenta especialmente finales del desarrollo de los cultivos y durante el almacenamiento de los productos agrícolas. Es frecuente en nuestros agricultores el hábito de fumigar el producto después de cosechado e incluso antes de llevarlo al mercado. El tipo de plaguicida, la frecuencia en la aplicación a los cultivos y la cantidad utilizadas, son factores que determinan el grado de contaminación de los productos cosechados. Se puede afirmar que en la actualidad es frecuente identificar residuos de plaguicidas en los alimentos y en muchos casos se detectan concentraciones de estos por encima de los límites.

Se debe tomar en cuenta que el riesgo de contaminación de alimentos en niños es mayor debido a su inmadurez fisiológica, a que se encuentran en periodo de crecimiento, por que proporcionalmente consumen más alimentos por peso corporal que los adultos y por que entre los alimentos que más consumen sobresalen las frutas y verduras, las cuales contienen los más altos niveles de concentración de residuos de plaguicidas,

El consejo de defensa de recursos naturales ha calculado que el 50% o más del riesgo de desarrollar el cáncer durante la vida de una persona, se deriva del consumo de frutas contaminadas con ciertos plaguicidas carcinogénicos durante los 5 primeros años de vida.

La malnutrición puede aumentar la vulnerabilidad de nuestro organismo a diversos contaminantes ambientales. Ciertas carencias dietéticas en aminoácidos, vitaminas y minerales y puede influir sobre el efecto tóxico de un agente químico. (PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia).

1.2.6. ELECCIÓN

La elección del agroquímico debe basarse en las recomendaciones de utilización para la adversidad que corresponda, indicada en la etiqueta del producto y en una evaluación de los riesgos y beneficios para la salud humana y el ambiente. (Norma CONVENIN 2268 Plaguicidas).

1.2.7. EFECTOS ADVERSOS AL MEDIO AMBIENTE

Los plaguicidas producen un grave daño al medio ambiente debido a las propiedades de toxicidad, estabilidad y persistencia. Esas propiedades son las que facilitan a la contaminación de agua, suelo y aire unida a otros factores como los propiciados por el hombre en su afán de dominio por la naturaleza e industrialización; tal como ocurre en las siguientes formas de contaminación. (PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia).

1.2.8. EFECTOS ADVERSOS A LA SALUD Y AL MEDIO AMBIENTE

Todos los plaguicidas son tóxicos para el hombre, estos producen intoxicaciones, las intoxicaciones agudas se producen cuando penetra al organismo una cantidad excesiva de sustancias tóxicas en un tiempo corto las intoxicaciones crónicas se produce cuando penetran al organismo pequeñas cantidades de sustancias tóxicas repetidas durante largo tiempo. (PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia).

1.2.9. EFECTOS ADVERSOS A LA SALUD

Efecto Agudo: son aquellos que se producen en forma inmediata o en un periodo corto después de la exposición a dosis tóxicas (menores a 24 hrs) y sus manifestaciones clínicas están en estrecha relación con el tipo de plaguicidas grupo químico y mecanismo de acción toxicológico. (PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia).

1.2.10. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El tipo de EPP (traje, guantes, gafas, máscaras y equipos de protección respiratoria) a usar depende del producto y de la situación (rutina, control de incidentes), respetando siempre las indicaciones de la sección “Control de exposición/Protección personal” de la hoja de seguridad o la sección “Precauciones” de la etiqueta.

Los EPP (equipo de protección personal) deben conservarse limpios, preferentemente colgados, en un lugar ventilado, limpio, fresco y seco, protegido del calor y la luz solar, y destinado sólo a este fin. Los EPP no deben guardarse en el depósito de agroquímicos. (PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia).

CUADRO 5**AFECTOS ADVERSOS A LA SALUD****SISTEMA CARDIOVASCULAR**

MANIFESTACIONES	PLAGUICIDAS QUE PRODUCEN
Arritmias cardiacas	Fluoroacetalsodico, fumigantesholocarbons, nicotina,
Bradycardias	Cianuro,organofosforados,insecticidas carbamicos
taquicardias	Nitrofenoles,pentaclorofenol,cianomida

SISTEMA NERVIOSO

MANIFESTACIONES	PLAGUICIDAS QUE PRODUCEN
Dolor de cabeza	Organofosforado ,fluoruro,talio,nicotina
temblor	Mercurio organico,talio,metaldehído
Perdida de la audición	Mercurio organico
shock	Fosforo,formuros,clorato sódico, borato
hipertensión	Talio, nicotina
parálisis	Organofosforado,talio,insecticida

PIEL

MANIFESTACIONES	PLAGUICIDAS QUE PRODUCEN
Ampollas	Fumigante liquido
Palidez	Organoclorado

sudor	Nicotinapentaclorofenol
-------	-------------------------

TRACTO GASTROINTESTINAL E HIGADO

MANIFESTACIONES	PLAGUICIDAS QUE PRODUCEN
diarrea	Organofosforado,tiram, cadmio
Diarrea sanguinolenta	Fluoruro,paraquat,talio,arsenicales
Dolor abdominal	Fosforo,borato,compuesto de cobre,fosfuros
estomatitis	Paraquat,diquat,compuesto de cobre
salivación	Organofosforado,insecticidas, nicotinas,cianuro
agrandamiento	Compuesto de cobre,clorato sódico minafofa

Fuente: PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia.

1.2.11. VIAS DE INTOXICACION

INTOXICACION POR LA PIEL: Es la causa más común de las intoxicaciones; ocurre por:

- Derrames o salpicaduras.
- Por exposición continua a la nube de aspersión.
- Por trabajar sin la ropa protectora adecuada.
- Malos hábitos de higiene.
- Por tocarse la piel con guantes contaminados.

INTOXICACION POR VIA ORAL: Se da en circunstancias como:

- Comer, beber o fumar con los guantes o manos contaminadas.
- Consumir alimentos contaminados.
- Por utilizar envases de productos para guardar alimentos y agua.
- Por destapar boquillas o filtros con la boca.

INTOXICACION POR INHALACION: Por causas como:

- Preparar mezclas de productos volátiles, en ambientes cerrados
- Aspirar la nube de aspersión.
- Aspirar vapores tóxicos, en bodegas sin ventilación.

No utilizar respiradores para productos aconsejados, o que estén en mal estado. (PLAGBOL abril del 2008 La Paz- Bolivia).

1.2.12. USO RESPONSABLE DE AGROQUÍMICOS

El uso Responsable de Agroquímicos es un conjunto de directrices básicas para la comercialización, manejo, utilización, aplicación y disposición final de envases y residuos de agroquímicos, en virtud de las responsabilidades de los distintos actores que intervienen en el proceso, las necesidades de capacitación, los elementos de protección personal, los controles de salud y los planes para emergencias. (Cámara de la industria para la protección de cultivos ANDI).

1.2.13. MANEJO INADECUADO DE AGROQUIMICOS

Dentro la comunidad el alambrado se evidencia que se incumple todo lo mencionado en el manejo de agroquímicos. Según la “Comisión Nacional de Investigación de Agroquímicos (CNIA) fue creada por el Decreto N° 21/2009 para la investigación, prevención y tratamiento de las intoxicaciones u otro tipo de daños a la salud o al ambiente producidos por agroquímicos en el territorio nacional del Argentina.”

Como podemos apreciar los agricultores no hacen caso a las advertencias impresas en el embase de los productos. (Cámara de la industria para la protección de cultivos ANDI).

Manejo adecuado



Fuente: Norma CONVENIN 2268 Plaguicidas.

El manejo adecuado él es la utilización de todas las medidas de seguridad para evitar algún tipo de accidente, lo contrario es lo que se realiza en la comunidad.

Manejo inadecuado



Fuente: propia

1.2.14. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

- Los agroquímicos son dañinos para la salud humana y el ambiente, aunque su peligrosidad varía según su grado de toxicidad y su formulación. El riesgo asociado a ellos depende de las dosis utilizadas, las condiciones climáticas, el tipo de producto, el modo de aplicación y del tipo y grado de exposición. Por lo tanto, su uso responsable es indispensable para prevenir daños derivados.
- Toda la información necesaria para prevenir daños durante el transporte, manipulación y aplicación de agroquímicos debe estar indicada en la etiqueta y en las hojas de datos de seguridad de los productos.

Todo el personal que manipula agroquímicos debe someterse a controles médicos con una frecuencia mínima anual para prevenir sus efectos adversos, además de respetar las restricciones recomendadas en caso de intoxicación. (Norma CONVENIN 2268 Plaguicidas).

1.2.15. RESPONSABILIDADES

El Aplicador es responsable de la correcta aplicación de los productos, en cumplimiento de las normas de seguridad para sí mismo, para terceros y para el ambiente. (Norma CONVENIN 2268 Plaguicidas).

1.3. MARCO LEGAL

1.3.1 Según la constitución política del estado:

Artículo 33. Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollándose de manera normal y permanente.

Artículo 334: II: el estado regulará la internación, producción, comercialización y el empleo de técnicas, métodos e insumos y sustancias que afecten a la salud y el medio ambiente.

1.3.2. Según la ley 1333 de medio ambiente:

Artículo 17: es deber del estado y la sociedad, garantizar el derecho que tiene toda persona y ser viviente disfrutar de un ambiente sano y agradable en el desarrollo y ejecución de sus actividades.

Artículo 19: son objetivos del control de la calidad ambiental:

- Prevenir, controlar, restringir y evitar actividades que conlleven efectos nocivos y peligrosos para la salud y deterioren el medio ambiente y los recursos naturales.
- Normar y orientar las actividades del estado y la sociedad en lo referente a la protección del medio ambiente y al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Artículo 43: el uso de los suelos para actividades agropecuarias forestales deberá efectuarse manteniendo su capacidad productiva, aplicándose técnicas de manejo que eviten la pérdida o degradación de los mismos, asegurándose de esta manera su conservación y recuperación.

Las personas y empresas públicas o privadas que realicen actividades de uso de suelos que alteren su capacidad productiva están obligadas a cumplir con las normas y prácticas de conservación y recuperación.

1.3.2 Según el reglamento de actividades con sustancias peligrosas.

Artículo 56: Los lugares destinados al confinamiento de desechos peligrosos deben ser debidamente señalizados, para poner en evidencia y en forma permanente, la naturaleza y peligrosidad del área.

Artículo 58: El confinamiento de desechos peligrosos no podrá realizarse en lugares o zonas urbanas, agrícolas o con potencial agrícola, lagunas, ríos y napas freáticas.

1.3.3. Según SENASAG

Artículo 1: De la ley 2061 de 16 de marzo del año 2000, crea el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria "**SENASAG**", como un órgano de

derecho público, desconcentrado del Ministerio de Desarrollo y Tierras (MDRyT), para ser el encargado de administrar el Régimen específico de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria en el país.

Artículo 7: del referido Decreto Supremo, establece las atribuciones del "SENASAG", estableciendo.

f) el Administrar el Sistema de Registros de Insumos Agropecuarios, coordinando los temas de Salud y Medio Ambiente con los responsables del sector.

h) de Reglamentar los requisitos sanitarios para la importación de animales, vegetales, productos, subproductos de origen agropecuario, forestal e insumos agropecuarios.

Mediante Resolución Administrativa N° 055/2002, se aprueba el Reglamento para el Registro y Control de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Afines de Uso Agrícola, en ella se establece la obligatoriedad de empadronamiento de fabricantes, formuladores, importadores, exportadores, envasadores, distribuidores, establecimientos comerciales, aplicadores terrestres, ejecutores de pruebas de bioensayo de campo.

MATERIALES Y MÉTODOS

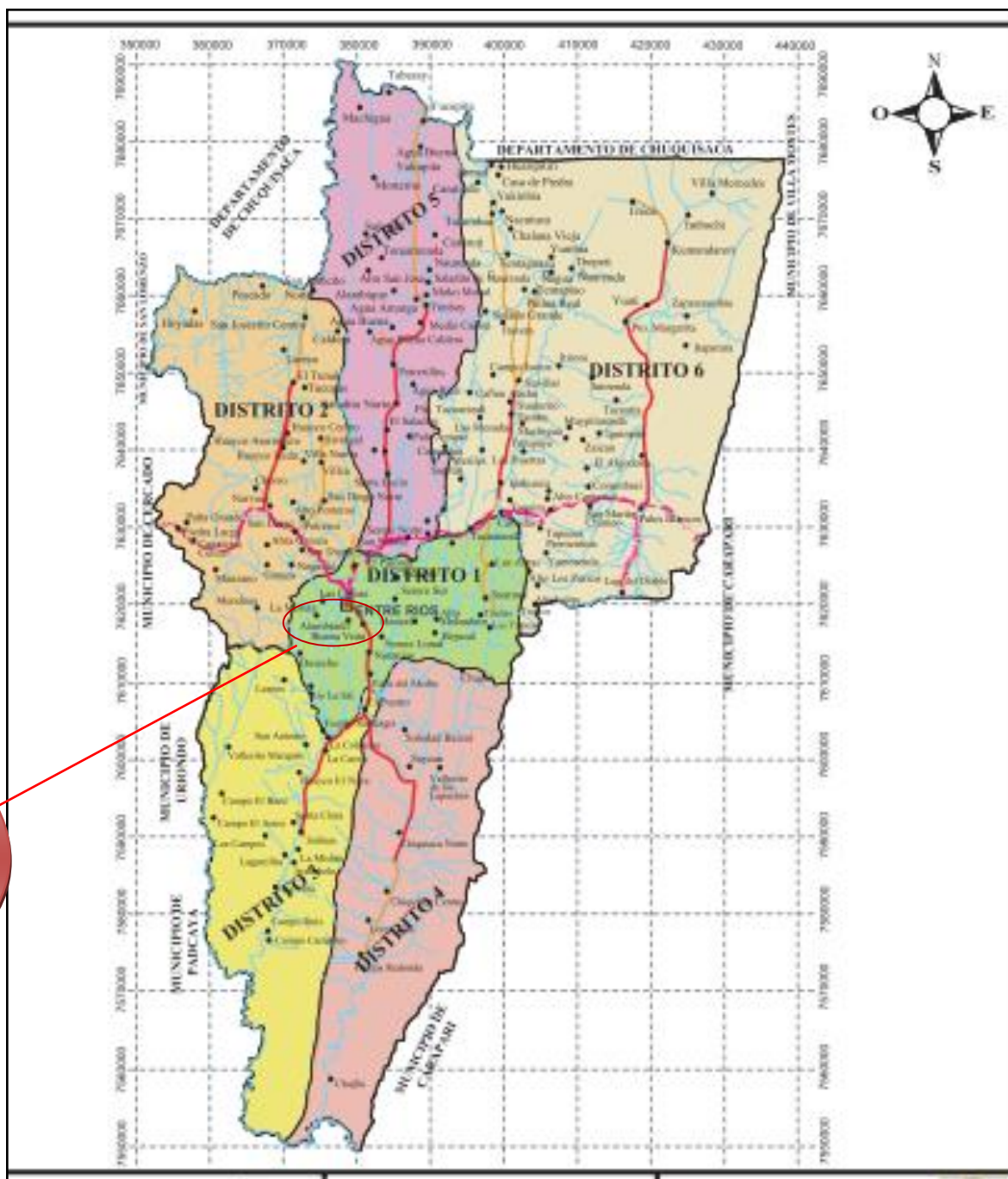
2.1 Localización

La comunidad El Alambrado pertenece al Cantón Moreta del distrito 1, que se encuentra en la provincia O'Connor del departamento de Tarija, con una distancia de 2,5 km del pueblo de Entre Ríos.

La comunidad El Alambrado limita al este con el Río Salinas, al oeste con la comunidad de Moreta, al sur con la comunidad de Naranjos y al norte con el Río Santa Ana, con las siguientes coordenadas S: 21°32'29" O: 64°10'29"

La ubicación geográfica se muestra en el siguiente Mapa, con los límites correspondientes para dicho estudio:

GRAFICA 1
MAPA DE UBICACIÓN DEL TRABAJO.



2.2 Descripción biofísica.

2.1.1 Clima

De manera general la comunidad El Alambrado presenta un clima templado cálido-húmedo en primavera y verano en tanto que en otoño e invierno templado-seco. Temperaturas máximas y mínimas.

La temperatura media anual es de 19 °C, en verano 22,5 °C y en invierno de 14,7 °C. Con máximas que superan los 40,9 °C y mínimas extremas que bajan hasta -7,2 °C. (Fuente PDM Entre Ríos).

2.1.2 Suelos

El suelo que presenta la comunidad es de una profundidad de profundo a muy profundos, con una textura areno franco, franco a franco arcillo arenoso, con color pardo rojizo oscuro pardo grisáceo muy oscuro. (Fuente PDM Entre Ríos).

2.1.3 Uso y Ocupación del Espacio.

El uso del suelo está destinado principalmente a la agricultura, la superficie utilizada para los cultivos alcanzan al 2% de acuerdo al siguiente detalle:

CUADRO 6

USO Y OCUPACION DEL ESPACIO

Uso del suelo	D-1
Tierras cultivadas	27002
Pastos naturales	2022
Tierras en descanso	862
Silvopastoril	39210,8
Uso forestal	10125
total	79221,8

Fuente/PDM Entre Ríos

2.1.4 Fauna

Las principales especies nativas existentes en la zona se presentan en el siguiente cuadro:

CUADRO 7

Aves	
Nombre común	Nombre científico
Águila	<i>Buteo peocilochrous</i>
Halcón negro	<i>Falco rufigularis</i>
Loro maracaná	<i>Pyrrhura molinae</i>
Pava del monte	<i>Penelope obscura</i>
Sacre	Cathartes aura
Tucán	Ramphastos toco

Fuente/PDM Entre Ríos

2.1.5 Flora

Las principales especies nativas existentes en la zona se presentan en el siguiente cuadro:

CUADRO 8

Nombre Común	Nombre Científico
Afata	<i>Malvastrum sp</i>
Algarrobo	<i>Prosopis alba</i>

Cedro	<i>Ceredela balansae</i>
Lapacho	<i>Tabebuia ipe</i>
Lecherón	<i>Sabastiana sp</i>
Pasto	<i>Helyonuruscf tripsacoides</i>
Soto	<i>Sinopsis haenkeana</i>
Tala	<i>Celtis spinosa</i>
Tipa	<i>Tijuana tipu</i>
tusca	<i>Acaccia aroma</i>

Fuente/PDM Entre Ríos

2.1.6 Principales actividades económicas.

Las actividades económicas de la zona son la agricultura y la ganadería.-

Agricultura.-

Los principales cultivos de la zona son:

☐ Maíz ☐ Papa ☐ Maní ☐ Arveja ☐ Cítricos ☐ hortalizas.

Su sistema de producción es tradicional sin ningún tipo de tecnología que permita mejorar los Rendimientos de los cultivos, con poco o casi ningún tipo de maquinaria. Está basada fundamentalmente en la utilización de la mano de obra familiar y baria de acuerdo a los extractos sociales. Se utilizan las herramientas metálicas, arado de madera y tracción de animal, utilizando sistemas de mono cultivo, como también sistemas asociados. (Fuente/PDM Entre Ríos)

2.1.7 Relieve.

Respecto al relieve la comunidad El Alambrado presentan montañas Altas, Hacia la parte oeste extendiéndose hacia el noroeste y sud oeste se encuentran las montañas

Más altas, en cambio hacia el sud se tienen colinas medias a bajas y llanuras pie de monte, hacia la parte este se encuentran colinas medias y llanuras pie de monte, en cambio hacia el norte se encuentran serranías y colinas medias. (Fuente/PDM Entre Ríos)

2.2 Materiales

Para la realización del siguiente trabajo de investigación se utilizaron los siguientes materiales que se nombran a continuación:

- Cuaderno
- Lapicera
- Computadora e impresora
- Encuestas
- Cámara fotográfica
- Materiales de escritorio

2.3 Metodología

Para el presente trabajo de investigación se utilizo los métodos de investigación descriptiva ya que se conocerá la situación actual del manejo del uso de los agroquímicos. Y analítica se analizara los datos obtenidos del hospital respecto a los efectos causados por el uso de agroquímicos a las personas.

2.3.1. Técnicas

Estas sirven para lograr los objetivos planteados, en cambio el método es el orden seguido por las ciencias con el propósito de investigar y enseñar la verdad.

2.3.2. Entrevista.

Es una técnica donde se obtiene información mediante interrogaciones, es utilizado para recabar datos relevantes a efectos de complementar la investigación, de forma directa.

2.3.3. La Encuesta

La encuesta es una técnica de adquisición de información de interés sociológico, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionado en una muestra sobre un asunto dado.

Con esta técnica obtendremos información sobre el punto de vista de la persona o grupos implicados de la comunidad el Alambrado, a través de una encuesta estructurada.

2.3.4. Etapas de la investigación.

El siguiente trabajo de investigación se realizó en etapas con la finalidad de responder a cada uno de los objetivos.

1.- Etapa.

1.1. Revisión bibliográfica.

Se revisó toda la información obtenida basándose en la ley 1333, Constitución Política del Estado, según SENASAG, Guía para uso y aplicación de agroquímicos (Edición 1993 A.P.I.A) y entre otras.

1.2. Identificación del área de estudio.

El presente trabajo de investigación se realizó en la comunidad El Alambrado ubicado en el Cantón Moreta a 1.5 Km de la ciudad de Entre Ríos perteneciente a la cuenca del río Salinas, la comunidad cuenta con 47 familias que se dedican permanentemente a la agricultura.

1.3. Recolección de datos.

Para obtener los datos estadísticos, primeramente se tuvo que solicitar los libros estadísticos al director del Hospital San Juan de Dios de Entre Ríos, para luego recabar toda la información necesaria de los casos de intoxicación, dolores de cabezas, u otras enfermedades provocadas por la manipulación de los agroquímicos, para posteriormente analizar la información obtenida.

1.4. Recolección de evidencias a través de fotografías.

Durante el mes de agosto, septiembre y octubre se realizaron varios recorridos al área de estudio para recabar evidencias mediante fotografías tomadas en el momento en que realizan la preparación, la aplicación a los cultivos por parte del agricultor. Todas estas evidencias recabadas están presentadas en los anexos.

Todas las evidencias recopiladas están presentadas en los anexos, a partir de este recorrido efectuado presentaremos la propuesta para el buen manejo de estos agroquímicos a la comunidad.

1.5. Elaboración de las encuestas.

Las encuestas se elaboraron de acuerdo a algunos manuales que nos indican la forma adecuada del empleo de agroquímicos.

Para la elaboración de las preguntas se optó por la técnica de preguntas estructuradas. La encuesta se encuentra incrustada en los anexos. Ver anexo I)

Como la población es reducida (47 familias) no se aplicó ninguna fórmula, la encuesta se efectuó a todas las familias.

2.-Etapa.

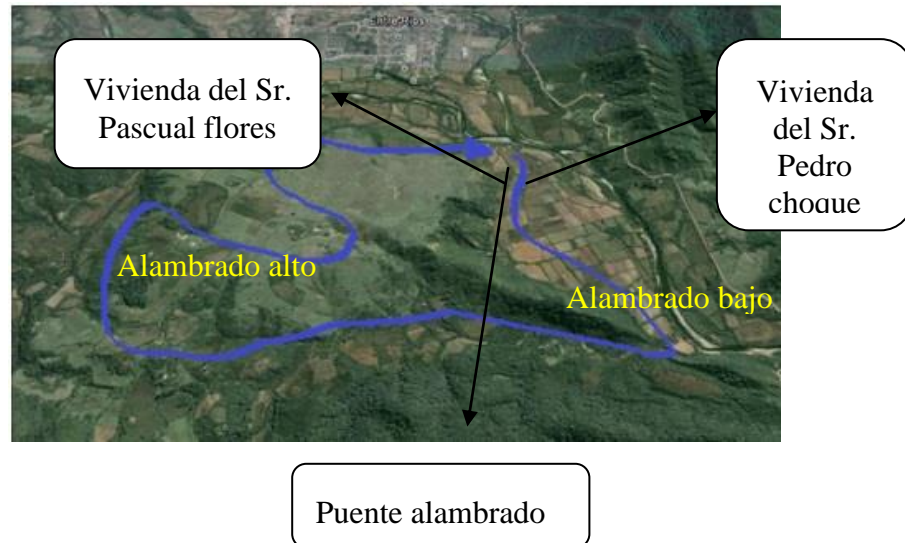
2.1. Reunión con el Secretario General de la comunidad.

Previo a la ejecución de las encuestas nos dirigimos a coordinar con el OTB de la comunidad para que en una asamblea se conociera a toda la comunidad sobre el trabajo que realizamos y de esta manera la comunidad colabore y el trabajo se realice de mejor manera y sin tropezar con ningún inconveniente u algún otro problema por algún mal entendido.

2.2. Ejecución de la encuesta en la comunidad

Las encuestas se efectuaron en fecha 23 de septiembre del 2014 comenzando a horas 8:00 am por la vivienda del señor Pedro Choque y familia ubicada en el ingreso a la comunidad, posteriormente se continuara por las viviendas de la parte baja de la comunidad y se continuaremos entrevistando a las familias de la parte alta de la comunidad para terminar en la vivienda del señor Pascual Flores.

Ruta a seguir para la ejecución de la encuesta.



Esta encuesta también está orientada a las personas que tienen sus propiedades y siembran en la comunidad pero viven en la ciudad.

El levantamiento de la información se la recabo de la persona encargada dentro la familia que realiza el empleo del agroquímico en la mayoría de los casos estará orientada hacia los padres de la familia.

3. Etapa

3.1. Análisis e interpretación de los datos obtenidos.

Después de tener los datos procesados se realizará el análisis e interpretación de los datos para sacar conclusiones de los resultados obtenidos, estos se graficarán en barras.

3.2. Tabulación y procesamiento de los datos

Para la tabulación de los datos se emplearon un conjunto de gráficas que nos interpretan los resultados obtenidos para su posterior análisis.

3.3. Elaboración de la cartilla.

Tras el análisis de las encuestas y la información recogida del hospital San Juan de Dios de Entre ríos, se tomaron en cuenta otras bibliografías como PLAGBOL, APIA

y entre otras bibliografías y observando todas las deficiencias en el manejo de agroquímicos por parte de los agricultores procedimos con la elaboración de la cartilla orientada a mejorar y ayudar al agricultor que pueda realizar la utilización adecuada tomando todas las medidas de seguridad para evitar accidentes, enfermedades, etc. Emplearemos imágenes y un lenguaje claro para una mejor comprensión con la finalidad de concientizar y brindar la información por lo menos una vez al año a las personas agricultoras de la comunidad.

RESULTADOS Y DISCUSION

3.1. Población:

En el presente trabajo se realizo las encuestas a 47 familias debido a que todos realizan la actividad agrícola, ya que las 47 familias están realizando permanentemente labores agrícolas y de manera continua.

3.2: Resultados de las encuestas realizadas sobre el uso de Agroquímicos de la comunidad el Alambrado.

En este capítulo se presentara los resultados obtenidos de las encuestas realizadas el día sábado 11 de septiembre del 2014 desde horas 8.00 am hasta las 6 pm. A los agricultores de la comunidad El Alambrado.

Estos resultados son presentados en graficas y cuadros para un mejor análisis e interpretación del lector.

A continuación se muestran las siguientes graficas y cuadros para responder a cada unas de las preguntas de las encuestas realizadas.

CUADRO 9
NÚMERO DE PERSONAS ENCUESTADAS.

Encuestadas	No Encuestadas
47	0
100%	0%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

GRAFICA 2
NÚMERO DE PERSONAS ENCUESTADAS.



Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

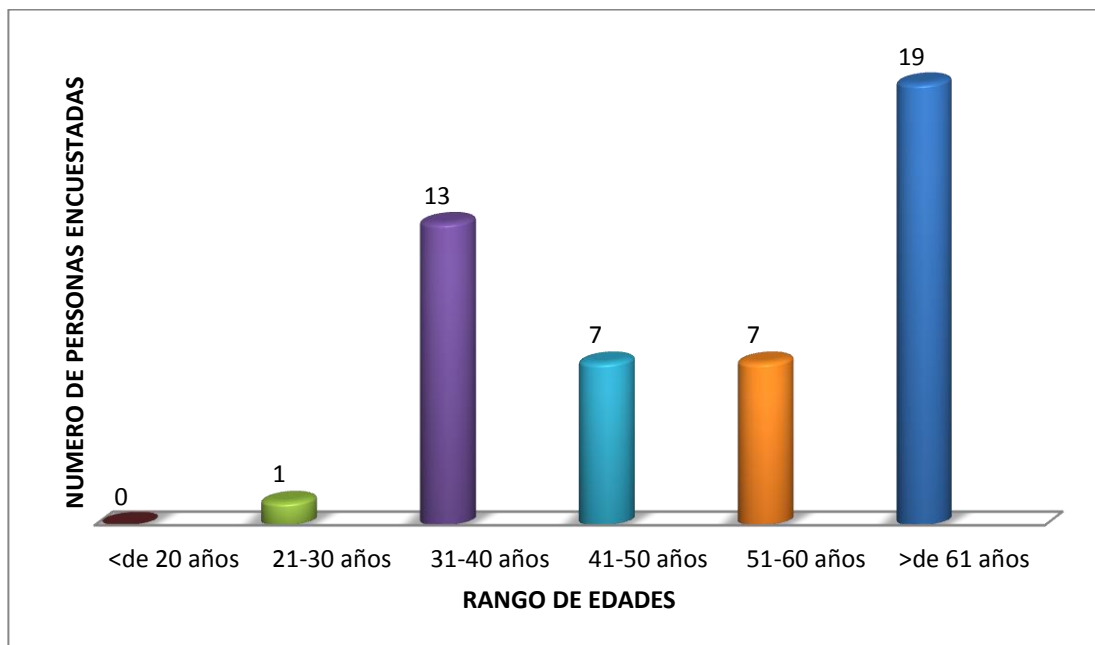
De acuerdo al cuadro 9 y la grafica 3 se realizo las encuestas a 47 familias de la comunidad El Alambrado, ya que el 100% de las personas se dedican a la agricultura, por lo cual no se realizo ningún tipo de muestreo debido a que la población es reducido. Las familias de la comunidad tienen una producción agrícola variada desde el cultivo de papa, verduras, maíz, etc. Hasta plantas frutales para los cuales hace la utilización de una amplia variedad de agroquímicos.

CUADRO 10
EDAD DE LOS ENCUESTADOS

< de 20 años	21-30 años	31-40 años	41-50 años	51-60 años	>61 años
0	1	13	7	7	19
0 %	2%	28%	15 %	15%	40%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

GRAFICA 3
EDAD DE LOS ENCUESTADOS



Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

De acuerdo al cuadro 10 y la grafica 3, se tiene que el 2% de los encuestados están entre las edades de 21 a 30 años, el 28% se tiene 31 a 40 años, el 15% entre el 41 a 50 años, el 15% entre el 51 a 60 años y el restante 40% se tiene a partir de 61 años hacia adelante.

De acuerdo a la encuesta efectuada la mayoría de las personas que emplean agroquímicos son mayores de 51 años los cuales según la Organización Mundial de la salud son las personas más vulnerables a sufrir algún efecto por el uso inadecuado de los agroquímicos.

La edad más recomendable para la manipulación de estos agroquímicos debería estar entre los 21 a 50 años, según las encuestas realizadas no se pudo evidenciar.

CUADRO 11

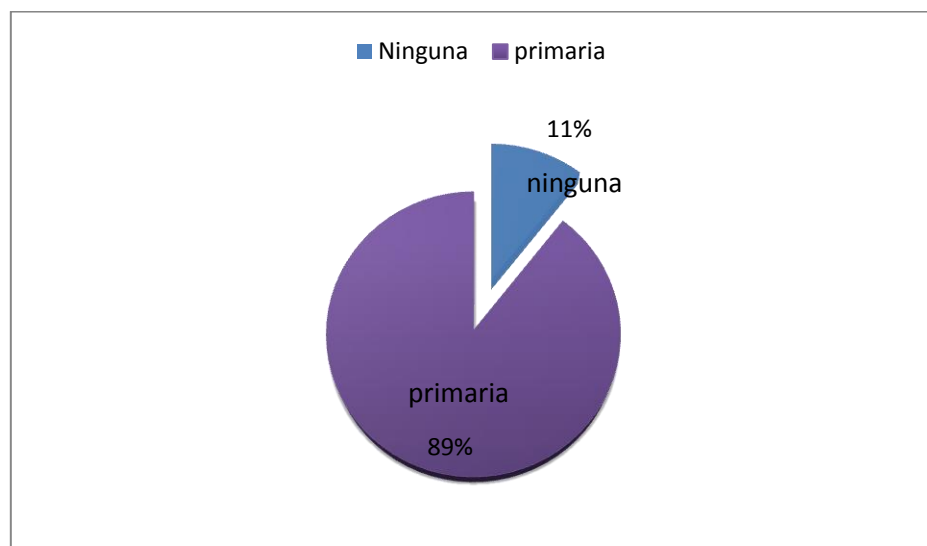
NIVEL DE EDUCACION

Ninguna	Primaria	Secundaria	Superior
5	42	0	0
11%	89%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

GRAFICA 4

NIVEL DE EDUCACION



Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

Según el cuadro 11 y la grafica 4 se pudo identificar el nivel de estudio de cada persona, donde un 11% de las personas encuestadas no tuvieron ningún nivel de estudio, debido a que son personas en su tiempo de escolaridad no tenían los recursos económicos, logísticos ni apoyo moral de parte de su familia y la falta de centros de educación para que estas personas puedan tener una educación adecuada. y el restante 89% solamente pudo acceder a la educación primaria desde 1° a 5° curso debido a que tuvieron que abandonar su educación por falta de recursos económicos. Gracias al programa yo si puedo muchas de estas personas pudo aprender a leer y escribir.

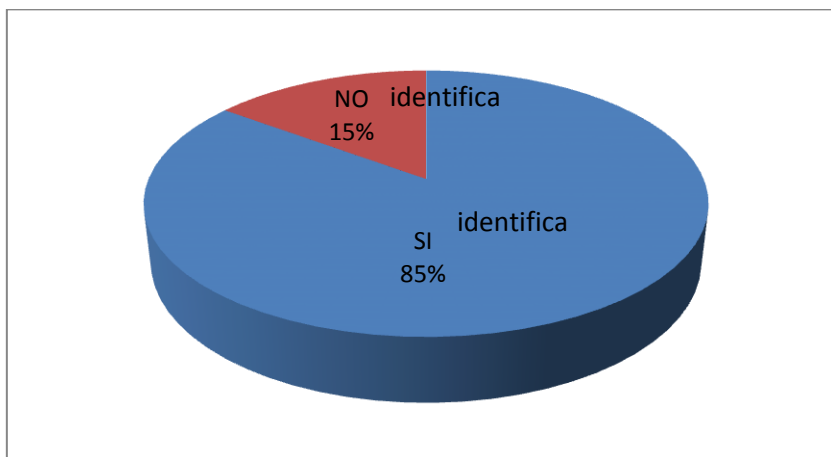
Esta falta de educación repercute que muchos de los agricultores que emplean agroquímicos no pueden interpretar las características técnicas del avance de los agroquímicos.

CUADRO 12

USTED IDENTIFICA LAS PLAGAS, MALEZAS O ENFERMEDAD QUE AFECTA EL CULTIVO ANTES DE ADQUIRIR EL AGROQUÍMICO

SI	NO
40	7
85%	15%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

GRAFICA 5**USTED IDENTIFICA LAS PLAGAS, MALEZAS O ENFERMEDAD QUE AFECTA EL CULTIVO ANTES DE ADQUIRIR EL AGROQUÍMICO**

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

Según el cuadro 12 grafica 5 se tiene que un 15% de los agricultores encuestados no identifica las plagas o malezas que presenta su cultivo debido a que estas personas tratan de adelantarse a la plaga debido a que el cultivo es el mismo de la cosecha pasada, el 85% identifica la posible plaga debido a que mucha de estas se pueden confundir por la falta de conocimiento de los mismos agricultores.

Según la Organización Mundial de la Salud nos recomienda que para la identificación de la plaga se debe contar con un experto en la materia y no así lo que se realiza en la comunidad donde el mismo agricultor basada en experiencia pasada trata de identificar la plaga.

Con el pasar de los años se avisto en la comunidad la aparición de nuevas plagas las que el agricultor desconoce, por lo cual es necesario contar con un asesor técnico.

CUADRO 13

**CONSIDERACIONES EN LA ADQUISICIÓN DE UN AGROQUÍMICO
USTED DONDE COMPRA LOS AGROQUÍMICOS**

En venta de agroquímicos autorizados por SENASAG	En tiendas particulares	Ferias o ventas libres	Otros
28	19	0	0
60%	40%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

**GRAFICA 6
USTED DONDE COMPRA LOS AGROQUÍMICOS**



Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

De acuerdo al cuadro 13 y la grafica 6 tenemos que el 40% de las personas que trabajan en la agricultura compran sus productos en ferias o ventas libres los cuales estos productos no son certificados por ser más económicos se tiene mayor accesibilidad, y un 60% compran en venta de agroquímicos autorizados por SENASAG. Esto se refiere que de las 47 personas encuestadas 19 personas compran los productos en tiendas particulares como ser de la veterinaria mundo animal que tenemos en el pueblo de Entre Ríos otras compran de la veterinaria de el PROGRESO, y otros lo van a comprar de la ciudad de Tarija de cualquier tienda, y 28 personas de las encuestadas lo compran en venta de agroquímicos autorizado por SENASAG, como ser del Ing. Fredi otras de la agroquímica la Vendimia la cual brinda asesoramiento técnico.

Los centros de abastecimiento de productos agrícolas ubicado en nuestra ciudad solamente dos ventas de agroquímicos cuanta con asesoramiento técnico los otros puntos de venta si están registrados pero son personas que no son capacitados para dar algún tipo de asesoramiento.

CUADRO 14

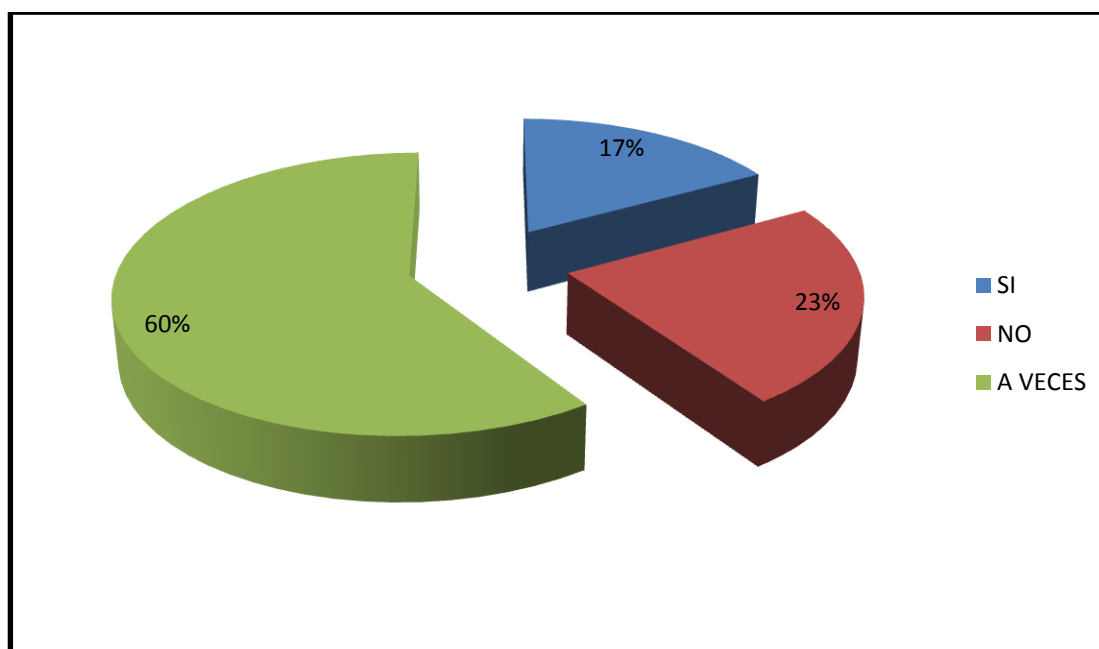
VERIFICA SI EL ENVASE ES EL ORIGINAL, Y VERIFICA EN LA ETIQUETA LA FECHA DE VENCIMIENTO DEL PRODUCTO, ESTE SELLADO (CON EL PRECINTO DE SEGURIDAD), Y QUE POSEA SU ETIQUETA EN DEBIDA CONDICIONES (EJEMPLO QUE NO TENGA ABOLLADURA)

SI	NO	AVECES
8	11	28
17%	23%	60%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

GRAFICA 7

VERIFICA SI EL ENVASE ES EL ORIGINAL, Y VERIFICA EN LA ETIQUETA LA FECHA DE VENCIMIENTO DEL PRODUCTO, ESTE SELLADO (CON EL PRECINTO DE SEGURIDAD), Y QUE POSEA SU ETIQUETA EN DEBIDA CONDICIONES (EJEMPLO QUE NO TENGA ABOLLADURA)



Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

Según la grafica se tiene que un 17% de las personas encuestadas si verifica la etiqueta del producto, la fecha de vencimiento, etc. El otro 23% de las personas no verifica el envase ni otro dato del mismo y el otro 60% realiza esta actividad de verificar el envase solo lo realiza cuando adquiere un producto en el momento de utilizar le mismo. 8 Personas de las encuestadas si lo lee la etiqueta del producto antes de comprarlo para revisar la fecha de vencimiento, 11 personas solo lo adquiere el producto y no revisa si está en buenas condiciones si esta vencido esto se debe que algunas de las personas no saben leer 28 personas solamente lo realiza a veces ya sea por falta de tiempo o por lo que no le toma importancia.

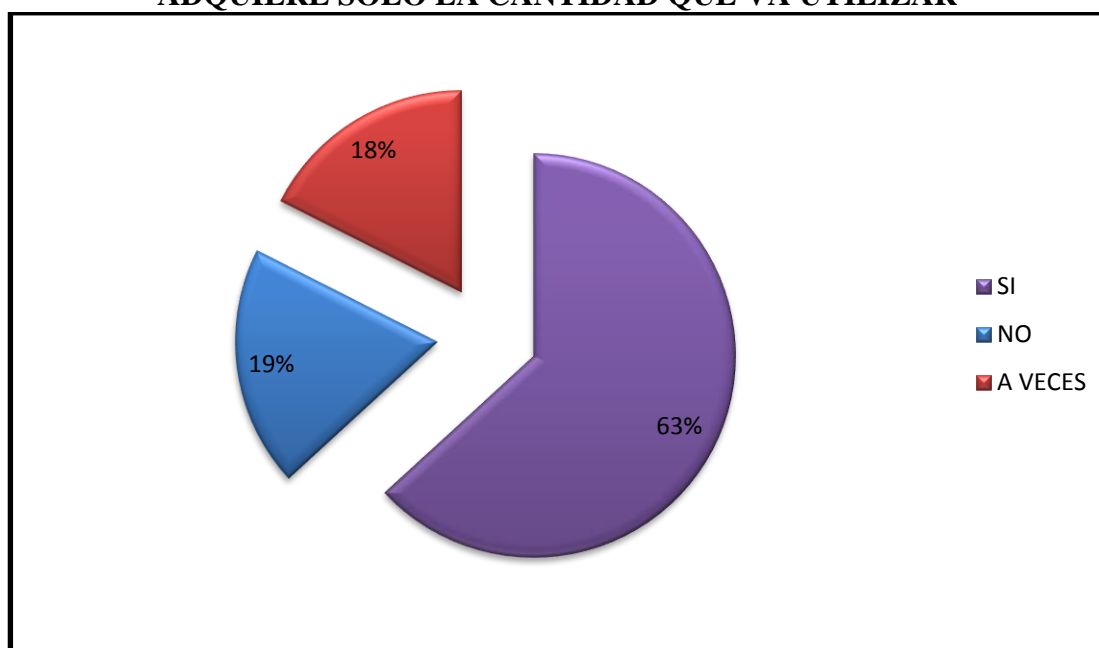
Según la cartilla que propongo siempre que se adquiriera un agroquímico nuevo o ya conocido se debe verificar el envase original, el agricultor es muy confiado a las indicaciones que le da el proveedor.

CUADRO 15
ADQUIERE SOLO LA CANTIDAD QUE VA UTILIZAR

SI	NO	AVECES
36	11	10
63%	19%	18%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

GRAFICA 8
ADQUIERE SOLO LA CANTIDAD QUE VA UTILIZAR



Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

De acuerdo al cuadro 15 y la grafica 8 se tiene que un 18% adquiere solo a veces la cantidad necesaria del producto que va utilizar para controlar la plaga, el 19% adquiere más de lo necesario debido a que la cantidad que requiere el agricultor es de acuerdo al tamaño de su cosecha donde algunos agricultores tienen cosechas pequeñas donde el requerimiento del agroquímico es muy poco, pero lo que realiza el agricultor tiene que adquirir el frasco completo debido a que el producto viene sellado y el vendedor no lo fracciona, el 63% de las personas encuestadas solo adquiere la cantidad que va utilizar en algunos productos o recurren a casas donde fraccionan el producto con la finalidad de evitar cualquier accidente con los niños de su familia.

Según la Norma COVENIN 2268 una persona si adquiere más de la cantidad que requiere el sobrante debe guardarse en un lugar adecuado y seguro.

Como conclusión sería que el proveedor pueda fraccionar los productos en cantidades menores y colocar sus datos de instrucciones a lo fraccionado.

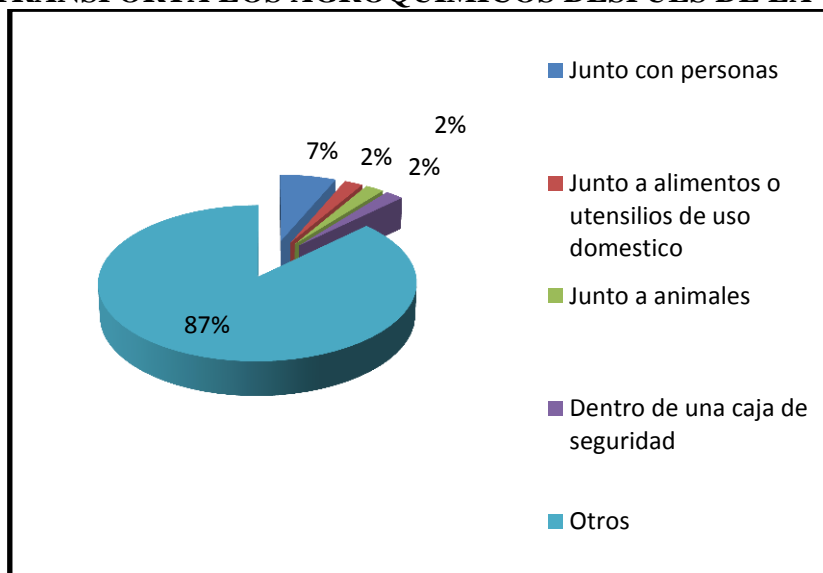
CUADRO 16
TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO
COMO TRANSPORTA LOS AGROQUÍMICOS DESPUÉS DE LA COMPRA

Junto con personas	Junto a alimentos o utensilios de uso domestico	Junto a animales	Dentro de una caja de seguridad	Otros
3	1	1	1	41
7%	2%	2%	2%	87%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

GRAFICA 9

COMO TRANSPORTA LOS AGROQUÍMICOS DESPUÉS DE LA COMPRA



Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

Según el cuadro 16 y la grafica 9 de acuerdo a las encuestas realizadas se tiene que un 2% las personas después de la compra transporta los agroquímicos junto con animales y juntamente con alimentos y con utensilios domésticos lo realizan debido a la falta de recurso económico, el 7% lo transportan juntamente con personas es decir en la misma movilidad o en el mismo auto que lo transporta por ser más fácil y económico, el 87% lo transporta con juntamente con otras cosas algunos casos juntos a niños, en bolsas negras , esto se debe que la mayoría de las personas no tienen el conocimiento de la manera correcta de cómo transportar su producto no tienen el cuidado necesario. Algunas de las personas piensan que como se transporta en su envase no sufrirá algún daño o derrame.

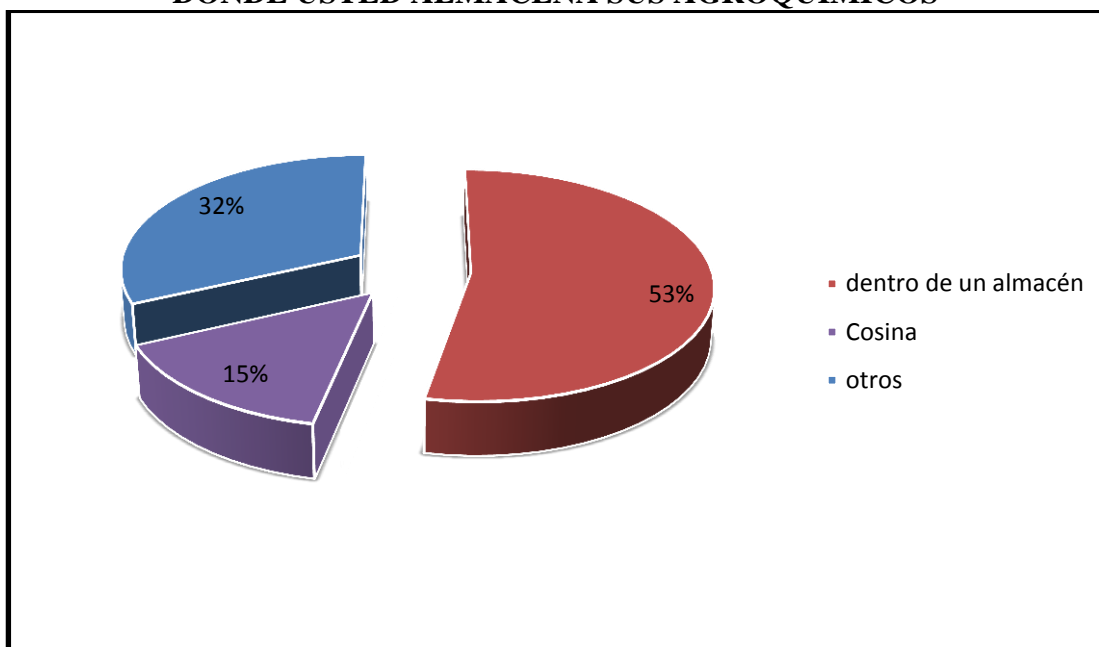
Todas las personas deberían ser más responsables en cuanto al transporte debido a que son productos de alta toxicidad para la salud de las personas.

CUADRO 17
DONDE USTED ALMACENA SUS AGROQUÍMICOS

dentro de un almacén	Adentro del dormitorio	Cocina	otros
25	0	7	15
53%	%	15%	32%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

GRAFICA 10
DONDE USTED ALMACENA SUS AGROQUÍMICOS



Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

De acuerdo al cuadro numero 17 y la grafica numero 10 según las encuestas realizadas se tiene que un 15% de las familias encuestadas almacenan sus agroquímicos en la cocina por la falta de habitaciones, el otro 53% lo almacena dentro de un almacén como ser el “zarzo” pero el almacén no cumple con las medidas de seguridad necesarias. Porque en este mismo sitio se guardan la cosecha, semillas entre otras cosas.

El otro 32% lo guarda detrás de sus viviendas, algunos dentro la galería, otros lo colocan juntamente con sus herramientas de agricultura.

Según la guía para uso y aplicación de la APIA el lugar de almacenamiento de agroquímicos e insumos de aplicación como ser la mochila de fumigar y el producto deben contar con un ambiente separado del hogar, estar restringido a los niños y animales contar con la señalización respectiva, tenerlo bajo llave para evitar y prevenir algún tipo de accidente.

La falta de conocimiento sobre los efectos a la salud de estos agroquímicos y la falta de recursos económicos ocasiona que la mayor parte de las personas guarde sus agroquímicos y equipo de aplicación conjuntamente con cosechas lo que no es recomendable para las personas agricultoras.

CUADRO 18
El lugar de almacenamiento cuenta con alguna señalización

SI	NO
0	47
0%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

Observando el cuadro 18 de las 47 personas encuestadas, el lugar de almacenamiento no cuenta con la señalización debido a que son ambientes o lugares que lo utilizan para otra actividad que realizan.

Según APIA el lugar de almacenamiento debe contar por lo menos con una señalización que indique peligro lo que no se evidencio durante el recorrido de las encuestas.

Por la falta de espacio separado para estos productos es que no se lo señala ni se toma ningún tipo de seguridad para evitar algún accidente con cualquier miembro de la familia y en especial con los niños.

CUADRO 19
APLICACIÓN
RECIBIÓ USTED ANTES DE LA PREPARACIÓN UN ASESORAMIENTO
TÉCNICO PARA SU APLICACIÓN

SI	NO
3	44
6%	94%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

De acuerdo al cuadro 19 un 6% si cuentan con un asesoramiento técnico de parte del proveedor del producto por ser muy pocos que los adquieren de las tiendas autorizadas por SENASAG. El 94% no recibe asesoramiento debido al proveedor es una persona que tiene poco o nada de conocimiento sobre el uso de estos productos.

Según SENASAG toda tienda autorizada debe brindar el asesoramiento técnico, en las ventas de sus productos, muchos de estos sitios de venta de nuestro pueblo son centros veterinarios que también proveen insumos agrícolas.

De todas las ventas de agroquímicos de nuestra ciudad la mayoría no brinda el respectivo asesoramiento o el agricultor no solicita el mismo.

CUADRO 20
ANTES DE LA PREPARACIÓN LEE USTED LAS INDICACIONES DEL
ENVASE

SI	NO
18	29
38%	62%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

De acuerdo al cuadro 20 un 38% de las personas encuestadas si lee las indicaciones antes de la preparación del producto pero no interpreta lo que esta especificando, el 62% de las personas no leen los envases de los agroquímicos debido que lo conoce el producto, tuvo una experiencia pasada o se lo explico en el centro de abastecimiento, muy pocos de los comunarios tienen accesibilidad a algunos cursos o talleres sobre agroquímicos si lo tienen no son capaces de capacitarles entre las demás personas que se dedican a la agricultura.

CUADRO 21
AL PREPARAR EL PRODUCTO TOMA ALGÚN TIPO DE PRECAUCIÓN
PARA EVITAR DERRAME

SI	NO
31	16
66%	34%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

Según el cuadro 21 se obtiene los resultados de 66% de las familias encuestadas respondieron que si toman precauciones al preparar el producto para evitar derrame al agua, y un 34% respondieron que no toman precauciones antes de la preparación del producto es decir que lo realizan en las orillas de la sequia por donde pasa el agua o en cualquier parte de la casa cerca de los niños.

Según PLAGBOL la preparación se la debe realizar lejos de los cuerpos de agua como también de los niños y animales.

El agricultor que realiza la preparación lo efectúa conjuntamente con los niños utilizando una cuchara para medir el producto un balde para acarrear agua. Como se muestra en el anexo C.

La mayoría de las personas realizan la preparación de la misma manera sin tomar en cuenta ninguna precaución ni medida de seguridad lo que hace que este expuesto a sufrir algún accidente o derrame al suelo.

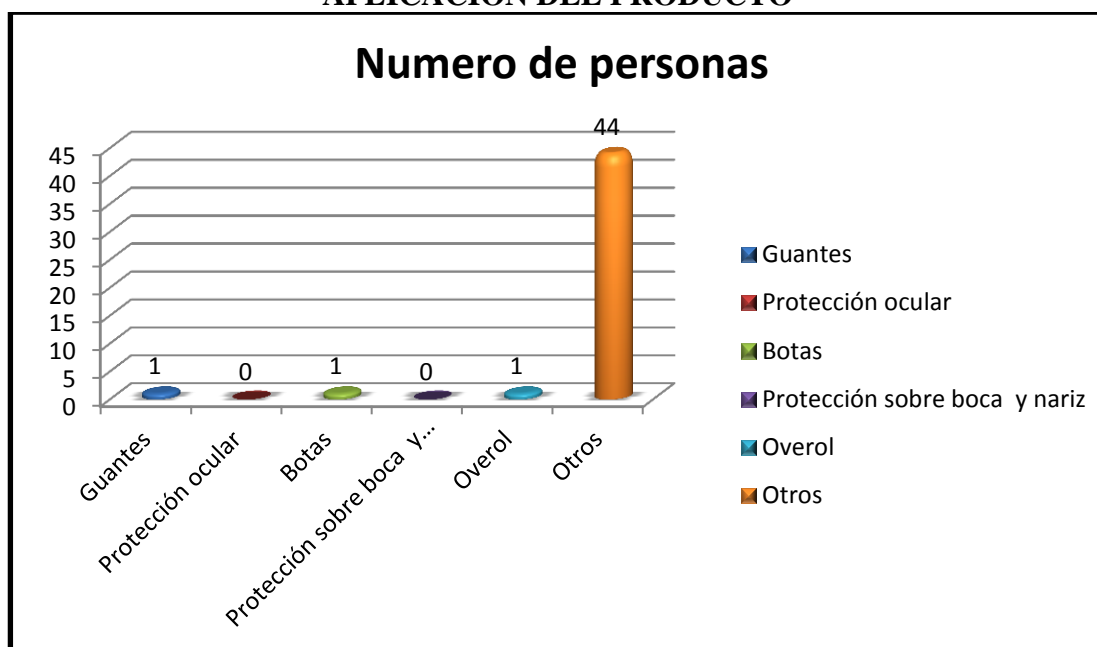
CUADRO 22
UTILIZA ALGÚN TIPO DE ROPA DE SEGURIDAD DURANTE LA
APLICACIÓN DEL PRODUCTO

Guantes	Protección ocular	Botas	Protección sobre boca y nariz	Overol	Otros
1	0	1	0	1	44
2%	0%	2%	0%	2%	94%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

GRAFICA 11

UTILIZA ALGÚN TIPO DE ROPA DE SEGURIDAD DURANTE LA
APLICACIÓN DEL PRODUCTO



Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

Según el cuadro 22 y la grafica 11 en cuanto a la ropa de seguridad un 2% de las personas encuestadas utilizan guantes antes de realizar el manipuleo de los agroquímicos, y 2% utilizan las botas ya sea de cuero o de goma antes de realizar el fumigado, de igual manera el 2% utilizan overol para el fumigado del producto y por último el 94% simplemente utiliza una camisa y pantalón como ropa normal de trabajo muy pocos utilizan o utilizaron un guante o botas de seguridad.

Según la Organización Mundial de la Salud la vía de ingreso al organismo es por la nariz, la boca y es la que no utilizan ningún tipo de protección para la manipulación de agroquímicos solamente lo realizan con ropa normal de trabajo como es ojota, pantalón de tela, camisa, sombrero o gorra y es la que debería tener mayor protección, de acuerdo a las encuestas realizadas no se utiliza protección bucal peor ocular ni otra partes del cuerpo.

Durante la investigación se pudo apreciar que las personas agricultoras ninguno cuenta con ropa de seguridad por la falta de conocimiento como se muestras en los anexos E y F.

CUADRO23

USTED APLICA LA DOSIS RECOMENDADA INDICADA EN LA ETIQUETA

SI	NO
31	16
66%	34%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

Según el cuadro 23 de las encuestas realizadas tenemos que 31 personas respondieron que si aplica la dosis recomendada que viene en el producto que equivale a un 66% de los encuestados, el 16 personas encuestadas que equivale un 34% lo aplica más de lo recomendado por pensar que al aumentar la dosis indicada mejorara su efectividad hacia la plaga.

Lo que se refiere que la mayoría de las personas que realizan la manipulación de los agroquímicos respetan la dosis recomendada que presenta la etiqueta para combatir las plagas de sus productos. Pero lo que vendría a preocupar que las demás personas aplican más de lo recomendado los agroquímicos lo que hace que le hagan resistente a la plagas y que afecte al suelo.

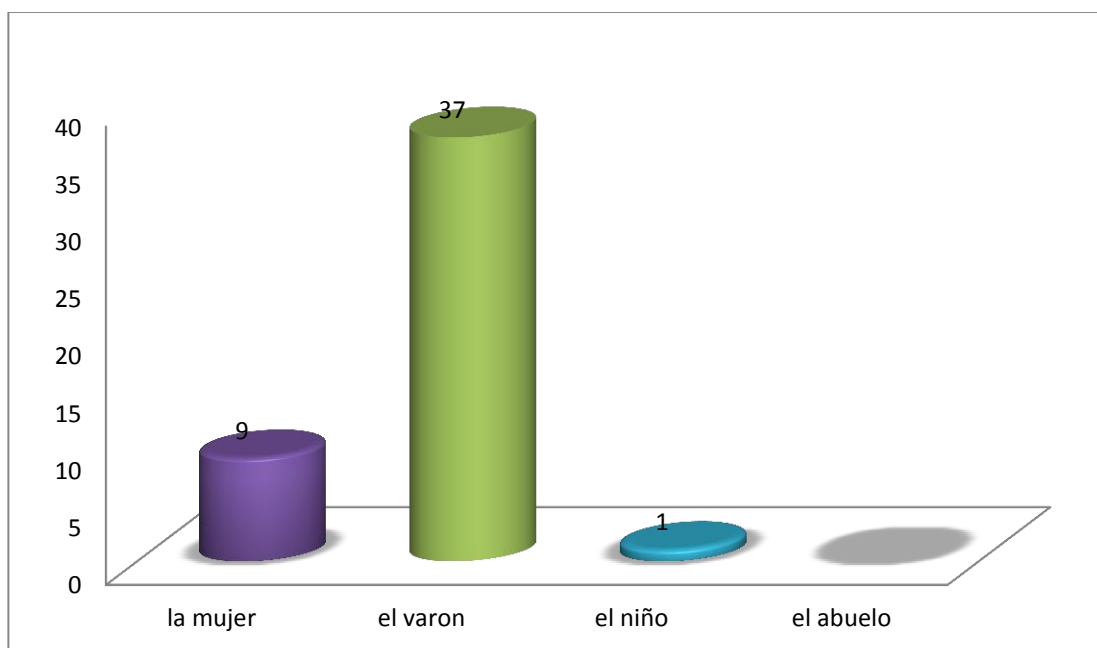
PLAGBOL nos recomienda que se deba aplicar solo la dosis recomendada para evitar que la plaga se vuelva resistente al agroquímicos, si aplica más de lo indicado puede llegar a secar la planta.

CUADRO 24
QUIEN LO REALIZA LA PREPARACIÓN Y APLICACIÓN DEL
AGROQUÍMICO

La mujer	El varón	El niño	El abuelo
9	37	1	0
19%	79%	2%	0%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

GRAFICA 12
QUIEN LO REALIZA LA PREPARACIÓN Y APLICACIÓN DEL
AGROQUÍMICO



Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

De acuerdo al cuadro 24 y la grafica 12 podemos decir que 9 personas de los encuestados que equivale a un 19% la preparación y la fumigación lo realiza la mujer debido a que el hombre se va a trabajar a las empresas y la mujer esta permanente en el potrero, de igual manera que 37 personas que equivale a un 79% lo realiza el varón como podemos apreciar en el cuadro 10 las personas son mayores de 51 años y 1 persona que equivale a un 2% lo realiza el niño debido a que sus padres son ya mayores y no tienen el valor suficiente para realizarlo y obligadamente se ve en la necesidad de mandar el niño.

Según la Organización Mundial de la Salud la persona que realiza la fumigación es recomendable que sea una persona mayor de edad ya sea hombre o mujer tomando en cuenta las medidas de seguridad necesaria como ser EPP el equipo de protección personal adecuado.

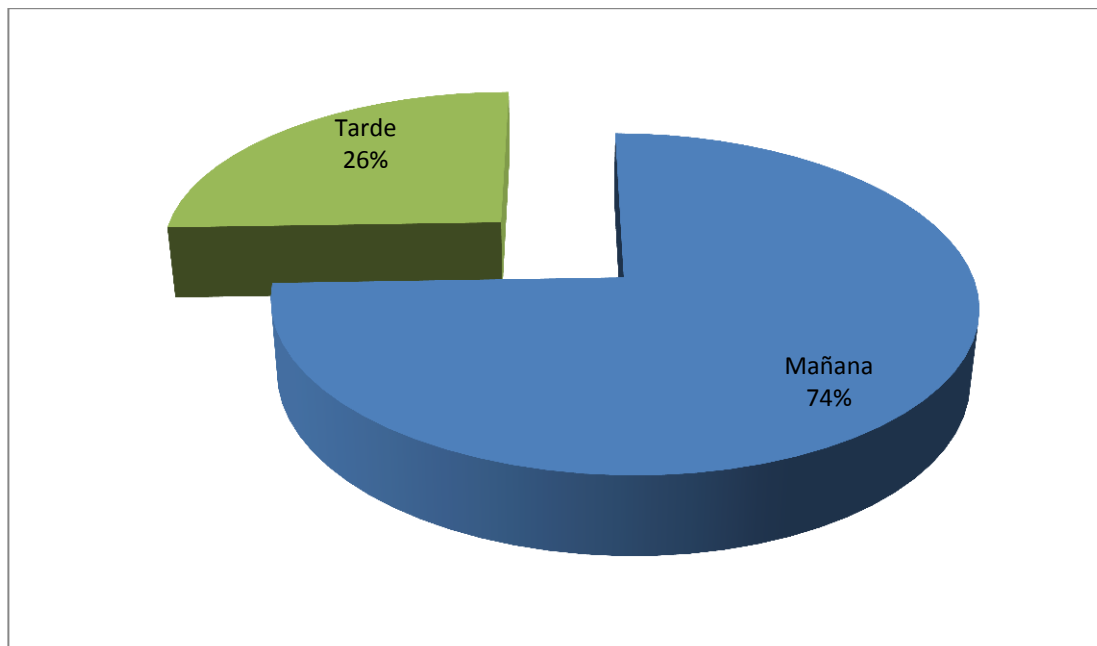
Durante el recorrido en el transcurso de la investigación pude observar que el fumigado lo realizan los varones pero sin tomar en cuenta ninguna medida de seguridad. Es preocupante en las personas que están con la manipulación de agroquímicos por que no tienen el conocimiento de las consecuencias que pasa con el pasar de los años especialmente en la salud.

CUADRO 25

A QUÉ HORA DEL DÍA REALIZA LA APLICACIÓN DEL AGROQUÍMICO

Mañana	Medio día	Tarde	Noche
35	0	12	0
74%	0%	26%	0%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

GRAFICA 13**A QUÉ HORA DEL DÍA REALIZA LA APLICACIÓN DEL AGROQUÍMICO**

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

De acuerdo al cuadro 25 y la grafica 13 se tiene los resultados que un 26% de la personas encuestadas realizan su trabajo de fumigación a horas de la tarde desde las 3 de la tarde hasta horas de las 6pm, y un 74% lo realizan la fumigación en horas de la mañana a partir de las 6am hasta antes del medio día. La mayoría de las personas lo hacen cuando el clima está haciendo calor para que el producto que está aplicando a los cultivos sean efectivo contra las plagas, otras personas no toman en cuenta si esta con viento o frio, lo realizan sin importar las condiciones climática.

De acuerdo a APIA (guía para uso y aplicación de agroquímicos), es recomendable que las personas realicen el fumigado en horas de mañana entre las 6 am. Hasta 10 am. Y las horas de la tarde más fresco entre 4pm hasta 6:30 pm. Tomando en cuenta el clima que presente temperaturas menores a 30 °C y sobre todo que el agricultor tome en cuenta que no existan vientos con la finalidad de evitar algún tipo de accidente inmediato o a largo plazo.

CUADRO 26
SABE USTED QUE EL USO DE AGROQUÍMICO ES DAÑINO PARA LAS
PERSONAS QUE LO MANIPULAN

SI	NO
17	30
36%	64%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

Según el cuadro 26 se puede decir que 17 personas encuestadas que equivale a un 36% si sabe que el uso de agroquímicos es dañino para las personas que realizan el manipuleo, mientras que 30 personas encuestadas que equivale a un 64% no saben de lo dañino que puede ser el uso de agroquímicos para la salud de las personas que lo manipulan.

Situación que es muy preocupante, ya que la mayoría de las personas encuestadas no saben de las consecuencias que causan los agroquímicos con el pasar de los años sobre todo porque la mayoría no utiliza ropa de seguridad,

Esto se da por que las personas no cuentan con ninguna clase de capacitaciones a la falta de conocimiento, deberían dar charlas por lo menos una vez al año por parte de las entidades públicas como así de los proveedores autorizados para poder prevenir accidentes y enfermedades.

CUADRO 27

**DESPUÉS DE LA APLICACIÓN A LA PARCELA O TERRENO SEÑALIZA
EL ÁREA QUE HA SIDO TRATADA CON AGROQUÍMICO**

SI	NO
0	47
0%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

De acuerdo al cuadro 27 todas las personas encuestadas de las 47 que equivale a un 100% de las personas respondieron que después de la aplicación del producto al cultivo no toman ninguna precaución es decir que no señala el área o terreno que ha sido fumigada.

Lo recomendable después de la aplicación se debe dejar pasar por lo menos 24 horas desde la última aplicación hasta el reingreso al área tratada o cuando el producto se haya secado si no va volver a ingresar es recomendable que identifique o señale el área que haya sido tratado con agroquímico para evitar accidente.

CUADRO 28
TERMINADA LA APLICACIÓN DEL AGROQUÍMICO LIMPIA SU
EQUIPO DE APLICACIÓN

SI	NO
44	3
94%	6%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

Según el cuadro 28 podemos establecer los siguientes resultados que el 3 personas que equivale a un 6% de los encuestados no realiza la limpieza de su equipo después de utilizar, con 44 personas que equivale a un 94% si realiza la limpieza de su equipo terminada la aplicación.

Lo correcto que deberían realizar las personas sería que terminada la aplicación se debe enjuagar la maquina 3 veces añadiendo agua hasta la cuarta parte de su volumen, cerrándolo y escurriendo el agua de enjuagar teniendo cuidado en no salpicar a su alrededor y luego guardarlo en un lugar seguro fuera del alcance de los niños.

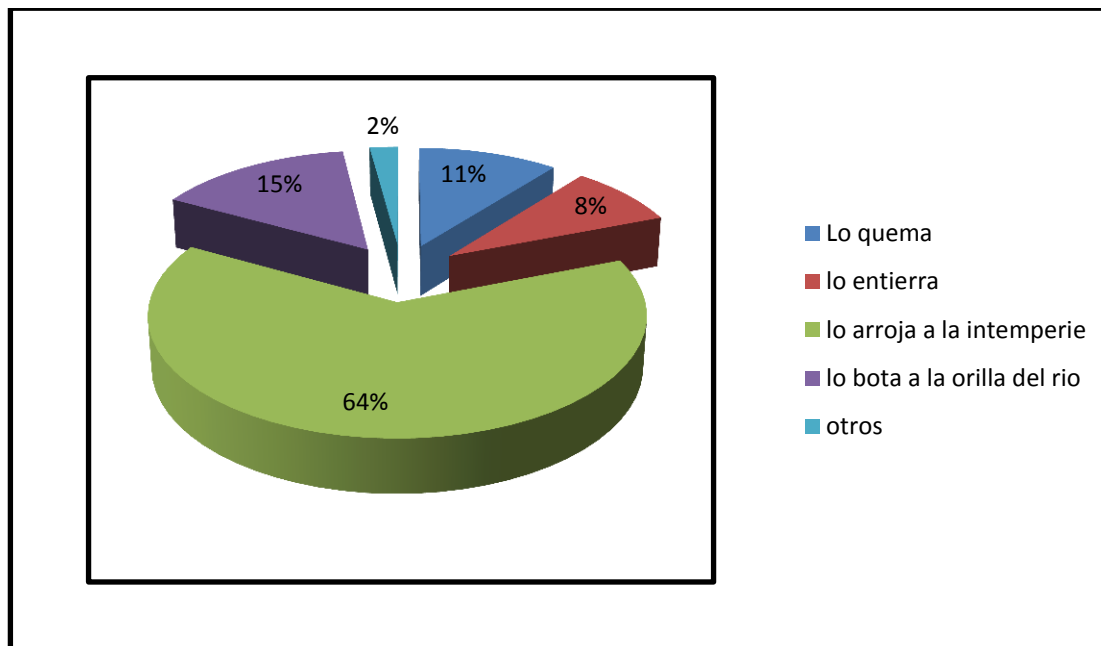
CUADRO 29
QUÉ HACE USTED CON LOS ENVASES DEL PRODUCTO UTILIZADO

Lo quema	Lo entierra	Lo arroja al intemperie	Lo bota a la orilla del rio	Otro
5	4	30	7	1
10%	9%	64%	15%	2%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

GRAFICA 14

QUÉ HACE USTED CON LOS ENVASES DEL PRODUCTO UTILIZADO



Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

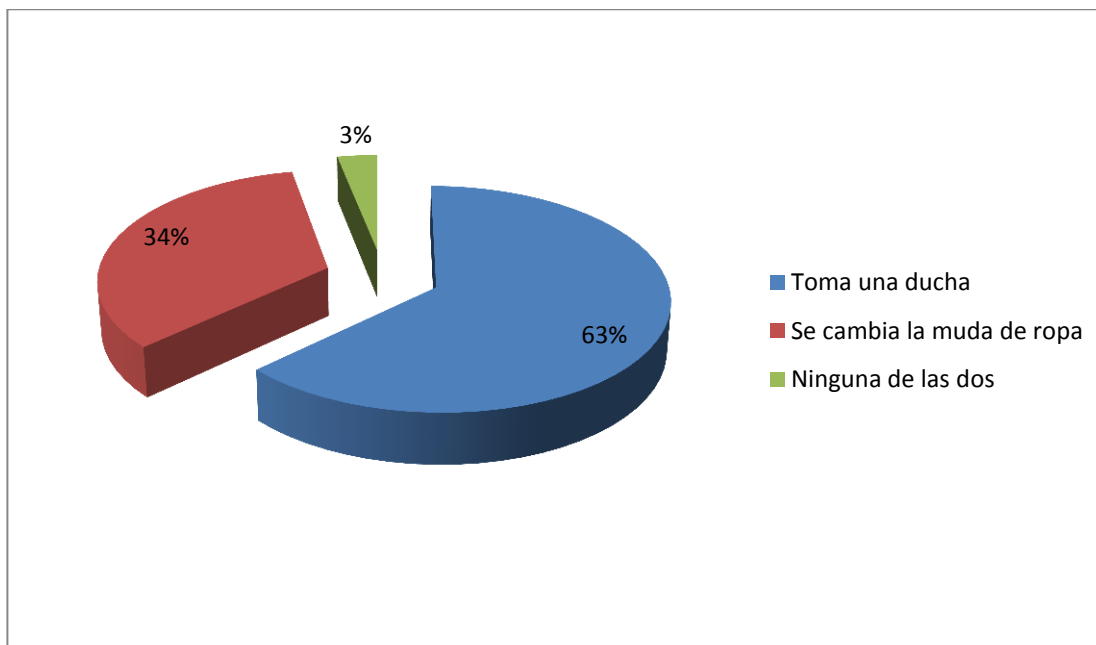
De acuerdo al cuadro 29 y a la grafica 14 podemos decir que un 10% de las personas encuestadas quema los envases del producto pero a la interpedie en orillas de sus terrenos, un 9% lo entierra, con un 64% lo arroja en cualquier parte es decir a las orillas de los potreros o de las sequias y finalmente con un 15% lo botan a las orillas del río.

Los resultados muestran que la mayoría de las personas no tienen las prácticas habituales en cuanto a la disposición de los residuos provenientes de los agroquímicos. La mala práctica habitual de botar los envases sin realizar ningún tipo de tratamiento a cielo abierto provoca la contaminación del suelo y la contaminación de agua superficiales y subterráneas, que exista el riesgo de intoxicación en los animales, como así también provocar intoxicaciones en aquellas personas que lo manipulan, las personas que lo entierran lo realizan sin ningún tratamiento.

CUADRO 30**ACCIONES POST EMPLEO DEL PRODUCTO****DESPUÉS DE REALIZAR LA APLICACIÓN QUE ACCIONES REALIZA**

Toma una ducha	Se cambia la muda de ropa	Ninguna de las dos
28	15	4
63%	34%	3%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

GRAFICA 15**DESPUÉS DE REALIZAR LA APLICACIÓN QUE ACCIONES REALIZA**

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

Según el cuadro 30 y la grafica 15 se tiene los resultados de las personas encuestadas que un 63% después de la aplicación del producto 28 personas se bañan terminada la aplicación con un 34% solamente se cambia de ropa sin realizarse la limpieza respectiva lo que hace que el veneno sea más fácil de penetrar a la piel, seguido con un 3% de las personas no realizan ninguna de las cosas ni se preocupan de bañarse ni cambiarse de ropa es decir que éstas personas son las más susceptibles a las enfermedades.

La limpieza de cada persona es el factor más importante para reducir el riesgo de exposición a las personas agricultoras. Es recomendable bañarse todo el cuerpo con agua limpia y jabón inmediatamente después de la aplicación es la mejor manera para detener cualquier riesgo que pueda haber penetrado hasta la piel de la persona que aplico a través de sus vestiduras.

En cuanto a la ropa de trabajo es recomendable que debe ser lavada con agua y jabón después de cada día de aplicación o cualquier actividad que incluya el manejo de agroquímicos, se lo debe lavar por separado, la persona que lo realiza debe utilizar guantes de caucho.

CUADRO 31

SINTIÓ ALGÚN MALESTAR DURANTE O DESPUÉS DE LA UTILIZACIÓN DEL AGROQUÍMICO

Dolor de cabeza	9	19%
Vomito-cansancio	3	6%
Vomito	3	6%
Nausea	2	4%
Diarrea	3	6%
Ninguna	11	23%
Mareos- nauseas	7	15%
Cansancio	2	4%
Mareos	7	15%

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

GRAFICA 16
SINTIÓ ALGÚN MALESTAR DURANTE O DESPUÉS DE LA
UTILIZACIÓN DEL AGROQUÍMICO



Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

De acuerdo al cuadro 31 y la grafica 16 donde se identifica los efectos que causa a la salud de los agricultores de la comunidad, debido al manejo inadecuado de los agroquímicos.

Los síntomas más comunes, identificados durante la investigación fueron: dolor de cabeza, vomito-cansancio, vomito, nausea, diarrea, estos síntomas fueron apreciados por el agricultor en el momento que realizaba la manipulación de agroquímicos.

Todos estos síntomas se encuentran claramente identificados y manifestados en el marco teórico en el cuadro 5 efectos adversos a la salud según la fuente de PLAGBOL abril del 2008.

3.3. Comparación de los datos Estadísticos del Hospital San Juan de Dios de Entre Ríos entre las Encuestas realizadas.

Los datos que se describen en el siguiente cuadro fueron obtenidos del hospital de Entre Ríos de personas que sufrieron alguna enfermedad sobre la manipulación de agroquímicos y la información recolectada en base a las encuestadas realizadas en la comunidad El Alambrado a todas personas agricultoras. A continuación se muestra el siguiente cuadro de comparación.

CUADRO 32

DATOS ENTRE LA ENCUESTA Y EL CENTRO DE SALUD

Información Obtenida en los últimos 10 Años.	Información Obtenida de las Encuestas.	Observaciones
4	9	Según los datos obtenidos de las encuestas 9 personas sufrieron DOLOR DE CABEZA de la cuales 4 asistieron al centro de salud para recibir algún tratamiento.
3	3	De acuerdo a las encuestas realizadas 3 personas sufrieron VOMITO-CANSANCIO y los datos obtenidos del hospital se tienen 3 personas que asistieron al centro de salud.
3	3	Según las encuestas realizadas se tuvo que 3 personas sufrieron VOMITÓ de las cuales el 100% se traslado al centro de salud.
1	2	De acuerdo a las encuestas realizadas se tiene que 2 personas sufrieron Nausea y 1 persona asistió al centro de salud para recibir algún tratamiento.
5	3	Según las encuestadas 3 personas respondieron que sufrieron Diarrea y 5 que asistieron al centro de salud.
-	11	De las encuestadas realizadas 11 personas no brindaron ninguna

		información debido a que no recuerdan haber sufrido alguna enfermedad debido a los agroquímicos.
4	7	De acuerdo a las encuestas realizadas 7 personas sufrieron Mareos- nauseas las cuales 4 personas consultaron al centro de salud.
3	2	De acuerdo al dato recolectado del hospital se tiene que 3 personas asistieron sobre el síntomas de Cansancio en las encuestas respondieron solo 2 personas.
2	7	Según las encuestas realizadas 7 personas sufrieron Mareos pero únicamente 2 asistieron al centro de salud, el resto ignora el malestar sin tomarle importancia.

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas y datos del hospital.

Según los datos recolectados del hospital San Juan de Dios de Entre Ríos y las encuestas realizadas, de las 47 personas encuestadas 36 personas sufrieron algún síntoma por efecto de la manipulación de agroquímicos, las otras 11 no sintieron ninguna ningún síntoma debido a que estas personas especificaron haber tomado medidas de seguridad como ser realizar su aplicación en las primeras horas de la mañana y utilizaron equipo de protección personal. De estas 36 personas que tuvieron síntomas las cuales 25 personas asistieron al centro de salud para recibir algún tratamiento.

Según la Organización Mundial de la Salud a los primeros síntomas que sienta la persona cuando realice la aplicación y manipulación deberá tomar las medidas necesarias como ser retirarse del área tratada a un lugar más ventilado con la finalidad de evitar daños graves a la salud.

3.4. Resultados Sobre los datos estadísticos obtenidos del “hospital San Juan de Dios de Entre Ríos en los últimos 10 años”.

A continuación se presenta los resultados de datos estadísticos obtenidos del hospital San Juan de Dios de Entre Ríos que han sido resumidos a partir de la información proporcionada por el hospital San Juan de Dios de Entre Ríos.

Los mismos que se presentan en cuadro para su mejor comprensión y explicación. (Ver anexo J).

CUADRO 33

DATOS OBTENIDOS DEL HOSPITAL EN LOS ÚLTIMOS 10.

Año	Edad	Sexo	Síntomas, gastrointestinal y renal. Nervioso.	Diagnostico
2005	63	Masculino	Dolor de cabeza, mareos, cansancio.	Órgano fosforados y carbonatos.
	62	Masculino	Embolia	Raticidas Anticoagulantes.
2006	56	Femenino	Vomito, diarrea	Fungicidas Ditiocarbonatos.
2007	63	Masculino	Vomito y diarrea.	Pire trinas Piretroides.
	66	Masculino	Fiebre y diarrea	Fungicidas Acaricidas.
2008	59	Femenina	Cansancio, diarrea y dolor de cabeza.	Pire trinas Y piretroides.

	61	Masculino	Dolor de cabeza, desmayo.	Órganos fosforados y carbonatos.
2009	38	Masculino	Nauseas.	Fungicidas Derivados del cobre.
	16	Masculino	Hemorragia de sangre, desmayo.	Órganos fosforados y carbonatos
2010	53	Masculino	Dolor de cabeza.	Organoclorados.
2011	63	Femenina	Mareos	Fungicidas derivados del cobre.
2012	66	Masculino	Cansancio, agitación	Organoclorados
2013	59	Masculino	Fiebre y Nauseas	Fungicidas Acaricidas.
2014	34	Masculino	Dolor de estomago y fiebre.	Fungicidas Ditiocarbonatos
	37	Femenina	Diarrea y vomito.	Pire trinas Piretroides.

Según los resultados obtenidos del hospital San Juan de Dios de Entre Ríos sacados del historial de libros de los últimos 10 años, de acuerdo al cuadro tenemos que la mayoría de las personas que presentan este tipo de enfermedades son personas mayores de 50 años y la mayoría son de sexo masculino ya que ellos están en constantemente manipulación y uso de los agroquímicos.

Lo cual es preocupante porque la mayoría de los agricultores no conocen los riesgos que pueden causar si no realizan un adecuado manejo de los agroquímicos, lo cual ignoran su peligrosidad y que sufran graves daños a la salud con el pasar de los años.

De acuerdo a las encuestas realizadas a la comunidad y la recolección de datos obtenidos del hospital podemos indicar que la manipulación inadecuada que se realiza en la comunidad están trayendo problemas en la salud de las personas agricultora como se puede mostrar en el cuadro, en algunas personas no se manifiesta al instante pero si con el pasar de los años.

➤ **3.5. Propuesta de una cartilla para el uso adecuado de los agroquímicos.**

La presente cartilla es para el uso adecuado de los agroquímicos, para mitigar los efectos que ocasiona el manejo inadecuado de los productos empleados en la producción agrícola. (Ver anexo H).

La finalidad de esta cartilla es para poder concientizar a las personas agricultoras para que realicen un manejo adecuado de los agroquímicos lo cual indica paso a paso desde la adquisición hasta el disposición de los residuos que quedan después de la utilización, que los agricultores tengan un conocimiento de cómo manejar los agroquímicos y no tengan que lamentar con el tiempo.

En la presente cartilla se muestra los pasos adecuados de cómo se realiza el uso de los diversos agroquímicos empleados en la agricultura en la comunidad de El Alambrado:

- Se debe identificar la plaga para evitar emplear un producto inadecuado que resulte en vez de darnos una solución, nos llegue a ocasionar otros perjuicios. Este muchas veces se confunde por ejemplo: un hongo con una plaga de insectos muy pequeños
- La adquisición se la debe realizar de tiendas autorizadas por SENASAG, antes de la compra se debe examinar todos los envases que está comprando, para asegurarse que no tienen escapes o no están abollados y que las tapas y cierres estén intactas y que la etiquetas se puedan leer fácilmente. No acepte envase muy estropeado o etiquetado inadecuadamente ya que esto puede ocasionar problemas durante el transporte y la aplicación.

- El agricultor debe verificar la etiqueta antes de la adquisición y solicitar información antes de usar el agroquímicos, para evitar consecuencias es necesario seguir estrictamente las instrucciones contenidas en la etiqueta, si se emplea incorrectamente pueden resultar perjudiciales para el propio aplicador, para los animales y el medio ambiente.
- Durante el transporte, los paquetes pequeños de plaguicidas compradas por el agricultor, se debe poner en una bolsa de plástico y trasportarse aisladamente al terreno, no debe transportarse juntos con alimentos, ni juntamente en la cabina del conductor.
- En el lugar de almacenamiento de los agroquímicos se deben almacenar siempre encerrados bajo llave, en lugares seguro fuera del alcance de los niños y animales, los almacenes deben estar ubicados y construidos de tal manera que su ventilación sea optima.
- El lugar de almacenamiento debe contar con la señalización para evitar cualquier accidente dentro de los miembros de la familia, debe contar con instrucciones de seguridad de fácil lectura, se recomienda el uso de símbolos de fácil comprensión.
- La comunidad de El Alambrado y así como también todas las personas agricultor de la provincia deberían tener asesoramiento técnico para el manejo adecuado de los agroquímicos de partes de las entidades públicas como así también de las proveedoras autorizadas, para prevenir accidentes y enfermedades.
- Antes de preparar el producto debe evitar derrames para evitar cualquier tipo de accidente, todo derrame debe ser tratado inmediatamente, los derrames líquidos deberían adsorberse en un material solido adsorbente sin polvo como por ejemplo el aserrín o arena, los productos sólidos también se deben mezclar con arena o aserrín y recogerlos con plagas a algunos lugares seguros.
- En cuanto a la ropa de seguridad para fumigar los cultivos se deberían utilizar los siguientes: casco de protección o gorra de tela, protección de los ojos (anteojos, gafas de seguridad), mascara anti polvo, vestido entero de trabajo

ajustadas en el borde u overol, guantes o guantes largos de caucho o plástico, botas con puntera de protección.

- Antes de la aplicación del agroquímico debe asegurarse que su equipo de trabajo con lo que va realizar el fumigado este en perfecta condiciones, se debe revisar las partes vulnerables antes y durante su utilización corrigiendo cualquier falla inmediatamente.
- De acuerdo a las generaciones pasadas el padre de familia es el encargado de la producción agricultura por tanto era el encargado de realizar la fumigación, pero esta actividad lo puede realizar otros miembros de la familia menos los niños, tomando en cuentas las medidas de seguridad.
- Durante la aplicación del agroquímico evite aplicar cuando este con vientos fuertes, la mejor recomendación se debe aplicar los agroquímicos en las primeras horas de la mañana entre 6am y 10am, y suspenda la aplicación cuando la temperatura sea mayor a 30°C y los vientos sean fuertes, vuelva a iniciar esta el fumigado en horas de la tarde más frescas entre 4pm y 6:30pm.
- Después que se ha fumiga la parcela se debe dejar pasar por lo menos 24 horas desde la última aplicación hasta el reingreso al área tratada o cuando el producto se haya secado o caso contrario identificar el área que haya sido tratada con agroquímicos.
- Terminada la aplicación del agroquímico si lo ha sobrado liquido se procede a la eliminación del agroquímicos, se debe escurrir el liquido de la maquina permitiendo que escurra durante 30 segundos después que el liquido haya salido, la maquina debe ser enjuagada tres veces añadiendo agua hasta la cuarta parte de su volumen, cerrándolo y agitándolo y escurriendo el agua de enjuagar teniendo cuidado en salpicar y luego guardarlo en un lugar seguro fuera del alcance de los niños.
- A fin de mantener limpios los campos de los cultivos y los alrededores de la casa sin envase de agroquímicos, se recomienda seguir una estrategia para disponer correctamente de ellos. Los envases de papel y cartón deben ser aplicados cuidadosamente y quemados ya que por la presencia de vegetación

en la zona los gases que se generen pueden ser eliminado o adsorbido por la vegetación, tenga cuidado que el humo proveniente de estos envases quemados no llegue hasta los sitios donde habite la familia o los trabajadores, después de quemarlos cubra las cenizas con tierra seca para evitar que los animales domésticos puedan consumirlo.

Los envases de vidrio y plástico después de enjuagarlos deben ser triturados cuidadosamente, los envases de metal deben ser perforados con picos o herramientas manuales, aplastados y enterrados.

- La higiene personal es el factor más importante para reducir el riesgo de exposición a las personas agricultoras. Es recomendable bañarse todo el cuerpo con agua limpia y jabón inmediatamente después de la aplicación es la mejor manera para detener cualquier riesgo de contaminación que pueda haber penetrado hasta la piel del aplicador a través de sus vestiduras.

La ropa de trabajo debe ser lavada con agua y jabón después de cada jornada de aplicación o cualquier actividad que incluya el manejo de pesticidas. La ropa de trabajo una vez utilizada debe lavarse en vajillas diferentes, la persona encargada de esta labor debe utilizar guantes de caucho.

La presente cartilla se muestra en la parte de anexos para su mejor comprensión y lectura del lector. (Ver anexo H).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- Durante la recolección de datos a través de las encuestas, se evidencio que la mayoría de las personas de la comunidad El Alambrado no tienen el conocimiento sobre el uso y/o la manipulación de los agroquímicos y sus consecuencias a la salud y al Medio Ambiente con el pasar del tiempo. Realizan el fumigado sin importarles las condiciones climáticas, en algunos casos cuando la temperatura sobrepasa los 30°C, y cuando el clima presenta vientos fuertes, y en horas inadecuadas del día, lo que puede resultar perjudicial para la persona que lo está empleando y así mismo que el viento lo disperse el veneno por todo la zona llegando así a contaminar sus alrededor y las aguas que se encuentren cerca.
- Se identifico diversos efectos debido al manejo inadecuado de agroquímicos por los agricultores de la comunidad El Alambrado en los últimos años algunas de las cuales fueron tratadas en el centro de salud entre los efectos más comunes que se manifestaron después del empleo se tiene los vómitos, dolor de cabeza, etc. Otros más complicados observamos parálisis, hemorragias y dolores de estomago.
- Se planteo una propuesta de un buen manejo de agroquímicos para la comunidad el alambrado en base a algunas cartillas de PLAGBOL, en base a la recolección de información a través de encuestas realizadas en la comunidad, etc. La cual es lo más comprensible y pueda orientar al buen manejo de los agroquímicos.

4.2. RECOMENDACIONES

Es un tema muy preocupante debido a que las personas del área rural no tienen el conocimiento del uso de los agroquímicos y sus consecuencias con el pasar del tiempo, y así mismo para nuestro Medio Ambiente.

- ❖ Es recomendable evitar realizar la aplicación cuando el clima presente vientos fuertes, lo cual pueden causar arrastre del producto del agroquímico fuera de la plaga o maleza a controlar. Esto causa contaminación de otros cultivos, aguas para consumo humano o agrícola, animales, etc. Debe suspender la aplicación cuando observe que las ramas pequeñas de los árboles son movidas por el viento. Es recomendable aplicar los agroquímicos en las primeras horas de la mañana puede realizar entre 6am y 10am y en temperaturas menores a 30°C, en horas de la tarde más frescas entre 4pm y 6:30pm.
- ❖ Es necesario el asesoramiento técnico de parte de las entidades públicas y sobre todo de parte de las tiendas que venden agroquímicos autorizadas por SENASAG, la capacitación se debería dar a todos los agricultores de la provincia Oconnor, para que puedan realizar un manejo adecuado del uso de los agroquímicos, por lo menos una vez al año, con la finalidad de evitar daños a la salud de las personas y al Medio Ambiente.
- ❖ Es recomendable mantener limpios los campos de los cultivos y los alrededores de la casa sin envase de agroquímicos, se recomienda seguir una estrategia para disponer correctamente de ellos. Los envases de papel y cartón deben ser aplicados cuidadosamente y quemados ya que por la presencia de vegetación en la zona los gases que se generen pueden ser eliminado o adsorbido por la vegetación, después de quemarlos cubra las cenizas con tierra seca para evitar que los animales domésticos y silvestres puedan consumirlo. Los envases de vidrio y plástico después de enjuagarlos deben ser triturados cuidadosamente, los envases de metal deben ser perforados con picos o herramientas manuales, aplastados y enterrados.

Todas estas recomendaciones son para evitar efectos en la salud y en la contaminación de los suelos, residuos de lo agroquímicos, contaminación de las aguas de consumo humano, superficial, subterráneas, como así a la fauna silvestre provocado por cualquier accidente o por el inadecuado uso de los agroquímicos desde la preparación hasta su aplicación.