

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN MEDIO AMBIENTE**



**“EFECTOS EN LA SALUD DE LAS PERSONAS DEBIDO AL USO
INADECUADO DE AGROQUIMICOS EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS
EN LA COMUNIDAD DE ALAMBRADO”.**

Por:

REINA FLORES RAMOS

Tesis de grado presentada a consideración de la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**, como requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería en Medio Ambiente.

MARZO 2015

ENTRE RÍOS - TARIJA – BOLIVIA

DEDICATORIA.

A mi Mami Dominga Ramos y a mi papi Alberto Flores por apoyarme en todo momento con sus palabras de consuelo.

A mi adorada hijita Yasmin que me dio las fuerzas y el valor para seguir adelante.

A mis hermanos por brindarme su comprensión y apoyo.

AGRADECIMIENTOS.

A Dios por el don de la vida y su protección.

A mi mami y a mi papi, a mis hermanos,
Sobrinas y sobrinos,

Sobre todo a mí querida hijita Yasmin
que me dio fuerzas para salir
adelante.

A mi esposo Jhonny por brindarme su
cariño y comprensión en todo momento.

A mis compañeros y amigos por
compartir buenos y malos momentos
durante mis estudios.

A mi profesor guía por el apoyo
incondicional y moral.

A todos mis docentes por otorgarme su
conocimientos y sabiduría.

PENSAMIENTO.

La vida es como un camino, lleno de flores pero también de piedras. Hay buenos y malos momentos, sonrisas y llantos, alegrías y desgracias, pero poco a poco vamos superando sus dificultades. Aprovecha cada día como si fuera el último.

Buda. Fundador del budismo.

INDICE

Advertencia

Dedicatoria

Agradecimiento

Resumen

	Página.
Introducción	1
Planteamiento del problema	2
Objetivos	3
Objetivo General	3
Objetivos Específicos	3

CAPITULO I

REVISION BIBLIOGRAFICA

1.1. Marco Conceptual

1.1.1. Agroquímicos	4
1.1.2. Dosis o concentración letal media(DL)	4
1.1.3. Efecto.....	4
1.1.4. Efecto adverso a corto plazo	4
1.1.5. Efecto adverso a largo plazo	5
1.1.6. Salud	5
Según la ley 1333	5
1.1.7. Sustancia peligrosa.....	6
1.1.8. Residuos agrícolas.....	6
1.1.9. Toxicidad.....	6
1.1.10. Transporte.....	6
1.2. Marco Teórico	7

1.2.1. Clasificación de los Plaguicidas	7
1.2.1.1. Según el grupo químico	7
1.2.1.2. Según el grado de toxicidad aguda.....	8
1.2.1.3. Clasificación según la Toxicidad	9
1.2.2. Contaminación del agua	10
1.2.3. Contaminación del suelo	10
1.2.4. Contaminación del aire.....	11
1.2.5. Contaminación de los Alimentos	11
1.2.6. Elección.....	12
1.2.7. Efectos al Medio Ambiente.....	13
1.2.8. Efectos adversos a las salud y al Medio Ambiente	13
1.2.9. Efectos adversos a la salud.....	13
1.2.10. Elementos de Protección Personal	13
1.2.11. Vías de intoxicación	15
1.2.12. Uso Responsables de Agroquímicos	16
1.2.13. Manejo Inadecuado de Agroquímicos.....	16
1.2.14. Principios Fundamentales	18
1.2.15. Responsabilidades	18
1.3. Marco Legal	18
1.3.1. Según la CPE	18
1.3.2. Según Ley 1333 del Medio Ambiente	19
1.3.3. Según el Reglamento con sustancias Peligrosas.....	19
1.3.4. Ley de SENASAG	20

CAPITULO II

MATERIALES Y METODO

2.1. Materiales.....	21
2.1.1. Localización	21

2.1.2.	Descripción Biofísica.....	23
2.1.3.	Clima.....	23
2.1.4.	Suelos.....	23
2.1.5.	Uso y ocupación del espacio.....	23
2.1.6.	Fauna.....	24
2.1.7.	Flora.....	24
2.1.8.	Principales actividades económicas.....	25
2.1.9.	Relieve.....	25
2.2.	Materiales.....	26
2.3.	Metodología.....	26
2.3.1.	Técnicas.....	26
2.3.2.	Entrevista.....	26
2.3.3.	Encuesta.....	26
2.3.4.	Etapas de la Investigación.....	27

CAPITULO III

RESULTADOS Y DISCUSION

3.1.	Población.....	31
3.2.	Resultados de las encuestas Realizadas.....	31
3.3.	Comparación de datos estadísticos del HSJD y las Encuestas.....	61
3.4.	Resultados sobre los datos estadísticos del HSJD.....	61
3.5.	Propuesta de una Cartilla para el uso inadecuado de los agroquímicos.....	64

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1.	Conclusiones.....	68
4.2.	Recomendaciones.....	68

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INDICE CUADROS

	Página.
Cuadro N° 1 Clasificación de los plaguicidas.....	7
Cuadro N° 2 Según el grado de Toxicidad Aguda.....	8
Cuadro N° 3 Clasificación por su grado de peligrosidad.....	9
Cuadro N° 4 Categorías o clase Toxicológicas.....	10
Cuadro N° 5 Efectos adversos a la salud	14
Cuadro N° 6 Uso y ocupación del espacio.....	23
Cuadro N° 7 Fauna.....	24
Cuadro N° 8 Flora.....	24
Cuadro N° 9 Número de personas Encuestadas.....	32
Cuadro N° 10 Edad de los Encuestados.....	33
Cuadro N° 11 Nivel de Educación.....	34
Cuadro N° 12 Identificación de las plagas y malezas.....	35
Cuadro N° 13 Usted donde compra los agroquímicos.....	37
Cuadro N° 14 Verifica el envase si es original.....	39
Cuadro N° 15 Adquiere solo la cantidad que va utilizar.....	41
Cuadro N° 16 Transporte y Almacenamiento.....	42
Cuadro N° 17 Donde almacena sus agroquímicos.....	44
Cuadro N° 18 El lugar de almacenamiento con señalización.....	45
Cuadro N° 19 Recibió asesoramiento técnico.....	46
Cuadro N° 20 Lee usted las indicaciones del envase.....	46
Cuadro N° 21 Al preparar toma algún tipo de preparación para evitar derrame	47
Cuadro N° 22 Utiliza algún tipo de seguridad.....	48
Cuadro N° 23 Usted aplica la dosis recomendada.....	49
Cuadro N° 24 Quien lo realiza la preparación y aplicación.....	50

Cuadro N° 25	A qué hora del día realiza la aplicación	51
Cuadro N° 26	Sabe usted que el uso de agroquímicos es dañino	53
Cuadro N° 27	Señaliza el área que ha sido tratada	54
Cuadro N° 28	Limpia su equipo de aplicación	55
Cuadro N° 29	Que hace con los envases del producto	55
Cuadro N° 30	Que acciones realiza después de la aplicación.....	57
Cuadro N° 31	Sintió algún malestar durante o después de la aplicación.....	58
Cuadro N° 32	Datos entre la encuesta y el centro de salud	60
CuadroN° 33	Datos obtenidos del hospital en los últimos 10 años.....	61

INDICE DE GRAFICAS

	Página.
Grafica N° 1	Mapa de ubicación del trabajo 22
Grafica N° 2	Numero de personas encuestadas 32
Grafica N° 3	Edad de los encuestados 33
Grafica N° 4	Nivel de Educación 34
Grafica N° 5	Identificación de las plagas y malezas 36
Grafica N° 6	Usted donde compra los agroquímicos 37
Grafica N° 7	Verificación del envase si el original..... 39
Grafica N° 8	Adquiere solo la cantidad que va utilizar..... 41
Grafica N° 9	Transporte y almacenamiento..... 42
Grafica N° 10	Donde almacena sus agroquímicos..... 44
Grafica N° 11	Utiliza alguna ropa de seguridad 48
Grafico N°12	Quien lo realiza la preparación del agroquímico 50
Grafica N° 13	A qué hora del día realiza el fumigado 52
Grafica N°14	Que hace con los envases del producto 56
Grafica N° 15	Después de la aplicación que acciones realiza..... 57
Grafica N° 16	Sintió algún malestar durante o después de la utilización 59

INDICE DE ANEXOS

Anexo A. Mapa del Estado Plurinacional de Bolivia

Anexo B. Mapa del Departamento de Tarija

Anexo C. Mapa de Ubicación del Área de Estudio

Anexo D. Fotografías tomadas durante la preparación.

Anexo E y F. Fotografías tomadas durante la aplicación.

Anexo G. Registros del Hospital San Juan de Dios (HSJD) de Entre Ríos.

Anexo H. La Cartilla.

Anexo I. Encuestas

Anexo J. Datos obtenidos del Hospital respaldada por el director del HSJD.

Anexo K. Carta de Solicitud expedida al director del HSJD