



## **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL RIESGO

### **TESIS DE GRADO**

Previo a la obtención del Título de Ingeniero en Administración para Desastres y Gestión del Riesgo

### **PROYECTO**

**PROTECCIÓN DE LOS HUMEDALES DEL PÁRAMO DEL CANTÓN GUARANDA CONSERVADO LA BIODIVERSIDAD PARA LA PRODUCCIÓN HÍDRICA, CON NIVELES DE PUREZA, CALIDAD ÓPTIMA, EN EL DESARROLLO DEL BUEN VIVIR.**

### **TEMA**

**“ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL Y ECONÓMICA DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS, QUE INFLUYEN EN LA PROTECCIÓN DE LOS HUMEDALES DE PACHANCHO, RINCON DE LOS ANDES, YURAUSHCA DE LA PARROQUIA SALINAS DEL CANTÓN GUARANDA EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, PERIODO MARZO- SEPTIEMBRE 2013”**

### **AUTORES**

MANOBANDA CANDO MARCOS HUMBERTO  
OLVERA LUMBI MIREYA VERONICA

**DIRECTOR DE TESIS**  
ING. ADOLFO GARCIA

Guaranda, Octubre 2013

## **DEDICATORIA.**

A DIOS, el ser supremo por permitirme dar un paso más en mi vida, a Jenny, compañera abnegada de mi vida que es el pilar fundamental en el transcurrir de mis días por compartir conmigo alegrías y tristezas, triunfos y derrotas, esperanzas y realidades.

A mis hijas Paola y Alison, quienes son la razón de mí existir ya que han llenado mi vida de alegría, amor y comprensión siendo el impulso para seguir adelante en momentos difíciles.

A mis padres por todo su esfuerzo y sacrificio, ya que me tendieron sus manos salvadoras cuando tropecé con las mayores dificultades y los que me permitieron compartir los mejores momentos de mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

La culminación de este proyecto y la realización de esta investigación exigió los esfuerzos mancomunados de muchas personas y deseo agradecer especialmente a:

A todos los moradores de la parroquia Salinas por su gran contribución de información para la elaboración de esta investigación.

A la Universidad Estatal de Bolívar por ser el vínculo que promovió el desarrollo del presente estudio para obtener mejores condiciones de vida.

A la Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano de la escuela de Administración de Desastres y Gestión del riesgo a quien me debo.

Un especial y sincero agradecimiento a los miembros del tribunal Ing. Adolfo García Director de Tesis, Miembro del tribunal Ing. Evita Gavilanes, por el apoyo incondicional y las experiencias brindadas, para la culminación de ésta investigación

## CERTIFICACIÓN

EL DIRECTOR DE TESIS CERTIFICA QUE: El trabajo de investigación titulado: **“ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL Y ECONÓMICA DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS, QUE INFLUYEN EN LA PROTECCIÓN DE LOS HUMEDALES DE PACHANCHO, RINCON DE LOS ANDES, YURAUSHCA DE LA PARROQUIA SALINAS DEL CANTÓN GUARANDA EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, PERIODO MARZO- SEPTIEMBRE 2013”**, de responsabilidad del señor egresado **MANOBANDA CANDO MARCOS HUMBERTO** y la señorita **OLVERA LUMBI MIREYA VERONICA**, ha sido prolijamente revisado, quedando autorizada su presentación.

**DIRECTOR DE TESIS.**

Ing. Adolfo García

.....

GUARANDA - ECUADOR

2013



## INDICE

	<b>Páginas.</b>
Portada Interior.....	
Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Certificación.....	iii
Índice.....	iv
Resumen.....	xii
Summary.....	xiii
Introducción.....	xiv
Titulo de la investigación.....	xiv
Justificación.....	xvi
Planteamiento del problema.....	xix
Objetivo general y específicos.....	xix
Hipótesis.....	xx
Variables y operacionalización de variables.....	xxi

### **CAPITULO N° I MARCO TEORICO**

<b>A. EL PÁRAMO Y SUS HUMEDALES</b>	<b>1</b>
1.1 El ecosistema del páramo y su descripción.....	1
1.2 Importancia.....	1
1.3 Hidrología del paramo .....	4
1.4 La flora de paramos.....	5
1.5 La fauna de los páramos.....	6
1.6 Calidad del habitat de la fauna.....	7
<b>B. LOS HUMEDALES</b>	<b>7</b>
1.1 Definición y conceptos relacionados con los humedales.....	7
1.2 Importancia ecológica.....	9
1.3 Conservación de los humedales.....	10
1.4 Diversidad de tipos y origen de los humedales.....	12

1.5 Características de los humedales.....	13
1.6 Vegetación de los humedales.....	14
1.7 Fauna de los humedales.....	14
1.8 Clasificación de los humedales en agua dulce.....	15
1.9 Servicios eco sistémicos.....	16
1.10 Importancia económica.....	18
<b>C. ECOSISTEMAS DULCEACUÍCOLAS</b>	19
1.1 Importancia de los sistemas dulceacuícolas.....	20
1.2 Tipos de ambientes dulceacuícolas.....	20
1.3 Clasificación ecológica de los organismos.....	21
1.4 Claves importantes para conservar los humedales.....	22
1.5 Análisis de la situación de los humedales en el ecuador.....	24
<b>D. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS</b>	25
1.1 Población.....	25
1.2 Vivienda.....	25
1.3 Salud.....	26
1.4 Educación.....	26
1.5 Servicios básicos.....	26
<b>E. PLANES DE CONSERVACIÓN</b>	26
1.1 Fundamentos sociales.....	27
1.2 Planes para la conservación.....	28
1.3 Restauración ambiental.....	29
<b>F. METODOLOGÍA PARA EL ANALISIS DE LA INFORMACIÓN</b>	30
1.1 Sistema de información geográfica.....	30
1.2 Índices.....	31
<b>G. MANEJO DE LOS HUMEDALES</b>	32
1.1 Descripción.....	32
1.2 Análisis de problemas.....	33
1.3 Análisis de objetivos.....	33
1.4 Análisis de alternativas.....	33

## H. MARCO CONCEPTUAL

36

### CAPÍTULO N° II DISEÑO METODOLÓGICO

<b>A. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR</b>	44
2.1 Localización geopolítica.....	44
2.2 Ubicación geográfica.....	44
2.3 Límites.....	45
2.4 Características climáticas.....	45
2.5 Clasificación ecológica.....	45
2.6 Características del suelo.....	45
2.7 Población.....	46
<b>B. MATERIALES Y EQUIPOS</b>	46
2.1 Materiales de campo.....	46
2.2 Equipos.....	46
<b>C. METODOLOGÍA</b>	47
2.1 Diagnóstico socioeconómico (fase logística).....	47
2.2 Registro de la información de la comunidad.....	48
2.3 Técnicas de recolección de datos.....	49
2.4 Tipos de estudio.....	50
2.5 Métodos.....	51
2.6 Plan de procesamiento y análisis.....	52
<b>D. DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN</b>	53
2.1 Acercamiento a la comunidad.....	53
2.2 Reconocimiento del terreno.....	54
2.3 Delimitación del área de estudio.....	55
<b>E. INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA</b>	56
2.1 Flora.....	56
2.2 Fauna.....	56
2.3 Índice de diversidad.....	56

2.4 Análisis de agua.....	57
2.5 Medición de caudales.....	58
<b>F. UNIVERSO Y MUESTRA</b>	59
2.1 Muestra.....	60
2.2 Verificación de hipótesis.....	61
2.3 Combinación de frecuencias.....	61
2.4 Planteamiento de la hipótesis.....	62
2.5 Especificación del estadígrafo.....	62

## CAPITULO N° III PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### A. VULNERABILIDAD SOCIOECONÓMICA DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

3.1 La vulnerabilidad de la biodiversidad y el bienestar humano.....	64
3.2 Diagnóstico participativo en el área de estudio.....	66
3.3 Resultados obtenidos del grado poblacional.....	67
3.4 Resultados obtenidos del nivel de educación.....	68
3.5 Resultados obtenidos de la ocupación de la población.....	69
3.6 Resultados obtenidos del consumo de agua.....	71
3.7 Resultados obtenidos de disponibilidad de agua para el riego.....	72
3.8 Resultados obtenidos de servicios básicos .....	74
3.9 Resultados obtenidos de servicios de salud.....	75
3.10 Resultados obtenidos de servicio eléctrico .....	77
3.11 Resultados obtenidos de acceso a créditos.....	78
3.12 Resultados obtenidos de ingresos económicos.....	79
3.13 Resultados obtenidos de tipos de construcción o vivienda.....	80
3.14 Factores de vulnerabilidad con influencia en los medios de vida.....	83

### B. REPRESENTATIVIDAD DE LOS HUMEDALES Y LA GESTIÓN DEL RIESGO

3.21 Caracterización de humedales en el páramo de la parroquia Salinas.....	84
3.22 Resultados obtenidos del inventario de flora y fauna.....	85

3.23 Resultados obtenidos del factor hidrológico.....	
3.24 Resultados obtenidos del factor edafológico .....	
3.25 Resultados obtenidos del factor cultural y comunicacional.....	

**C. IMPACTO AMBIENTAL INCORPORANDO EL ANALISI DE RIESGO**

3.31 Resultados obtenidos del factor ambiental.....	90
3.32 Resultados obtenidos del factor educativo en gestión de riesgos.....	91
3.33 Resultados del análisis de vulnerabilidades asociadas.....	94
3.34 Resultados obtenidos del estadígrafo de selección.....	95
<b>D. CONCLUSIONES</b>	99
<b>E. RECOMENDACIONES</b>	101

**CAPITULO N° IV PROPUESTA**

**A. ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA**

4.1 Introducción.....	103
4.2 Justificación.....	104
4.3 Justificación.....	106
4.3 Objetivo general y específicos.....	108
4.4 Sustentación de la propuesta.....	109
4.5 Problemas encontrados.....	110
4.6 Análisis FODA de las comunidades.....	121
4.7 Cronograma de actividades.....	123
4.8 Recursos y presupuesto.....	124
4.9 Sostenibilidad.....	125
4.10 Factibilidad.....	126
4.11 Resultados.....	127
4.12 Conclusiones y recomendaciones.....	128
<b>B. BIBLIOGRAFÍA</b>	129
<b>C. ANEXOS</b>	135

## **LISTA DE GRAFICOS**

<b>CONTENIDO</b>	<b>Paginas</b>
Grafico 1 Poblaciones de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca	67
Grafico 2 Nivel de educación	68
Grafico 3 Grado de Ocupación	69
Grafico 4 Agua de consumo humano	71
Grafico 5 Disponibilidad de agua	72
Grafico 6 Servicios higiénicos de la comunidad	75
Grafico 7 Enfermedad frecuente	76
Grafico 8 Servicio eléctrico	77
Grafico 9 Acceso a créditos	78
Grafico 10 Ingresos económicos promedio en la comunidad	80
Grafico 11 Tipos de construcción	81
Grafico 12 Nivel de riesgo	92
Grafico 13 Participación comunitaria	93

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>CONTENIDO</b>	<b>Paginas</b>
Figura 1. Tipos de humedales	14
Figura 2. Clasificación ecológica de organismos de agua dulce	22
Figura 3. Esquema de sobresaturación de la muestra	57
Figura 4. Método de los flotadores	58
Figura 5. Tendencias, estacionalidad y Shock (de influencias)	83
Figura 6. Regiones de aceptación y de rechazo	96

## **LISTA DE MAPAS**

<b>CONTENIDO</b>	<b>Paginas</b>
------------------	----------------

Mapa 1	Ubicación geográfica del páramo de Salinas	55
--------	--	----

### **LISTA DE CUADROS**

<b>CONTENIDO</b>	<b>Paginas</b>
1. Cuadro Servicios eco sistémicos	17
2. Cuadro Datos del Censo de Población y vivienda 2010	46
3. Cuadro Universo y muestra	60
4. Cuadro Distribución de la Muestra	60
5. Cuadro Población de la Comunidad.	67
6. Cuadro Nivel de educación	68
7. Cuadro de Ocupación de los habitantes de la Comunidad	69
8. Cuadro de Distribución de animales en la Comunidad	70
9. Cuadro Agua para el consumo en la población.	71
10. Cuadro Disponibilidad de agua de regadío en la población	72
11. Cuadro Indicadores de predicción climática	74
12. Cuadro Tipo de servicio higiénico en la comunidad	74
13. Cuadro Enfermedades comunes en la comunidad.	76
14. Cuadro Servicio eléctrico en la comunidad de Salinas	77
15. Cuadro Facilidad en el acceso a créditos	78
16. Cuadro Formas de propiedad de la tierra	79
17. Cuadro Ingresos económicos promedios en la comunidad	79
18. Cuadro Tipos de viviendas	81
19. Cuadro características de las viviendas	82
20. Cuadro Superficie del ecosistema de páramo de salinas	84
21. Cuadro Especies de la zona de paramo y humedal	85
22. Cuadro Aves Registradas en la zona.	86
23. Cuadro Mamíferos registrados en la zona de humedales	87
24. Cuadro Pisos Ecológicos de la Comunidad.	88
25. Cuadro Identificación del grado de vulnerabilidad	91
26. Cuadro Calificación del riesgo	92

27.	Cuadro Participación comunitaria	93
28.	Cuadro Análisis de vulnerabilidades asociadas	94
29.	Cuadro Análisis de estado de las construcciones	95
30.	Cuadro Especificación de Regiones de Aceptación y Rechazo	96
31.	Cuadro Cálculo de Frecuencias Observadas	97
32.	Cuadro Cálculo de Frecuencias Esperadas	97
33.	Cuadro Cálculo del Chi Cuadrado	98
34.	Cuadro Diseño de la misión	109
35.	Cuadro Erosión de suelos	110
36.	Cuadro Forestación	111
37.	Cuadro Destrucción de los páramos y los humedales	112
38.	Cuadro Parásitos en la población con énfasis en los niños	113
39.	Cuadro Bajo nivel de educación	114
40.	Cuadro Aumento de la pobreza	115
41.	Cuadro Sistema de transporte público	116
42.	Cuadro Comunicaciones	117
43.	Cuadro Bajo precio de los productos	118
44.	Cuadro Extinción de flora y fauna silvestre	119
45.	Cuadro Disminución del recurso agua	120
46.	Cuadro Análisis de FODA de las comunidades	121
47.	Cuadro Análisis de FODA de las comunidades	122
48.	Cuadro Cronograma de actividades	123
49.	Cuadro Recursos y presupuesto	124

## **LISTA DE ANEXOS**

1) Mapas de la zona de estudio

- 2) Archivo fotográfico
- 3) Formato de encuesta generales del proyecto
- 4) Formato de encuestas de gestión del riesgo
- 5) Formato de Parámetros de ponderación

## **RESUMEN**

La presente investigación realizó un análisis de la vulnerabilidad social y económica de los asentamientos humanos, que influyen en la protección de los humedales de Pachancho, Rincón de los Andes, Yuraushca de la parroquia Salinas del cantón Guaranda, provincia Bolívar; involucrando a los actores locales mediante la técnica de planteamiento comunitario, metodología PAC, para identificar los aspectos socioeconómicos, políticos, territoriales entre otros, observamos que los pobladores están obligados a desarrollar acciones destructivas al entorno natural y que la nueva propuesta permitirá mitigar las actividades humanas con alternativas viables y sostenibles de uso y manejo de los humedales.

La metodología contribuyó a encontrar e identificar los principales problemas de la población, además la contribución de su gente ayudó a palpar la realidad y con la ayuda de los Global position system GPS se realizó la delimitación de los humedales existentes donde se tomaron muestras nativas, arbustivas y herbáceas para en lo posterior relacionarla con la familia correspondiente lo que nos manifestó el endemismo que posee el sector e indica el alto valor ecológico y florístico.

También se determinó la importancia de la cantidad aportada por los humedales al flujo hídrico para el consumo humano; se concluye que los humedales junto con las especies de lugar son fuente vital para el desarrollo de la vida; también se recomienda capacitar a niños, mujeres y jóvenes en Gestión de Riesgos y manejo de recursos naturales para realizar planes de manejo para la conservación del entorno.

## **SUMMARY**

The present investigation realized an analysis of the social and economic vulnerability of settlement that influences in the wetlands protection, into Pachancho, Rincón de los Andes and Yuraushca wetlands of Salinas parochial Guaranda Canton, Bolívar province, Involving the local actors, through PAC methodology, being a technique of communitarian planning to identify the great importance by the incidence from socioeconomic, political, territorial problems among others, we look people are forced to develop destructive actions to the natural environment and the new proposal allows them to reduce human actions with feasible and sustainable alternatives of use and a good management of the wetlands.

The methodology contributed to find and identify main problems in the community, in addition the participation of its people contribute to feel the reality, by using GPS, we made wetlands limitation that were there, we took tree bush and herbaceous native samples we taken to identify to the correspondent family and they are so representatic and endemic sector and shows the high ecological and floristic value.

Besides the wetland amount give to the wáter flow was determined for the human consumes, Its conclude the wetlands join to the nature species are so important for

developing the life. Also its recommended to train children, Young and women in risk environment management, for building plans for the conservation of the environment.

**“ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL Y ECONÓMICA DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS, QUE INFLUYEN EN LA PROTECCIÓN DE LOS HUMEDALES DE PACHANCHO, RINCON DE LOS ANDES, YURAUSHCA DE LA PARROQUIA SALINAS DEL CANTÓN GUARANDA EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, PERIODO MARZO- SEPTIEMBRE 2013”**

**INTRODUCCIÓN**

Los grandes cambios climáticos a nivel mundial, están siendo provocados por los seres humanos, deteriorando los Recursos Naturales, principalmente los ecosistemas de altura como los páramos y en especial los humedales ubicándose estos entre los ecosistemas más frágiles y a su vez más productivos del planeta. Los mismos que ofrecen paisajes con extraordinarias bellezas naturales para nuestro gozo espiritual sino también muchos recursos naturales renovables y no renovables pero que requieren de estudio para su mejor manejo y aprovechamiento.

A pesar de la importancia de nuestros humedales, en la actualidad son los ecosistemas más amenazados que se han perdido o alterado debido al deterioro de los procesos naturales como consecuencia de la agricultura expansiva, el sobre pastoreo, la urbanización, la contaminación, la construcción de represas, la adecuación de tierra para infraestructura turística, la desecación y otras formas de intervención en el sistema ecológico e hidrológico.

Los humedales son vulnerables también a los impactos negativos de acciones que ocurren fuera de ellos. Por tal motivo, la conservación y el uso sustentable de los humedales debe desarrollarse a través de un enfoque integrado que considere los distintos ecosistemas asociados dentro y fuera de ellos, es así que se debe tomar en cuenta aspectos conceptuales y metodológicos que guíen a los proyectos de investigación para preservar los páramos y sus humedales es decir considerar los ejes de participación. Así, la conservación de los páramos y el desarrollo social y económico de sus comunidades se basara en el aprovechamiento de sus recursos naturales, requiriendo de la completa participación y compromiso de las mujeres y los hombres que allí habitan y se desenvuelven con sus actividades cotidianas.

El aporte de la Universidad Estatal de Bolívar está constituida por estudiantes investigadores que realizan su tesis en el páramo de la parroquia de Salinas del cantón Guaranda de la Provincia Bolívar.

Es así que se propone orientar los trabajos de conservación en los páramos y sus humedales pertenecientes a la investigación en proceso, debido a que son los que proporcionan directamente el Recurso Hídrico a los usuarios del sector tanto de riego como de consumo humano, los mismos que buscan procesos de planificación concertada (comunidad- investigadores), mediante una actitud positiva y progresista tanto de sus autoridades como de las comunidades que allí se asientan.

El esfuerzo conjunto de actores sociales, económicos, políticos y ambientales permite definir lineamientos estratégicos prácticos, basados en la actual problemática u oportunidad con el objetivo de buscar alternativas de solución que logren un desarrollo sustentable para los seres humanos y la preservación de su entorno natural.

El estudio detalla la información necesaria para conocer los problemas que afectan de forma directa a estos ecosistemas frágiles, además factores sociales, culturales y económicos de la población que se relacionan de forma directa e indirecta con los humedales y que están ligados directamente con salud, educación y principalmente

con la actividades productivas que en la actualidad se están desarrollando en la parroquia Salinas del Cantón Guaranda de la Provincia de Bolívar.

La investigación propuesta involucra los siguientes ejes de acción:

- Realizar un diagnóstico de los humedales de Pachancho, Yuraushca y de Rincón de los Andes
- Analizar las vulnerabilidades relacionadas con los humedales.
- Realizar un diagnóstico del manejo de agua, residuos sólidos y producción agrícola.

## JUSTIFICACIÓN

La nueva Constitución de la República del Ecuador aprobada en el año 2008, donde la Gestión de Riesgos se convierte en Política Pública, como se detalla a continuación:

**Art. 389.-** El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópicos mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras las siguientes:

1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.

2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.
5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.
6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.
7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.

**Art. 390.-** Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad.

Además citamos de igual manera el “**COOTAD**” CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN en su articulado **Nº 140**... La gestión de riesgos que incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia, para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópicos que afecten al cantón se gestionarán de

manera concurrente y de forma articulada con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la ley. Los gobiernos autónomos descentralizados municipales adoptarán obligatoriamente normas técnicas para la prevención y gestión de riesgos sísmicos con el propósito de proteger las personas, colectividades y la naturaleza.

La gestión de los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios, que de acuerdo con la Constitución corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, se ejercerá con sujeción a la ley que regule la materia. Para tal efecto, los cuerpos de bomberos del país serán considerados como entidades adscritas a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, quienes funcionarán con autonomía administrativa y financiera, presupuestaria y operativa, observando la ley especial y normativas vigentes a las que estarán sujetos.

En la **Ley de Seguridad Pública y del Estado**, el capítulo 3 manifiestan que los “Órganos Ejecutores”, **Art. 11:** Los órganos ejecutores del Sistema de Seguridad Pública y del Estado estarán a cargo de las acciones de defensa, orden público, prevención y gestión de riesgos conforme lo siguiente:

**Literal “d”, de la gestión de riesgos:** la prevención y las medidas para contrarrestar, reducir y mitigar los riesgos de origen natural y antrópicos o para reducir la vulnerabilidad, corresponden a las entidades públicas y privadas, nacionales, regionales y locales. La rectoría la ejercerá el Estado a través de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.

**Artículo 19 (Reglamento Ley de Seguridad Pública y del Estado).- CONFORMACIÓN.**-El Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos está compuesta por las unidades de gestión riesgo de todas las instituciones públicas y privadas.

Además el problema que afecta las zonas altas, media y baja del paramo y sus humedales es la falta de agua para el consumo humano, riego y ganadería. Existiendo un desconocimiento de la importancia que tienen los humedales en el ecosistema

páramo. Por tal razón la Universidad Estatal de Bolívar diseñaron el proyecto de “Protección de Humedales del Páramo del Cantón Guaranda” y con la investigación que resalta la necesidad de elaborar un **“ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL Y ECONÓMICA DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS, QUE INFLUYEN EN LA PROTECCIÓN DE LOS HUMEDALES DE PACHANCHO, RINCON DE LOS ANDES, YURAUSHCA DE LA PARROQUIA SALINAS DEL CANTÓN GUARANDA EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, PERIODO MARZO- SEPTIEMBRE 2013”**, que permita obtener un buen uso del páramo y en especial de los humedales, considerando la importancia social, productiva y ecológica de los mismos por ser reguladores del flujo hídrico para las comunidades pertenecientes a la comunidad que habita en el páramo de la parroquia Salinas del Cantón Guaranda de la provincia Bolívar.

## **PROBLEMA**

¿Cuál es la vulnerabilidad social y económica de los asentamientos humanos que influyen en la protección de los humedales de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca, parroquia Salinas, Cantón Guaranda, provincia Bolívar.?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Realizar la Estimación de la Vulnerabilidad social y económica de los asentamientos humanos que influyen en la protección de los humedales de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca, parroquia Salinas, Cantón Guaranda, provincia Bolívar.

## Objetivos Específicos

- a) Realizar un diagnóstico de la vulnerabilidad socioeconómica de la población para identificar y priorizar los problemas relacionados con la vulnerabilidad social y económica en el ecosistema paramo de la parroquia Salinas del cantón Guaranda.
- b) Determinar la representatividad de los humedales para socializar y propagar la información desarrollada en el tema de Gestión de Riesgos y las condiciones para la población local y circundante del ecosistema paramo de la parroquia Salinas del cantón Guaranda.
- c) Determinar el impacto ambiental incorporando el análisis de riesgo para desarrollar documentos de divulgación que sustente la participación de la comunidad y los estudiantes de la UEB en el tema enunciado sobre la función del humedal y las amenazas que existen sobre él.

## HIPÓTESIS

Es un estudio técnico adecuado de vulnerabilidades económicas y sociales que permite estructurar planes de Gestión de Riesgos participativos lo que garantiza la sustentabilidad de los ecosistemas del páramo y sus humedales.

### 1. Hipótesis Nula - H0

El análisis de la vulnerabilidad social y económica de los asentamientos humanos **NO** influye en la protección de los humedales de Pachancho, Yuraushca, Rincón de los Andes, Parroquia Salinas, cantón Guaranda, Provincia de Bolívar.

## 2. Hipótesis Alternativa - H1

El análisis de la vulnerabilidad social y económica de los asentamientos humanos **SI** influye en la protección de los humedales de Pachancho, Yuraushca, Rincón de los Andes, Parroquia Salinas, cantón Guaranda, Provincia de Bolívar.

### VARIABLES

Variable Independiente	Variable Dependiente
Protección de los Humedales	Los asentamientos humanos

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Dependiente			
Concepto	Operacionalización	Indicador	Instrumento y técnica
<b>Vulnerabilidad Social y Económica de asentamientos humanos</b>	Estimación de la vulnerabilidad ante eventos adversos	Tipos de eventos	Vistas de campo, Observación, Encuesta y

Es la localización de una determinada población en un espacio geográfico para desarrollar sus actividades en el que quedan huellas de su permanencia.	Acciones para reducir las vulnerabilidades ante eventos adversos	Frecuencia	cuestionario
		Daños registrados	
		Tipos de vulnerabilidades	
<b>Variable Independiente</b>			
<b>Protección de los Humedales</b>	Bienes y servicios	Estado de las viviendas	Vistas de campo, Observación, Encuesta y cuestionario
Conservar ambientes semi acuáticos regulados por factores climáticos y en constante inter relación con los seres vivos donde la acción y susceptibilidad social, física y la actividad económica provocan daños a veces de carácter irreversibles en el entorno		Material de la construcción	

## ARCO TEORICO

### A. EL PARAMO Y SUS HUMEDALES

#### 1. El ecosistema del páramo y su descripción

Los ecosistemas de páramo en nuestro país se encuentran en las partes más altas de nuestros Andes, sobre los 3.000 metros y hasta los niveles superiores. Rodeados de montañas y saturados de lagunas, pajonales, humedales y bosques, que albergan plantas y animales muy diversos y únicos en el mundo. (Josan, A 1982).

El páramo y el humedal son ecosistemas de alta montaña donde habitan formas de vida singulares, poblaciones humanas con sistemas culturales diferentes que contribuyen a enriquecer la diversidad de nuestro planeta. (Morales, J 2006).

En estos parajes fríos y sobrecogedores viven y trabajan una gran cantidad de comunidades, muchas veces en condiciones de extrema pobreza que han logrado generar una cultura muy rica y particular. Además los páramos y sus humedales también sirven a quienes no vivimos en ellos, a pesar de lo que podamos pensar estos ecosistemas son muy, pero muy importantes para nuestro convivir cotidiano. Incluso para aquellas personas que ni siquiera nunca los han visto. (Josan, A 1982).

Actualmente son amenazados por factores que han incidido de diversas formas, es un ecosistema desprotegido que yace en algunas montañas entre nieves, cultivos, formaciones boscosas y bajo la amenaza de desaparecer por la mala intervención del hombre (Morales, J 2006).

## **2. La importancia del páramo para los seres vivos**

Siendo los páramos y sus humedales ecosistemas propios de la parte norte de los Andes que comienza aproximadamente a los 3.500 msnm y va hasta el límite con las nieves perpetúas. Su flora y su fauna son especies en algunos casos únicas en el mundo porque estos seres vivos han tenido que adaptarse a una serie de características ecológicas y climáticas. Y desde hace miles de años, la gente que allí se ha asentado también han sido parte de estos ecosistemas y lo han transformado paulatinamente, y a veces dramáticamente. En el Ecuador, aproximadamente 500.000 personas viven y dependen directamente de ellos; en los páramos y los humedales la gente posee ganado vacuno, ovino, caballar y realiza tareas agrícolas. La mayoría de la población de la parroquia Salinas y de nuestro país depende de manera indirecta de los servicios ambientales del páramo. (Proyecto Páramo 1998)

Estos aspectos intervienen en la regulación del agua que baja de manera continua y limpia hacia los lugares y espacios más bajos donde sirve para riego, agua potable y generación de energía eléctrica. Sus majestuosos y espectaculares paisajes atraen a turistas de todo el mundo que posteriormente inciden en la alteración del páramo y sus humedales, los mismos que afectan a la población residente como a las personas que dependen de estos, además y fundamentalmente se inicia un proceso

degenerativo en los servicios ambientales que se encuentran en las partes más bajas en especial en el consumo humano. (Proyecto Páramo 1998).

Ante esta realidad, aparece la necesidad de concienciar sobre los recursos naturales en los páramos y sus humedales, de acuerdo a las realidades culturales, sociales y ecológicas locales del Ecuador. Se deben buscar opciones combinadas e investigativas así como diversos modelos alternativos y ensayar una y otra vez hasta conseguir los objetivos planteados. “Uno de los medios para alcanzar el manejo sustentable y la concienciación de los páramos y sus humedales es a través de la investigación y la aplicación de propuestas de manejo, esto implica que las comunidades que habitan en los páramos y sus humedales deben utilizar procesos de activa participación en la búsqueda de alternativas que aseguren la conservación y uso racional de los recursos naturales para el beneficio propio de la población actual y de la futura” (Ibid).

Solamente la decisión misma de las personas hará posible disminuir las presiones que las propias comunidades ejercen en los páramos y sus humedales lo que permitirá la conservación de este ecosistema de gran importancia para las personas que viven en él y para las que dependen de él. En este sentido, la aplicación de la investigación de la vulnerabilidad y una propuesta de manejo ayudarían a alcanzar estas metas.

(Albán & Burbano 2002).

El servicio más tangible que presta el páramo y sus humedales tiene que ver específicamente con el agua que allí se genera y se almacena. Según la nueva terminología utilizada entre las personas de mayor conocimiento, manifestamos que el páramo y sus humedales nos prestan diversos “servicios ambientales”, por lo cual, el reto al que nos vemos enfrentados ahora los nuevos técnicos es encontrar el sistema de valoración de estos beneficios que permita cuidarlos y asegurarlos para nuestro cercano futuro, Además se conoce que los páramos y sus humedales bien conservados son buenos disipadores del carbono que es una característica que tomo importancia a nivel mundial. (Ayala, M 2005)

Tanto las personas que viven en los páramos y sus humedales como las que recibimos más abajo los beneficios más importantes del agua, dependemos fundamentalmente de la calidad y la cantidad optima en que se encuentren en la parte alta de los páramos y los humedales.

Otro concepto que expresa que los suelos de los páramos y sus humedales son una mezcla de materiales volcánicos, producto de las repetidas erupciones de los Andes y de la materia orgánica, por el frio, tarda mucho en descomponerse, estas funcionan como esponjas absolvedoras (almohadillas) que recogen el agua de las lluvias, la niebla, y los deshielos y la sueltan de manera limpia y reguladamente hacia las tierras que se localizan en las partes bajas. (Condesan. Foros).

Allí sirve para regar los campos donde se producen los alimentos, para generar energía de las centrales hidroeléctricas y para que podamos tener agua óptima y saludable en nuestras casas, colegios, hospitales e industrias.

Los suelos de los páramos y sus humedales a más de recoger y distribuir agua también ayudan a paliar el terrible calentamiento global influenciado por las altas concentración de gases de efecto invernadero como el CO<sub>2</sub>, a causa de la industrialización, el gran incremento de vehículos y de la humanidad.

Los suelos de los páramos y sus humedales son ricos en carbono, si no los cuidamos ese carbono ira hacia la atmosfera en forma de gases de invernadero, en vez de quedarse formando las esponjas (almohadillas) que recogen y distribuyen el agua y sobre todo ayudan a formar los llamados humedales, tembladeras, pantanos que no son más que la acumulación del agua en sectores determinados que ayudan a la vida. (memo.ecología.paramos)

### **3. La Hidrología del páramo**

El Agua y la hidrología constituyen elementos básicos en todo ecosistema. Los páramos son fundamentales para la regulación de la hidrología a nivel regional y

constituye la única fuente de agua para la mayoría de poblaciones localizadas en las faldas de los nevados y sus partes bajas. (Medina, L 1999)

El páramo y sus humedales son considerados ecosistemas más sofisticados para el almacenamiento de agua debido principalmente a la gran acumulación de materia orgánica (que aumenta los espacios para el almacenamiento de agua) y la morfología de ciertas plantas que actúan como (verdaderas esponjas). Sin embargo hay que aclarar que los páramos no son “**fábricas de agua**” como comúnmente creemos, sino que retienen y regulan los volúmenes de precipitación que reciben y que se caracterizan por no ser abundantes sino constantes a lo largo del año es decir lo distribuyen adecuadamente para la subsistencia de la vida humana. (Medina, L 1999)

La zona del páramo y sus humedales tienen una relevante importancia por su producción hídrica que es utilizada para el regadío, consumo humano, producción agrícola y generación de energía eléctrica que abastece a cientos de miles de personas para una supervivencia adecuada.

La zona del páramo de la parroquia de Salinas y sus humedales tiene vital importancia por su producción hídrica ya que son abastecidos por pequeños afluentes como los de Pachancho, Yuraushca, Rincón de los Andes, que son utilizados para el regadío, consumo humano, fabricas y otros, abasteciendo de esta forma a miles de personas de la parroquia de Salinas y el cantón Guaranda en general.

#### **4. La Flora de páramos**

Las plantas de los páramos y sus humedales tienen una morfología característica como a continuación se detalla: rosetas gigantes y enanas, penachos de gramíneas, almohadillas, alfombras, arbustos enanos son algunas de las formas de crecimiento de las plantas en estas zonas. Con esta morfología y otras características fisiológicas típicas, entre las que son notorias: la densa pubescencia y las hojas pequeñas coriáceas y brillantes, compensan las extremas condiciones de vida de las alturas. Entre estas condiciones ambientales esta la resequedad, la baja presión atmosférica,

los cambios extremos de temperatura, la intensa radiación ultravioleta y los efectos de los vientos y granizos. (Korner y Larcher 1988, Luteryn 1999).

### **a. Composición de la Cobertura vegetal de páramo**

En los páramos y sus humedales se pueden identificar 2 tipos de cobertura vegetal: **zona de pajonales y la zona de chaparros.**

#### **1) Zona de pajonales**

En la zona de pajonales se encuentra una notable diversidad de pequeñas rosetas y otras hierbas entre las que se encuentran varias especies de los géneros *Senecio*, *Lupinus*, *Gentianella*, *Halenia*, *Gunnera*, *Satureja*, *Lachemilla*, *Geranium*, *helechos*, etc. También encontramos pastos naturales como: paja (*Stipa ichu*), la cual se asocia con las almohadillas (*Azorellas cirpu*), *Eryngium*, *Distichia* cacho de venado (*Halenia weddiana*), entre otras.

#### **2) Zona de chaparros**

Los chaparros (pequeños arbustos) ubicados en las principales quebradas especialmente en el sector medio del páramo y las especies predominantes son: Piquil (*Gynoxys sp*), Yagual (*Polylepys incana*), Mortiño (*Vaccinium florifundun*), Cuchispas (*Monticalia vacciniodes*), Illinshi negro (*Brachyotium ledifolium*), Chilcas (*Brachiotium letifolyun*), Achupallas (*Bromeliaceae*) Yanachaglla (*Miconia salisifolia*), Quishuar (*Buddleja incana*), y algunos géneros como: *Baccharis*, *Disterigma*, *Pernettya*.

### **b. Las Especies endémicas de los páramos**

En los páramos del Ecuador crecen 628 especies endémicas (especies que crecen en el Ecuador y en ninguna otra parte del mundo), lo que representa el 15 % de toda la flora endémica del Ecuador y el 4 % de la flora total del país. Sin embargo algunas de estas especies endémicas de páramo se las puede encontrar en otras zonas.

Aun no se conoce el número exacto de especies que componen la flora de los páramos ecuatorianos pero podría estar alrededor de 1500 especies. Y en cuanto a la

vegetación del páramo posee diversas asociaciones de especies vegetales entre las cuales las más importantes son: frailejonales, pajonales, chuscales y bosques enanos o achaparrados y algunas plantas pertenecientes al género *Plantago*, *Sphagnum*. (Cuatrecasas, 1968, Korner y Larcher 1988, Luteryn 1999).

## **5. La Fauna de paramo**

### **a. Los Mamíferos**

Se pudo registrar la presencia de Conejos silvestres, lobos y zorros; además ganado ovino, bovino y caballar. Por lo que la forma de pastoreo de los animales es de carácter extensivo, sin ningún tipo de control, además estos animales se encuentran de manera permanente. Conejo (*Sylvilagus brasiliensis*), Lobo (*Pseudalopex culpaeus*) sin olvidar mencionar la introducción de los camélidos como las llamas y las alpacas.

(Plan de Manejo de Paramos Frente Sur Occidental)

### **b. Las Aves**

En la parte baja del páramo se registra generalmente las siguientes variedades de aves: Guarros (*Geranoaetus melanoleucus*), Gligle, Curiquingues (*Phalcoboenus carunculatus*), Patos paramo (*Anas andium*), Mirlo (*Turdus fuscater*), Gavilán (*Buteo polyosom*), Colibrí (*Oreotrochilus Chimborazo*), Rucos Tiugue, Gutica, Solitarios, Perdiz, Búhos entre otros.

(Plan de Manejo de Paramos Frente Sur Occidental)

## **6. La Calidad del hábitat de la fauna.**

La calidad y cantidad del hábitat para la fauna en la parte alta y baja del ecosistema del páramo y su humedal está determinado por diferentes factores tales como la fragmentación o destrucción de los bosques nativos, en las partes altas y en las faldas de los cerros, el avance de los procesos productivos como el avance de la frontera agrícola y el sobre pastoreo que existe principalmente en las zonas en mención. Debido a los factores citados se ha determinado la baja calidad y cantidad de hábitats

para la diversidad de grupos faunísticos que existen en este lugar percibiendo como consecuencia grupos mínimos de fauna que se encuentran extinguiéndose en forma acelerada sin dejar de lado la cacería indiscriminada.

En otro sector del páramo la calidad del hábitat se encuentra en condiciones accesibles ya que el ecosistema contiene pequeñas áreas boscosas que sirven de hábitats para la fauna del lugar por lo que es común todavía observar especies de aves que habitan en el, así como animales silvestres como los conejos y zorros. (Plan de Manejo de Paramos Frente Sur Occidental) ([www.paramo.org](http://www.paramo.org))

## **B. LOS HUMEDALES**

### **1. Definición y conceptos relacionados con los humedales**

**Los humedales** son ecosistemas donde la inundación temporal o permanente es el factor que determina el tipo de comunidades biológicas. (Costa, G 1999) Según el Manual Federal para la determinación de Jurisdicción del cuerpo de Ingenieros (1987) dice que los humedales son áreas de transición entre sistemas acuáticos y terrestres frecuentemente inundadas o saturadas de aguas superficiales o subterráneas, durante un periodo de tiempo suficiente como para que crezca un tipo de vegetación especial que se adapta a vivir en estas condiciones (vegetación hidrofítica).

Tal como se define en la investigación, en los humedales se incluye una amplia variedad de hábitat tales como pantanos, turberas, llanuras de inundación, ríos y lagos, y áreas costeras como marismas, manglares y praderas de pastos marinos, pero también arrecifes de coral y otras áreas marinas cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros, así como humedales artificiales tales como estanques de tratamiento de aguas residuales y embalses Según Carlos Martínez y Greicy Fernández, el término humedales se refiere también a una amplia variedad de hábitats interiores, costeros y marinos que comparten ciertas características.

Generalmente se los identifica como áreas que se inundan temporalmente, donde la capa freática aflora en la superficie o en suelos de baja permeabilidad cubiertos por

agua poco profunda. Todos los humedales comparten una propiedad primordial: el agua juega un rol fundamental en el ecosistema, en la determinación de la estructura y las funciones ecológicas del humedal, esto hace que posea efectos muy importantes sobre la diversidad biológica que habita en los humedales, ya que ésta debe aprender a adaptarse para sobrevivir a cambios que pueden llegar a ser muy extremos, por ejemplo, ciclos hidrológicos de gran amplitud con períodos de gran sequía y otros de grandes inundaciones. (Manfred Altamirano)

Para Manfred Altamirano, biólogo de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), los humedales no son otra cosa que las zonas húmedas. El término es de uso poco frecuente y se presta a confusión porque agrupa a muchos ambientes diversos como manglares, estuarios, pantanos, lagos, lagunas, llanuras de inundación, costas abiertas y hasta arrecifes de coral. En nuestro país se los localiza en la Costa, Sierra y Oriente, como es el caso de la parroquia Salinas del cantón Guaranda.

Un humedal es un ecosistema que podría ser comparado con una esponja. Porque posee aguas subterráneas, a muy poca profundidad, que brotan o ascienden a la superficie en períodos determinados, formando lagunas y pantanos hasta donde llegan a vivir cientos de especies, ya sean aves u otros animales. Varían en el tiempo y en el espacio. (Manfred Altamirano) Generalmente los humedales amparan una importante diversidad biológica y en muchos casos constituyen "albergues" para aquellas especies seriamente amenazadas.

Además, y gracias a su alta productividad, pueden albergar poblaciones muy numerosas; son un verdadero refugio. A esto hay que sumarle que los humanos se benefician de estos ecosistemas hasta el punto de depender de ellos para sobrevivir, pues son fuentes de alimentos, de agua, sirven como vías de comunicación y protegen contra las inundaciones (Manfred Altamirano) Esta predominancia del agua determina que los humedales tengan características diferentes de los ecosistemas terrestres, una de ellas es que suelen presentar una gran variabilidad. (Manfred Altamirano), existen muchas definiciones del término humedales, algunas basadas en

criterios principalmente ecológicos y otras más orientadas a cuestiones vinculadas a su manejo.

La Convención sobre los Humedales los define en forma amplia como: **"las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros"**. Por lo tanto el agua dulce o salada que contienen los suelos es lo que crea las condiciones para la vida de plantas y animales. (Manfred Altamirano)

## **2. Importancia ecológica de los humedales**

Los humedales juegan un rol vital en el desarrollo de las cuencas andinas, así como de otros sistemas hidrográficos, ya que sus aguas fluyen hacia las vertientes de la Amazonía y hacia las costas del Pacífico.

Estos humedales y complejos de humedales mantienen una diversidad biológica única y se caracterizan por un alto nivel de endemismo de plantas y animales. Son además refugio y zonas de reproducción de una gran cantidad de especies que se encuentran con problemas de conservación, en particular especies de aves migratorias como: (*Phoenicopterus andinus*), *Ph. jamesi*, (*Nettaery throphalma*), (*Theristicus melanopsis*), (*Gallinula melanops*), peces y anfibios como (*Atelopus muisca*). Además son un componente fundamental del hábitat de especies de notable importancia económica y ecológica como la vicuña, el guanaco o la chinchilla, entre otros. (ecociencia.org) De igual forma, han sido considerados como ecosistemas frágiles. Su alta fragilidad está asociada a causas naturales (ejemplo: extensas sequías) y antrópicas (ejemplo: agricultura no sostenible, pastoreo excesivo y minería no sostenible en el páramo). Muchos se están perdiendo de manera acelerada sobre todo por mal manejo y desconocimiento de su importancia económica y ecológica. (ecociencia.org)

## **3. Conservación de los humedales**

Los humedales son ecosistemas de gran importancia por los procesos hidrológicos y ecológicos que en ellos ocurren y la diversidad biológica que sustentan. (ecociencia.org) Entre los procesos hidrológicos que se desarrollan en los humedales se encuentran la recarga de acuíferos, cuando el agua acumulada en el humedal desciende hasta las capas subterráneas. Las funciones ecológicas que desarrollan los humedales favorecen la mitigación de las inundaciones y de la erosión costera. Además, a través de la retención, transformación y/o remoción de sedimentos, nutrientes y contaminantes juegan un papel fundamental en los ciclos de la materia y en la calidad de las aguas. (Proyecto protección del páramo, 2009)

Los humedales generalmente sustentan una importante diversidad biológica y en muchos casos constituyen hábitats críticos para especies seriamente amenazadas. Asimismo, dada su alta productividad, pueden albergar poblaciones muy numerosas. Diversas actividades humanas requieren de los recursos naturales provistos por los humedales y dependen por lo tanto del mantenimiento de sus condiciones ecológicas. Dichas actividades incluyen la pesca, la agricultura, la actividad forestal, el manejo de vida silvestre, el pastoreo, el transporte, la recreación y el turismo. (Morales, J 2006).

Uno de los aspectos fundamentales por los que en los últimos años se ha volcado mayor atención en la conservación de los humedales es su importancia para el abastecimiento de agua dulce con fines domésticos, agrícolas o industriales. La obtención de agua dulce se evidencia como uno de los problemas ambientales más importantes de los próximos años; dado que la existencia de agua limpia está relacionada con el mantenimiento de ecosistemas sanos, la conservación y el uso sustentable de los humedales se vuelve una necesidad imperiosa. (Proyecto para garantizar la protección del páramo).

No obstante la importancia que se le da hoy en día a la conservación de los humedales, durante siglos fueron considerados tierras marginales que debían ser drenadas o "recuperadas", ya sea para mejorar las condiciones sanitarias o para su incursión a la producción, principalmente para la ampliación del área agrícola o urbana. (Proyecto para garantizar la protección del páramo) Además de las acciones directas que se han

realizado para drenar y "recuperar" los humedales, estos están sujetos al deterioro tanto por las obras que se desarrollan en los ecosistemas acuáticos que provocan modificaciones en el ambiente, como represas y canalizaciones, como por actividades que se realizan en zonas terrestres cercanas a los humedales, ya sea por extracción de agua o por adición de nutrientes, contaminantes o sedimentos, por ejemplo la agricultura, deforestación, minería, pastoreo y desarrollo industrial y urbano. (Protección y manejo comunitario)

Debe tenerse en cuenta que, dado el carácter dinámico de todos los ambientes, cualquier parte del ecosistema puede ser afectado por eventos que sucedan aguas arriba (contaminación). La presencia de especies migratorias también sufre el impacto de la alteración de la condición original del curso de agua (represas, dragados y puentes). (Morales, J 2006) Los humedales proporcionan recursos naturales de gran importancia para la sociedad. Por tal motivo, su manejo implica la necesidad de desarrollar su uso racional o uso sustentable. Este concepto ha sido definido como "**la utilización sostenible que otorga beneficios a la humanidad de una manera compatible con el mantenimiento de las propiedades naturales del ecosistema**".

Dado que el agua fluye naturalmente, existe una estrecha vinculación entre los ecosistemas acuáticos permanentes, los temporalmente húmedos y los terrestres adyacentes. Esto determina que los humedales sean vulnerables a los impactos negativos de acciones que ocurren fuera de ellos. Por tal motivo, la conservación y el uso sustentable de los humedales deben desarrollarse a través de un enfoque integrado que considere los distintos ecosistemas asociados. Para el caso de los humedales continentales, resulta esencial referirse a las cuencas hidrográficas como unidades ambientales. Asimismo éstas influyen fuertemente a las zonas costeras marinas donde desembocan. (Protección y manejo comunitario)

La herramienta más eficaz para lograr una gestión de humedales que promueva su conservación y utilización sustentable a través de una investigación integrada, es el desarrollo de propuesta de manejo. Estos pueden realizarse a diferentes escalas según el objetivo perseguido. Deben tener un enfoque multidisciplinario que, a través del

conocimiento profundo de las características y funciones del humedal y los aspectos socio-económicos propios del área, examine los diferentes usos posibles del ambiente y de todo su entorno.

Con el fin de que la propuesta de manejo sea realmente eficaz deben dar importancia a la participación de los diferentes sectores involucrados en la utilización de los recursos naturales y la comunidad local. Finalmente, dado que los humedales son zonas dinámicas que presentan variabilidad temporal, los planes y propuestas de manejo deben someterse a análisis y revisión permanente en conjunto con el investigador y la comunidad. (Morales, J 2006).

#### **4. Diversidad de tipos y origen de humedales**

Los humedales están ubicados principalmente en los ecosistemas de páramo, además de otros ecosistemas alto andinos. Conforman sistemas con una gran variedad de ambientes que de acuerdo con su tipo y origen pueden comprender: lagos y lagunas de agua dulce (glaciar, volcánico y tectónico), salares (antiguos mares evaporándose), lagunas saladas (mares antiguos con poca alimentación de agua dulce), lagunas salobres (mares antiguos con mayor dilución de agua dulce), bojedales y turberas (inundación o fuentes subterráneas), aguas termales y géiseres (actividad volcánica cerca de fuentes de agua), mallines (con aportes superficiales y subterráneos, que les dan carácter de “oasis” en zonas áridas), entre otros. (Morales, J 2006)

Así mismo, de acuerdo al tipo de vegetación se pueden encontrar totorales (formaciones densas de ciperáceas inundadas o semi-inundadas cercanas a lagos y lagunas), vegas (formaciones herbáceas densas o muy densas formadas por escurrimientos superficiales temporales asociadas a flujos o suelos salinos), chuscales (formaciones densas de chusquea asociadas a suelos húmedos), entre muchos otros. (Explorer Archivo digital noticias Ecuador)

**Puna:** Es una bioregión asociada a las altiplanicies andinas caracterizada por fríos intensos, aridez y fluctuaciones diarias de temperatura. Por su latitud está sujeta a drásticos cambios climatológicos estacionales. La vegetación característica de la

bioregión está conformada por pequeños pajonales, árboles y arbustos enanos dispersos. Presenta numerosas cuencas principales en cuyo nivel de base aparecen parches de vegetación azonal que tienen el aspecto de oasis en una zona predominantemente desértica. (memo.ecología/paramo)

## 5. Características de los humedales

Los humedales según sus características pueden ser:

- a. Inundación** temporal o permanente. (Ver figura 1).
- b. Vegetación** adaptada a esas condiciones (plantas hidrófitas como camalotes, juncos, totora, etc.)
- c. Suelos** negros, con gran cantidad de materia orgánica y poco permeable (que filtran lentamente el agua).

Los humedales se encuentran entre los ecosistemas más frágiles y a su vez más productivos del planeta.

Los humedales son ecosistemas de transición entre un ecosistema terrestre y otro acuático. (Memo. Ecología .paramo)

### Figura. 1 Tipos de humedales



Fotografías de mayo 2013, Humedal de Yuraushca y Pachancho

Autor: Manobanda Marco



## 6. Vegetación de los Humedales

La vegetación acuática de los humedales está conformada por plantas flotantes o arraigadas, de aguas tranquilas como buchón de agua o lirio de pantano (*Eichornia crassipes*), tarulla (*Pistias tratiotes*), oreja de ratón (*Salvinianatans* y *Marsiliasp.*), lenteja de agua (*Azolla filiculoides*) y loto o lechuga de agua (*Nymphaea goudotiana*).

En los caños son frecuentes las comunidades de pajonales densos e inundados de cortadera (*Lagenocarpusguianensis*). En los climas cálidos y en los ambientes fríos, juncuales de totora (*Scirpuscalifornicus* y *Juncos bogotensis*). (Hofstede, R 1999)

## 7. Fauna de los humedales

Los humedales constituyen el hábitat para numerosas especies de fauna y flora. Las aves acuáticas representan uno de los grupos que utilizan más ampliamente estos ecosistemas, entre ellas tenemos la garza real (*Casmerodius albus*), garcita del ganado (*Bubulcus ibis*), pato yuyo (*Phalacrocorax olivaceus*), garza paleta (*Ajaia ajaja*), pisingos

(*Dendrocygna viduata*, *Dendrocygna bicolor* y *Dendrocygna autumnalis*), pato turrio (*Oxyura jamaicensis andina*) y tingua (*Rallus semiplumbeus*) entre otros.

Estos ecosistemas también constituyen el hábitat de aves migratorias como barraquete aliazul (*Anas discors*), cerceta (*Anas americana*), paleador (*Anas clypeata*) y pato pequeño (*Aythya affinis*). (Estrategia regional de conservación y uso sostenible de los humedales alto andinos) Entre los mamíferos se pueden citar chiguiros (*Hydrochaeris hydrochaeris*), nutria (*Pteronua brasiliensis*), perro de agua (*Lutra longicaudis*) y manatí (*Trichechus manatus*, *Trichechus inungis*). También habitan reptiles como babillas (*Caiman crocodylus*), caimanes (*Crocodylus intermedius*, *Crocodylus acutus*), galápagos (*Prodocnemis vogli*) y tortuga arrau (*Podocnemis expansa*).

Algunas de las especies ya mencionadas y los peces representan la principal fuente de alimento y de sustento de los pescadores y de los habitantes de estos ecosistemas. Entre los peces de importancia comercial se encuentran el bagre pintado (*Pseudoplatystoma fasciatum*, *Pseudoplatystoma tigrinum*), bocachico (*Prochilodus magdalenae*), palometa (*Mylossoma sp.*) e incurro (*Pimlelodus clarias*).

(memo. ecología .paramo)

## 8. Clasificación de Humedales en agua dulce

Los humedales de agua dulce se dividen en:

**a. Ribereños:** Pueden ser permanentes o temporales como los ríos, arroyos, cascadas y planicies de inundación de ríos.

**b. Lacustres:** Conformados por lagos o lagunas de agua dulce permanentes o estacionales y las orillas sujetas a inundación.

**c. Palustres:** Son ambientes conformados por pantanos y ciénagas de agua dulce permanentes con vegetación emergente, lagunas de páramo o humedales, y manantiales de agua dulce.

**d. Boscosos:** Pantanos de arbustos o pantanos de agua dulce dominados por arbustos.

**e. Humedales artificiales:** Son los embalses o represas artificiales para el almacenamiento, regulación y control de agua, o con fines de producción de energía eléctrica. (ecociencia /humedales/humedales3)

### **9. Servicios eco sistémicos de los humedales (reservorios o estanques de agua)**

El principal bien que proveen los humedales es la provisión de agua y algunas de las funciones ecosistémicas más relevantes y servicios ambientales están también asociados a los recursos hídricos (almacenamiento y regulación de caudales, generación hidroeléctrica, entre otros). (Estrategia regional de conservación y uso sostenible de los humedales alto andinos) Precisamente, uno de los más importantes servicios es el abastecimiento constante de agua potable para poblaciones humanas, agua dulce para riego de suelos agrícolas, y generación hidroeléctrica.

En efecto, varias ciudades dependen de los humedales altos andinos debido a estos servicios fundamentales. (Estrategia regional de conservación y uso sostenible de los humedales alto andinos) Adicionalmente a los servicios ambientales antes mencionados deben añadirse los de estabilización de suelos, la prevención de deslizamientos y derrumbes y el mantenimiento del equilibrio ambiental tanto por permitir la sobrevivencia de especies singulares de flora y fauna, como por la fijación de carbono y purificación atmosférica y estabilización del clima. (Estrategia regional de conservación y uso sostenible de los humedales alto andinos)

Es importante señalar que los bienes y servicios ambientales que proporcionan los humedales no son ilimitados y que la degradación de estos ecosistemas acarrea la pérdida no sólo de fuentes esenciales de agua sino de otros múltiples beneficios que ofrecen dichos ambientes. Por ello, si queremos continuar aprovechándolos, debemos conservarlos y su uso no debería rebasar los límites del umbral crítico, más allá del cual su deterioro se hace irreversible.

Ante esta situación es necesario mencionar que solo nuestra interacción a favor de los humedales de los páramos contribuirá a mejorar la sostenibilidad y sustentabilidad de estos sistemas frágiles que son de gran importancia para la vida actual y posterior desarrollo de quienes vivimos en este planeta hermoso. (Estrategia regional de conservación y uso sostenible de los humedales alto andinos)

(Ver cuadro 1 de servicios eco sistémico)

**Cuadro N° 1:** Servicios eco sistémicos

<b>SUMINISTRO DE SERVICIOS</b>	<b>REGULACIÓN DE SERVICIOS</b>	<b>SERVICIOS CULTURALES</b>
<b>Productos obtenidos de los ecosistemas</b>	<b>Beneficios obtenidos de los procesos de regulación de los ecosistemas</b>	<b>Beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas</b>
Alimento Agua potable Combustible Fibra vegetal Bioquímicos Recursos genéticos	Regulación del clima Control de enfermedades Regulación del agua Purificación del agua Polinización	Espirituales y religiosos Recreación y turismo Estética Educativo Sentido de identidad Patrimonio Natural y cultural
<b>SERVICIO DE SOPORTE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios necesarios para la producción de todos los otros servicios del ecosistema</li> <li>• Formación de suelos, reciclado de nutrientes, producción primaria</li> </ul>		

Fuente: Ecosistemas del milenio. Island Press. 2005

#### **a. Otras características de los humedales**

- Actúan como esponjas que absorben y almacenan el agua sobrante en épocas de inundaciones y que la liberan lentamente, lo que minimiza las consecuencias negativas en épocas de sequía.

- Son una zona de recarga de las aguas subterráneas.

- Protegen al suelo de la erosión ya que se encuentran en las costas, controlan el ingreso de agua salada y actúan como una defensa que reduce el impacto de las tormentas, del viento, de las olas y de las corrientes. A través de la acción de la

vegetación logran estabilizar las costas ya que las raíces de las plantas mantienen los sedimentos del fondo en su lugar.

- Ayudan a purificar el agua antes de llegar a las capas subterráneas gracias a bacterias que forman parte de la biodiversidad de las especies que poseen los humedales en beneficio del consumo humano.

- Son el hábitat de gran cantidad de especies animales y vegetales, algunas en peligro de extinción. Más del 40% de las especies del mundo y el 12% de las especies animales habitan en los humedales. (Ecociencia.humedales/humedales)

## **10. Importancia económica de los humedales**

Los humedales alto andinos son un importante componente de la economía regional. Ellos aportan en gran medida el agua dulce que consumen millones de habitantes de las capitales, Así mismo, una parte sustancial de la producción agrícola en países de la región depende de las cuencas hidrográficas alto andinos, incluidos sus sistemas de humedales, como fuente básica de suministro de agua (Por ejemplo, en Ecuador y Perú cerca del 85% del agua dulce aprovechada es para riego, el resto para consumo y electricidad).

(Estrategia regional de conservación y uso sostenible de los humedales alto andinos)

Las actividades productivas de los humedales alto andinos están asociadas al piso altitudinal en que se encuentren. En las zonas de la puna, jalca y páramo las actividades predominantes son la ganadería de bovinos, ovinos y camélidos, la minería, la pesca y la deforestación industrial. Como actividad de subsistencia, cabe mencionar también la extracción de plantas y turba como combustible, ya que en muchas áreas buena parte de la población rural depende de la leña para cocinar sus alimentos. A menor altitud, se realizan cultivos sobre todo de papa y otros tubérculos y cereales andinos. La ganadería extensiva se favorece en los humedales altos andinos pues a ellos se asocia la generación de forraje para especies silvestres y domesticadas

como alpacas, llamas, cabras, ovejas y el ganado vacuno. (Estrategia regional de conservación y uso sostenible de los humedales alto andinos)

Muchas comunidades humanas de los Andes dependen de los humedales para su supervivencia. Algunos de los animales que habitan en los humedales como aves acuáticas y peces son suplementos proteínicos importantes para los campesinos. Además, proveen oportunidades de empleo e ingreso para las comunidades que habitan estas áreas, actividades como la pesca artesanal, la venta de pieles y lana y los productos fabricados con fibras vegetales como la totora, algunas ciperáceas y los bambúes de páramo. La fibra de la vicuña es considerada como una de las mejores del mundo y la de alpaca tiene grandes cualidades por eso la ganadería de camélidos está cobrando una importancia creciente en la economía de los habitantes y constituye una opción económica sostenible.

(Estrategia regional de conservación y uso sostenible de los humedales alto andinos)

Por otro lado, los humedales alto andinos son sitios de gran belleza y singularidad escénica, reúnen una elevada proporción de especies endémicas y una muy valiosa diversidad cultural, todo lo cual configura un enorme atractivo para el ecoturismo y el turismo científico. En este contexto, las visitas, las actividades recreativas y el turismo orientados hacia la naturaleza generan ya ingresos considerables en sitios alto andinos de casi todos los países de la subregión y deberían contribuir a mejorar la calidad de vida de las comunidades indígenas y locales, a reforzar y educar al público sobre el valor de estos ecosistemas, y a conservar su patrimonio natural y cultural. Los humedales que contienen agua dulce se los conoce también como **ecosistemas dulceacuícolas**

### **C. ECOSISTEMAS DULCEACUÍCOLAS**

Los ecosistemas dulceacuícolas son lugares donde el agua es el componente fundamental. Se diferencian de otros ecosistemas acuáticos como los marinos o los costeros porque la concentración de sales no sobrepasa el 10% o bien no son influidos

por las mareas. Ejemplos son las lagunas y lagos, los ríos, las aguas termales o los acuíferos subterráneos.

Se separó los humedales continentales, o sea aquellos que contienen agua dulce o no son influidos por la marea. Siguiendo esta clasificación, se ha determinado que en el Ecuador existen 17 tipos de humedales dulceacuícolas. (OIKOS, 2004)

## **1. La Importancia de sistemas dulceacuícolas**

Los humedales dulceacuícolas se cuentan entre los ecosistemas más productivos del planeta, pues aportan el agua y la productividad primaria de la que innumerables especies silvestres dependen. Por ejemplo, de las 20.000 especies de peces que hay en el mundo, más del 40% vive en agua dulce. En el Ecuador, los ríos, lagunas, lagos, arroyos, son el hábitat de más de 800 especies de peces, mamíferos como la nutria gigante o los delfines de río, y una gran cantidad de aves, plantas, invertebrados y otros grupos de especies.

Desempeñan funciones vitales tales como almacenar agua, proteger contra tormentas e inundaciones, controlar la erosión, recargar y descargar los acuíferos subterráneos, purificar las aguas mediante la retención de nutrientes, sedimentos y contaminantes, y estabilizar las condiciones climáticas locales.

Los ecosistemas dulceacuícolas abastecen de agua para el uso y consumo humano. A pesar de los progresos conseguidos, estos ecosistemas están entre los más amenazados debido a actividades humanas y una incipiente intervención sostenible y sustentable. (OIKOS, 2004)

## **2. Tipos de ambientes dulceacuícolas**

El agua del humedal constituye una sustancia esencial para el desarrollo de la vida. Es la sustancia más abundante en el protoplasma de los seres vivos. En todos los

continentes existen masas de agua dulce más o menos extensas que forman lagos, lagunas, ríos, riachuelos y barrancos que benefician al hombre y su medio ambiente desde miles de años atrás.

Las aguas dulces constituyen un hábitat donde viven y se desarrollan gran variedad de seres vivos, los cuales dependen del agua para su subsistencia como se aprecia en cada humedal donde perviven humanos, animales y vegetales, los que ayudan a cumplir con el ciclo de la vida de los entes ya mencionados. (OIKOS, 2004)

### **3. Clasificación ecológica de los organismos de agua dulce**

Las condiciones físicas y químicas dominantes en los medios acuáticos determinan el tipo de organismos que viven en ese medio. Así se han propuesto varias clasificaciones ecológicas de los organismos acuáticos; entre las más aceptadas actualmente es la que se presenta a continuación:

**a. Plancton:** Comprende los organismos que viven suspendidos en las aguas y que, por carecer de medios de locomoción o ser estos muy débiles, se mueven o se trasladan a merced de los movimientos de las masas de agua o de las corrientes. Generalmente son organismos pequeños, la mayoría microscópicos.

**b. Necton:** Son organismos capaces de nadar libremente y, por tanto, de trasladarse de un lugar a otro recorriendo a veces grandes distancias (migraciones). En aguas dulces, los peces son los principales representantes de esta clase, aunque también hay algunas especies de anfibios y otros grupos.

**c. Bentos:** Comprende los organismos que viven en el fondo o fijos a él y por tanto dependen de éste para su existencia. La mayoría de los organismos que forman el bentos son invertebrados.

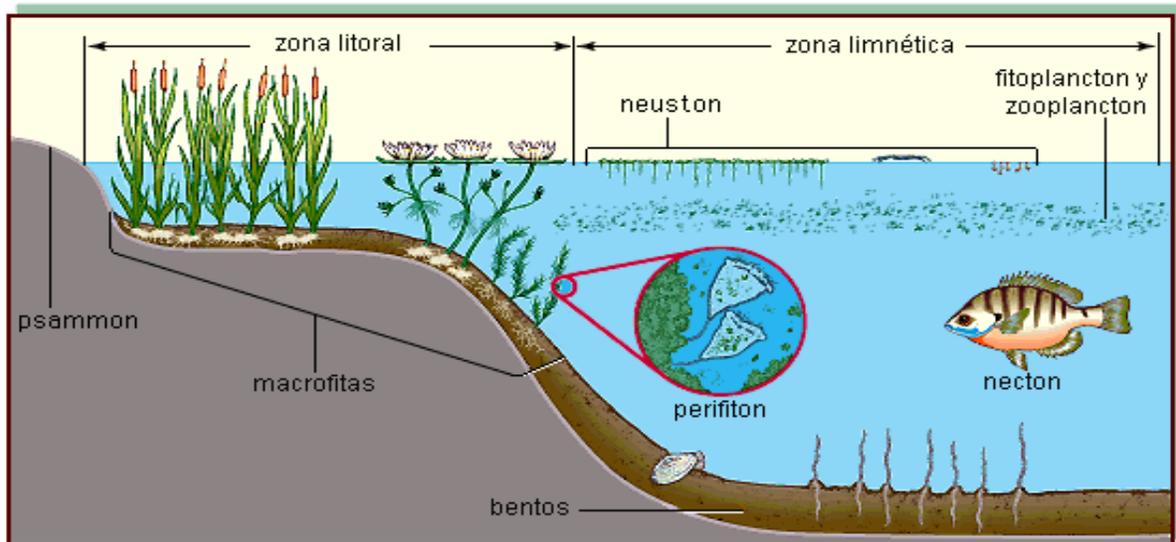
**d. Neuston:** A este grupo pertenecen los organismos que nadan o "caminan" sobre la superficie del agua. La mayoría son insectos.

**e. Seston:** Es un término adoptado recientemente y se aplica a la mezcla heterogénea de organismos vivos y no vivos que flotan sobre las aguas

**f. Perifiton:** Organismos vegetales y animales que se adhieren a los tallos y hojas de plantas con raíces fijas en los fondos. (OIKOS, 2004)

(Ver figura 2, esquema de la clasificación ecológica de los organismos de agua dulce)

**Fig. 2. Esquema de clasificación ecológica de organismos de agua dulce**



**Fuente:** OIKOS, 2004 Ecología basadas en las zonas de vida

#### **4. Claves importantes para conservar en el futuro los humedales**

Los humedales prestan una amplia gama de servicios importantes y fundamentales (por ejemplo, peces y fibras, abastecimiento de agua, purificación) Es necesario que quienes formulan políticas y adoptan decisiones apliquen urgentemente un enfoque intersectorial y hagan hincapié en la protección de los servicios de los ecosistemas de

humedales en el contexto de lograr el desarrollo sostenible y mejorar el bienestar humano y la conservación del entorno.

La ordenación de los humedales y los recursos hídricos se aborda de forma muy satisfactoria mediante el manejo integrado a nivel de cuenca del río (lago o acuífero), vinculado al manejo de la zona costera en el caso de los humedales que están en la costa o cercanos a ella y que tiene en cuenta las asignaciones de agua para los ecosistemas del agua, protección de la costa, oportunidades de recreación y, cada vez más turismo) que son decisivos para el bienestar del hombre. Al mantener el funcionamiento natural de los humedales se les permitirá seguir prestando estos servicios.

El principal abastecedor de agua potable renovable para consumo humano es un conjunto de distintos tipos de humedales, como por ejemplo lagos, ríos, pantanos y acuíferos de aguas subterráneas. Más de 3.000 millones de personas dependen de las aguas subterráneas como fuente de agua potable, pero la explotación de agua exceden cada vez más su capacidad de recarga desde los humedales de superficie.

Los servicios prestados por los humedales han sido valorados en 14 billones de dólares EE.UU. anuales. La valoración económica es ahora un valioso instrumento para incluir los humedales en el programa de quienes adoptan decisiones en materia de conservación y desarrollo.

Los humedales abarcan una proporción considerable de la superficie del planeta; el total se ha estimado en 1280 millones de hectáreas (aproximadamente el 9% de la superficie de tierra), estimación que se considera insuficiente.

La degradación y pérdida de los humedales es más rápida que la de otros ecosistemas. Igualmente, el estado de las especies de agua dulce y, en menor grado, de las costeras se está deteriorando con mayor rapidez que las especies de los demás ecosistemas. En muchos lugares del mundo la diversidad biológica dependiente de los humedales que sufren un constante y acelerado deterioro.

La pérdida y degradación de los humedales ha sido provocada principalmente por la reconversión de la tierra y el desarrollo de infraestructuras, la extracción de agua, su eutrofización, contaminación y la explotación excesiva. Las pérdidas tienden a ser más rápidas cuando la población aumenta más y crece una mayor demanda por un mayor desarrollo económico. Existen razones económicas generales e interconectadas, incluidas las subvenciones perjudiciales, por las que los humedales siguen perdiéndose y degradándose.

Se supone que el cambio climático mundial aumenta la pérdida y degradación de la diversidad biológica de los humedales en sus paramos, incluidas especies que no pueden desplazarse y especies migratorias que dependen de una serie de humedales en diferentes etapas de su ciclo de vida.

La pérdida y degradación constante de los humedales está conduciendo a una reducción de los servicios que proporcionan los ecosistemas de humedales, al tiempo que se prevé un aumento de la demanda de esos servicios.

El uso actual de los tipos de servicios de los ecosistemas de humedales, el agua dulce y la pesca de captura que depende de la reproducción natural y artificial, en algunas regiones está hoy en día por encima de niveles que sean sostenibles incluso ante la demanda actual, sin mencionar la demanda que habrá en el futuro.

La continuación de la pérdida y degradación de los humedales que está prevista tendrá como consecuencia una mayor reducción del bienestar de la vida del hombre, especialmente de los habitantes más pobres de los países menos adelantados, que no disponen con tanta facilidad de soluciones técnicas.

El progreso para alcanzar los objetivos de desarrollo del milenio depende de que se mantengan o mejoren los servicios de los ecosistemas de humedales por lo que las investigaciones relacionadas con este, hoy en día son de vital importancia para la supervivencia de la vida humana. (Documento Informativo Ramsar No. 1)

## **5. Análisis de situación de los humedales en el Ecuador**

Los sistemas de humedales se encuentran ubicados en 11 provincias de la sierra los cuales constituyen la zona alto andina del Ecuador. Dentro del conjunto de humedales se consideran a 36 como sistemas de humedales, 23 como humedales aislados, llegando a un total de 59 humedales altos andinos y abarcando una zona aproximada de 661309 Has. Los Humedales alto andinos, constituyen un área total nacional aproximada de 661309 Has, tomando en cuenta las micro cuencas. Las presiones más notables son:

**a. Causas adyacentes:**

La quema producida en los páramos por parte de los dueños de ganado ha causado pérdida de vegetación y erosión de los suelos, lo que registra la degradación de suelos por uso intensivo en la agricultura, ya que en muchos casos no existe control en la utilización de químicos para el desarrollo de esta actividad.

Además existen obras de infraestructura, carreteras, represas los cuales han causado graves impactos en los ecosistemas de los humedales por cuanto se han realizado trabajos sin los estudios técnicos para causar el menor impacto a este ecosistema de mucha fragilidad.

**b. Causas subyacentes:**

No existe un sistema y cultura de eliminación de aguas servidas, de servicios higiénicos ni de eliminación de basura, factores que se convierten en amenazas de contaminación de tierra, agua de ríos y vertientes. En general los humedales por sus características particulares son de importancia para la conservación del ecosistema y la vida humana, por tal razón se debe dar a conocer a las comunidades la importancia del mantenimiento de los recursos hídricos, faunísticos y en general de los ecosistemas en el cual estamos viviendo.

(Estrategia regional de conservación y uso sostenible de los humedales alto andinos)

**D. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**

## **1. Población**

El volumen y densidad de población influye directamente en la conservación del medio natural por el impacto ambiental de las actividades antropogénicas que pueden generar sobre el páramo y sus humedales.

## **2. Vivienda**

La vivienda típica está diseñada de diversos materiales del mismo entorno dependiendo de las facilidades que cada propietario disponga por lo que la explotación de los materiales no es de forma técnica y acelera el deterioro del ambiente.

## **3. Salud**

Las condiciones de salud están ligadas a diversos factores, dentro de la cual tiene una especial influencia el clima, debido a la zona de estudios, la alimentación, las costumbres tradicionales en el tratamiento primario de las enfermedades (hiervas medicinales) y también las posibilidades de acceso a los centros de atención médica.

## **4. Educación**

Los niveles de educación en la población del páramo se caracterizan por seguir la aplicación del método de escuela nueva el cual es una innovación del método de Educación Básica Primaria que integra estrategias curriculares comunitarias y de capacitación la misma que está diseñada con el fin de ofrecer la primaria completa y mejorar la calidad de las escuelas rurales del país.

Promueve el aprendizaje participativo y cooperativo, el fortalecimiento de la escuela – comunidad, así muchos de ellos ahora han llegado a las universidades del país para una obtener una mejor cultura educativa.

## **5. Servicios básicos**

Muchas de las zonas de páramo cuentan con los servicios básicos y en especial las zonas que están cercanas a los poblados, acciones realizadas por los mismos comuneros o pobladores pero esta introducción no recibe un mantenimiento adecuado lo que genera el proceso degenerativo del sector del asentamiento.

## **E. PLANES DE CONSERVACION**

Un plan de conservación para un sitio se puede definir como el medio operativo para aplicar e implementar la conservación establecida dentro de cualquier plan o programa de manejo. No existe un formato estándar para un plan de conservación de un sitio. El formato tipo y cantidad de información puede variar dependiendo del sitio. Como mínimo los planes o programas para la conservación de sitios debe incluir una breve descripción de los sistemas, presiones, fuentes y estrategias; un mapa delineando el sitio y mostrando otras fronteras relevantes; el estado de la biodiversidad y mitigación de amenazas como medidas para el éxito de la conservación.

La descripción de las medidas y los componentes puede ser simple y puede recalcar la conexión entre estos, también debe incluirse la información sobre actores o grupos interesados en el sitio (por ejemplo su dependencia económica y relación causal con su amenaza y su influencia sociopolítica), puede incluirse información adicional de apoyo (por ejemplo información de modelos ecológicos datos sobre el contexto humano, análisis de grupos interesados o actores, planes de ejecución y presupuestos) se deben incluir en el cuerpo del plan o programa. (the natureconservancy.2002)

### **1. Fundamentos sociales de la conservación**

Durante las últimas décadas muchas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en un primer momento se preguntaron ¿por qué los esfuerzos de conservación que éstas desplegaban con cuantiosos recursos humanos y económicos no alcanzaban las metas propuestas? Muchas también fueron las respuestas y los cuestionamientos que se hicieron. Un aporte importante en los estudios biológicos de las especies animales y vegetales fue la contribución de especialistas en las ciencias

sociales en los trabajos de conservación, para lo cual primero se parte del “entendimiento de los fundamentos sociales de la conservación local o comunitaria” (Poats et al.2001).

Estos serían los factores que contribuirían en el cambio del concepto de la conservación por la conservación. Hoy día en los espacios de conservación y desarrollo del Ecuador, si bien no en todos, ya se habla por un lado o se aplica por el otro, el concepto que nos une es el de la conservación participativa de la biodiversidad. Si bien la participación comunitaria es un factor clave que nos guía en el trabajo de la conservación, el aporte del enfoque de género completa el conocimiento de la realidad en que viven las poblaciones humanas y constituye una primera aproximación en el “descubrimiento de la mujer y su relación diferenciada con los recursos naturales y su conocimiento distinto de la biodiversidad” (Ibid).

Es justamente a partir de estas bases conceptuales sobre las que se construyen y entienden la importancia de género y sus relaciones, y la participación comunitaria en la conservación de la biodiversidad. “Entonces, lo que vemos es una progresión: conservación biológica a conservación biosocial o socio ambiental con la participación activa y comunitaria de la mujer y la conservación por la conservación participativa de la biodiversidad con enfoque de género” (Poats et al. 2001).

En este contexto de evolución de la conservación pura a la conservación participativa de la biodiversidad con enfoque de género, el Proyecto Páramo con la asistencia técnica del Grupo Randi Randi, enmarca su propuesta de conservación de los páramos del Ecuador, para lo cual se desarrolló una propuesta conceptual y metodológica que orientó el trabajo con las comunidades a través de la elaboración de los planes de manejo participativos del páramo con enfoque de género.

## **2. Planes para la conservación y manejo participativo del paramo**

Trabajar en conservación participativa de la biodiversidad implica entre otras cosas, tomar en cuenta las prioridades que las personas tienen con los recursos naturales y desde allí planificar sus actividades de manejo desde sus propias necesidades. Este

proceso implica tiempo, compromiso y, sobre todo, la decisión de las personas de manejar los recursos de otra manera (Albán & Burbano 2002).

Por ello, un plan de manejo participativo del páramo es un proceso a través del cual las mujeres y los hombres de diferente condición social, cultural, étnica y edad, definen su visión del futuro, objetivos, estrategias para conservar y manejar los recursos naturales del páramo, disminuyendo amenazas e impactos negativos y aprovechando las oportunidades y potencialidades para obtener un desarrollo sustentable que les permita mejorar sus condiciones de vida y su entorno.

(Adaptado de Morales et al. 1999).

### **3. Restauración Ambiental**

El concepto de restauración ambiental puede tomarse en una dimensión amplia y por lo tanto comprende en forma general todas aquellas actividades que están orientadas a recuperar funciones perdidas o alteradas de los ecosistemas, es decir el restablecimiento de las comunidades bióticas con objetivos estrictos de conservación de la biodiversidad y que es conocida como restauración ecológica, hasta la recuperación de la capacidad productiva del suelo con fines de mejorar la cobertura protectora del suelo en pro de la regulación hídrica.

Existen dos objetivos principales para la restauración:

- Restauración para la conservación
- Restauración para el uso sostenible

#### **a. Restauración para la conservación**

Corresponden a aquellas áreas que a pesar de haber sido alteradas por actividades antrópicas (hombre) revisten especial importancia ecológica ya sea por su ubicación en sectores donde se presentan nacimientos de agua, por su localización en inmediaciones de relictos de bosque o paramos que faciliten su ampliación para

formar bloques de mayor tamaño o por las facilidades de formar corredores biológicos. Los criterios para delimitar esta zona son:

- Incluir áreas desprovistas de cobertura vegetal original que se encuentren localizadas sobre los 3000 msnm
- Incluir los humedales que se encuentren deteriorados por procesos de relleno o desecación, así como sus zonas de cercanas cuando han sido desprovistas de la vegetación original.
- Incluir las áreas al interior de las Reservas ecológicas que se encuentren en algún estado de deterioro.
- Incluir zonas desprovistas de vegetación natural pero que por su ubicación geográfica permitan establecer conectividad entre relictos boscosos o páramo.
- Incluir zonas que representen amenaza potencial a ocurrencia de procesos erosivos

#### **b. Restauración para el uso sostenible**

Comprende principalmente a los sitios que se encuentran en procesos erosivos, o donde los suelos han perdido su capacidad productiva a causa de actividades agropecuarias intensivas. Dado el tamaño de estas áreas no son fácilmente mapeables. Al igual que la “zona de restauración para la conservación” se considera que estas áreas deberían cambiar de categoría, una vez se hayan adelantado los procesos de recuperación y podrían ser destinados a actividades productivas que garanticen un manejo adecuado y por tanto pasaran a formar parte de las zona de uso sostenible.

### **F. METODOLOGÍA PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

**1. SIG (Sistema de información geográfica).** “Un sistema de información geográfica, es una herramienta de análisis de información”. La información debe tener una referencia espacial y debe conservar una inteligencia propia sobre la topología y

representación. Muchos datos relacionados con la biodiversidad proceden de estudios de sitios específicos, pero no son suficientes en la medida en que es preciso disponer de un conjunto de datos referenciados espacialmente y constitutivos de una muestra equilibrada de una región definida o de un país.

Por lo tanto, es importante recoger datos de zonas de muestreo seleccionadas de manera objetiva para que determinen la ordenación espacial y la dinámica de los componentes del ecosistema. Trátese de indicadores cuantitativos (Ej: superficies ocupadas y su evolución) o cualitativos (Ej: estado sanitario) o socioeconómicos (Ej: recurso explotado, infraestructura, tipo de uso de la tierra); es fundamental presentar la información en función del espacio de manera que sea posible localizar con precisión la distribución de las especies, la fragmentación de ambientes, el tipo de bosque, etc., resituándolos en el contexto de su entorno físico y biológico.

(Poso et al., 1995).

Las informaciones disponibles sobre la biodiversidad se han de colocar en bases de datos con referencia geográfica, si se quieren recuperar rápidamente con fines cartográficos, analíticos o de construcción de modelos. Deberán integrarse también a otros datos sobre los ambientes, las condiciones socioeconómicas, los tipos de recursos naturales, los riesgos potenciales de degradación, etc. Los sistemas de información geográfica constituyen, a este respecto, las claves de la integración de informaciones en la escala deseada. (Jeffers, 1996).

Probablemente la parte más importante de un sistema de información geográfico son sus datos. Los datos geográficos y tabulares pueden ser adquiridos por quien implementa el sistema de información, así como por terceros que ya los tienen disponibles. El sistema de información geográfico integra los datos espaciales con otros recursos de datos y puede incluso utilizar los manejadores de base de datos más comunes para manejar la información geográfica.

(Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino 2010)

La tecnología de los SIG está limitada si no se cuenta con el personal que opera, desarrolla y administra el sistema; Y que establece planes para aplicarlo en problemas del mundo real. (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino 2010).

Existen varias fórmulas que pueden ser aplicadas para determinar algunos parámetros que nos ayudarán a comprender el significado de nuestros resultados, en lo que se refiere al índice de diversidad la fórmula más utilizada es la del CH-CUADRADO, EL INDICE DE SIMPSON, Y EL INDICE DE SHANON, entre otros.

**a. El Índice de Simpson (N):** Que mide la probabilidad que dos individuos sacados al azar entre todos los individuos de una comunidad no sean de la misma especie. Es decir, es una medida de igualdad de distribución, o de heterogeneidad de especies y homogeneidad poblacional entre ellas.

El Índice de Simpson se encuentra acotado entre 0 y 1, siendo 1 completamente uniformidad en la comunidad, mientras si el valor se acerca más a cero la comunidad es más diversa.

**b. El Índice de Shannon – weaver (H):** Resulta de la independencia respecto al tamaño de la muestra, porque estima la diversidad con base en una muestra tomada al azar y que presumiblemente contiene todas las especies de la comunidad.

El Índice de Shannon – Weaver se encuentra acotado entre 0 y Log (S), tiende a cero en comunidades poco diversas, y es igual al logaritmo de la riqueza específica en comunidades de máxima equitatividad.

### **c. Coeficiente de comunidad**

Para el cálculo del coeficiente de comunidad, se utiliza la fórmula de Sorensen:

C.C. SORENSEN =  $(2C / (A+B)) \times 100$ ; de donde:

C= Número de especies compartidas entre el transepto A y B.

A= Número de especies del transepto A

B= Número de especies del muestreo B.

## **G. MANEJO DE HUMEDALES (LINEA BASE)**

### **1. Descripción de la línea base ambiental**

Las fases del ciclo de la investigación y manejo de los proyectos son:

#### **a. Identificación o análisis de la situación**

Esta fase se desarrolla en base a diagnóstico o investigaciones de campo y/o en base a las experiencias de los involucrados. Esta fase comprende:

##### **1) Análisis de problemas**

- Identificar los principales problemas de una situación.
- Definir el problema central de esa situación.
- Analizar los problemas de esa situación estableciendo relaciones de causa - efecto.

##### **2) Análisis de los objetivos.**

- Describir la situación futura que será alcanzada mediante la solución de los problemas
- Identificar conjuntamente con los involucrados posibles alternativas para el proyecto.

##### **3) Análisis de alternativas.**

- Identificar combinaciones “Medios - fines” que lleguen a ser estrategias de proyecto o programa.
- Analizar las estrategias identificadas en base a criterios de selección.

- Decidir las estrategias a adoptarse por el proyecto (Muñoz, 1999)

En el trabajo con recursos naturales a nivel comunitario, es siempre recomendable empezar por los aspectos geográficos. Como el páramo y los humedales son ecosistemas específicos en su ubicación es importante empezar con la pregunta ¿Dónde están los humedales y qué relación tienen con la comunidad? (Muñoz, E 2003)

Se propone una metodología de localización que pretende encontrar las alternativas optimas, tanto ecológica como económica. Sin embargo, desde el punto de vista social se requiere de una metodología participativa para el diseño de la propuesta.

Un proceso exclusivamente técnico corre el riesgo de no ser aceptado por la gente de la comunidad. Esto se debe a que los usuarios del paramo tienen una visión del mundo (holística) distinta a la visión del mundo (por componentes) del técnico en la intervención y manejo de recursos naturales. Los hombres y mujeres, tienen objetivos múltiples y formas complejas de organización social que explican las formas actuales de acceso y uso de los recursos. Muchas veces las soluciones técnicas no incluyen los aspectos sociales o culturales a menudo invisibles se debe tratar los problemas del páramo desde la perspectiva de la comunidad.

La metodología que se aplica a nivel de las comunidades está basada en un marco conceptual que se alimenta de la investigación de Acción Participativa (IAP), un análisis de género y un ciclo de la propuesta. Aquí se incluye participación equitativa de hombres, mujeres y jóvenes en el acceso, uso y control de los recursos naturales del páramo y sus humedales, así como de los beneficios provenientes de ellos. (el ciclo de plan de manejo fue inspirado por Richard Margoluis y Nick Salafsky en su libro "Measures of Success: Designing, Managing, and Monitoring Conservation and Development Projects." IslandPress, 1998) Pasos del ciclo de plan de manejo, dentro del cual se aplica la investigación acción participativa y un análisis de género para empoderar a la comunidad.

#### **a. Conocimiento**

La comunidad y la organización de apoyo se conocen y presentan informalmente las expectativas de trabajo de cada una siguiendo un cronograma establecido y dirigido por los expertos en cada materia para los investigadores o estudiosos.

#### **b. Definición de la investigación (Misión)**

Se aclara qué es una investigación participativa, qué es el páramo y sus humedales, sus objetivos y el procedimiento metodológico de trabajo. Se presenta el ciclo de la investigación. Se espera establecer un adecuado acuerdo con la comunidad para realizar todo tipo de diagnósticos sin inconvenientes.

#### **c. Realización del Diagnóstico**

En el diagnóstico se identifican los usos actuales de los recursos, las relaciones entre los recursos naturales-comunidad y la importancia de cada uso. Asimismo, se busca la reflexión crítica y crear conciencia. Durante este paso la comunidad identifica temas prioritarios de investigación en los páramos y los humedales y su forma de convivir con el entorno. Donde el resultado será obtener sugerencias técnicas y posibles usos sustentables para el futuro que se incluirán en el convivir de la comunidad.

#### **d. Identificamos las Amenazas y hacemos el Modelo Conceptual**

Es la identificación y la priorización de las amenazas directas e indirectas al ecosistema páramo y sus humedales seleccionados. Una identificación y priorización de las amenazas permite planificar las actividades que se estiman necesarias para reducir las amenazas y partir del estado actual del páramo para buscar mejorarlo

#### **e. Diseñamos el modelo y tema de la investigación.**

Aquí pre-validadas las alternativas de la comunidad en dialogo con los investigadores y técnicos relacionados, Trabajos que deben ser dirigidos por los especialistas en cada tema para determinar (Construcción del Marco Lógico y la hipótesis del tema de la investigación; La Ubicación de los Sitios de los humedales en el paramo; Planificación del Sistema Participativo, Monitoreo, Seguimiento y Evaluación.

## **f. Ejecutamos la Investigación y buscamos el resultado esperado**

Es la ejecución de la investigación, visitas en situ, análisis, recolección de datos informativos, archivos fotográficos, consultas relacionadas, seguimiento, monitoreo y evaluación. Sin dejar de lado la capacitación que hace falta a la comunidad para que pueda auto gestionar sus necesidades (temas de interés comunitario), de tal forma que a la finalización obtendremos un trabajo integrado y participativo con todos los actores involucrados.

### **MARCO CONCEPTUAL**

#### **GLOSARIO DE TERMINOS**

##### **Análisis costo efectividad**

Es una metodología de evaluación que se aplica en los casos en los que no es posible evaluar monetariamente los beneficios, se basa en expresar los beneficios de unidades no monetarias para medir el costo y lograr los objetivos

##### **Análisis de Riesgo**

Es una metodología para identificar y evaluar el tipo y nivel de daños y pérdidas probables que podría tener o producir una inversión, a partir de la identificación y la evaluación de la vulnerabilidad de esta con respecto a los peligros a la que está expuesta, es una herramienta que permite diseñar y evaluar las alternativas y la acción con la finalidad de mejorar la toma de decisiones.

##### **Precio social**

Es el parámetro de evaluación que refleja el verdadero costo que significa para la sociedad el uso de un bien, servicio o factor productivo y que existiría si no hubiera distorsiones como los impuestos, subsidios, monopolios, etc., por lo que representa el costo asumido por la ciudad o comunidad

##### **Desarrollo sostenible**

Proceso de transformaciones naturales, económico-sociales, culturales e institucionales, que tienen por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano, la producción de bienes y prestación de servicios sin deteriorar

el ambiente natural ni comprometer las bases de un desarrollo similar para futuras generaciones.

### **Desarrollo sustentable**

Es la situación del proceso cuando satisface las necesidades de la presente generación dependiendo de la administración y la conservación de los recursos naturales y la orientación de los cambios tecnológicos sin degradar el medio ambiente

### **Desastre**

Situación o proceso social que se desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una población, causa alteraciones intensas, graves y extendidas en las condiciones normales de funcionamiento de una comunidad, representada en forma diversa y diferenciada por, entre otras cosas, la pérdida de vida y salud de la población, la destrucción, pérdida o inutilización total o parcial de bienes de la colectividad y de los individuos así como daños severos en el ambiente, requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender a los afectados y restablecer umbrales aceptables de bienestar y oportunidades de vida

### **Efectos directos**

Son aquellos que mantienen relación de causalidad directa con la ocurrencia de un evento o fenómeno físico, representados usualmente por el daño en las personas, los bienes, servicios y en el ambiente por el impacto inmediato en las actividades sociales y económicas.

### **Efectos indirectos**

Son aquellos que mantienen relación de causalidad con los efectos directos, representados usualmente por impactos concatenados o posteriores sobre la población, sus actividades económicas y sociales o sobre el ambiente.

### **Emergencia**

Estado caracterizado por la alteración o interrupción intensa o grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento o por la inminencia del mismo, que requiere de una reacción inmediata y que

exige la atención o preocupación de las instituciones del estado, medios de comunicación y de la comunidad.

### **Evaluación de la amenaza**

Es el proceso mediante el cual se determina la probabilidad de que un fenómeno se manifieste con un determinado grado de severidad, durante el periodo de tiempo definido y en un área determinada, representa la recurrencia estimada y la ubicación geográfica de los eventos probables.

### **Evaluación de la vulnerabilidad**

Proceso mediante el cual se determina un grado de susceptibilidad y predisposición al daño de un elemento o grupo de elementos expuestos ante una amenaza particular o general a la cual está expuesta

### **Evento**

Suceso o fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre que se describe en términos de sus características, su severidad, ubicación y su área de influencia, es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno que caracteriza una amenaza, es importante diferenciar entre un evento potencial y el evento mismo una vez que este se presenta.

### **Gestión de riesgos**

La gestión de riesgos es importante sobre todo para la sostenibilidad de un proyecto social dado que es un proceso de adopción de políticas, estrategias y prácticas orientadas a reducir el riesgo o minimizar sus efectos debiendo mantener una visión continua y aplicación de modo transversal e integral implicando intervenciones sobre las causas que generan vulnerabilidades y peligros

### **Gestión prospectiva**

Medidas que evitan el riesgo en el mediano y largo plazo y constituye un componente integral de la gestión del desarrollo, la gestión de proyectos y la gestión ambiental

### **Gestión Correctiva**

Mitigación del riesgo, medidas para reducir el riesgo a corto y mediano plazo, pueden ser conservadora, intervenciones sin mayores transformaciones en las condiciones sociales básicas de la vida y producción transformadora, estimulando cambios en el

ambiente, la producción y la población, transformando las condiciones sociales de vida en aras de la sostenibilidad

### **Intensidad**

Medida cuantitativa y cualitativa de la severidad de un fenómeno en un sitio específico

### **Intervención**

Modificación intensional de las características de un fenómeno con el fin de reducir su amenaza o de las características intrínsecas de predisposición al daño de un elemento expuesto con el fin de reducir la vulnerabilidad, la intervención intenta modificar los factores de riesgo, controlar o encausar el curso físico de un fenómeno peligroso, o reducir su magnitud y frecuencia, son medidas relacionadas con la intervención de la amenaza, la reducción al mínimo posible de los daños materiales mediante la modificación de la resistencia o la tenacidad de los elementos expuestos, es una medida estructural relacionada con la intervención de la vulnerabilidad física, son también aspectos asociados con la planificación del medio físico, reglamentación del uso del suelo, seguros, preparación para emergencias y educación pública son medidas no estructurales relacionadas con la intervención en la vulnerabilidad social.

### **Mitigación**

Planificación y ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo, es el resultado de la aceptación de que no es posible controlar el riesgo totalmente, es decir, que en muchos casos es imposible impedir o evitar totalmente los daños y sus consecuencias y solo se puede atenuar.

### **Pérdida**

Valor adverso de orden económico, social o ambiental alcanzado por una variable durante un tiempo de exposición específica.

### **Prevención**

Medidas y acciones dispuestas con anticipación con el fin de evitar o impedir que se presente un fenómeno peligroso o para evitar o reducir su incidencia sobre la población, los bienes, los servicios y el ambiente

### **Preparación**

Medidas cuyo objeto es organizar y facilitar los operativos para el efectivo y oportuno aviso, salvamento y rehabilitación de la población en caso de desastre, la preparación se lleva a cabo mediante la organización, la planificación de las acciones de alerta, evacuación, búsqueda, rescate, socorro y asistencia que deben realizarse en caso de emergencias.

### **Recuperación**

Proceso de restablecimiento de las condiciones adecuadas y sostenibles de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados o impulso del desarrollo económico y social de la comunidad

### **Rentabilidad social**

Busca que los beneficios sean mayores para la sociedad en su conjunto lo que se traduce en mayor bienestar para las personas

### **Rentabilidad económica**

Es un conjunto de elementos de juicio que se utilizan para determinar ventajas y desventajas de un proyecto, busca maximizar los beneficios por el lado de las ganancias y minimizar costos

### **Respuesta**

Etapas de atención que corresponden a la ejecución de acciones previstas en la etapa de preparación y que en algunos casos, ya han sido precedidas por actividades de aislamiento y movilización, motivadas por la declaración de diferentes estados de alerta, corresponden a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población

### **Deslizamientos**

Movimiento en masa, de flujo rápido, de grandes volúmenes de materiales (suelos, formaciones superficiales, rocas, cobertura vegetal) que se desprenden y se desplazan pendiente abajo como un solo bloque, sobre un plano resbaloso, inclinado o cóncavo. Los deslizamientos son movimientos caracterizados por desarrollar una o varias superficies de ruptura, una zona de desplazamiento y una zona de acumulación de material desplazado bien definidas. Son los movimientos que presentan más criterios de clasificación. Ocurren sobre laderas de pendientes suaves a escarpadas, sobre todo

tipo de materiales litológicos, a diferentes velocidades, operando sobre ellos uno o varios agentes motores de movimiento (agua, hielo, viento).

### **Reptación o Reptamiento (flujo lento)**

Se reconoce por la ondulación del terreno, el desplazamiento de líneas de acueducto, la inclinación de postes y árboles. La velocidad se excita en épocas de invierno aunque en los más profundos ésta es más uniforme. Hay reptación de suelos en zonas interfluviales (material no consolidado y húmedo), reptación de rocas en capas inclinadas hacia valles y reptación de tales (fragmentos de roca acumulados en cantiles).

### **Escurrimientos**

Son derrumbes o colapsos de masas irregulares asociados a excavaciones lineales (vías canales).

### **Desprendimientos**

Se conoce como desprendimientos a los volcamientos, caídas, saltamientos y rodamientos de rocas.

### **Flujos rápidos**

Pueden ser flujos de tierra (baja velocidad), flujos de lodo (velocidad moderada) y avalanchas de detritos (alta velocidad). Un flujo de tierra puede transformarse en un flujo de lodo si hay aportes de agua; los flujos de lodo son más rápidos pero no portan volúmenes significativos de piedra y los sólidos están dominados por finos.

### **Las avalanchas**

Son enormes y permiten diferenciar bien un canal o cuello que conecta una zona de alimentación y otra de descarga. También hay flujos de detritos que son rápidos a causa de las altas pendientes.

### **Deslizamientos de tierra**

Son movimientos catastróficos y destructivos de roca y suelo, que son los ejemplos de movimientos de masa más espectaculares, conocidos vulgarmente como "deslizamientos de tierra", deben ser subdivididos en tres así:

### **Flujos de lodo**

Masas mezcladas de tierra, roca y agua en avalancha, que fluye con la consistencia del concreto. Se ocasionan por procesos de deshielo o por lluvia repentina en paisajes desérticos y no desérticos. Prototipo de este evento es el flujo que destruyó Armero en

1985 y el que destruyó la Planta de Gallinazo en Manizales en 1979. Estos eventos de gran recorrido, inundan finalmente los valles de salida de los ríos.

### **Flujos de tierra**

Movimiento plástico de depósitos de tierra no consolidados, se diferencia de los anteriores porque el movimiento es muy lento pero perceptible. Los bloques conservados en la parte alta emulan a los desplomes, mientras las partes más bajas fluyen manteniendo su carácter plástico.

### **Fallas de taludes**

Son desprendimientos de fragmentos de roca provenientes de acantilados que caen en una serie de saltos libre, rebotes y deslizamientos. La pendiente del talud varía con el tamaño y forma.

### **Aludes**

Movimientos típicos de zonas estacionales causados en terrenos montañosos, dado que la pendiente crítica de la nieve es  $20^\circ$ . Cuando las laderas superan dicha inclinación, si no hay bosques o sistemas artificiales que generen rugosidad, durante el invierno, en caso de presentarse una mala estratificación de la nieve o de sobrevenir la acción del agua de deshielo por la llegada de la primavera, se provoca un alud de nieve, piedras, etc.

### **Resbalamiento o reptación**

Se da incluso en pendientes suaves y en climas templados y tropicales, cuando el material no consolidado, en estado húmedo, fluye sin dejar marcas superficiales sobre la cubierta vegetal, como fisuras o quiebres en la cubierta. Otras evidencias pueden anunciarlo, por el flujo los árboles y postes que se inclinan y los pavimentos, conducciones y estructuras se agrietan y/o dislocan.

### **Alarma**

Sistema sonoro que permite avisar, inmediatamente se accione, a la comunidad la presencia de un riesgo que pone en peligro sus vidas.

### **Alerta**

Es un estado declarado, dar una respuesta y mantenerse atento ante una emergencia.

### **Brigada**

Es el grupo de trabajadores o colaboradores dentro de las instalaciones de una empresa entrenados y equipados para identificar las condiciones de riesgo que puedan generar emergencias y desarrollar acciones de prevención de la misma.

### **Combustión**

Reacción mediante la cual una sustancia denominada combustible interactúa químicamente con otra y da como resultado gases tóxicos e irritantes.

### **Contingencia**

Evento que puede suceder o no suceder para cual se debe estar preparado.

### **Control**

Acción de eliminar o limitar el desarrollo de un siniestro para evitar o minimizar sus consecuencias.

### **Evacuación**

Es el conjunto integral de acciones tendientes a desplazar personas de una zona de mayor riesgo a otra de menor riesgo.

### **Impacto**

Acción directa de una amenaza a un grupo de personas.

### **Vulnerabilidad**

Son factores heterogéneos que configuran situaciones de incapacidad de una unidad social para anticiparse, resistir y recuperarse de los efectos adversos de una amenaza. Sus principales factores son: Exposición a la amenaza o peligro, Susceptibilidad o fragilidad a sufrir daños por una amenaza o peligro, Grado de resiliencia (asimilación o recuperación), La vulnerabilidad es resultado de procesos de desarrollo no sostenibles, La pobreza es la base de la vulnerabilidad; pero no son lo mismo.

### **Riesgo**

Condición latente que anuncia la probabilidad de daños y pérdidas.

Es resultado de la intervención de una amenaza o peligro (intensidad y recurrencia) del nivel de vulnerabilidad, Estimación previa al diseño de alternativas para un proceso de desarrollo

### **Mitigación**

Es una acción correctiva para reducir los factores de vulnerabilidad existentes-Son medidas de carácter estructural y no estructural-Son medidas a mediano plazo.

## **Reconstrucción**

Son medidas para reactivar la actividad económica de la zona

Es la recuperación de las condiciones de desarrollo que fueron afectadas por la ocurrencia de un evento adverso, Se requiere incorporarla en planeamiento a largo plazo.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **A. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR**

#### **1. localización geopolítica**

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el páramo de Salinas, en las comunidades de Rincón de los Andes, Pachancho y Yuraushca pertenecientes a la Parroquia de Salinas, Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar, con una superficie de 490 km<sup>2</sup>, ubicadas en la zona fría, al igual que la cabecera parroquial que asentada sobre los 3500 m.s.n.m. a una distancia de 20 km. de Guaranda. Su temperatura oscila entre los 6 y 10 grados centígrados.

#### **2. ubicación geográfica**

Salinas está ubicado en la Provincia de Bolívar, a una hora de la ciudad de Guaranda, es una de los pueblos más prósperos del cantón, ya que se ha convertido en un

ejemplo de iniciativas comunitarias y la producción de quesos, hongos, turrone, chocolates, hilos, etc., de gran calidad apreciados en los mercados europeos. Salinas está rodeada de prados y montañas del hermoso valle andino a una altura de 3500 m.s.n.m.

Latitud: 1° 24' 13" Sur

Longitud: 78° 56' 51" Occidental

Altitud: 3000 – 4800 msnm

**Coordenadas UTM (Datum 85, zona 17 sur):**

**Norte:** 714030.2573 -9845774.0152

**Sur:** 710570.6265-98412100022

**Este:** 714710.2043-9845532.4372

**Oeste:** 708469.5236-9843233.3565

**3. Limites**

Al Norte con las Parroquias de Simiátug y Facundo Vela, al Sur con la Ciudad de Guaranda, al Este con las Provincias de Tungurahua y Chimborazo y al Oeste con la Parroquia San Luis de Pambil y el Cantón Echeandia pertenecientes a la provincia de Bolívar. (Ver mapa anexo 1).

**4. Características Climáticas**

Entre las características más importantes que se han determinado de acuerdo diferentes estudios en nuestro país señalamos:

Precipitación anual 3.268mm - 2530 mm

Temperatura mínima 8 a 15°C

Temperatura anual: en verano - 12° C

Humedad de 80 a 85%

1 Fuente: SIG ESPOCH Facultad de Recursos Naturales

2 Fuente: SIG ESPOCH Facultad de Recursos Naturales

## **5. Clasificación ecológica**

En la comunidad se encuentran dos principales zonas: bosque y paramo, Según Holdridge, 1982 se clasifican en:

Bosque Húmedo Sub-Alpino (bhSA)

Páramo pluvial Sub Alpino (ppSA)

## **6. Características del suelo**

El suelo de los páramos de Salinas es de estructura granular, debido principalmente a los coloides del suelo. En gran parte esta agregación es una condición atribuible a las actividades de los organismos del suelo y raíces. (Podwojewski y Poulenard 2000).

## **7. La población**

Según el censo de 2010 la parroquia Salinas contaba con una población aproximada de 10.080 personas lo que representa el 6.54% y 3% del total del cantón Guaranda y de la Provincia de Bolívar respectivamente; El 40% son jóvenes menores de 20 años y la población indígena se halla ubicada en la parte alta, aledaña a la cabecera parroquial. El 90% vive en el área rural y el 10% restante se ubica en la cabecera parroquial. El 52,50% (5.292 personas) son hombres y el 47.50%, es decir, 4.788 son mujeres, la población rural está asentada en 28 recintos. (El trabajo se basa en las Comunidades de Rincón de los Andes, Pachancho y Yuraushca. (Ver cuadro 2)

**Cuadro N°2.-** Datos del Censo de Población y vivienda 2010,

SECTORES DE INVESTIGACIÓN	HABITANTES		
	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
Área Urbana			
Rincón de los Andes	165	177	342
Pachancho	344	352	696
Yuraushca	228	260	488
<b>TOTAL</b>	<b>737</b>	<b>789</b>	<b>1526</b>
	48%	52%	100%

Fuente: Redatam 2010,

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## **B. MATERIALES Y EQUIPOS**

### **1. Materiales de campo**

Piola, botas, libreta de apuntes, etiquetas, lápiz, rejilla de Goodall, mapas cartográficos, fichas de campo, cinta adhesiva, CDs, masking, papelotes, marcadores, hojas papel bond y esferográficos

### **2. Equipos**

Vehículo, GPS, altímetro, computador, impresora, software Arcview 3.2, internet, cámara digital, memoria, tonner, etc.

## **C. METODOLOGÍA**

### **1. DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO DE LA COMUNIDAD**

#### **a. fase logística**

Para la realización del presente trabajo se contó con la colaboración de la comunidad, personal técnico-científico de la Universidad Estatal de Bolívar y coordinado con las comunidades de Pachancho, Rincón de los Andes, Cruz del Arenal y Yuraushca.

#### **Detalle**

En primera instancia se integro el grupo de trabajo con los estudiantes y los docentes involucrados en la carrera de Gestión del Riesgo, posteriormente socializamos con los

dirigentes de las comunidades para ingresar sin objeciones a los humedales y tener una información fehaciente para la investigación propuesta

### **Aspectos realizados en situ**

En los lugares ya mencionados se realizó recorridos y caminatas para la toma de muestras de agua relevantes para la medición del caudal hídrico, datos que son de vital importancia para determinar la calidad del agua, además en la trayectoria encontramos varias características de flora y fauna (almohadilla, aves, insectos), también procedimos a tomar puntos con los GPS para saber la extensión del área de análisis y estudio.

La investigación científica la ejecutamos de forma directa (observación) e indirecta, (trabajos previos relacionados al tema) poniéndonos en contacto con los recursos a investigarse. Para ello recorrimos los humedales y las comunidades circundantes a la parroquia de Salinas. Analizado el entorno y llevada a cabo la socialización con las comunidades del trabajo investigativo; se realizó las encuestas y entrevistas a los moradores para determinar el nivel de preparación en el tema de gestión de riesgos en cada una de los sectores de estudio para obtener la información necesaria para la realización del trabajo mencionado.

Además se validó el trabajo con información provista de estudios ya realizados por la Ing. Evita Gavilanes, Dra. Oderay Merino, Ing. Mauricio Martínez en los sectores de estudio en lo concerniente a Geología, calidad de agua, Medio ambiente, entre otros.

En las áreas de estudio se apreció que la vida silvestre es bastante pobre, ya que estos sitios son considerados como pequeños desiertos al interior del valle interandino, las condiciones climáticas locales son muy extremas: fuertes vientos, bajas temperaturas y frecuentes nevadas asociadas a la falta de prevención en el manejo de sus recursos en especial del suelo, son zonas provistas de pequeños grupos de vegetación característica del páramo de los alrededores entre los cuales se observan los almohadones que están formados por diferentes tipos de plantas muy conspicuas y a menudo en forma de rosetones formando capas densas. Con respecto a la fauna,

únicamente se pudo observar un ejemplar de curiquingue (*Phalcoboenus curunculatus*), lo que hace suponer la existencia de otras especies animales como roedores y reptiles, ya que éste se alimenta de esas especies.

## 2. REGISTRO DE INFORMACIÓN DE LA COMUNIDAD.

Con el fin de obtener información de la comunidad se realizaron encuestas y entrevistas que nos permitieron conocer la situación social y económica de la misma, para ello se estableció el número de personas que servirían de referente para realizar el trabajo investigativo.

Se aplicó la fórmula de "CANAVOS" Realiza los cálculos utilizando las formulas

$$n = \frac{N(PQ)}{(N-1) \left[ \frac{E}{K} \right]^2 + PQ}$$

$$n = \frac{1526 (0,5)(0,5)}{(1526 - 1) \left( 0, \frac{1}{2} \right)^2 + (0,5)(0,5)} \quad n = \frac{381.5}{9.53} \quad n = 40$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra a ser encuestada

N = Número total de habitantes

E = Margen de error (0.01), (constante).

K = Constante de corrección de error (2), (constante).

P = Probabilidad de aceptación (0.5), (constante).

Q = Probabilidad de no aceptación (0.5), (constante)

### 3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En el presente trabajo investigativo; metodológicamente para la construcción de información se operó en dos fases:

- Plan para la recolección de información.
- Plan para el procesamiento de información.

Para la recolección de la información se utilizó como instrumentos de apoyo las siguientes técnicas:

#### **Fuentes Primarias**

**Encuesta.-** Dirigidas a la muestra estratificada (40) de los Jefes de cada familia en la comunidad; para diagnosticar el problema, el mismo que será tomado al azar.

**Entrevista.-** Realizadas a las autoridades: Director de la Escuela de Gestión de Riesgos de la Universidad Estatal de Bolívar, Docentes de la Facultad de Salud, Presidente de la comunidad, la directiva comunitaria y los jefes de cada familia, para determinar los lineamientos de: Gestión, Liderazgo; a ser utilizados en la elaboración de nuestra propuesta, para **“elaborar un plan de capacitación en gestión de riesgos a nivel comunitario para incrementar las fortalezas y recursos locales tanto en la prevención, preparación, respuesta y manejo de su entorno, minimizando los impactos de manera sostenible y sustentable para los humedales de la futura generación de la parroquia Salinas del cantón Guaranda en la provincia Bolívar”**

**Análisis Estadístico.-**En base a los datos analizados fueron procesados y tabulados en el programa Excel.

**Observación Directa.-** Se observó las comunidades y su entorno, para advertir los hechos como se presentaron de una manera espontánea y consignarlos por escrito; además para conocer las manifestaciones de conducta personal o de grupos sociales.

**Fuentes secundarias.**- Textos, revistas, prensa, documentales, Internet entre otros que suministraron información básica.

#### **4. TIPOS DE ESTUDIO**

##### **POR EL LUGAR DE OCURRENCIA DE LOS HECHOS.**

###### **De campo.**

Se realizó la investigación en las comunidades Involucradas para la obtención de datos reales, tomando contacto en forma directa con la realidad

##### **NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

###### **Exploratorio**

Se manejaron dos variables bien definidas que son:

- Estimación de **La vulnerabilidad** que es la susceptibilidad social, física, actividad económica que sufren daños por acción de una amenaza de cualquier índole
- Los **Asentamientos Humanos** con relación a los humedales del páramo en la parroquia salinas. Determinando la población en un espacio demográfico para desarrollar sus actividades en el que quedan huellas de su permanencia

###### **Descriptivo**

- Descripción de modelos de comportamiento, según ciertos criterios para mejorar la atención afectiva.
- Por la participación de la población en conocimiento del tema de Gestión de Riesgos

###### **Correlacional.**

Determinó tendencias o modelos de comportamiento mayoritario al ser objetos de cambio de estilos de vida, como se describe en las variables de estudio.

### **Explicativo**

Porque permitió detectar los factores que determinan ciertas formas de actuar de los involucrados de cada comunidad.

### **Dialéctico**

Se obtuvo información a través de conversaciones permitiendo emitir sugerencias y recomendaciones.

### **Bibliográfica**

Se sustentó teóricamente la investigación, mediante consultas a: trabajos realizados relacionados al tema, revistas, textos, Internet entre otros.

## **POR EL PERÍODO DE TIEMPO EN QUE SE REALIZA LA INVESTIGACIÓN.**

### **Retrospectivo**

- Permitted to compile the information of the Estimation of **La vulnerabilidad** that is the social susceptibility, physical, economic activity that suffer damage by action of a threat of any kind from the previous stage to the concurrent.
- For the time of occurrence in the facts whether they are, settlements, hurricanes, volcanic eruptions etc.

### **Transversal**

Permitted to interrelate the theoretical foundation with the administration of our existing resources being the most used in the investigation by survey and all the data is obtained from the universe and from the sample obtained in each one of the communities of the present study.

## **5. MÉTODOS**

Para el trabajo de investigación en las comunidades de Rincón del Andes, Pachancho y Yuraushca se socializó con los docentes de la Universidad Estatal de Bolívar y se utilizó los siguientes métodos:

### **El método deductivo**

Nos facilitó realizar un análisis y evaluación de comportamientos de los involucrados para plantear posibles estrategias de solución.

### **El método de análisis**

Nos permitió caracterizar la falta de gestión participativa para diseñar un nuevo modelo en especial en el aspecto de gestión de riesgos.

### **El método matemático**

Ayudó a registrar, procesar y tabular los datos que se obtuvo en el proceso de investigación aplicada a la población, para obtener resultados.

## **6. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS**

Se proveyó planificada mente el procesamiento de la información.

### **Procesamiento**

- Revisión crítica de la información que se recogió, eliminando datos defectuosos y contradictorios.
- Repetición de la recolección, si el caso lo amerita para corregir fallas de contestación.
- Tabulación de la información.
- Estudio estadístico de datos que se recogió, para la presentación de resultados.
- Presentación gráfica.

### **Análisis**

En base a la tabulación de datos y la obtención de resultados elaborados en la Universidad estatal de Bolívar se diagnosticó la magnitud del problema bajo los siguientes ámbitos.

- Interpretación de los resultados, con apoyo de marco teórico en el aspecto pertinente.
- Análisis de los resultados estadístico, con el método de razones y proporciones, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo a los objetivos e hipótesis de la investigación.

#### **D. DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL PÁRAMO EN LOS HUMEDALES DE SALINAS**

##### **a. Acercamiento a la comunidad**

Para llevar a cabo este proceso, en primer lugar identificamos a los actores (comunidad) involucrados en el proceso para lograr la sistematización, construimos un cuestionario acorde con las necesidades de la investigación y las necesidades de la población (preguntas), posteriormente nos distribuimos, para levantar información a través de:

- Entrevista
- Encuesta
- Observaciones Directas y Observaciones Indirectas
- Georeferenciación
- Muestras relevantes y
- Sistematización final

Además en la metodología elaborada se utilizó con los representantes de las comunidades y los miembros de cada familia, donde la observación de campo directa se aplico a través de formatos para apreciar los riesgos de los humedales y su entorno.

Se aprecio superficialmente que la calidad de vida y la pobreza de los habitantes es deficiente ya que tienen agua entubada proveniente de la vertiente de Yanacocha sin

ningún tipo de tratamiento para el consumo humano, no cuentan con letrina para la disposición de excretas que la realizan a campo abierto; para la eliminación de basura se usan hoyos contruidos por los habitantes y de acuerdo a sus conocimientos los tratan (queman) y la vivienda es de carácter rudimentaria sin diseño técnico constructivo y utilizando el material del lugar.

### **b. Reconocimiento del terreno**

Con la finalidad de reconocer los lugares de investigación se programaron salidas de campo con los dirigentes de las comunidades de Rincón de los Andes, Cruz del Arenal, Pachancho y Yuraushca, puesto que por problemas socioeconómicos, políticos, territoriales entre otros; se ven obligados a desarrollar dichas acciones no amigables con el entorno natural, actividades como la edificación de viviendas, desarrollo agrícola para la subsistencia, quema de desechos y paja, parcelamiento de los humedales y sus suelos los mismos que poco a poco se van degenerando y provocando la erosión acelerada del espacio en donde se desenvuelven.

Las comunidades en estudio presentan vías de segundo y tercer orden la mayoría en malas condiciones a más de estas vías todas las comunidades poseen caminos de herradura a través de las cuales se conectan en las extensas zonas del paramo y para construir los mapas temáticos se utilizara el software Arwie 3.2., para la realización de las áreas de estudio así como la señalización de los humedales visitados en las comunidades ya descritas anteriormente.

### **c. Delimitación del área de estudio**

Para el trabajo de campo se recorrió la zona con la ayuda de una brújula, GPS y altímetro, se registraron datos como altura, latitud y longitud, información que se utilizó para la construcción del mapa del sector. Asimismo se identificó los Recursos Naturales con los que cuentan la comunidad, se caracterizó los humedales, áreas

degradadas o de recuperación y actividades que se realizan en el área en cada uno de los sectores visitados.

En la socialización se presentó el objetivo de la investigación, la futura construcción de un mapa base con los puntos obtenidos en el campo, los límites de la comunidad para determinar la referencia de los humedales o áreas degradadas con su respectiva descripción y se validó la información con todos los miembros de la comunidad que fueron los principales actores. (Ver mapa 1)

**Mapa 1. Ubicación geográfica del páramo de Salinas.**



Fuente: Google Earth.

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## **E. INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA**

### **1) Flora**

#### **Localización de plantas y parcelas agrícolas en los humedales y su entorno**

En los sectores ya descritos se han ubicado parcelas al azar, de las cuales muchas estaban en los bordes de los humedales siguiendo el sentido de la pendiente y a una distancia aproximada de 50 metros entre ellas aproximadamente, las dimensiones de las parcelas fueron de 30 m de largo x 10 m de ancho para lo cual se utilizó flexo metro, estacas y GPS.

Las otras se las ubicaron dentro de los humedales, además se menciona esto porque el avance de frontera agrícola es fuerte y la flora nativa está desapareciendo y existe otra introducida como el pasto azul.

## **2) Fauna**

Para identificar este componente se utilizó el método de observación directa para lo cual se permaneció cerca de los humedales por varias horas durante quince días y a pesar de haber fotografiado algunas de las especies de aves fue difícil identificarlas para ello nos valimos del conocimiento de los comuneros que nos ayudaron a reconocerlas por su canto, para la identificación de mamíferos se lo hizo mediante observación directa a través de sus huellas y excremento.

Además de las especies observadas se las identifiqué en el campo con la ayuda de la gente de la comunidad, mientras que las no reconocidas se las identificó con la presencia del Ing. Mauricio Martínez docente de la Universidad Estatal de Bolívar

## **3) Índices de diversidad.**

Para determinar el grado de importancia y diversidad de la flora, se pueden utilizar los índices de Simpson y Shannon superficialmente, se menciona esto por cuanto el tema de estudio está centrado en el análisis de las vulnerabilidades de los asentamientos humanos al interior de los humedales para hacer la comparación entre los transectos y el número de especies de la muestra que se puedan tomar con el fin de determinar la similitud entre ellos.

## **4) Análisis de Agua**

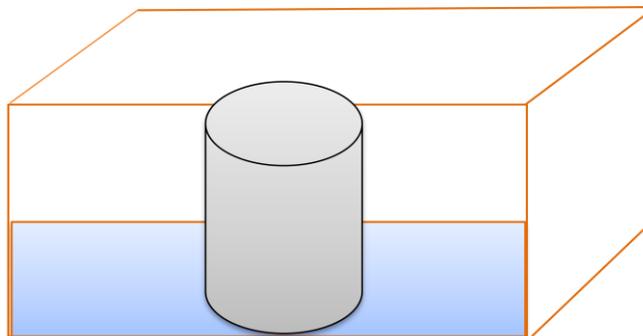
Para determinar si hay variación de las características del agua en los humedales se tomó varias muestras, al inicio, en la mitad y a la salida del agua de cada humedal, con el fin de determinar si hay variación en la calidad de agua de los humedales debido a la influencia de la vegetación y fauna circundante. El PH del agua se determinó in situ. Las muestras fueron enviadas al laboratorio de Análisis de Agua de la Facultad de Ciencias de la Universidad Estatal de Bolívar (UEB) para su respectivo análisis.

### **1) Selección de agua en diferentes tipos de vegetación de los humedales.**

El agua es exclusivamente para consumo humano, animal y para tareas domésticas, desde la percepción de cada una de las personas de la comunidad, el agua entubada es un agua “limpia” que llega a las casas directamente de las vertientes.

Se tomaron varias muestras, se empleó un cilindro de Aluminio de 5 cm de diámetro y 6 cm de alto. Estas muestras fueron tomadas introduciendo el cilindro en el suelo de los distintos tipos de vegetación, se recolectaron 5 muestras estas fueron tomadas en sitios con mejor estado de conservación y 5 en los espacios intervenidos. Las muestras fueron sometidas a un proceso de sobresaturación durante 48 horas

(Ver figura 3)



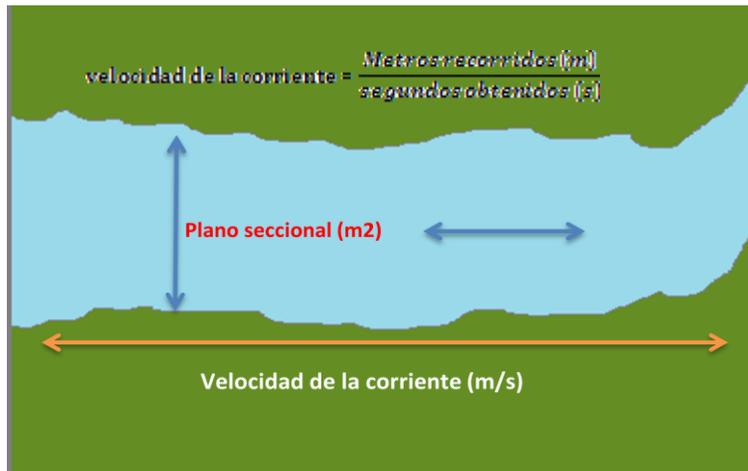
**Figura 3.** Esquema de sobresaturación de la muestra

### **5) Medición de caudales en los humedales.**

#### **Método de los flotadores**

Este método consiste en determinar algunos parámetros como “velocidad de la corriente” (distancia que el agua recorre en un segundo de tiempo) y “plano seccional” (ancho por la profundidad). (Ver figura 4)

**Figura 4.** Método de los flotadores



Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

Esquema para medición de caudales método de los flotadores

**Determinación de la velocidad de la corriente** Para medir la velocidad de la corriente se colocó un flotador a 3m del inicio del humedal y se midió el tiempo que tarda en recorrer una distancia.

**Determinación del plano seccional.** Para calcular el plano seccional midió el ancho y la profundidad de los humedales y se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{velocidad de la corriente} = \frac{\text{Metros recorridos (m)}}{\text{segundos obtenidos (s)}}$$

**Plano Seccional del humedal (m²)** = ancho del humedal (m) x profundidad (m)

**Determinación Caudal (m³/s)**= velocidad de corriente (m/s) x plano seccional (m²)

**Método volumétrico**

Este método es empírico y consistió en colocar un balde o botella de 5 litros (volumen) en la parte de mayor caída de agua en el humedal y se tomó el tiempo que demora en llenarse (segundos)

**La propuesta para “elaborar un plan de capacitación en gestión de riesgos a nivel comunitario para incrementar las fortalezas y recursos locales tanto en la prevención, preparación, respuesta y manejo de su entorno, minimizando los impactos de manera sostenible y sustentable para los humedales de la futura generación de la parroquia salinas del cantón Guaranda en la provincia Bolívar”.**

Se realizó en función de las necesidades, características del sitio, de la aceptación y participación de la comunidad. Fue necesario el desarrollo de reuniones, talleres con las siguientes temáticas, capacitación a la comunidad sobre gestión de riesgos y recursos, esto con el fin mejorar protección de los humedales e implementación de proyectos alternativos, fortalecimiento organizacional, liderazgo comunitario y la actividad agrícola para realizar su socialización y difusión para su aceptación una vez terminado el presente trabajo.

## **F. UNIVERSO Y MUESTRA**

Para determinar el universo y la muestra de las comunidades del paramo de la parroquia Salinas del cantón Guaranda, Provincia de Bolívar en la investigación de los humedales de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca, la población objeto de estudio está conformada y distribuida por los entes universitarios de la Universidad Estatal de Bolívar (docentes investigadores), representantes de las comunidades mencionadas tomando en cuenta su género y compromiso comunitario como se detalla:

(Ver cuadro 3)

**Cuadro N° 3.- Universo y muestra**

UNIVERSO DE SECTORES DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN TOTAL			N° FAMILIAS	POBLACIÓN DE TRABAJO	
	MUJER	HOMBRE	TOTAL		PERSONAL	GRUPAL
Entes Investigativos (UEB y EGR)				Promedio 6 personas	2	19
Rincón de los Andes	165	177	342	57	5	19
Pachancho	344	352	696	116	9	26
Yuraushca	228	260	488	81	3	17
<b>TOTALES</b>	<b>737</b>	<b>789</b>	<b>1526</b>	<b>254</b>	<b>19</b>	<b>81</b>
	<b>48%</b>	<b>52%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>23%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## 1. MUESTRA

Por el número, se trabajó con el universo de autoridades y funcionarios; mientras que con Las comunidades trabajamos con la muestra para lo cual aplicamos la siguiente

**Cuadro N°4.-** Distribución de la Muestra

MUESTRA DEL TOTAL DEL NUMERO DE FAMILIAS CON PROMEDIO DE 6 PERSONAS		POBLACIÓN	
		JEFES DE FAMILIA	MUESTRA ESTRATIFICADA
Rincón de los Andes	57	19	$(0,81*19) =15$
Pachancho	116	26	$(0,81*26) =21$
Yuraushca	81	17	$(0,81*17) =14$
<b>TOTAL</b>	<b>254</b>	<b>62</b>	<b>50</b>
	<b>100%</b>	<b>24%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## 2. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

El estadígrafo de significación por excelencia es: el **Chi-cuadrado**, que nos permite tener información con la que aceptamos o rechazamos la hipótesis.

### **3. COMBINACIÓN DE FRECUENCIAS**

Para establecer la correspondencia de las variables se eligió dos preguntas por la variable independiente y dos preguntas por la variable dependiente; que permite efectuar el proceso de combinación.

#### **CUESTIONARIO PARA LA COMBINACIÓN DE FRECUENCIAS**

##### **Pregunta uno de la percepción del riesgo**

¿Qué amenaza le afecta y como considera su familia a estos peligros?

##### **Pregunta dos de manejo de recursos naturales y biodiversidad**

¿El agua de los humedales o tembladeras han afectado a la salud de las personas y animales que pastan en él?

Se eligieron estas dos preguntas por cuanto hacen referencia a la variable independiente de la “Estimación de la Vulnerabilidad”

##### **Pregunta uno de aspectos y problemas socio ambiental**

¿Usted cree que las actividades que realiza en su terreno afectan al ambiente natural?

##### **Pregunta dos de organizaciones locales**

¿Cuáles son los principales problemas que tiene su comunidad en aspectos socio-ambientales?

Se eligieron estas dos preguntas por cuanto hacen referencia a la variable dependiente de “Asentamientos humanos con relación a los humedales del páramo en la parroquia Salinas”

### **4. PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS**

## 1. Hipótesis Nula - H0

El análisis de la vulnerabilidad social y económica de los asentamientos humanos **NO** influye en la protección de los humedales de Pachancho, Yuraushca, Rincón de los Andes, Parroquia Salinas, cantón Guaranda, Provincia de Bolívar.

## 2. Hipótesis Alternativa - H1

El análisis de la vulnerabilidad social y económica de los asentamientos humanos **SI** influye en la protección de los humedales de Pachancho, Yuraushca, Rincón de los Andes, Parroquia Salinas, cantón Guaranda, Provincia de Bolívar.

## SELECCIÓN DEL NIVEL DE SIGNIFICACIÓN

Para la selección del nivel de significación se utilizará el 0,05, el mismo que es considerado a nivel nacional como internacional un nivel Estándar.

## 5. ESPECIFICACIÓN DEL ESTADÍGRAFO

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

$\chi^2$  = es el chi cuadrado

$\Sigma$  = sumatoria

O= frecuencias observadas

E= frecuencias esperadas

## DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN PARA LA ACEPTACIÓN Y/O RECHAZO

Para decidir este aspecto, primero determinaremos los grados de libertad en base a la muestra de 62 jefes de familia de las comunidades descritas, lo que ayudara a la toma de una decisión final en la investigación ejecutada para realizar la nueva propuesta, la misma que se relacione con los objetivos, hipótesis y variables de la investigación realizada en el páramo de Salinas del cantón Guaranda en la provincia de Bolívar.

## **CAPÍTULO III:**

### **3.1 VULNERABILIDAD SOCIO ECONÓMICA DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO**

#### **CONTEXTO DE LA VULNERABILIDAD**

El contexto de la vulnerabilidad se incluyó en el análisis de las tendencias estacionales que han afectado a la vida de la población. Este análisis fue desarrollado en base a entrevistas semi-estructuradas con los líderes comunitarios y la población en general, grupos focales, se utilizó la información secundaria de datos de otros trabajos e investigaciones provenientes de las encuestas realizadas e información cartográfica.

Los temas de vulnerabilidad identificados en las comunidades de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca están relacionados principalmente a la actividad agrícola, en la salud, en la infraestructura y en los procesos económicos. Estos factores están influyendo en diferentes niveles de los medios de vida de la población y determinando diferentes estrategias para adaptarse a las tendencias ya mencionadas. Probablemente la vulnerabilidad en el sector agrícola y ganadero está teniendo un impacto mucho más fuerte sobre la población de estudio lo que ha determinado que muchos pobladores opten por la migración interna o externa y la búsqueda de empleos fuera de sus tierras como una estrategia para generar ingresos monetarios.

#### **LA VULNERABILIDAD DE LA BIODIVERSIDAD Y EL BIENESTAR HUMANO**

En las comunidades de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca con la intención de comprender el vínculo de deterioro entre la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y el bienestar humano, hemos evaluado su relación directa sobre la salud humana, la seguridad alimentaria y el bienestar de la comunidad, por el aporte que hacen los ecosistemas a la productividad y a los procesos económicos que allí se realizan, enfatizando que la forma de vida y la alimentación de la población cada vez más degradada se ha originado por falta de desarrollo de estrategias adecuadas para el aprovechamiento de su entorno natural.

Analizando la forma en que se relaciona la biodiversidad con la salud humana de cada población se presenta en nuestra propuesta algunos ejemplos para reducir estas vulnerabilidades:

- Si los ecosistemas proporcionan servicios como la regulación hídrica y climática, la purificación del aire, control de plagas, la captura del carbono y la polinización, entre otros, que se vinculan a la seguridad alimentaria beneficiaran las condiciones adecuadas de salud de la población.
- Los ecosistemas en buen estado o funcionales proporcionan protección y una defensa clave contra fenómenos naturales como son las inundaciones, sequias, los cuales repercuten en la salud humana y que bajo escenarios del cambio global ambiental pueden volverse mas frecuentes e intensos.
- La seguridad alimentaria depende la existencia e interdependencia entre una gran cantidad de especies animales, vegetales y microorganismos que garantizan la provisión de las clases de nutrientes necesarios para la vida.
- La preparación en el tema de gestión de riesgos y el manejo adecuado de su medio natural puede reducir considerablemente la existencia entre el ser humano y su entorno para beneficio de la vida humana y natural dentro del paramo y sus humedales en una forma mas armoniosa.
- La propuesta busca garantizar la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecos sistémicos y la distribución equitativa y justa de los beneficios que se deriven de esta para el mejoramiento de la calidad de vida.
- Promover la gestión integral para que mantenga y se mejore la resiliencia de los sistemas socio ecológicos a escala local y regional, considerando los escenarios de cambio a través de acciones conjuntas, coordinas y concertadas.
- La vida es el valor supremo, su preservación depende de la protección de los componentes tangibles e intangibles de la biodiversidad y la comprensión de su dinámica.
- La calidad de vida de la población es indisoluble de la conservación de la naturaleza y sus servicios, siendo la fuente indispensable para el desarrollo económico y social por las actividades que se realizan dentro de su entorno.

## **DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA, SOCIAL Y DE RECURSOS NATURALES DEL AREA DE ESTUDIO**

En todos los análisis sobre las amenazas al paramo siempre aparece la lista clásica como la quema indiscriminada, aumento de la frontera agrícola, ganadería mal manejada, forestación a gran escala, la cacería y ciertas formas de turismo mal planificado. Actualmente han aparecido nuevas amenazas y han resultado en otros desafíos para el manejo del paramo y sus humedales de tal forma que identificamos cuatro amenazas mas como son: la infraestructura dentro de los humedales, conflictos sociales, minería y el cambio climático, si bien estas no son amenazas completamente nuevas, la magnitud de su impacto potencial sobre el paisaje si lo es porque desde que hay gente interactuando con el paramo esta se va degradando (Quimsacocha centro de explotación minera a pequeña escala en nuestro país)

Si consideramos que el paramo es el mejor regulador de agua que existe en la comunidad y que además tiene una riqueza biológica única e importante para los habitantes de la parroquia de Salinas, vale la pena poner énfasis en su proceso para la conservación de este ecosistema muy frágil de nuestro país. Donde la presencia humana y actividades como la quema, la ganadería y la agricultura no son naturales, el mejor manejo para asegurar la riqueza biológica y su funcionamiento ecológico e hidrológico es la protección contra este tipo de actividades humanas, Sin embargo esto es imposible considerando la presencia de las personas en los humedales que están tratando de vivir dignamente en este entorno.

Los páramos y sus humedales en los últimos años según sus habitantes se han visto reducidos significativamente debido entre otras causa a la ampliación de la frontera agrícola, a las prácticas de pastoreo extensivo y a la quema por lo cual se tiene como efecto una mayor escasez en el suministro de agua, tanto para el uso domestico como para los regadíos. Conocer la lógica de la parroquia Salinas es de gran importancia tanto en los problemas socioeconómicos, políticos, ambientales, territoriales entre otros, los mismos que se ven obligados a desarrollar acciones no amigables con el medio circundante, de tal forma que es de vital importancia la investigación

propuesta ya que permitirá conocer el estado real de los humedales y de sus paramos en la parroquia de Salinas para que de la misma manera se proporcione posibles soluciones participativas que disminuyan el impacto causado por el hombre.

## DIAGNÓSTICO SOCIO ECONÓMICO DE ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

**SOCIAL.-** Se detalla el número de personas por género, nivel de educación problemas relevantes, sistema de salud, viviendas y clases de construcción entre otros.

### GRADO POBLACIÓN (ESTRUCTURA FAMILIAR)

Según la información proporcionada por los dirigentes de las comunidades de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca existen 1526 habitantes agrupados en 254 familias y se trabajo con la muestra de 62 familias. (Ver cuadro 5 y gráfico 1)

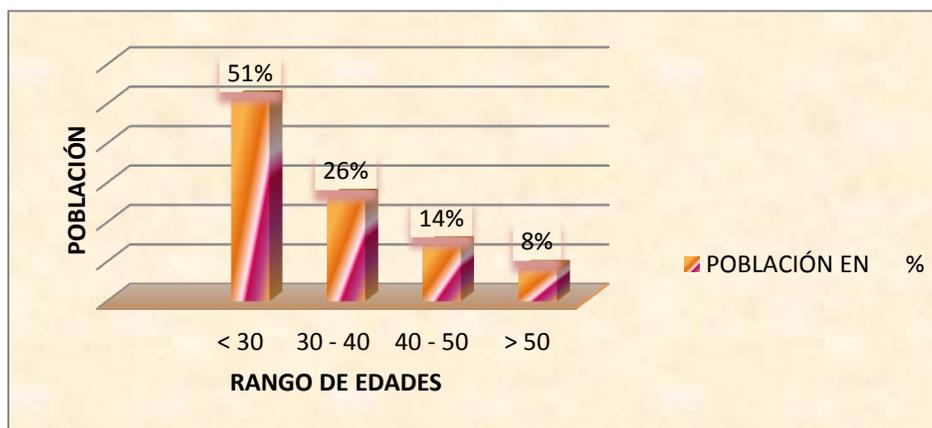
**Cuadro N° 5.-** Población de la Comunidad.

RANGO DE EDADES	NUMERO DE INDIVIDUOS			%
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	
< 30	98	93	191	51%
30 - 40	51	46	97	26%
40-50	30	23	53	14%
> 50	14	17	31	8%
<b>TOTAL</b>	193	179	372	100%
	52%	48%	100%	

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

**Gráfico N° 1.-** Poblaciones de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca



Según el cuadro #5 y gráfico #1 en la población de la comunidad de estudio el 51% de los habitantes están en una edad menor a 30 años y el 8% corresponden a los adultos mayores (50 años). El 52% de los habitantes son hombres y el 48% representado por las mujeres. El alto porcentaje de jóvenes se debe a que por cultura o tradición los campesinos se casan a temprana edad, garantizando tener una población altamente productiva.

### **NIVEL DE EDUCACIÓN EN LA COMUNIDAD.**

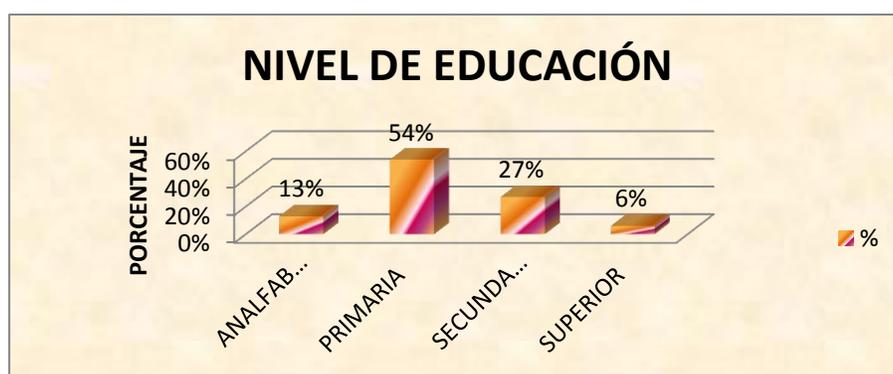
La oferta de servicios educativos en las comunidades de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca es la que ha continuación se describe con el siguiente análisis. (Ver cuadro 6 y grafico 2)

**Cuadro N° 6.- Nivel de educación**

<b>NIVEL DE EDUCACIÓN</b>	<b>N° DE INDIVIDUOS</b>	<b>%</b>
ANALFABETISMO	49	13%
PRIMARIA	201	54%
SECUNDARIA	99	27%
SUPERIOR	23	6%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013



**Grafico N° 2.- Nivel de educación de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca**

Como indica el cuadro #6 y grafico #2 de toda la población el 54% tiene acceso a la educación primaria por lo que niños y jóvenes acuden a centros de nivel pre-primario

y primario en la parroquia de Salinas, el 27% a la secundaria, asisten al centro educativo de nivel medio (Colegios del cantón Guaranda) y a la educación superior solo el 6%, el grado de analfabetismo es de 13%. El bajo porcentaje de educación superior, puede atribuirse a la distancia que se encuentran las universidades (Ambato o Riobamba) esto implican gastos económicos que muchas de las familias no están dispuestas a asumir por la falta de recursos.

### OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN.

**Económico productivo.-** La comunidad activa de las comunidades de Pachacho Rincón de los Andes y Yuraushca se dedica en un 40% a la actividad agrícola, el 28% a los quehaceres domésticos en un 17% a la actividad ganadera, y otras actividades como la construcción y la migración en un 15%. (Ver cuadro 7 y grafico 3)

**Cuadro N° 7.-** Ocupación de los habitantes de la Comunidad

<b>OCUPACIÓN</b>	<b>N° DE INDIVIDUOS</b>	<b>%</b>
GANADERIA	62	17%
AGRICULTURA	150	40%
CONSTRUCCIÓN	30	9%
QUEHACERES DOMESTICOS	106	28%
MIGRACIÓN	24	6%
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>100%</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013



**Grafico N° 3.-** Grado de Ocupación de Pachanchó, Rincón de los Andes y Yuraushca

Analizando el cuadro #7 y grafico #3 el 40% de la comunidad se dedica a la agricultura a pesar de que en ocasiones dicen trabajar a perdida porque sus cultivos se ven afectados por heladas o sequias, el 17% de las familias se dedica a la ganadería ya que la mayor parte de habitantes cuentan con terrenos en el páramo lo que favorece la tenencia ganado, y en esta actividad no corren mayor riesgo, pero no tienen el suficiente espacio para el pastoreo, por lo que sería necesario la implementación de planes de manejo para mejorar la productividad agrícola y ganadera de la zona sin que se afecte al páramo, mientras que el 28 % se dedica a los quehaceres domésticos representado por las mujeres, el 9% a la construcción y el 6 % de la población migra. (Ver mapa en el anexo 2)

**La ganadería.-** tiene mucha importancia dentro de la planificación familiar y en la fuerza de trabajo invertida a lo largo del año esto se da, porque los animales tienen mayor supervivencia que los cultivos lo que les constituye un seguro contra crisis porque se pueden vender en cualquier época para enfrentar emergencias o necesidades familiares, además son proveedores de abono y fuerza de tracción para los arados y en muchos casos son la dieta alimenticia de los mismos pobladores. Y en los últimos años han pasado a ocupar un lugar muy priorizado en la economía familiar por la baja producción agrícola, Esto ha desequilibrado las prácticas productivas por lo que han optado por el ganado vacuno, caballar, bovino y los camélidos los mismos que son animales muy preciados desde el punto de vista económico. (Ver cuadro 8)

**Cuadro Nº 8.-** Distribución de animales en la Comunidad

<b>GANADO</b>	<b>CANTIDAD PROMEDIO</b>	<b>PRODUCTOS</b>	<b>DESTINO</b>
vacuno	5	fuerza de tracción, leche, carne y abono	autoconsumo, venta, fiestas, manufactura, carga, ventas, y agricultura
bovino	15	lana, carne, cuero, abono	
caballar	2	fuerza de tracción	
Camélidos	comunales	lana, carne, cuero, abono	
animales pequeños como cuy, conejo, porcino, gallinas	30	alimentación en general como: carnes, abonos, huevos ETC.	

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

**La migración.-** la venta de la fuerza de trabajo en los terrenos comuneros que han podido acumular tierras, es una actividad muy reducida y muy pocos acceden a esta opción con lo que sustentan la economía familiar y al mismo tiempo permanecen en la comunidad para ocuparse de sus propios terrenos.

Lo más frecuente se está haciendo migrar a las ciudades grandes como Guaranda, Ambato, Salcedo, Riobamba, Salcedo, Quito y Guayaquil en busca de trabajo y se está constituyendo en una de las fuentes mas importantes de ingreso a la economía familiar, esta actividad monetaria mercantil es una estrategia comunal garantizando la obtención de dinero y evitar la escasez de necesidades y apoyar a las fiestas de la comunidad; ellos están entrando y saliendo los fines de semana o mes y trabajan en gasolineras, mercados, construcciones, fabricas, actividades domesticas, etc. Pero lo peculiar es que lo realizan los más jóvenes. (Ver cuadro 9 y grafico 4)

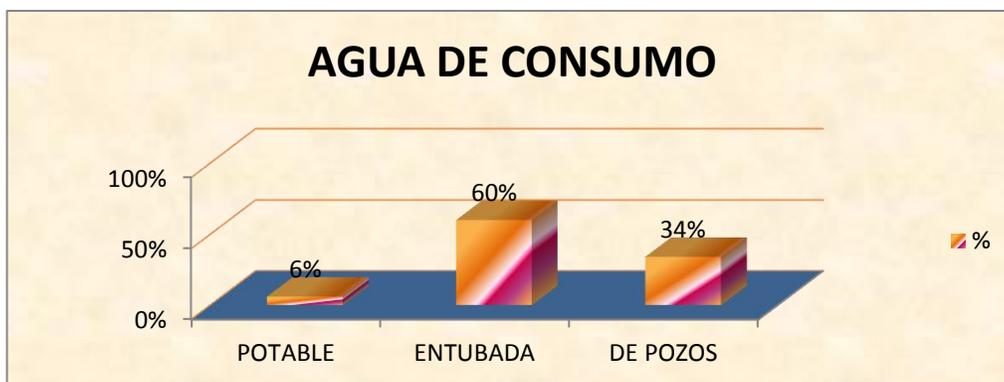
**AGUA PARA EL CONSUMO.**

**Cuadro N° 9.-** Agua para el consumo en la población.

<b>AGUA DE CONSUMO</b>	<b>N° DE FAMILIAS</b>	<b>%</b>
POTABLE	4	6%
ENTUBADA	37	60%
DE POZOS	21	34%
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013



**Grafico N° 4.-** Agua de consumo de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca

Según el cuadro #9 y grafico #4 representa al 6% de las familias de la comunidad que posee agua potable, el 60% tiene agua entubada recurso que proviene del páramo y de los humedales que alimentan a los ríos y el 34% la recoge de los pozos y vertientes existentes. Los problemas de abastecimiento son notorios en épocas de estiaje ya que se ven afectados por la carencia del mismo. El consumo de agua entubada puede atribuirse a la falta del recurso económico que se requiere para la instalación del agua potable.

### DISPONIBILIDAD DE AGUA DE RIEGO

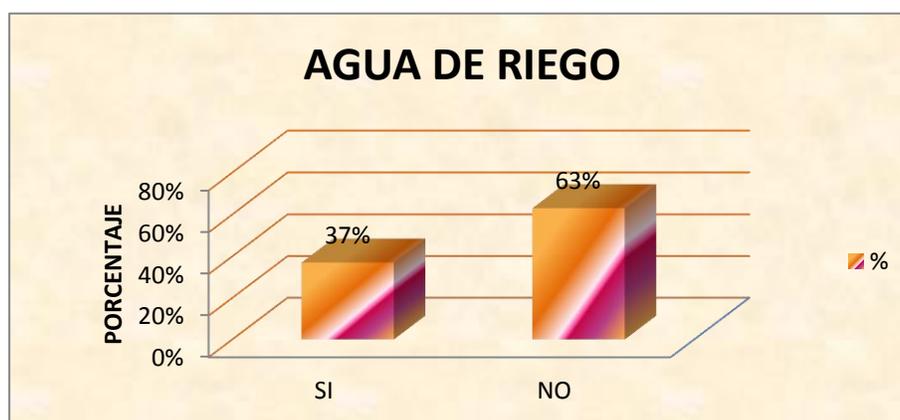
(Ver cuadro 10 y grafico 5)

**Cuadro N° 10.-** Disponibilidad de agua de regadío en la población.

<b>AGUA PARA RIEGO</b>	<b>N° DE FAMILIAS</b>	<b>%</b>
SI	23	37%
NO	39	63%
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013



**Grafico N° 5.-** Disponibilidad de agua en Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca

En el cuadro #10 y grafico #5 se manifiesta que el 63% de la comunidad no posee agua de riego y el 37% restante disponen de este servicio, esto debido a que se encuentran en la parte baja y pueden ser beneficiarios del sistema de riego de la comunidad. Sería necesaria la implementación de canales de riego revestido para evitar el desperdicio de agua por infiltración y mejorar la productividad de la zona.

**Aspecto Climatológico.-** Se caracteriza por tener dos épocas casi definidas una lluviosa entre los meses de octubre a abril y una seca entre los meses de mayo a septiembre con presencia de heladas entre los meses de julio y agosto.

En la parte alta es clima es mas frio y su temperatura fluctúa entre los 3° con una precipitación promedio de 817 mm anuales (Baquero 2004); Además los meses de julio a septiembre son mas fríos en el año por el viento fuerte que arrastra gran cantidad de polvo donde los y las pobladores explican la alta incidencia de enfermedades respiratorias en los niños.

**Las heladas.-** es un elemento climático crítico en la vida de la comunidad debido al impacto negativo que tiene sobre los cultivos que afectan más en las zonas mas altas; debido a la relevancia de este fenómeno se realizan prácticas ancestrales como:

- Los niños se inclinan de rodillas en el centro del patio de la casa rezando
- Le piden a Dios que ataje la helada
- Se entierran botellas en los sembríos
- Se queman pajas en las esquinas de los cultivos

**El granizo.-** se suceden en los meses de abril y mayo, también es un elemento crítico temido por la comunidad ya que afecta a los plantas en estado de maduración. Y se realizan prácticas para evitarla como:

- La familia sale al cultivo a gritarle a la granizada que se vaya
- Se hacen cruces con ceniza en el patio del casa pidiendo a Dios que la evite

**La lluvia.-** se la espera a partir de octubre pero en la actualidad no saben determinar con exactitud cuándo va a suceder pero si manifiestan que es necesario para las cosechas y las vertientes de agua.

**Predicción climática.-** En este sector se realizan predicciones climáticas a través de varios indicadores que están relacionados con los eventos climáticos de mayor importancia para las actividades agrícolas.

(Ver cuadro 11)

**Cuadro N° 11.-** Indicadores de predicción climática.

<b>INDICADORES</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
Presencia y canto del ave llamado tocto, mirlo	lluvia
se despeja la neblina y el cielo esta radiante	habrá helada esa noche
neblina con cielo negro	caerá una granizada y después hará calor
ranas croando	lluvia
golondrinas volando	lluvia

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

**Percepción al cambio ambiental.-** la comunidad y su población son consientes del cambio que han sufrido en su entorno natural en las últimas décadas debido a las actividades antropogénicas y se perciben a través de los siguientes indicadores:

- La tierra ya no da granos
- El terreno esta flaco y ya no produce
- Antes el suelo era mejor
- Antes era fácil saber por la luna que iba a llover ahora ya no se puede predecir
- Antes si se nublabo era lluvia segura, ahora no, trueno pero no llueve
- Ya no se observan muchas aves
- Ahora hiela y graniza en cualquier día antes era con fecha
- Hay menos agua y las vertientes es están secando por lo que siembran cada vez mas cerca al paramo alto

### **SERVICIO BÁSICOS DE LA COMUNIDAD DE ESTUDIO**

Los servicios básicos de agua y desagües en el ámbito de las comunidades de Pachancho, Rincón de los Andes y de Yuraushca están a cargo de los mismos pobladores. (Ver cuadro 12 y grafico 6)

**Cuadro N° 12.-** Tipo de servicio higiénico en la comunidad

<b>SERVICIO HIGIENICOS</b>	<b>N° DE FAMILIAS</b>	<b>%</b>
LETRINAS POZOS SEPTICOS	54	88%
BAÑO HIGIENICO	8	12%
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013



**Grafico Nº 6.-** Servicios higiénicos de la comunidad

En el cuadro #12 y grafico #6 de la zona de estudio nos demuestra que el 88% de las familias poseen pozo séptico o letrina lo que les hace vulnerables a muchas de las enfermedades y el 12% de la comunidad cuentan con el servicio de baño es decir tienen el servicio de desagüe

**SERVICIOS DE SALUD.- (Enfermedades comunes).**- La atención de los servicios de salud dentro de las comunidades de estudio es incipiente por cuanto no existe servicio médico ya que no tienen dispensario médico o subcentro de salud.

En el tema de salud la gente tiene que acudir a la parroquia urbana más cercana si desea ser atendido, por lo que representa un grave problema de enfermedades en la piel, problema de parásitos, anemia y problemas gastrointestinales etc.

La persona que cuida la salud en la familia es la mujer y algunas personas pertenecen al seguro campesino de la comunidad mientras que el resto prefiere ir a Salinas o Guaranda y en pocas ocasiones han contado con campañas del Ministerio de Salud Publica Provincial (MSP) mas bien resaltan el apoyo comunitaria y en ciertos casos la intervención de alguna ONG como el Plan Internacional, pero no precisan la fecha en la que recibieron el apoyo pero aproximadamente manifiestan que hace 2 años fue su último aporte.

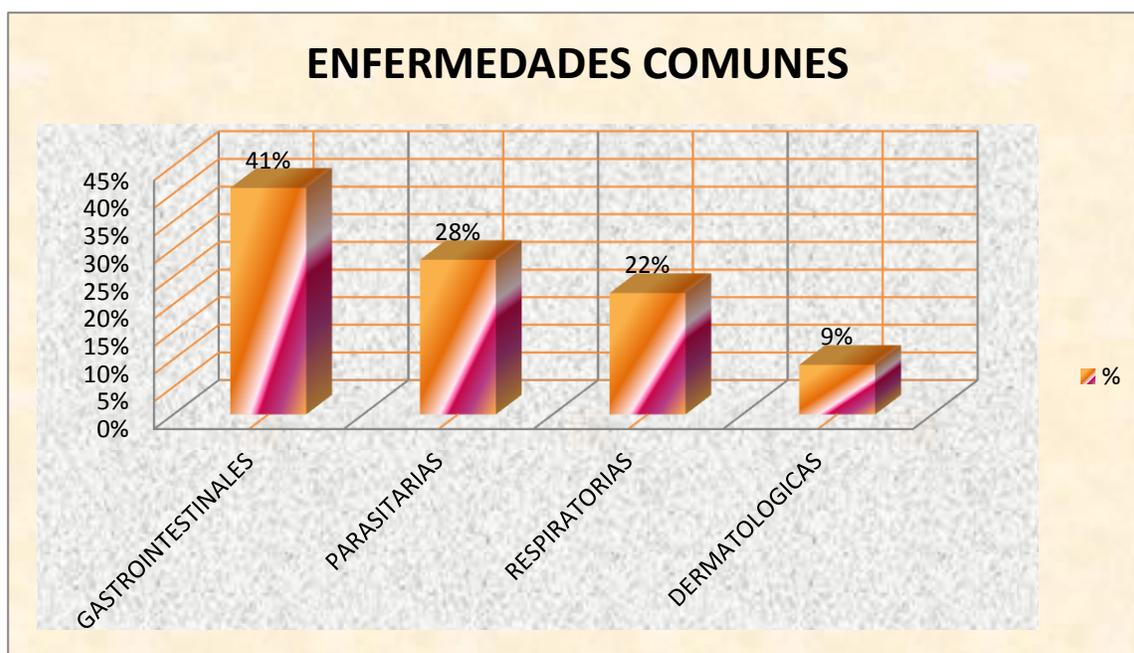
(Ver cuadro 13 y grafico 7)

**Cuadro N° 13.-** Enfermedades comunes en la comunidad.

<b>ENFERMEDADES COMUNES</b>	<b>REGISTROS</b>	<b>CAUSA</b>	<b>EFEECTO</b>
GASTROINTESTINALES	56	virus, bacterias	diarrea, deshidratación y posibles canceres al estomago
PARASITARIAS	38	malas condiciones higiénicas	amebas, tricocéfalos y tenia
RESPIRATORIAS	30	cambio de clima y temperatura	amigdalitis, bronquitis y bronco pulmonías
DERMATOLOGICAS	12	cenizas y polvos de tierra	afecciones a la piel
<b>TOTAL</b>	<b>136</b>		

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013



**Grafico N°7.-** Enfermedad frecuente en Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca

El cuadro #13 y grafico #7 nos indica que el 41% de la población sufre enfermedades gastrointestinales, el 28% son parasitarias, el 22% respiratorias, y las menos frecuentes las dérmicas con el 9%.

La comunidad, no cuenta con un sub centro de salud, por lo que tienen que asistir a la parroquia Salinas donde existe un sub-centro, que no tiene instalaciones adecuadas, ni atención profesional permanente. Se cree que una de las razones principales para que exista mayor porcentaje de enfermedades gastrointestinales puede ser la mala calidad de agua del sector y el mal manejo de los desechos de pozos sépticos y letrinas.

### **SERVICIO ELÉCTRICO EN LA COMUNIDAD DE SALINAS.**

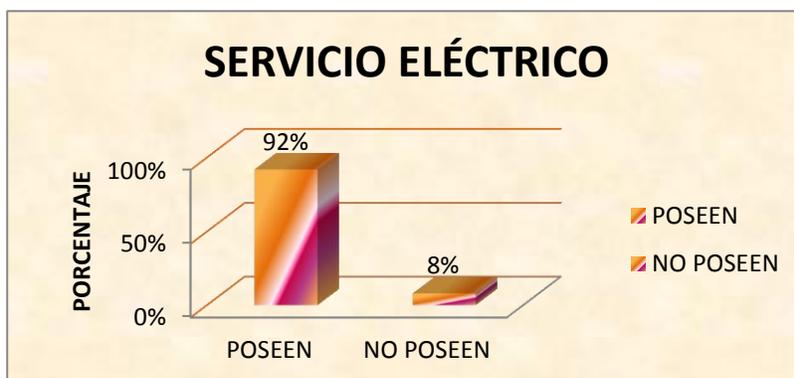
En el aspecto de la electricidad el responsable del fluido eléctrico es la empresa eléctrica de Bolívar, la misma que realiza sus recaudaciones de forma mensual o trimestral de acuerdo a cada contrato elaborado en las poblaciones. (Ver cuadro 14 y grafico 8)

**Cuadro N° 14.-** Servicio eléctrico en la comunidad de Salinas

<b>SERVICIO ELECTRICO</b>	<b>N° DE FAMILIAS</b>	<b>%</b>
POSEEN	57	92%
NO POSEEN	5	8%
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013



**Grafico N° 8.-** Disponibilidad de agua en Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca

Conforme se detalla en el cuadro #14 y el grafico #8, Las familias de la comunidad de investigación de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca poseen el servicio de energía eléctrica en un 92% y no lo poseen el 8%

## FACILIDAD EN EL ACCESO A CRÉDITOS EN LA COMUNIDAD.

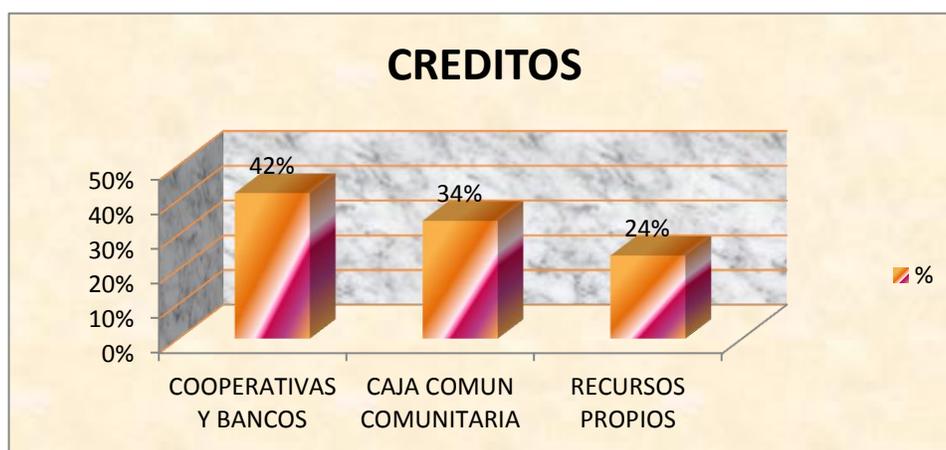
(Ver cuadro 15 y grafico 9)

**Cuadro N° 15.-** Facilidad en el acceso a créditos en la comunidad de Salinas

<b>INSTITUCIONES FINANCIERAS</b>	<b>N° DE FAMILIAS</b>	<b>%</b>
COOPERATIVAS Y BANCOS	26	42%
CAJA COMUN COMUNITARIA	21	34%
RECURSOS PROPIOS	15	24%
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013



**Grafico N° 9.-** Acceso a créditos en Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca

El cuadro #15 y grafico #9 manifiesta lo siguiente: El 42% de las familias acuden a los bancos y cooperativas para sus inversiones, y el 34% de las familias tienen acceso a la caja común o comunitaria. Es posible que el desconocimiento y el temor a los trámites y endeudamientos en bancos y cooperativas hayan limitado a la gente de la comunidad a acceder a estas instituciones financieras. Pero el 24% realiza sus actividades con recursos propios ya sea por venta de sus animales u obtenido por la fuerza de trabajo.

**Ecológico.-** La concepción del hombre y su entorno natural para su vida.

**Tenencia de la tierra.-** todos los pobladores poseen escrituras legalizadas lo permite una buena administración política administrativa de sus propiedades

**Patrimonio.-** sus bienes lo tienen divididos en cuadras, solares o mas dependiendo si tienen mas dinero, los comuneros tienen una parte del terreno en el paramo, la casa comunal está hecha a base de mingas y el material donado es por el consejo provincial, municipios o los mismos comuneros, las formas de ahorro son muy pocas la mayoría de las personas se dedican a la subsistencia alimentaria y vestimenta, si ahorran es para comprar animales como: Borregos, llamas, vacas, caballos y especies menores. Además poseen dos mecanismos fundamentales para el uso de la tierra uno consiste en el arado con animales y el segundo consiste en utilizar maquinaria. (Ver cuadro 16)

**Cuadro N° 16.-** Formas de propiedad de la tierra

<b>FORMAS DE ACCESO FAMILIAR</b>	<b>FORMAS COMUNITARIAS</b>
herencia por matrimonio	propiedad comunal
herencia por muerte de sus progenitores	
al partido	
arriendo	compras comunitarias
compra entre comuneros	
préstamo	

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

### **INGRESOS ECONÓMICOS PROMEDIOS EN LA COMUNIDAD.**

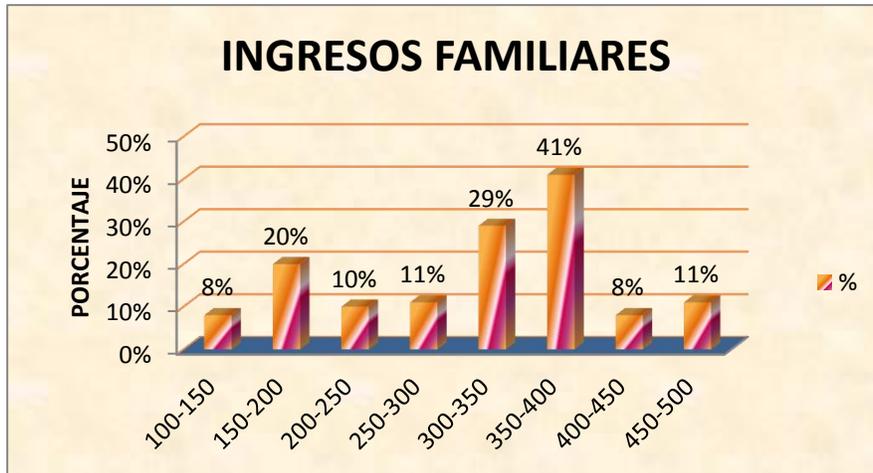
(Ver cuadro 17 y grafico 10)

**Cuadro N° 17.-** Ingresos económicos promedios en la comunidad de Salinas

<b>INGRESOS MENSUALES</b>	<b>N° DE FAMILIAS</b>	<b>%</b>
100-150	5	8%
150-200	12	20%
200-250	6	10%
250-300	7	11%
300-350	18	29%
350-400	25	41%
400-450	5	8%
450-500	7	11%
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013



**Grafico Nº10.-** Ingresos económicos promedio en la comunidad

El cuadro #17 y el gráfico #10 nos indica que de las 62 familias encuestadas el 41% percibe un ingreso promedio mensual de 350-400 dólares, apenas el 11% tienen un ingreso económico mayor a 450 dólares debido a entradas adicionales que reciben de fuera del país. El 59% de las familias tienen el menor ingreso económico mensual (350-400 dólares) proveniente de trabajos agrícolas y pecuarios una de las causas de los bajos ingresos puede ser el área reducida para estas actividades.

### **TIPOS DE CONSTRUCCIÓN O VIVIENDAS**

Al investigar a los pobladores sobre las formas de asentamientos y la edificación de sus infraestructuras dentro de la comunidad y los humedales mismos la mayoría señala que lo han realizado con la inversión propia y con materiales del sector y en algunos casos están consientes de la afectación ambiental que han causado

En relación sobre los peligros que han ocurrido en la comunidad, la mayoría señala que han sido las lluvias intensas, la sequia y las heladas, seguido de la contaminación ambiental esto nos da una idea de lo que ha deteriorado las construcciones al estar expuestas han sufrido daños por la escorrentía de las aguas pluviales y las coberturas livianas como el zinc han sido dañadas por las precipitaciones que se producen en las zona.

El montaje de las estructuras existentes no contempla un sistema constructivo técnico y está elaborado en la mayoría de adobe y cubierta de zinc y los pisos son de tierra los escombros removidos son usados como defensa ribereña y sirve también como protector de patio o muros de tabiques, los acabados son rústicos, la remoción o movimiento de las tierras genera polvos al ambiente y se contamina la calidad del aire, las conexiones eléctricas a la intemperie o adosadas a las paredes y techos con clavos y sus instalaciones sanitarias son deficientes (pozos sépticos). (Ver cuadro 18 y grafico 11)

**Cuadro N° 18.-** Tipos de viviendas

<b>TIPO DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>N° DE FAMILIAS</b>	<b>%</b>
HORMIGON	8	13%
MIXTAS	15	24%
MADERA Y ADOBE	29	47%
ADOBE Y PAJA	10	16%
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Manobanda Marco



**Grafico N°11.-** Tipos de construcción en Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca

El cuadro #18 y el gráfico #11 nos manifiesta lo siguiente que de las 62 familias encuestadas el 13% (8 familias) tiene su construcción en hormigón, el 24% (15 familias) tienen construcciones mixtas, el 47% (29 familias) poseen sus edificaciones en adobe y madera, el 16% (10 familias) de adobe y paja.

(Ver cuadro 19)

**Cuadro Nº 19.- características de las viviendas**

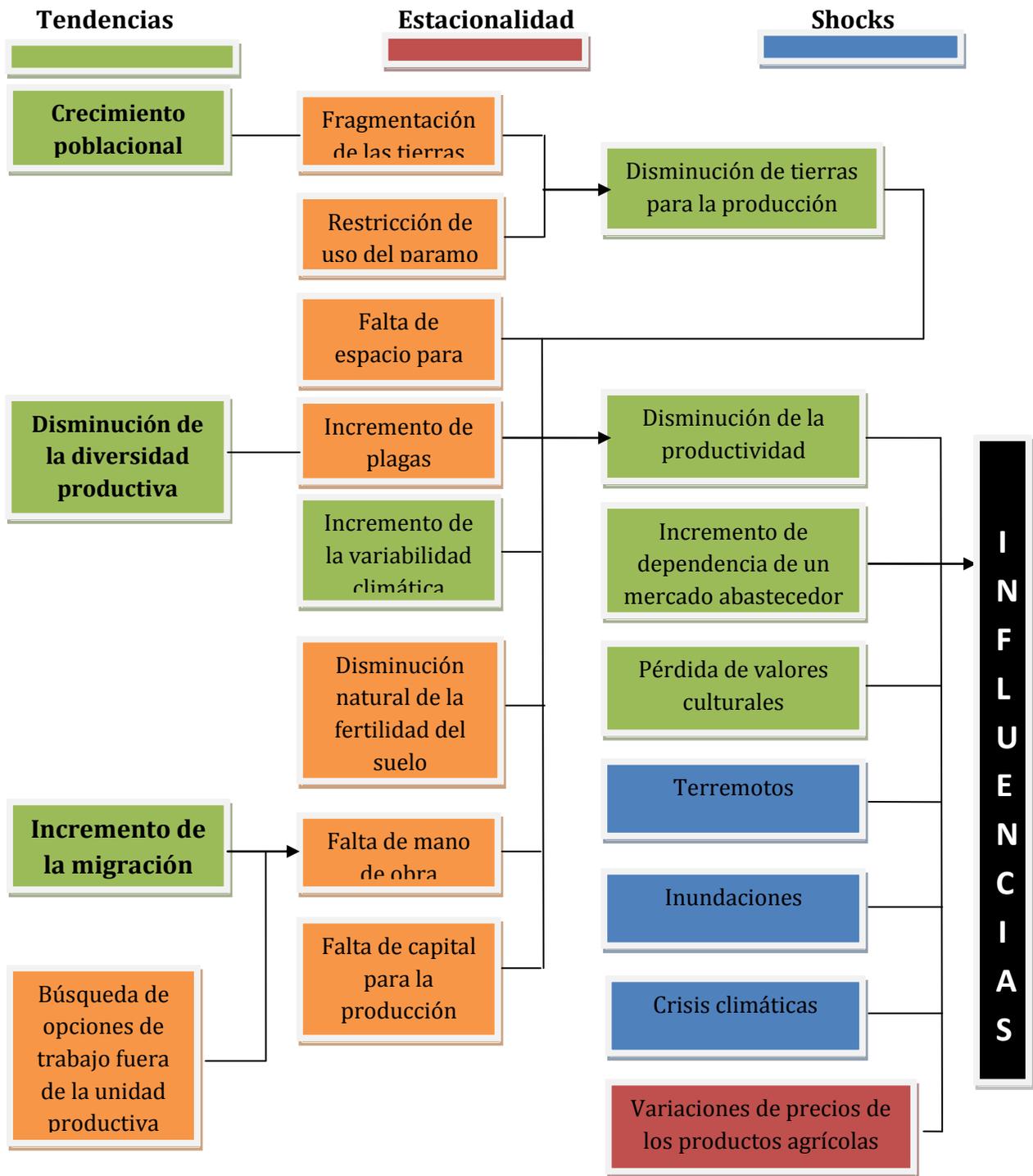
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	UBICACIÓN	Poblaciones de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca
	POBLACION	1526 habitantes
	Nº VIVIENDAS	62 de la muestra
	MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS VIVIENDAS	adobe, ladrillo y poco hormigón
FACTORES DE GEODINAMICA INTERNA		humedales con alta probabilidad de licuefacción
FACTORES DE GEODINÁMICA INTERNA		Inundaciones, deslizamientos, sequia, erosión por escorrentía de agua y vientos, son zonas con deficiente drenajes
FACTORES DE VULNERABILIDAD	Instalaciones críticas	Viviendas en mal estado
	Instalaciones de producción agrícola	No significativa
	Lugares de concentración	la casa comunal
FACTORES DE ATENUACIÓN		defensas ribereñas colocadas en los bordes de las quebradas
RIESGO		Alto

Fuente: Consulta a expertos

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

**FACTORES DE VULNERABILIDAD QUE INFLUYEN EN LOS MEDIOS DE VIDA DE LAS COMUNIDADES DE PACHANCHO, RINCON DE LOS ANDES Y DE YURAUSHCA**

**Figura N° 5.- Tendencias, estacionalidad y Shock (de influencias)**



Fuente: Consulta a expertos

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

### 3.2 REPRESENTATIVIDAD DE LOS HUMEDALES Y LA GESTION DE RIESGO

#### CARACTERIZACIÓN DE HUMEDALES EN EL PARAMO DE LA PARROQUIA SALINAS

##### 1. Cartografía base de la comunidad. Superficie

La mayor parte de la zona de investigación se encuentra intervenida; con una mínima área de conservación (bosque) ubicada al borde norte de la población de salinas, rodeada de las quebradas y extensiones de páramo. (Ver cuadro 20)

**Cuadro N° 20.-** Superficie del ecosistema de páramo de salinas.

<b>COMUNIDADES</b>	<b>SUPERFICIE EN METROS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Pachancho	2932586	47%
Rincón de los Andes	2414642	39%
Yuraushca	886684	14%
<b>TOTAL</b>	<b>6233912</b>	<b>100%</b>

Fuente: Geographic Position System

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

De las hectáreas de superficie total correspondiente, el ecosistema páramo es el de mayor extensión con lo que constituyen los pajonales que se caracterizan por la presencia de forraje natural, y está asociado con diversas especies. De igual manera existen hectáreas de humedales que son los contribuyen en el abastecimiento de agua para la comunidad y requieren protección. En la comunidad de Salinas la cubierta vegetal se ha deteriorado en forma rápida ya que propietarios y comuneros siguen trabajando hacia los páramos encontrándose la frontera agrícola a los 3650msnm.

##### **Descripción geográfica de la comunidad**

Como se aprecia en el cuadro que antecede, se determina las cantidades expresadas en valores, las mismas que en la visita de campo se encontró lo siguiente: zona deforestada o degradada, de humedales y poca zona conservada que se pudo obtener con la información in situ. Las tres zonas están influenciadas directamente, por ello se cree que la intervención o alteración en cualquiera de estas áreas perjudica a la zona en conjunto. La zona de humedales fue la prioritaria por ser la que abastece de agua a la comunidad y alberga diversas especies tanto de flora y fauna, muchas en peligro de extinción.

## IDENTIFICACIÓN DE FLORA Y FAUNA

### a. Flora

#### 1) Especies en el humedal

En el recorrido de campo se pudo apreciar un sinnúmero de plantas nativas unas se lograron la identificación con apoyo del personal de la comunidad y en otros caso con el apoyo del Ing. Mauricio Martínez decano de la Universidad estatal de Bolívar.

#### CuadroN°21.- Especies de la zona de paramo y humedal

N°	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TIPO	N° INDIVIDUAL
1	APIACEAE	azorella peduncularis	almohadilla	Hierba	12
		azorella biloba	almohadilla	Hierba	10
		eryngium humile	cardon santo	Hierba	15
2	ASTERACEAE	baccharis angustata	chilca	Hierba	23
		diplostephium rupestre	estrella de monte	arbusto	24
		hypochaeris sessiliflora	achicoria flor amarilla	Hierba	15
		dorobaea pimpinellifolia	flor amarilla	Hierba	16
		xenophyllum humile	arquitecto	Hierba	19
		hypochaeris sanchoisdes	hierba de chancho	Hierba	15
		baccharis buxifolia	punin de monte	arbusto	13
		taraxacum officinale	diente de león	Hierba	24
		chuquiragua jussiemi	chuquiragua	arbusto	25
		wemeria pumila	achicoria blanca	Hierba	18
3	ERICACEAE	pernettya prostrata	borrachera, nigua	arbusto	12
		vaccinium floribundum	mortiño	arbusto	10
4	GENTIANACEAE	gentiana sedifolia	amor sacha	Hierba	11
		gentianella cerastioides	cashpachina	Hierba	12
		gentianella hirculus	genciana	Hierba	12
5	LICOPODIACEAE	huperzia crassa	licopodio	arbusto	21
6	POACEAE	stipa ichu	paja	Hierba	20
		agrostis nigritella	pajilla	Hierba	34
7	ROSACEAE	lachemilla orbiculata	hierba de inhante	Hierba	15
		acaena elongata	sigze	arbusto	15
		lachemilla vulcanica	sigze	arbusto	15
8	GERIANACEAE	geranium diffusum	geranio	arbusto	14
		geranium multipattitum	geranio	arbusto	18
9	PLANTAGINACEAE	plantago rigida	liquen	arbusto	3
		lecanora subfusca	liquen	arbusto	13
<b>9</b>		<b>28</b>			<b>454</b>

Fuente: Consulta a expertos

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

El número total de individuos registrados dentro de los humedales es de 454, pertenecientes a 9 familias y 28 especies, la familia con el mayor número de especies es la asteráceas que corresponden con 192 individuos, la familia de las apiáceas con 37 individuos, las ericáceas con 22 individuos y gentianáceas con 45 individuos, generalmente las especies de estas familias se las encuentra en zonas provistas de agua y con influencia del sol. Las especies de mayor importancia dentro de los humedales son: *Werneria pumila* (achicoria blanca) y *Gentianella hirculu*(Genciana).

## FAUNA

### b.- Aves

Las especies que en el recorrido de campo se pudo apreciar son las que se lograron la identificación con apoyo del personal de la comunidad y en otros casos, el apoyo del Ing. Mauricio Martínez especialista en ecología de la Universidad Estatal de Bolívar.

(Ver cuadro 22)

**Cuadro N° 22.-** Aves Registradas en la zona.

N°	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	N° INDIVIDUAL
1	TURDIDAE	tardus fuscater	mirlo	6
2	FALCONIDAE	phalcoboenus carunculatus	curiquingue	2
3	MUSTELIDAE	mustela frenata	chucuri	2
4	FUSIANIDOS	aletoris rufa	perdiz	8
5	TROCHILIDAE	oreotrochilus chimborazo	colibrí	6
6	LARIDAE	lanus serranus	gaviota andina	2
TOTAL DE INDIVIDUOS				26
TOTAL ESPECIES				6

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

Dentro de la zona de estudios se pudo determinar por observación directa a 26 individuos pertenecientes a 6 familias y 6 especies de aves. Del grupo de aves identificados la más frecuente es *Turdus fuscater* posiblemente se deba a que en su entorno existe un bosque en donde se hallan especies como *Gynoxis sp.* (Piquil) y *Buddleja incana* (Quishuar) que son parte de su nicho ecológico. En general podemos decir que la fauna es escasa debido a la gran influencia del hombre. (Ver cuadro 23)

### Cuadro N<sup>o</sup> 23.- Mamíferos registrados en la zona de humedales

N <sup>o</sup>	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TIPO DE REGISTRO
1	MEPHITIDAE	conepathus semistriatus	zorrillo	solo huellas
2	LEPORIDAE	sylvilagus brasiliensis	conejo	observación directa
3	BOVINOS	Bostaurus	ganado	observación directa
4	CANIDAE	pseudalopex culpaeus	lobo	solo huellas
5	CAMELIDOS	Camelidae, llama glama	llamas, llamingos	observación directa
6	OVINOS	Bostaurus	ovejas	observación directa
7	CABALLAR	Equus caballus	caballos	observación directa

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

En el recorrido no se pudo observar directamente a cada uno de los animales a excepción de *Sylvilagus brasiliensis*(conejos) y *Bostaurus*(ganado), la familia de los Camelidos, caballar y ovinos. A través de huellas y excretas y por información obtenida de la comunidad se inventario a *Conepatus semistriatus*(Zorrillo), y *Pseudalopex culpaeus*(Lobo). Se registró la existencia de 7 familias con 7 especies respectivamente, que habitan en el páramo y muchos de ellos están en proceso de extinción como el *Pseudalopex culpaeus*(lobo), debido posiblemente a la alteración del ecosistema y a la degradación del agua y habitas

### FACTOR HIDROLÓGICO

**El Agua.-** aquí mencionaremos la calidad del agua y en esta investigación se encontró algunas quebradas, lagunas y vertientes que están en la zona y ahora se están haciendo acequias y surcos que riegan fundamentalmente los terrenos de pasto; los mismos pobladores hacen zanjas pequeñas de tal manera que el agua entra dosificadamente a los cultivos y pastos.

**Agua entubada.-** los sistemas de agua (potable o no) son manejados por la directiva de la comunidad que son los encargados de velar para el uso de cada familia y controlar su uso de agua, el pago de mensualidades por el servicio, la convocatoria para las mingas de mantenimiento de los socios responsables.

El agua por lo tanto es de consumo exclusivamente humano, animal y para tareas domesticas, desde la percepción de los comuneros el agua entubada es un agua limpia

ya que llega directamente de las vertientes a la casa e incluso algunas vertientes se encuentran cercadas con alambres de púas.

### **FACTOR EDAFOLOGICO.**

La geología, la geomorfología y la textura de los suelos en el paramo de salinas y sus humedales es de un relieve ondulado, en estos afloran rocas, las estribaciones se caracterizan por ser abruptos por consecuencia volcánica, se observan rocas sedimentarias y presencia de rocas ígneas esto se caracteriza por la presencia de rocas intrusivas como volcánicas y por secuencias de rocas sedimentarias. También las pendientes son variadas entre 50° y 70° principalmente en las zonas altas, en la parte media encontramos pendientes laderas, planas y onduladas y en las partes bajas son más planas y se realizó una breve clasificación evaluando su accesibilidad

- Pendientes fuertes entre 25° - 55° se presentan filos de rocas
- Pendientes muy fuertes de 55° o mas se presentan con vertientes

**EL SUELO.-** Se desarrolla a partir de materiales volcánicos compuestos por depósitos de cenizas duras cementadas o canchagua que se encuentran extremadamente erosionadas por el agua, el viento y la temperatura. El suelo negro y amarillo esta a 50 a 60 cm. de profundidad, por sus características retiene bastante la humedad y es optimo para el cultivo ya que contiene gran cantidad de materia orgánica en descomposición por los microorganismos.

(Ver cuadro 24)

**Cuadro N° 24.-** Pisos Ecológicos de la Comunidad.

<b>PISO ECOLÓGICO</b>	<b>TIPO DE SUELO</b>	<b>USOS</b>
pajonal o paramo	tierra negra	pasto
	cancahuoso	reforestación
	Turba	sirve como abono
zona de cultivo alta	tierra negra	pasto
	tierra semi arenosa	pasto
zona media y baja	húmedo arenoso	siembra con riego
	semi arenoso	siembra de pasto con riego

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## **FACTOR CULTURAL Y COMUNICACIONAL**

**Cultural.-** Las formas de vida se reflejan en la recreación de los hombres y las mujeres que se dan en las fiestas, casamientos, primeras comuniones, confirmaciones y bautizos, también las fiestas que se dan cada año como el carnaval, navidad, año nuevo y la fiestas de la comunidad, los festejos lo organizan los dirigentes para toda la comunidad y dedican a las festividades de 1 a 5 días dependiendo de cada familia el uso del alcohol es bajo por cuanto son evangelistas en su mayoría.

**La comunicación.-** las vías de comunicación para llegar a la comunidad son de segundo y tercer orden; en época de invierno sus vías son bastantes peligrosas ya que no pueden transitar y sacar sus productos al mercado. El medio de transporte mas usado es el caballo y burros, solamente el fin d semana tienen transporte desde Salinas o Guaranda, la comunidad no cuenta con teléfono público y el teléfono celular no tiene señal.

**FACTOR AMBIENTAL.-** Se expresa el conocimiento de los recursos naturales, la flora, fauna y en base al estudio realizado en la comunidad las plantas medicinales son muy importantes para el aspecto familiar entre las que citare:

- Manzanilla
- Llantén
- Toronjil
- Ortiga
- Tilo
- Arquitecto
- Santa María
- Orégano
- Taraxaco
- Valeriana

### 3.3 IMPACTO AMBIENTAL INCORPORANDO EL ANALISIS DE RIESGO

Consiste en el análisis de los elementos antrópicos sobre el medio ambiente y las acciones que se han desarrollado donde las primeras susceptibilidades en ser afectadas por los asentamientos humanos al interior de los humedales son: La degradación del suelo (erosión), alteraciones al ambiente (construcciones, traslado de equipos y materiales), contaminación en la calidad del aire (explotación de materiales), contaminación del agua (presencia de animal y material).

#### DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

**AGUA.-** El impacto en este elemento es de consideración por la presencia de excretas humanas, restos de animales, basuras y en muchos casos la contaminación con los residuos de las construcciones que se levantan en los humedales; el agua no es cuidada desde su vertiente hasta las partes bajas.

**AIRE.-** También se produce una ligera alteración en este elemento en su calidad debido a la presencia de material fino en suspensión lo que se genera por el movimiento de la tierra y la etapa de construcción de las rústicas viviendas sin dejar de lado la presencia de las excretas de los animales y los basurales que no son tratados mas bien se los deja a la intemperie para luego quemarlos o enterrarlos como abono natural

**SUELO.-** el impacto en los suelos radica especialmente en el movimiento de la tierra, el cual está relacionado con la excavación de las zanjas y eliminación de material excedente que no tiene un uso adecuado, además del desbroce de su vegetación para la introducción de otras especies como el pasto azul lo que genera una mayor degradación del suelo el mismo que acompañado de la erosión pluvial y eólica acelera su desgaste.

**FLORA.-** el impacto ambiental se genera por el desbroce y la limpieza de la vegetación, ya que por las actividades propias de los comuneros destruyen la flora nativa y en algunos casos realizan las introducciones de otras especies es especial para la alimentación de sus animales y la siembra de vegetales u hortalizas de uso familiar.

**FAUNA.-** En este aspecto hablaremos de la caza de algunas especies que están en peligro de extinción como los venados, zorros, aves que ya no se observan con facilidad como se lo hacían en épocas anteriores,

### **FACTOR EDUCATIVO CON ENFASIS EN GESTIÓN DE RIESGO**

Considerando a los peligros que se encuentran expuesta la población y considerando la vulnerabilidad de la misma se indago sobre la apreciación del riesgo que los comuneros tienen con respecto a su entorno a lo que respondieron lo siguiente. (Ver cuadro 25) y (Ver mapa anexo 3)

**Cuadro N° 25.-** Identificación del grado de vulnerabilidad

<b>FACTOR DE VULNERABILIDAD</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>GRADO DE VULNERABILIDAD</b>		
		<b>BAJO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>
<b>EXPOSICIÓN</b>	Localización de los asentamientos humanos al interior de los humedales			X
	Características de construcción y desbroces de los terrenos			X
<b>FRAGILIDAD</b>	tipo de contaminación por la construcción de viviendas		X	
	La no aplicación de normas técnicas para sus asentamientos		X	
<b>RESILIENCIA</b>	actividad económica de la zona	X		
	situación de pobreza de la zona	X		
	integración comunal - institucional	X		
	nivel de organización comunitaria	X		
	conocimiento sobre ocurrencia de desastres por parte de la población	X		
	actitud de la población frente a los desastres (resiliencia)	X		
	existencia de recursos financieros para la respuesta ante desastres	X		
	Elaboración de planes de riesgos, contingencias y/o emergencias	X		

Fuente: Consulta a expertos

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

Del análisis expuesto la investigación detecto una vulnerabilidad alta ya que la exposición es alta y tiene variables de fragilidad media y resiliencia de una vulnerabilidad baja.

Consecuentemente podemos manifestar que el grado de peligro es medio y grado de vulnerabilidad alta con lo cual de acuerdo a la escala de niveles de riesgo podemos manifestar que el nivel de riesgo es alto y si no se interviene oportunamente la degradación continuara avanzando tanto en el aspecto humano como en el natural.

(Ver cuadro 26 y grafico 12) (Ver mapa anexo4)

**Cuadro N° 26.-** Calificación del riesgo

<b>NIVEL DEL RIESGO</b>	<b>FAMILIAS</b>
MUY ALTO	8
ALTO	11
MEDIO	31
BAJO	5
SIN CONOCIMIENTO	4
NO RESPONDE	3
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013



**Grafico N°12.-** Nivel de riesgo en Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca

**GRADO DE COMPROMISO DE LOS DESASTRES POR LA POBLACIÓN**

En la aplicación de la encuesta se obtuvo también información sobre l participación de la población y de las instituciones sobre la ocurrencia de desastres se expone el

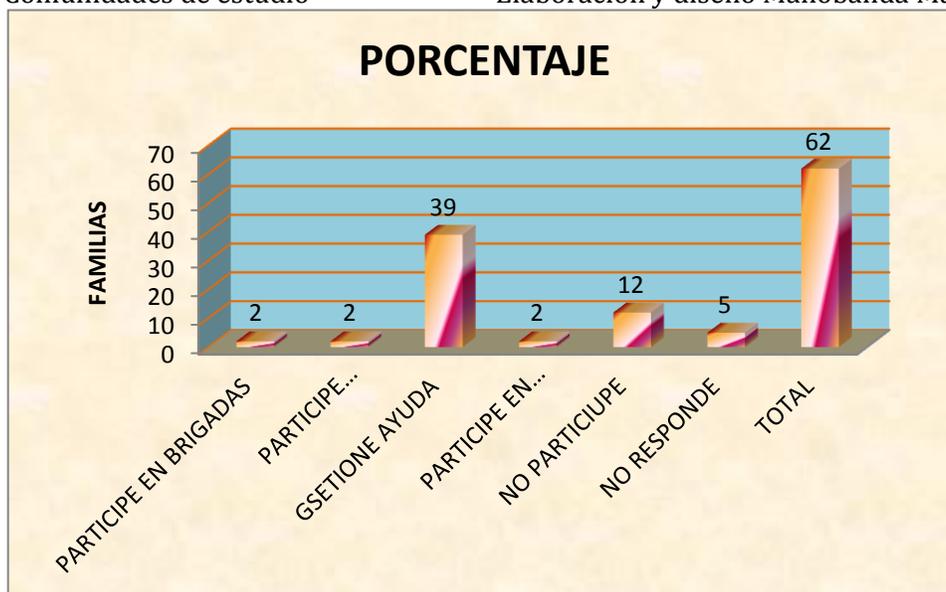
cuadro de resultados en los cuales algunos son indiferentes o no participan en la rehabilitación de daños. (Ver cuadro 27 y grafico 13)

**Cuadro Nº 27.- Participación comunitaria**

<b>PARTICIPACIÓN DE LOS POBLADORES</b>	<b>FAMILIAS</b>
PARTICIPE EN BRIGADAS	2
PARTICIPE ECONÓMICAMENTE	2
GESTIONE AYUDA	39
PARTICIPE EN JORNADAS DE REHABILITACIÓN	2
NO PARTICIPE	12
NO RESPONDE	5
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013



**Grafico Nº13.- Participación comunitaria**

Sin embargo al preguntar quienes deberían participar en las acciones de rehabilitación de los daños causados por los desastres o emergencias la gran mayoría opino que debería ser la Secretaria de Gestión de Riesgos (antigua defensa civil) y la municipalidad ya que manifestaron que cuando esto ocurre la policia nacional y los bomberos siempre llegan cuando todo ha terminado esto debemos suponer que es por la distancia de la zona.

## ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES ASOCIADAS A LOS PELIGROS EN LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA COMUNIDAD

De acuerdo a la situación actual de la investigación se realizó un análisis de vulnerabilidades teniendo en cuenta el grado de exposición, fragilidad y resiliencia asociada a los peligros, cuyo resultado se muestra en el siguiente cuadro. (Ver cuadro 28)

**Cuadro N° 28.-** Análisis de vulnerabilidades asociadas

TIPOS DE AMENAZA O PELIGRO	VULNERABILIDAD	RIESGO	ALTERNATIVAS	
			GESTIÓN PROSPECTIVA	GESTIÓN CORRECTIVA
LLUVIAS INTENSAS, SISMOS, HELADAS, SEQUIAS, VIENTOS FUERTES, DESLIZAMIENTOS, DESERTIFICACIÓN EN SUELOS, SALINIZACIÓN DE SUELOS, CONTAMINACIÓN AMBIENTAL E INCENDIOS	<b>EXPOSICIÓN</b>			
	Inadecuada ubicación de los comuneros Inadecuada construcción de las viviendas Lluvias fuertes y la formación de lagunas ciegas			
<b>SOCIO NATURAL</b>	<b>FRAGILIDAD</b>			
En la zona de influencia de la investigación tenemos la presencia de inundaciones y erosión esto debido a la intervención del hombre en la construcción en una zona donde discurren las aguas y la no consideración de un drenaje al interior de los humedales	carencia de un sistema integral de evacuación de aguas pluviales Carece de una obra integral de obras de protección Diseño inadecuado sismo resistente de las viviendas Cercanías a las quebradas y pendientes	pérdidas humanas perdidas de las pocas infraestructuras incidencia en las enfermedades Incurrir en gastos de rehabilitación y reconstrucción	aplicación de normas para futuras construcciones	mejorar las obras de infraestructura
a si mismo otro aspecto en el que se afectada la población son las condiciones de insalubridad de los alrededores debido al arrojado de desechos orgánicos e inorgánicos que afectan la salud y causan degradación al medio ambiente	Inexistencia de mapas de peligros y un plan de reordenamiento territorial Débil organización de la población	mayor gasto en medicinas contaminación ambiental por la presencia de los animales	realizar encausamiento de las quebradas y surcos de agua	construcción de drenajes pluviales al interior de los humedales
<b>PELIGROS TECNOLÓGICOS</b>	<b>RESILIENCIA</b>			
En la zona de estudio no existen peligros tecnológicos pues las pequeñas tiendas comerciales existentes no se dedican a actividades que provoquen algún peligro	Indiferencia de algunos dirigentes comunales Inexistencia de planes de riesgos y contingencias población poco organizada para recuperar su entorno escasos recursos económicos para recuperar la infraestructura si se produjere un desastre	degradación en la calidad del agua		

Fuente: Consulta a expertos

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

(Ver cuadro 29)

**Cuadro N° 29.-** Análisis de estado de las construcciones

<b>CONSTRUCCIÓN</b>	<b>ESTADO</b>	<b>GRADO DE ADECUACIÓN</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>	<b>RECOMENDACIÓN</b>
HORMIGON	Bueno	Bueno	Distribución espacial inadecuada	Mantener
MIXTAS	Moderado	Bueno		
ADOBE Y MADERA	Deteriorada	Inadecuado	Mobiliario de uso obsoleto, reemplazar, ventilación e iluminación inadecuada, cobertura de los muros y de las paredes en mal estado, los cables eléctricos están a la intemperie	Sustituir
ADOBE Y PAJA	Deteriorada	Inadecuado		

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

Según el cuadro N° 35 se expresa que la mayor parte de las edificaciones que se observaron dentro de los humedales de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca su estado es moderado y deteriorado por lo que se sugiere sustituir cuando la situación económica lo amerite para tener una mejor condición de vivienda.

### ESPECIFICACIÓN DEL ESTADÍGRAFO

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

$\chi^2$  = es el chi cuadrado

$\Sigma$  = sumatoria

O= frecuencias observadas

E= frecuencias esperadas

### ESPECIFICACIÓN DE LAS REGIONES DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

Para decidir sobre estas dos regiones, observaremos los grados de libertad, conociendo que el cuadro está formado por cuatro filas y dos columnas, determinaremos si la hipótesis planteada incide o no incide en la investigación.

$$gl = (f-1) (C-1)$$

$$gl = (4-1) (2-1)$$

$$gl = (3) (1)$$

$$gl = 3$$

**CUADRO N° 30.-** Especificación de Regiones de Aceptación y Rechazo

<b>PREGUNTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>percepción del riesgo</b>		
¿Qué amenaza le afecta y como considera su familia a estos peligros?	45	17
<b>manejo de recursos naturales y biodiversidad</b>		
¿El agua de los humedales o tembladeras han afectado a la salud de las personas y animales que pastan en él?	40	22
<b>aspectos y problemas socio ambiental</b>		
¿Usted cree que las actividades que realiza en su terreno afectan al ambiente natural?	31	31
<b>organizaciones locales</b>		
¿Cuáles son los principales problemas que tiene su comunidad en aspectos socio-ambientales?	26	36

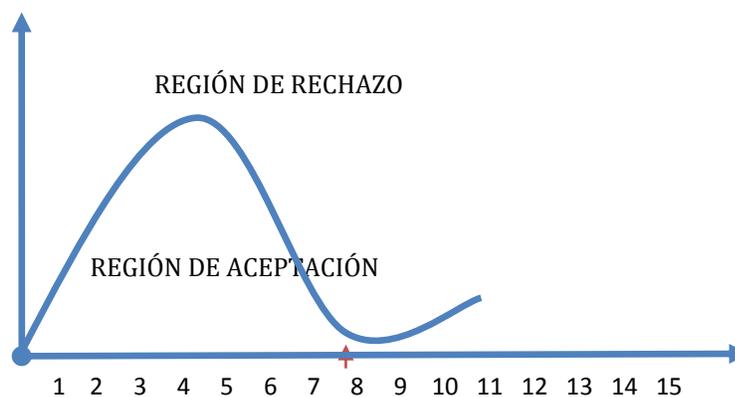
Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

Entonces, con 3 Grados de libertad (gl) a un nivel de significación de 0,05 tenemos en la tabla de  $X^2 = 7,81$ ; por consiguiente, no se acepta la hipótesis nula para todo el valor de  $Chi^2$  que se encuentra hasta el valor de 7,81 y se rechaza la hipótesis nula por cuanto los valores calculados son mayores a 7,81.

(Ver grafico 6)

**Gráfico N° 6** regiones de aceptación y de rechazo:



Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## CÁLCULO DE FRECUENCIAS OBSERVADAS

(Ver cuadro 31)

**CUADRO N° 31.-** Cálculo de Frecuencias Observadas

<b>PREGUNTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SUBTOTAL</b>
<b>percepción del riesgo</b>			
¿Qué amenaza le afecta y como considera su familia a estos peligros?	45	17	62
<b>manejo de recursos naturales y biodiversidad</b>			
¿El agua de los humedales o tembladeras han afectado a la salud de las personas y animales que pastan en él?	40	22	62
<b>aspectos y problemas socio ambiental</b>			
¿Usted cree que las actividades que realiza en su terreno afectan al ambiente natural?	31	31	62
<b>organizaciones locales</b>			
¿Cuáles son los principales problemas que tiene su comunidad en aspectos socio-ambientales?	26	36	62
<b>SUBTOTAL</b>	<b>142</b>	<b>106</b>	<b>248</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## CÁLCULO DE FRECUENCIAS ESPERADAS

(Ver cuadro 32)

**CUADRO N° 32.-** Cálculo de Frecuencias Esperadas

<b>PREGUNTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SUBTOTAL</b>
<b>percepción del riesgo</b>			
¿Qué amenaza le afecta y como considera su familia a estos peligros?	35,5	26,5	62
<b>manejo de recursos naturales y biodiversidad</b>			
¿El agua de los humedales o tembladeras han afectado a la salud de las personas y animales que pastan en él?	35,5	26,5	62
<b>aspectos y problemas socio ambiental</b>			
¿Usted cree que las actividades que realiza en su terreno afectan al ambiente natural?	35,5	26,5	62
<b>organizaciones locales</b>			
¿Cuáles son los principales problemas que tiene su comunidad en aspectos socio-ambientales?	35,5	26,5	62
<b>SUBTOTAL</b>	<b>142</b>	<b>106</b>	<b>248</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>36%</b>	<b>64%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## CÁLCULO DEL CHI-CUADRADO

(Ver cuadro 33)

**CUADRO N° 33.-** Cálculo del Chi Cuadrado

<b>O</b>	<b>E</b>	<b>O - E</b>	<b>(O - E)<sup>2</sup></b>	<b>(O - E)<sup>2</sup>/E</b>
45	35,5	9,5	90,250	2,54225
17	26,5	-9,5	90,250	3,40566
40	35,5	4,5	20,250	0,57042
22	26,5	-4,5	20,250	0,76415
31	35,5	-4,5	20,250	0,57042
31	26,5	4,5	20,250	0,76415
26	35,5	-9,5	90,250	2,54225
36	26,5	9,5	90,250	3,4057
<b>248</b>	<b>248</b>			<b>14,5650</b>

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## DECISIÓN FINAL

Para tres grados de libertad (gl) a un nivel de 0,05 se obtiene en la tabla 7,81 y como el valor de Chi-cuadrado calculado, es 14,5650, se encuentra fuera de la región de aceptación; entonces, se rechaza la hipótesis nula, por lo que se acepta la hipótesis alterna que dice:

El análisis de la vulnerabilidad social y económica de los asentamientos humanos **SI** influye en la protección de los humedales de Pachancho, Yuraushca, Rincón de los Andes, Parroquia Salinas, cantón Guaranda, Provincia de Bolívar.

## CONCLUSIONES

- Si la intervención del hombre sobre la naturaleza puede o de hecho causa y/o aumenta los efectos negativos de un fenómeno natural, no es menos cierto que su accionar puede minimizar y en el mejor de los casos eliminar estos efectos.
- La Gestión del Riesgo deben ser considerada como parte integral del proceso de planificación para el desarrollo si no se desea sufrir atrasos cada vez que se presenta un fenómeno natural adverso.
- La incorporación de análisis de riesgo en los humedales nos permitirá mejorar el nivel y la calidad de vida de las comunidades, contribuyendo no solo con el mejoramiento de su calidad de vida sino como la ampliación de las capacidades y el desarrollo humano.
- Actualmente el área total donde se encuentran asentados, su habitad y otros elementos físicos estructurales donde las medidas correctivas ayudan a garantizar la seguridad humana, física y la limpieza del entorno con criterios técnicos establecidos por la investigación en la cual se ha realizado el análisis de riesgo y sus vulnerabilidades mismas que se encuentran localizadas al interior de los humedales
- Dentro de las medidas prospectivas para garantizar la seguridad de los habitantes y de los elementos físico estructurales se han previsto el encausamiento de los canales de riego ya que en época de lluvia no solo afectara a la población sino a las personas
- En las etapas iniciales de un estudio de desarrollo comunitario, se diagnostican los problemas y las potencialidades de la comunidad. Una evaluación del medio ambiente, peligros naturales y potencialidades de desarrollo es fundamental

para cualquier planificación del desarrollo y cualquier esfuerzo de formulación de proyectos.

- Se han previsto la formulación y aplicación de planes de mantenimiento así como también planes de contingencia (empíricos) ante emergencias donde se encuentran comprometidos los líderes de las comunidades
- Se considera también el fortalecimiento de las asociaciones comunitarias con el fin de cumplir el rol y apoyar en el desarrollo oportuno de medidas de mantenimiento permanente de sus infraestructuras
- Los peligros naturales ejercen un considerable impacto humano y económico sobre el sector agrícola de nuestro país, lo que hace incierto el resultado de proyectos de desarrollo. Por lo tanto, por su importancia social y económica, el sector agrícola debe tomar medidas de gestión de riesgo, tanto prospectivas como correctivas a la hora de proponer planes de desarrollo sectorial.

## RECOMENDACIONES

- Integrar los aspectos de La Gestión del Riesgo a los mecanismos existentes de formulación y revisión de proyectos de desarrollo, tales como misiones de programación, informes de identificación, misiones de reconocimiento, y evaluaciones del proyecto. De esta forma los peligros inevitablemente serán uno de los muchos factores que tendrán que ser considerados, y no existiría el riesgo de que sean dejados de lado, lo que generará vulnerabilidades.
- 
- Que como práctica general, el diseño de la propuesta de inversión debería incorporar como parte de su elaboración lo siguiente:
  - La incidencia de riesgos pro fenómenos naturales dentro del área de la comunidad
  - La incidencia de riesgo en las áreas de actividad comercial y rutas de comercialización
  - La vulnerabilidad de la comunidad y/o costo de insumos de producción (materia prima, equipo, fuentes energéticas) en función de los peligros naturales.
  - La vulnerabilidad de los precios de producción de la comunidad a eventos de peligros naturales.
  - La existencia de legislación, vigente o propuesta, que establezca lineamientos para la mitigación del riesgo de peligros naturales o provocados por el hombre, para lograr la efectividad y costo de medidas alternas de mitigación de peligros naturales.
- Debido a que los recursos son escasos, las acciones de mitigación deben de ser bien enfocadas y articuladas. Las acciones de mitigación de peligros naturales deben de reflejar las legítimas prioridades sociales, económicas y políticas, y los nuevos proyectos de inversión en sectores claves de la economía tales como

la agricultura, deben tener preferencia sobre el reajuste de medidas de mitigación en proyectos ya existentes.

- Como complemento se debe considerar el promover una cultura de prevención ante desastres en la población es decir aprender a manejar el componente de prevención ante desastres y capacitar a toda la población comprometidos con la vida comunitaria en temas relacionados a gestión de riesgo
- Fomentar y difundir experiencias aprendidas en gestión de riesgo para el desarrollo de investigaciones que contribuyan a reducir el riesgo y sus vulnerabilidades en las unidades sociales vulnerables
- Elaborar perfiles de propuestas en todos los aspectos, en especial en lo físico, estructural y económico y concertarlos en la vida participativa de la comunidad
- Ubicar las infraestructuras evitando la exposición innecesaria ante amenazas y/o peligros, especialmente por los fenómenos naturales es decir tomar en cuenta las zonas cercanas a las pendientes, taludes, cauces de ríos, quebradas etc., zonas bajas con inundaciones ni obras de protección
- Usar la metodología apropiada, tecnología y criterios de diseño y ubicación en cuanto a Seguridad y saneamiento en especial las instalaciones eléctricas, aspectos constructivos y diseño estructural.
- Capacitar y crear conciencia en la población para que identifiquen y adviertan las condiciones de riesgo donde se asientan y aumentan la vulnerabilidad ante distintos eventos adversos
- Promover espacios para sensibilizar a los decisores comunitarios y la población en general sobre los niveles de vulnerabilidad de modo que se tome en cuenta las medidas prospectivas y correctivas para reducir los riesgos y su vulnerabilidad.

## PROPUESTA



**UNIVERSIDAD ESTATAL SIMÓN BOLÍVAR  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO**

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y  
GESTIÓN DEL RIESGO**

### TEMA

**“ELABORAR UN PLAN DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DE RIESGOS A NIVEL COMUNITARIO PARA INCREMENTAR LAS FORTALEZAS Y RECURSOS LOCALES TANTO EN LA PREVENCIÓN, PREPARACIÓN, RESPUESTA Y MANEJO DE SU ENTORNO, MINIMIZANDO LOS IMPACTOS DE MANERA SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE PARA LOS HUMEDALES DE LA FUTURA GENERACIÓN DE LA PARROQUIA SALINAS DEL CANTÓN GUARANDA EN LA PROVINCIA BOLÍVAR”**

### AUTORES

**MANOBANDA CANDO MARCOS HUMBERTO  
OLVERA LUMBI MIREYA VERONICA**

**DIRECTOR  
ING. ADOLFO GARCIA**

**GUARANDA - ECUADOR  
2013**

## INTRODUCCIÓN

### DATOS INFORMATIVOS

**Provincia:** Bolívar

**Cantón:** Guaranda

**Parroquia:** Salinas

**Comunidades:** Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca

La propuesta está dirigida a la parroquia Salinas ubicada a una hora de la ciudad de Guaranda en su extremo norte, la misma que limita al norte con las parroquias de Simiátug y Facundo Vela, al sur con la ciudad de Guaranda, al este con las provincias de Tungurahua y Chimborazo y al oeste con la parroquia San Luis de Pambil y el cantón Echeandia pertenecientes a la provincia de Bolívar, con un clima frío templado.

El trabajo se basa en elaborar un plan de capacitación en gestión de riesgos a nivel comunitario para incrementar las fortalezas y recursos locales tanto en la prevención, preparación, respuesta y manejo de su entorno, minimizando los impactos de manera sostenible y sustentable para los humedales de la futura generación de la parroquia salinas del cantón Guaranda en la provincia Bolívar. Pero depende en mayor grado del involucramiento y la organización comunitaria, la educación, capacitación y sobre todo de una conciencia de aceptación y la conservación de la naturaleza.

Con la implementación de este plan, se pretende lograr la protección de la población y la conservación de la diversidad biológica, protegiendo los afluentes altos abastecedores de agua el líquido vital para la vida, lograr integrar el desarrollo poblacional con el área natural, prever actividades de recreación, la educación en gestión del riesgo y la investigación para proteger la herencia cultural y la belleza paisajística, y mantener una área natural con opciones de manejo futurista; El punto de partida como medio esencial para el plan de capacitación es determinar la problemática del lugar, saber que piensan los habitantes en el futuro que es lo que se determina como una visión colectiva.

## ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Cumplidos con los requisitos académicos que demanda la carrera y como requisito indispensable para la obtención del título de ingeniero en Administración de Desastres y Gestión del Riesgo, se exige la realización de un trabajo de carácter investigativo relacionado con la carrera, siendo aprobado el tema de tesis: **“análisis de la vulnerabilidad social y económica de los asentamientos humanos, que influyen en la protección de los humedales de Pachancho, Rincón de los Andes, Yuraushca de la parroquia Salinas, cantón Guaranda, provincia Bolívar, periodo marzo- septiembre 2013”**, con este proceso se busca la relación e integración activa de la universidad y la población de las comunidades que se asientan en los humedales en mención.

Dentro del área de la investigación se detecto varios problemas que de acuerdo al análisis de la vulnerabilidad con relación a la exposición de las amenazas a las que están expuestos; determinándose con los indicadores utilizados que la vulnerabilidad física, económica y educativa son las mas afectadas por la incipiente capacitación en gestión de riesgos y manejo del entorno natural en el que se desenvuelven.

Nuestra propuesta busca interrelacionar la población y su entorno natural porque cuando caminamos por los páramos y comunidades de nuestro país, observamos impávidos que estas tierras generadoras de agua para la supervivencia de la vida de personas, animales e incluso para el uso industrial y no hacemos o mencionamos nada para defender los derechos de la naturaleza como lo expresa nuestra constitución.

Con personas que hablen el lenguaje de la naturaleza y respeten la vida de los demás podemos minimizar la degradación ambiental como la sobreexplotación forestal, reducir impactos con la extensión agrícola, evitar la contaminación de las vertientes de agua de tal forma que si trabajamos juntos comunidades y estudiantes de la Universidad Estatal de Bolívar, tendremos una población organizada en el uso y conservación de los páramos y sus humedales.

## JUSTIFICACIÓN

Teniendo como principal referente la nueva Constitución de la República del Ecuador aprobada en el año 2008, donde la Gestión de Riesgos se convierte en Política Pública y que a continuación se explica en:

**Art. 375.-** El Estado, en todos sus niveles de gobierno, garantizara el derecho al habitad a la vivienda digna, para lo cual se elaborara, implementara y evaluara políticas, planes y programas de habitad y de acceso universal a la vivienda a partir de los principios de universalidad, equidad e interculturalidad con enfoque en una nueva cultura de gestión de riesgos.

**Art. 389.-** El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópicos mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras las siguientes:

8. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
9. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
10. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.

11. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.

12. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.

13. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.

14. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.

**Art. 390.-** Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad.

Además citamos de igual manera el “**COOTAD**” CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN en su articulado **Nº 140**...donde la gestión de riesgos incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia, para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópicos que afecten al cantón se gestionarán de manera concurrente y de forma articulada con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la ley.

Con la presente propuesta buscamos fortalecer la cultura en Gestión de Riesgos en caso de presentarse un desastre, además de contribuir a los procesos de organización para alcanzar una mejor calidad de vida.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Elaborar un plan de capacitación en Gestión de Riesgos a nivel comunitario para incrementar las fortalezas y recursos locales tanto en la prevención, preparación, respuesta y manejo de su entorno, minimizando los impactos de manera sustentable par conservar los humedales a la futura generación.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Concienciar y sensibilizar a la población asentada en las comunidades descritas.
- Fortalecer las capacidades y recursos locales en el tema de gestión de riesgos ante desastres en los humedales de la parroquia Salinas del cantón Guaranda
- Diseñar y elaborar materiales para difundir en las comunidades y
- Socializar los mejores trabajos efectuados en gestión de riesgo al interior de cada comunidad.

### VALORES.

El marco bajo el cual se deberá circunscribir las capacitaciones y actividades para la conservación de los humedales en los páramos deberán estar encuadradas dentro de los siguientes valores:

- Ética profesional del personal.
- Transferencia de conocimientos
- Unidad de propósitos hacia objetivos sociales.
- Innovación y mejoramiento continuo.
- Trabajo en equipo.
- Servicio personalizado.
- Respeto a su cultura, tradición y costumbre

## SUSTENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta está encaminada en lo que establece la Constitución de la República del Ecuador en sus artículos 389 y 390 con el objeto de tener poblaciones resilientes. Además cumplir con el estándar académico para la obtención del título de ingeniero en Administración de Desastres y Gestión del Riesgo.

### DISEÑO DE LA MISIÓN.

(Ver cuadro 34)

#### CUADRO Nº 34.- Diseño de la misión

<b>¿Qué?</b> Promover el desarrollo cognitivo en los habitantes de las comunidades de estudio
<b>¿Cómo?</b> A través del trabajo integrado y racional, definiendo las tareas de cada área.
<b>¿Para qué?</b> Para prevenir y mitigar las consecuencias de los desastres y evitar la duplicidad de funciones.
<b>¿Con qué?</b> Con la participación activa del talento humano capacitado, con tecnología adecuada
<b>¿Con qué criterios?</b> Basados en la solidaridad y servicio comunitario

Fuente: Comunidades de estudio

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

### MISIÓN

Los humedales de Pachacho, Yuraushca y Rincón de los Andes serán áreas naturales aptas para actividades humanas ya que no es posible separar las actividades humanas de las áreas naturales. Desarrolladas con apoyo técnico, manejo participativo integrando el área geográfica en busca de nuevas alternativas de manejo y asegurar la protección de los páramos y sus humedales.

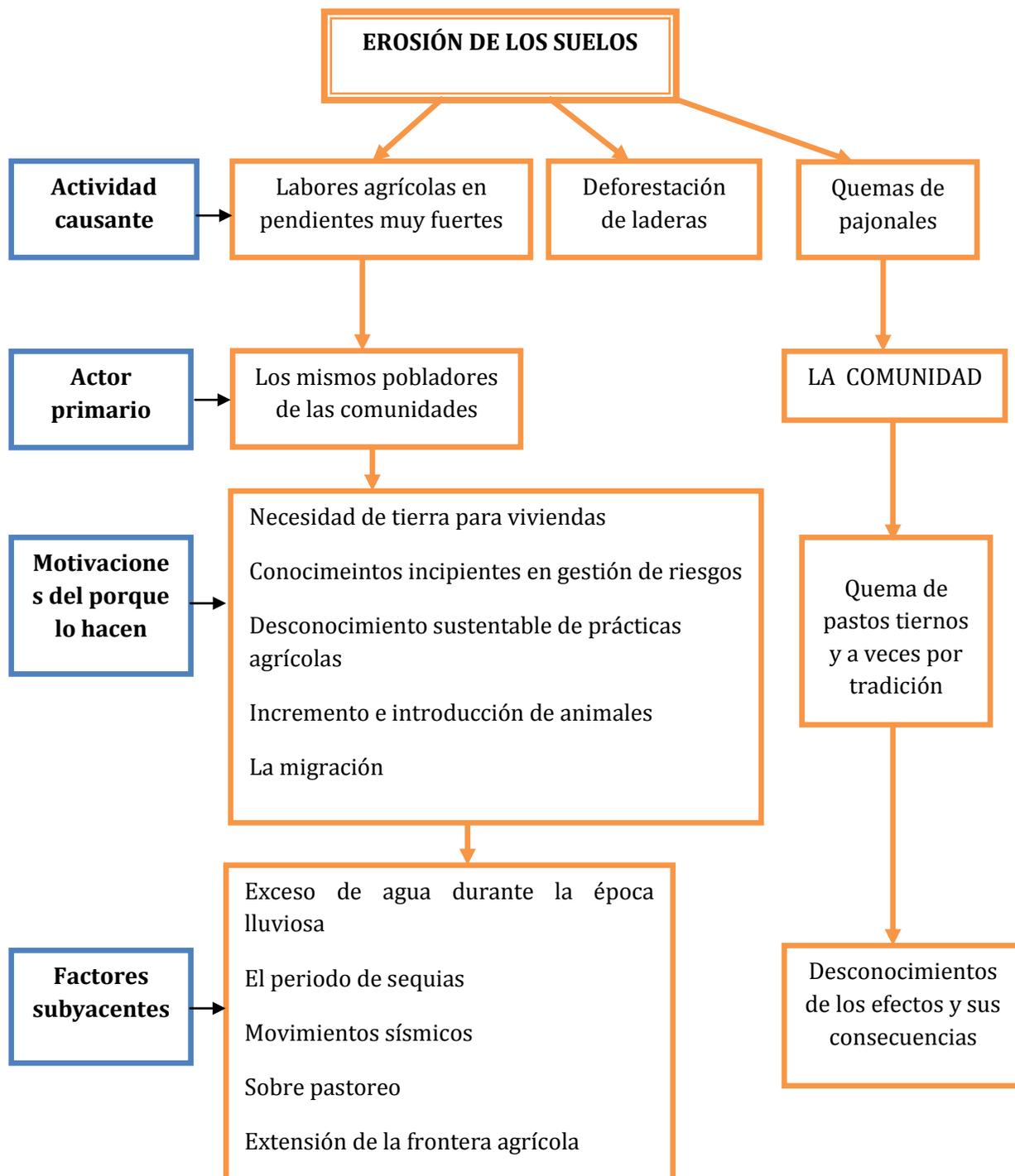
### VISIÓN

Manejar sustentablemente los páramos y los humedales de Pachacho, Yuraushca y Rincón de los Andes como un ecosistema de alto valor ecológico. En el cual, el manejo de los recursos naturales sea con el menor impacto posible donde sus comunidades sean resilientes, apropiadas y responsables con ejemplo de respeto a la vida humana y natural.

## PROBLEMAS ENCONTRADOS EN LAS COMUNIDADES

### A.- ASPECTO AMBIENTAL

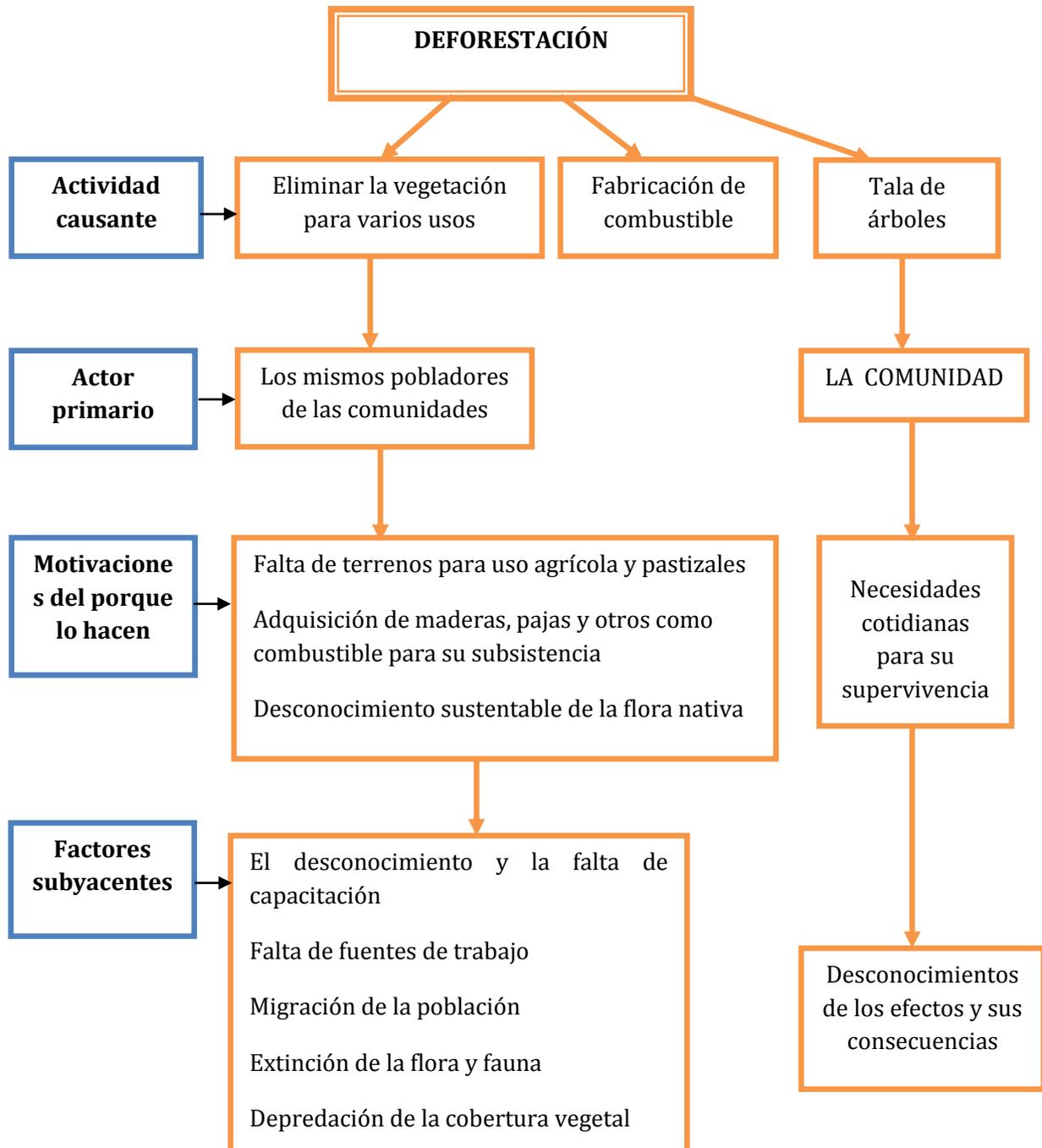
CUADRO N° 35.- Erosión de los suelos



Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## B.- FORESTACIÓN

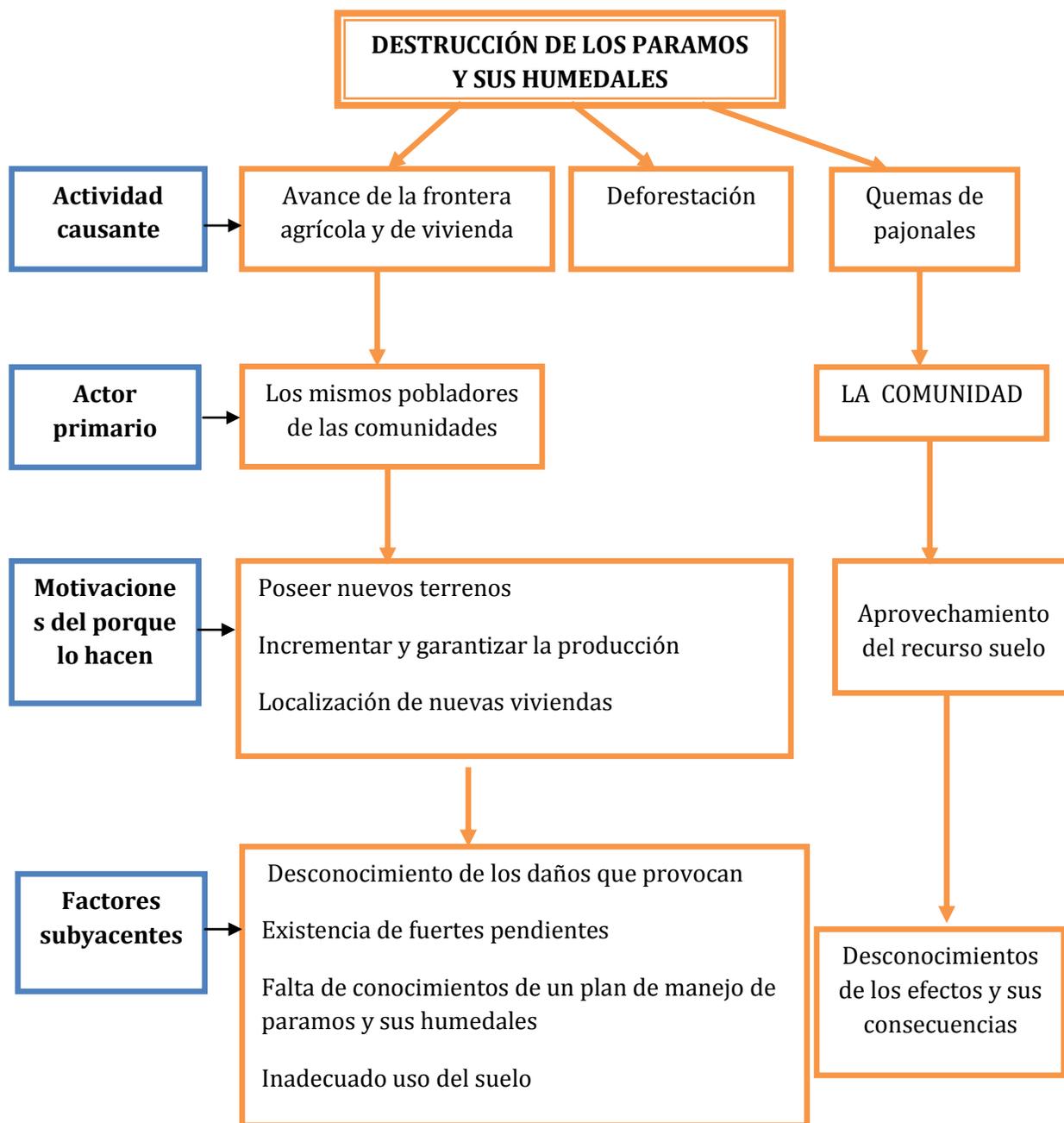
CUADRO Nº 36.- Deforestación



Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## C.- DESTRUCCION DEL PARAMO

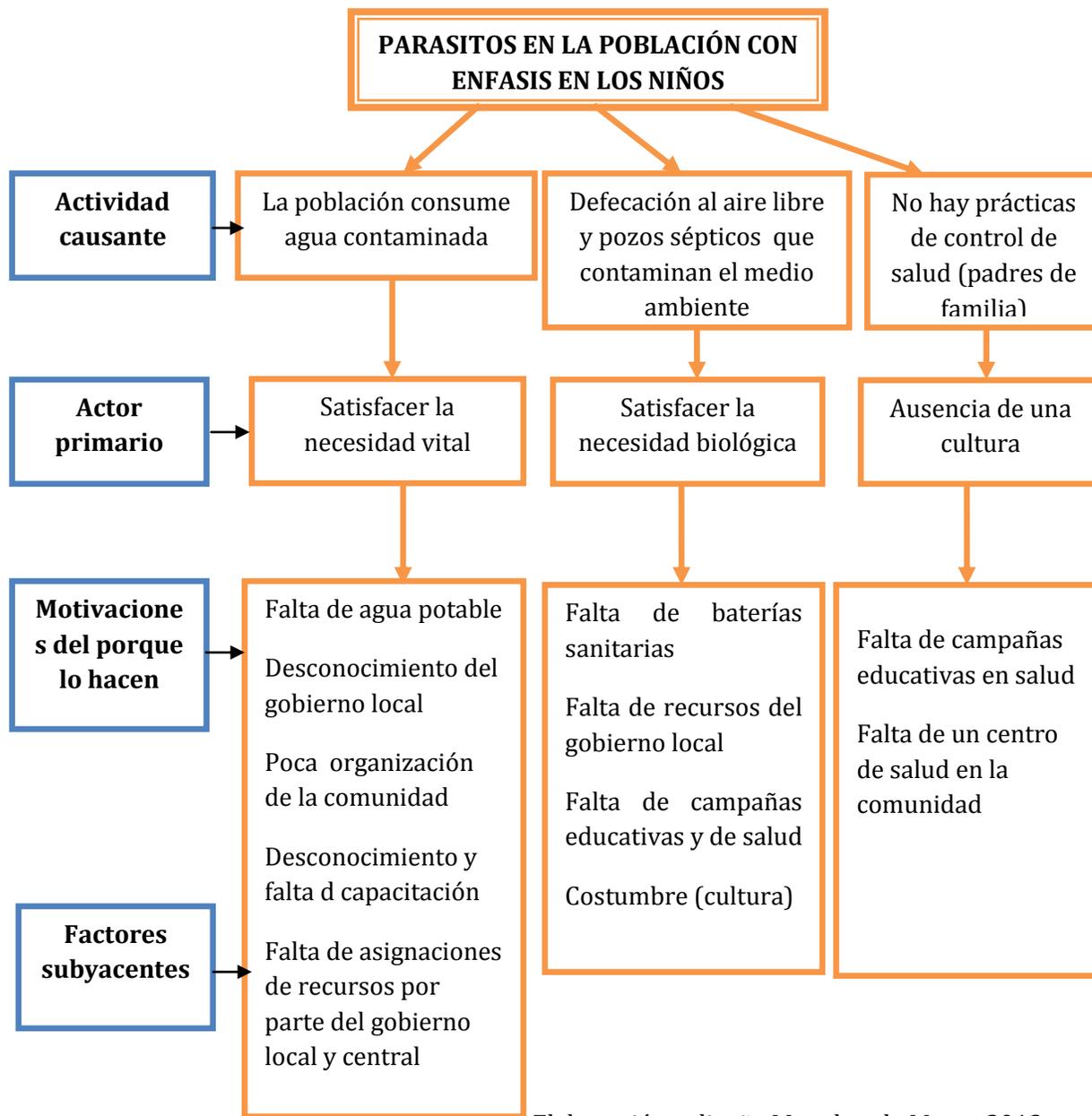
CUADRO N° 37.- Destrucción de los páramos y los humedales



Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

**D.- SALUD**

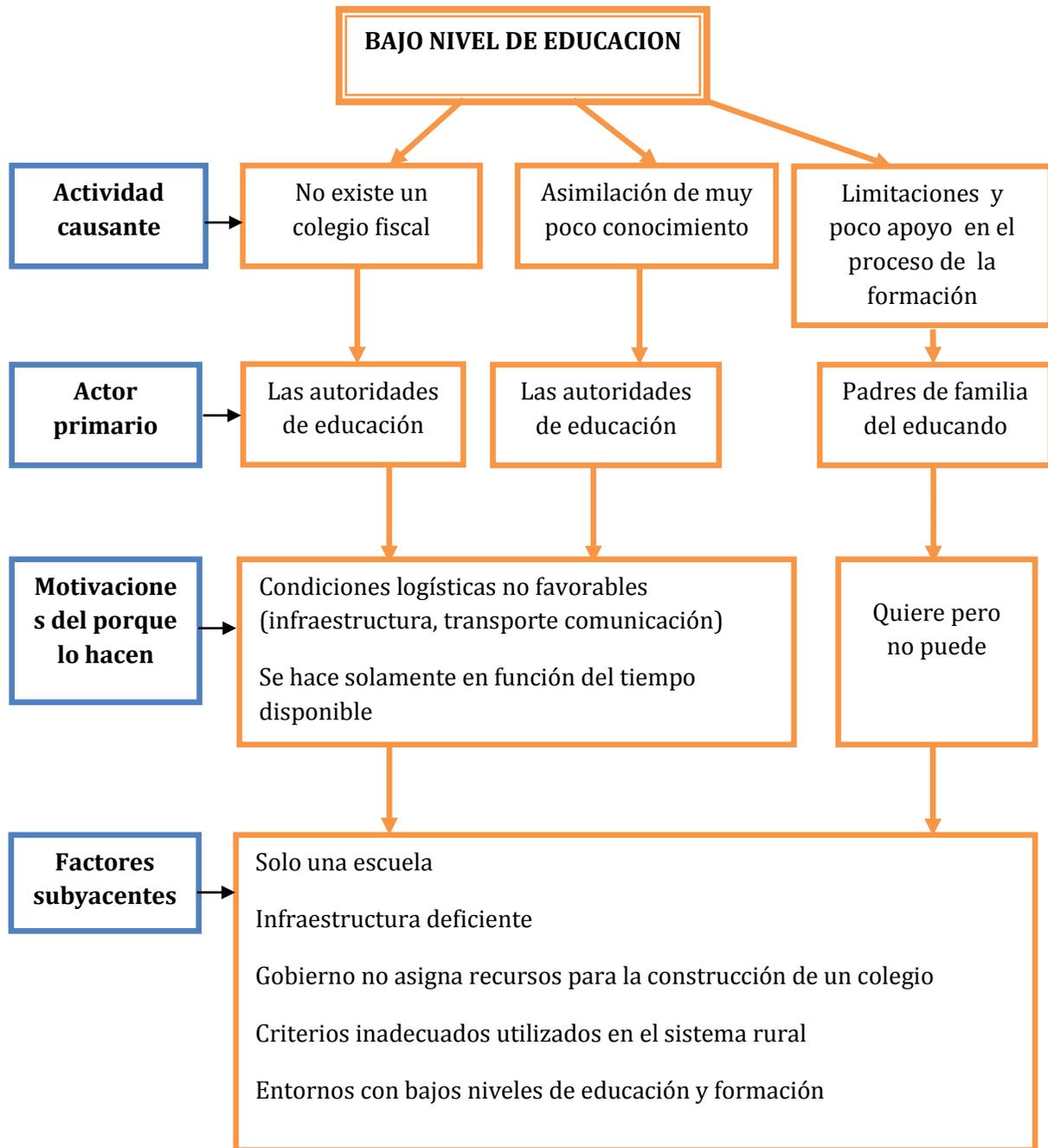
**CUADRO N° 38.-** Parásitos en la población con énfasis en los niños



Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## E.- EDUCACIÓN

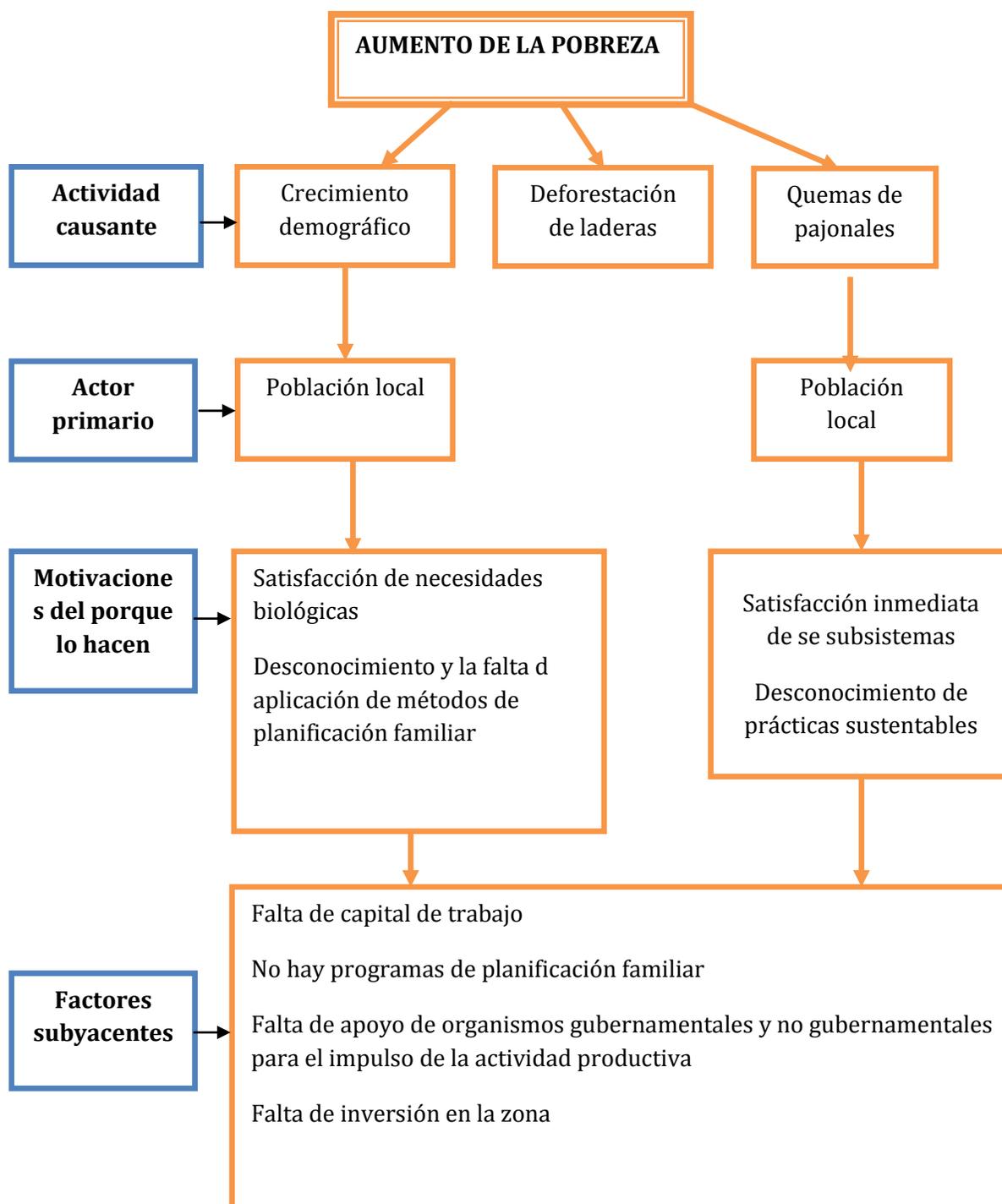
CUADRO N° 39.- Bajo nivel de educación



Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## F. LA POBREZA

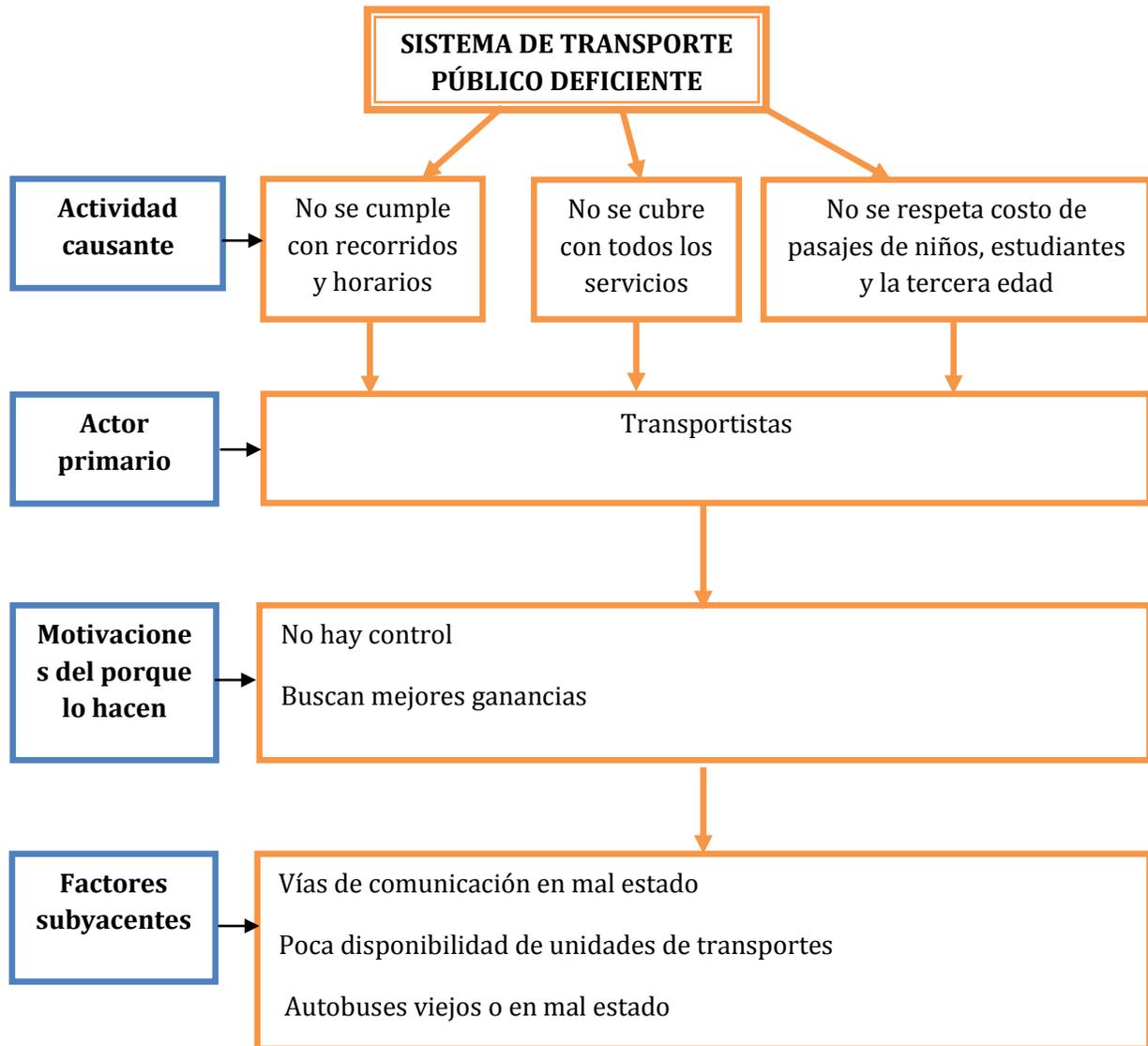
CUADRO N° 40.- Aumento de la pobreza



Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## G.- TRANSPORTE

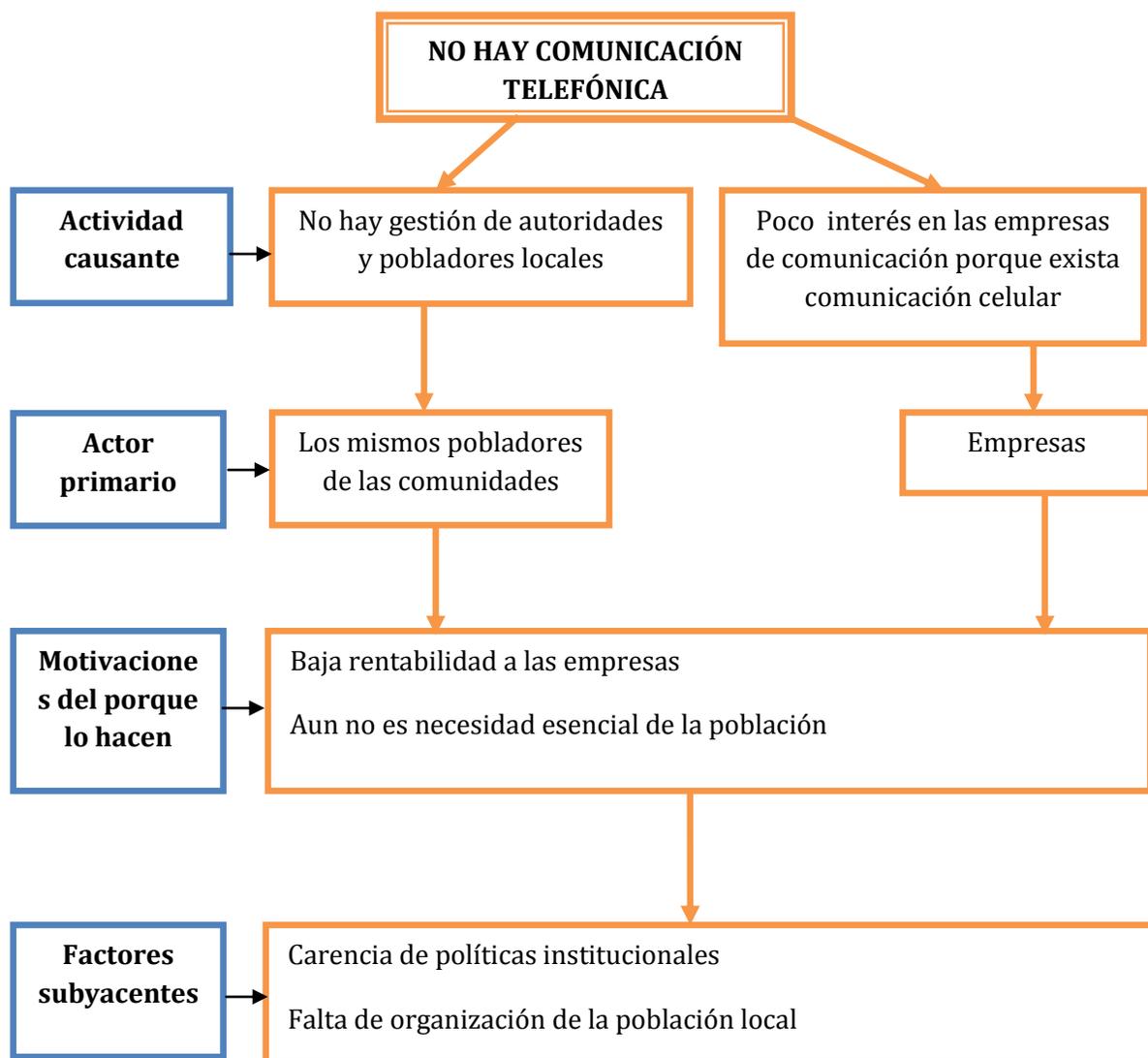
CUADRO N° 41.- Sistema de transporte publico



Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## H.- COMUNICACIÓN

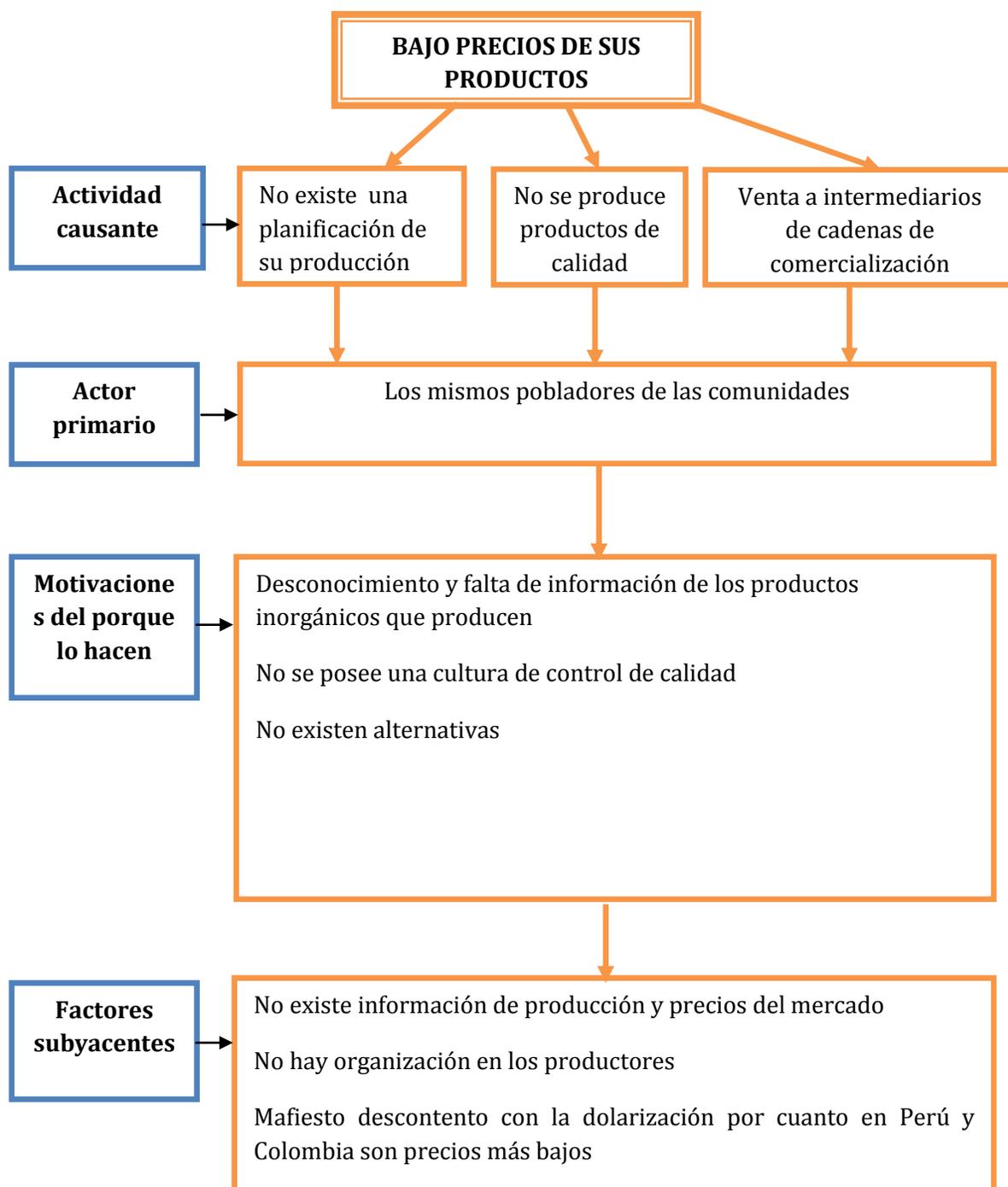
CUADRO N° 42.- Comunicaciones



Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## I.- ECONOMÍA

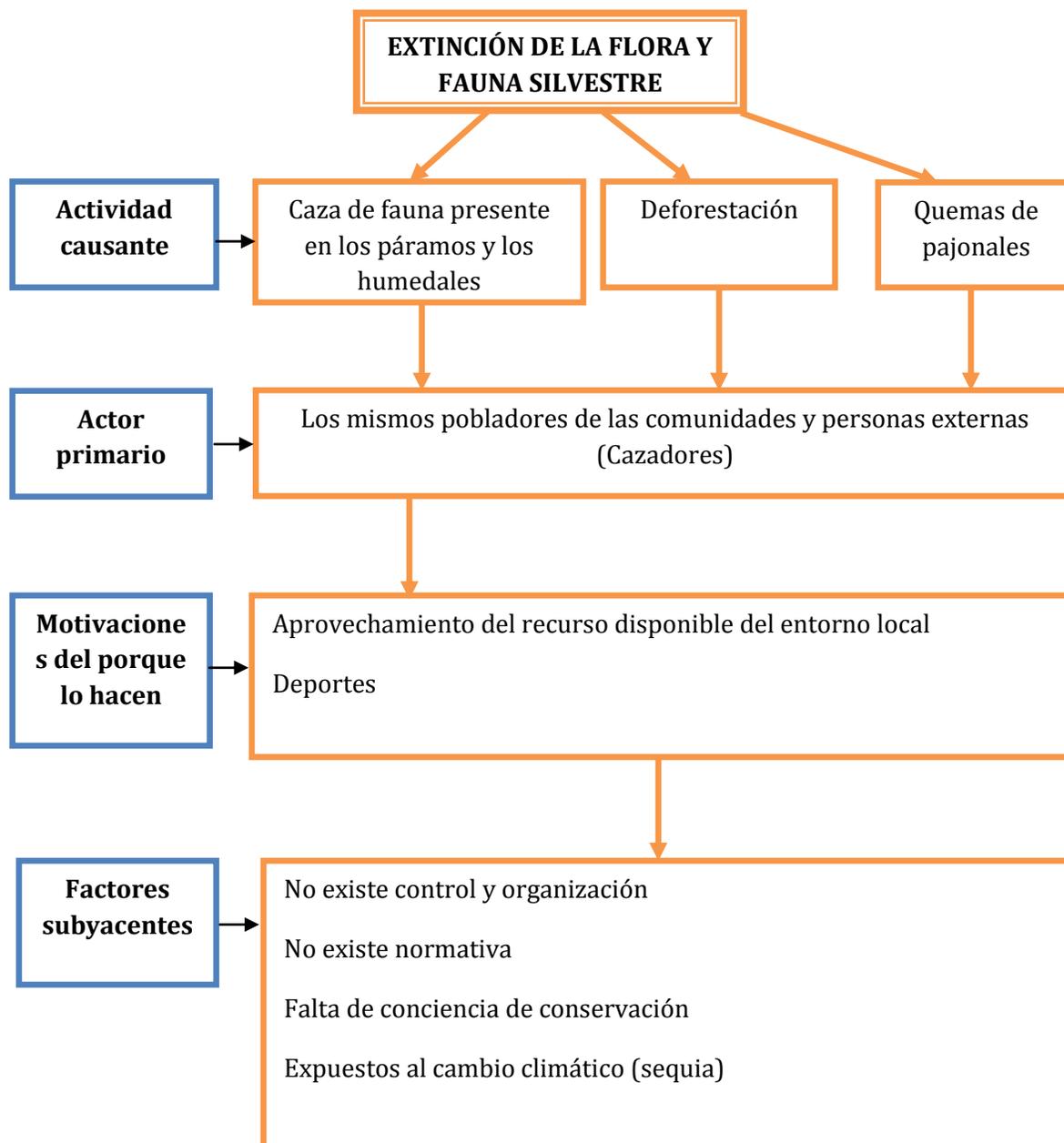
CUADRO N° 43.- bajo precio de los productos



Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## J.- FLORA Y FAUNA

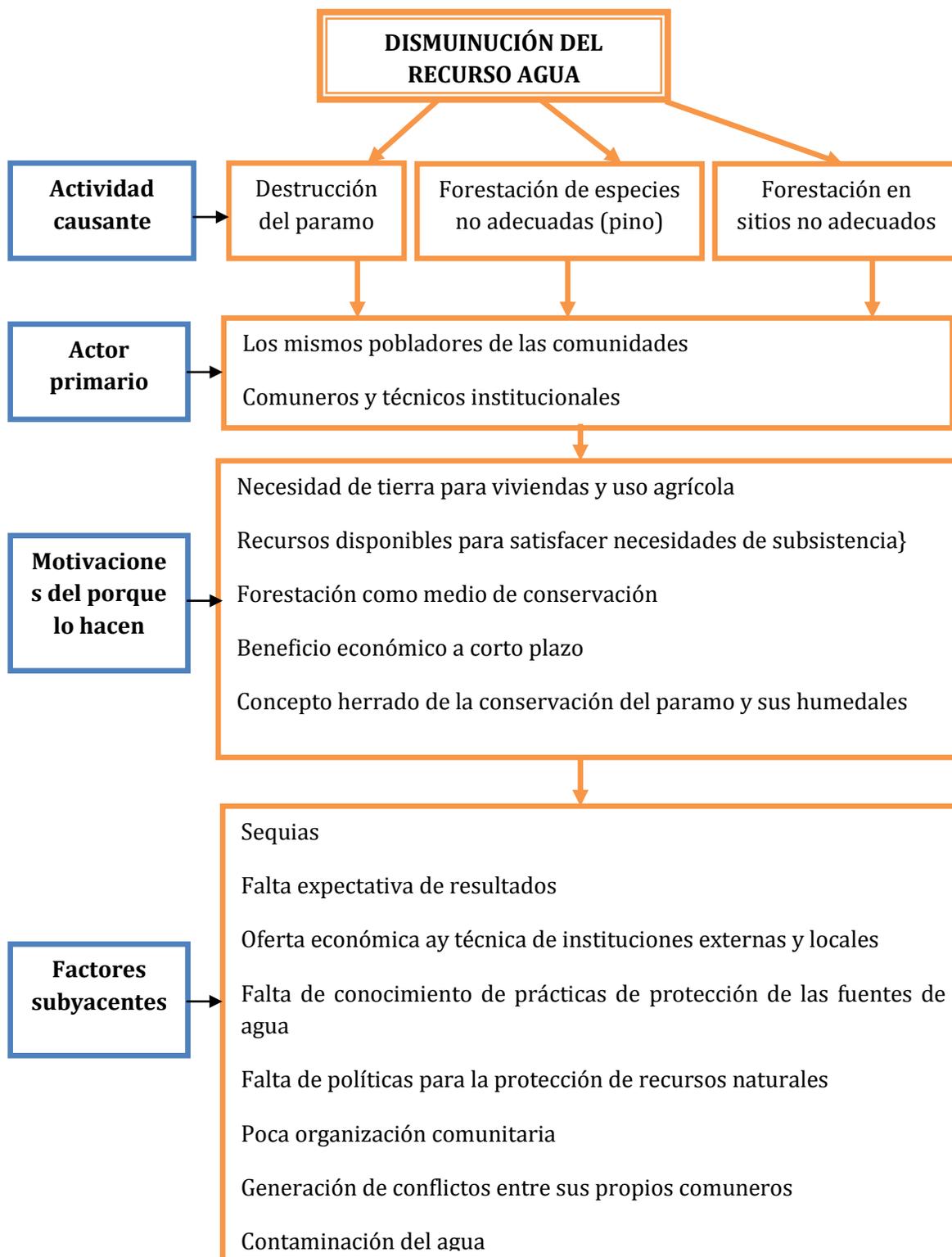
CUADRO N° 44.- Extinción de la flora y fauna silvestre



Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## K.- RECURSO AGUA

CUADRO N° 45.- Disminución del recurso agua



Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## ANALISIS DE F.O.D.A.

Para cada una de las alternativas que se quieren analizar, se estableció, en forma de lluvias de ideas, cuatro series de características. En donde para la determinación de los productos se tomaron las siguientes consideraciones:

## ANALISIS DE FODA DE LAS COMUNIDADES DE PACHANCHO, RINCON DE LOS ANDES Y YURAUSHCA

CUADRO Nº 46.- análisis de FODA de las comunidades de Pachancho, Rincón de los andes y Yuraushca

<b>FORTALEZAS</b>	Apropiación de los involucrados en el manejo de los recursos naturales
<b>OPORTUNIDADES</b>	Establecer las <b>Oportunidades</b> , es decir las circunstancias externas favorables que los comuneros pueden aprovechar para contribuir con el desarrollo sustentable.
<b>DIBILIDADES</b>	Analizar las <b>debilidades</b> que son las circunstancias y roles percibidos por los cuales se originan la problemática en el páramo de la comunidad.
<b>AMENAZA</b>	Determinar las <b>amenazas</b> que son los aspectos más importantes en el contexto externo que pueden afectar en su vida cotidiana

**Fuente:** Análisis del diagnóstico participativo 2013

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

**ANALISIS DE FODA DE LOS HUMEDALES DE PACHANCHO, RINCON DE LOS ANDES Y YURAUSHCA. CUADRO N° 47.- análisis de FODA de las comunidades**

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contamos con numerosos recursos para espacios turísticos.</li> <li>• Población emprendedora y organizada.</li> <li>• Se cuenta con áreas reforestadas y experiencias en reforestación.</li> <li>• Existen grupos organizados de infraestructura vial y educativa</li> <li>• Todavía mantenemos pequeños manantiales.</li> <li>• Aún tenemos áreas con pastos naturales y cultivados.</li> <li>• El territorio de la micro cuenca posee diversidad de ecosistemas</li> <li>• Recursos hídricos</li> <li>• Conocimiento en el manejo de especies menores</li> <li>• Conocimiento de hierbas medicinales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuado uso de los recursos del agua y suelo.</li> <li>• Desconocimiento de técnicas para su aplicación en las actividades agrícolas.</li> <li>• Escaso acceso a servicios de salud</li> <li>• Falta de actividades productivas alternativas (fuentes de trabajo).</li> <li>• No existe un adecuado tratamiento del agua para el consumo humano.</li> <li>• Una población que poco valora sus recursos naturales y turísticos.</li> <li>• No hay participación del gobierno local en el ordenamiento territorial</li> <li>• Extinción de flora y fauna</li> <li>• Eliminación de la vegetación para crear nuevos terrenos de cultivos</li> <li>• Disminución de áreas pajonal y bosque nativo.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunidad organizada como instancia de gestión Interinstitucional</li> <li>• Demanda externa por el ecoturismo y turismo.</li> <li>• Oferta de técnicas agrícolas por el Estado y las ONGs</li> <li>• Interés de organismos gubernamentales por la conservación de la biodiversidad en los páramos.</li> <li>• Existencia de nuevos organismos que desarrollan en el ecoturismo y turismo comunitario.</li> <li>• Certificación de la producción.</li> <li>• Implementación del sistema Nacional sobre información de precios de la producción agrícola.</li> <li>• Financieras que ofertan sus servicios de crédito con facilidad dentro del marco legal para el cuidado y manejo de los paramos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emigración continúa de la población.</li> <li>• Gobierno nacional, local no asignan suficientes recursos para el sector de paramos y sus humedales.</li> <li>• Organismos gubernamentales no cumplen con impulsar actividades productivas agrícolas</li> <li>• No existe información acerca del mercado por parte de las entidades gubernamentales.</li> <li>• Bajos precios de los productos comunitarios en el mercado.</li> <li>• No existe una adecuada planificación en la producción agrícola e instancia competentes.</li> <li>• Ausencia de organismos de control.</li> <li>• Alto crecimiento demográfico.</li> <li>• Están expuestos a los embates de la naturaleza por falta de conocimiento y de usar adecuadamente sus recursos.</li> </ul>

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Basándonos en los objetivos y metas se establecerán gráficamente los tiempos de inicio y finalización de las actividades.

**CUADRO Nº 48.-** cronograma de actividades

OBJETIVO ESTRATEGICO COMUNITARIO	PROPUESTA	MACROACTIVIDADES Y ACTIVIDADES		PROGRAMACIÓN ENERO A JUNIO										TIEMPO Y PESO TOTAL			
		MACROACTIVIDADES	Peso relativo	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo					
				01- 15	16- 30	01- 15	16- 31	01- 15	16- 30	01- 15	16- 31	01- 15	16- 31	01- 15	16- 31	5 MESES	
Fortalecer todos los conocimientos teóricos científicos y técnicos asimilados en la Universidad, para el futuro desempeño profesional en Gestión de Riesgos, para planificar y proteger a la ciudadanía de eventos adversos de origen natural o antrópico	"elaborar un plan de capacitación en gestión de riesgos a nivel comunitario para incrementar las fortalezas y recursos locales tanto en la prevención, preparación, respuesta y manejo de su entorno, minimizando los impactos de manera sostenible y sustentable para los humedales de la futura generación de la parroquia salinas del cantón Guaranda en la provincia Bolívar"	Recopilación y análisis de información sobre la temática de gestión de riesgos y desastres de la comunidad de estudio	5	2	2	1										5	
		consulta bibliográfica de textos nacionales e internacionales relacionados con la gestión de riesgos y desastres	5		2	2	1										5
		asesoramiento técnico para el desarrollo del plan	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
		Elaboración del material a entregar para la formulación del plan	5	1	1	1	1	1									5
		Agenda de capacitación	3			1	1	1									3
		Elaboración de listados de asistentes	2				1	1									2
		Ejecución 3 Talleres	30							10	10	10					30
		Socialización con las autoridades locales, actores sociales y los líderes comunitarios sobre el plan de capacitación en GR.	5								5						5
		entrega de material a cada participante de los humedales de la comunidad de estudio	5									5					5
		taller de retroalimentación	10										10				10
		análisis de resultados	5										5				5
		monitoreo del plan	5											5			5
				<b>100</b>	5	7	7	6	5	12	17	17	17	7			<b>100</b>

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## RECURSOS Y PRESUPUESTO

Se han previsto inversiones y gastos por un valor de 8000 USD. Como se detalla a continuación.

CUADRO Nº 49.- recursos y presupuesto

PROPUESTA	RECURSOS	CANTIDAD	COSTO INDIVIDUAL	COSTO TOTAL
“elaborar un plan de capacitación en gestión de riesgos a nivel comunitario para incrementar las fortalezas y recursos locales tanto en la prevención, preparación, respuesta y manejo de su entorno, minimizando los impactos de manera sostenible y sustentable para los humedales de la futura generación de la parroquia salinas del cantón Guaranda en la provincia Bolívar”	Personal técnico para el plan de capacitación	3	800	2400
	personal técnico en gestión de riesgos y desastres	3	800	2400
	asesoramiento técnico en las comunidades	3	100	300
	adquisición de materiales de oficina	1	400	400
	equipos de computo	1	1000	1000
	refrigerios	320	1	320
	alimentación	320	2	640
	transporte	10	4	40
	impresiones	2000	0,25	500
	<b>TOTAL</b>			

Elaboración y diseño Manobanda Marco 2013

## **SOSTENIBILIDAD**

El plan propuesto será sostenible en base a:

- Reuniones con los actores claves para la coordinación de actividades a realizar en cada una de las comunidades
- Acercamientos continuos con las autoridades para la coordinación de actividades ejecutarse en cada sector
- Entregar el material adquirido por las instituciones públicos y las concertadas con la comunidad relacionadas al tema de preparación, prevención de riesgos naturales y/o antrópicos con el objeto de apropiarse del conocimiento
- Socializar con toda la comunidad mensualmente
- Monitoreo y seguimiento del plan
- Realización de simulaciones o simulacros
- Retroalimentación y Evaluación constante

## **FACTIBILIDAD**

La propuesta está enmarcada dentro de las políticas de nuestro país que se vienen desarrollando con gran efectividad desde la aprobación de la constitución de la república del 2008 con la transversalidad en Gestión de Riesgo donde se manifiesta la inclusión obligatoria en los GADS en Gestión de Riesgo

Para ello nos basaremos en los lineamientos determinados en la investigación para desarrollar un buen empoderamiento de una cultura de preparación y prevención en el tema de gestión de riesgos de las comunidades propuestas

## **LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS POR ÁMBITOS.**

### **1) EQUIDAD SOCIAL**

- Fortalecer a las comunidades para lograr acuerdos entorno al desarrollo sostenible a través de la institucionalización en los organismos seccionales (junta parroquial, municipio de Guaranda, consejo provincial)
- Implementar espacios de mediación y concertación entre actores locales e institucionales
- Aplicación y fortalecimiento del plan propuesto en las comunidades
- Establecer alianzas estratégicas para el desarrollo comunitario, agrícola y forestal.
- Identificar y establecer medios de desarrollo social en actividades recreativas (social, cultural, deportivo)

## **2) CRECIMIENTO ECONOMICO**

- Fomentar la asociatividad para desarrollar actividades productivas a fin de lograr productividad, rentabilidad, competitividad y economía solidaria.
- Aprovechamiento del espacio físico y personal técnico local: producción de especies forestales apropiadas de acuerdo al sitio
- Desarrollar las técnicas propuestas con el medio ambiente para generar alternativas de turismo comunitario.
- Fortalecer el manejo de especies menores
- Impulsar actividades productivas de lácteos

## **3) SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL.**

- Evitar intervenciones de actores internos y externos fuera del plan de ordenamiento territorial de su comunidad
- Potenciar la conservación de los recursos hídricos destinados a ofrecer servicios ambientales (riego, consumo humano, hidroeléctrica)
- Impulsar a los pobladores a capacitarse y generar nuevos conocimientos y cultura ambiental conservacionistas.
- Escenarios de referencia sobre perjuicios de forestación de otras especies en la conservación de los páramos y humedales de las comunidades.

## **4) SUSTENTABILIDAD POLÍTICA Y LEGAL**

- Depender de la política del Estado Ecuatoriano establecidos en la Constitución de la República del Ecuador aprobado en el año 2008
- Mandato de la Gestión del Riesgo en el régimen del buen vivir en su capítulo I y sus artículos 389 y 390
- Inclusión obligatoria en los gobiernos autónomos descentralizados

## **5) SUSTENTABILIDAD ORGANIZACIONAL Y TECNOLÓGICA**

- Enfocar al fortalecimiento de una cultura en gestión de riesgos y desastres
- Garantizar el desarrollo social de sus pobladores
- Mejorar calidad de vida
- Manejar formatos de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos y de organismos internacionales comprometidos con la gestión de riesgos y desastres
- Garantizar la sustentabilidad de sus espacios naturales
- Conservar la especies de la vida humana y natural

## RESULTADOS

Con la ejecución de la propuesta de: **“elaborar un plan de capacitación en gestión de riesgos a nivel comunitario para incrementar las fortalezas y recursos locales tanto en la prevención, preparación, respuesta y manejo de su entorno, minimizando los impactos de manera sostenible y sustentable para los humedales de la futura generación de la parroquia salinas del cantón Guaranda en la provincia Bolívar”** se espera alcanzar los siguientes resultados.

- Talleres de socialización con los actores involucrados (líderes comunitarios, autoridades seccionales, representantes de las entidades de respuesta)
- Trípticos y folletos de gestión de riesgos para cada una de las comunidades
- El 80% de la comunidad de estudio ( Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca) capacitada en el tema de gestión de riesgos
- Conformación de brigadas de ser posible en cada comunidad
- Comunidades resilientes en caso de emergencias y/o eventos adversos
- Mejorar el espacio físico donde se desenvuelven con sus actividades
- Mejorar la interrelación ser humano- medio ambiente para un mejor desarrollo local
- Apropiación de conocimientos en la forma de la preparación, prevención y respuesta en gestión de riesgos y desastres y la transferencia de los mismos a su futura generación.
- Obtener un mapa de recursos y capacidades
- Técnicas de monitoreo para evitar accidentes

## **CONCLUSIONES.**

Si la intervención del hombre sobre la naturaleza puede o de hecho causa y/o aumenta los efectos negativos de un fenómeno natural, no es menos cierto que su accionar puede minimizar y en el mejor de los casos eliminar estos efectos.

La Gestión del Riesgo deben ser considerada como parte integral en el proceso de planificación de las comunidades para el desarrollo si no se desea sufrir retrasos cada vez que se presenta una emergencia y/o fenómeno natural adverso..

Los peligros naturales ejercen un considerable impacto humano y económico sobre el sector de nuestros paramos y sus humedales de nuestro País, lo que hace incierto el resultado de planes. Programas y proyectos aplicados. Por lo tanto, por su importancia humana, natural, social y económica, las comunidades de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca deben tomar medidas de gestión de riesgo, tanto prospectivas como correctivas a la hora de proponer planes de desarrollo sectorial.

## **RECOMENDACIONES.**

Con nuestra propuesta queremos integrar en las comunidades de Pachancho, Rincón de los Andes y Yuraushca los aspectos de La Gestión del Riesgo a los mecanismos existentes de formulación y revisión de planes, programas y proyectos que ahí se manejan, tales como, participación de las ONGs, informes de identificación de las entidades públicas y de primera respuesta, misiones de reconocimiento, y evaluaciones de los mismos pobladores. De esta forma los peligros y amenazas inevitablemente serán uno de los muchos factores que tendrán que ser considerados, en su vida cotidiana.

Además las comunidades resilientes pueden situarse a la vanguardia para enfrentarse a emergencias y/o peligros con mayor efectividad y no existiría el riesgo de que sean dejados de lado, lo que generará mayores vulnerabilidades.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ayala, M (2005) El páramo implacable y generoso. Revista Mundo Diners, Quito -Ecuador
- At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters, Routledge. London Cannon, T. (2007)
- Cañadas Luis (1983) El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador MAG-PRONAREG Quito, Ecuador.
- Cuatrecasas 1968, Korner y Larcher 1988, Luteryn 1999.
- Holdridge, L. 1982."Ecología basadas en las zonas de vida ". San José de Costa Rica P.p 98 y 135
- Hofstede, R. 2001. El impacto de las actividades humanas sobre el páramo Mena V.P., G Medina y R. Hofstede (Eds). 2001
- Estrategia Regional conservación y uso sostenible de los humedales Alto andinos Medina, G En el páramo como fuente de recursos hídricos Serie paramo, Ministerio del Ambiente y medio rural marino 2010
- Morales, J (2006) El ecosistema páramo en vías de extinción. Bogotá-Colombia. Folleto divulgativo. Universidad de Caldas.
- Oikos, 2004 Ecología para estudiantes basadas en las zonas de vida y recursos naturales
- Técnico en forestación y conservación del medio ambiente Edición 2003 Editorial Cultural SA. Vetrале, S ( 2000) - Guía de educación ambiental
- file:///G:/humedales/Humedales%202.htm
- Análisis de la Vulnerabilidad, los Medios de Vida y los Desastres. Tecnología y Sociedad, 7. Intermediate
- "Egoyá: degradación ambiental y riesgo"; artículo publicado en "Cambios Ambientales en Perspectiva

- La trama y el drama de los riesgos a desastres: dos estudios a diferente escala sobre la problemática en Guatemala. Ciudad de Guatemala: FLACSO.
- Risk and Poverty in a Changing Climate: Invest Today for a Safer Tomorrow. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. United Nations, Geneva, Switzerland
- “Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación”. En Ciudades en Riesgo: Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres. María Augusta Fernández (Compiladora). Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres (La Red). Lavell, A. (2000)
- “Desastres y Desarrollo: Hacia un Entendimiento de las Formas de Construcción Social de un Desastre: El Caso del Huracán Mitch en Centroamérica.” En Garita, Nora y J. Nowalski. Del Desastre al Desarrollo Sostenible: Huracán Mitch en Centroamérica. BID-CIDHCS. Lavell, A. (con Manuel Arguello) (2001)
- Local Level Risk Management: From Concept to Practice. CEPREDENAC-UNDP. Quito. Lavell, A. (2007)
- “Apuntes para una reflexión institucional en países de la subregión andina sobre el enfoque de la gestión del riesgo”. PREDECAN. Lavell, A. (2009a)
- Relationships between Local and Community Disaster Risk Management & Poverty Reduction: A Preliminary Exploration. A Contribution to the 2009 ISDR Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. Lavell, A. y C. Lavell (2009b)
- Local Disaster Risk Reduction: Lessons from the Andes. Ministerio del Interior y de Justicia de Colombia (2009)
- Memoria del Taller Subregional Andino sobre Organización y Coordinación de Sistemas / Plataformas Nacionales para la Gestión del Riesgo / Prevención y Atención de Desastres y/o Defensa Civil en los países del CAPRADE, Lima, 21 y 22 de mayo de 2009. Disponible en: [www.comunidadandina.org/predecan](http://www.comunidadandina.org/predecan) Reyes, L., Proyecto PREDECAN (2009)

- “La Vulnerabilidad Global” in Maskrey, A. (ed) Los desastres no son Naturales. La Red. Tercer Mundo Editores. 1993. Wilches-Chaux, G. (1998)
- Abarca, C. (2004). Alexander Skutch La voz de la naturaleza. Santo Domingo, de Heredia: Editorial Imbio.
- Arias, A.C. (1998) Suelos Tropicales. San José: Editorial UNED Bermúdez, F. (1998, mayo). Planes de Manejo. Conferencia presentada en el curso de planificación de áreas protegidas del Centro Agronómico para la Investigación y la Enseñanza. Turrialba, Costa Rica.
- Bermúdez, F. (2004, mayo). Introducción a las Áreas Protegidas. Conferencia presentada en curso de administración de áreas Protegidas de la Universidad para la Cooperación Internacional. San José, Costa Rica.
- Cifuentes, M. (2001, mayo). Categorías de Manejo de Áreas Protegidas. Conferencia presentada en el curso de planificación de áreas silvestres protegidas. Turrialba, Costa Rica.
- Davis, T. J., D. Blasco & M. Carbonell. 1996 Manual de la Convención de Ramsar: Una guía a la convención sobre los humedales de importancia internacional. Oficina de la Convención Ramsar, Gland, Suiza.
- La importancia de los humedales y la Convención RAMSAR Margarita Astrálaga 464 Mathews, G. V. T. 1993. The Ramsar Convention on Wetlands: Its History and Development. Ramsar Convention Bureau. Gland, Switzerland.
- Buytaert, W., Céleri, R., De Bievre, B., Cisneros F. s/a. Hidrología del páramo andino: propiedades, importancia y vulnerabilidad. En línea: [www.paramo.be/pubs/ES/Hidroparamo.pdf](http://www.paramo.be/pubs/ES/Hidroparamo.pdf). Consulta: 20 de mayo de 2008
- Calles, J. y Lasso, G. 2007. El agua y la vida en el planeta: su rol ecológico y biológico. Documento académico para Yaku, Parque Museo del Agua, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Quito
- Convención de Ramsar. 1996. Manual de la Convención Ramsar. Una guía a la Convención sobre los humedales de importancia internacional. Preparado por: T.J. Davis, D. Blasco, M. Carbonell. Ministerio de Medio Ambiente, España
- Díaz, M.F., Zegers, G., Larraín, J. 2005. Antecedentes sobre la importancia de las turberas y el pompoñ en la isla de Chiloé.

- Fundación Senda Darwin Dugan, P.J. (editor). 1992. Conservación de Humedales. Un análisis de temas de actualidad y acciones necesarias. UICN, Gland Flachier, A. s/a. Humedales, donde fluye y reposa el agua. EcoCiencia/CORPEI/Ministerio del Ambiente
- Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). 2001. La biodiversidad del Ecuador. Informe 2000. Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y UICN, C (Ed.). Quito
- Ministerio del Ambiente. 2006. Política y estrategia nacional para la conservación y el uso racional de los Humedales en el Ecuador. Ministerio del Ambiente/Comité Nacional Ramsar, Quito
- Proyecto Páramo Andino. Consultoría internacional para la evaluación y sistematización de mejores prácticas en el manejo de agua en los páramos de los Andes. Documento no publicado, Quito
- Valencia, R. Pitman N., León-Yáñez S. y P. M. Jorgensen (editores). 2000. Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador. Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito
- Cardona, Omar Darío (1993): "Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. Elementos para el ordenamiento y la planeación del desarrollo" en: Los desastres no son naturales, A. Maskrey (compilador). LA RED, Tercer Mundo Editores, Bogotá. [www.desenredando.org](http://www.desenredando.org)
- COSUDE – AMUNIC (2002): Instrumentos de apoyo para el análisis y gestión de riesgos naturales en el ámbito municipal de Nicaragua. EDISA, Managua.
- DIRDN (1992): Glosario multilingüe de términos internacionalmente convenidos relativos a la Gestión de desastres. Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales 1990-2000, DHA, Ginebra. Dic. 1992.
- EIRD: Living with Risk. A global review of disaster reduction initiatives. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD / ISDR), Ginebra. [www.unisdr.org](http://www.unisdr.org)
- Fell R. and Hartford, D. (1997): "Landslide Risk Management ". En: Landslide Risk Assessment, D. Cruden, R.

- Fell editors, Balkema, pp 51-110 FEMA (2000): Guidelines for Determining Flood Hazards on Alluvial Fans. Federal Emergency Management Administration (FEMA), U.S.A. [www.fema.gov](http://www.fema.gov)
- OEA (1993): Manual sobre el manejo de peligros naturales en la planificación para el desarrollo regional integrado. Organización de los Estados Americanos, Washington, D.C. [www.oea.org](http://www.oea.org)
- UNESCO (1993): Multilingual landslide glossary. United Nations Department of Humanitarian Affairs (1996): Experience and Lessons Learned from the Management of Major Disasters - Mudflows. United Nations. Van Dine, D.F. (1997): Landslide hazard and risk assessment for small projects, preliminary studies and emergency response.
- Velásquez, Andrés; Rosales, Cristina (1999): Escudriñando en los desastres a todas las escalas. Concepción, metodología y análisis de desastres en América Latina utilizando Desinventar. OSSO – ITDG – LA RED. [www.desenredando.org](http://www.desenredando.org)
- Wilches-Chaux, Gustavo (1993): La vulnerabilidad global. La red. [www.desenredando.org](http://www.desenredando.org)
- Hazards of Nature, Risks to Development. An IEG Evaluation of World Bank Assistance for Natural Disasters. Washington, D.C., EE. UU.
- CEPAL (2011). Valoración de daños y pérdidas por los eventos climáticos de la ola invernal 2010-2011 por efecto de “La Niña” en Colombia. Informe Preliminar. Bogotá, Colombia.
- Cardona, O. D. (1990). El manejo de riesgos y los preparativos para desastres. Compromiso institucional para mejorar la calidad de vida. Documento inédito para Office of Foreign Disaster Assistance in the Agency for International Development (OFDA/AID) para el curso de Administración para Desastres I.
- Cardona, O. D., Ordaz, M. G., Moreno, A. M & Yamín, L. E. (2004). Análisis de riesgo de desastres extremos en Colombia con fines de valoración de la exposición fiscal. Informe del Estudio sobre la definición de la responsabilidad del Estado, su exposición ante desastres naturales y diseño de mecanismos para la cobertura de los riesgos residuales del Estado. Bogotá,

- Corporación OSSO (2011). Comportamiento del riesgo en Colombia. Proyecto Análisis de la Gestión del Riesgo de Desastres en Colombia. Bogotá, Colombia: Banco Mundial.
  - Ingeniar Ltda. (2011). Documento técnico síntesis de soporte para la propuesta normativa. Programa de Reducción de la Vulnerabilidad del Estado ante Desastres Naturales APL1 (BIRF 7293-CO). Apoyo al fortalecimiento de las políticas e instrumentos financieros del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD) de Colombia
  - BID-IDEA-ERN. (2009). Indicadores de Riesgo de Desastre y de Gestión de Riesgos. Barcelona España: BID.
  - Kiroiwa, J. (2002). Reduccion de Desastres. In J. Kuroiwa, Reduccion de Desastres (p. 364).
  - PNUD. (2008). Un informe mundial, La Reducción de Riesgos de Desastres: Un desafío para el Desarrollo
  - PNUD-EIRD-PPD. (2010). Diagnostico de la Situación de la República Dominicana en la reduccion de riesgos a desastre. Rosario, E. (2011, 09 29).
  - García, Danilo. Consultoría de Marco Legal para los planes de manejo PPA, 2008
  - Medina, G. y D. Ortiz. 2001. Políticas nacionales y plan de acción para la conservación y manejo del ecosistema páramo en el Ecuador. Quito.
1. [www.ecuador-travel.net/biodiversity.ecosystems.par](http://www.ecuador-travel.net/biodiversity.ecosystems.par)
  2. [www.naturalezaycultura.org/spanish/htm/peru/areas-andes-paramo.htm](http://www.naturalezaycultura.org/spanish/htm/peru/areas-andes-paramo.htm)
  3. [www.inda.gov.ec/comten.htm-69k](http://www.inda.gov.ec/comten.htm-69k)
  4. [www.dlh.lahora.com.ec/paginas/debate/paginas/debate1196.htm-1412](http://www.dlh.lahora.com.ec/paginas/debate/paginas/debate1196.htm-1412)
  5. [www.dld.lahora.com.ec/paginas/historia/historia/11htm-21k](http://www.dld.lahora.com.ec/paginas/historia/historia/11htm-21k)
  6. [www.inda.gov.ec/comten.htm-69k](http://www.inda.gov.ec/comten.htm-69k)
  7. [www.ecuaword.com.ec](http://www.ecuaword.com.ec).

# ANEXOS

## EQUIPO DE TRABAJO



El páramo y sus humedales

## CONTACTO CON LA COMUNIDAD Y ESTUDIANTES



Visita y encuestas a estudiantes en Cruz del arenal



Visita y encuestas a la población de Yuraushca

## AMBIENTES



Ambiente paisajístico de ojos de agua de Rincón de los Andes



Lagunales receptores en la parte alta de Pachancho



Paisaje de pajonal erosionado de Yuraushca



Almohadillas conservadores de agua en Rincón de los Andes



Paisaje de pajonal erosionado de Rincón de los Andes



Paisaje combinado de pajonal y almohadillas en Yuraushca



Paisaje de pajonal y almohadillas de Rincón de los Andes



Paisaje con presencia animales domésticos en Rincón de los Andes



Desbroce de terreno de pajonal en Rincón de los Andes



Paisaje de turberas en la comunidad de Pachancho

## FLORA



Plantas de polylepis en la comunidad de Pachancho



Hongo blanco cultivado para la venta en Rincón de los Andes



*Eryngium humile* en Rincón de los Andes y Yuraushca



*Diplostegium rupestre* o estrella de monte en Rincón de los Andes



Plantas d chuquiragua en todo el páramo de Salinas



Wemeria pumila en Rincón de los Andes



*Dorobaea pimpinellifolia* en Rincón de los Andes



Hongo azul cultivado para la venta en Pachancho



Gentianella cerastioides en Rincón de los Andes



Plantas acuáticas en Rincón de los Andes



Plantas acuáticas en Rincón de los Andes



Plantago rigida en Rincón de los Andes



*Pernettya prostata* en Rincón de los Andes



*Xenophyllum humile* en Rincón de los Andes



Gentiana Sedifolia en Rincón de los Andes



Hongos amarillos sustento económico en el páramo de Salinas



Gentiana Sedifolia en Rincón de los Andes



Hongo azul cultivado para la venta en Rincón de los Andes

## FAUNA



Pastoreo de ovejas en el humedal de Rincón de los Andes



Introducción de cercas para delimitar parcelas a nivel de todos los páramos



Insectos del páramo de Laigua y de todos los páramos (Saltamontes)



Mariposas comunes a nivel de todos los páramos



Insectos y moscas a nivel de todos los páramos tomados en Pachancho



Presencia de perros en los pajonales de Rincón de los Andes



Presencia de ganado vacuno en las parcelas de Pachancho



Paisaje con presencia animales domésticos en Rincón de los Andes



Gigle silvestre en Rincón de los Andes



Ovejas del humedal de Yuraushca



Corral de llamas en Pachancho



Corrales de ovejas en Rincón de los Andes



Lombrices en los ojos de agua de Pachancho



Pastoreo de ganado en las parcelas de Yuraushca

## DESBROCE DE TERRENOS Y COBERTURA VEGETAL



Terreno tractorado para cultivo en Pachancho



Canaletas o zanjas para conducción de aguas lluvias



Introducción de antenas y desbroce de terreno para caminos en Laigua



Desbroce de tierras para siembra de pasto azul en Pachancho



Suelo tractorado en Rincón de los Andes



Cercas de protección para animales en Rincón de los Andes



Paisaje de pajonal quemado de Rincón de los Andes



Paisaje de pajonal cortado para camino o carretera



Parcelas sembradas con cebollas en Pachanchu



Caídas de agua desde Yanacocha hacia Rincón de los Andes

## TIPOS DE VIVIENDA DENTRO DE LOS HUMEDALES



Casas de bloque y zinc en Rincón de los Andes



Construcciones mixtas de adobe y paja, ladrillo y zinc de Pachancho



Construcciones mixtas de bloque y paja, ladrillo y zinc de Pachanchu



Construcciones mixtas de adobe y paja, bloque y zinc de Pachanchu



Conexiones de energía eléctrica a la intemperie de Pachancho



Construcciones mixtas de bloque y zinc junto a tapias de animales de Rincón de los Andes



Chozas de cobertura vegetal y paja en Pachancho



Construcciones mixtas de bloque, cemento y teja utilizada como escuela



Carencia constructiva de viviendas en Yuraushca



Distribución de vivienda familiar en los páramos de Salinas

TIPOS DE PERSONAS	TOTAL	PORCENTAJE %	GENERO		CONDICIÓN			ENFERMEDAD		TOTAL
			H	M	EM	LC	DC	SI	NO	
Niños entre 0-5 años	1	1,69%	23	33	1	1	1	10	49	59
Niños entre 6-12 años	10	16,95%								
Adolescentes de 13-18 años	15	25,42%	38,98%	55,93%	1,69%	1,69%	1,69%	16,9%	83,1%	
Personas adultas	25	42,37%								
personas adultas mayores a 50 años	8	13,56%								
TOTAL DE PERSONAS	59	100%	100%		5,08%			100%		

EDUCACION						TRABAJO						
PRIMARIA DE 1-3 AÑOS	PRIMARIA DE 4-6 AÑOS	SECUNDARIA	SUPERIOR	NINGUNA	TOTAL	TRABAJA		TOTAL	MIGRACIÓN		TOTAL	N° DE MIGRANTES
						SI	NO		SI	NO		
1	10	25	1	22	59	35	24	59	2	57	59	2
1,69%	16,95%	42,37%	1,69%	37,29%	100%	59,32%	40,68%	100%	3%	97%	100%	100%

PERCEPCIÓN DEL RIESGO							
QUE AMENAZA LE AFECTA					COMO CREEN QUE SE PRODUCEN ESTOS RIESGOS		
Erupción Volcánica	Terremotos	Deslizamiento	Sequias	Otros	Dios	Naturaleza	Ser Humano
20	5	15	19	0	2	20	37
33,90%	8,47%	25,42%	32,20%	0,00%	3,39%	33,90%	62,71%
100%					100%		

PERCEPCIÓN DEL RIESGO										
Considera que su familia está en peligro por estas amenazas		Ha tomado medidas preventiva frente a estos riesgos		Posee un sistema de alerta en caso de una emergencia		Algún miembro se de familia pertenece a esta organización		existen organismos básicos en su parroquia		
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	cruz roja	policia	bomberos
11	4	5	10	3	12	7	8	0	0	0
73,33%	26,67%	33,33%	66,67%	20,00%	80,00%	46,67%	53,33%	0,00%	0,00%	0,00%
100%		100%		100%		100%		100%		

EDUCACION Y CAPACITACIÓN ANTE DESASTRES							
Ha recibido capacitación ante desastres o gestión de riesgos		capto los conocimientos de estas capacitaciones		algún miembro de su familia ha participado en:			
SI	NO	SI	NO	Elaboración planes de emergencia	simulacros	mapa de riesgos y recursos	ninguno
2	13	2	13	0	0	0	0
13,33%	86,67%	13,33%	86,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
100%		100%		100%			

ESTADO FISICO DE LAS VIVIENDAS												
Tipo de vivienda			Tipo de cubierta			Ha recibido asistencia técnica en la construcción de su vivienda		la vivienda es:			existen canales de riego en su sector	
hormigón	construcción mixta	adobe o madera	loza	zinc y/o eternit	teja	SI	NO	propia	arrendada	prestada	SI	NO
2	11	2	2	11	2	5	10	8	2	5	10	5
13,33%	73,33%	13,33%	13,33%	73,33%	13,33%	33,33%	66,67%	53,33%	13,33%	33,33%	66,67%	33,33%
100%			100%			100%		100%			100%	

## PARAMETROS PARA LA PONDERACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

COMUNIDAD		PARROQUIA SALINAS					
TIPO DE VULNERABILIDAD	COMPONENTE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALOR			VULNERABILIDAD	VULNERABILIDAD PONDERADA
			1	2	3		
FISICA	TIPO DE VIVIENDA	Mas del 75% de viviendas son de adobe o madera			3	FALSO	
		Mas del 45% y menos del 55% de las viviendas son mixtas		0			
		Menos del 25% son viviendas mixtas, adobe o madera	0				
	TIPO DE CUBIERTA	Mas del 75% son de cubierta de teja			3		
		Mas del 45% y menos del 55% son cubiertas de zinc y/o eternit		0			
		Menos del 25% son viviendas de cubiertas de hormigon	0				
	ASISTENCIA TÉCNICA EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA	Mas del 75% no tuvo asistencia técnica			0		
		Mas del 45% y menos del 55% no tuvo asistencia técnica		0			
		Menos del 25% no tuvo asistencia técnica	0				
ECONÓMICA	PEA LOCAL	Mas del 75% de la población esta desempleada			0	2	
		Mas del 45% y menos del 55% de la población esta desempleada		2			
		Menos del 25% de la población esta desempleada	0				
SOCIO CULTURAL	GRUPOS VULNERABLES	Mas del 75% afecto a los grupos vulnerables (VER TABLAS)			0	2	3
		Mas del 45% y menos del 55% afecto a los grupos vulnerables		0			
		Menos del 25% afecto a los grupos vulnerables	0				
	MORBILIDAD	Mas del 75% de la población ha sido afectada por cualquier tipo de enfermedad			0		
		Mas del 45% y menos del 55% de la población ha sido afectada por cualquier tipo de enfermedad		0			
		Menos del 25% de la población ha sido afectada por cualquier tipo de enfermedad	1				
	MIGRACIÓN	Mas del 75% de la población ha salido de la comunidad			3		
		Mas del 45% y menos del 55% de la población ha salido de la comunidad		0			
		Menos del 25% de la población ha salido de la comunidad	0				
	PERCEPCIÓN DEL RIESGO	Mas del 75% de la población tienen prácticas culturales que otorgan muy poca importancia al peligro			0		
		Mas del 45% y menos del 55% de la población tienen prácticas culturales que otorgan muy poca importancia al peligro		0			
		Menos del 25% de la población tienen prácticas culturales que otorgan muy poca importancia al peligro	1				
	PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	comunidades que no cuentan con organizaciones comunitarias que garanticen e intervengan en la prevención de atención de emergencias			0		
		comunidades que cuentan con organizaciones comunitarias que garanticen e intervengan en la prevención de atención de emergencias		0			
		comuniaddes que cuentan con planes específicos de emergencia para la comunidad expuesta al riesgo, incluyendo simulacros y mapas de riesgos y recurs	1				
EDUCATIVA	ESCOLARIDAD	La población total ha cursado entre 1-3 años			0	3	
		La población total ha cursado entre 4-6 años		2			
		La población total ha cursado del 6 grado hacia adelante	0				
	ANALFABETISMO	si más del 15% de la población es analfabeta			3		
		Si entre el 7% y el 15% de la población es analfabeta		0			
		Si menos del 5% de la población es analfabeta	0				
	CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DEL RIESGO	Mas del 75% de la población no ha recibido capacitación den GdR			0		
		Mas del 45% y menos del 55%de la población no ha recibido capacitación den GdR		0			
		Menos del 25% de la población no ha recibido capacitación den GdR	0				
<b>TIPO DE VULNERABILIDAD</b>		<b>COMPONENTE</b>					
<b>VALOR DE VULNERABILIDAD ALTA</b>		<b>1</b>					
<b>VALOR DE VULNERABILIDAD MEDIA</b>		<b>2</b>					
<b>VALOR DE VULNERABILIDAD BAJA</b>		<b>3</b>					

**PARROQUIA SALINAS**  
**ENCUESTA FAMILIAR**  
**LINEA BASE**

**Llenar los datos con letra imprenta**

**Marcar las opciones con una X**

UBICACIÓN	Provincia: Bolívar	Cantón : Guaranda	Parroquia: Salinas	Comunidad o Barrio:	Fecha:
-----------	--------------------	-------------------	--------------------	---------------------	--------

**1.- INFORMACIÓN FAMILIAR** (Jefe de familia o hijo mayor de edad)

1	Apellidos y Nombres	Edad	Genero		Condición			Educación				Trabaja		Migración		Estado de Salud		
			H	M	EM	LC	Discapacidad	Primaria	Secundaria	Superior	Ninguna	Si	No	Si	No	Si	No	Que tipo:
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		

Página 1

EM = Embarazo; LC = Lactante

**2.- PERCEPCIÓN DEL RIESGO**

Qué Amenaza le Afecta?	Con que frecuencia?	¿Considera que su familia esta en peligro por estas Amenazas?	¿Por qué cree que son producidos estos Riesgos?	¿Cómo considera que le ha afectado a su familia estos Peligros?
Erupción Volcánica <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Terremotos <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Dios <input type="checkbox"/>	
Deslizamientos <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Naturaleza <input type="checkbox"/>	Vivienda ¿Cómo le afecto?
Sequias <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ser Humano <input type="checkbox"/>	Psicológica ¿Cómo le afecto?
Otro .....				
Descripción de la emergencia más frecuente.....				

<b>¿Ha tomado medidas preventivas frente a estos Peligros?</b>	<b>¿Posee un sistema de alerta en caso de una emergencia?</b>	<b>¿Algún miembro de su familia pertenece a alguna Organización?</b>	<b>¿Existen Organismos Básicos en su Parroquia?</b>
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Cruz Roja <input type="checkbox"/>
¿Qué medidas ha tomado?	Cuál?	Cuál? Dignidad	Policia <input type="checkbox"/> Bomberos <input type="checkbox"/>
			Otro:
<b>3.- ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>			
Actividad Económica Familiar	<b>¿Le ha afectado a su actividad económica estos Riesgos?</b>	<b>Tipo de vivienda</b>	<b>Tipo de cubierta</b>
Agricultura <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Homigón <input type="checkbox"/>	Loza <input type="checkbox"/>
Comerciantes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Construcción Mixta <input type="checkbox"/>	Zinc y/o eternit <input type="checkbox"/>
Artesanos <input type="checkbox"/>	¿Cómo le afectó?	Adobe o Madera <input type="checkbox"/>	Teja <input type="checkbox"/>
Empleado Público <input type="checkbox"/>		<b>¿Ha recibido asistencia técnica en la construcción de su vivienda?</b>	<b>La vivienda es:</b>
Empleado Privado <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Propia <input type="checkbox"/>
Otra			Arrendada <input type="checkbox"/>
<b>4.- EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN ANTE DESASTRES</b>			
<b>¿Ha recibido capacitación ante desastres o gestión de riesgos?</b>	<b>¿Algún miembro de su familia ha participado en?</b>		
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Elaboración de planes de emergencia	<input type="checkbox"/>	<b>¿Existen canales de riego en su sector?</b>
	Simulacros	<input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
¿Capto los conocimientos de estas capacitaciones?	Mapa de riesgos y recursos	<input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Ninguno	<input type="checkbox"/>	
	<b>¿Con qué recursos cuenta la comunidad para responder a una Amenaza?.....</b> .....		
<b>Observaciones:</b>			

F. ....  
 Nombre: .....  
 C.I.Nº: .....





**FORMATO DE ENCUESTA**

**Proyecto “Protección de los humedales del páramo del cantón Guaranda conservando la biodiversidad para la producción hídrica, con niveles de pureza, calidad óptima, en el desarrollo del buen vivir “**

**MODULO 3. INGRESOS Y EGRESOS FAMILIARES, Y MIGRACION**

Cuáles han sido los ingresos totales de su hogar en el año pasado? No olvide: es el ingreso total, sumado todos los miembros del hogar.

INGRESOS DEL HOGAR			GASTOS DEL HOGAR		
RUBROS	Cuál es el ingreso mensual promedio		RUBROS	Cuánto gastó el mes pasado?	Cuánto gastó el año pasado?
1	2		1	2	3
Venta de cultivos			Ayudas o pensiones que da a familiares, amigos		
Venta de leche			Pago de préstamos (capital +intereses)		
Venta de leña			Alimentación de la familia		
Venta de animales mayores			Arriendo/vivienda		
Venta de animales menores			Educación		
			Salud		
Venta de especies piscícolas			Agua		
Venta de lana			Gas		
Venta de abonos orgánicos			Electricidad		
Venta de artesanía			Vestimenta		
Venta de plantas medicinales			Diversión, fiestas, priostazgos		
Comercio por tienda de abarrotes			Transporte		
Comercio por venta de comidas			Leña		
Venta de productos lácteos			Otros:		
Jornales agrícolas en el sitio			16.1. Migra Usted o algún miembro de la familia? 1. Sí ..... 2. No .....		
Jornales agrícolas en otros sitios					
Jornales de construcción en el sitio			16.2. A dónde migra usualmente? .....		
Jornales de construcción en otros sitios					
Salario empleo fijo			16.3. En qué meses de año migra?.....		
Salario a contrato					
Intercambio de mano de obra			16.4. Por cuánto tiempo migra?.....		
Remesa de migrantes en el país					
Remesas de migrantes en el exterior			16.5. Por qué migra?.....		

**FORMATO DE ENCUESTA**

**Proyecto “Protección de los humedales del páramo del cantón Guaranda conservando la biodiversidad para la producción hídrica, con niveles de pureza, calidad óptima, en el desarrollo del buen vivir “**

<b>Otros:</b>			
---------------	--	--	--

**MODULO 4. MANEJO DE RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD EN SU COMUNIDAD**

<p>1. De dónde obtiene la familia agua para consumo doméstico?</p> <p>1. Red pública ..... 2. Agua lluvia ..... 3. Pozo ..... 4. Vertiente ..... 5. Llave pública ..... 6. Entubada ..... 7. humedal o tembladera 8. Regadío ..... Otro:.....</p>	<p>2. El agua que recibe, llega tratada?</p> <p>1. Si ..... 2. No .....  3. No sabe</p>	<p>3. ¿Se han presentado enfermedades por el consumo directo del agua?</p> <p>1. Si ..... 2. No .....  Cuáles son?..... ..... ..... .....</p>	<p>4. Llega el agua hasta su domicilio?</p> <p>1. Si..... 2. No.....  ¿Cree Usted que es de buena calidad</p> <p>1. Si..... 2. No.....</p>	<p>5. Conoce Usted dónde se realiza la captación del agua?</p> <p>1. Si..... 2. No .....  En dónde? ..... ..... ..... .....</p>	<p>6. Qué hace con su basura</p> <p>1. Entierra ..... 2. Quema ..... 3. Deja a la intemperie ..... 4. En las quebradas ..... 5. Recicla ..... 6. Otro.....</p>	<p>7. De acuerdo a su percepción, cómo ha variado la cantidad de agua en ríos, quebradas y acequias? En los últimos 20 años</p> <p>..... ..... A qué se debe tal suceso? ..... .....</p>
<p>8. ¿Cómo piensa cuidar las vertientes de agua en el futuro?</p> <p>..... ..... .....</p>	<p>9. Conoce que es un humedal o tembladera?</p> <p>..... ..... .....</p>	<p>10. Cree que son importantes los humedales o tembladeras?</p> <p>Si..... No.....  Por qué?</p> <p>..... .....</p>	<p>11. De acuerdo a su percepción, como ha variado la superficie de los humedales?</p> <p>..... ..... A qué se debe tal suceso? .....</p>	<p>12. Como piensa cuidar los humedales o tembladeras en el futuro?</p> <p>..... ..... .....</p>	<p>13.El agua de los humedales o tembladeras han afectado a la salud de los animales que pastan en él</p> <p>..... ..... .....</p>	<p>14.Indique las tres enfermedades más comunes</p> <p>..... ..... .....</p>
<p>15. De acuerdo a su percepción, cómo ha variado la extensión de los páramos, y humedales en su entorno:</p> <p>..... ..... Por qué?.....</p>	<p>16 ¿Cómo utiliza los humedales su comunidad?</p> <p>..... ..... .....</p>	<p>17. ¿Sabía Usted que la permanencia del páramo y humedales garantiza la existencia de buenos caudales de agua?</p> <p>1. Si..... 2. No.....</p>	<p>18.¿Conoce en su entorno zonas de humedales bien conservada?</p> <p>1. Si ..... 2. No ...  Cuáles?.....</p>	<p>19. Que plantas o animales encuentra en el páramo o humedales en buen estado?</p> <p>..... ..... ..... .....</p>	<p>20. Qué tipo de combustible utiliza para cocinar?</p> <p>1. Gas ..... 2. Leña ..... 3. Carbón ..... 4. Otro:.....</p>	<p>21. De dónde obtiene la leña?</p> <p>1. Plantación forestal ..... 2. Bosque natural ..... 3. Compra ..... 4. Otro:.....</p>
<p>22.. Qué tipo de leña prefiere utilizar la familia?</p> <p>1. Eucalipto ..... 2. Aliso ..... 3. Chilca ..... 4. Pino ..... 5. Ciprés ..... 6. Yagual.... Otro:.....</p>	<p>23.. Por qué prefiere este tipo de leña?</p> <p>1. Mejor combustión ..... 2. Fácil de conseguir ..... 3. No tiene costo ..... 4. Otro: .....</p>	<p>24 Si comparamos hace cinco años atrás, la cantidad de chaparros, almohadillas, montes en la actualidad han:</p> <p>1. Aumentado ..... 2. Disminuido ..... 3. Sigue igual</p>	<p>25. Por qué ha aumentado, disminuido, o sigue igual. Explique su respuesta?</p> <p>..... ..... ..... .....</p>	<p>26. De acuerdo a su criterio, cómo califica la calidad de los suelos de su terreno en el humedal?</p> <p>..... ..... ..... Por qué? .....</p>	<p>27. ¿Qué tipo de suelos predominan en su humedal</p> <p>Arcillosos ..... Arenosos ..... Limosos ..... Otros:.....</p>	<p>28. ¿Qué plantas introducidas crecen en el suelo de su terreno del humedal?</p> <p>..... ..... .....</p>

**FORMATO DE ENCUESTA**

**Proyecto “Protección de los humedales del páramo del cantón Guaranda conservando la biodiversidad para la producción hídrica, con niveles de pureza, calidad óptima, en el desarrollo del buen vivir “**

29. ¿Qué tipos de prácticas realiza para conservar este suelo? ..... .....	30. ¿Cuáles serían las causas del deterioro del humedal ..... .....	31. ¿Qué tipo de fertilizantes utiliza mayormente en sus suelos del humedal ..... .....	32. Tienen importancia para Usted los suelos de su terreno en el humedal? ..... .....	33. ¿Cree que las actividades que realiza en su terreno afectan a sus suelos ..... .....	34. ¿Qué plantas medicinales usa en hogar ..... .....	35. ¿Qué árboles maderables nativos de la terreno utiliza ..... .....
--	---	---	---	--	---	---

36. ¿Qué árboles maderables introducidos utiliza ..... .....	37. ¿Qué plantas nativas consume en el hogar? ..... .....	38. ¿Practica la caza de animales o la pesca? ..... .....	39. ¿Qué animales caza y/o pesca y utiliza? ..... .....	40. ¿Qué Amenaza le Afecta? Erupción Volcánica.... Terremotos..... Deslizamiento..... Sequias..... Otros.....  Con que frecuencia.....	41. Considera que su familia está en peligro por estas Amenazas.  Si.....  No.....	42. Por qué cree que son producidos estos Riesgos  Dios..... Naturaleza..... Ser Humano.....
43. Como considera que le ha afectado a su familia estos peligros  Vivienda ..... Psicológica.....  ¿Cómo le afecto? ..... .....	44. Ha tomado medidas preventivas frente a estos peligros Si..... No.....  ¿Qué medidas ha tomado?	45. Posee un sistema de alerta en caso de una emergencia? Si..... No.....  Cuál?.....	46. Existen organismos básicos en su parroquia? Cruz Roja..... Policia..... Bomberos..... Otros.....	47. Le ha afectado a su actividad económica estos Riesgos? Si..... No..... ¿Cómo le afecto? ..... .....	48. tipo de vivienda Hormigón.....  Construcción Mixta.....  Adobe o Madera.....	49. Tipo de cubierta Loza.....  Zinc y/o eternit.....  Teja.....
50. ¿Ha recibido capacitación ante desastres o gestión de riesgos?  Si.....  No.....	51. ¿Capto los conocimientos de estas capacitaciones?  Si.....  No.....	52. ¿Algún miembro de su familia ha participado en?  Elaboración de planes de emergencia..... Simulacros..... Mapa de riesgos y recursos..... Ninguno.....	53. En que lugar realiza las necesidades biológicas. Letrina.....  Pozo séptico.....  Campo libre.....	54. Utiliza frecuentemente el agua de los humedales ..... ..... .....	55. En los humedales que tipos de animales hay. ..... ..... .....	56. Por qué hay paja alrededor del humedal ..... ..... .....
57. Cual es la afectación cuando	58. Cuales son los beneficios	59. Cuando son las	60. que consecuencias tienen	61. en qué época del año se	62. Conoce Ud. Los	

**FORMATO DE ENCUESTA**

**Proyecto “Protección de los humedales del páramo del cantón Guaranda conservando la biodiversidad para la producción hídrica, con niveles de pureza, calidad óptima, en el desarrollo del buen vivir “**

hay heladas ..... ..... .....	de vivir en el páramo ..... ..... .....	festividades. ..... ..... De que.....	la quema del pajonal ..... ..... .....	produce la quema de los pajonales ..... ..... .....	factores de contaminación de los humedales ..... .....	
--	--	--	---	---	--	--

**MODULO 5. MODULO DE PROBLEMAS AMBIENTALES**

<b>Problemas ambientales</b>	<b>Importancia*</b>	<b>Deterioro **</b>	<b>Por qué considera un problema</b>	<b>Cómo puede evitarlo</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Degradación de la tierra agrícola/ desertificación				
Deforestación				
Pérdida de la biodiversidad				
Contaminación del aire				
Deterioro de los humedales				
Contaminación de ríos y vertientes				
Vulnerabilidad ante eventos naturales extremos (sequías)				
Pérdida de identidad cultural				
Pobreza de acuerdo a etnia				
Disminución de caudales de agua				
Contaminación de suelos				
Contaminación de aguas				

\* 1=más importante 9=menos importante \*\* xxxx=Avance muy rápido, xxx=Avance rápido, xx=Avance moderado, x= Detención/reversión

**FORMATO DE ENCUESTA**

**Proyecto “Protección de los humedales del páramo del cantón Guaranda conservando la biodiversidad para la producción hídrica, con niveles de pureza, calidad óptima, en el desarrollo del buen vivir “**

21.1. ¿Usted cree que las actividades que realiza en su terreno afectan al ambiente natural?

.....

.....

.....

.....

21.2. ¿Cree Usted que ha manejado adecuadamente sus recursos naturales?    1. Si.....    2. No.....

Si la respuesta es Sí, estos le han dado o no beneficios económicos, Explique por qué?

.....

.....

.....

.....

**MODULO 6. CAPACITACION Y DIFUSION**

Para cada miembro del hogar. Anote los eventos de capacitación y difusión en los que haya participado el año anterior

Parentesco	Cuál fue el tema del evento? O en que se capacito	Quién dio la capacitación u organizo el evento?	Cuánto tiempo duró el evento?	Cuándo se realizó el evento	Le fue útil? 1. Si    2. No	Por qué?
1	2	3	4	5	6	7

**FORMATO DE ENCUESTA**

**Proyecto “Protección de los humedales del páramo del cantón Guaranda conservando la biodiversidad para la producción hídrica, con niveles de pureza, calidad óptima, en el desarrollo del buen vivir “**

**MODULO 7. ORGANIZACIONES LOCALES**

<p>1. Existen organizaciones en su comunidad?</p> <p>1. Si ..... 2. No.....</p> <p>¿Cuáles conoce?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>2. De qué tipo son?</p> <p>1. Cabildo .....                  2. Juntas de agua .....                  3. Asociaciones .....                  4. Cooperativas .....                  5. Grupo de mujeres.....                  6. Grupo de jóvenes .....                  7. Comités .....                  8. Clubes .....                  9. Otros: Cuáles?</p> <p>.....</p>	<p>3. Usted es integrante de alguna organización?</p> <p>1. Si ..... 2. No .....</p> <p>A cuántas pertenece?</p> <p>.....</p> <p>En cual participa más?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>4. Usted es fundador de ésta organización?</p> <p>1. Si..... 2. No .....</p> <p>En qué año se formó?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>5. Tiene personería jurídica?</p> <p>1. Si..... 2. No.....</p> <p>Cuántos socios son en total?.....</p> <p>Cuántos hombres?</p> <p>.....</p> <p>Cuántas mujeres?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>6. Cada qué tiempo son las reuniones ordinarias?</p> <p>1. Quincenal .....                  2. Mensual .....                  3. Bimensual .....                  4. Trimestral .....                  5. Semestral .....                  6. Anual .....                  7. Otro: .....</p>	<p>7. Recuerda para qué se formó o los objetivos?</p> <p>1. Si ..... 2. No.....</p> <p>Cuáles son las actividades principales que realiza?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>8. Con qué recursos cuenta su organización?</p> <p>1. Local propio .....                  2. Local arrendado .....                  3. Local cedido .....                  4. Muebles de oficina .....                  5. Equipos de oficina .....                  6. Empleados .....                  7. Equipos de trabajo .....                  8. Terrenos .....                  9. Otros, cuáles?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>9. Usted recibe algún servicio de su organización?</p> <p>1. Si..... 2. No.....</p> <p>Qué tipo de servicios?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>10. Alguna vez ha formado parte de la directiva?</p> <p>1. Si..... 2. No.....</p> <p>Cuántas veces?.....</p> <p>Qué cargos ha ocupado?</p> <p>1. Presidente .....                  2. Vicepresidente.....                  3. Secretario .....                  4. Tesorero .....                  5. Comisiones .....                  6. Vocal .....                  7. Otro: .....                  Cuáles? .....</p>	<p>11. Cuáles son los principales problemas que tiene su comunidad en aspectos socio-ambientales?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>12. Cómo piensa que la organización pueda solucionar estos problemas?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>13. Su organización ha recibido apoyo o guarda relaciones con otras instituciones?</p> <p>1. Si..... 2. No.....</p> <p>Con cuáles instituciones?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>14. Qué tipo de apoyo ha recibido?</p> <p>1. Capacitación .....                  2. Préstamos .....                  3. Infraestructura .....                  4. Semillas .....                  5. Pies de cría .....                  6. Equipos .....                  7. Otros: Cuáles?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

**FORMATO DE ENCUESTA**

**Proyecto “Protección de los humedales del páramo del cantón Guaranda conservando la biodiversidad para la producción hídrica, con niveles de pureza, calidad óptima, en el desarrollo del buen vivir “**