



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA INGENIERÍA AMBIENTAL

**“TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO AMBIENTAL”**

**MODALIDAD: TESIS**

**TÍTULO DEL PROYECTO**

**GESTIÓN AMBIENTAL INTEGRAL PARA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN  
DEL PÁRAMO DE LA MICROCUENCA DEL RÍO CHIMBORAZO**

**AUTOR:**

Diana Lucía Garcés Acuña

**DIRECTOR DE TESIS:**

Doctora Julia Calahorrano

Riobamba, Julio 30 del 2010

## **FIRMAS DEL TRIBUNAL**

Los miembros del tribunal, luego de haber receptado la Defensa de trabajo escrito, hemos determinado la siguiente calificación.

Para constancia de lo expuesto firman:

Dra. Anita Ríos

Presidente del Tribunal

-----

**Firma**

Dra. Julia Calahorrano

Director del proyecto de investigación

-----

**Firma**

Ing. Víctor Suárez

Miembro del Tribunal de Grado

-----

**Firma**

Nota: \_\_\_\_\_ sobre diez.

### **DERECHO DE AUTOR**

Yo, *Diana Lucía Garcés Acuña*, soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas expuestas en el presente trabajo de investigación, y los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecimiento muy especial y sentido a los técnicos, a los amigos, a las personas y las instituciones que han brindado su desinteresada ayuda intelectual y material, imprescindibles, para la realización y el desarrollo del presente trabajo de investigación.

## **DEDICATORIA**

A Rosario, Mercedes y Marieta...  
las estrellas que nos miran desde el cielo.

A Leonidas, Susana, Daniel y Gabriela.

Al Maestro, por enseñarme el amor verdadero  
y la sabiduría de la paciencia oriental.

# ÍNDICE TEMÁTICO

## **PRESENTACIÓN**

Firmas del tribunal .....	2
Derecho de Autor .....	3
Agradecimiento.....	4
Dedicatoria .....	5
Índice Temático .....	6
Índice de Tablas .....	10
Índice de ilustraciones y gráficos .....	11
Índice de mapas .....	12
Índice Fotográfico .....	13
Índice de anexos .....	14
Lista de siglas y abreviaturas.....	15
Resumen .....	16

## **INTRODUCCIÓN ..... 18**

### **CAPÍTULO I..... 19**

#### **1 MARCO REFERENCIAL ..... 19**

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	19
1.2 OBJETIVOS .....	20
1.2.1 GENERAL.....	20
1.2.2 ESPECÍFICOS .....	20
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	20

### **CAPÍTULO II ..... 21**

#### **2 MARCO TEÓRICO ..... 21**

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	21
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	23

### **CAPÍTULO III..... 28**

#### **3 MARCO METODOLÓGICO ..... 28**

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	28
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	29
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	29
3.5 DESARROLLO DEL TRABAJO.....	30

## **Diagnóstico Socio- Ambiental De La Comunidad De Tambohuasha..... 30**

### **1 INFORMACIÓN BÁSICA ..... 30**

1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA .....	31
--------------------------------	----

<b>2</b>	<b>MEDIO FÍSICO.....</b>	<b>34</b>
2.1	AGUA .....	34
2.2	SUELO .....	37
2.2.1	Tipos de Suelo.....	37
2.3	CLIMA .....	41
2.3.1	Humedad.....	41
2.3.2	Lluvia.....	41
2.3.3	Viento .....	42
2.3.4	Helada.....	42
2.3.5	Granizo .....	42
2.4	RELIEVE.....	42
2.5	PAISAJE .....	44
<b>3</b>	<b>MEDIO BIOLÓGICO .....</b>	<b>44</b>
3.1	FLORA .....	45
3.2	FAUNA.....	48
3.3	PÁRAMO .....	51
<b>4</b>	<b>MEDIO SOCIO-ECONÓMICO .....</b>	<b>54</b>
4.1	POBLACIÓN.....	54
4.1.1	Configuración Étnica .....	54
4.1.2	Vestimenta .....	55
4.2	EDUCACIÓN.....	56
4.3	ECONOMÍA LOCAL.....	57
4.3.1	Actividades De Subsistencia .....	58
4.3.2	Actividades Productivas.....	60
4.3.3	Agricultura .....	61
4.3.4	Ganadería .....	61
4.3.5	Comercio.....	62
4.3.6	Turismo.....	62
4.4	SITUACIÓN DE SALUD .....	63
4.4.1	Tipología De Enfermedades .....	65
4.4.2	Biodiversidad Y Medicina Tradicional .....	66
4.5	POBREZA .....	68
4.6	MIGRACIÓN .....	68
4.7	DOTACIONES BÁSICAS.....	70
4.7.1	Agua .....	70
4.7.1	Electricidad .....	70
4.7.2	Alcantarillado.....	71
4.7.3	Eliminación De Basura .....	72
4.7.4	Telefonía.....	73

<b>5</b>	<b>ASPECTOS CULTURALES.....</b>	<b>74</b>
5.1	PATRIMONIO NATURAL .....	74
5.2	PATRIMONIO CULTURAL.....	75
5.2.1	Fiestas Locales .....	76
<b>6</b>	<b>PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE SU ENTORNO.....</b>	<b>78</b>
6.1	PERCEPCIÓN TERRITORIAL.....	78
6.2	PERCEPCIONES DE CAMBIO AMBIENTAL.....	80
6.2.1	Disminución Significativa de la Productividad .....	80
6.2.2	Dificultad De Predicción Climática.....	80
6.2.3	Escasez De Recursos .....	81
6.3	PERCEPCIÓN DE DETRIMENTO CULTURAL.....	81
<b>7</b>	<b>SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN .....</b>	<b>82</b>
7.1	ORGANIZACIÓN A NIVEL REGIONAL Y NACIONAL .....	82
7.1.1	Organizaciones De Segundo Grado.....	83
7.1.2	Organizaciones Locales .....	85
7.2	ORGANIZACIÓN SOCIAL.....	85
7.3	SISTEMA DE GOBIERNO LOCAL.....	86
7.3.1	Autoridad. ....	86
7.3.2	Funciones De Las Autoridades.....	87
<b>8</b>	<b>FORMAS DE MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES .....</b>	<b>88</b>
8.1	TERRITORIO .....	88
8.1.1	Espacio Territorial .....	88
8.1.2	Asentamiento Disperso .....	89
8.1.3	Espacio Doméstico .....	90
8.2	AGUA .....	91
8.2.1	Sistemas De Acequias.....	91
	Gravedad.- .....	92
	Pisada De Pájaro.- .....	92
	Surcos.-.....	92
8.2.2	Agua Entubada .....	93
8.3	CLIMA .....	94
8.3.1	Helada.....	94
8.3.2	Granizo .....	95
8.3.3	Lluvia.....	95
8.3.4	Predicción Climática.....	95
8.4	AGRICULTURA .....	96
8.5	GANADERÍA .....	98
8.6	LOS INCENDIOS .....	99

<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>103</b>
<b>4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>103</b>
4.1 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO .....	103
4.2 DISCUSIÓN .....	106
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>107</b>
<b>5 CONCLUSIONES Y PROCESAMIENTO .....</b>	<b>107</b>
5.1 CONCLUSIONES .....	107
5.2 PROCESAMIENTO .....	109
<b>1 METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO .....</b>	<b>109</b>
1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	109
1.2 IDENTIFICACIÓN DE INVOLUCRADOS .....	110
1.3 ANÁLISIS DEL PROBLEMA .....	110
1.4 ÁRBOL DE PROBLEMAS .....	112
1.5 ÁRBOL DE OBJETIVOS .....	114
1.6 COMPONENTES .....	115
1.7 LAS ACTIVIDADES .....	116
1.8 INDICADORES .....	117
1.9 FUENTES DE VERIFICACIÓN .....	118
1.10 SUPUESTOS .....	119
1.11 MATRIZ DE PLANIFICACIÓN O MARCO LÓGICO .....	119
<b>2 PROPUESTA .....</b>	<b>122</b>
2.1 OBJETIVOS: .....	122
2.2 INTRODUCCIÓN .....	122
2.3 PROBLEMÁTICA .....	122
2.4 JUSTIFICACIÓN .....	123
2.5 METODOLOGÍA .....	123
MATRIZ DE MARCO LÓGICO PARA LAS PROPUESTAS DEL COMPONENTE EMPRENDIMIENTO .....	125
MATRIZ DE MARCO LÓGICO PARA LAS PROPUESTAS DEL COMPONENTE ORGANIZACIONAL .....	127
MATRIZ DE MARCO LÓGICO PARA LAS PROPUESTAS DEL COMPONENTE CULTURAL .....	128
<b>PRELIMINARES DE CONSULTA .....</b>	<b>129</b>
Bibliografía .....	129
Internet .....	131
<b>ANEXOS.</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Coordenadas geográficas de Tambohuasha:.....	33
Tabla 2: Análisis físico-químico del agua para consumo .....	36
Tabla 3: Tipos de suelo y usos según piso ecológico .....	38
Tabla 4: Análisis físico-químico del suelo de la comunidad.....	39
Tabla 5: Superficie cultivada y cantidad de plantas en las comunidades de la UOCIC .	48
Tabla 6: Datos Demográficos de Tambohuasha.....	54
Tabla 7: Datos de la Unidad educativa Moisés A Silva.....	56
Tabla 8: Analfabetismo en la comunidad de Tambohuasha por grupos de edad .....	57
Tabla 9: Población económicamente activa e inactiva en la Parroquia San Juan. ....	57
Tabla 10: Recolección de maderas .....	59
Tabla 11: Actividades relacionadas al tejido.....	60
Tabla 12: Principales enfermedades por grupos de edad .....	64
Tabla 13: Tipología de enfermedades en la zona de la MRCH.....	65
Tabla 14: Plantas Medicinales utilizadas en la medicina tradicional de la Zona de la MRCH.....	66
Tabla 15: Porcentaje de población con servicio eléctrico .....	71
Tabla 16: Porcentaje de población con servicio de eliminación de aguas servidas.....	72
Tabla 17: Porcentaje de población con servicio de eliminación de basura .....	72
Tabla 18: Porcentaje de población con servicio telefónico .....	74
Tabla 19: Indicadores de predicción climática según los indígenas de la MRCH .....	95
Tabla 20: Sistema de Creencias Relacionadas al Cultivo .....	97
Tabla 21: Consecuencias de la quema de pajonal .....	101

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y GRÁFICOS

Ilustración 1: Ubicación de la Microcuenca del Rio Chimborazo en el contexto continental. ....	31
Ilustración 2: Ocupación de la comunidad dentro de UCASAJ. (10).....	32
Ilustración 3: Forma natural de crecimiento vegetal en el páramo.....	46
Ilustración 4: Principales Especies Vegetales Nativas (13) .....	47
Ilustración 5: Principales Especies Animales Nativas (13).....	50
Ilustración 6: Ecosistemas básicos del Ecuador. (4).....	51
Ilustración 7: Pisos ecológicos en la MRCH según la Percepción de los comuneros. ...	79
Ilustración 8: Disminución de la productividad. ....	80
Ilustración 9: Diagrama organizativo.....	84
Ilustración 10: Objetivos de la practicar la quema del páramo .....	99
Ilustración 11: Ciclo general del estado de la vegetación en la práctica de quema. ....	100
Gráfico 1: Tipo de agua que consumen las familias de la UOCIC.....	70
Gráfico 2: Eliminación de basura en la UOCIC .....	73

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Comunidad en el contexto de la Microcuenca del Río Chimborazo.....	32
Mapa 2: Localización de Tambohuasha en los cantones Riobamba y Guano de la Provincia de Chimborazo .....	32
Mapa 3: Fuentes de agua de la comunidad Tambohuasha .....	35
Mapa 4: mapa de Pendientes, Comunidad Tambohuasha.....	43
Mapa 5: Zona de páramo en la comunidad Tambohuasha.....	53

## ÍNDICE FOTOGRÁFICO

Fotografía 1: Zanja que define el lindero comunitario .....	34
Fotografía 2: Suelo ‘de tierra negra’ removido en preparación para cultivar .....	38
Fotografía 3: Áreas de suelo cubiertas de pasto y cultivos .....	39
Fotografía 4: Flora de la comunidad, a simple vista pajonal, pasto y pino .....	47
Fotografía 5: Plantación de pino en la comunidad .....	48
Fotografía 6: Asno con denso pelaje, adaptado a las condiciones climáticas locales. ...	49
Fotografía 7: Borrego. Uno de los animales utilizados para actividades productivas. ...	49
Fotografía 8: Área de pajonal intervenida por cultivos.....	52
Fotografía 9: Vestimenta tradicional indígena y amestizada en mujeres jóvenes .....	55
Fotografía 10: Unidad educativa Moisés A Silva.....	56
Fotografía 11: Agricultura y ganadería, actividades productivas principales en la comunidad de Tambohuasha. ....	60
Fotografía 12: alpacas e hilo procesado a partir de su lana.....	62
Fotografía 13: Turismo guiado por senderos de la comunidad .....	63
Fotografía 14: Prendas de vestir elaboradas con lana de alpaca.....	63
Fotografía 15: Niñez, El sector social más vulnerable.....	75
Fotografía 16: Preparación comunal de alimentos para la inauguración del centro artesanal de Tambohuasha.....	77
Fotografía 17: Terreno en pendiente, elemento habitual en la vida de los comuneros...	79
Fotografía 18: Tanque receptor del agua de vertientes en la comunidad.....	91
Fotografía 19: Agua Entubada.....	93
Fotografía 20: Terreno con cultivos diferenciados .....	96
Fotografía 21: Cultivo implementado en pendiente.....	97

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 LISTA DE CHEQUEO.....	132
ANEXO 2 ATRIBUCIONES PARROQUIALES LEGALES.....	135
ANEXO 3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS..	138
1    CRIANZA O MANEJO DE ALPACAS. ....	138
2    ZONIFICACIÓN COMUNITARIA.....	144
3    REGLAMENTO. Normas de Uso del Páramo.....	146
ANEXO 4 ENCUESTA TÉCNICA. ....	147
ANEXO 5 ENCUESTA PARA LA COMUNIDAD TAMBOHUASHA.....	148
ANEXO 6 PROGRAMA SOCIO BOSQUE. CAPÍTULO PÁRAMO .....	149
ANEXO 7 PLAN OPERATIVO ANUAL (POA).....	157
ANEXO 8 FOTOGRAFÍA SATELITAL DE LA ZONA: .....	161
ANEXO 9 MAPA DE USO DEL SUELO. Comunidad Tambohuasha .....	162
ANEXO 10 FICHAS DE REVALORIZACIÓN CULTURAL .....	163

## LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

<b>MRCH:</b>	Microcuenca del Río Chimborazo
<b>POT:</b>	Plan de Ordenamiento Territorial
<b>UIOCIC:</b>	Unión de Organizaciones Campesinas Indígenas Inter Comunales Chimborazo Rey de los Andes
<b>UCASAJ:</b>	La Unión de Comunidades Campesinas de San Juan
<b>TULAS:</b>	Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria
<b>FOCIFCH:</b>	Federación de Organizaciones Indígenas de la Faldas del Chimborazo
<b>IEDECA:</b>	Instituto de Ecología y Desarrollo de las Comunidades Indígenas.
<b>CEAS:</b>	Centro de Estudios y Acción Social
<b>RELASE:</b>	Red de Laboratorios de Suelos del Ecuador
<b>bhm:</b>	Bosque húmedo montano
<b>PDA:</b>	Plan de Desarrollo Ambiental
<b>MSP:</b>	Ministerio de Salud Pública
<b>SSC:</b>	Seguro Social campesino
<b>ONG:</b>	Organización no Gubernamental
<b>OSG:</b>	Organización de segundo Grado
<b>NBI:</b>	Necesidades Básicas Insatisfechas
<b>PASSE:</b>	Programa de Apoyo al Sector Salud en el Ecuador
<b>CMICH:</b>	Confederación del Movimiento Indígena de Chimborazo
<b>CONAIE:</b>	Confederación de Nacionalidades y Pueblos Indígenas del Ecuador

## RESUMEN

El páramo fue por mucho tiempo, un ecosistema subvalorado, por las políticas del gobierno, la necesidad de tierras productivas y los ciudadanos; allí, un grupo humano fue relegado, aprendió su identidad y cohabitó con ésta área; mas, sin ser ajenos a las necesidades económicas, sobreexplotaron el frágil espacio natural. Posteriormente, la función vital que desempeña dicho ecosistema fue entendida. La falta de educación, salud y la desventaja en condiciones de bienestar, impulsaron en la zona un sinnúmero de intervenciones de carácter social y ambiental. Paulatinamente se apaciguaron las acciones de perjuicio sobre el páramo; hoy la población local está consciente de su importancia. Es urgente inspirar medios de subsistencia que no comprometan la relación entre la conservación del ecosistema y la necesidad del ingreso monetario. Este trabajo parte de la selección de la comunidad de Tambohuasha. Se identifica al ecosistema páramo como objeto de estudio, se analizó la información secundaria de estudios previos de la zona, con esto, se logra una perspectiva de inicio. La investigación se complementa profundizando en el diagnóstico socio-ambiental. Bienes naturales, culturales, actividades, actores y características del área, son identificados, con un enfoque en las prácticas de manejo de recursos naturales, tomando en cuenta la visión local. En base a lo descrito, se plantea una propuesta ejecutable, que contiene actividades concretas, viables, enfocadas en la conservación del páramo, y que cuentan con el respaldo de la comunidad. Para ello, se ha hecho énfasis en la gestión que permite el alineamiento de herramientas distintas pero complementarias. Un análisis de los resultados, permitió plasmar las recomendaciones esperadas. Esta investigación se realiza anhelando estimular las capacidades locales, para que asuman la responsabilidad de preservar su entorno vital, junto al establecimiento de acuerdos de convivencia que armonicen: derechos, satisfacción de necesidades básicas, e intereses de todos los actores que comparten el mismo territorio, en posibilidades de desarrollo sostenible, priorizando el buen vivir.

## SUMARY

The “páramo” was for a very long time, an under valued ecosystem, by government policies, the need for productive land, and the citizens; there, a human group was relegated, learned their identity and cohabitated with these area; but, without being distant from the economic necessity, they over used the fragile natural space. Later, the vital function that this ecosystem plays was understood. Lack of education, health and the disadvantage of circumstances in wealth, promoted in the area an endless number of interventions in social and environment maters. Gradually the actions of damage on the “páramo” were appeased; today local population is aware of it’s importance. It is urgent to inspire ways of subsistence that won’t jeopardize the relationship between conservation of the ecosystem and the need of monetary income. This work starts by the selection of the community of Tambohuasha. The “páramo” ecosystem is identified as the object to study, secondary information was analyzed from previous studies in the area, with this, is achieved an initial perspective. The research is completed going deeper into the socio-environmental diagnosis. Natural and cultural riches, activities, actors, and characteristics of the zone are identified, with focus on the natural resources management practices, with notice on the local point of view. Based upon what has being described, I set up an executable proposal, that contains concrete, feasible activities, focused on the “páramo” conservation and with the community back up. For that, was made emphasis in the management that allows the alignment of different but complementary tools. An analysis of these results, allowed to set the expected recommendations. This research is made yearning to stimulate local capacities, to assume the responsibility of preserve their vital surrounding, with the establishment of living-together agreements to harmonize: rights, satisfaction of basic needs, and concerns of all of the actors that share the same territory, in possibilities of sustainable development, with well living as priority.

## INTRODUCCIÓN

El tipo de manejo ambiental que ha sido argumentado en nombre de la prosperidad monetaria, es una práctica evidente en el Ecuador; como consecuencia, en la zona de estudio se identifican, a priori, actividades que provocan la extensión de la frontera agrícola y desplazan el páramo, sumando la poca importancia que se atribuía a la relación que tiene el ser humano con el ecosistema donde habita. Esta actitud puede estar amenazando seriamente la conservación del páramo en la Microcuenca del Río Chimborazo.

El presente trabajo intenta proponer prácticas de manejo para que en el futuro se utilicen como herramientas de gestión. A partir de la selección de una comunidad y basándose en estudios previamente realizados en la zona, se profundiza con un diagnóstico socio-ambiental para proyectar resultados específicos. Luego de un análisis de las prácticas de manejo actual de los recursos naturales, se plantearán actividades viables para los pobladores, enfocadas en la conservación del páramo y teniendo en cuenta las prácticas que parten de la cultura indígena. Un análisis de los resultados que ello arroje, permitirá plasmar recomendaciones que enrumben a los actores a prevenir el deterioro y lograr la preservación de los espacios naturales, de las especies animales y mejorar la calidad de vida de sus pueblos; tratando de garantizar el beneficio de los servicios ambientales que ofrece este ecosistema en particular.

Los primeros capítulos hacen referencia al contexto del trabajo junto a una consideración general de los fundamentos teóricos básicos que facilitan la comprensión sobre la importancia del manejo y conservación del páramo en la Microcuenca. En el siguiente capítulo, consta la metodología y el desarrollo sustancial del presente trabajo. El capítulo de resultados presentará las actividades de manejo de recursos naturales identificadas, con diferenciaciones entre lo que merma la calidad del ambiente y lo que no. Finalmente, se presentan las propuestas y recomendaciones para enfrentar la problemática identificada.

# CAPÍTULO I

## 1 MARCO REFERENCIAL

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Pese a que la preocupación por conservar los recursos naturales es hoy un imperante en la vida política y de ciertos sectores sociales, son aún más palpables los efectos ambientales negativos que viene provocando el uso inadecuado de los recursos naturales a nivel global. Las actividades antrópicas se han realizado sin considerar el uso responsable de los recursos naturales, por lo que es muy común encontrar ecosistemas deteriorados.

En la Microcuenca del Río Chimborazo, que es parte de la cuenca del Pastaza, se asientan más de veinte comunidades, cuyas principal actividad es la agricultura, donde encontramos el abuso de insumos químicos que se acumulan en el suelo permaneciendo en el ambiente, la quema de pajonal y el sobre pastoreo para la ganadería, los cultivos intensivos, la extracción de turba para forestar especies no nativas de la zona; todo ello es determinante para la extensión de la frontera agrícola y que el páramo se encuentre desplazado, provocando la reducción de los caudales hídricos. Dichas prácticas de manejo, justificadas en nombre del ingreso económico de las familias, son un reflejo de que la cultura ancestral se ha ido subvalorando, principalmente porque los pobladores aparentemente no tienen otra alternativa de subsistencia. Varios agricultores han abandonado prácticas tradicionales o ancestrales de manejo que aparentemente fueron más amigables con el ambiente.

Dentro este mismo panorama se encuentra la comunidad de Tambohuasha, que presenta una pérdida evidente del ecosistema paramo, lo que incide no solo en la sostenibilidad de la comunidad y la Microcuenca, sino en la de la ciudad.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 GENERAL**

Elaborar una propuesta de Gestión Ambiental para el manejo y conservación del páramo en la Comunidad Tambohuasha de la Microcuenca del río Chimborazo

### **1.2.2 ESPECÍFICOS**

- Diagnosticar la situación ambiental y social, de la comunidad Tambohuasha, identificando las prácticas de manejo del entorno natural en la zona del área de estudio.
- Formular propuestas de manejo ambiental basadas en las alternativas de conservación de recursos.

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

En esta región se encuentra el imponente Nevado Chimborazo que la caracteriza. Sus glaciares alimentan los páramos de donde nace el recurso natural más importante para la vida, el agua. De aquí se abastecen del líquido vital las poblaciones del sector, para consumo humano, riego e industrial. Es por esto que la Microcuenca del Río Chimborazo es estratégica tanto para las poblaciones que habitan su territorio, como para las poblaciones que se abastecen de los beneficios que brinda la zona.

El páramo es un ecosistema prioritario en el ciclo natural del agua, garantizando su calidad, cantidad y distribución; además se le considera un sumidero de carbono, factor importante en la captación de gases de efecto invernadero y la regulación de temperatura frente al calentamiento global. La vulnerabilidad ecológica frente al Cambio Climático ya nos trae importantes retos frente a la prevención de impactos sociales y económicos. Nos encontramos en un momento concluyente para la situación ambiental planetaria. Es urgente la conservación, por lo tanto, es especialmente en las áreas que proveen sustento y mantienen todavía una riqueza natural que debe activarse

eficazmente la Gestión ambiental integral que además de programas, planes y proyectos técnicos adecuados, necesita de participación ciudadana con compromisos éticos y políticos.

Años atrás, fue común diferenciar los problemas sociales de los ambientales. Tal vez una razón para que las soluciones establecidas, no hayan mostrado resultados óptimos. Hoy se intenta conectar el conocimiento técnico con los problemas de la gente, para plantear enmiendas de acuerdo a su realidad, poniendo énfasis en la relación entre lo científico y lo tradicional.

## **CAPÍTULO II**

### **2 MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Para el desarrollo de este trabajo se analiza la comunidad de Tambohuasha en la Microcuenca del Río Chimborazo, particularmente, el ecosistema páramo. Para ello se parte del análisis de la información secundaria pertinente, tomándola en cuenta como una de las herramientas de gestión y el principal punto de partida. A continuación, una breve sinopsis de las investigaciones base:

La tesis de Maestría en Administración Ambiental de la UNACH, “*La administración Ambiental del Recurso Suelo para la Protección de la Microcuenca del Río Chimborazo*” del año 2005, enfoca su análisis en la degradación del suelo y sus repercusiones en el páramo. Involucra una amplia conceptualización de los elementos, características y tipologías de cuencas hidrográficas. Se identifican actividades perjudiciales para el recurso suelo en general y frente a cada una de ellas, las prácticas que las contrarrestan. Posteriormente, determina las características fisiográficas de esta Microcuenca en particular, involucrando el componente socio-ambiental, el inventario de flora y fauna de la zona y finalmente propone un plan de manejo ambiental para que

se ejecute con el apoyo del CEAS. Dicho trabajo no prioriza el aspecto cultural de la población.

El “*Análisis de actores sociales e institucionales de la Micro-cuenca del Río Chimborazo*” del 2007, bajo el programa BioAndes, se sugiere como un insumo inicial para plantear el espacio y/o plataforma interinstitucional que dé paso al diálogo intercultural e ínter científico junto a la definición de lineamientos de políticas para la conservación de los recursos suelo e hídrico de la Microcuenca. El trabajo presenta como resultado un universo organizacional amplio y variado, con limitada eficiencia organizacional, falta de liderazgo y corta experiencia en gestión ambiental; en consecuencia se sugiere el fortalecimiento, la complementaridad y las alianzas estratégicas, con cinco ejes articuladores de gestión: a) La conservación y manejo del recurso hídrico bajo el enfoque de cuenca hidrográfica; b) El desarrollo de iniciativas turísticas con base en el paisaje y cultura local; c) La conservación de los recursos suelo y ecosistemas locales (páramos); d) El mejoramiento de la producción agropecuaria, e) El fortalecimiento organizativo y, f) La formación de talentos humanos.

En este sector se han hecho varios análisis cualitativos sobre la situación socio-económica y ambiental de la población. Una de las investigaciones realizadas por COMUNIDEC: “*San Juan: Las huellas de su manejo*” en el 2008, plantea la transformación del dicho territorio de acuerdo a las características bio-culturales particulares de cada población a través del tiempo, es decir, dicho espacio fue gestionado por condiciones muy características de las sociedades que lo habitaron y administraron en su momento, de acuerdo a cada modelo cultural, dentro del que participaron factores sociales, económicos y políticos. Sugiriendo que la solución a los problemas actuales de la zona podrían enfrentarse al analizar y tomar en cuenta dichas características culturales.

El “*Diagnóstico Participativo Comunitario de la zona Biocultural Microcuenca del Río Chimborazo*”, realizado dentro del programa BioAndes durante el 2008, puntualiza las formas de organizar la vida y ver el mundo desde la óptica que le concierne a los pueblos indígenas de la MRCH. Estudia la relación entre la organización social, las prácticas productivas y el manejo de los recursos naturales. Recopila los conocimientos locales relacionados con el manejo de la biodiversidad. Detalla prácticas socioculturales

(ceremonias, ritos, valores, costumbres, creencias) presentes en actividades productivas y el uso de los recursos naturales. Finalmente, describe el manejo del espacio en función de las estrategias de subsistencia, encontrando una importante variedad de saberes y prácticas en el manejo de los recursos naturales, adaptados a las condiciones locales.

El trabajo realizado por ECOPAR en el 2008, es descriptivo y define de forma general a la misma zona de estudio. Menciona la concepción que los pobladores tienen del territorio y su distribución; las prácticas de manejo de los recursos naturales, con base en los resultados del trabajo participativo local, acompañando a la comunidad indígena. Finalmente esboza el “*Plan de Ordenamiento Territorial de la Microcuenca del Río Chimborazo*”, que, aunque es general y no define estrategias detalladas, incita al fortalecimiento de la gestión con los gobiernos locales. Si la comunidad no asume dicho POT éste no funciona. Es necesario considerar si la comunidad puede instalar una normatividad para ordenar el páramo y proponer una metodología eficiente de gestión que logre su ejecución, con alternativas viables y apegadas a la realidad que vive la población.

Finalmente, trabajos como: la “*Formulación participativa de planes Estratégicos de diez parroquias rurales del Cantón Riobamba*” planteada por el Consejo Provincial de Chimborazo en el 2005; y el “*Diagnóstico Participativo Comunitario*” levantado por la UIOCIC en el 2006 a través del convenio con Visión Mundial Ecuador, son importantes herramientas de gestión que aportan con información descriptiva de la zona, su contexto cultural, datos demográficos, características socio-económicos, ambientales, entre otras.

## 2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

- **Gestión Ambiental.-** La gestión o administración del medio ambiente, es el conjunto de actuaciones y disposiciones necesarias para lograr el mantenimiento de un capital ambiental suficiente para que la calidad de vida de las personas y el patrimonio natural sean lo mas elevados posible, todo ello dentro del complejo sistema de relaciones económicas y sociales que condiciona ese objetivo. Por capital ambiental entendemos los tres soportes básicos de todas las actividades que se dan en el seno de

la biósfera (Tierra, aires y agua) y todos los seres vivos que acompañan al hombre en el entorno del planeta Tierra. (1)

- **Manejo.-** Capacidad de estudiar, planificar y ejecutar planes y programas referentes a la buena utilización o administración de los recursos en un área de importante riqueza natural con características de vulnerabilidad o vulnerabilidad potencial. (2)
- **Conservación.-** Término que denota el uso y manejo técnico de un recurso a fin de mantener y mejorar las características propias del mismo. Es la acción de conservar; es decir, preservar de la alteración. La conservación de la naturaleza está ligada a comportamientos y a actitudes que propugnan el uso sostenible de los recursos naturales. Desde el punto de vista estético, la conservación incluye también el mantenimiento de las reservas naturales, los lugares históricos y la fauna y flora autóctonas.

Uno de los principios actuales que rigen la política de conservación es el mantenimiento de la biodiversidad, ya sea de especies o de ecosistemas. No obstante, el valor de conservación no se ciñe sólo a la riqueza de biodiversidad como un número de especies (criterios cuantitativos), sino que también se atiende a criterios complementarios como la rareza o la singularidad de los organismos o ecosistemas (criterios cualitativos), de modo que un lugar donde exista una diversidad baja de especies, pero que tenga un carácter único por su singularidad ecológica o su escasez (por ejemplo, algunas especies y comunidades de medios hipersalinos) sería un lugar con un alto valor a efectos de su conservación.

En la conservación de las cuencas hidrológicas tiene enorme importancia preservar los humedales. Éstos actúan como sistemas de filtración que estabilizan las capas freáticas embalsando la lluvia y liberando el agua lentamente, y también como depósitos naturales para el control de las inundaciones. (3)

- **Páramo.-** Ecosistema natural sobre el límite de bosque cerrado en los Andes del Norte, dominado por pajonales, rosetales, arbustales, humedales y pequeños bosquetes. De clima frío y frágil a los cambios en el uso de la tierra, por lo que su potencial para el uso productivo es, en términos generales, muy limitado. Sin embargo, mucha gente de una gran riqueza cultural pero pobreza económica está aprovechando los recursos de este paisaje. Al mismo tiempo, una gran población

aguas abajo lo está aprovechando indirectamente, aunque de manera sustancial, especialmente a través de su servicio ambiental hídrico.

Las altitudes entre las que se encuentra este ecosistema típicamente tropical varían bastante, pero, en términos generales, se encuentra sobre la línea de bosques continuos (los bosques andinos) y llega hasta donde pueden existir plantas por debajo las nieves eternas. En el Ecuador se usa comúnmente la altitud de 3.500 m como límite inferior, pero las condiciones geológicas, climáticas y antrópicas hacen que este límite varíe mucho y que se encuentren a veces páramos desde los 2.800 m, especialmente en el sur del país, o bosques cerrados hasta por sobre los 4.000 m (Medina & Mena 2001).

En toda la extensión de los páramos en Sudamérica hay más de 4.000 especies de plantas, con un 60% de endemismo ecosistémico. Algunas de ellas se han convertido en alimento común de las poblaciones humanas altoandinas, especialmente el melloco o ulluco (*Ullucus tuberosus*), la oca (*Oxalis tuberosa*) y la mashua (*Tropaeolum tuberosum*). (4)

El endemismo es una consecuencia de las extremas condiciones de vida en los pajonales, las cuales demandan respuestas evolutivas muy particulares tanto a los animales como las plantas que intentan vivir ahí.

Los páramos son espacios de niebla, lloviznas y nubes adheridas a las rocas. Principalmente están habitados por comunidades indígenas con una importante riqueza cultural. Al ser la cabecera de la cuenca hidrográfica el páramo andino es responsable y especialista en captar el agua de la atmósfera. Además son considerados como el ecosistema más sofisticado para su almacenamiento debido a la estructura vegetal que cubre el suelo, conserva la materia orgánica, rompe la turbulencia de los vientos; esto genera características propias especialmente adaptadas a las bajas temperaturas. Los briofitos terrestres, o la capa de musgo, juegan un papel imprescindible en la captación de agua. Tienen una capacidad de almacenamiento de agua de hasta 11.5 veces su peso seco. La calidad de agua en los páramos se favorece por la presencia de cascadas que le aportan oxigenación.

También depende del tipo de sustrato rocoso o material parental por donde corre el agua. (5)

En el Ecuador, el páramo cubre alrededor de 1'250.000 ha, es decir, aproximadamente un 6% del territorio nacional (Medina & Mena 2001). En términos relativos, el Ecuador es el país que más páramos tiene con respecto a su extensión total. (6) Sin embargo este porcentaje es una pequeña superficie en relación al territorio nacional. Esta región es estratégica por su importancia ecológica, biológica, económica, social y cultural.

La rica biodiversidad que se presenta particularmente en el páramo del ecuatoriano es gracias a tres factores principales: la situación ecuatorial, la presencia de la cordillera de los Andes y otras sierras menores, la existencia de una fuente perhúmeda amazónica y de varias corrientes marinas frías y cálidas frente a las costas.

- **Microcuenca.-** es una unidad territorial topográficamente delineada, que corresponde al área de acopio o drenaje de un sistema de cursos de agua sea un río o lago, definidos por el relieve. A dicha unidad también se la considera socio-económica, política, hidrológica, físico-biológica por la trascendental importancia en los mencionados componentes.

El balance de las cuencas hídricas se refiere a los procesos de entrada y salida del recurso hídrico, enlistados así: precipitaciones, agua subterránea, almacenamiento de agua, cobertura vegetal, entre otros.

Cuenca alta, media y baja, son conceptos en toda cuenca. En nuestro país las cuencas hidrográficas funcionan con la característica de tierras comunitarias, cultivos que siguen ascendiendo en cota de altitud, agencias forestales institucionales. A estos territorios es común introducir represas, masas urbanas, población.

Sus límites se demarcan claramente de forma natural, aunque normalmente no corresponde con los límites político-administrativos. En este sentido se esta planteando en el Ecuador un cambio en la definición territorial con base en las

cuencas hidrográficas. En nuestra región local corresponde a las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Tungurahua y Pastaza.

- **Conocimiento Biocultural.-** Práctica social de creación, recreación y trasmisión de conocimientos relacionados con el ambiente. Forma específica y compartida de interactuar y pensar de un grupo donde se conjugan elementos que reflejan, por una parte, procesos históricos desarrollados (vivencias pre coloniales, post coloniales y reforma agraria) y la estructura o característica de un ecosistema. (7)
- **Desarrollo endógeno.-** Desarrollo basado, principal pero no exclusivamente sobre recursos disponibles a nivel local, conocimiento, cultura y liderazgo locales, con la apertura debida para integrar los conocimientos y prácticas tradicionales así como externas. Posee mecanismos para el aprendizaje la experimentación local y la retención de beneficios en el área local. (8)
- **Buen vivir.-** No existe un concepto definitivo, pero si una síntesis de lo que se entiende por buen vivir: “La satisfacción de necesidades, la consecución de una calidad de vida y muerte digna, el amar y ser amado, el florecimiento saludable de todos y todas, en paz y armonía con la naturaleza y la prolongación indefinida de las culturas humanas. El Buen Vivir presupone tener tiempo libre para la contemplación y la emancipación, y que las libertades, oportunidades, capacidades y potencialidades reales de los individuos se amplíen y florezcan de modo que permitan lograr simultáneamente aquello que la sociedad, los territorios, las diversas identidades colectivas y cada uno -visto como un ser humano universal y particular a la vez- valora como objetivo de vida deseable, tanto material como subjetivamente y sin producir ningún tipo de dominación a un otro” (Ramírez: 2008: 387).

Para la nueva Constitución, el *sumak kawsay* implica “mejorar la calidad de vida de la población, desarrollar sus capacidades y potencialidades; contar con un sistema económico que promueva la igualdad a través de la re-distribución social y territorial de los beneficios del desarrollo; impulsar la participación efectiva de la ciudadanía en todos los ámbitos de interés público, establecer una convivencia armónica con la naturaleza; garantizar la soberanía nacional, promover la integración latinoamericana; y proteger y promover la diversidad cultural” (Art. 276).

## **CAPÍTULO III**

### **3 MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación es de tipo descriptivo, no experimental porque se observan los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo, luego se analizan y relatan. Este proyecto es

Teórico: porque busca reafirmar la validez del modelo teórico de la Gestión ambiental en la realidad. Los resultados de la investigación serán un complemento teórico de aquel en el que se fundamenta la investigación.

Metodológico: Porque propone la aplicación del modelo de la Gestión ambiental como instrumento que podrá ser empleado en otras investigaciones posteriores buscando explicar su validez.

Práctico: Porque busca solucionar problemas concretos aplicándolo a una realidad para mejorar los procedimientos ejecutados en la zona.

#### **3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Diseño cuasi experimental, utilizando los métodos descriptivo, explicativo y no experimental:

Preparación: Planteamiento de la inquietud.

Zonificación: Observación en el campo. Registro fotográfico. Georeferenciación.

Elaboración de mapas temáticos

Diagnóstico general: Proceso de indagación. Levantamiento de información secundaria.

Identificación de la problemática. Diseño de encuestas y entrevistas. Validación de encuesta y entrevista. Levantamiento de información primaria.

Socialización: Entrevistas con informantes calificados, aplicación de la encuesta.

Retroalimentación.

Sistematización: Categorización de los datos para el diagnóstico. Tabulación e interpretación de resultados.

Planificación: Propuestas.

### **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

Debido al tipo de investigación que se desarrolla en el presente trabajo, es necesario diferenciar el objeto de estudio, de la población.

En este caso, el páramo de la comunidad de Tambohuasha es el objeto de estudio; mientras que los comuneros de la zona estudiada corresponden a la población.

Siendo Tambohuasha una comunidad de alrededor de 237 habitantes y comprendiendo el contexto familiar, donde basta la representación del jefe de familia, se tiene como población total a los 34 jefes de familia. Al ser éste un número reducido para el análisis estadístico, se toma este valor como la muestra a analizar. Se logró encuestar a 29 de los 34 elementos que corresponde al 85.3% del universo.

### **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Técnicas: Georeferenciación, observación, lista de chequeo, investigación bibliográfica, encuestas, entrevistas.

Instrumentos: GPS, guía de lista de chequeo fotografías, guía de encuesta, guía de entrevista, bibliografía, informantes calificados.

### 3.5 DESARROLLO DEL TRABAJO

## Diagnóstico Socio- Ambiental de la Comunidad de Tambohuasha

### 1 INFORMACIÓN BÁSICA

La Microcuenca<sup>1</sup> Hidrográfica del Río Chimborazo (MRCH) está localizada en Sud América, en el centro del Ecuador; se ubica en el noroccidente de la Provincia de Chimborazo, tiene una superficie aproximada de 16 522 ha, (9) abarca a las parroquias San Juan, Calpi y San Andrés, a una distancia de 18 Km de la ciudad de Riobamba. (10)

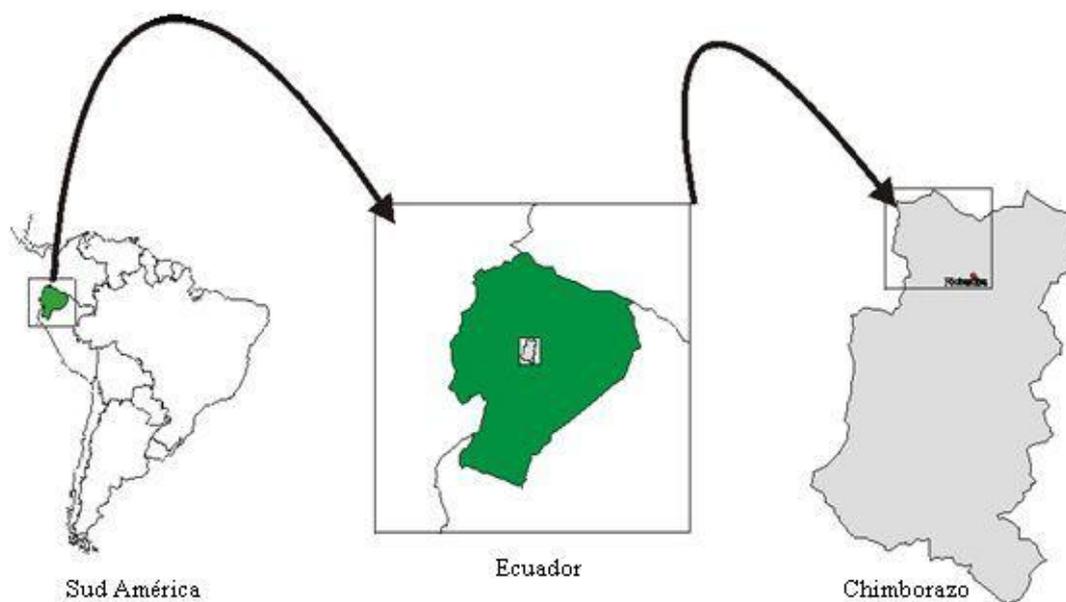
Es una Microcuenca alta ubicada en la zona de páramo pues, desde los deshielos mismos de la cumbre del nevado en los 6310 msnm se forma el Río Chimborazo, siendo la primera configuración hidrológica que atraviesa la parroquia de San Juan y se desplaza hasta los 2 900 msnm aproximadamente donde se une con el Río Sicalpa en las cercanías de la población de Cajabamba. También sus aguas alcanzan la ciudad de Riobamba con el nombre de Río Chibunga, que, siguiendo el curso al sur, forman el Río Chambo que alimenta finalmente la Cuenca hidrográfica del Pastaza.

San Juan es una de las once parroquias rurales del cantón Riobamba, la Capital de la provincia de Chimborazo; se encuentra al oeste de la ciudad de Riobamba, localizada en las faldas del Nevado a 3.240 msnm. El territorio parroquial de San Juan ocupa una superficie total de 21.084,31 hectáreas, del cual el 4% corresponde al centro parroquial. Esta parroquia está conformada por 24 comunidades Jurídicas y 4 no jurídicas.

---

<sup>1</sup> Se considera Microcuenca al espacio comprendido entre 4 000 - 20 000 Ha. Fuente: CEAS

Ilustración 1: Ubicación de la Microcuenca del Río Chimborazo en el contexto continental.



## 1.1 Ubicación Geográfica

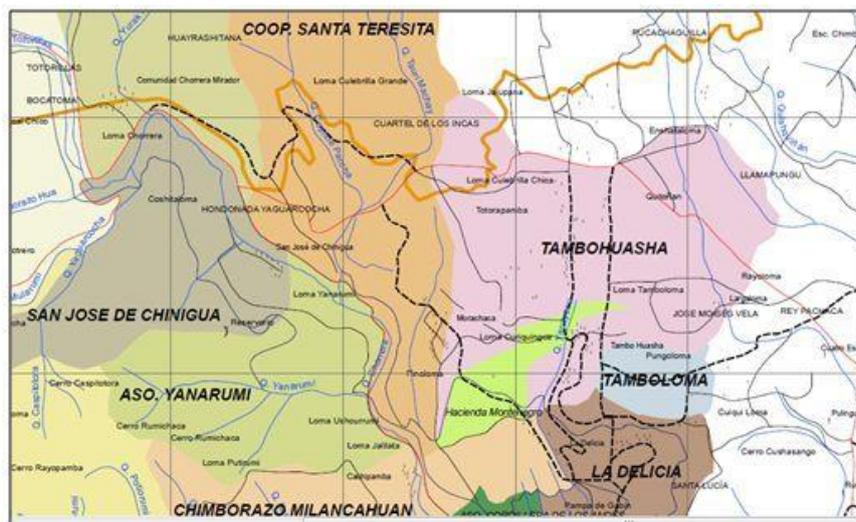
El área de estudio comprende la comunidad de Santa Marianita de Tambohuasha, con una superficie total de 900,7 Hectáreas. Tambohuasha es considerada como una Zona Alta o Zona de Cultivos de Altura por encontrarse en la cota promedio de los 3680 msnm. Comprende el ecosistema páramo, con una importancia ecológica primordial.

Se ubica a unos 30 minutos de la parroquia de San Juan a la que pertenece. Para acceder a la comunidad hay que tomar la vía Riobamba - Guaranda, pasando 1 ½ Km de la población de San Juan se toma el camino lastrado ubicado a la derecha de la vía, por el que se debe ascender unos 4 kilómetros.

Su ubicación: Latitud: 9837092,23 – 9814890,79 y Longitud: 735554,19 – 748150,76.

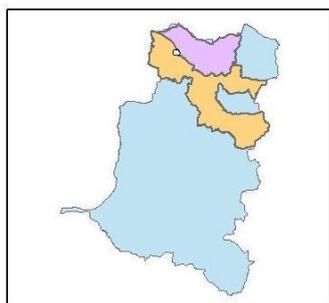
(10)

Ilustración 2: Ocupación de la comunidad dentro de UCASAJ. (10)



Mapa 1: Localización de Tambohuasha en los cantones Riobamba y Guano de la Provincia de Chimborazo

Situación de los cantones en la Provincia de Chimborazo



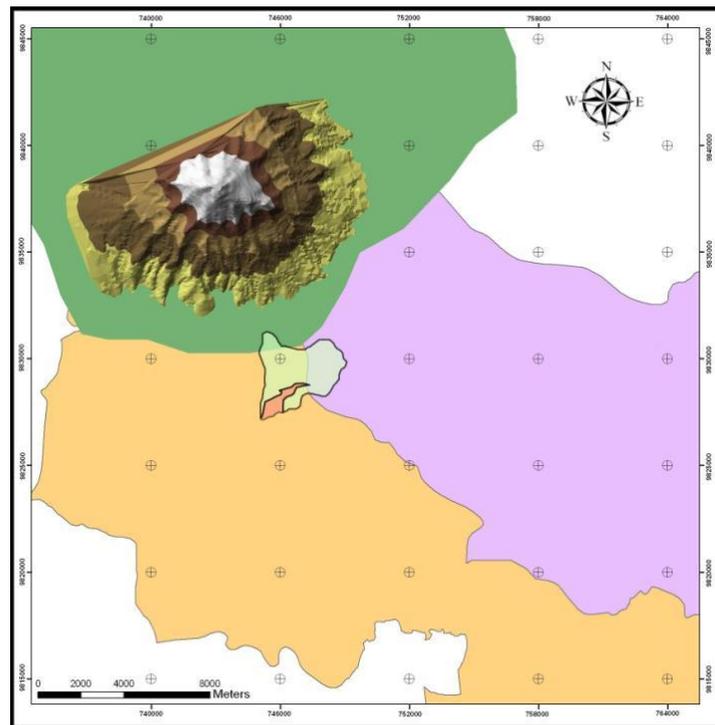
Situación de la Comunidad en los cantones de Riobamba y Guano



Elaboración: TORRES, Gustavo. 2010

La Reserva de Producción Faunística de Chimborazo fue declarada como tal, el 26 de Octubre de 1987; según la ley de reserva ecológica y faunística, 14 de las comunidades de la MRCH colindan con el lindero estatal y Tambohuasha es una de ellas. En la actualidad, aún trabajan en la demarcación exacta de los linderos, se aspira realizar un estudio para optimizar la relación entre las comunidades y la Reserva; mientras tanto, se ha trabajado en la concientización de los comuneros para que sean quienes participen en el cuidado del páramo y la prevención frente a las quemadas. El Estado insiste en que es primordial la socialización y los acuerdos entre las partes en lugar de la imposición y la prohibición.

Mapa 2: Comunidad en el contexto de la Microcuenca del Río Chimborazo



Fuente: Cartografía Base del IGM y Ecociencia  
 Datum: PSAM 56  
 Escala: 1:113558  
 Elaborado por: Diana Garcés, Gustavo Torres

Elaboración: TORRES, Gustavo. 2010

**Tabla 1:** Coordenadas geográficas de Tambohuasha:

	Longitud	Latitud	Altitud
<b>ESCUELA</b>	746643	9828393	3 584
<b>CENTRO ARTESANAL</b>	7466 60	9828 861	3 608
<b>Zona 178 Datum PSAM56</b>			

Fuente: Trabajo de campo

Elaborado por: GARCÉS, Diana. TORRES Gustavo.

Este territorio es un espacio considerado de peligro volcánico crítico, porque recibe las cenizas de la constante erupción del Tungurahua.

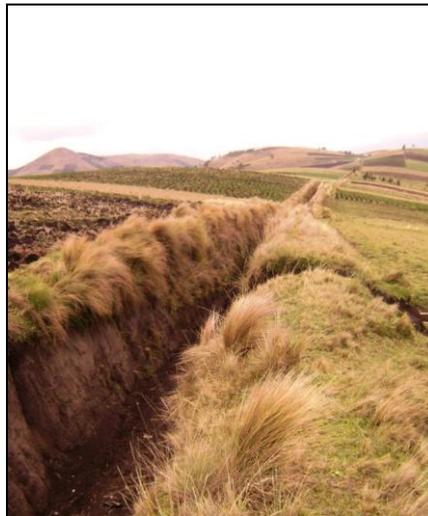
Los linderos de la comunidad se definen por zanjas de 1 a 2 metros de profundidad realizados en minga por los comuneros para demarcar su territorio; así se han determinado los siguientes límites:

Al Norte con la Reserva Faunística de Chimborazo

Al Este con comunidades de la parroquia San Andrés

Al Oeste con la Cooperativa Santa Teresita

Al Sur Tamboloma, Hacienda Montenegro y La Delicia.



Fotografía 1: Zanja que define el lindero comunitario

## **2 MEDIO FÍSICO**

### **2.1 Agua**

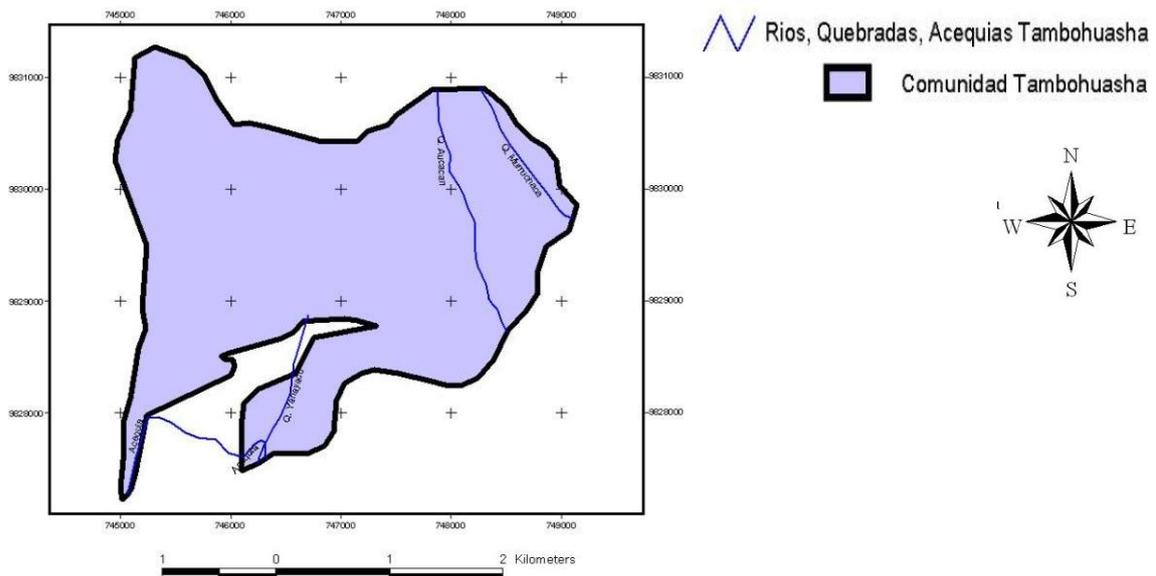
Desde la cosmovisión andina, el recurso agua es concebido como algo vivo. Según algunas creencias comunitarias es la sangre de la Tierra y todos los afluentes y pequeñas fuentes son las venas. Gracias a ella se genera y regenera la biodiversidad que facilita la vida el hombre.

El suelo del páramo retiene más del 200% de agua de su peso en seco, es decir que dos tercios de la muestra de suelo que se analice estarán compuestos de agua. Hay musgos que pueden almacenar el 40% de su peso en agua.

Tambohuasha es parte de la zona de influencia de la Organización “UOCIC”<sup>2</sup> en la MRCH, donde encontramos 92 fuentes y vertientes con un caudal total aproximado de 1000 L/seg de los cuales el 40% (402.33 L/seg) son utilizadas en las comunidades altas; 343.33 L/seg para riego, y 59 L/seg para el consumo humano; el 60% restante de agua abastece a comunidades de 5 parroquias de 3 cantones, esto demuestra que existe una gran demanda de agua proveniente de la zona aunque la mayoría de la población sufre cada vez más su escasez. (11)

Dentro de la Zona de estudio se encuentran fuentes de abastecimiento de agua: Quebrada Mumuchaca, Quebrada Aucacan, Quebrada Yanayacu y un poggio<sup>3</sup> que del que se abastecen poblaciones asentadas en cotas bajo de su origen. Tambohuasha en si, aprovecha el agua de la fuente localizada a unos 8 kilómetros de la comunidad, en una cota mas alta. El agua se transporta y distribuye como agua entubada.

apa 3: Fuentes de agua de la comunidad Tambohuasha



Elaboración: TORRES, Gustavo. 2010

<sup>2</sup> Programa de Desarrollo de Área “Unión De Organizaciones Campesinas Indígenas Inter Comunes Chimborazo Rey De Los Andes” enmarcada en las parroquias San Juan, Calpi y San Andrés.

<sup>3</sup> Ojo de agua.

Tabla 2: Análisis físico-químico del agua para consumo

Parámetro	
PH	6,7
Turbiedad (UNT)	0,6
Cloruros	9,9
Dureza	88
Sulfatos	29,15
Amonios	0
Nitritos	0
Nitratos	0,03
Hierro	0,02
Fosfatos	0,24
Sólidos Totales	160
Sólidos Disueltos	37

Elaborado por: BUSTOS, A y MAYANCELA M.

Investigación de campo Microcuenca Río Chimborazo.

El comparar los resultados de este análisis del agua realizada en el año 2005, con los datos de Criterios de Calidad Admisibles para aguas de uso agrícola y agua que solo requiere desinfección del libro VI del TULAS<sup>4</sup> nos revela que:

El valor de pH registrados en el muestreo realizado en Tambohuasha es neutro, pues se encuentra dentro de lo permisible.

El dato de la turbiedad es mucho mas bajo de lo que la norma indica como limite permisible, por lo tanto son aguas muy claras.

Tanto el límite del parámetro de amonio, como el de nitritos en la norma es 1; al obtener el resultado de la muestra con valores de cero indican que no hay contaminación

La norma exige no sobrepasar el límite de 250 para el parámetro de cloruro y sulfato. Ambos valores están muy por debajo de dicho límite. Lo mismo sucede con todos los datos que están muy por debajo del límite indicado. Por tanto, el agua en Tambohuasha es de buena calidad.

<sup>4</sup> Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria

## **2.2 Suelo**

Por las bajas temperaturas, la materia orgánica en el suelo del páramo se descompone muy lentamente y se acumula, lo que produce suelos de hasta tres metros de profundidad, dicha materia orgánica se combina con el aluminio proveniente de la ceniza volcánica para formar vesículas muy resistentes. Estos complejos porosos absorben el agua y la retienen durante un período relativamente largo, de modo que se considera al suelo del páramo como una verdadera esponja gigantesca. Su alta capacidad de infiltración, le permite permanecer con humedades cercanas a la saturación, incluso durante los períodos secos.

Alta Porosidad = alta infiltración < escorrentía

Los suelos del páramo tienen una elevada capacidad de fijación de carbono durante el proceso de la fotosíntesis, al tener altas cantidades de materia orgánica y una importante profundidad. De esta manera ayudan a reducir la presencia de dióxido de carbono en la atmósfera, que es una de las sustancias responsables por el efecto invernadero y que afectan gravemente a todo el planeta. Una hectárea de páramo absorbe más carbono que una hectárea de selva tropical. (5)

### **2.2.1 Tipos de Suelo**

Desde la percepción local, se han puesto en práctica criterios de diferenciación del suelo. Los que caracterizan esta región son: cangahuoso ‘de tierra negra’, arenoso o ‘tierra amarilla’, húmedo y ‘cachirumi’ (con mucha piedra).

Tabla 3: Tipos de suelo y usos según piso ecológico

Piso ecológico	Tipo de suelo	Usos
Pajonal o páramo	Tierra negra	Pasto
	Cangahuoso	Reforestación
	Turba	Viveros, ‘parece abono de gallina’
Zona alta de cultivo	Tierra negra	Siembra, pasto
	Tierra semi arenosa	Pasto
Pampada	Húmedo	Pasto
	Arenoso	Siembra de maíz, pasto (necesita riego)
	Semi-arenoso	Siembra, pasto (necesita riego)

Fuente: Programa Regional BioAndes. Diagnóstico Participativo Comunitario

Zona Biocultural: Microcuenca del Río Chimborazo.

En las ‘zonas altas de cultivo’ y en el ‘páramo’ los pobladores describen al suelo como ‘de tierra negra’ que más abunda y caracteriza la zona, considerado como el mejor para la siembra y el pastoreo; aunque también están presentes otros tipos de suelo.



Fotografía 2: Suelo ‘de tierra negra’ removido en preparación para cultivar

En las ‘zonas bajas de cultivo’ o ‘pampada’ una parte de la tierra es descrita como arenosa o semi-arenosa que es bueno para sembrar aunque tiene bajo rendimiento en producción de pasto. Otra parte de las tierras bajas es considerada húmeda y más apta para la producción de pasto que para la siembra de tubérculos y hortalizas.

El tipo de suelo propio de la zona es negro arcilloso profundo, franco limoso, franco arcilloso y franco arenoso; zona constituida en gran parte por áreas cubiertas de pajonales y pasto natural, con cultivos como: cebada centeno, papa, melloco, haba y avena en zonas de secano<sup>5</sup>, y pastos introducidos para potrero en zonas de bajo riego.



Fotografía 3: Áreas de suelo cubiertas de pasto y cultivos

La actividad fundamental en el suelo de Tambohuasha es la producción de alimentos, principalmente la agricultura, seguida del pastoreo o producción de ganado, aunque contiene terreno con baja producción por la falta de riego; esta fue la razón para que cada vez más tierras de páramo fueran utilizadas en agricultura, produciéndose el “Avance de la frontera Agrícola”.

**Tabla 4:** Análisis físico-químico del suelo de la comunidad.

Parámetro	Valor
<b>pH</b>	<b>4,6</b>
Materia Orgánica (%)	3,7 M
Amoniaco NH4 mg/ml	36,4 M
Fosfatos P2O5 mg/ml	28,0 M
Potasio K2O mg/ml	81,2 M
Calcio Ca mg/ml	143,7 A
Magnesio Mg mg/ml	112,5 A
Hierro Fe mg/ml	12,5 B

<sup>5</sup> Método de explotación agrícola en regiones secas

Zinc Zn mg/ml	6,5 M
Manganeso Mn mg/ml	7,5 B
Conductividad E (mhos)	< 0,2
Densidad absoluta DA (g/cc)	1,1
Densidad Relativa DR (g/cc)	1,9
Porosidad (%)	57
Textura	Fr. Limoso
Estructura	Bloque subangular
Estb. Estr	Media
Consistencia en seco	Ligeramente duro
Color	Pardo grisáceo

Fuente: Investigación de campo en la Microcuenca del río Chimborazo

Elaborado por: BUSTOS, E y CUÑEZ, A.

Según este análisis de suelo realizado en Tambohuasha en el año de 2005 y su interpretación de resultados basada en la Tabla de la “RELASE” Red de laboratorios de Suelos del Ecuador tenemos que:

Los valores de pH registrados, presentan valores fuertemente ácidos, incidiendo en una menor solubilidad de nutrientes en el suelo. Los valores extremos de pH pueden inhibir el correcto crecimiento y desarrollo de plantas y microorganismos.

La materia orgánica se cataloga como media.

Considerando la fertilización al suelo y los elementos remanentes de cultivos anteriores que influyen en el análisis, se presentan valores altos de calcio como caso excepcional y medias-altas de nutrientes.

Los valores de conductividad eléctrica se relacionan con la cantidad de sales disueltas en el suelo. La interpretación de los resultados indica que no son suelos salinos al tener valores menores a 0.2 mhos, no se le atribuye a este factor un indicador o causa de degradación.

Los valores de densidad real (DR) nos hacen considerar este suelo como no mineral, al estar por debajo a los 2.6 –a 2.75 g/cc límites que caracterizan a los suelos minerales.

Sobre los valores de Densidad Aparente, Porosidad y Consistencia se puede expresar que permiten el libre movimiento del agua y del aire, satisfaciendo el desarrollo de actividad microbiana y las raíces de las plantas. Se los identifica como suelos sueltos y porosos.

Las características físicas de color van en la gama desde el pardo grisáceo muy oscuro, hasta pardo grisáceo, propios de las regiones húmedas y frías. (9)

Por la Tanto: El estado del suelo de Tambohuasha es en general aceptable, ya que el análisis muestra la mayoría de valores dentro de lo tolerable. Sin embargo, no se debe descuidar el valor fuertemente ácido del pH.

## **2.3 Clima**

La temperatura promedio de la zona es 8-12°C con cambios bruscos durante el día y la noche, lo que causa heladas principalmente en los meses de noviembre y diciembre.

### **2.3.1 Humedad**

Las fuentes de humedad del páramo son el Océano Pacífico al occidente y la Selva Amazónica al oriente, se forma una gran cantidad de nubes que es llevada por los vientos hacia Los Andes, que al alcanzar la Cordillera se precipitan en forma de lluvia, o neblina que se condensa directamente sobre las plantas y el suelo, humedad que liberan lenta y constantemente. El clima frío es un factor que ayuda a que el agua no se evapore.

### **2.3.2 Lluvia**

La frecuencia de eventos de precipitación en páramos secos es de 0.61eventos/día (5).

La época lluviosa o invierno para esta zona es entre los meses de octubre y abril, con dos picos de altas precipitaciones: un máximo principal en los meses de marzo o abril y

un máximo secundario en los meses de octubre o noviembre. Contrasta con la estación seca entre mayo y septiembre. Precisamente Tambohuasha es una zona seca.

### **2.3.3 Viento**

Los meses de julio a septiembre son denominados como los más fríos del año ‘por el viento fuerte que hay’. Es por este ‘viento que arrastra polvo’ que se explica la alta incidencia de enfermedades respiratorias.

### **2.3.4 Helada**

Ha sido descrita para los meses de diciembre, enero y en algunos años en agosto. Este es un elemento climático crítico en la vida de las comunidades, debido al impacto negativo que tiene sobre los cultivos. La helada afecta fundamentalmente a cultivos ubicados en la zona más alta. Las heladas severas se producen en julio y agosto. (12)

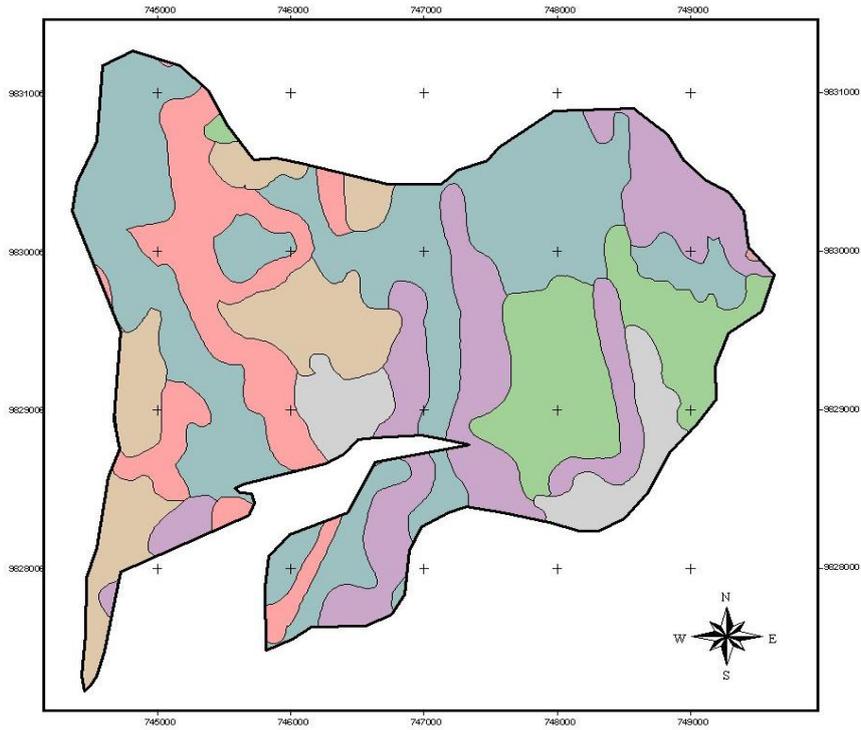
### **2.3.5 Granizo**

La granizada, que es esperada en los meses de abril y mayo, también es un elemento climático temido por los agricultores. Generalmente tratan de evitar que los cultivos se encuentren en flor en esta época pues afecta más a las plantas que se encuentran en dicho estado de maduración.

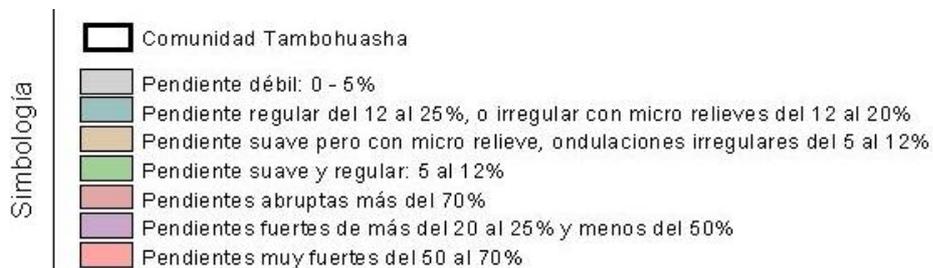
## **2.4 Relieve**

En general, el terreno de Tambohuasha es bastante irregular pues presenta pendientes que varían desde débiles del 0% hasta muy fuertes del 70%

En todo su territorio predomina: “pendiente regular del 12% al 25%, o irregular con micro relieves del 12% al 20%.” Seguidas de: “pendientes fuertes de mas del 20 al 25% y menos del 50%.”



Fuente: Cartografía Base del IGM. Datum: PSAM 56. Escala 1:18000 Elaborado por: Diana Garces, Gustavo Torres.



Elaboración: TORRES, Gustavo. 2010

Mapa 4: mapa de Pendientes, Comunidad Tambohuasha

La pendiente es una condición determinante para las prácticas de manejo y conservación del suelo. Al hacer trabajos en la dirección de la inclinación se tiende fácilmente a la erosión del suelo, mientras si se trabaja siguiendo las curvas de nivel se aportan las condiciones para conservar las características naturales del relieve.

## 2.5 Paisaje

La zona de estudio es parte de la cuenca alta del Río Pastaza. El nevado Chimborazo sobrepasa en altura a todas las demás montañas y elevaciones del Callejón Interandino, no ha tenido actividad volcánica reciente. Esta es un área protegida y parte de la identidad de la población, gracias a lo sobrecogedor de los paisajes parameros.

A simple vista el páramo muestra un paisaje hostil por las condiciones climáticas extremas que no han facilitado la vida o la agricultura. Con cambios de clima, bruscos y frecuentes, se le consideraba al páramo un ecosistema poco prioritario, con población que no ha sido bien atendida; sin embargo, posterior a años de investigación finalmente se ha comprendido su importancia vital.

El deterioro del paisaje natural es una realidad evidente. Existen zonas comunitarias donde la cobertura vegetal natural fue reemplazada por cultivos. El área de pajonal está desplazada, alejada del centro poblado; otro espacio de pajonal muestra las evidencias del evento de quema extensivo ocurrido en septiembre del 2009. No es fácil encontrarse con los mamíferos nativos que los comuneros aseguran que existen, es decir: venados, conejos y zorros. Aun se puede disfrutar del silencio abrumador del entorno, gozar del avistamiento de aves y en general de las especies nativas de flora y fauna.

## 3 MEDIO BIOLÓGICO

Según el Mapa Ecológico de la Microcuenca, basado en la clasificación de las zonas de vida de Holdridge Tambohuasha pertenece es Bosque húmedo montano (bhm).

Fuente: Dirección Nacional de Recursos Naturales (DINAREN)

Elaborado por: BUSTOS, E y CUÑEZ, A.

Tambohuasha pertenece al área de la Federación de Organizaciones Indígenas de las Faldas del Chimborazo “FOCIFCH”.<sup>6</sup> Un sitio ideal para el manejo de camélidos

---

<sup>6</sup> Organización que nace legalmente en 1998 como respuesta a la decisión Estatal de declarar a una gran parte de sus propiedades como reserva para el fomento de camélidos andinos y la creación por parte del Estado de una entidad encargada de la administración de dicha reserva. **ECOPAR - FOCIFCH**

andinos<sup>7</sup> y una gran riqueza de flora y fauna nativa que apoyan a la regulación del régimen hídrico.

### 3.1 Flora

Las plantas de los páramos presentan adaptaciones que les permiten sobrevivir en un ambiente bastante hostil. En algunos casos las adaptaciones pueden ser muy sofisticadas, en otros están prácticamente ausentes y estas especies deben aprovechar los microclimas generados por el resto de la vegetación. Las características morfológicas, anatómicas y fisiológicas muy típicas en la flora del ecosistema son por ejemplo:

- Posesión de pelaje en hojas, como la planta “oreja de conejo” no solamente es para guardar el calor, repeler el viento y la lluvia helada; también ayuda a que los rayos solares se dispersen antes de llegar con toda la fuerza a las hojas.
- Son ventajosas las hojas plateadas, blancas, vidriosas o brillantes que reflejan la peligrosa radiación ultravioleta.
- Predominan las hojas pequeñas que son mucho más eficientes que las hojas grandes.
- Las hojas duras evitan que se pierda agua por evapotranspiración. Las hojas de la chuquiragua, duras como el cuero, no se rompen al secarse.
- Para mantener el calor y protegerse contra las temperaturas bajas, plantas como la achupalla y la paja, ampliamente distribuida (*Calamagrostis intermedia*), tienen grandes cantidades de hojas muertas en su estructura.
- Se mantienen pegadas al suelo para aprovechar el calor de la tierra y protegerse de los vientos gélidos.

Las plantas de pajonal se pueden clasificar en cinco formas de crecimiento, que responden a las adaptaciones más notables: penachos, rosetas gigantes, rosetas sin tallo, almohadillas y arbustos.

---

Proyecto de conservación. Análisis de Factibilidad Económica Para El Manejo de Alpacas en la Hacienda Chalupas.

<sup>7</sup> Alpacas, llamas, vicuñas (introducidas de Perú y Chile) y Guarizos.

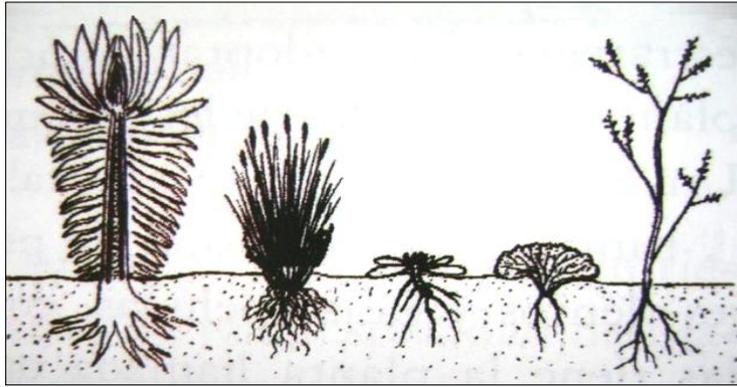


Ilustración 3: Forma natural de crecimiento vegetal en el páramo.

De izquierda a derecha: rosetas gigantes, penachos, rosetas sin tallo, almohadillas, arbustos. (4)

- Las hojas delgadas y largas de los penachos evitan la pérdida de agua por transpiración.
- Entre las rosetas gigantes más conocidas se encuentran los frailejones (*Espeletia* y géneros afines) y las achupallas (*Puya*), que resaltan el paisaje. Ambas poseen una densa vellosidad en sus hojas y flores, y pueden alcanzar varios metros de alto.
- A pesar de que los árboles son en general escasos, se pueden encontrar bosquetes hasta por sobre los 4.000 metros de yahuales o queñoas (*Polilepys* spp.) y otras especies arbóreas como el quishuar (*Buddleja incana*).
- El tumbuzo es el exponente más conocido de las almohadillas.
- La chuquiragua, el romerillo y el mortiño son los arbustos más notorios.

Otras familias de plantas importantes son las Orquidáceas y Gramíneas. Además las Brasicáceas, Ciperáceas, Ericáceas, Melastomáceas, Plantaginícea, Solanáceas, Violáceas, y Valerianáceas.

		
Espeletia	Brasicáceas,	Orquidáceas
		
Gramíneas	Plantaginácea,	Ciperáceas
		
Buddleja incana	Ullucus tuberosus	Tropaeolum tuberosum

Ilustración 4: Principales Especies Vegetales Nativas (13)

Las familias mantienen los cultivos tradicionales para el autoconsumo: papa, haba, melloco, mashua, cebada, cebolla blanca, ajo, oca, arveja, zanahoria mientras en algunos terrenos se siembra hierba y pasto para los animales. Los comuneros catalogan en orden descendente la abundancia de plantas como el eucalipto, pino, quishuar, ciprés yagual, tilo, lupino y marco. En el recorrido realizado también pude observar aunque de forma menos notoria la existencia de almohadillas, paja, valeriana, chuquiragua, zapatitos, helechos y oreja de conejo.



Fotografía 4: Flora de la comunidad, a simple vista pajonal, pasto y pino

Los modelos agrícolas tradicionales han incorporado el cultivo forestal, con siembra de especies exóticas, como pino y eucalipto, en diversos lotes de páramo y en distintos momentos, para cosechar sucesivamente la madera y venderla a los comerciantes y aserraderos locales. En Tambohuasha se destinan unas 24 hectáreas para este tipo de cultivos.

**Tabla 5:** Superficie cultivada y cantidad de plantas en las comunidades de la UOCIC

Comunidad	Cantidad (plantas)	Superficie
Tambohuasha	7,114	6.5 ha.

Fuente: Diagnóstico en las comunidades de la UOCIC (2006)

Elaboración: Equipo Técnico de la UOCIC-PDA.



Fotografía 5: Plantación de pino en la comunidad

Solamente los comuneros con mayor edad pueden hablar de la extinción de ciertas especies vegetales como: chuquirahua, piguil y carishina, también se menciona al capulí.

### 3.2 FAUNA

La Fauna propia de la zona de páramo también presenta características morfológicas, anatómicas y fisiológicas singulares para la dificultosa vida en las altas montañas. Son destacables importantes atributos para guardar el calor, como pelajes densos y colores oscuros. Las adaptaciones etológicas o del comportamiento de los animales también son comunes.



Fotografía 6: Asno con denso pelaje, adaptado a las condiciones climáticas locales.

Existen unas 50 especies de mamíferos en los páramos ecuatorianos. Algunos animales propios de la zona de estudio son el lobo o zorro de páramo (*Pseudalopex culpaeus*), el conejo (*Sylvilagus brasiliensis*), el venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y varias especies de roedores. Los camélidos además tienen glóbulos rojos ovalados, hecho que les permite transportar mejor el escaso oxígeno. Aunque también encontramos especies introducidas, como los animales domésticos, y de ganadería.



Fotografía 7: Borrego. Uno de los animales utilizados para actividades productivas.

En cuanto a las aves, se menciona a varias especies de águilas, gaviotas, patos, búhos y colibríes, el curiquingue, pato de páramo y la gaviota de páramo. Muchos pájaros de altura tienen corazones más grandes para compensar la escasez de oxígeno. El colibrí ‘estrellita de Chimborazo’ cae en letargo nocturno, en una especie de hibernación horaria.

El género de lagartijas *Sternocercus* es uno de los pocos representantes de los reptiles. Las ranas han declinado su población y están amenazadas. La fauna acuática tampoco es muy diversa e incluye a las preñadillas (*Astroblepus*). La fauna de invertebrados aún no es bien conocida en toda la extensión de los páramos.

	
<b><i>Pseudalopex culpaeus</i></b>	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>
	
<b><i>Odoxoeleus virginianus</i></b>	<i>Metallura tyrianthina</i>
	
<i>Phalacrocorax carunculatus</i>	<i>Atelopus ignescens</i>

Ilustración 5: Principales Especies Animales Nativas (13)

La especie animal nativa mas notoria en el recorrido realizado en Tambohuasha fue el curiquingue, 9 ejemplares fueron vistos en un periodo de una hora, a pesar de ello, los comuneros aseguran que su población ha disminuido, pues se la avizora con menor frecuencia. Junto a ello se puede hablar de la extinción del cóndor andino y el declive de la población de venado, conejo de páramo, picaflor, tórtola, liglig, y perdiz.

Sobre las especies introducidas se sospecha de una población aproximada de 273 ejemplares de cuyes, 191 ejemplares de ganado ovino, 142 de aviar, 113 de vacuno, 70 alpacas comunitarias, 62 conejos, 42 domésticos, 38 porcinos, 15 equinos, 11 asnos y 10 llamas. Cabe recalcar que la información proporcionada por los comuneros puede ser limitada, pues no siempre están dispuestos a compartirla.

### 3.3 PÁRAMO

Como la selva, el desierto y el manglar, el páramo también es un ecosistema, con características individuales y funciones muy importantes. Los páramos son ecosistemas naturales complejos de alta montaña tropical (por ubicarse en la cordillera de los Andes, en el cinturón entre el trópico de cáncer y el trópico de capricornio). Por encima del límite superior de los bosques altoandinos y por debajo de los periglaciares.



**Ilustración 6:** Ecosistemas básicos del Ecuador. (4)

El páramo está localizado sobre el bosque andino. La transición entre ambas zonas puede ser muy abrupta o paulatina. En este último caso, la parte del páramo que se funde con el bosque inferior es llamado subpáramo. La parte superior ubicada sobre los 4 700 m de altitud, cerca de las nieves perpetuas donde sólo sobreviven las especies más resistentes, con cobertura vegetal naturalmente escasa, se denomina superpáramo. El páramo propiamente dicho está comprendido entre estas dos zonas limítrofes. El límite inferior del páramo varía mucho en dependencia de factores locales como el clima, el suelo y el grado de intervención humana, pero por lo general se sitúa por encima de los 3000 msnm. El avance de la frontera agrícola es el responsable principal de la variación de la cota inferior.

Un páramo inalterado implica que no hay presión, no industria, no usos agropecuarios, no contaminación del agua. “A través de procesos incontrolables de cambio de uso del suelo en los páramos como: cultivos a gran escala, expansión de la ganadería, explotación minera, comercialización de flora y fauna; se ha puesto en peligro el

paisaje, el agua, la biodiversidad, la vida”.<sup>8</sup> Por dichas razones, es probablemente uno de los ecosistemas más amenazados.



Fotografía 8: Área de pajonal intervenida por cultivos

Un factor determinante en la situación actual del páramo de la sierra central ecuatoriana corresponde a los proyectos PLAN BOSQUE<sup>9</sup>, PLANFOR<sup>10</sup> y BID 808<sup>11</sup>, éste último para las provincias de Chimborazo, Bolívar y Tungurahua. Tales iniciativas que entre los años 1985 y 1996 lograron establecer un total de 95 mil hectáreas de plantaciones forestales de pino y eucalipto en las zonas altas o de páramo. Informaciones secundarias indican que hasta el año 2006 el Ecuador cuenta con un total de 164 mil ha de plantaciones forestales, frente a la extensión de aproximadamente 7,1 millones de hectáreas, correspondiente a la vegetación protectora (14). La mayoría de las plantaciones fueron aprovechadas posteriormente, brindando utilidades para el Estado y los propietarios de los terrenos. La extensión de páramo utilizada para estas iniciativas perdió sus propiedades naturales. Los técnicos estatales están mas conscientes de las consecuencias de la introducción de especies exóticas y planifican mejor en la actualidad.

La desaparición en las condiciones originales del páramo afecta considerablemente la calidad del suelo y la disminución del caudal de agua. Un suelo al descubierto y compacto, retiene mucho menos agua que un suelo sin perturbación, alterando la

---

<sup>8</sup> Thomas Van der Hammen, 2008

<sup>9</sup> De la Dirección Nacional Forestal

<sup>10</sup> Del Ministerio del Ambiente, con el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre (INEFAN)

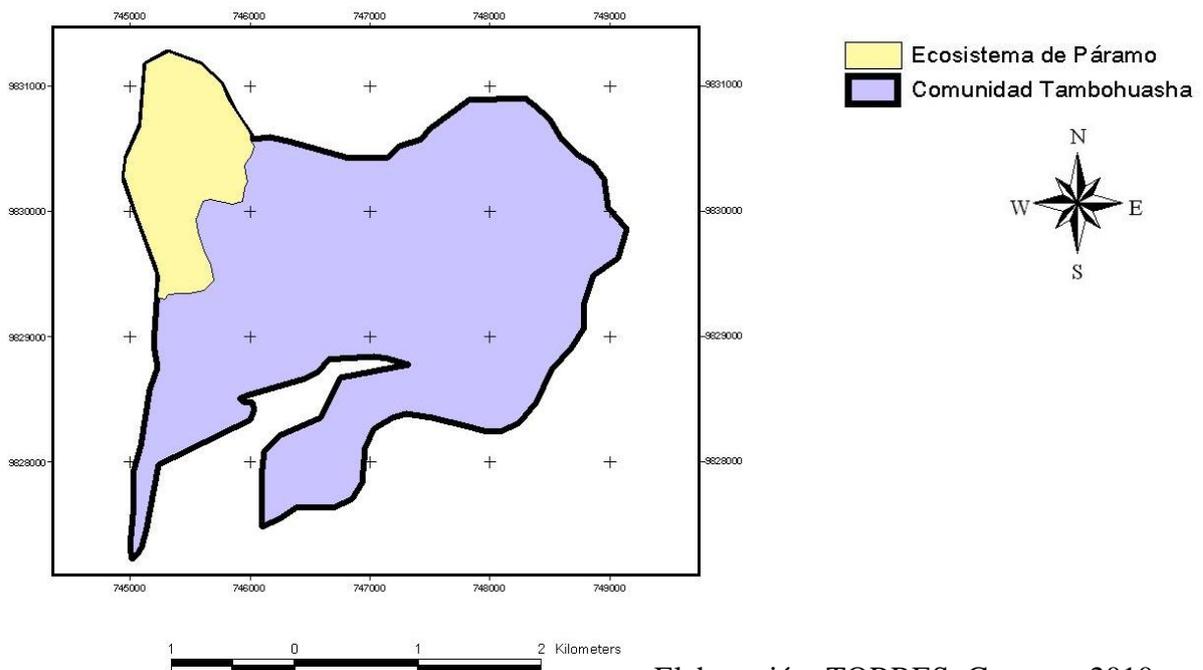
<sup>11</sup> Crédito del Banco Interamericano de Desarrollo

función hídrica del páramo. Si existe un bajo caudal en el páramo de la cabecera de la cuenca, sumada la superficialidad de los suelos, su aporte a cuencas de gran tamaño se verá reducido, cada vez con menor flujo de agua hacia las mismas comunidades y a poblados ubicados en zonas bajas, perjudicando el regadío de bastas extensiones agrícolas y escasez de agua.

En los últimos 10 años un importante porcentaje de las comunidades ubicadas en el páramo han emprendido procesos de manejo y conservación, estas actividades responden a procesos de capacitación, socialización y concienciación comunitaria auspiciadas por instituciones dedicadas al manejo de recursos naturales que han trabajado en coordinación con las organizaciones del sector.

La gran mayoría de la población de Tambohuasha está consciente de que el páramo se ha desplazado por motivos como el incremento de la población y la agricultura. Actualmente la comunidad posee terrenos de páramo colectivo, con una extensión de 126 Ha, es decir un 14% de su territorio, con lo que se asegura la preservación del espacio, a pesar de que actualmente se utiliza para el abastecimiento de paja, de agua, de leña, pastoreo de alpacas comunales y pastoreo ocasional de los otros tipos de ganado.

Mapa 5: Zona de páramo en la comunidad Tambohuasha



Elaboración: TORRES, Gustavo. 2010

## 4 MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

### 4.1 Población

San Juan cuenta con una población rural de 10.355 personas, integrantes de 1.469 familias<sup>12</sup>. Según el análisis de actores de la MRCH elaborado por ECOPAR, en Tambohuasha habitan: 37 familias con un total de 274 habitantes.

**Tabla 6:** Datos Demográficos de Tambohuasha

Edad	Hombres	Mujeres	Número de pobladores	Porcentaje
De 0 a 5 años	30	27	57	16.71%
De 5 a 14 años	35	37	72	21.13%
De 14 a 23 años	33	37	70	20.52%
+ de 23 años	71	71	142	41.64%
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>172</b>	<b>341</b>	<b>100%</b>

Fuente: comunidades PDA UIOCIC 2006.

Equipo técnico

En la zona existen dos tipos de campesinos:

- Campesinos de la reserva que viven de la crianza de camélidos andinos, algunos ovinos, subproductos pecuarios, y pequeños espacios (nichos) de producción agrícola para autosubsistencia.
- Campesinos de páramo que viven de la crianza de ovinos, incursionan algunos camélidos andinos y cultivan bosque; cuentan con áreas de cultivo de altura (tubérculos, habas, cebada) para el mercado local. **(10)**

#### 4.1.1 Configuración Étnica

La población de la MRCH se autodefine como indígena perteneciente al Pueblo Puruhá, de la Nacionalidad Kichwa del Ecuador, producto de su historia, sus costumbres y el idioma que hablan que es el Kichwa; también hablan español.

Aunque algunas familias que viven en las comunidades más cercanas a la parroquia de San Juan se autodefinen como mestizas y efectivamente guardan poca relación con las

---

<sup>12</sup> De acuerdo con los datos levantados por el CEAS en el 2005. Según el censo 2001, la población parroquial es de 7.000 habitantes.

tradiciones y costumbres del resto de la población, no se puede hablar de diversidad poblacional en esta zona ya que casi todos provienen del mismo origen, son descendientes de los huasipungeros<sup>13</sup> y trabajadores de las grandes haciendas localizadas en el sector.

Prácticas culturales como la minga, la vida en comunidad y la solidaridad son valores básicos dentro de las organizaciones de la MRCH, componentes que agrupan a cada comunidad en aspectos esenciales del desarrollo y donde todos participan.

#### 4.1.2 Vestimenta

Dentro de la comunidad la vestimenta es tradicional indígena. Las mujeres visten un sombrero de copa redondeada, blanco, con el ala bordada y cinta color café. Sobre los hombros llevan una bayeta de color entero y fuerte. A modo de falda un anaco que pueda ser de uno o dos colores, también fuertes, sujetado con una faja tejida muy colorida llamada chumbi. Debajo del anaco visten varias sayuelas. Los hombres visten pantalón y camisa, encima de los cuales, en ocasiones, se ponen un poncho. Los colores preferidos para la confección del poncho son: rojo, lacre, negro, azul y rayados de colores lacre y tabaco. Esto es parte de la identidad cultural que permanece en los mayores y en las mujeres, en cambio, es amestizada y va perdiéndose en los varones jóvenes fuera del sector.



Fotografía 9: Vestimenta tradicional indígena y amestizada en mujeres jóvenes

---

<sup>13</sup> El que vive de su trabajo en el “huasipungo” o parcela de terreno.

## 4.2 Educación

En Tambohuasha existe la unidad educativa, Moisés A Silva, su número de estudiantes consta de 22 hombres, 21 mujeres. **(11)** En la comunidad, los niños y niñas atendidas por centros de educación preescolar son un total de 35, por el Centro infantil del INFA, que también trabaja con niños PDA de UIOCIC. Es de modalidad Pluridocente y cuenta con un gobierno estudiantil de 6 niños. Sobre la unidad educativa presente en Tambohuasha tenemos los siguientes datos:

**Tabla 7:** Datos de la Unidad educativa Moisés A Silva

Modalidad	A buen estado	Cancha	Parque infantil	Cerramiento	Comedor	Salón múltiple	Centro computo	Servicios básicos
<b>Bilingüe</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>No</b>	<b>No</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>

Fuente: comunidades PDA UIOCIC 2006.

Equipo técnico

Lo que nos indica que dicha institución es de modalidad bilingüe, con una infraestructura en buen estado, posee un parque infantil y una cancha en la que se realizan varias actividades comunitarias además goza de servicios básicos. No cuenta con cerramiento, comedor, salón múltiple ni centro de cómputo.



Fotografía 10: Unidad educativa Moisés A Silva

El analfabetismo en la parroquia de San Juan es en mujeres del 30%, mientras que en varones es del 18%.

**Tabla 8:** Analfabetismo en la comunidad de Tambohuasha por grupos de edad

14-17a		17- 23a		+23 a		Total		Total
H	M	H	M	H	M	H	M	
0	0	0	0	13	20	13	20	33

Fuente: comunidades PDA UIOCIC 2006.

Equipo técnico

### 4.3 Economía Local

La economía de las familias de la MRCH, se basa en los ingresos por concepto de las actividades que realizan. Su seguridad alimentaria y desarrollo económico se sustenta en la producción agropecuaria, con énfasis en la explotación ganadera. La propiedad, los recursos disponibles y la forma de financiamiento para la producción, los sistemas de comercialización y almacenamiento de productos agrícolas, junto a los egresos por necesidades a satisfacer, son factores que interactúan en la dinámica económica local.

Es cada vez menor el número de familias que pueden depender exclusivamente de la agricultura o de la cría de animales. Por ello, se han iniciado actividades de otra índole que los ha convertido en una mezcla de campesino-artesanos. **(15)**

Aún así, el rubro más importante en la MRCH lo representa la ganadería con el 55%, seguido por la agricultura con un 12%, mientras el 33% corresponde a la actividad no agropecuaria, esto es el trabajo como jornaleros en otras unidades de producción agrícola de la misma comunidad, actividad desempeñada por los hombres de mayor edad; y el trabajo doméstico en la cabecera provincial, labor desempeñada por las mujeres jóvenes. Estos grupos regresan a su casa diariamente. **(11)**

**Tabla 9:** Población económicamente activa e inactiva en la Parroquia San Juan.

		San Juan	Cabecera Parroquial	Resto de la Parroquia
ACTIVA	% TOTAL	39,80	44,64	39,00
	% OCUPADOS	39,16	43,25	38,48
	% CESANTES	0,44	0,69	0,40
	% BUSCAN TRABAJO	0,20	0,69	0,11

INACTIVA	% TOTAL	55,35	48,21	56,53
	% SOLO QUEHACERES DOMESTICOS	18,97	16,26	19,42
	% SOLO ESTUDIANTES	31,33	27,80	31,91
	% SOLO JUBILADOS	1,08	1,27	1,05
	% SOLO PENSIONISTAS	0,11	0,23	0,10
	% IMPEDIDO PARA TRABAJAR	3,16	1,85	3,38
	% OTROS	0,69	0,81	0,67
% NO DECLARADO		4,85	7,15	4,47

Fuente: Plan Estratégico Participativo de Desarrollo, Parroquia San Juan. 2004 – 2009

Elaborado por: Dra. Rocío Pérez

#### 4.3.1 Actividades De Subsistencia

Existen actividades de caza, recolección, hilado; que permiten un acceso directo a los recursos naturales de la comunidad. El páramo comunal es un espacio que brinda una importante cantidad de recursos:

- Caza de perdices y conejos; actividad masculina que en estos momentos se practica poco.
- Recolección de madera
- Pasto para el ganado ovino
- Recolección de paja
- Recolección de plantas medicinales
- Recolección de fibra vegetal: para tejidos y sogas para amarrar al ganado
- Recolección de mortiño: utilizada para la confección de la colada morada que se sirve en la fiesta de finados que coincide con su cosecha
- Pasto de los animales comunitarios: se manejan hatos de alpacas que pastan y viven en los pajonales. Los comuneros se rotan semanalmente para su cuidado; deben trasladarse hasta el espacio en el que se encuentran los animales, velar todo el día porque estén sanas, tengan acceso a alimento y no se extravíen.

**Tabla 10:** Recolección de maderas

Nombre local, nombre científico <sup>14</sup> , tipo	Ubicación	Función
Capulí ( <i>Prunus serotina capuli</i> H.B.K.) arbórea	Algunas chacras	Leña
Caumal ( <i>Lupinus pubescens</i> Senth) herbácea	Quebradas	Cocinar
Chilca ( <i>Baccharis</i> spp.) arbustiva	Caminos, quebradas, casas	Protección de las casas contra el polvo
Chuquiragua ( <i>Chuquiragua lancifolia</i> H.B.K) arbustiva	Páramo	Leña
Eucalipto ( <i>Eucalyptus</i> spp.) arbórea	Chacras, caminos, quebradas	Leña, cortina rompevientos
Malva ( <i>Malva silvestris</i> ) arbustiva	Chacras, casas	Cortina rompevientos
Pino ( <i>Pinus patula</i> , <i>Pinus radiata</i> ) arbórea	Algunas Chacras	Leña, 'hace mucho humo'
Quishuar ( <i>Buddleja incana</i> ) arbórea	En chacras <sup>15</sup> , casas	Leña, cortina rompevientos, protección de las casas contra el polvo
Retama ( <i>Spartium junceum</i> L.) arbustiva	Chacras	Leña, palo para escobas
Sigse ( <i>Cortadeira</i> sp.) herbácea	Quebradas	Para techar las casas, protección del polvo
Yagual ( <i>Polylepis incana</i> ) arbórea	Quebradas, ríos, chacras, casas	Leña, palo para azadones y escobas, rompevientos, protección contra el polvo

Fuente: Programa Regional BioAndes. Diagnóstico Participativo Comunitario

Zona Biocultural: Microcuenca del Río Chimborazo.

El hilado es una tarea femenina que se transmite por vía matrilineal. Trasquilar al animal, sin embargo, es una tarea masculina. Los conocimientos femeninos sobre el tejido son aquellos que no están relacionados con los telares, tradicionalmente masculinos. Las mujeres todavía mantienen sus conocimientos como tejedoras y confeccionan chalinas, chigras<sup>16</sup> e incluso suéteres.

<sup>14</sup> Todos los Nombres científicos en el texto han sido asignados en función de documentación secundaria especializada para la región.

<sup>15</sup> Las que se encuentran en las chacras es porque se plantaron a propósito.

<sup>16</sup> Bolsos pequeños.

**Tabla 11:** Actividades relacionadas al tejido

Actividad	Género
Trasquilado de la lana	Masculino
Lavado de la lana	Femenino
Hilado	Femenino
Tejido en telar	Masculino
Tejido con aguja o crochet	Femenino

Fuente: Programa Regional BioAndes. Diagnóstico Participativo Comunitario

Zona Biocultural: Microcuenca del Río Chimborazo.

Los materiales utilizados para el hilado de la lana se colectan en los pajonales y quebradas. Para sostener la lana se utiliza sigse al que se llama huango, también para el huso se utiliza madera de árboles como el eucalipto.

#### **4.3.2 Actividades Productivas**

La unidad doméstica es el centro del sistema de producción y unidad de consumo. El trabajo familiar y la organización comunal de la fuerza de trabajo se articulan dentro de lo agrícola, pecuario, artesanal y de recolección mediante un continuo flujo de insumos entre ellos. La principal inversión realizada en cada ciclo productivo es el trabajo humano, componente básico sobre el cual se incorporan otros factores como: herramientas, semillas, tierra y otros insumos.



Fotografía 11: Agricultura y ganadería, actividades productivas principales en la comunidad de Tambohuasha.

### **4.3.3 Agricultura**

La actividad agrícola tiene una gran importancia en su economía y la seguridad alimentaria.

Los sistemas campesinos de producción dependen de la disponibilidad y combinación de al menos tres factores: tierra, fuerza de trabajo y dinero para invertir. Cuando uno de estos elementos es insuficiente, el modelo se ajusta a las circunstancias, intensificando el uso del recurso más escaso, aparecen la emigración laboral y otros emprendimientos económicos de mayor sostenibilidad.

### **4.3.4 Ganadería**

El mayor porcentaje de ingresos por actividad pecuaria se da en la zona alta por la disponibilidad de pastos para explotación. Los animales suelen tener una capacidad de supervivencia mayor que los cultivos, pueden ser vendidos en cualquier época del año, ser trasladados de una zona a otra, son complemento de la actividad agrícola al proveer abono, fuerza de tracción y otros subproductos, constituyendo un elemento esencial en la economía y la dieta local. En las comunidades de la MRCH encontramos 9 especies animales de importancia. Cada una de estas especies animales implica cuidados especiales: fuerza de trabajo, alimentos, medicinas. Desde el punto de vista económico, las vacas son los animales más preciados.

En Tambohuasha hay interés de replicar la experiencia de las Comunas Santa Isabel y Chimborazo, de queseras comunitarias administradas por miembros elegidos en asamblea. Esta gestión permite a la población el control sobre el precio de la leche. Sin embargo es más importante en la comunidad, la experiencia de procesar lana de alpaca para comercializar los tejidos en Riobamba, a pesar de que dicha actividad no es fuerte en el mercado.

La alpaca se alimenta de pajonal. Los insumos principales son su lana y su carne, destinados a la venta y las festividades. Después de la vicuña, es uno de los camélidos más cotizados, en nuestro país han llegado a valorarse hasta en \$1.000 USD por ejemplar. Dada la finura, longitud y rendimiento, su fibra también registra cotizaciones

interesantes. Considerando estas ventajas, se ha iniciado la generación de ingresos a partir de la comercialización de hilo, confección de prendas y finalmente, la elaboración de filtros. La comunidad necesita asesoramiento en la comercialización, pues los procesos actuales representan ganancias reducidas. La presencia de la alpaca tiene ventajas ambientales y económicas.



Fotografía 12: alpacas e hilo procesado a partir de su lana.

#### **4.3.5 Comercio**

Los sábados, tanto la mujer como el hombre venden los excedentes agrícolas, pecuarios y prendas tradicionales de vestir en los mercados de la ciudad de Riobamba. Los productos que mejor se venden son: papa, oca, melloco, queso, cebada, haba, ajo. Y compran alimentos no elaborados por ellos, ropa e insumos para el trabajo. Gracias a intermediarios, su producción se distribuye a provincias costeras del país garantizando un mercado a las poblaciones de la Microcuenca.

#### **4.3.6 Turismo**

El turismo es un tema relativamente nuevo que despierta gran interés. Esta iniciativa, poco a poco está provocando un giro a la economía local. Facilitados por la disposición de paisajes hermosos, los comuneros de la zona de la MRCH han mostrado su interés en prepararse y solicitar asistencia; un ejemplo de ello es la localización de potenciales turísticos, las rutas de acceso al volcán marcadas y la instalación de puntos de servicio. Por el momento se ha invertido en prestaciones de hospedaje, ventas artesanales, alimentación, guía y movilización.



Fotografía 13: Turismo guiado por senderos de la comunidad

En el caso de Tambohuasha es destacable la crianza sustitutiva de alpacas para la producción artesanal y la elaboración de prendas de vestir a partir de su fibra que se destinan a la venta dentro de un centro artesanal listo para recibir a visitantes. Esta actividad se considera una alternativa de ingreso y sostenibilidad en la gestión de los recursos naturales. Lo que la hace distinguir como la oportunidad para evitar la emigración de la fuerza de trabajo joven.



Fotografía 14: Prendas de vestir elaboradas con lana de alpaca.

#### **4.4 Situación De Salud**

En la cabecera parroquial de San Juan existe una unidad del Ministerio de Salud Pública (MSP), con la atención de un médico desde las 09H00 hasta la 13H00 y la asistencia de

una auxiliar de enfermería. Cada seis meses viene un odontólogo que atiende en el mismo horario del médico.

Existen tres dispensarios del Seguro Social Campesino (SSC) en las comunidades de Guabug, Shobol Pamba, Pulingui, en cada uno de ellos atiende un médico los días lunes, miércoles, viernes, permanentemente mientras que una auxiliar de enfermería atiende todos los días laborables en cumplimiento de su horario normal de trabajo.

El servicio del MSP está ubicado en la Cabecera Parroquial con visitas esporádicas en las comunidades. El servicio de los dispensarios del SSC solo está asignado para familias afiliadas; ambos prestan servicios de curación exclusivamente, sin Atención Primaria de Salud como prevención y promoción. En las comunidades no existe la infraestructura ni el personal suficiente, remitiendo los casos de atención de laboratorio, cirugías y rehabilitación a Riobamba. En consecuencia, la cobertura de atención en salud es baja y no se satisface la demanda de las comunidades.

Tabla 12: Principales enfermedades por grupos de edad

0-5 años	Infecciones Intestinales Bronquitis, bronconeumonía Parasitosis
5-12 años	Amigdalitis Bronconeumonía Parasitosis
12-18 años	Amigdalitis
mayores de 18 años	Artritis Bronquitis
Causas de mortalidad infantil	Infecciones Intestinales Infecciones respiratorias agudas Cólicos

Fuente: Plan Estratégico Participativo de Desarrollo, Parroquia San Juan. 2004 – 2009

Elaborado por: Dra. Rocío Pérez

#### 4.4.1 Tipología De Enfermedades

De la información en las comunidades, se han identificado tres grupos diferentes de enfermedades:

**Tabla 13:** Tipología de enfermedades en la zona de la MRCH

1er grupo	Torceduras, cólicos, empachos, gripe, fiebre, diarrea y dolor de estómago, afectaciones en los órganos, heridas, artritis, afecciones de la piel (sarna, piojo), infecciones, quemaduras, parto, enfriamientos, golpes
2º grupo	Debilidad, pérdida de la memoria, enfermedades de los huesos, pérdida de la visión, caída del cabello, caries, dolores internos
3er grupo	Hechizo, Salipo <sup>17</sup> , Mal Aire <sup>18</sup> , Pasma (golpe de aire)

Fuente: Programa Regional BioAndes. Diagnóstico Participativo Comunitario  
Zona Biocultural: Microcuenca del Río Chimborazo.

El primer y segundo grupo encuentran su cura en el ámbito de los expertos en medicina natural de la comunidad, y entre los médicos de los centros de salud. Existe literatura suficiente que corrobora el efecto de los principios activos de ciertas plantas sobre el cuerpo humano para combatir determinadas enfermedades, dándole valor y credibilidad a la medicina tradicional andina desde la perspectiva científica (Quezada, 1992; CESA, 1993; Ruiz E., 2006).

El tercer grupo, sólo encuentra su cura en expertos de la comunidad o la experiencia de los familiares. La limpia es la forma de tratar a las personas con estas enfermedades, cuyos síntomas son difíciles de explicar por los entrevistados. En ella intervienen dos elementos fundamentales: Por un lado las plantas, que suelen ser fuertes y cálidas. “Las especies forestales, en particular arbóreas, son por lo general ‘duraderas’, ‘añosas’, ‘robustas’, ‘fuertes’ y ‘resistentes’, lo que les ha permitido adquirir una serie de propiedades que no se les asignan a las especies exógenas.”<sup>19</sup> Por otro lado, la persona que realiza el ritual, cuya experiencia y fuerza se ponen en juego.

<sup>17</sup> El ‘salipo’ se manifiesta a través de una molestia constante en los niños que les hace llorar y gritar exageradamente. En los cuyes se manifiesta con inapetencia y cansancio.

<sup>18</sup> El ‘Mal Aire’ se manifiesta con cansancio, dolor de cabeza, dolor de barriga.

<sup>19</sup> CESA 1993: 215

#### 4.4.2 Biodiversidad Y Medicina Tradicional

**Tabla 14:** Plantas Medicinales utilizadas en la medicina tradicional de la Zona de la MRCH

Nombre local, Nombre científico, tipo	Ubicación	Enfermedad	Formas de preparación
Achupalla ( <i>Puya</i> sp.) herbácea	En todo lado (T.L.)	Quemaduras	Se raspa la hoja, el polvo blanco que sale se pone en la quemadura
Alfalfa ( <i>Medicago sativa</i> ) herbácea	Chacras <sup>20</sup>	Memoria	Licuar las hojas, cernir, mezclar con naranjilla y huevo, tomar
Amapola ( <i>Papaver rhoeas</i> ) herbácea	Caminos, quebradas	Gripe	La flor se machuca y se hierve
Atshera ( <i>Canna</i> sp.) herbácea	Caminos	Purga, recaída	Se hace agüita <sup>21</sup> con la raíz
Borraja ( <i>Borago officinalis</i> L.F.) herbácea	Páramo	Purgante, mal de riñones	Se hace agüita con la hoja y la raíz
Caballo chupa (*) herbácea	Acequias, páramo	Fiebre Gripe	Agüita con tallo y hojas, se toma con Llantén y Manzanilla
Cacho de venado ( <i>Helenia weddeliana</i> Gilg.) herbácea	Páramo	Purgante, fiebre	Se hace agüita con las hojas
Capulí ( <i>Prunus serotina capuli</i> H.B.K.) arbórea	Algunas chacras	Para chupar el frío Mal Aire	Se calienta el agua para baño <sup>22</sup> con las hojas. Limpia
Cardo ( <i>Silybum marianum</i> ) herbácea	Quebradas	Purgante, riñones, hígado,	No se planta. Se hace agüita con las hojas
Chilca ( <i>Baccharis</i> spp.) arbustiva	Caminos y quebradas	Para componer el cuerpo	Se hacen baños con las ramas
Chuquiragua ( <i>Chuquiragua lancifolia</i> H.B.K) arbustiva	Páramo	Riñones e hígado	Se hace agüita con la hoja y la flor hirviéndolo poco
Cursionera (*) arbustiva	En las peñas del páramo	Fiebre	Se pela y raspa el espinoso, se hierve y se toma
Escancel ( <i>Aerva sanguinolenta</i> Forsh.) herbácea	Chacras, caminos, quebradas	Artritis	Se hace sopa con las hojas, se licua como jugo
Eucalipto ( <i>Eucalyptus</i> spp.) arbórea	Chacras, caminos, quebradas	Tos, Mal Aire	Se hierve las hojas y se respira el vapor. Limpia
Fili (*) Herbácea	T.L.	Fiebre, diarrea en niños	Se hace agüita con la espiga y los frutitos
Gramma (*) herbácea	Páramo, chacras en descanso	Gripe, diarrea. Mal Aire	Agüita con la hierba. Emplastos de leche de borrego, vinagre y las hojas, se ponen en espalda y pecho.
Guanto ( <i>Datura sanguinea</i> L. & D.) arbustiva	Quebradas	Mal aire	Limpia

<sup>20</sup> Las que se encuentran en las chacras es porque se plantaron, en todos los casos por las mujeres.

<sup>21</sup> Las 'agüitas' se hacen siguiendo este protocolo: se lava la parte de la planta a usarse, se machaca, se hierve, se cierne, se bebe.

<sup>22</sup> Los 'baños' se refieren a hervir la planta y usar esa agua para bañarse.

Lechero (Euphorbia sp.) arbustiva	Riobamba, Licán	Para que la vaca de más leche	Se golpea en la ubre de la vaca
Llantén (Plántago spp.) herbácea	T.L.	Fiebre, Gripe	Agüita con tallo y hojas, se toma con Caballo Chupa y Manzanilla
Llin Llin (Cassia canescens H.B.K.) arbustiva	Chacras de cebada	Baño	Baños con las ramas
Malva (Malva silvestris) arbustiva	Chacras	Purgante, gripe	Agüita con tallo y hojas
Manzanilla (Matricaria chamomilla) herbácea	T.L., chacras, casas	Para frío	Agüita con tallo, hojas y flores
Marco (Franseria artemisiodes Willd.) arbustiva	T.L.	Sarna o rascabonito, Mal Aire	Baño con la hoja y la flor, Limpia
Matico (Euphatorium glutinosum) arbustiva	Compramos en Riobamba	Artritis, Secreción vaginal (agua blanca)	Baños con las hojas, Agüita con hojas
Muelán (*) Arbustiva	Quebradas, caminos, peñas del páramo	Para golpes, gente anciana	Baños con las hojas
Ortiga brava (Urtica spp.) Herbácea	T.L.	Purgante, fiebre, corazón agitado, para circulación sangre	Los tubérculos se machucan y se hierven, se toma cada hora una copa pequeña
Ortiga negra (Urtica spp.) herbácea	Caminos, chacras	Fiebre. labio partido, Mal Aire, Piojo	Se hace agüita con las hojas, Se pone la hoja en el labio. Limpia. Lavar la cabeza con el jugo de hojas
Paico (Chenopodium ambrosiodes L.) herbácea	¿?	Memoria	Se huelen de noche las hojas. Se abre un huequito al huevo se le introduce una hoja, se calienta y se huele.
Piqui yuyo (Margaritacarpus setosus H.B.K.) Herbácea	Quebradas, caminos	Purgante, dolor de menstruación, gripe	Agüita con raíz y hojas
Retama (Spartium junceum L.) arbustiva	Chacras	Riñón	Se hace agüita con la flor
Santa María (Pyrethrum parthenium Smith) herbácea	Quebradas	Salipo (de niño y de cuy). Piojo	Limpia con las ramas. Se deja secar la flor, se muele y con eso se lavan la cabeza (es espumoso)
Tilo (Sambucus nigra L.) arbustiva	Chacras	Dolor de estómago	Agüita con las hojas
Valeriana (Valeriana sp.) herbácea	Páramos	Dolor de menstruación	Agüita con el tallo
Yanachaqui (*) herbácea	Quebradas	‘Para bajar la sangre’ en mujeres Fiebre y ‘cuando la sangre se queda parada’ en hombres	Agüita con las hojas

\* Sin identificación botánica

Fuente: Programa Regional BioAndes. Diagnóstico Participativo Comunitario

Zona Biocultural: Microcuenca del Río Chimborazo.

Se utilizan plantas medicinales de los tres pisos ecológicos en la región, incluso algunas especies son sembradas cerca de las casas o en la chacra familiar. Una planta puede tener propiedades curativas para más de una enfermedad y existen varias alternativas para tratar un mismo padecimiento. En este sistema funcionan eficientemente las redes de solidaridad y reciprocidad en la comunidad y entre comunidades vecinas. No se pide nada a cambio por dar un consejo médico, ayudar en caso de una limpieza, o proporcionar plantas medicinales. Las mujeres jóvenes tienen mayor dominio de este ámbito en comparación con los hombres jóvenes, sin embargo entre los ancianos encontramos expertos de ambos sexos.

#### **4.5 Pobreza**

Según el Plan de Ordenamiento Territorial elaborado por ECOPAR, La pobreza en la parroquia de San Juan por NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas) alcanza el 83% de la población parroquial urbana y rural, y la pobreza extrema llega al 58%. Se calcula que Población Económicamente Activa es de 2.388 habitantes con una población predominantemente joven.

San Juan está considerado entre las parroquias más pobres de la provincia y de la sierra central. Buena parte de la población accede al bono de desarrollo humano. Los mismos pobladores consideran que esto restringe el compromiso local con la conservación de los recursos naturales de los cuales se sirven para reproducir sus sistemas de vida. (10)

La pobreza, sobre todo en el tema alimenticio, se enfrenta gracias a una práctica comunitaria histórica: La economía solidaria, fortalecida actualmente por la red social donde la familia dentro y fuera del campo son elementos activos que da lugar a la solidaridad para compartir en favor del bien de todos los integrantes.

#### **4.6 Migración**

Este fenómeno es un factor común en provincias de la Sierra ecuatoriana con alto porcentaje de población indígena, como: Imbabura, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo

o Azuay. La migración es una de las fuentes más importantes de ingreso a la economía familiar, sino la más importante. A pesar de que uno o varios miembros de la familia no están presentes en la comunidad, se apoya al mantenimiento del modelo comunitario. Esta estrategia monetaria está superpuesta con la estrategia comunal, garantizando el sostén económico.

Se puede afirmar que todas las familias de San Juan tienen miembros masculinos y femeninos en busca de ingreso monetario por trabajo, servicios o comercio informal. La movilidad es diversa y dinámica. Lo más frecuente, es la migración temporal a las ciudades de Riobamba, Salcedo y Ambato, saliendo y entrando de la comunidad cada día, o estando en ésta sólo los fines de semana.

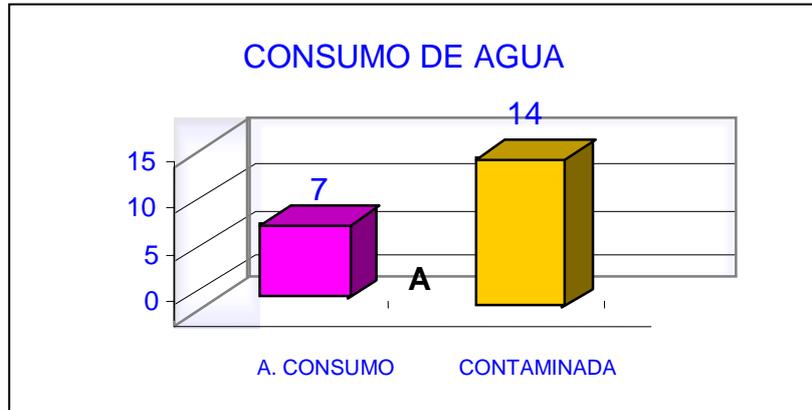
En el caso de los hombres, suelen trabajar en los mercados como cargadores, en construcción, como choferes o estibadores, en las fábricas, o incluso desempeñan cargos públicos en Riobamba. En el caso de las mujeres, trabajan en fábricas o como empleadas domésticas. Hay quienes retornan tras meses de ausencia. Pero, un profundo arraigo de la población a su espacio ancestral les lleva a sostener, a cualquier costo, formas de vida rurales, explicando así el crecimiento poblacional en San Juan. (10)

Los pobladores de Tambohuasha son testigo del deterioro de la comunidad por la migración de sus integrantes. Este es un aspecto medular de su problemática que según ellos mismos, trunca el desarrollo de la comunidad pues les es sumamente difícil conseguir apoyos institucionales. (7)

## 4.7 Dotaciones Básicas

### 4.7.1 Agua

**Gráfico 1:** Tipo de agua que consumen las familias de la UOCIC



Fuente: Juntas de Agua PDA UOCIC 2006

Elaboración: Equipo Técnico PDA "UOCIC"

Según este gráfico, el agua que mas se consume es contaminada. Aun que los datos del diagnostico participativo de UOCIC<sup>23</sup> indican que, Actualmente, el 75% de sus comunidades poseen agua segura. De estas, un 87% de los cabildos ha visto la importancia de manejar este recurso a través de juntas administradoras de agua.

El 33% de la población de San Juan cuenta con agua entubada por red pública dentro de la vivienda, según el Programa de Apoyo al Sector Salud en el Ecuador (PASSE).<sup>24</sup>

### 4.7.1 Electricidad

Según PASSE, el 86% de la parroquia de San Juan, dispone de energía eléctrica.

<sup>23</sup> Recuérdese que esto incluye las parroquias de San Juan, Calpi y San Andrés.

<sup>24</sup> Estudio de la Línea de base. 2002-2009. Financiado por el Gobierno del Ecuador y la Unión Europea.

Tabla 15: Porcentaje de población con servicio eléctrico

Viviendas particulares que disponen el servicio según parroquia y área		
Servicio eléctrico		
Parroquia y área	% si dispone	% no dispone
<b>San Juan</b>	<b>86,26</b>	<b>13,74</b>
<b>Cabecera Parroquial</b>	<b>92,02</b>	<b>7,98</b>
<b>Resto de la Parroquia</b>	<b>85,27</b>	<b>14,73</b>

Fuente: Plan Estratégico Participativo de Desarrollo, Parroquia San Juan. 2004 – 2009

Elaborado por: Dra. Rocío Pérez

Un importante porcentaje de la población goza del servicio eléctrico, sobre todo en la cabecera parroquial. Los datos también nos muestran que existe aproximadamente un 15% de la población alejada del centro parroquial que aun no es atendida con este servicio.

#### 4.7.2 Alcantarillado

Según los datos del Diagnostico comunitario de UOCIC, La forma de eliminación de excretas continúa siendo la letrina simple y al momento solamente el 10% de las comunidades posee un sistema óptimo de eliminación de excretas a través de alcantarillado, sin embargo, de a poco se va superando la forma de eliminar las excretas a campo libre fomentando la construcción de unidades sanitarias en los hogares y baterías sanitarias en centros educativos, hoy en día el 98% de las viviendas cuentan con letrina que en la mayoría de casos ya han cumplido su periodo de vida útil.

De acuerdo a datos del último censo poblacional y de vivienda realizados en el año 2001, en la parroquia San Juan solamente el 64 % de los hogares de la población posee medios sanitarios de eliminación de excretas, definidos estos como la posibilidad de tener una letrina o un excusado conectado a alcantarillado o a un pozo.

Según el Programa de Apoyo al Sector Salud en el Ecuador (PASSE), El 33% de las viviendas tienen acceso a la red de alcantarillado y El 35% los hogares disponen de algún tipo de servicio higiénico exclusivo en toda la parroquia de San Juan.

Tabla 16: Porcentaje de población con servicio de eliminación de aguas servidas

Viviendas particulares que disponen el servicio según parroquia y área				
Parroquia y área	Eliminación de aguas servidas			
	% conectado a red pública de alcantarillado	%pozo ciego	%pozo séptico	% otra forma
San Juan	33,46	31,24	12,63	22,67
Cabecera Parroquial	82,35	14,29	2,52	0,84
Resto de la Parroquia	25,05	34,15	14,37	26,43

Fuente: Plan Estratégico Participativo de Desarrollo, Parroquia San Juan. 2004 – 2009

Elaborado por: Dra. Rocío Pérez

El sistema de eliminación de aguas servidas en San Juan, comparte una proporción similar para el sistema eliminación por la red pública de alcantarillado y por el sistema de pozo ciego. La diferencia sustancial se destaca cuando en la cabecera parroquial un importante porcentaje utiliza la red pública, contrario al resto de la parroquia, que utiliza el pozo ciego en mayor porcentaje. También se utiliza el pozo séptico y otras formas no descritas.

#### 4.7.3 Eliminación De Basura

Tabla 17: Porcentaje de población con servicio de eliminación de basura

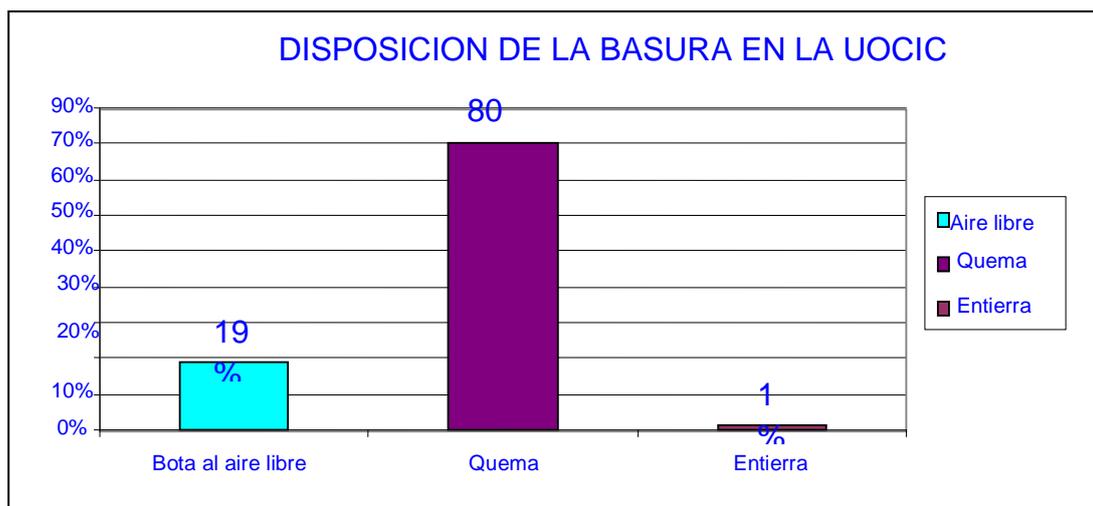
Viviendas particulares que disponen el servicio según parroquia y área				
Parroquia y área	Sistema de eliminación de la basura			
	% por carro recolector	% en terreno baldío o quebrada	% por incineración o entierro	% otra forma
San Juan	11,15	59,95	27,48	1,42
Cabecera parroquial	65,13	30,67	3,36	0,84
Resto de la parroquia	1,88	64,98	31,62	1,52

Fuente: Plan Estratégico Participativo de Desarrollo, Parroquia San Juan. 2004 – 2009

Elaborado por: Dra. Rocío Pérez

El sistema de eliminación de basura que mayormente se utiliza en toda la parroquia corresponde a la disposición en terreno baldío o quebrada, seguido por la opción de incineración o entierro. Los datos muestran que, del pequeño porcentaje que dispone su basura por carro recolector, es una parte de la cabecera parroquial quien goza de éste servicio. Finalmente, en el resto de la parroquia predomina la disposición en quebradas.

**Gráfico 2:** Eliminación de basura en la UOCIC



Fuente: Servicios de salud en las comunidades del PDA UOCIC 2006

Elaboración: equipo técnico PDA “UOCIC”

Vemos en el gráfico que el porcentaje más importante en la forma de disposición final de la basura corresponde a la quema, apenas un 19% de basura es botada al aire libre y es casi nula la que se entierra. En cuanto a la recolección de basura el 61% de las familias encuestadas clasifican la misma, para luego darle otros usos. Hay que recordar que estos datos de UOCIC incluyen las parroquias de San Juan, Calpi y San Andrés.

#### 4.7.4 Telefonía

El 9% de la población de San Juan, cuenta con servicio telefónico en el centro poblado. Mientras buena parte de la población rural ha accedido a la telefonía celular.

Tabla 18: Porcentaje de población con servicio telefónico

Parroquia y área	Servicio telefónico	
	% si dispone	% no dispone
San Juan	9,24	90,76
Cabecera parroquial	31,09	68,91
Resto de la parroquia	5,49	94,51

Fuente: Plan Estratégico Participativo de Desarrollo, Parroquia San Juan. 2004 – 2009

Elaborado por: Dra. Rocío Pérez

Nuevamente, reluce que estos servicios básicos se distribuyen principalmente en la cabecera parroquial. La telefonía en particular es un aspecto con limitada distribución en la zona; especialmente por las comunidades ubicadas en el resto de la parroquia.

## 5 ASPECTOS CULTURALES

### 5.1 Patrimonio Natural

La zona de la MRCH está integrada por diversos atractivos para el turismo: la Ruta de los Hieleros, el Templo Machay, el Cuartel de los Incas, Casa Cóndor de la comunidad San Pablo, la vía Talahua, entre otros; pero lo más renombrado es la belleza del nevado Chimborazo o "Rey de los Andes".

Debido a su gran riqueza natural, la zona de Tambohuasha colinda con se ubica la Reserva Faunística del Chimborazo, con una extensión de 58.560 hectáreas. Esta área es importante y conocida por los turistas Nacionales e Internacionales, uno de los principales rubros turísticos de la provincia y primordial emblema de la zona.

En la ciudad de Riobamba se solía comercializar hielo proveniente de las faldas del Chimborazo. Los 'hieleros' trabajaban para la hacienda un día a la semana a cambio de paja de páramo necesitada para envolver el hielo y el permiso para cruzar la propiedad.

La ruta de los hieleros pertenece a la comunidad de Tambohuasha siendo el límite colindante con la parroquia de San Andrés. Esta profesión se ha perdido, a lo que se le tribuye el hecho de que no existan interesados en ejercer esta ardua jornada. Los pobladores de Tambohuasha desmienten que el retroceso del glaciar sea uno de los factores que dificultan este desempeño pues aseveran la existencia de minas de hielo bajo capas de arena. El relato de esta actividad se mantiene como un atractivo turístico.

## 5.2 Patrimonio Cultural

Las características naturales propias de esta zona han moldeado las características culturales de la población que ha sabido adaptarse a la singularidad del ecosistema y depende directamente de él para su sustento. Se debe tener en cuenta que al hablar de los habitantes del páramo, cada uno de ellos tiene distintas consideraciones sobre el ecosistema en dependencia de las circunstancias geográficas, étnicas, sociales, culturales, generacionales y de género. Es así que aunque hombres y mujeres comparten el mismo espacio, saben, sienten y usan cosas distintas del páramo, por lo que sus prácticas también son distintas. Así mismo los ancianos tienen conocimientos y percepciones muy diferentes que las de los jóvenes. A pesar de que las condiciones en el páramo son un verdadero reto, existe un profundo arraigo de los pobladores al territorio acompañado del sentimiento de identidad con su tierra. La comunidad de Tambohuasha constituye una unidad sociocultural.



Fotografía 15: Niñez, El sector social más vulnerable.

### 5.2.1 Fiestas Locales

Los pobladores prestan gran atención a las actividades festivas, pues en su cosmovisión, la fiesta es un momento de reciprocidad en la comunidad, y una afirmación de identidad mediante el despliegue de prácticas culturales específicas; profundamente vinculada con el ámbito de las actividades productivas, por lo que se relaciona con el calendario agrícola. (16)

Carnaval, es un fiesta de alta concentración. Se practica en todas las comunidades, junto a actividades como: gallo enterrado, ollas encantadas, puerco encebado, palo encebado, carreras de coche. Especialmente la gente joven se disfraza personificando a la mujer warmi tukushka, vaqueros y carnavaleros. Es una fecha de reencuentro con las familias emigrantes.

La Parroquia de San Juan celebra cada 24 de junio el aniversario de parroquialización; dedicada al patrono de su tierra, los pobladores suelen dar homenaje a San Juan Bautista en las celebraciones. Participan comunidades aledañas, organizaciones de segundo grado, instituciones gubernamentales y no gubernamentales, pobladores de la cabecera parroquial y los emigrantes, La fiesta inicia a partir de segunda semana de Mayo y dura hasta la primera semana del mes de julio. Allí, las actividades culturales son: elecciones de reinas y sumak warmi<sup>25</sup>, fiesta taurina, desfile cívico, sesión solemne, desfile de alegría, competencia de motos, carrera de automovilismo, ferias agropecuarias, ferias artesanales y otros. La población católica acostumbra a realizar una procesión con la imagen de San Juan Bautista.

En distintas ocasiones como: Semana Santa, Santos varones, la crucifixión de Jesús, Rey de Reyes, Tres Reyes, la mama negra, se realizan representaciones; para los bailes populares imitan a los animales disfrazándose de monos, diablo huma, vaca loca, curiangues, lobos y otros. En el día de difuntos, el 2 de noviembre, la mayoría de la población mantiene la tradición de celebrar una misa católica, visitar el cementerio y ofrecer cultos. Todas las comunidades celebran la navidad, que pasó a ser parte de la cultura indígena desde la época de la colonia, realizando el festejo al niño Jesús y

---

<sup>25</sup> Kichwa para "Mujer hermosa"

agasajo navideño a niños de las escuelas. Al amanecer de noche buena las familias realizan buñuelos y agua de panela o miel.

Para las bodas, bautizos y graduaciones, la familia anfitriona prepara chicha de jora y mata un borrego para la ocasión. Para estas fiestas se deben reservar chacras y animales con meses de antelación. Es así que cuando se siembra se separan surcos de diferentes productos, buscando que la celebración no afecte la planificación familiar. Esto también se realiza para otras fiestas religiosas: Cuando el prioste siembra, le pide al santo que cuide la cosecha que será utilizada para celebrar su día. De esta manera estos surcos tendrán una buena producción.

En el primer corte de pelo de un bebé, se organiza una fiesta en la que el padrino debe darle dinero al niño o regalarle un borrego. Con estas celebraciones, a lo largo de la vida de una persona, este va reuniendo un pequeño ganado que le servirá cuando sea mayor para iniciar su propia familia, irse a la ciudad a estudiar o comprar terrenos. Los evangélicos ya no practican estas tradiciones. (16)

Si el cabildo que termina sus funciones ha hecho un ‘buen trabajo’, se les ofrece bebida en las elecciones de fin de año para agradecerle la gestión. Para la fiesta de año viejo el cabildo saliente se reúne con los comuneros de casa en casa con rondadores, guitarras y tambores, celebrando con las familias durante dos noches.



Fotografía 16: Preparación comunal de alimentos para la inauguración del centro artesanal de Tambohuasha.

Algunas prácticas festivas tienen base en la ritualidad anexa a la agricultura, principalmente vinculada con la siembra y la cosecha de la papa, lo cual, ubica a este tubérculo en el centro simbólico de las prácticas productivas y reproductivas. Los católicos (un 50% de la población total), asocian la siembra de la papa con sus festividades religiosas. Así, una siembra se corresponde a las Fiestas de San Juan, Pedro y Pablo, San Antonio y Corpus Cristi (Junio) mientras la otra con las Fiestas de Calpi y Finados (noviembre). Algunos casos hacen referencia a la ‘boda del cuy’ o ‘cuyuchu’. Este ritual consiste en comer cuy al finalizar la siembra ‘para que la papa engrose como el cuy’. En algunos casos la familia planta los huesos del animal en la chacra y lanza la sangre al centro ‘haciendo cruz’. En caso de que la siembra sea muy grande se puede llegar a matar un cordero. Lo importante es hacer una buena comida porque ‘si no se come bien no hay buena cosecha’. lo más importante para el ciclo agrícola es la siembra. Existe un esquema del ciclo agrícola-festivo de la papa, descrito por los agricultores en el Diagnóstico Participativo Comunitario Zona Biocultural: Microcuenca del Río Chimborazo. Elaborado por el Programa Regional BioAndes.

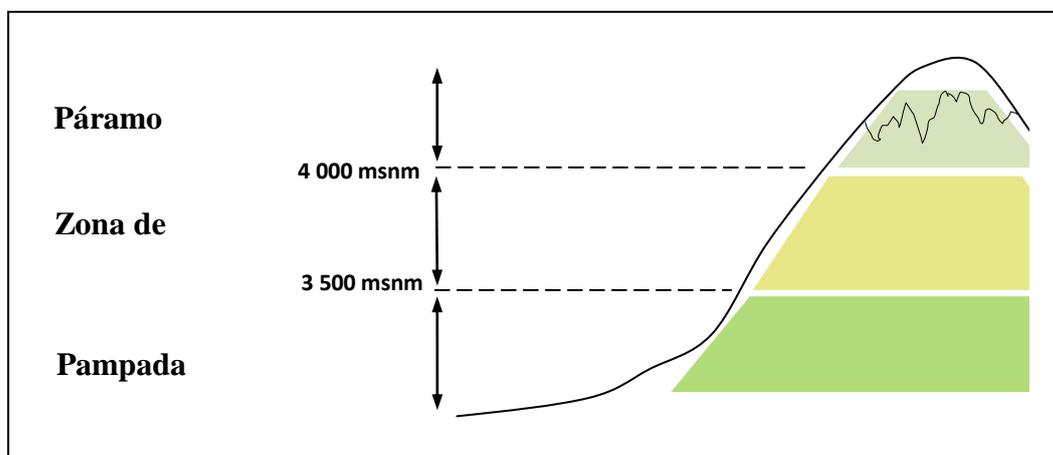
## **6 PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE SU ENTORNO**

### **6.1 Percepción Territorial**

Los comuneros distinguen, a partir de su experiencia, tres tipos de pisos ecológicos: **‘Páramo’**. Utilizan el término para los pajonales por encima de los 4000 m.s.n.m. que no han sido cultivados y mantienen su vegetación característica. Comunidades ubicadas en dicha cota altitudinal corresponden a indígenas que lograron mantener tierras comunales. Su esquema de trabajo agrícola y las especies que se manejan a esta altura son las mismas que en la ‘zona alta de cultivos’.

**‘Sembradíos de arriba’ ó ‘zona alta de cultivo’** hace referencia a terrenos cultivados, generalmente con una pendiente pronunciada, ubicados en los cerros que circundan al Chimborazo en la franja entre los 3500 y los 4000 m.s.n.m.

**‘Pampada’** es el término para nombrar a la zona más llana y menos fría al pie de los cerros con menos de 3500 msnm. En este piso se ubican las carreteras Riobamba–Guaranda y Riobamba–Shobol Pamba, que mantienen comunicada a la zona.



**Ilustración 7:** Pisos ecológicos en la MRCH según la Percepción de los comuneros.

Los puntos de referencia para los comuneros continúan siendo los mismos que siglos atrás: páramos, quebradas, cerros, piedras, árboles, ríos, animales, entre otros; principales referentes para la ubicación espacial de las comunidades.



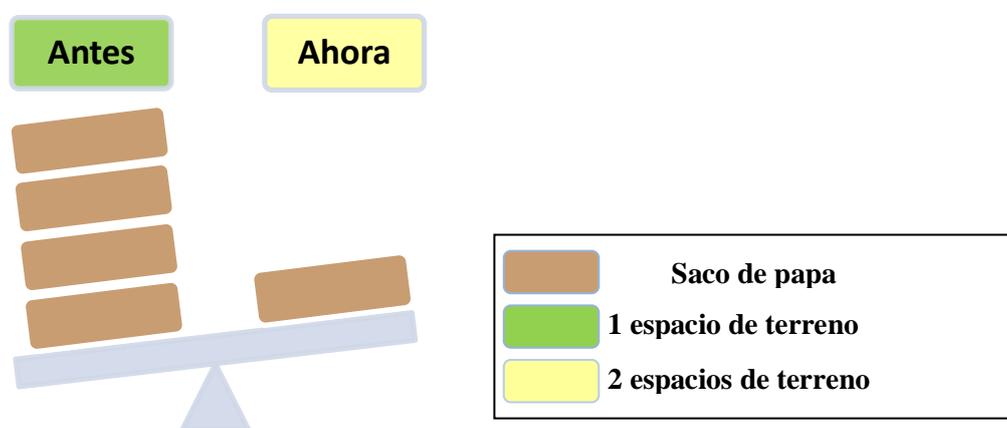
Fotografía 17: Terreno en pendiente, elemento habitual en la vida de los comuneros

## 6.2 Percepciones de Cambio Ambiental

Contaminación es la alteración de las características originales de un medio que ve trastornado nocivamente su funcionamiento natural, pureza o condiciones normales; como resultado de la intervención de agentes ajenos a su naturaleza. En este sentido la población es consciente del cambio que ha sufrido su entorno natural en las últimas décadas debido a la actividad antropogénica. Estos cambios se perciben a través de varios factores:

### 6.2.1 Disminución Significativa de la Productividad

Según los pobladores, cada vez es más difícil obtener una buena cantidad y calidad de alimentos. El suelo ha ido perdiendo las propiedades que necesita para producir. ‘La tierra ya no da granitos’. ‘el terreno está flaco y ya no produce’. ‘Antes el suelo era mejor, de un huacho sacaba 4 sacos de papa, ahora necesito 2 huachos para 1 saco. Cada mata de papa daba 40-50 papas, ahora apenas llegan a 15.’



**Ilustración 8:** Disminución de la productividad.

### 6.2.2 Dificultad De Predicción Climática

Históricamente ha sido un atributo de los pueblos indígenas el predecir el clima en base a la observación de otros elementos en la naturaleza; sin embargo esta cualidad se ve afectada por la alteración de los patrones climáticos: ‘Antes era fácil ‘agüaitear’ porque

se podía saber por la luna y otras cosas que iba a llover. Ahora ya no pueden predecir cuándo comenzará o terminará de llover.’ ‘Antes si se nublaba era lluvia segura, ahora no, truena pero no llueve.’ ‘Ahora hiela y graniza cualquier día, antes era con fecha’ Ya no se observan las aves que servían de indicador para la llegada de las lluvias.

### **6.2.3 Escasez De Recursos**

Es visible para los pobladores del páramo en la MRCH que los recursos naturales no están disponibles en la misma cantidad que hace años atrás, al mismo tiempo, son conscientes de parte de su responsabilidad en este ámbito: ‘Hay menos agua, se han secado las vertientes porque hemos sembrado arriba en el páramo.’ ‘Antes en los terrenos de cebada y en los páramos abundaban las perdices y se podía ir a cazar, ahora ya no hay.’

### **6.3 Percepción De Detrimento Cultural**

Un 50% de los pobladores, especialmente adultos de 40 años de edad en adelante, aún mantienen valores ancestrales de admiración al nevado Chimborazo, la Luna, los cantos de las aves y los ruidos de los animales. Además lo expresan en el uso adecuado de recursos del área como la madera, el agua y el aprovechamiento de la lana de animales para su vestimenta.

Gracias a las costumbres que son producto de su íntima relación con la naturaleza, pueden predecir tanto la buena como la mala suerte, factores climáticos, abundancia o deficiencia en la producción, muerte de los seres queridos, matrimonios, robos, entre otras cosas. Las nuevas generaciones van perdiendo estas cualidades, por agentes como: la influencia del modelo económico, las costumbres en la ciudad, la cultura externa. Sin embargo, prevalecen características de respeto a la naturaleza, la cultura, la religión, las costumbres e ideologías.

## 7 SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN

### 7.1 Organización A Nivel Regional y Nacional

La Junta parroquial de San Juan es el organismo gubernamental de la parroquia reconocido por el Estado, con un presupuesto anual que no abastecía las necesidades. Sin embargo, hoy, son reconocidas como gobiernos autónomos descentralizados. Se les reconoce la autonomía política, administrativa y financiera. Siendo los principales ganadores con la nueva Constitución de 2008 y el proyecto de Código Territorial.

Este nuevo sistema de gobernabilidad se rige por la ley que establece el Sistema Nacional de Competencias, quien progresivamente define las políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios territoriales en el proceso de desarrollo.<sup>26</sup> (17) Haciendo obligatoria la planificación en las juntas parroquiales con facultades reglamentarias.<sup>27</sup> (17) Así se les asigna la potestad de ejecutar obras en sus jurisdicciones con recursos que el Estado les entrega y un presupuesto que se incrementó. San Juan, por su puesto, es una de las parroquias beneficiarias.

Se reconocen comunidades, comunas, parroquias urbanas. La ley regula su existencia con la finalidad de que sean consideradas como unidades básicas de participación en los gobiernos autónomos descentralizados y en el sistema nacional de planificación.<sup>28</sup> (17) Si bien esta dinámica es un cambio radical en la forma de administración del territorio parroquial, el análisis de su impacto dentro de la unidad comunitaria es positivo. Todas las comunidades de la parroquia de San Juan participan mediante asamblea en la planificación de actividades, siendo beneficiarios directos del presupuesto distribuido. Tambohuasha prioriza dicho presupuesto en el progreso del centro artesanal.

Otro sistema de administración y coordinación dentro de la parroquia es el Teniente Político que vela por el orden, la aplicación de justicia en primera instancia y la mediación de conflictos locales, tiene a su cargo efectivos de policía que respaldan su labor.

---

<sup>26</sup> Art. 239

<sup>27</sup> Art. 240

<sup>28</sup> Art. 248

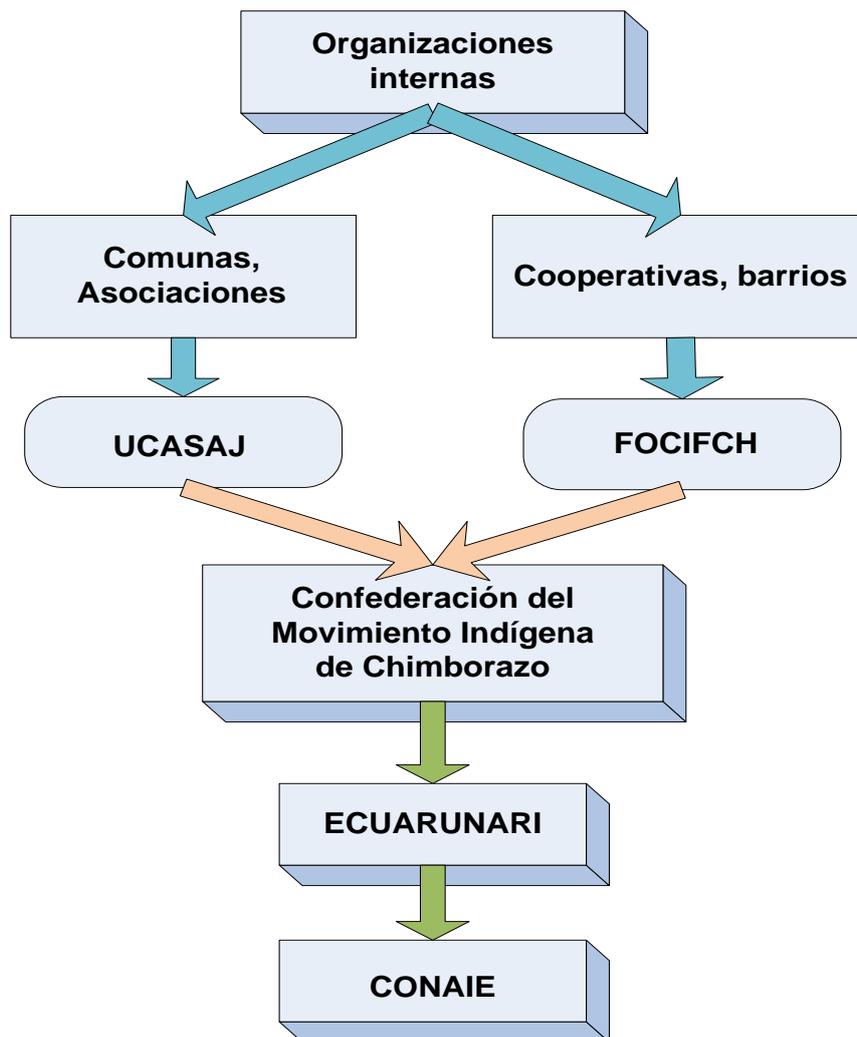
### **7.1.1 Organizaciones De Segundo Grado**

La Unión de Comunidades Campesinas de San Juan UCASAJ aglutina a 16 comunidades de las pertenecientes a la Parroquia; es descrita como la organización campesina histórica de la región. Su conformación se remonta a la época de la Reforma Agraria, que abrió espacios de organización entre los campesinos para la recuperación de la tierra. Su elección de autoridades tiene lugar cada dos años, con mayor oportunidad para la persona que haya desempeñado con éxito cargos en el Cabildo comunal u otros Comités de su comunidad.

La Federación de Organizaciones Indígenas de la Faldas del Chimborazo FOCIFCH es una organización cuya personería jurídica se constituyó en 1998. La conforman comunidades de las Parroquia de San Juan y de San Andrés. Su origen está relacionado con el establecimiento de la Zona de Reserva de Producción Faunística Chimborazo, que obligó a que las comunidades afectadas definieran el manejo de los recursos naturales con el Ministerio del Ambiente. Sus afiliados son fundamentalmente de la Parroquia de San Andrés, también pertenecen cuatro comunidades de San Juan, una de ellas es Tambohuasha.

Ambas OSG están adscritas a la Confederación del Movimiento Indígena de Chimborazo CMICH, principal organización indígena provincial. Este a su vez, forma parte de ECUARUNARI, que aglutina a la mayor parte de las organizaciones indígenas de la sierra ecuatoriana. ECUARUNARI, es parte de la Confederación de Nacionalidades y Pueblos Indígenas del Ecuador CONAIE, la máxima expresión organizativa a nivel nacional, aglutinando a organizaciones indígenas y afro ecuatorianas de la Sierra, Amazonía y Costa del país.

**Ilustración 9:** Diagrama organizativo



Fuente: Programa BioAndes. Corrección del Diagnóstico Participativo Comunitario  
Zona Biocultural: Microcuenca del Río Chimborazo.

La Unión de Organizaciones Campesinas Indígenas Inter Comunales Chimborazo Rey de los Andes "UOCIC", es una organización de segundo grado sin fines de lucro proveniente del Ministerio de Bienestar Social en el mes de Octubre del 2004, su ámbito geográfico comprende la provincia de Chimborazo, en los cantones Riobamba y Guano, enmarcada en las parroquias San Juan, Calpi y San Andrés con una área real de influencia de 9800 Has. Todas las comunidades de la UOCIC se encuentran en el sector Rural.

Para gestionar los compromisos asumidos con las instancias oficiales y privadas de coordinación, participar y representar en reuniones o eventos; se debe integrar

comisiones entre los miembros, lo que satura las agendas personales y organizativas. Este es un espectro complejo que dificulta el emprender iniciativas puntuales hasta que la organización determine su prioridad.

### **7.1.2 Organizaciones Locales**

Al interior de las comunidades otras organizaciones han ido surgiendo por la interacción con el Estado y las ONGs. Tal es el caso de las Juntas de Agua (potable o para regadío), Organizaciones de Mujeres, Comité de Tesorería de Caja Comunal, Comité Administrador de Bienes Comunales (queseras, cría de truchas, hatos de alpacas), Organizaciones de la Tercera Edad, Comité de Padres de Familia, entre otras. En todos los casos estas organizaciones comunitarias están supeditadas por igual al máximo órgano político comunitario y se apoyan de otras organizaciones para encaminar y fortalecer sus procesos.

La comunidad de Tambohuasha está organizada en torno a la actividad artesanal, ya mencionada, de manufactura de artículos a partir de lana de alpaca. Se tejen suéteres, bufandas, gorros, ponchos; que se pretende, sirvan para venta al público.

## **7.2 Organización Social**

Las poblaciones ubicadas en el área de la MRCH están organizadas en Comunas<sup>29</sup>, que responden a las necesidades y decisiones del colectivo. Se ha llegado a este tipo de estructura tras largos procesos de rearticulación de los espacios perdidos durante la Colonia y la República, a través de las posibilidades que ofrece la legalidad o directamente con la toma de tierras. Los espacios organizativos y la unidad al interior de los mismos, son celosamente cuidados por los miembros de la comunidad. La

---

<sup>29</sup> La Ley de Comunas (1937), se enmarca dentro de la legislación “indigenista” que buscaba garantizar la supervivencia de las comunidades indígenas mediante su normalización y asimilación. El Artículo 2 del Estatuto Jurídico de las Comunidades Campesinas, da a entender que una *Comuna* es el equivalente de una *Comunidad* pero con personería jurídica y por tanto sujeta a las leyes. Los pueblos indígenas han sabido aprovechar las ventajas de esta Ley para emprender el camino de la recuperación de sus comunidades, principalmente ante las deficiencias y vacíos de la Reforma Agraria.

organización comunal se ha convertido en una de las principales formas de organización.

### **7.3 Sistema De Gobierno Local**

El gobierno en las comunidades es el cabildo, que funciona como autoridad de representación comunitaria, pero también se establecen otro tipo de comités dependiendo de los grupos de interés, como: Juntas de Agua, Comité de padres de Familia, Organizaciones de Mujeres, Clubes deportivos, entre otros.

#### **7.3.1 Autoridad.**

Los dirigentes del Cabildo Comunal son elegidos cada año en asamblea junto a las directivas de cooperativas y asociaciones agrícolas que se nombran a fin de cada año, lo que demanda niveles de rotación permanente. El Cabildo está constituido por un presidente, un vicepresidente, un síndico, un secretario, un tesorero y los vocales. La asamblea es el espacio comunitario más importante pues en este se toman las decisiones fundamentales que organizan la vida al interior de la comunidad. Esta puede, tomar la decisión de remover a las autoridades comunales quienes deben garantizar el consenso al interior de la comunidad y ganarse su confianza.

Sólo se inscribe formalmente a un miembro del núcleo familiar que es el padre de familia, siendo obligatoria la asistencia a la asamblea y la contribución económica mensual; sin embargo, puede asistir cualquier persona mayor de edad. En algunos casos se exige la presencia de la mujer, en otros ellas por su propia iniciativa participan con el mismo derecho a voz y voto que el esposo. La mayoría de los dirigentes son hombres, aunque han existido dirigentes mujeres.

Esta rotación se vuelve compleja en comunidades con alta movilidad poblacional por emigración, demandando la delegación a miembros de la unidad familiar, la esposa, los hijos o los abuelos; inclusive menores de edad, asisten sin voz ni voto para escuchar como delgados e informar a sus representados. La asistencia está determinada por el

grado de interés en la temática, generando desplazo masivo a convocatorias relacionadas con el agua, concesiones mineras, convocatorias políticas y eventos festivos. La participación en las actividades organizativas implica la renuncia a días de trabajo y al ingreso correspondiente.

Pueden ser comuneras las personas con mayoría de edad y su casa dentro de los predios comunales, también las personas que se casan,<sup>30</sup> pero esto es sólo un paso formal. Aparentemente, se busca que todos los varones de la comunidad sean, en algún momento, miembros del Cabildo. Dejan de ser comuneras las personas mayores de 65 años, que ya no están obligadas a asistir a las asambleas. A pesar de esto, algunos ancianos mantienen su asistencia.

### **7.3.2 Funciones De Las Autoridades**

Las autoridades Comunales están a cargo de la administración política y la representación comunitaria frente a interlocutores externos. Una responsabilidad es organizar y convocar a mingas<sup>31</sup>, garantizando la perdurabilidad de los bienes comunales. Este trabajo colectivo, normado y vigilado por los miembros del Cabildo, exige la participación de al menos un miembro de cada familia. La noción de mutua dependencia actúa como atenuante ante situaciones de conflicto. Las actividades en la minga incluyen:

- limpieza del espacio comunitario central,
- limpieza de la casa comunal,
- limpieza de las vertientes de agua, reforestación y cercado de sus alrededores,
- construcción y reparación de los sistemas de agua,
- reforestación de las zonas más erosionadas,
- trasquilado de alpacas,
- mantenimiento de caminos y carreteras.

En la Comunidad de Tambohuasha existen diferencias económicas que generan descoordinación y mala organización en la comunidad, lo que además de los conflictos

---

<sup>30</sup> Textos con '*comilla simple y letra cursiva*': citas textuales de entrevistas a comuneros y comuneras.

<sup>31</sup> Trabajo colectivo organizado

y división entre comuneros, está poniendo en peligro la subsistencia de los recursos naturales. Los jóvenes no son participes del liderazgo en la toma de decisiones por necesidades aparentemente más importantes, como el acceso a la educación y la salud. Pobladores y técnicos del sector opinan que ‘La falta de organización entre comuneros de Tambohuasha limita el bienestar de la comunidad e impide que las organizaciones quieran brindar su apoyo, por lo tanto limitan el desarrollo’. (7)

## **8 FORMAS DE MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES**

### **8.1 Territorio**

Las formas de gestionar el espacio están íntimamente ligadas a la percepción de los actores sobre su ambiente circundante, su territorialidad, y los mecanismos de acceso a estos espacios. Esto determina la disponibilidad y distribución de recursos naturales, por lo tanto la calidad de vida.

El patrón de asentamiento de una comunidad responde a varios factores:

- La ubicación espacial
- La concentración o dispersión de las viviendas.
- La ocupación del espacio, que incluye los asentamientos mismos, áreas de influencia y uso; intervienen elementos de orden histórico, cultural y económico.

#### **8.1.1 Espacio Territorial**

Existe, en las comunidades de la MRCH, la tendencia al manejo espacial tradicional que se basa en el control de diversos pisos ecológicos y su espacio de vida en términos de comunidad. Esto provoca un modelo de gestión con dichos elementos, sumado la presencia de laderas con pendiente pronunciada cercanas al páramo superior. Para ello, han logrado la compra a los hacendados, de terrenos en la ‘pampa de abajo’ donde no recibieron tierras. Un grupo importante de comunas (8) controla hasta tres pisos

ecológicos. Con esto logran diversificar los productos a los que acceden y extender su control territorial. (16)

Las épocas de Colonia y República, el sistema de haciendas y obrajes; definieron que este territorio se viera desde la lógica dominante como simple medio de producción, ello condiciona la actual ocupación espacial, con niveles bajos de articulación económica, social y política.

La dispersión de viviendas está determinada por el crecimiento poblacional, la configuración de espacios productivos, las formas de acceso a recursos y la relación con referentes espaciales. En la MRCH encontramos tres tipos de asentamientos comunitarios: Nucleado, Disperso y Mixto. Su característica fundamental y común es la de distribuirse en función de un espacio comunitario que forma el centro político, administrativo, económico, religioso o ritual de la comunidad. En virtud de la presencia de infraestructuras institucionales. La distribución inequitativa ha provocado el minifundio<sup>32</sup> de la tierra.

### **8.1.2 Asentamiento Disperso**

Este tipo es característico de comunidades más alejadas de la Parroquia de San Juan. Tambohuasha es precisamente una de ellas. Sus casas están construidas a un costado de los terrenos cultivables, alejadas unas de otras y del espacio comunitario central. Según la percepción de los habitantes, este espacio comunitario fue ubicado en ‘la mitad de la comunidad’ de tal manera que todos tengan acceso al mismo sin tener que caminar demasiado. No obstante dentro de la cosmovisión andina la mitad o centro (real o simbólico) de la comunidad, tiene importancia en la medida en que se convierte en un punto de referencia para la estructuración espacial.

A pesar de tener caminos carreteros, no cuentan con transporte público para llegar a la ciudad de Riobamba. Esto puede ser relevante para comprender su tipo de asentamiento puesto que dadas sus condiciones de lejanía y falta de transporte, la relación con la

---

<sup>32</sup> División de los terrenos de propiedad rural en fincas demasiado pequeñas.

Parroquia, centro urbano más cercano, es menor. La Superficie total del área poblada en la comunidad de Tambohuasha es de unas 13 Hectáreas

### **8.1.3 Espacio Doméstico**

Se construyen dos o tres habitaciones alrededor de un patio central limpio de yerbas. Una de las habitaciones funciona como dormitorio, otra como almacén y la tercera como cocina y área de alimentación. En otros casos con sólo dos habitaciones, la construcción principal es dormitorio y almacén. Cerca de las casas existen espacios destinados a la cría de animales<sup>33</sup>. En algunos casos los cuyes viven dentro de la casa, en espacios exclusivamente destinados. El patio como espacio central de la vivienda tiene relevancia para la reproducción material, social y simbólica de la comunidad. Con animales y actividades domésticas, preparación de alimentos, relacionamiento social; se hacen oraciones para que la helada o granizada no afecten las cosechas, esparciendo ceniza en el piso, rezando o gritándole a los eventos naturales que se retiren. Delante y detrás de las casas se siembran árboles de especies locales<sup>34</sup> que las protegen de viento y polvo. Las casas construidas en pendiente, se hacen de forma que lo posterior dé hacia la parte alta, quedando protegida del viento. En algunos casos se sigue involucrando, en las prácticas constructivas, la participación comunitaria de familiares, vecinos y amigos de la pareja que la habitará, en un proceso con festividades y reciprocidad entre comuneros.

Ciertas de las nuevas casas de ladrillo y tejas, siguen mucho de ésta misma lógica de orden, antiguamente definido. Según algunos ancianos, las casas de adobe y paja son más calientes que las modernas. Sin embargo, se tendría la ventaja de no necesitar el recambio de la paja, cada diez años. No se observan construcciones “tradicionales” con techos “modernos”. La disponibilidad de materiales para lo ancestral es local y accesible en términos monetarios, mientras que el ladrillo y las tejas implican inversiones no siempre al alcance de todas las familias, por lo que se solventan con el dinero de la migración.

---

<sup>33</sup> Chanchos, gallinas, cuyes y conejos

<sup>34</sup> Yagual, chilco, quishuar, etc.

## 8.2 Agua

El agua es un bien comunitario manejado colectivamente. Las fuentes principales son vertientes de agua que nacen en los páramos altos. El manejo de estas vertientes comenzó mucho antes que la Ley de Reforma Agraria de 1964. Los comuneros (ex-huasipungueros) eran encargados de la construcción y mantenimiento de sistemas de agua que abastecían las haciendas y regaban los sembríos. Otras fuentes de agua utilizadas por las comunidades son ríos y riachuelos que pasan por las quebradas, utilizada sólo para dar de beber a los animales, pues se percibe como agua ‘sucia’ que arrastra los químicos de los terrenos y las excretas de los animales.



Fotografía 18: Tanque receptor del agua de vertientes en la comunidad.

### 8.2.1 Sistemas De Acequias

Los sistemas de acequias nacen antes del modelo hacendatario, incluso algunas acequias son preincaicas. Los quechuas que conquistaron la región compartían este conocimiento, habían guerreros con la función de vigilar que no subiera la frontera agrícola y que del páramo se hiciera un uso sostenible (Ramón, 2004). En estos momentos, la mayor parte de las comunidades de la MRCH cuentan con sistemas de acequias que riegan sus chacras. La totalidad de comunidades posee sistemas entubados con conexión domiciliaria. Algunos de estos sistemas cuentan con agua potable, otros transportan agua de vertientes.

### **Gravedad.-**

Las acequias se construyen de tal manera que permitan que el agua fluya por gravedad y que el flujo no sea muy fuerte, para que no destruya las paredes de tierra.

### **Pisada De Pájaro.-**

En la zona de la MRCH abundan 21 sistemas de acequias que riegan fundamentalmente terrenos para pasto, a través de una técnica denominada pishcu shaki (pisada de pájaro).<sup>35</sup> Donde el agua se colecta en una acequia abierta a los pies del terreno llevando el agua para las chacras que están más abajo.

### **Surcos.-**

Los terrenos sembrados tienen surcos un poco inclinados manteniendo su perpendicularidad con respecto a la pendiente, así la acequia situada a un costado del terreno (en dirección de la pendiente) pueda alimentar con agua los espacios entre ellos. El agua corre al interior del terreno por gravedad. El flujo del agua debe ser pequeño para que no arrastre consigo al suelo fértil, ni dañe los surcos.

Los sistemas de acequias encontrados abastecen a varias comunidades y requieren de una organización fuerte que cuide y dé mantenimiento a los canales y vertientes. No obstante, las acequias no llegan a todas las comunidades y hay familias que continúan sembrando a secano.

Los horarios para cada terreno, las fechas en las que se harán las mingas, el control del consumo de agua, se deciden en asamblea por los socios de la Junta de Agua de Riego, integrada por todos los beneficiarios de un sistema particular y subdividida en organizaciones comunales. La dirigencia se encarga de la participación, mantener a los socios informados, convocar a mingas, abrir y cerrar las esclusas para controlar la entrada del agua a las acequias familiares y colectar la mensualidad que entregaran a los dirigentes de segundo grado. Este dinero se utiliza en construcción o reparación de canales de cemento y esclusas. Los jóvenes que ingresan a la Comuna y que necesitan de este servicio sólo pueden recurrir a sus padres para que les extiendan una acequia a

---

<sup>35</sup> Al llegar la acequia a los terrenos, las familias abren pequeñas zanjás cada medio metro aproximadamente, de tal manera que el agua entre a la chacra. Estas zanjás tienen una longitud de poco más de un metro pues sólo se busca abrir entradas al agua. Desde lejos parecen efectivamente pisadas de pájaro. (Ramón 2004)

sus terrenos. Los turnos para repartir el agua ya han sido establecidos y no hay espacio para nuevos socios. Si no hay una organización fuerte detrás de estos sistemas puede haber problemas importantes al interior de la comunidad. Las Juntas de Agua son espacios conflictivos pues, según miembros de las comunidades, algunos hacendados se niegan a respetar los horarios establecidos en la asamblea.

Los canales de agua familiares son responsabilidad de cada familia. La construcción y el mantenimiento no son cubiertos las colectas. Cada quien distribuye el agua que le toca en los terrenos que desee priorizar. Algunos terrenos de la pampa húmeda no necesitan ser regados, tienen suficiente agua como para incluso abrevar a los animales.

### **8.2.2 Agua Entubada**

Los sistemas de agua entubada (potable o no) también son manejados por Juntas Administradoras de Agua. Las conexiones domiciliarias en su mayoría, cuentan con medidores para que los dirigentes de agua controlen el consumo familiar. En caso de pasar el límite establecido se debe pagar una cantidad extra. De esta manera se evita que se utilice el agua para riego. Esta agua es, por tanto, exclusivamente para tareas domésticas. Desde la percepción de los comuneros, el agua entubada es ‘limpia’ y llega a las casas directamente de las vertientes.



Fotografía 19: Agua Entubada

Las labores de mantenimiento que se realizan en las mingas son obligatorias Si la familia insiste en no cumplir con sus obligaciones a pesar de los llamados de atención,

se le puede cortar el suministro de agua. Si una familia joven de la comunidad necesita este servicio, sólo debe solicitarlo al Cabildo. Estos sistemas se construyeron tomando en cuenta el crecimiento de la población. El único criterio para permitir la entrada a la Junta es la pertenencia a la comunidad. La joven pareja deberá pagar la conexión de agua, el medidor y la mensualidad establecida para los comuneros.

### **8.3 Clima**

Los comuneros han desarrollado prácticas socioculturales destinadas a evitar o mitigar los efectos de las condiciones climáticas extremas. Es así que existen conocimientos orientados al manejo del clima.

#### **8.3.1 Helada**

Para evitar que llegue la helada, los niños se hincan de rodillas en el patio central de la casa y rezan a Dios ‘que ataje la helada’. Ya para minimizar el impacto tan severo de la helada, se entierran varias botellas de agua y puede quemarse paja en las cuatro esquinas de la chacra. Estas dos últimas prácticas han sido descritas por Carvajal y Selener, como producto de experiencias basadas en las leyes de la física: “El agua dentro de las botellas mantiene una temperatura promedio de 3°C, que acumularon calor en las horas del día, para suavizar la baja de temperatura en el ambiente. Esta irradiación de temperatura se transmite a las inmediaciones de las plantas y en todo el terreno, lo que reduce aproximadamente un 50% los efectos de la helada.” (16)

“Quemar aserrín o paja a un costado del cultivo, con el propósito de calentar un tanto el ambiente para que exista una circulación del aire desde abajo hacia arriba, lo que no permite que descienda el aire frío y se produzca la helada.” (16)

En la zona alta de cultivo encontramos áreas llanas, aunque la mayor parte se encuentran en pendiente. Estas áreas llanas son más susceptibles a ser afectadas por la helada por lo que se suelen utilizar sólo para pasto; son generalmente, las comunidades más alejadas de la Parroquia con sus terrenos en la zona de la Reserva. Tal es el caso de Tambohuasha.

### 8.3.2 Granizo

Para evitar la granizada, la familia sale al campo a gritarle que se vaya. También se hace cruz con ceniza en el patio de la casa pidiendo ‘que Diosito no mande el rayo porque la granizada viene con rayo’. También se suelen tener pequeños terrenos en distintas partes de la comunidad, para minimizar el riesgo por heladas y granizadas.

### 8.3.3 Lluvia

En la actualidad, los y las habitantes de la MRCH no describen ninguna práctica ritual específica vinculada con la falta o el exceso de lluvias como ha sido descrito para otras regiones del Ecuador (Marcos y otros, 2003). Únicamente se le pide a Dios en las festividades ‘que haya un buen año’, lo cual implica, entre otras cosas, que llueva lo necesario para las cosechas y las vertientes de agua.<sup>36</sup>

### 8.3.4 Predicción Climática

Las familias de esta región realizan predicciones climáticas a través de indicadores que están relacionados con otros eventos naturales, esto es de suma importancia para las actividades agrícolas.

**Tabla 19:** Indicadores de predicción climática según los indígenas de la MRCH

Indicadores	Interpretación
Presencia y canto del ave llamada ‘tocto’, ‘mirlo’ o ‘mayoral’	Lluvia
Se despeja la neblina y el cielo está brillante	Habrà helada esa noche
Neblina con el cielo negro	Caerà una granizada y después hará calor
Ranas croando	Lluvia (‘las ranas lloran pidiendo agua’)
Golondrinas volando en bandadas	Lluvia
Cuando la gallina ‘se baña con tierra’	Lluvia
Cuando vuela cerca de los campos el solitario	Helada

Fuente: Programa Regional BioAndes. Diagnóstico Participativo Comunitario  
Zona Biocultural: Microcuenca del Río Chimborazo.

<sup>36</sup> No obstante, no se debe descartar la posibilidad de que alguna de las comunidades que no formaron parte de la muestra practique actividades de tipo ritual relacionadas con las fuentes de obtención de agua.

## 8.4 Agricultura

Estas prácticas combinan sistemas de producción que procuran asegurar la cosecha de tubérculos para la alimentación y el mercado local, la siembra de pastos para bovinos y el acceso al páramo para ovinos. El modelo se reproduce en la medida que las condiciones del suelo y la disponibilidad de agua, lo soporten.



Fotografía 20: Terreno con cultivos diferenciados

La tenencia de terrenos en distintas partes de la comunidad, sirven para minimizar el riesgo por plagas. Cada terreno se divide en cuadros en los que se cultiva diferenciadamente. En los terrenos familiares, se rota la siembra de cultivos de manera ordenada para aprovechar las cualidades del suelo.

Las técnicas han tenido que adecuarse, pues no era costumbre habitar y cultivar zonas de páramo tan altas. Hoy en las chacras se aplican dos tipos de cultivo: el cultivo con técnicas tradicionales de conocimiento agrícola, vinculado a las condiciones particulares del páramo; mientras a la par se han posicionado actividades como el monocultivo, arado y cultivo en sentido de la pendiente, abonos químicos y maquinaria que con su práctica extensiva perjudican las propiedades naturales del suelo. El monocultivo se da cuando el terreno es pequeño o que se quiere producir para el mercado. Esta tendencia ha aumentado en los últimos años. Los años mencionados para el barbecho<sup>37</sup> son teóricos, en la mayoría de los casos no se puede dejar descansar la tierra dada la poca disponibilidad. Sin embargo, en la medida de las posibilidades se trata de hacer. En

---

<sup>37</sup> Descanso del terreno.

algunos casos se deja descansar el terreno y se lo abona durante un año con estiércol animal.



Fotografía 21: Cultivo implementado en pendiente.

La actividad agrícola es cuidadosamente planificada al interior de la familia. Para esto existen dos niveles: uno que permite ordenar las actividades cotidianas, y otro que organiza el ciclo agrícola completo anual. En ambos, interviene la disponibilidad de recursos para cada momento del proceso; y aspectos de orden simbólico ritual que orientan las acciones. Esto responde a su pronóstico climático particular, junto con el que opera una serie de tabúes y augurios con imbricación entre lo material y lo simbólico.

**Tabla 20:** Sistema de Creencias Relacionadas al Cultivo

Augurio o tabú	Creencia
Luna llena, 'madura'	En Chimborazo, Pulinguí Casa Condor: sí se siembra En Santa Isabel: no se siembra
Luna tierna, 'que apenas asoma'	En Chimborazo, Pulinguí Casa Condor: no se siembra En Santa Isabel: sí se siembra
Las puntas de la luna en cuarto menguante apuntando para Cuenca	Hambruna
Las puntas de la luna en cuarto menguante apuntando para Quito	Buena cosecha
Telas de araña entre los huachos	Buena cosecha, grano grueso
Ave llamada tocto, mirlo o mayoral	Si aparece y canta, buena cosecha
Ave llamada 'solitario'	Si se le ve aparecer es mala cosecha

Miran la flor de una hierba que crece en los huachos	Si hay muchas flores, buena cosecha
Mujer con menstruación	No puede entrar en la chacra pues 'se amarillea y entra la lancha'
Hacer rodar una naranja entre los surcos de una chacra recién sembrada	Los productos serán gruesos como la naranja
'Si no se asoma el tsug-tsug' (ave de la zona)	Mala cosecha
Las mujeres embarazadas no deben sembrar	Los hijos se comen la semilla

Algunas de estas prácticas y creencias son de carácter andino. Se pueden encontrar referencias en estudios realizados tanto en Perú como en Bolivia (Tillmann, 1997; Camacho D., 2003).

Fuente: Programa Regional BioAndes. Diagnóstico Participativo Comunitario  
Zona Biocultural: Microcuenca del Río Chimborazo.

El calendario agrícola general de las zonas altas abarca casi todo el año. El tiempo normalmente varía según las predicciones climáticas. Algunas familias tratan de acomodar en determinados meses la mayor parte de la actividad agrícola para poder trabajar en la ciudad sin tener que renunciar a la agricultura.

En la actualidad, el cambio climático es uno de los factores más importantes que altera esta estructura, frente a largas sequías, aumento de temperatura, detrimento del glaciar, entre otros, los comuneros solo cuentan con incertidumbre, lo que pone en serio riesgo a su economía y subsistencia.

## 8.5 Ganadería

El bajo rendimiento de la producción agrícola, la erosión del suelo y la poca tierra cultivable disponible, han roto el equilibrio de las prácticas productivas, la siguiente opción es el ganado vacuno y la producción de leche como medio de subsistencia diaria. En esta población hay una experiencia importante sobre el manejo de animales. Para la alimentación del ganado, se compran diversas variedades de pasto. Que se han sembrado en la mayor parte de los terrenos de zona baja y algunos terrenos de la zona alta, dada la escasez de tierra. La sustitución de chacras proveedoras de alimentos a la familia, por pasto para el ganado vacuno es percibido como un fenómeno reciente.

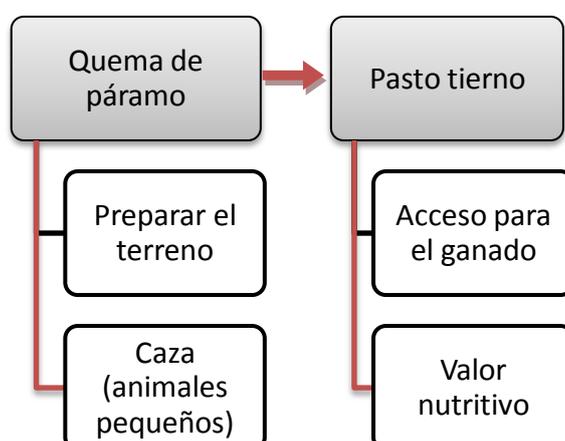
En la zona, en los últimos años, se han llevado a cabo programas de conservación de páramos con la repoblación de camélidos en zonas altas o de sensibilidad como alternativa de producción agroecológica. El manejo de alpaca se realiza a nivel comunal. Dada la configuración de sus "patas" (almohadillas plantarias) y su bajo peso corporal (en relación a los bovinos), no dañan los suelos. De igual forma, los excrementos sirven para abonar tierras destinadas a la agricultura o para provocar una regeneración importante de especies vegetales propias del páramo.

En cuanto al manejo que los pobladores de Tambohuasha le dan a la Fauna de su entorno tenemos que se dedican a la explotación de Alpacas a nivel comunal, poseen en total 148 animales. <sup>(9)</sup>

## 8.6 Los Incendios

La quema de pajonal, es una práctica que se encuentra íntimamente vinculada con la ganadería, pues, típicamente se ha acostumbrado a los animales ganaderos a comer pasto tierno por el acceso y su valor nutritivo. El pasto tierno rebrota una vez que se ha prendido fuego a los pajonales. Junto a este motivo se encuentran el de preparar el terreno para la agricultura y la captura de especies pequeñas como conejos y matar lagartijas. Hay una creencia popular de que gracias a esta práctica es posible atraer lluvia. (4)

Ilustración 10: Objetivos de la practicar la quema del páramo

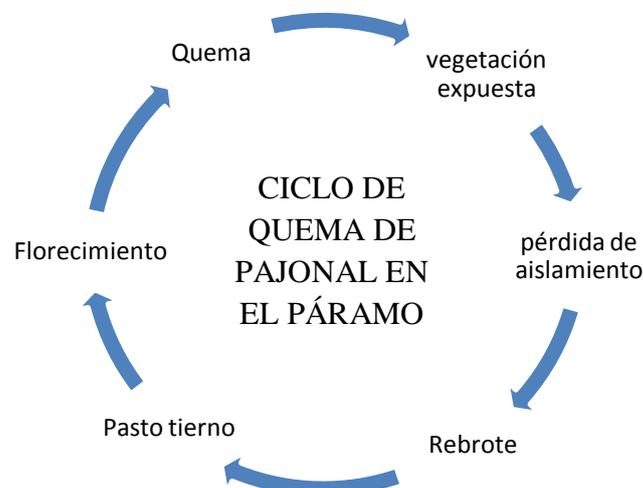


Esta experiencia se facilita en gran medida por la masa de hojas secas. La paja mantiene hojas muertas en su estructura y aún así puede regenerarse posterior a la quema. Las almohadillas sobreviven a esta práctica, otras especies desaparecen pero rebrotan con relativa facilidad; de esta manera la vegetación quemada se renueva con material joven y en florecimiento, por lo que puede considerarse que la vegetación paramera está adaptada a la quema. Sin embargo esto se debe mas bien a la adaptación de la vegetación frente a condiciones extremas.

En realidad, la vigorosidad y renovación de las plantas quemadas se dan con menor intensidad. Hay especies como los arbustos que no toleran esta práctica. Un elemento importante es la pérdida en el aislamiento natural frente a los rayos solares, el viento y la capacidad de absorber nutrientes dentro de las capas de hojas muertas. El pajonal se ve afectado en la velocidad de crecimiento, contrario a las condiciones naturales, la quema únicamente se justifica por la accesibilidad de alimento para el ganado.

Las hierbas nativas del páramo están adaptadas a germinar bajo la sombra de la paja. La práctica de la quema trae como consecuencia un impacto indirecto: la desaparición de importante cobertura vegetal provoca un suelo desnudo sin su capa aislante, expuesto a la acción de lluvias, vientos y radiación solar, esto hace que las temperaturas a nivel del suelo sean mas extremas, es decir mayor frio durante la noche y mayor calor en el día; generando, a su vez, mayor evapotranspiración, aceleración en la descomposición de la materia orgánica y desaparición de sus nutrientes.

Ilustración 11: Ciclo general del estado de la vegetación en la práctica de quema.



En muchos casos, el páramo recibe una nueva quema sin antes haberse recuperado, por lo que dichos efectos se intensifican. El resultado de la práctica intensiva es un ecosistema pobre, con paja menos vigorosa, menos especies, sin arbustos, y otras especies no nativas que se han aprovechado el espacio abierto (como el trébol). Finalmente el ganado consume los rebrotes frenando el proceso de regeneración vegetal incluso su pisoteo trae consecuencias graves para el suelo. Científicamente esta comprobado que las prácticas de quemas equivocadas están dejando consecuencias irreversibles en la vida de los seres vivos por la erosión, disminución de biomasa y por ende pérdida en la calidad y cantidad de agua.

Tabla 21: Consecuencias de la quema de pajonal

<b>Desaparición de cobertura vegetal</b>	<b>Suelo desnudo, sin capa aislante</b>	<b>Descomposición de materia orgánica acelerada</b>
Pérdida de aislamiento frente a los rayos solares	Exposición directa a la acción de lluvia, viento y radiación solar	Perdida de la biodiversidad microbiana
Pérdida de protección natural contra el viento	Temperaturas a nivel del suelo mas extremas	Desaparición de nutrientes
Pérdida de capacidad de absorber nutrientes	Mayor evapotranspiración	Velocidad alterada del crecimiento de las plantas
<b>Pérdida del caudal de agua de la Microcuenca</b>		

Vale tomar en cuenta los resultados de la Investigación Participativa sobre los Efectos de Quema, Corte y Pastoreo, realizada en el páramo de Atapo Quichalán. (18):

- Cuando se quema la paja el 50% de la fauna del suelo desaparece y el 45% de la restante cobertura vegetal desaparece.
- Al cortar la paja no hay ningún cambio en la abundancia y diversidad de la flora y la fauna del suelo.
- Cuando se propicia la regeneración natural, la cobertura vegetal se recupera e incrementa, observándose mayor altura y cobertura de la paja y los pastos
- En el área de pastoreo, cuando la frecuencia de aprovechamiento es baja la cobertura vegetal disminuye un mínimo en porcentaje.

- Cuando la frecuencia de pastoreo es mayor, la pérdida de la cobertura y la alteración de la estructura del suelo son altas
- En la parcela quemada, la aparición desarrollo y floración de los rebrotes son mas rápidos en cambio, cuando se corta la paja el desarrollo de los rebrotes es mas lento y se impide la floración.
- El pH del suelo no se altera significativamente en los 4 tratamientos (Quema, corte, pastoreo, blanco).
- El contenido de fósforo incrementa su concentración en la parcela de quema, debido a la acumulación de las cenizas.
- En el suelo el contenido de calcio, potasio y nitrógeno, no sufren alteraciones en los tratamientos quema, corte, pastoreo y regeneración natural de la paja.
- Los rebrotes de paja quemada son mas apetecibles y consumidos por los animales.

La causa de los incendios en la zona de Tambohuasha, que ocurrieron en septiembre del 2009, se atribuye a la travesura de niños. EL fuego se facilitó por los fuertes vientos y una temporada seca de inusual duración. Dicho incendio afectó una extensión de aproximadamente 50 Ha que al mes de enero del 2010 ya muestra indicios de rebrote o recuperación.

El conocimiento y la experiencia acumulados, en conjunto con estos eventos extremos han provocado que se hable de la quema “controlada”, mas no de su total prohibición pues es una actividad practicada hace siglos, que los comuneros la consideran necesaria, tradicional, de fuerte arraigo en su cultura, y consideran que si es bien manejada rinde los resultados deseados.

Otra alternativa a esta práctica, en cuanto a la alimentación del ganado, y en vista de las condiciones descritas es el corte de la paja de modo que el alimento sea accesible, sin embargo para los comuneros es “más fácil” provocar la quema del pajonal.

## CAPÍTULO IV

### 4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

- a) Las fuentes principales del agua de la comunidad, son vertientes que nacen en los páramos altos. Del agua que se utiliza, alrededor del 85% es para riego y alrededor del 15 % es para consumo humano. Desde la percepción de los comuneros, el agua entubada es 'limpia' y llega a las casas directamente de las vertientes. El agua de ríos y riachuelos que pasan por las quebradas, es sólo para dar de beber a los animales, pues se la percibe como agua 'sucia' que arrastra los químicos de los terrenos y las excretas de los animales.
- b) El agua es un bien comunitario manejado colectivamente. El mantenimiento, el control de consumo, la participación e información se deciden en asamblea con sus dirigentes. La mayor parte de las comunidades de la MRCH cuentan con sistemas de acequias que riegan sus chacras, con técnicas como: surcos, gravedad y pisada de pájaro, los que abastecen a varias comunidades y requieren de una organización fuerte de administración para canales y vertientes. Las acequias no llegan a todas las comunidades y hay familias que continúan sembrando a secano.
- c) Cada quien distribuye la cantidad de agua de riego que le toca y la prioriza en los terrenos necesitados. Algunos terrenos de la pampa húmeda no se riegan. Todas las comunidades poseen sistemas entubados con conexión domiciliaria. Algunos cuentan con agua potable, otros con agua de vertientes. Hay un límite establecido para el consumo del agua entubada que se controla con medidores, quien sobrepase el límite paga una cantidad extra; esta agua se usa exclusivamente para tareas domésticas.
- d) Tambohuasha posee 24 Ha de cultivo forestal incorporado, con especies como pino y eucalipto, en diversos lotes de páramo.
- e) El mayor porcentaje de ingresos por actividad pecuaria se da en la zona alta por la

disponibilidad de pastos para explotación. Los animales son complemento de la actividad agrícola proveen abono, fuerza de tracción y otros subproductos, constituyen un elemento esencial en la economía y la dieta local. Desde el punto de vista económico, las vacas son los animales más preciados.

- f) La migración es una de las fuentes más importantes de ingreso a la economía familiar, sino la más importante. Esta táctica monetaria está sobrepuesta con la estrategia comunal, garantizando el sostén económico. Un importante porcentaje de la población de Tambohuasha migra de la comunidad.
  
- g) Se manejan hatos de alpacas que pastan y viven en los pajonales. Los comuneros rotan semanalmente su cuidado, velando por su alimento y que no se extravíen. La producción artesanal y de prendas de vestir a partir de la fibra de alpaca, se considera una alternativa de ingreso y sostenibilidad. Dicha actividad no es fuerte en el mercado por la poca experiencia de los comuneros en la comercialización de este producto.
  
- h) En la comunidad de Tambohuasha el suelo principalmente se utiliza para cultivos agrícolas y pasto para el ganado. Se emplean técnicas tradicionales de conocimiento, vinculado a las condiciones particulares del páramo, aunque, el bajo rendimiento de la producción, la erosión del suelo y la poca tierra cultivable disponible, han roto el equilibrio de las prácticas productivas, por lo que dichas técnicas han tenido que adecuarse, pues no era costumbre habitar zonas de páramo tan altas.
  
- i) La ritualidad anexa a la agricultura, distribuye las actividades en un ciclo que dura todo el año; sin embargo, este ciclo se ve afectado por la intensificación de la producción. El tiempo mencionado para el barbecho es teórico. El monocultivo, se da cuando se produce para el mercado y se sustituyen chacras proveedoras de alimento a la familia, por pasto para el ganado vacuno. Esta tendencia ha aumentado en los últimos años.
  
- j) El deterioro del paisaje natural es una realidad evidente. El área de pajonal esta desplazada, alejada del centro poblado, pues la cobertura vegetal natural fue reemplazada por cultivos y muestra evidencias de quema.

- k) Facilitados por la disposición de paisajes hermosos, los comuneros de la zona han mostrado su interés en prepararse y solicitar asistencia en el tema de turismo. Por el momento, se ha invertido en infraestructura para ventas artesanales. Una parte de la Ruta de los Hieleros se ubica en la comunidad Tambohuasha, junto a la Reserva Faunística del Chimborazo, se convierte en un atractivo turístico de la provincia.
- l) La quema de pajonal se realiza al preparar el terreno para la agricultura, la captura de especies animales pequeñas y la posibilidad de atraer lluvia. Pero principalmente por el acceso y valor nutritivo de pasto para el ganado. La desaparición de importante cobertura vegetal posterior a la quema del páramo, provoca efectos desastrosos que se intensifican con cada nueva quema. El resultado de la práctica intensiva es un ecosistema pobre que reduce el caudal de agua en la parte baja de la cuenca.
- m) Existen conocimientos orientados al manejo del clima que minimizan el impacto de heladas y granizadas. Las predicciones climáticas en base a indicadores relacionados con otros eventos naturales, están siendo vulnerables, pues dichos indicadores varían en función de la alteración del ecosistema.
- n) Un 50% de los pobladores, especialmente adultos de 40 años de edad en adelante, aún mantienen valores ancestrales de admiración al nevado Chimborazo, la Luna, los cantos de las aves y los ruidos de los animales. Además lo expresan en el uso adecuado de recursos del área como la madera, el agua y el aprovechamiento de la lana de animales para su vestimenta. Las nuevas generaciones van perdiendo estas cualidades, por agentes como: la influencia del modelo económico, las costumbres en la ciudad, la cultura externa. Prácticas culturales como la minga, la vida en comunidad y la solidaridad aún son valores básicos dentro de las comunidades de la MRCH

## 4.2 DISCUSIÓN

Aparentemente, existe una importante diferencia dentro del grupo humano de la zona de la MRCH que se autodefine como indígena: Se identifican los indígenas culturizados, a los que se les ha fundado como prioridad el imitar el esquema de desarrollo de las culturas urbanas, donde el orden de las prioridades cambia completamente, siendo en orden descendente: 1. Ingresos económicos. 2. Educación y empleo. 3. Alimentación y salud. 4. Animales. 5. Pacha mama.

Por otro lado, están los indígenas con pura cosmovisión ancestral, cuyas prioridades de vida se definen en orden descendente como: 1. Alimentación y salud. 2. Animales. 3. Pacha mama. 4. Mercado. En base a dichas prioridades, podría afirmarse que este grupo humano es ajeno a sufrir las consecuencias de la crisis económica mundial. En la MRCH se los conoce como los “chacareros”.

La modernización Estatal, la reforma agropecuaria y las estrategias de desarrollo, permitieron la participación autónoma de los indígenas en el sistema político del país. Se reconoció la diversidad y se dio paso a la formación de comunidades con procesos autónomos de ordenamiento agropecuario, aunque se tiende a la modernización imitativa; lo que hasta la actualidad es una de las principales características en el manejo del territorial rural.

El humano ha tratado de adaptar el paisaje extraño a sus nuevas necesidades en lugar de adaptarse a él, lo que desencadena cambios desfavorables. La imposición de un contexto ajeno a su realidad perjudica su bienestar y el de su entorno natural, impedidos de mejorar las condiciones de vida dentro del contexto particular que presenta el ecosistema paramero, provocando la insatisfacción en la vida rural y limitando su desenvolvimiento.

## CAPÍTULO V

### 5 CONCLUSIONES Y PROCESAMIENTO

#### 5.1 CONCLUSIONES

- a) La comunidad de Tambohuasha depende del agua de las vertientes que nace en su páramo, por lo que tratan de aprovecharla con un manejo equitativo y participativo que incluye tecnología local y un control estricto de la cantidad de consumo. La población es consciente de que el agua de los riachuelos está contaminada o ‘sucia’ y que es perjudicial para su salud, a pesar de ello, los contaminantes están ingresando inevitablemente a su cadena alimenticia.
- b) La comunidad, no ha sido ajena a los procesos de introducción de especies exóticas, abanderados por la siembra de pino y eucalipto; procesos con los que se manejan plantaciones destinadas a la comercialización.
- c) La parroquia de San Juan es catalogada como una de las más pobres de la sierra central, su población accede al bono de desarrollo humano y practica la migración por mejores ingresos. Ello limita el compromiso local con la conservación de los recursos naturales, pues para los comuneros, la necesidad económica justifica la actividad pecuaria en la zona alta que representa importante ingresos, imponiéndose sobre los impactos ambientales que produce.
- d) La alpaca es una especie introducida, pero su presencia tiene ventajas ambientales para este ecosistema de páramo, además presenta ventajas económicas, y es allí que la comunidad necesita y demanda asesoramiento, pues los procesos actuales representan ganancias reducidas.
- e) Representa un problema importante para la conservación del páramo el que el uso del suelo se enfoque en la generación de ingresos monetarios como prioridad, porque la espléndida función del ecosistema natural se altera totalmente a través de las técnicas intensivas de producción; mientras afecta aspectos esenciales de la cultura indígena

como los ritos y las festividades, tradicionalmente vinculados con la agricultura.

- f) La población en general es consciente del cambio que ha sufrido su entorno natural en las últimas décadas debido a la actividad antropogénica. El avance de la frontera agrícola es el responsable principal de la variación de la cota inferior del páramo y el pajonal. El interés que muestra la comunidad en incursionar con éxito en la explotación turística, es percibido como una buena oportunidad de sustento.
- g) La quema del pajonal es una práctica que se considera tradicional, y se argumenta porque aporta condiciones deseadas por los comuneros para facilitar el manejo del ecosistema en las actividades productivas, lastimosamente, las consecuencias son demasiado perjudiciales para el páramo, y cada vez sus efectos se intensifican, lo que reduce el caudal de agua en la parte baja de la cuenca.
- h) El calentamiento global, es un factor importante que altera las estructuras productivas y las prácticas tradicionales en el manejo de recursos naturales, con eventos climáticos extremos que paulatinamente se vienen experimentando: largas sequías, aumento de temperatura, detrimento del glaciar y nivel de nieve, entre otros; frente a ello, los comuneros solo cuentan con incertidumbre, lo que pone en riesgo su economía y subsistencia.
- i) El ecosistema con todos sus elementos, características e interacciones es parte de la identidad de la población humana que lo habita. Las características naturales propias de esta zona han moldeado las características culturales de la población que ha sabido adaptarse a la singularidad del ecosistema y depende directamente de él para su sustento. Las condiciones climáticas extremas del páramo no han facilitado la vida o la agricultura, sin embargo, existe un profundo arraigo de los pobladores al territorio acompañado del sentimiento de identidad con su tierra.
- j) Si no se crean condiciones apropiadas para la preservación de los recursos naturales en nuestro país, no sólo observaremos serenos la extinción de especies de flora, fauna y de la sabiduría de culturas indígenas que han habitado por siglos en estos territorios; estaremos acabando con nuestra última oportunidad de alcanzar el buen vivir.

## **5.2 PROCESAMIENTO**

A partir de los resultados obtenidos del análisis del diagnóstico, se opta por una metodología validada que facilite el proceso de la información, con el objetivo de que converja en una propuesta concreta y viable, enfocada en enfrentar los retos de la problemática detectada.

### **1 METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO (19)**

Es un instrumento de planificación que permite estructurar los principales elementos de un proyecto, subrayando los lazos lógicos entre los insumos previstos, las actividades planteadas y los resultados esperados. La Metodología de Marco Lógico facilita el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas. Puede utilizarse en todas las etapas del proyecto: En la identificación y valoración de actividades, en la preparación del diseño de los proyectos de manera sistemática y lógica, en la valoración, en la implementación, en el Monitoreo y evaluación del progreso y desempeño de los proyectos. (20)

#### **1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

El proceso de planificación nace con la percepción de una situación problemática y la motivación para solucionarla. Posterior al análisis del diagnóstico levantado en el presente trabajo de tesis se encontró que:

“El Páramo esta desplazado de su ubicación natural. Hay pérdida de las condiciones naturales óptimas en el ecosistema remanente justificadas en nombre del ingreso económico de las familias.”

## **1.2 IDENTIFICACIÓN DE INVOLUCRADOS**

El involucrado es la persona, grupo, institución, organización o empresa susceptible de estar relacionados con el problema, tener un vínculo directo o indirecto con un proyecto dado. Su identificación permite optimizar los beneficios sociales e institucionales del proyecto y limitar los impactos negativos, lo que permite también darle mayor objetividad al proceso de planificación, al considerar diversos puntos de vista y fomentar un sentido de pertenencia por parte de los beneficiarios.

El análisis de cada uno de los actores está ampliamente detallado en el diagnóstico. Los principales involucrados en los proyectos a emprenderse en nombre de la Gestión Ambiental Integral para la conservación del páramo de la Microcuenca del Río Chimborazo son:

- Instituciones de Gobierno: Ministerio del Ambiente con la Reserva de Producción Faunística de Chimborazo
- Autoridades parroquiales: Junta Parroquial, Tenencia política
- Organizaciones de segundo grado: UCASAJ, UIOCIC, FOCIFCH,
- Organización local: Juntas de agua, Organización artesanal, organizaciones de mujeres...
- Cabildo: Comuneros

## **1.3 ANÁLISIS DEL PROBLEMA**

La situación a afrontar se identificó como el Manejo y Conservación del Páramo de la MRCH. A partir de una primera “lluvia de ideas” se establece el problema central que afecta a la comunidad, aplicando criterios de prioridad y selectividad con los técnicos y pobladores de la comunidad:

Tabla 22: Problemas a partir del diagnóstico y su valoración

Problemas	Valoración
Deterioro del ecosistema	14
Falta de ingresos económicos para los comuneros	13
Pastoreo en las áreas de páramo	12
Mala organización entre comuneros.	11
Quema intensiva del área de pajonal	11
Debilidad de producción artesanal a partir de fibra de alpaca	10
Indicadores de predicción climática alterados	10
Equilibrio alterado de las prácticas productivas	9
Migración	9
Uso del suelo enfocado en el ingreso monetario	9

El siguiente análisis se efectuó en el taller “Gestión de Sistemas Bioculturales” animado por la corporación ECOPAR, en el que participaron representantes de todas las partes involucradas y que conocen la problemática general de la comunidad de Tambohuasha. Por su carácter interdisciplinario y participativo, este análisis es valedero.

Tabla 23: Lluvia de Problemas y su valoración

Problemas	Valoración
Mala organización	12
Migración	7
Falta de tecnificación en el manejo de cultivos y animales	7
Falta de apoyo institucional	5
Sequía	4
Calidad de agua de consumo	3
Presencia de centros de salud	3
Pobreza	1
Calidad de vías de acceso	0
Delimitación	0
Robos	0
Quema del páramo	0
Pérdida de identidad cultural	0

Al combinar éstos procedimientos se definen los efectos más importantes del problema en cuestión, de esta forma se analiza y verifica su importancia.

El problema central detectado es: La falta de ingresos económicos para los pobladores de Tambohuasha provoca el deterioro del páramo en su comunidad y provoca la migración. En nombre del presente trabajo de investigación, el problema central queda determinado como:

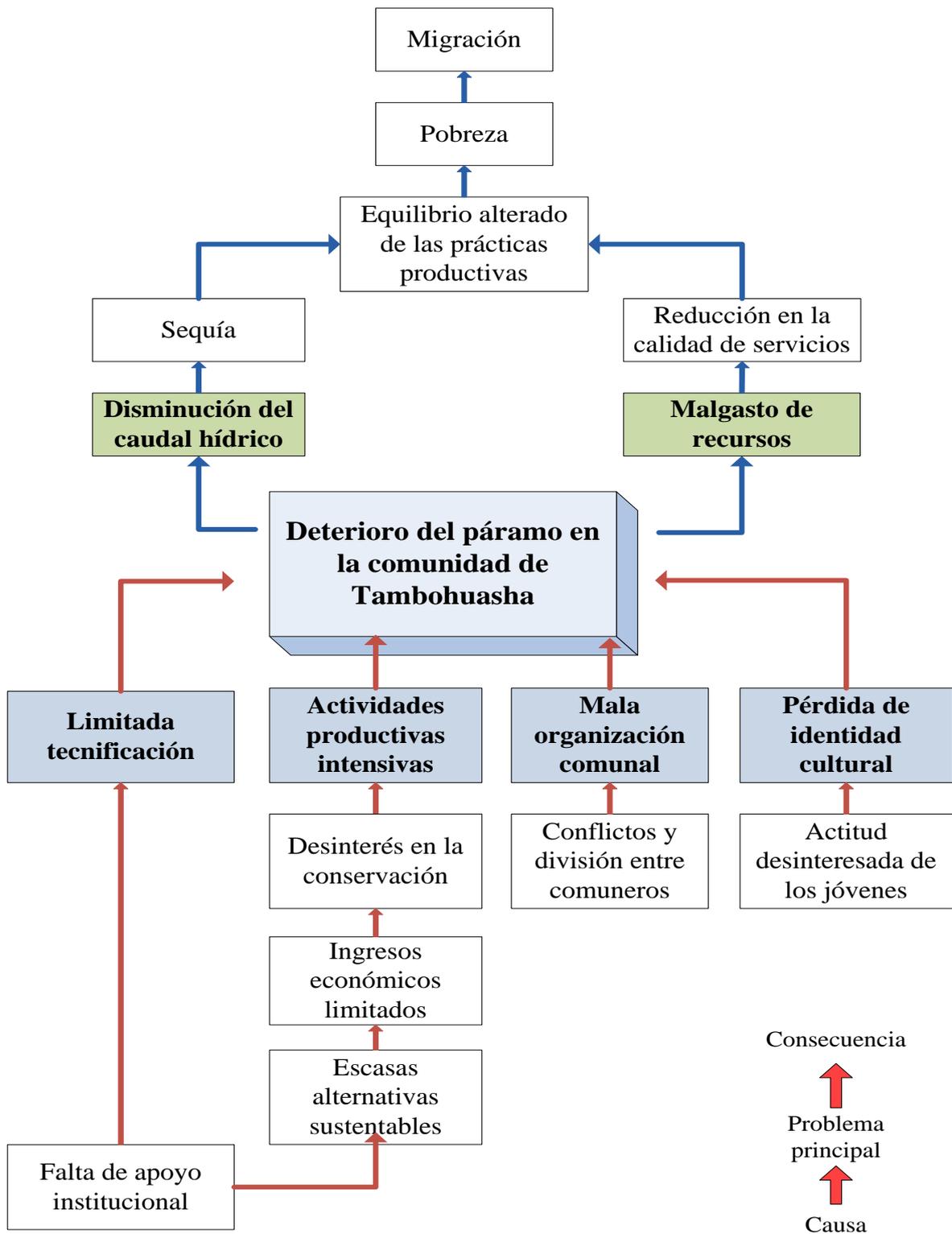
- Deterioro del ecosistema páramo en la comunidad de Tambohuasha.

Posteriormente, hay que analizar e identificar lo que se considere como problemas principales de la situación analizada. Esto debido a, la normal existencia de múltiples causas que pueden explicar el problema y los efectos que se derivan de ello. Las causas del problema central detectado:

- Limitada tecnificación.
- Actividades productivas intensivas, lo que engloba la practica intensiva de quema de pajonal, el pastoreo en áreas de pajonal.
- Mala organización entre comuneros, ya sea por diferencias económicas o falta de interés.
- Pérdida de identidad cultural. Elemento que es mas evidente entre el grupo de jóvenes.

#### **1.4 ÁRBOL DE PROBLEMAS**

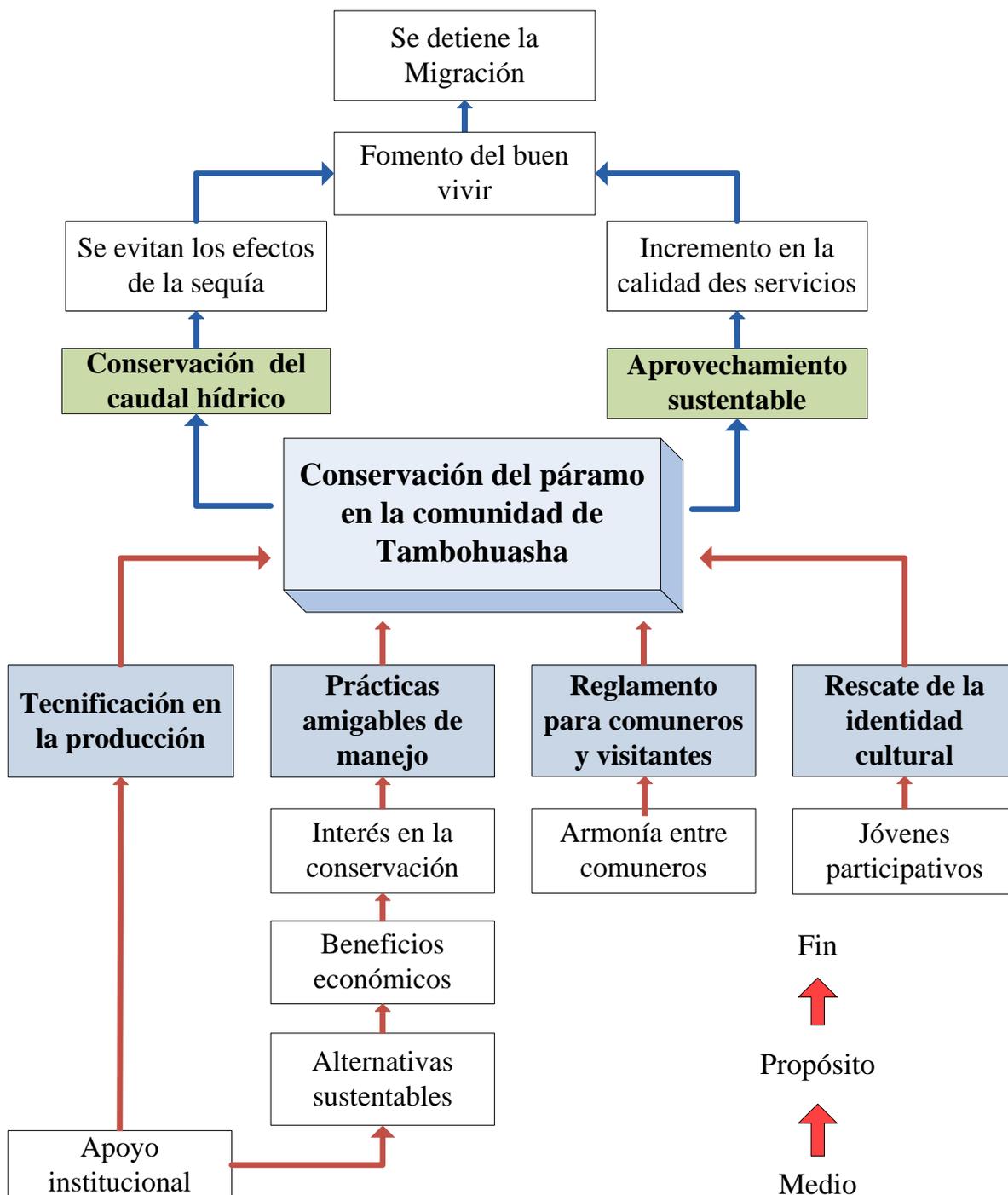
Una vez identificados todos los elementos se construye el árbol de problemas que da una imagen completa de la situación negativa existente, con la siguiente estructura:



En vista de la necesidad de revisar la validez e integridad del árbol dibujado, este árbol de problemas ha sido repasado y consensuado de tal forma que las causas han sido debidamente validadas al igual que los efectos.

## 1.5 ÁRBOL DE OBJETIVOS

Consiste en convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones, expresadas en forma de estados positivos que entonces corresponden a los objetivos. Este diagrama permite tener una visión global y clara de la situación positiva que se desea. El árbol de objetivos valida la identificación de los problemas antes mencionados.



### **Tenemos entonces los siguientes elementos identificados:**

**Fin:** El fin representa un objetivo de desarrollo y describe el impacto a largo plazo al cual el proyecto, se espera, va a contribuir. Deben enfatizarse dos cosas acerca del Fin. Primero, no implica que el proyecto, en sí mismo, será suficiente para lograr el Fin. Es suficiente que el proyecto contribuya de manera significativa al logro del Fin. Segundo, la definición del Fin no implica que se logrará poco después de que el proyecto esté en funcionamiento. Es un Fin a largo plazo al cual contribuirá la operación del proyecto.

*Contribuir al fortalecimiento de la gestión ambiental integral, para el manejo y conservación del páramo en la Microcuenca del río Chimborazo, caso Comunidad de Tambohuasha*

**Propósito u Objetivo General:** Describe el efecto directo o resultado esperado al final del periodo de ejecución. Es el cambio que fomentará el proyecto. Es una hipótesis sobre lo que debiera ocurrir a consecuencia de producir y utilizar los Componentes.

*Conservar el páramo de la comunidad de Tambohuasha*

Es importante reconocer que lograr el Propósito del proyecto está fuera del control del ejecutor. Pero sí la responsabilidad de producir los Componentes (las obras físicas, las cooperaciones técnicas y la capacitación). Sin embargo, otras personas tienen que utilizar estos Componentes para que se logre el Propósito del proyecto.

## **1.6 COMPONENTES**

En este punto ya se pueden empezar a formular acciones para solucionar el problema planteado, para esto se utilizó como herramienta el árbol de objetivos. Las situaciones descritas como medios en el árbol se concretan en líneas específicas con el fin de buscar una acción que los concreten efectivamente en la práctica. Cada uno de los Componentes del proyecto tiene que ser necesario para lograr el Propósito; en la matriz

de marco lógico se definen como resultados. Los componentes identificados para la presente propuesta son:

- *Emprendimiento*
- *Organizacional*
- *Cultural*

Todos ellos, con el elemento conservacionista del páramo como eje transversal.

## **1.7 LAS ACTIVIDADES**

La identificación de acciones es un proceso analítico que permitió operacionalizar los medios. Es decir, en este proceso se han definido acciones concretas tendientes a materializar los componentes las cuales deben estar en orden cronológico y agrupado por componente. En este caso:

### a) Emprendimiento

1. Identificar las oportunidades de emprendimiento
2. Gestionar apoyo
3. Fortalecer las capacidades locales en este aspecto
4. Implementar las iniciativas

### b) Organizacional

1. Capacitación en temas organizacionales
2. Trabajar en el mapeo participativo
3. Elaborar el reglamento o acta de compromisos
4. Socializar

### c) Cultural

1. Organizar actividades de revalorización cultural
2. Rescate de conocimientos
3. Socialización
4. Aplicación

## 1.8 INDICADORES

En el marco lógico, existen diferentes tipos de objetivos: Fin, Propósito y Componentes. Cada objetivo puede tener uno o más indicadores. Los indicadores hacen específicos los resultados esperados en tres dimensiones: cantidad, calidad y tiempo, especificando la cantidad mínima necesaria para concluir que el Propósito se logre.

### Indicadores de los Componentes:

#### a) Emprendimiento

Emprendimiento	2010	2011	2012	2013
Crianza de alpacas		Pre -zonificación	Corrales	Mejoramiento genético
Artesanías		Equipamiento	Manufactura	Comercio
Producción forestal	Instalación del vivero	Semilleros de nativas	Trasplante	Mantenimiento
Socio Páramo	Análisis de la propuesta			

Para finales del 2013 se fortalece la crianza de alpacas, mejora la comercialización de la actividad artesanal, se cuenta con un vivero forestal de plantas nativas. En total se han planificado por lo menos 7 planes de emprendimiento.

#### b) Organizacional

Organizacional	2010	2011	2012
mapeo	mapa base	mapa de cruce	zonificación
reglamento	capacitación	talleres	socialización

Para el año 2012 al menos 30 jefes de familia están capacitados en temas de organización, la comunidad ha logrado zonificar la comunidad posterior al mapeo participativo (mapa base, mapa de usos y recursos, mapa de relieve, mapa de cruce) y construyen el Reglamento de Control para Comuneros y Visitantes en el que constan las prácticas amigables de manejo ambiental.

c) Cultural

Durante dos años del proyecto un grupo de jóvenes entre 14 y 18 años de edad se ha capacitado, investigado y logrado recuperar 4 prácticas ancestrales que para finales del 2012 se practican en la comunidad.

Aunque hay varios indicadores potenciales de resultados esperados, la matriz de marco lógico debe especificar la cantidad mínima necesaria para concluir que el Propósito se ha logrado. Los indicadores deben medir el cambio que puede atribuirse al proyecto, y deben obtenerse a costo razonable, preferiblemente de las fuentes de datos existentes.

De propósito:

Se conserva el páramo de la comunidad de Tambohuasha, no hay presión, no se provoca contaminación del agua y con ello se mantienen las bondades que brinda el ecosistema de forma natural.

De fin:

En el año 2013, los recursos naturales del ecosistema se aprovechan de forma sustentable, se conserva el caudal hídrico del sector, se enfrentan los efectos de la sequía, se fomenta el buen vivir y un 75% de los jefes de familia permanecen en la comunidad.

## **1.9 FUENTES DE VERIFICACIÓN**

La Matriz de marco lógico indica dónde el ejecutor o el evaluador pueden obtener información acerca de los indicadores. Ello obliga a hacer previsiones para recoger información. Las fuentes de verificación pueden ser: Registro de asistencia a reuniones, actas, informes, documentos contables, contrato de trabajo, rol de pagos, fotografías, videos, entre otros pertinentes.

## **1.10 SUPUESTOS**

Cada proyecto comprende riesgos ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos u otros factores que pueden hacer que el mismo fracase. Para el diseño de proyecto fue necesaria la identificación de los riesgos en cada etapa. El riesgo se expresa como un supuesto que debe ser cumplido para avanzar al nivel siguiente en la jerarquía de objetivos.

## **1.11 MATRIZ DE PLANIFICACIÓN O MARCO LÓGICO.**

El Marco Lógico es una matriz explicativa donde concuerdan los objetivos, componentes, actividades, indicadores, medios de verificación y supuestos del proyecto, que permite al gestor y al evaluador tener una imagen global del proyecto propuesto.

A partir de los resultados que se obtienen de los análisis anteriores, se construye la matriz lógica del proyecto:

Narrativa de objetivos	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos																																					
Fin: Con el aprovechamiento sustentable se incrementa la calidad de los servicios ecosistémicos, al conservar el caudal hídrico se evitan los efectos de la sequía. Todo ello nos ayuda a fomentar el buen vivir y detener la migración.	En el año 2013, los recursos naturales del ecosistema se aprovechan de forma sustentable, se conserva el caudal hídrico del sector, se enfrentan los efectos de la sequía, se fomenta el buen vivir y un 75% de los jefes de familia permanecen en la comunidad.	Registro de asistencia a reuniones, documentos de análisis, monitoreo de caudal hídrico, fotografías, videos.	Se mantiene la predisposición de la gente, es decir, de los comuneros.																																					
Propósito: Conservar el páramo de la comunidad de Tambohuasha	Se conserva el páramo de la comunidad de Tambohuasha, no hay presión, no se provoca contaminación del agua y con ello se mantienen las bondades que brinda el ecosistema de forma natural.	Informes de monitoreo.	Factor ambiental. Actitud positiva en los comuneros.																																					
<p>Componentes</p> <p>a) Emprendimiento</p> <p>b) Organizacional</p> <p>c) cultural</p>	<p>a)</p> <table border="1" data-bbox="680 603 1532 794"> <thead> <tr> <th>Emprendimiento</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Crianza de alpacas</td> <td></td> <td>Pre - zonificación</td> <td>Corrales</td> <td>Mejoramiento genético</td> </tr> <tr> <td>Artesanías</td> <td></td> <td>Equipamiento</td> <td>Manufactura</td> <td>Comercio</td> </tr> <tr> <td>Producción forestal</td> <td>vivero</td> <td>Semillero</td> <td>Trasplante</td> <td>Mantenimiento</td> </tr> <tr> <td>Socio Páramo</td> <td>Análisis</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Para finales del 2013 se fortalece la crianza de alpacas, mejora la comercialización de la actividad artesanal, se cuenta con un vivero forestal de plantas nativas. En total se han planificado por lo menos 7 planes de emprendimiento.</p> <p>b)</p> <table border="1" data-bbox="705 930 1422 1029"> <thead> <tr> <th>Organizacional</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mapeo</td> <td>mapa base</td> <td>mapa de cruce</td> <td>zonificación</td> </tr> <tr> <td>reglamento</td> <td>capacitación</td> <td>talleres</td> <td>socialización</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para el año 2012 al menos 30 jefes de familia están capacitados en temas de organización, la comunidad ha logrado zonificar la comunidad posterior al mapeo participativo (mapa base, mapa de usos y recursos, mapa de relieve, mapa de cruce) y construyen el Reglamento de Control para Comuneros y Visitantes en el que constan las prácticas amigables de manejo ambiental.</p> <p>c) Durante dos años del proyecto un grupo de jóvenes entre 14 y 18 años de edad se ha capacitado, investigado y logrado recuperar 4 prácticas ancestrales que para finales del 2012 se practican en la comunidad.</p>	Emprendimiento	2010	2011	2012	2013	Crianza de alpacas		Pre - zonificación	Corrales	Mejoramiento genético	Artesanías		Equipamiento	Manufactura	Comercio	Producción forestal	vivero	Semillero	Trasplante	Mantenimiento	Socio Páramo	Análisis				Organizacional	2010	2011	2012	mapeo	mapa base	mapa de cruce	zonificación	reglamento	capacitación	talleres	socialización	<p>a) Actas de reunión, fotografías, informes, documentos contables.</p> <p>b) Registro de asistencia, mapa base, mapa de usos y recursos, mapa de relieve, mapa de cruce, mapa de zonificación, actas de reunión, documento del reglamento.</p> <p>c) Registro de asistencia, fichas de revalorización cultural, fotografías.</p>	<p>Llega el presupuesto a tiempo, se mantienen los niveles de inflación</p>
Emprendimiento	2010	2011	2012	2013																																				
Crianza de alpacas		Pre - zonificación	Corrales	Mejoramiento genético																																				
Artesanías		Equipamiento	Manufactura	Comercio																																				
Producción forestal	vivero	Semillero	Trasplante	Mantenimiento																																				
Socio Páramo	Análisis																																							
Organizacional	2010	2011	2012																																					
mapeo	mapa base	mapa de cruce	zonificación																																					
reglamento	capacitación	talleres	socialización																																					

<p>Actividades</p> <p>a) Emprendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las oportunidades de emprendimiento</li> <li>• Gestionar apoyo</li> <li>• Fortalecer las capacidades locales</li> <li>• Implementar las iniciativas</li> </ul> <p>b) Organizacional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en temas organizacionales</li> <li>• Trabajar en el mapeo participativo</li> <li>• Elaboración del reglamento</li> <li>• Socializar</li> </ul> <p>c) Cultural</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar actividades de revalorización cultural</li> <li>• Rescate de conocimientos</li> <li>• Socialización</li> <li>• Aplicación</li> </ul>	<p>a) 38.770,00</p> <p>b) 5347,00</p> <p>c) 2440,00</p> <p>TOTAL: 46.557,00</p>		
--	---	--	--

## **2 PROPUESTA**

### **2.1 OBJETIVOS:**

- Proponer acciones necesarias para la conservación del páramo en la Microcuenca hidrográfica, basadas en el diagnóstico previo realizado para garantizar la disponibilidad de sus recursos naturales y servicios ambientales.
- Delinear un esquema que responda a la generación de servicios y condiciones dignas de vida de las comunidades que se encuentran dentro de la Microcuenca.

### **2.2 INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, algunos páramos ecuatorianos se manejan bajo la implementación de planes que contemplan desde una zonificación del área, hasta la introducción de animales amigables con el ecosistema y la plantación de especies forestales nativas. Es en estos mismos tres lineamientos generales que se resume el contenido de la presente propuesta, la que ha sido trabajada en base a la problemática identificada en la zona de la MRCH a partir del interés por manejar y conservar el ecosistema páramo, dada la enorme riqueza natural y el gran beneficio ecosistémico que brinda a las poblaciones.

### **2.3 PROBLEMÁTICA**

Los pobladores de la comunidad de Tambohuasha, ven la división de las familias por la migración de sus integrantes. Los jóvenes no son participes del liderazgo en la toma de decisiones, pues tienen otras necesidades importantes. Hay una marcada diferencia económica que genera descoordinación y mala organización en la comunidad, de esta forma es imposible conseguir apoyos institucionales externos, lo que además de los conflictos y las divisiones entre comuneros, está poniendo en peligro la subsistencia de los recursos naturales y la calidad de los servicios que brindan, pues se hace urgente el lograr el ingreso económico para la subsistencia, incluso a costa de la sobre explotación del ecosistema.

## 2.4 JUSTIFICACIÓN

Es imprescindible que los comuneros logren ser los gestores del desarrollo de su comunidad. Esto es posible a través de capacitaciones y compromisos de una mejor organización que acompañadas de la recuperación cultural logren presentar un escenario donde la inversión de las instituciones externas se justifique. Esto debe conducir al apoyo técnico, la creación de trabajo, la participación de los jóvenes y por tanto, la armonía entre pobladores. El desarrollo armónico e integral de la comunidad se Tambohuasha será posible con la voluntad de los comuneros y la voluntad económica y política de las entidades alrededor del tema.

## 2.5 METODOLOGÍA (21)

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos
<p><b>FIN:</b> El Fin es una definición de cómo el proyecto o programa contribuirá a la solución del problema (s) en cuestión</p>	<p>Los indicadores a nivel de Fin miden el impacto general que tendrá el proyecto en el mediano plazo, una vez que el proyecto este en funcionamiento. Son específicos en términos de cantidad, calidad y tiempo.</p>	<p>Los medios de verificación son las fuentes de información que un evaluador puede utilizar para verificar que se han alcanzado los indicadores. Pueden incluir material publicado, inspección visual, encuestas por muestreo, etc.</p>	<p>Los supuestos indican los eventos, las condiciones o las decisiones importantes o necesarias para la sostenibilidad en el tiempo de los objetivos del Fin.</p>
<p><b>PROPÓSITO</b> (u Objetivo General): El Propósito es el objetivo a ser alcanzado por la utilización de los componentes producidos por el proyecto. Es una hipótesis sobre el resultado que se desea lograr.</p>	<p>Los indicadores a nivel de Propósito describen los resultados logrados al finalizar la ejecución del proyecto. Deben incluir metas que reflejen la situación al finalizar dicha etapa del proyecto. Cada indicador especifica cantidad, calidad y tiempo de los resultados por alcanzar y hacen referencia a la línea base.</p>	<p>Los medios de verificación son las fuentes que el ejecutor y el evaluador pueden consultar para ver si los objetivos se están logrando. Pueden indicar que existe un problema y sugieren la necesidad de cambios en los componentes del proyecto. Pueden incluir material publicado, inspección visual, encuestas por muestreo.</p>	<p>Los supuestos indican los acontecimientos, las condiciones o las decisiones que están fuera del control del gerente del proyecto (riesgos) que deben ocurrir para que el proyecto logre el Fin.</p>

<b>Resumen Narrativo de Objetivos</b>	<b>Indicadores Verificables Objetivamente</b>	<b>Medios de Verificación</b>	<b>Supuestos</b>
<p><b>COMPONENTES</b> (resultados u objetivos específicos): Los componentes son las obras, servicios y capacitación que se requiere que complete el ejecutor del proyecto para lograr su propósito. Estos deben expresarse en trabajo terminado (sistemas instalados, gente capacitada, etc.)</p>	<p>Los indicadores de los componentes son descripciones breves, pero claras de cada uno de los componentes que tiene que terminarse durante sus ejecuciones. Cada uno debe especificar cantidad, calidad, tiempo y oportunidad de las obras, servicios, etc. que deberán entregarse. Además deben contener elementos de la línea base.</p>	<p>Este casillero indica dónde el evaluador puede encontrar las fuentes de información para verificar que los componentes que han sido contratados o elaborados han sido entregados. Las fuentes pueden incluir inspección del sitio, los informes del auditor, etc.</p>	<p>Los supuestos son los acontecimientos, las condiciones o las decisiones (fuera del control del gerente del proyecto) que tienen que ocurrir para que los componentes del proyecto alcancen el Propósito para el cual se llevaron a cabo.</p>
<p><b>ACTIVIDADES:</b> Estas Actividades son las tareas que el ejecutor tiene que cumplir para completar cada uno de los Componentes del proyecto. Se hace una lista de actividades en orden cronológico para cada componente. Las actividades son aquellas que realizará la entidad ejecutora.</p>	<p>Este casillero contiene el presupuesto para cada actividad/componente a ser entregado en el proyecto.</p>	<p>Este casillero indica donde un evaluador puede obtener información para verificar si el presupuesto se gastó como estaba planeado. Normalmente constituye el registro contable de la entidad ejecutora.</p>	<p>Los supuestos son los acontecimientos, condiciones o decisiones (fuera de control del gerente del proyecto) que tienen que suceder para completar los componentes del proyecto.</p>



<p>c) Vivero forestal de especies nativas en funcionamiento.</p>	<p>c)</p> <table border="1" data-bbox="656 268 1653 432"> <thead> <tr> <th>Producción forestal</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>infraestructura</td> <td></td> <td>Instalación del vivero</td> <td>Sistema de riego</td> <td></td> </tr> <tr> <td>manejo</td> <td></td> <td>Semilleros de nativas</td> <td>Trasplante</td> <td>Mantenimiento</td> </tr> <tr> <td>marketing</td> <td>Capacitación</td> <td>Plan de negocio anual</td> <td></td> <td>Comercio</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para el año 2013 la comunidad de Tambohuasha cuenta con las instalaciones de un vivero forestal en actividad, produce al menos 5000 plantas de especies nativas con las condiciones necesarias para el comercio.</p>	Producción forestal	2010	2011	2012	2013	infraestructura		Instalación del vivero	Sistema de riego		manejo		Semilleros de nativas	Trasplante	Mantenimiento	marketing	Capacitación	Plan de negocio anual		Comercio		
Producción forestal	2010	2011	2012	2013																			
infraestructura		Instalación del vivero	Sistema de riego																				
manejo		Semilleros de nativas	Trasplante	Mantenimiento																			
marketing	Capacitación	Plan de negocio anual		Comercio																			
<p>a) Alpacas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Negocio anual</li> <li>• Infraestructura básica</li> <li>• manejo de pastos</li> <li>• manejo animal: sanidad y engorde</li> <li>• mejoramiento genético</li> <li>• redes de comercialización</li> </ul> <p>b) Centro artesanal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Negocio anual</li> <li>• Capacitación y asistencia técnica</li> <li>• Infraestructura básica</li> <li>• Procesamiento primario de fibra</li> <li>• (Lavado y selección de fibra, Abertura y mezcla, Separar, Cardar, Alinear y enrollar)</li> </ul> <p>c) Vivero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación</li> <li>• Plan de Negocio anual</li> <li>• Instalación del vivero</li> <li>• Sistema de riego</li> <li>• Semilleros de nativas</li> <li>• Cultivo</li> <li>• Envasamiento</li> <li>• Trasplante</li> <li>• Mantenimiento</li> <li>• Comercio</li> </ul>	<p>a y b) 26190,00</p> <p>c) 12.580,00</p>	<p>Registro contable de la entidad ejecutora</p>	<p>Acontecimientos propicios, condiciones favorables, decisiones oportunas.</p>																				

## MATRIZ DE MARCO LÓGICO PARA LAS PROPUESTAS DEL COMPONENTE ORGANIZACIONAL

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos
<b>FIN:</b> Contribuir al fortalecimiento de la gestión ambiental integral, para el manejo y conservación del páramo en la Microcuenca del Rfo Chimborazo, caso Comunidad de Tambohuasha			
<b>PROPÓSITO u Objetivo General:</b> Generar espacios y oportunidades de mejorar la fraternidad entre los comuneros de Tambohuasha.	Al cabo de 3 años se manejarán de una forma mas organizada las actividades productivas en el territorio, con participación comunitaria de un 80% de la población.	Actas de reunión, registros de asistencia, fotografías, documentos contables	Predisposición de la comunidad y actitud positiva.
<b>COMPONENTES. Resultados u objetivos específicos:</b>  a) Zonificación de la comunidad.  b) Acuerdos y Reglamento en vigor	a) Para el año 2012 se han llevado a cabo con éxito al menos 5 talleres de capacitación y participación; logrando con ello el mapa de zonificación comunitaria.  b) Para el año 2012 se ha capacitado al menos a 30 jefes de familia quienes posterior a los acuerdos y compromisos participan en la elaboración del Reglamento de Control para Comuneros y Visitantes.	Registro de asistencia, mapa base, mapa de usos y recursos, mapa de relieve, mapa de cruce, mapa de zonificación, actas de reunión, documento del Reglamento de Control para Comuneros y Visitantes.	Existe colaboración interna y externa, Llega el presupuesto a tiempo, se mantienen los niveles de inflación, los comuneros se mantiene participativos. Las condiciones ambientales han sido favorables.
a) Zonificación de la comunidad: Talleres de trabajo en: mapa base, mapa de usos y recursos, mapa de relieve, mapa de cruce, mapa de zonificación  b) Acuerdos y Reglamento en vigor: Capacitación y asistencia técnica Participación, Procesamiento, Consenso,	a) 3580,00  b) 1767,00	Registros de asistencia, actas, acuerdos, convenios, documentos contables.	Acontecimientos propicios, condiciones favorables, interés de participación y compromiso de los comuneros.

## MATRIZ DE MARCO LÓGICO PARA LAS PROPUESTAS DEL COMPONENTE CULTURAL

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos
<b>FIN:</b> Contribuir al fortalecimiento de la gestión ambiental integral, para el manejo y conservación del páramo en la Microcuenca del Río Chimborazo, caso Comunidad de Tambohuasha			
<b>PROPÓSITO u Objetivo General:</b> Incentivar a la investigación y la aplicación de prácticas culturales en un proceso liderado por jóvenes de la Comunidad de Tambohuasha.	Al cabo de 2 años un grupo de 12 jóvenes han redescubierto y compartido con toda la comunidad al menos 4 prácticas ancestrales y culturales.	Registro de asistencia, fotografías, video, documentos contables,	Predisposición, actitud participativa de los jóvenes.
<b>COMPONENTES. Resultados u objetivos específicos:</b>  a) Revalorización Cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el segundo año del proyecto, se tiene un grupo de 12 jóvenes capacitados con herramientas para la investigación y el registro de prácticas culturales ancestrales.</li> <li>• Para el año 2012, Se han recuperado 4 prácticas culturales ancestrales que los jóvenes han socializado con al menos el 90% de la población comunitaria.</li> </ul>	Registro de asistencia, fotografías, informes, video.	Existe colaboración interna y externa, Llega el presupuesto a tiempo, se mantienen los niveles de inflación, los comuneros se mantienen participativos. Las condiciones ambientales han sido favorables.
a) Capacitación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarización con la ficha de revalorización cultural,</li> <li>• Identificación de la práctica biocultural</li> <li>• Diálogo con el comunero</li> <li>• Sistematización de la información</li> <li>• Validación y complementación</li> <li>• Edición de la ficha</li> <li>• Socialización y difusión de la tecnología campesina.</li> </ul>	a) 2440,00	Registros de asistencia, fotografías, entrevistas, informes, fichas de revalorización cultural, documentos contables.	Acontecimientos propicios, condiciones favorables, interés de participación y compromiso de los comuneros.

## PRELIMINARES DE CONSULTA

### BIBLIOGRAFÍA

1. **Bustos, Dr. Fernando.** *Manual de Gestión y Control Ambiental.* Junio 2007. Segunda edición.
2. **FIGMPA, Facultad de Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental.** *Glosario de Términos Ambientales.* Quito : s.n., Junio 2005.
3. **Microsoft ® Encarta ® 2009.** s.l. : © Microsoft Corporation. , 1993-2008 .
4. **IEDECA, Instituto de Ecología y Desarrollo de las Comunidades Indígenas.** *Educación Ambiental. Información básica para Maestros y Maestras.* Ambato - Tungurahua : DED, 2005.
5. **PARAMUNDI, 2do Congreso Mundial de Páramos.** *Vida en las Alturas.* Loja : s.n., 2009.
6. **Hofstede, Patricio Mena & Robert.** Los páramos ecuatorianos.
7. **BioAndes, Programa Regional.** Taller de Gestión de Sistemas Bioculturales. Riobamba : s.n., Septiembre 2009.
8. **Bonilla, Carlos.** *Curso Taller 1. Desarrollo endógeno sustentable y Zonas Bioculturales.* Riobamba : Programa Regional BioAndes, Agosto 2009.
9. **Ernesto Bustos, Angel Cuñez.** *La administración del Recurso Suelo Para la Protección de la Microcuenca del Río Chimborazo.* Riobamba : Tesis de maestría de administración ambiental UNACH, 2005.
10. **ECOPAR, ECOCIENCIA.** *Plan de Ordemaniento Territorial de la Microcuenca del Río Chimborazo.* Riobamba : s.n., 2007 - 2008.
11. **UIOCIC, Unión de Organizaciones Campesinas Indígenas Inter Comunales Chimborazo Rey de los Andes.** *Diagnóstico Participativo Comunitario.* Riobamba : s.n., 2006.
12. **INAHMI, Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.** Análisis del Impacto del cambio climático en los recursos hídricos en el Ecuador. [En línea] Escenario base Año 2000. [www.inamhi.gov.ec/meteorologia/pcambio.htm](http://www.inamhi.gov.ec/meteorologia/pcambio.htm).

13. [www.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org/wiki/). [En línea] <http://es.wikipedia.org/wiki/>.
14. **MAE Ministerio del Ambiente del Ecuador.** *Plan Nacional de Forestación y Reforestación (Versión Ajustada)*. Quito : s.n., 2006.
15. **Montalvo, José Gordillo.** *"Análisis Económico". Estudio del empleo con enfoque familiar*. Quito : Colegio de Economistas de Pichincha.
16. **Programa Regional BioAndes.** *Diagnóstico Participativo Comunitario, Zona Biocultural Microcuenca del Río Chimborazo*. Quito : s.n., 2006.
17. **Asamblea Nacional Constituyente.** *Constitución del Ecuador*. 2008.
18. **Ati, Alfredo.** *Herencia para Nuestros Hijos. Sistematización del proceso de elaboración del plan de manejo de los recursos naturales del páramo de Atapo Quichalán*. Quito : Proyecto páramo - Ediciones Abya - Yala, 2002. Series:Estudios de Comunidad y Páramo N° 1.
19. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. **Edgar Ortégón, Juan Francisco Pacheco, Adriana Prieto.** Santiago de Chile : Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES), Julio 2005.
20. **AusAID .** *The Logical Framework Approach. AusGUIDELines*,. página 2.
21. **SEMPLADES. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.** *Estructura General para la Presentación de Proyectos de Inversión y de Cooperación*.
22. **TUNQUI.** *Alpaca - Camélido Sudamericano de Hermosa Lana*. [En línea] 2007. [Citado el: 21 de julio de 2010.] <http://tunqui.com/alpaca/>.
23. **VALORACION ECONOMICA DEL PASTOREO DE ALAPACAS.** *Puno - Perú*. [En línea] 2007. [Citado el: 21 de julio de 2010.] [http://data.iucn.org/wisp/documents\\_english/TEV/Informe%20TEV%20Pastoreo%20Alpacas-final.pdf](http://data.iucn.org/wisp/documents_english/TEV/Informe%20TEV%20Pastoreo%20Alpacas-final.pdf).
24. **Rojas, Kelvin Cueva.** *Análisis de Actores Sociales e institucionales de la Microcuenca del Río Chimborazo*. Riobamba : s.n., 2007.
25. **Iniciativa Integrada Para un Ambiente Urbano Sostenible.** *Sembrando agua para cosechar vida*. s.l. : Panfletos de Ecosaneamiento, 2006.

## INTERNET

- <http://es.wikipedia.org/wiki/>
- <http://www.ecuanex.net.ec/natura/biodiver/Paramos%20alpacas.htm>
- [http://www.cneloja.gov.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=60&Itemid=32](http://www.cneloja.gov.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=60&Itemid=32)
- <http://www.diario-expreso.com/entregas-especiales/grandes-temas/codigo-de-organizacion-territorial/juntas-parroquiales-ejecutaran-obras-y-manejaran-recursos/>
- <http://plan.senplades.gov.ec>
- [http://data.iucn.org/wisp/documents\\_english/TEV/Informe%20TEV%20Pastoreo%20Alpacas-final.pdf](http://data.iucn.org/wisp/documents_english/TEV/Informe%20TEV%20Pastoreo%20Alpacas-final.pdf)
- <http://www.ambiente.gov.ec>
- [http://www.comunidadandina.org/rural/doc\\_seguridad/morochata.pdf](http://www.comunidadandina.org/rural/doc_seguridad/morochata.pdf)
- <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/646/1/1183.pdf>
- <http://www.monografias.com/trabajos45/fibra-de-alpaca/fibra-de-alpaca2.shtml>
- <http://www.unukamachiq.com/Services.html>
- <http://www.ambiente.gov.ec>

## ANEXOS

### ANEXO 1 LISTA DE CHEQUEO

#### Comunidad Tambohuasha

<b>UBICACIÓN</b>					
Provincia	Chimborazo	Cantón	Riobamba	Parroquia	San Juan
Coordenadas UTM		Zona 178 Datum PSAM56			
		Longitud	746643		
		Latitud	9828393		
		Altitud	3 584 msnm		
<b>MEDIO FÍSICO</b>					
<b>Área de Influencia directa</b>					
				Si	No
Asentamiento Humanos				x	
Áreas de bosques nativos				x	
Áreas agrícolas				x	
Áreas ganaderas				x	
Instalaciones Industriales					x
Observaciones: El área que predomina es la agrícola. Los asentamientos humanos y el bosque nativo corresponden a áreas pequeñas. También existen áreas con bosques de pino.					
<b>Topografía</b>					
		Pendiente	x		
		Plano	x		
		Ondulado	x		
		Montañoso	x		
Observaciones: En general terreno es bastante irregular. Pendientes de 0% a 70%					
<b>Hidrografía</b>					
		Canales de riego	x		
		Ríos			
		Vertientes natural	x		
		Otros			
Observaciones: No es evidente la hidrografía del sector. La vertiente dentro de la zona es usufrutuada por comunidades mas “abajo” La fuente de agua de consumo local corresponde a vertientes lejanas a la comunidad.					

<b>Clima</b>		
	Frío	X
	Seco	X
	Viento	X
	Humedad	X
	Precipitaciones	
Observaciones: El clima es hostil, variable y alcanza extremos durante el día y la noche.		
<b>Suelo</b>		
	Vegetación nativa	X
	Vegetación introducida	X
	Vegetación mixta	X
	Erosionado	
<b>Uso del suelo</b>		
Asentamiento de viviendas en el área de influencia directa		
Existe áreas de cultivos en el área de influencia directa		X
Existe área comercial en el área de influencia directa		
Existe área industrial en el área de influencia directa		
Observaciones: El asentamiento de la comunidad está sobre paramo intervenido.		
<b>Calidad de aire</b>		
Se identificación fuentes contaminantes	Si	No
Se identifica malos Olores		X
Se observa Polvo	X	
Observaciones: El polvo es muy evidente cuando las condiciones de viento y sequía se manifiestan		
<b>Ruido</b>		
	Alto	
	Medio	
	Bajo	X
Observaciones: El ruido más notorio se manifiesta esporádicamente en el uso de motocicletas.		
<b>MEDIO BIÓTICO</b>		
<b>Flora</b>		
	Nativa	X
	Introducida	X
<b>Fauna</b>		
	Nativa	X
	Introducida	X
Observaciones: Tanto Flora y Fauna, propios del páramo están bien adaptados al medio		

<b>MEDIO SOCIO CULTURAL</b>			
<b>Sector</b>			
	Rural		x
	Urbano		
<b>Paisaje</b>			
Atractivos Turísticos			x
Deterioro del Paisaje			x
Observaciones: se determina que hay deterioro del paisaje pues a esta altitud se debía encontrar una vasta zona de páramo. Solamente un espacio del territorio comunitario corresponde páramo inalterado			
<b>Origen étnico</b>			
		Si	No
	Mestizo	x	
	Indígena	x	
	Otros		x
Nivel económico			
	Alto		
	Medio		
	Bajo		x
Observaciones:			
<b>Servicios</b>			
		Si	No
	Alcantarillado		x
	Agua potable		x
	Agua entubada	x	
	Luz	x	
	Teléfono	x	
	Transporte Público		x
	Recolección de R.S		x
	Instituciones Educativas	x	
	Salud		x
<b>Vialidad</b>			
	Primer Orden		
	Secundarias		x
	Tercer orden		x
<b>OTROS IMPACTOS</b>			
Desplazamiento de personas	Visita de Turistas y Migración de los comuneros		
Peligros especiales	Ceniza volcánica del Tungurahua		

## ANEXO 2 ATRIBUCIONES PARROQUIALES LEGALES

En cuanto a las competencias exclusivas que los gobiernos parroquiales rurales ejercerán, sin perjuicio de las adicionales que determine la ley, constan:

1. Planificar el desarrollo parroquial y su correspondiente ordenamiento territorial, en coordinación con el gobierno cantonal y provincial.
2. Planificar, construir y mantener la infraestructura física, los equipamientos y los espacios públicos de la parroquia, contenidos en los planes de desarrollo e incluidos en los presupuestos participativos anuales.
3. Planificar y mantener, en coordinación con los gobiernos provinciales, la vialidad parroquial rural.
4. Incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente.
5. Gestionar, coordinar y administrar los servicios públicos que le sean delegados o descentralizados por otros niveles de gobierno.
6. Promover la organización de los ciudadanos de las comunas, recintos y demás asentamientos rurales, con el carácter de organizaciones territoriales de base.
7. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.
8. Vigilar la ejecución de obras y la calidad de los servicios públicos.

En el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, emitirán acuerdos y resoluciones.

Cada parroquia rural tendrá una junta parroquial conformada por vocales de elección popular, cuyo vocal más votado la presidirá. La conformación, las atribuciones y responsabilidades de las juntas parroquiales estarán determinadas en la ley.<sup>38</sup>

En la Ley orgánica de Juntas Parroquiales también constan las atribuciones para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Constitución <sup>39</sup>

---

<sup>38</sup> *Ibíd.* Art. 255

<sup>39</sup> Ley Orgánica de Juntas parroquiales. Atribuciones, Competencias, Rendición de Cuentas y Control Social Art. 4

Atribuciones:

- a) Cumplir y hacer cumplir la Constitución, leyes, ordenanzas, instructivos y reglamentos de la República, así como los acuerdos y resoluciones emitidas de conformidad con la ley por la junta parroquial dentro de su circunscripción territorial;
- b) Convocar en el transcurso de treinta días, a partir de su posesión, a la conformación de la Asamblea Parroquial que será el espacio que garantice la participación ciudadana;
- c) Dictar, aprobar y reformar los reglamentos internos y el Reglamento Orgánico Funcional;
- d) Gestionar ante los organismos del Estado la transferencia oportuna de los recursos económicos que por ley le corresponde a la parroquia, para la ejecución de obras públicas y prestación de servicios presupuestados en coordinación con los consejos provinciales y los concejos municipales de la respectiva circunscripción territorial y demandar de éstos la ejecución oportuna de las obras constantes en el Plan Anual de Desarrollo Parroquial debidamente presupuestado;
- e) Coordinar con los concejos municipales, consejos provinciales y demás organismos del Estado, la planificación, presupuesto y ejecución de políticas, programas y proyectos de desarrollo de la parroquia, promoviendo y protegiendo la participación ciudadana en actividades que se emprenda para el progreso de su circunscripción territorial, en todas las áreas de su competencia;
- f) Coordinar con los consejos provinciales, concejos municipales y demás entidades estatales y organizaciones no gubernamentales todo lo relacionado con el medio ambiente, los recursos naturales, el desarrollo turístico y la cultura popular de la parroquia y los problemas sociales de sus habitantes; Para estos efectos podrá recibir directamente recursos económicos de organizaciones no gubernamentales, especializadas en la protección del medio ambiente;
- g) Evaluar la ejecución de los planes, programas, proyectos y acciones que se emprendan en el sector, llevados a cabo por los habitantes de la circunscripción territorial o por organizaciones que en ella trabajen, así como llevar un registro de los mismos para que exista un desarrollo equilibrado y equitativo de la parroquia;
- h) Plantear al consejo provincial o al concejo municipal la realización de obras o la prestación de servicios en la parroquia;

- i) Coordinar con la Policía Nacional y las Fuerzas Armadas las acciones preventivas que impidan la alteración de la tranquilidad y el orden público y proteger la paz y la seguridad de las personas y bienes;
- j) Organizar centros de mediación para la solución de conflictos, conforme lo establecido en la Ley de Mediación y Arbitraje;
- k) Proponer al concejo municipal y consejo provincial proyectos de ordenanzas en beneficio de la parroquia;
- l) Aceptar legados, donaciones y herencias con beneficio de inventario;
- m) Nombrar y remover, con justa causa, a los empleados de la junta parroquial;
- n) Planificar y coordinar con los concejos municipales, consejos provinciales y otras entidades públicas o privadas, actividades encaminadas a la protección familiar, salud y promoción popular a favor de la población de su circunscripción territorial, especialmente de los grupos vulnerables, como la niñez, adolescencia, discapacitados y personas de la tercera edad;
- o) Formular anualmente el Plan de Desarrollo Parroquial;
- p) Rendir cuentas de su gestión a la población a través de la Asamblea Parroquial;
- q) Promover consultas populares dentro de su circunscripción territorial con arreglo a lo establecido en los artículos 106 y 107 de la Constitución Política de la República;
- r) Impulsar la conformación de comités barriales o sectoriales dentro de su circunscripción territorial, tendiente a promover la organización comunitaria, el fomento a la producción, la seguridad sectorial y el mejoramiento del nivel de vida de la población, además fomentar la cultura y el deporte;
- s) Plantear reclamos y solicitudes ante los diferentes órganos administrativos del Estado, para exigir la atención de obras y asuntos de interés comunitario;
- t) Conformar la estructura técnica y administrativa de la junta parroquial, según los requerimientos y disponibilidades financieras de la parroquia; pero en ningún caso se comprometerá más del diez por ciento (10%) del presupuesto total de la junta para el pago de personal administrativo y demás gastos corrientes;
- u) Promover y coordinar la colaboración de los moradores de su circunscripción territorial en mingas o cualquier otra forma de participación social, para la realización de obras de interés comunitario; y,
- v) Ejercer las demás competencias y atribuciones establecidas en las leyes y reglamentos

## **ANEXO 3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS.**

### **1 CRIANZA O MANEJO DE ALPACAS.**

El hábitat de las alpacas y los otros camélidos sudamericanos está constituido principalmente por las formaciones ecológicas de Puna y Altos Andes que se distribuyen desde el norte del Perú hasta el norte de Argentina, incluyendo las respectivas áreas altoandinas de Bolivia y Chile; teniendo como características generales de ser más húmeda en dirección al norte donde se continúa hacia el Páramo (Ecuador), y más seca hacia el sur. (22)

La domesticación de estos animales se inició por los pobladores de los Andes peruanos hace entre unos 6 000 a 7 000 años y que este proceso generó la actual llama a partir del guanaco y la actual alpaca derivada de la vicuña. (22) Son animales que pueden criarse consumiendo forrajes de bajos niveles de calidad y digestibilidad donde otros rumiantes tendrían serias dificultades para sobrevivir. La alpaca es una especie que contribuye a la preservación del medio ambiente, atribuido a sus caracteres anatómicos (extremidades), toma de alimentos, hábitos de defecación, contribución al turismo con su producción de fibra única, rara y fina en el mundo. (23) En general tiene más y mejor fibra que la llama. La fibra de alpaca es suave al tacto y tiene un alto poder de higroscopicidad, que le permite absorber la humedad ambiental entre un 10% a 15%, no afectando su aspecto. Otra característica importante de la fibra de alpaca es su capacidad de mantener la temperatura corporal, independientemente de lo que ocurra en el medio ambiente externo; aunque cabe señalar que al elaborarse en tejidos, la fibra tiende a separarse, requiriéndose su combinación con otras fibras naturales como la lana o fibras sintéticas que tienen el efecto contrario. En cuanto a colores se refiere, será posible encontrar más de 16 colores en la fibra de alpaca, variando desde el blanco, las tonalidades cremas, tonos marrones, colores plata, grises y el negro.

La comunidad de Tambohuasha presenta un creciente interés en ésta actividad, pero se enfrentan importantes retos debido al limitado cexperiencia sobre su manejo. Por ejemplo debe reforzarse el conocimiento sobre la transformación de materia prima,

fibra, carne y piel como valor agregado, atacar las deficiencias de agua, pasto y alimentación, profundizar en aspectos productivos y reproductivos, como: sanidad y mejoramiento genético, evitar la mortalidad de crías y las enfermedades desconocidas. La falta de atención a estos y otros factores representan bajos ingresos que limitan la compra de productos veterinarios y el crecimiento de la actividad que aún no es rentable. Se necesita urgentemente el fortalecimiento en este sentido. Orientar la crianza de alpacas con visión empresarial a través de talleres que pueden complementarse con pasantías guiadas e intercambio de experiencias. En la comunidad estudiada, el manejo de alpacas es voluntario, unas 5 familias están fuera de esta actividad, los beneficios lo reciben sólo los involucrados.

### **Pastoreo Zonificado**

La Zonificación, permitirá establecer un sistema de pastoreo rotativo, por ejemplo: en un mes el rebaño pastorea en una zona, el próximo mes en otra zona, lo que evitará la sobrecarga de animales en las praderas nativas y permite un importante control de la fertilización y abono al suelo. Para esta iniciativa se necesita delimitar las zonas, en lo que se manejará la forestación con especies nativas producidas en la localidad, mientras tanto podrán utilizarse cercas, buscando la forma de facilitar las labores.

### **Construcción y administración de áreas de reserva**

Consiste en el cercado de las áreas de pastoreo con alambre de púas. La buena administración de las áreas de reserva garantiza la regeneración de pastos para uso en periodos de escasez, con un beneficio directo en la mejora de la calidad de ganado camélido (engorde y calidad de fibra). Para el establecimiento de áreas de reserva, el se debe gestionar el apoyo para la asistencia técnica, dotación de alambre de púas, postes y grapas de sujeción, en tanto las familias comuneras dotaran de materiales locales y la fuerza de trabajo. Así se espera contar espacios de pastos regenerados y necesarios para la mejor alimentación del ganado.

### **Construcción y administración de corralones**

Esta actividad consiste en la construcción de corralones o dormideros, cada una con superficie de 200 m<sup>2</sup> y con materiales del lugar, necesarios para evitar el ataque de depredadores, proteger de las inclemencias del tiempo y evitar abortos en animales preñados del ganado camélido. Para el establecimiento de corralones, las familias ganaderas aportarán con el acopio de material local y fuerza de trabajo, además se gestionará el transporte de materiales y el asesoramiento técnico en la construcción y en la administración adecuada para conseguir los beneficios esperados.

### **Construcción de bebederos con pozos y bombas manuales**

Se trata de la construcción de bebederos revestido (piedra y cemento) de 20 m x 3 m, destinado al aprovisionamiento de agua para el ganado. Para el establecimiento de los bebederos, las familias ganaderas aportaran con el acopio de material local y fuerza de trabajo, mientras el proyecto deberá gestionar el material externo, el transporte de materiales como piedra u otros y el asesoramiento técnico en la construcción y en la administración adecuada para conseguir los beneficios esperados..

### **Construcción y administración de baños antiparasitarios**

Consiste en la construcción de infraestructura necesaria para la realización de campañas de sanidad animal. Los baños serán construidos en lugares estratégicos en función de la concentración de animales, distancias y otros criterios. La modalidad de construcción será compartida, es decir las comunidades aportan con materiales locales y mano de obra no calificada y el proyecto apoyará con la dotación de materiales no locales, apoyo técnico y mano de obra calificada.

### **Campañas de Sanidad Animal**

Esta actividad comprende a tres campañas básicas: De dosificación, de baños antiparasitarios (contra parásitos, sarna) y de vitaminización. La Dosificación se lo realizará 2 veces por año. En los meses de marzo, la primera, porque es la época en la

que comienza el engorde; la segunda campaña se realizará en octubre, para fortalecer al animal y así pueda resistir el periodo crítico de lluvias. Las campañas de baños antiparasitarios se realizan una vez por año, en el mes de abril, inmediatamente después de la época de lluvias. A pesar de recomendaciones técnicas que mencionan realizar 2 baños al año, hay experiencias de otros ganaderos que consideran conveniente una sola campaña por año.

La Vitaminización consiste en la dotación de vitaminas como el Vitazan en épocas en que los pastos son escasos, por esta razón se plantea estas campañas en tres periodos, la primera en el mes de abril, la segunda en el mes de julio y la última del año en el mes de octubre. Entre los meses de diciembre a marzo los pastos son buenos por la presencia de lluvias, consecuentemente su alimentación es buena y no requieren complementación vitamínica. Estas campañas se las realiza con la totalidad del ganado para hacer más efectiva y evitar contaminación de animales no tratados.

El proyecto debe apoyar, en la asistencia técnica, la dotación de productos veterinarios, dotación de equipos de sanidad animal y la construcción de baños antiparasitarios en lugares estratégicos..

### **Capacitación y asistencia técnica en manejo y sanidad**

Son elementales y complementarios a la construcción de infraestructura básica los talleres de capacitación a productores de la comunidad. En el primero se tocará temas referidos a la administración de pasturas (importancia del establecimiento de estas áreas, tiempo de regeneración de pastos, la rotación del pastoreo, la importancia del agua y pastizales, carga animal adecuada), manejo del ganado (selección, empadre, partos, etc.) y sanidad animal (dosificación, baños antiparasitarios y vitaminización). En el segundo se tocarán temas como esquila, periodos de esquila, instrumentos de trasquile, clasificación de pelo y rendimientos.

Estos talleres serán prácticos y participativos, realizados en la infraestructura correspondiente. La asistencia técnica es más puntual y se refiere al apoyo de temas específicos que sean considerados como un problema en algunas familias y comunidades. Algunos contenidos programáticos de la capacitación son:

***En administración de pasturas:***

- Importancia de las praderas nativas
- Características de las praderas nativas
- Valor nutritivo de las especies vegetales nativas
- Factores que afectan la calidad de los forrajes
- Métodos de mejoramiento de pasturas
- Importancia y utilidad de los claustros y potreros
- Ventajas del pastoreo rotativo
- Abonamiento de los suelos
- Necesidad de riego de pastizales

***En mejoramiento genético y formación de centros de macheaje:***

- Importancia del manejo de reproductores machos
- Selección y Preparación de los reproductores
- Sistemas de Empadre en ganado Camélido
- Ventajas del sistema de empadre alternado
- Época de empadre
- Necesidades alimenticias
- Época de parición
- Cuidado y control de las crías
- Registros
- Destete

***En sanidad animal:***

- Control y erradicación de la Sarcosistiosis
- Sarna
- Fiebre de alpacas
- Fiebre aftosa
- Plan de implementación de campañas sanitarias

La asistencia técnica se desarrollará en torno a demandas técnicas específicas en el proceso de transformación, realizadas en el mismo proceso de producción.

## **Intercambio de experiencias**

Esta actividad es de mucha importancia, puesto que es sabido que se aprende mejor “viendo y haciendo”. Se trata de ubicar zonas y organizar visitas a experiencias “exitosas” de emprendimientos similares, practicando la metodología de capacitación de “productor a productor”.

## **Mejoramiento genético**

En estado salvaje las alpacas forman rebaños que generalmente están compuestos por un macho dominante y las hembras acompañadas de sus crías; el resto de los machos forman un rebaño aparte. Las Alpacas hembras tienen una jerarquía dentro de la manada, con una hembra dominante. Sin embargo, se sugiere la separación o clasificación de los ejemplares en corrales por colores naturales, sexo, raza, para preservar su diversidad y aprovechar lo mejor de sus características. Por ejemplo en cuanto al color: la alpaca produce lana en blanco, gris o dorado, las de color negro y marrón o café oscuro son las más apreciadas. En cuanto al sexo: se sugiere que se separen machos y hembras mejora la genética pues esto permite que no se hagan montas prematuras, sino cuando estén aptos para la gestación; se lograría mantener el interés de los machos para la monta, además se pueden escoger mejores madres y mejores machos para lograr una monta más eficiente.

## **Artesanías Equipamiento Manufactura Comercio**

Actualmente, a pesar de que la comunidad de Tambohuasha cuenta con la infraestructura de un centro artesanal, no está del todo listo o completamente adecuado. Este es un factor clave en el que se espera el apoyo institucional para lograr implementar el local con maquinaria, herramientas y demás implementos necesarios; capacitar a los pobladores en el incentivo de la producción y comercialización de los productos. En pos de lograr el desarrollo de proyectos sostenibles de ecoturismo y artesanías andinas.

## **2 ZONIFICACIÓN COMUNITARIA**

### **Mapeo participativo (18)**

Es un proceso muy importante para la planificación, por que ayuda a que personas que no saben leer y escribir tengan la oportunidad de participar activamente y demostrar así sus intereses y aportar ideas y sugerencias para el desarrollo de su asociación. Los hombres y mujeres conocen el terreno de su comunidad muy bien y pueden “leer” las fotos aéreas y aprender rápidamente a usar los mapas y aportar mucha información para construir sus propios mapas. La comunidad participa en el mapeo en varias etapas:

### **Mapa base**

Es el mapa topográfico digitalizado de la comunidad que permite ver datos básicos como altitud, ríos, carretas, relieve, poblados. El trabajo de la asociación fue definir los límites para el estudio y la planificación

### **Mapa de usos y recursos**

Lo realizamos en el mapa base identificando zonas de diferentes usos (mediante el cierre de polígonos) que nos permiten ver como, quién, cuándo y para qué se utilizan los recursos naturales de la comunidad en cada área que hemos definido. Este mapa facilita identificar las actividades que realizamos y los problemas que tiene cada una de estas áreas definidas por nosotros en la asociación.

### **Mapa de relieve**

Este es un mapa que lo realiza el geógrafo(a) en el laboratorio para mostrar las formas de relieve y tipos de suelo que existen en la comunidad para ver poder discutir después sobre los usos que son adecuados y los que no lo son.

## **Mapa cruce**

Consiste unificar el mapa de usos y recursos que se hizo según la información de la comunidad con el mapa de relieve que hizo el geógrafo(a). combinando los dos mapas la asociación pudo analizar las diferentes actividades que realiza de acuerdo con el relieve y el tipo de suelo empezando así la discusión sobre el uso más adecuado que deberíamos tener en cada una de estas zonas.

## **Percepciones**

Permite a la comunidad explicar como ven ellos el estado de los recursos en cada una de las unidades que fueron definidas gracias al mapa de cruce, añadiendo ahora la identificación de los problemas precisos y las soluciones o tipos de actividades propuestas para cada unidad. Estas actividades se convierten luego en proyectos del plan de manejo de paramos.

## **Zonificación.**

La zonificación es el último paso del proceso de mapeo participativo. Después del análisis de cada área de uso y de definir sus problemas y planificar las acciones se empieza a pensar en los programas y los proyectos que la comunidad piensa realizar en el futuro en cada unidad de uso definida. Entonces terminamos pensando en proyectos no solamente en el papel sino sobre el mapa de la comunidad, marcando zonas de trabajo y muchas actividades para ordenar el uso (por ejemplo: identificamos zonas donde no se debe quemar o fuentes de agua que hay que evitar que entre el ganado, etc.). Este paso nos permitió organizar las actividades de una manera adecuada y sustentable en nuestra asociación, para así lograr el uso y manejo adecuado de los recursos naturales existentes en cada una de las zonas ya definidas.

### **3 REGLAMENTO. NORMAS DE USO DEL PÁRAMO.**

Después de tener definidos los usos y el manejo que le vamos a dar a las diferentes áreas, se formulan participativamente las normas que todos los miembros de la comunidad se comprometen a cumplir. Las normas consisten en sanciones para quien incumple e incentivos para quienes aportan al cumplimiento. De esta manera aseguramos el desempeño favorable de las acciones programadas y además motivamos el proceso de desarrollo de la comunidad. Estas normas se deben elaborar con la participación y el consenso de todos los comuneros.

El reglamento, que ayuda a mejorar la salud del páramo y el futuro de los recursos para nuestro hijos no necesitan proyectos especiales ni costos para la comunidad, solo la decisión de cumplir.

Hacer un reglamento interno no es tan fácil, es necesario varias reuniones, definir los contenidos para cada área, comprender que el reglamento debe funcionar no solamente para el páramo sino para toda la comunidad, lo que debe incluir a los problemas que se presentan por gente externa, ya sean vecinos o visitantes, y por sobre todo conseguir el consenso. Los acuerdos que se definan deben normar actividades que incluyan a las antes descritas como el Pastoreo zonificado, la producción forestal e incluir la normativa de otras iniciativas a implementarse, como la quema controlada, o la siembra de agua según sea necesario.

## ANEXO 4 ENCUESTA TÉCNICA.

		Fecha:	N°:
1. El agua que utiliza para riego es:			
Buena	¿Por qué?		
Regular			
Mala			
2. El agua para consumo humano es:			
Buena	¿Por qué?		
Regular			
Mala			
3. ¿Cuál es el uso que le da a su espacio de Terreno?			
Producción de hortalizas		Vivienda	
Pastoreo		Plantación de madera	
Otros			
4. Considera que la productividad de la tierra es:			
Alta	¿Por qué?		
Regular			
Baja			
5. ¿Cuáles especies vegetales se han extinguido?			
6. ¿Cuáles especies animales se han extinguido?			
7. ¿Cuántos animales tiene?			
vacas		chanchos	
borregos		alpacas	
gallinas		cuyes	
8. ¿Cuál es la situación del páramo? Y ¿Por qué?			
9. ¿Cuáles son sus prácticas para conservar el páramo?			
10. ¿Cuáles prácticas cree usted que deben realizarse para conservar el páramo?			

## ANEXO 5 ENCUESTA PARA LA COMUNIDAD TAMBOHUASHA

¿Para qué nomás utiliza el agua? ¿Cómo?

---

¿Para qué nomás utiliza el suelo? ¿Cómo?

---

¿Qué plantas conoce usted que hay en la comunidad?

---

¿Cuáles plantas que antes había se han perdido? ¿Por qué?

---

¿Qué animales hay en la comunidad?

---

¿Cuáles animales que antes había se han perdido? ¿Por qué?

---

¿Cuántos animales tiene?

Vacas	Borregos	Conejos	Domésticos
Gallinas	Cuyes	Chanchos	Otros?

Utiliza el paramo? En que utiliza?

---

Piensa que el páramo es útil?

---

¿Por qué el páramo se ha desplazado?

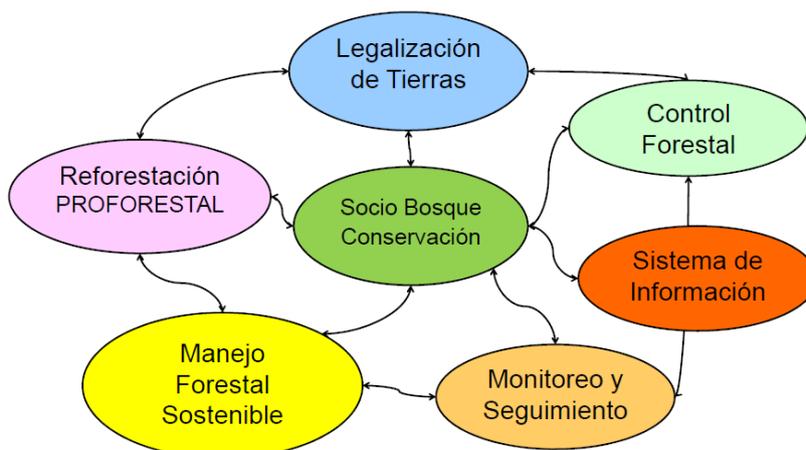
---

## ANEXO 6 PROGRAMA SOCIO BOSQUE. CAPÍTULO PÁRAMO

### Ministerio de Ambiente Gobierno de la República del Ecuador. Junio 2009.

El Ministerio del ambiente del Ecuador, registra aproximadamente 1.5 millones de hectáreas de páramo, de las cuales el 36% están dentro del SNAP. Se reconoce la Importancia del ecosistema páramo por la generación de servicios ambientales. Siendo sus principales amenazas: la Pobreza extrema y la Expansión frontera agrícola. Agravados por la falta de incentivos económicos para su conservación. Por lo que también el Estado reconoce Necesaria una política nacional de gobierno para la conservación.

#### Estrategia Nacional para la Conservación de la Vegetación Nativa



El Proyecto Socio Bosque, en su capítulo páramo, consiste en otorgar un Incentivo monetario (por hectárea al año) a quienes participen de forma voluntaria. El proyecto se extiende a nivel Nacional y está dirigido a propietarios de bosques. Condicionando la conservación y protección del ecosistema.

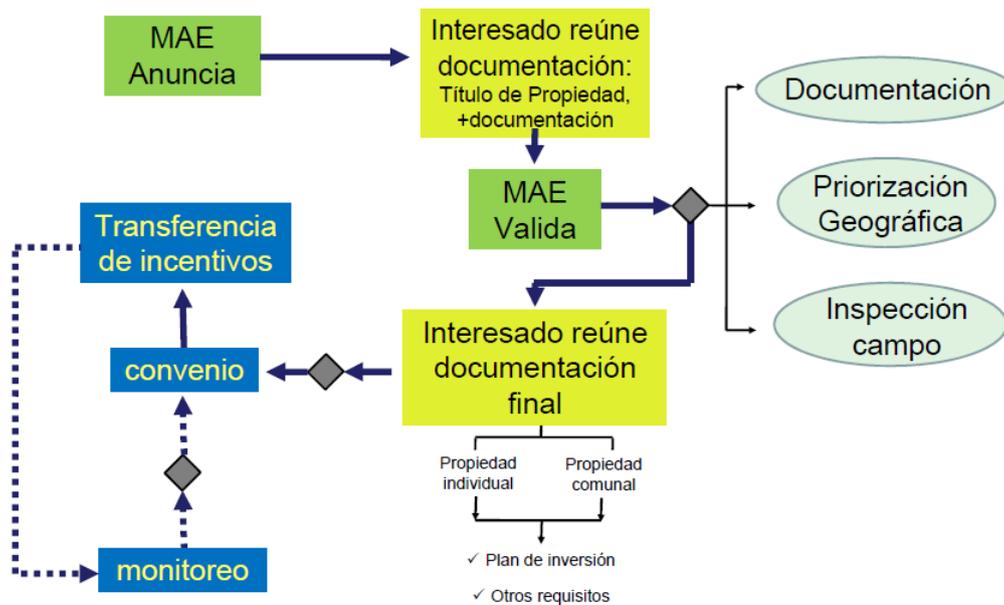
Sus objetivos son:

- Proteger y conservar los remanentes de páramos de Ecuador (800.000 ha, 80% páramos no protegidos)

- Reducir las tasas de deforestación y las emisiones de Gases de efecto invernadero asociadas.
- Mejorar las condiciones de vida de las personas más pobres, aprox. 500.000 habitantes.

Los elementos claves en el proceso del diseño consisten en:

- Mandato Constitucional
- Voluntad política
- Existencia de experiencias locales
- Intercambio de experiencias con especialistas
- Relación con Pobreza



Criterios de Priorización:

- Áreas con alta amenaza de conversión
- Áreas relevantes para la generación de servicios ambientales:
- Agua
- Biodiversidad
- Captura carbono
- Áreas con altos niveles de pobreza

Elemento clave:

- Título de Propiedad
- Definición del Área Bajo Conservación
- Obligaciones de las partes
- Plan de Inversión
- Duración del convenio (20 años)

Incentivos

- Relacionado con la superficie destinada a la conservación.
- Monto máximo \$30USD/Ha/año.
- Modificado en función del número de hectáreas que se incorporan

Monitoreo

- Sensores remotos
- Visitas de campo
- Seguimiento ejecución plan de inversión
- Compatibilidad con metodologías internacionales (línea base, estado de conservación, etc.)



## **CONVENIO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SOCIO BOSQUE ENTRE EL MINISTERIO DEL AMBIENTE Y NORMA NOMBRES Y APELLIDOS.**

Comparecen a la celebración del presente Convenio, por una parte, el Ministerio del Ambiente, representado Marcela Aguiñaga Vallejo, en adelante denominado EL MINISTERIO; y, por otra parte **NOMBRES Y APELLIDOS** con C.I.nnnnnnnnnn, en adelante denominado EJECUTOR.

Las partes acuerdan celebrar este Convenio contenido en las siguientes cláusulas:

### **PRIMERA: ANTECEDENTES**

- a) El artículo 71 de la Constitución de la República del Ecuador determina que el Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.
- b) El artículo 5 literal b) de la Codificación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre señala como funciones y atribuciones del Ministerio del Ambiente, velar por la conservación de los recursos forestales y naturales existentes
- c) La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo –SENPLADES– mediante Oficio No- SENPLADES-SIP-dap-2008-21 de fecha 2 de Julio de 2008, declaró al Proyecto Socio Bosque como proyecto prioritario del Gobierno Nacional.
- d) El 17 de Septiembre de 2008, el Ministerio del Ambiente realizó la presentación del Proyecto Socio Bosque a la ciudadanía.
- e) Mediante Acuerdo Ministerial No.169 de 14 de Noviembre de 2008, el Ministerio del Ambiente estableció el Proyecto Socio Bosque del Gobierno de la República del Ecuador para lograr, entre otros objetivos, la conservación de las áreas de bosques nativos, páramos y otras formaciones vegetales nativas del Ecuador, mediante la entrega de un incentivo a propietarios de estas áreas y que voluntariamente se comprometan a su conservación y protección.
- f) Mediante Acuerdo Ministerial No.115 de 12 de Noviembre de 2009, el Ministerio del Ambiente expidió el Manual Operativo del Proyecto Socio Bosque, en el que se establecen las condiciones y requisitos que los propietarios de predios cubiertos con bosques nativos, páramos y otras formaciones vegetales nativas deben cumplir para participar en el Proyecto.

- g) Habiéndose cumplido lo previsto en el Manual Operativo del Proyecto Socio Bosque, el Responsable del Proyecto, mediante Informe Técnico No. I-PSB-2010 seleccionó la aplicación de **NOMBRES Y APELLIDOS** para la suscripción del Convenio Socio Bosque.

## **SEGUNDA: DEL OBJETO DEL CONVENIO**

El EJECUTOR se compromete a conservar y proteger el área del predio de su propiedad registrada en el Proyecto Socio Bosque, especificada en el Informe Técnico No. I-PSB-2010 y que abarca una superficie de: **nn Ha**, durante el plazo estipulado en la Cláusula cuarta de este Convenio.

Para efectos del presente Convenio esta área se denomina **ÁREA BAJO CONSERVACIÓN**.

## **TERCERA: OBLIGACIONES DE LAS PARTES**

### **OBLIGACIONES DEL MINISTERIO:**

- a) Realizar las transferencias del incentivo en los meses establecidos en el Manual Operativo del Proyecto Socio Bosque.
- b) Realizar el seguimiento y monitoreo con el fin de verificar el cumplimiento de este convenio.
- c) Brindar asistencia a los ejecutores sobre asuntos relacionados a la aplicación de este Convenio.

### **OBLIGACIONES DEL EJECUTOR:**

El EJECUTOR se obliga a proteger y conservar estrictamente el **ÁREA BAJO CONSERVACIÓN**.

Dentro del **ÁREA BAJO CONSERVACIÓN**, el EJECUTOR se obliga específicamente a:

- a) No convertir a cultivos, ni introducir especies exóticas de flora en el área bajo conservación.
- b) No quemar el área bajo conservación;
- c) No realizar pastoreo semi-intensivo e intensivo en el área bajo conservación; en todos los casos el Proyecto Socio Bosque determinará el nivel de pastoreo autorizado.
- d) No realizar actividades que alteren el comportamiento natural o que amenacen la capacidad de dar refugio a la biodiversidad o alteren las condiciones hidrológicas naturales del área bajo conservación;
- e) No cazar animales silvestres en el área bajo conservación;

- f) Informar, dentro de cinco días, al Proyecto Socio Bosque sobre transferencias o limitaciones de dominio al predio beneficiario del incentivo;
- g) Prevenir incendios en el área bajo conservación e informar, dentro de cinco días, su acontecimiento al Proyecto Socio Bosque y otras autoridades competentes;
- h) Permitir el acceso del personal del Proyecto Socio Bosque al área bajo conservación, y facilitar su labor;
- i) Identificar adecuadamente el área bajo conservación, con rótulos ubicados a distancias convenientes, a acordarse con el Proyecto Socio Bosque;
- j) Entregar al Proyecto Socio Bosque la información que, sobre el área bajo conservación, le sea requerida;
- k) Cumplir con lo previsto en los Planes de Inversión; y,
- l) Cumplir con las obligaciones establecidas en la Legislación Ambiental, sus reglamentos, otras normas aplicables que expida esta Cartera de Estado para el efecto y en los convenios suscritos con el Ministerio del Ambiente para el Proyecto Socio Bosque.
- m) Entregar información fidedigna de los datos personales y del área bajo conservación; y,
- n) Entregar de forma anual una declaración juramentada que el área bajo conservación se encuentra en iguales condiciones que a la fecha de su ingreso al proyecto y que se ha realizado un buen uso de los recursos entregados por parte del Ministerio del Ambiente.

#### **CUARTA: PLAZO**

El presente convenio tendrá una duración de 20 años, contados desde la fecha de su suscripción, el mismo que se entenderá renovado por igual período si ninguna de las partes notifica anticipadamente a la otra en un plazo mínimo de 365 días.

#### **QUINTA: DEL INCENTIVO**

El MINISTERIO a través del Proyecto Socio Bosque, transferirá al EJECUTOR el monto total anual de **US (2.260,00) dos mil doscientos sesenta Dólares Americanos**, en la forma establecida en el Manual Operativo del Proyecto Socio Bosque, que será entregado por concepto de incentivo bajo la condición de proteger y conservar estrictamente el AREA BAJO CONSERVACIÓN.

El monto del incentivo podrá incrementarse por parte del MAE conforme lo determina el Manual Operativo del Proyecto Socio Bosque.

## **SEXTA: SEGUIMIENTO**

El MINISTERIO por intermedio del Proyecto Socio Bosque se reserva el derecho a realizar inspecciones in situ al ÁREA BAJO CONSERVACIÓN, en cualquier momento, de igual forma hacer uso de sensores remotos, fotografías aéreas u otras técnicas disponibles con la finalidad de verificar el cumplimiento de lo acordado en este Convenio.

El EJECUTOR entregará al Proyecto Socio Bosque, hasta marzo de cada año, una declaración juramentada, conforme a lo previsto en el Manual Operativo.

## **SEPTIMA: SUSPENSIÓN DEL INCENTIVO**

La transferencia del incentivo será suspendida temporalmente, por un período, en caso de que el Proyecto verifique el incumplimiento por parte del EJECUTOR de las obligaciones previstas en los literales e), f), g), h), i), j) y n); de la cláusula tercera de este Convenio.

## **OCTAVA: TERMINACIÓN DEL CONVENIO**

De conformidad con el Manual Operativo del Proyecto Socio Bosque, el Convenio terminará en los siguientes casos:

- a) Por la suspensión temporal de la transferencia del incentivo en más de tres ocasiones;
- b) Por incumplimiento de las obligaciones previstas en los literales a), b), c) d), k), l), y m) de la cláusula tercera del presente Convenio;
- c) Por salida anticipada del EJECUTOR
- d) Por decisión del Ministerio del Ambiente;
- e) Por muerte del Ejecutor.

El EJECUTOR declara que conoce, entiende y acepta los efectos jurídicos derivados de la terminación del Convenio por las causales b), c) y d) de esta cláusula, y que están previstos en el Manual Operativo del Proyecto Socio Bosque.

En casos de salida anticipada del EJECUTOR, el responsable del Proyecto Socio Bosque presentará un informe técnico – económico del caso en particular, para la decisión final de la autoridad ambiental, la cual podrá establecer la restitución al Ministerio del Ambiente de conformidad con el

Manual Operativo durante el tiempo de permanencia en el Proyecto por parte del EJECUTOR.

## **NOVENA: DE LA INFORMACIÓN**

El EJECUTOR declara que la información proporcionada establecida en los requisitos para la firma de este convenio de conformidad con el Manual Operativo, es legítima y sin adulteraciones. Y acepta que de identificarse que la información proporcionada sea adulterada, falsa o errónea, el Ministerio del Ambiente se reserva el derecho de dar por terminado unilateralmente este Convenio, de conformidad a lo establecido por Salida Anticipada y a las demás estipulaciones previstas en el Manual Operativo del Proyecto.

## **DÉCIMA: DAÑOS Y PERJUICIOS**

Por tratarse de recursos del Estado, en caso de daños y perjuicios derivados del incumplimiento de las obligaciones previstas en este Convenio, el Ministerio se reserva el derecho de ejercer las acciones administrativas, civiles y penales pertinentes conforme la Constitución y la ley.

## **DÉCIMA PRIMERA: OBLIGACIONES ESPECIALES**

En caso de que el EJECUTOR unilateralmente realice transferencia de dominio o constitución de gravamen hipotecario del predio dentro del cual se ubica el ÁREA BAJO CONSERVACIÓN, se compromete a incluir en el respectivo contrato una cláusula que garantice la continuidad del área bajo conservación en el Proyecto por parte del nuevo propietario o acreedor; caso contrario, se entenderá como salida anticipada del EJECUTOR, de conformidad con lo previsto en la cláusula octava del Convenio.

## **DÉCIMA SEGUNDA: NORMATIVA APLICABLE**

El EJECUTOR aplicará al presente Convenio las disposiciones establecidas en la Constitución de la República del Ecuador, Codificación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria, Acuerdos Ministeriales vigentes y demás disposiciones que se expidan para el efecto el MINISTERIO.

## **DÉCIMA TERCERA: SOLUCION DE CONTROVERSIAS**

En el caso de surgir controversias derivadas de la aplicación de este Convenio, las partes se comprometen a solucionarlas directamente.

En el evento que las controversias no fueren resueltas a través de este procedimiento, las partes se someterán, alternativamente, a mediación en los términos previstos en la Ley de Arbitraje y Mediación del Ecuador ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, en caso de que

no se llegara a solucionar la controversia por estos medios, se seguirá la respectiva acción ante la justicia ordinaria en la ciudad de Quito, para lo cual el EJECUTOR renuncia a su domicilio judicial.

### **CLÁUSULA FINAL: ACEPTACIÓN**

Las partes aceptan y conocen todas y cada una de las estipulaciones contenidas en el Manual Operativo del Proyecto, así como todas las cláusulas constantes en el presente Convenio, y para constancia firman en unidad de acto.

Dado a,

Socio

Marcela Aguiñaga.  
**MINISTERIO DEL AMBIENTE.**

Nombres y Apellidos  
**EJECUTOR.**

PROYECTO DE MANEJO DEL SUELO

### **ANEXO 7 PLAN OPERATIVO ANUAL (POA)**

La ficha del Plan Operativo Anual (POA) busca como objetivo el identificar los planes de los proyectos a ejecutarse de manera cualitativa y cuantitativa en cada año de operación. La información que se busca recabar en esta ficha se basa en información de proyectos en los que los participantes se involucran, ya sea como cooperantes o como ejecutores o ambos casos a la vez.

**POA para el año 2012. Componente de Emprendimiento**

ACTIVIDADES	RESP	TIEMPO DE EJECUCIÓN			RECURSO	COSTO
		I (4)	II (4)	III (4)		
Implementar actividades (crianza de alpacas y artesanías)	Técnico	x	x			
Firma de convenio con Institución de Apoyo					Sueldo Técnico	4000,00
Dos talleres en temas de uso correcto de alpaca					Materiales de Oficina	200,00
Optimización en el manejo de los animales					Alimentación (Talleres)	240,00
Adecuación del lugar donde se colocará la nueva maquinaria					Infocus y Computador	500,00
Adquisición de maquinaria para confección de nuevas prendas					Materiales de adecuación	4000,00
Adquisición de insumos de fabricación (artesanías)					Maquinaria para nuevas prendas	15000,00
Dos talleres en temas de elaboración de prendas de alpaca					Transporte (maquinaria)	250,00
					Insumos de fabricación	2000,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>26190,00</b>
Implementar las actividades (Producción forestal)	Técnico			x		
Firma de convenio con institución de Apoyo					Sueldo Técnico	2.000,00
Dos talleres de prod. forestal en protección de cuencas hidrográficas					Materiales de Oficina	60,00
Instalación del vivero					Alimentación (Talleres)	120,00
Obtención de semillas					Material de construcción del vivero	7000,00
Enfunde					Sistema de riego tecnificado	2400,00
Transplante					Materiales, herramientas de trabajo	500,00
Mantenimiento y control de amenazas					Transporte	500,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>12.580,00</b>
<b>TOTAL COMPONENTE EMPRENDIMIENTO AÑO 2012</b>					<b>TOTAL</b>	<b>38.770,00</b>

**POA para el año 2011. Componente Organizacional**

ACTIVIDADES	RESPONSABLE	TIEMPO DE EJECUCIÓN			Recursos económicos	Costo
		I (4)	II (4)	III (4)		
Capacitación en temas organizativos	Técnico	X	X	X	Técnico	2000,00
Reunión previa					Material de oficina	200,00
Cuatro Talleres para el trabajo de mapeo participativo					Alimentación (talleres)	240,00
Documentación					Infocus y Computador	500,00
					Georeferenciación	600,00
					Transporte	40,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>3580,00</b>

Elaboración del reglamento de control	Técnico			X	Técnico	1000,00
Reunión de redacción y aprobación					Material de oficina	60,00
Elaboración del documento					Alimentación (taller y reunión)	60,00
Socialización					Transporte	40,00
					copias del reglamento	7,00
					Evento de socialización	600,00
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>1767,00</b>
<b>TOTAL COMPONENTE ORGANIZACIONAL 2011</b>					<b>TOTAL</b>	<b>5347,00</b>

**POA para el año 2011. Componente Cultural**

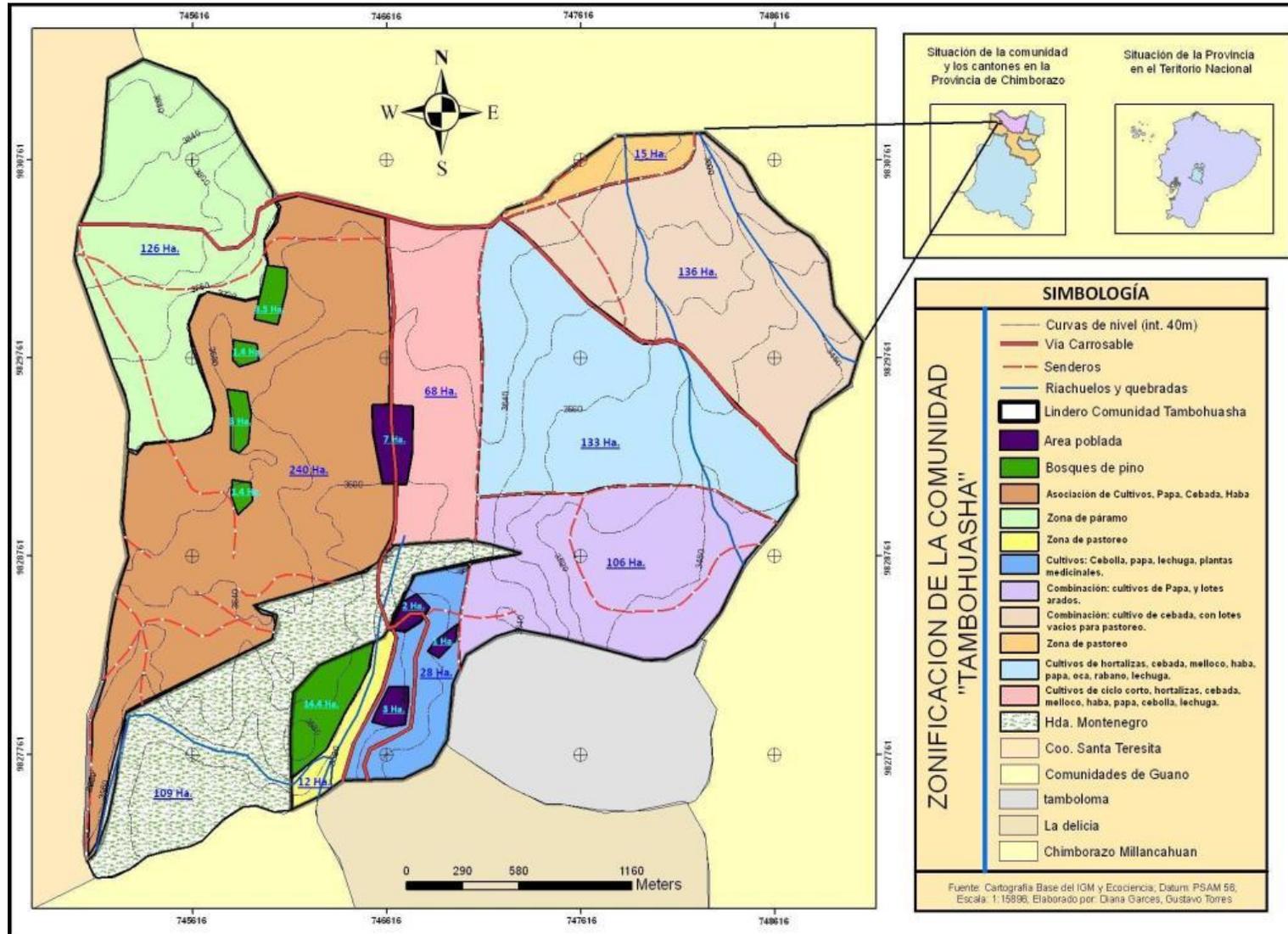
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	TIEMPO DE EJECUCIÓN			RECURSO	COSTO \$
		I 4	II 4	III 4		
Talleres de revalorización cultural	Técnico	x			Técnico	1500,00
Realizar dos talleres					Materiales de oficina	200,00
Entrevistas					Alimentación (talleres)	80,00
Fichas de revalorización cultural					Transporte	120,00
Proyecto de aplicación					Materiales de trabajo	240,00
socialización					Equipo de amplificación	300,00
<b>TOTAL COMPONENTE CULTURAL 2011</b>					<b>TOTAL</b>	<b>2440,00</b>

Presupuesto de los tres componentes en el Proyecto Total	46.557,00
--	-----------

## ANEXO 8 FOTOGRAFÍA SATELITAL DE LA ZONA:



## ANEXO 9 MAPA DE USO DEL SUELO. Comunidad Tambohuasha



## **ANEXO 10 FICHAS DE REVALORIZACIÓN CULTURAL**

Las “cartillas” o “fichas” de revalorización son documentos testimoniales sobre el conocimiento de una técnica, un ritual, una costumbre o tradiciones (incluyendo los cuentos). La cartilla debe reflejar la realidad tal como es, dejándose un acápite para los comentarios de los técnicos o la persona que haya obtenido el testimonio. Cada cartilla contiene en esencia un solo conocimiento, pero por las características de la cosmovisión andina, muchas veces es fundamental mencionar sus interrelaciones con otros conocimientos en un proceso de diálogo de saberes.

La riqueza de conocimientos plasmados en las fichas o cartillas es de indudable valor, por que son los practicantes de determinada tecnología o conocimiento los que describen su experiencia, con el apoyo externo de algunas instituciones comprometidas en el proceso. Las experiencias locales son válidas y discutidas a nivel comunal y luego son difundidas a través de diferentes medios con el objetivo de diseñar tecnologías, proyectos y programas de desarrollo sin superponerse a la realidad.

### **Contenido de la ficha de revalorización**

Por su esencia, las cartillas de revalorización deben ser concretas, pero completas en sus descripciones; se toma como base el siguiente esquema de contenido:

**1 Título:** debe ser claro y concreto, en caso necesario se emplea el idioma local, especialmente si su traducción no expresa a cabalidad el significado de lo que se quiere decir o se pueden emplear títulos metafóricos.

**2 Compartida por:** Datos de la persona que enseñó o comunicó la tecnología: Nombre y apellido, edad, grado de instrucción, estado civil, número de hijos o hijos bajo su cuidado.

**3 Ubicación:** Los conocimientos en los andes pueden ser extremadamente particulares, por lo que la descripción minuciosa del lugar de donde se los obtuvo es esencial: Comunidad (cantón, provincia, croquis y mapa) Topografía (pendiente corte fisiográfico) Clima (Temperatura, precipitación, granizo y heladas) Pisos altitudinales

(trópico, valle, cabecera de valle, puna y presencia de microclimas) Agricultura (cultivos principales) Ganadería (especies animales, organización) Artesanía (tejidos, cerámica y otros) Organización (tradicional, sindical, otros).

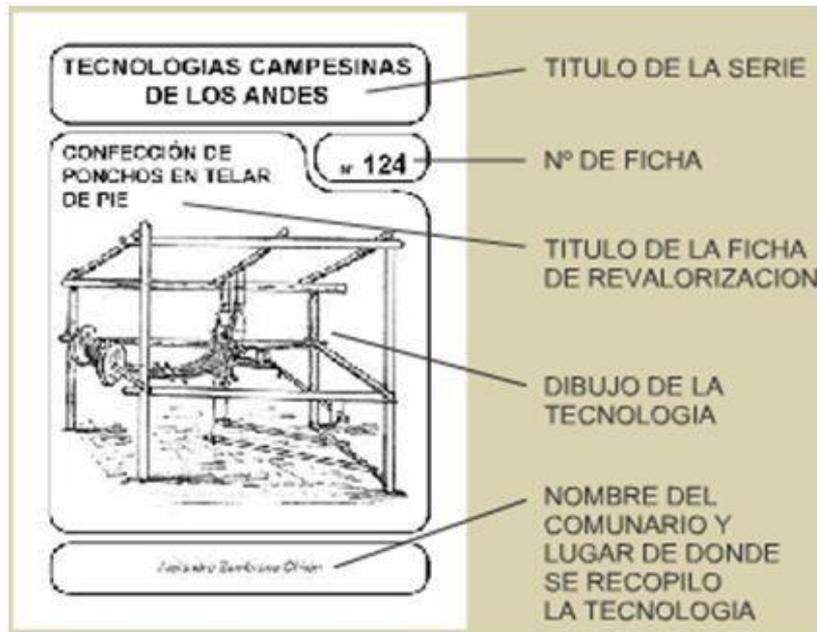
**4 Antecedentes:** Es importante tener una estimación de la antigüedad del conocimiento, para lo cual es útil saber desde cuándo se la conoce, quién le enseñó. SI se tratara de una innovación, se debe mencionar los motivos que la inspiraron, en especial las necesidades para las que fue creada. No solo se menciona el tiempo, sino también es importante la procedencia de los saberes.

**5 Descripción de la tecnología:** en lo posible, se la realiza en etapas, es conveniente respetar la preferencia de la persona que está compartiendo su saber. Es la sección más importante porque su detalle debe ir acompañada de dibujos, nombres locales y explicaciones de detalles importantes. Los materiales usados: plantas animales, otros (en lo posible acompañar con nombres científicos). Dibujos: preferentemente realizados por los comuneros.

**6 Observaciones y comentarios:** Este espacio está reservado para que la persona que obtuvo sus testimonios, haga aclaraciones, comentarios y describa detalles que le parezcan importantes no incluidos en la descripción de la tecnología.

**7 Glosario:** Se incluye una lista de los términos que, en otros contextos, pueden tener un significado diferente, o desconocido. En caso de plantas y animales, se debe incluir su nombre científico, si no fuera posible, una descripción detallada.

**Carátula**



**Contra tapa.**

