

**ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO SUSTENTABLE DE LOS
RECURSOS NATURALES EN LAS COMUNIDADES: CASPISAPA, RIO
TUCAN Y PAMIWA KUCHA, PROVINCIA FRANCISCO DE
ORELLANA**

JAVIER RICARDO TIERRA GUSHQUI

TESIS

**PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO FORESTAL**

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES

ESCUELA DE INGENIERIA FORESTAL

RIOBAMBA – ECUADOR

2009

EL TRIBUNAL DE TESIS CERTIFICA QUE: El trabajo de investigación “ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES EN LAS COMUNIDADES: CASPISAPA, RIO TUCAN Y PAMIWA KUCHA, PROVINCIA FRANCISCO DE ORELLANA”, de responsabilidad del Señor Egresado Javier Ricardo Tierra Gushqui ha sido prolijamente revisado quedando autorizada su presentación.

Tribunal Tesis

Ing: Franklin Arcos

DIRECTOR

Ing: Maria Eugenia Samaneigo

MIEMBRO

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES

ESCUELA DE INGENIERIA FORESTAL

RIOBAMBA 2009

DEDICATORIA

Con mucho cariño dedico este trabajo a mis padres: Ricardo Tierra y Lucía Gushqui quienes de manera desinteresada me brindaron su apoyo y respaldo para culminar con éxito mi meta propuesta.

A mis hermanos quienes siempre me dieron el apoyo incondicional en las dificultades existentes en cada uno de los eslabones de mi carrera estudiantil.

A una persona muy especial en mi vida R.T. quien con su amor, cariño, bondad y ternura siempre estuvo presente en los momentos más difíciles brindándome la ayuda necesaria para continuar en esta ardua tarea.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por darme la vida y guiarme siempre en el camino perfecto ya que fue el pilar fundamental para cumplir con mi meta propuesta.

A mis padres quienes confiaron y pusieron el mejor de sus esfuerzos y dedicación desde el inicio de mis estudios hasta la estancia y culminación de mi carrera.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo quien abrió las puertas de la institución a la Escuela de ingeniería Forestal por haberme prestado sus aulas y a los Ingenieros quienes aportaron con sus conocimientos, de manera particular al Ing. Franklin Arcos, Ing. María Eugenia Samaniego quienes me apoyaron a finalizar con el trabajo de investigación.

Al Proyecto Bosques quienes me dieron la oportunidad de realizar mi trabajo de investigación en especial al Ing. Jon Arruti y al equipo de trabajo quienes de manera desinteresada colaboraron en esta investigación.

Tabla de Contenido

CAPITULO	CONTENIDO	PAGUINA
	Lista de Cuadros	i
	Lista de Gráficos	ii
	Lista de Anexos	iii
I	Título	1
II	Introducción	1
III	Revisión de Literatura	6
IV	Materiales y Métodos	32
V	Resultados y discusión	38
VI	Conclusiones	121
VII	Recomendaciones	122
VIII	Resumen	123
IX	Summary	124
X	Bibliografía	125
XI	Anexos	126

Lista de cuadros.

N°	Contenido	Pág.
Cuadro 1	Coordenadas UTM tomadas en el levantamiento planimétrico de las comunidades kichwas.	32
Cuadro 2	Límites de las comunidades kichwas.	38
Cuadro 3	Número de habitantes de las comunidades y porcentajes de acuerdo al género.	41
Cuadro 4	Población de las comunidades por grupo de edades.	42
Cuadro 5	Escuelas de la comunidad y número de alumnos.	43
Cuadro 6	Porcentajes del nivel de educación de las comunidades.	44
Cuadro 7	Vías acceso hacia las comunidades.	46
Cuadro 8	Instituciones que apoyan a las comunidades.	47
Cuadro 9	Porcentaje de áreas cultivadas y bosque natural.	51
Cuadro 10	Rendimientos promedio de cultivos por hectárea.	52
Cuadro 11	Recursos hídricos de las comunidades kichwas.	57
Cuadro 12	Bosque con menor Intervención agrícola	58
Cuadro 13	Bosque con mayor intervención agrícola.	59
Cuadro 14	Porcentaje de especies en áreas de cultivo	60
Cuadro 15	Resumen de muestreo forestal del sitio de estudio.	62
Grafico 1	Población de las comunidades kichwas.	41
Grafico 2	Porcentaje de especies en áreas poco intervenidas.	59
Grafico 3	Porcentaje de especies en áreas de mayor intervención.	60
Grafico 4	Porcentaje de especies en áreas de cultivo.	61

Lista de Anexos

N°	Contenido	Pág.
Anexo 1	FODA realizado em lãs comunidades kichwas	124
Anexo 2	Censo Forestal de lãs comunidades kichwas	128
Anexo3	Flora de las comunidades Kichwas y sus usos	130
Anexo 4	Fauna encontrada en las comunidades Kichwas	132
Anexo 5	Uso de Fauna em las comunidades Kichwas	134
Anexo 6	Listado de fauna que se encuentra amenazada dentro de alguna categoría en peligro de extinción	136
Anexo7	Comunidad Caspisapa	138
Anexo 8	Comunidad Rio Tucán	139
Anexo 9	Comunidad Pamiwa Kucha.	140
Anexo 10	Ubicación Territorial de las Comunidades Kichwas	141
Anexo 11	Cobertura vegetal de la comunidad Caspisapa	142
Anexo 12	Cobertura vegetal de la comunidad Rio Tucán	143
Anexo 13	Cobertura vegetal de la comunidad Pamiwa Kucha	144
Anexo 14	Diferencia de Cobertura vegetal em las comunidades kichwas.	145
Anexo 15, 16.	Tipo de suelo y morfología de las comunidades Kichwas	146
Anexo 17	Zonificación de las comunidades Kichwas.	148
Anexo 18	Fotos de paisajes de las comunidades	149
Anexo 19	Fotos de comunidades.	150

I.- ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES EN LAS COMUNIDADES KICHWAS: CASPISAPA, RIO TUCAN Y PAMIWA KUCHA, PROVINCIA FRANCISCO DE ORELLANA.

II.- INTRODUCCION

El Ecuador es uno de los 12 países megadiversos del mundo, pero también es rico en pluriculturalidad, con una riqueza étnica donde se han desarrollado alrededor de 21 pueblos con costumbres y tradiciones propias de cada grupo étnico.

Es así que, la región amazónica con sus 114.448 Km² representa el 46% del territorio nacional, es un digno exponente de megadiversidad y pluriculturalidad, también de importantes Áreas egidas como el Parque Nacional Yasuní (PNY) y Reserva de Biosfera Yasuní (RBY), Reserva de Producción Faunística Cuyabeno, Reserva Biológica Limoncocha, Parque Nacional Sumaco Napo Galeras, entre otras, áreas donde se encuentra diversidad de flora y fauna pero también grupos étnicos como Kichwas, Huaoranis, Cofánes, Shuar que por generaciones han vivido dentro de sus territorios.

Sin embargo, esta riqueza de tipo biológico y cultural en la amazonía ha estado amenazada por el manejo irracional de los recursos naturales y la pérdida de valores culturales, producto de intereses inmediatistas, regionales y de grandes poderes económicos y políticos que únicamente ven a la amazonía como un potencial para la implementación de industrias petroleras, extracción de madera, intensificación en grandes extensiones de cultivo de palma africana, dejando de lado los valores ambientales y culturales que son la esencia de la región.

El futuro de los pueblos indígenas en la amazonía además de enfrentar las consecuencias del uso irracional de los recursos naturales, enfrenta otros desafíos principalmente de supervivencia por la economía de mercado, al mantener su forma de vida y organización, liderazgo, cultura y tradición, y la inclusión efectiva de las políticas y servicios del estado, así como también la legalización de sus territorios.

Bajo este contexto, con apoyo del Proyecto Bosques ejecutado por la Fundación Solidaridad Internacional, está ayudando a las comunidades a establecer un convenio de cooperación y

conservación de los recursos naturales con el Ministerio del Ambiente. De esta forma la comunidad consolida su territorio y continúa con el desarrollo y su forma de vida, bajo los lineamientos de uso racional y sustentable de los recursos naturales.

Son más de treinta años que han pasado desde que el Ecuador inició la ejecución de planes y programas forestales y agroforestales, cuya finalidad está dirigida a mejorar la calidad de vida del sector rural del Oriente. Luego de este tiempo estas experiencias se han adoptado innovado y esparcido por todas las ecorregiones del país.

Un plan de manejo es un programa que integra las variables físicas, biológicas, históricas, socioeconómicas, culturales y ambientales, con la finalidad de planificar un desarrollo sostenible ecológico en un área de manejo, pública o privada.

La ejecución e implementación de un plan de manejo para un desarrollo sostenible, requiere de variables, etapas o pasos metodológicos de análisis:

Aspectos Físicos: delimitar el área de estudio, determinando sus características geológicas, geomorfológicas, hidrográficas, climáticas, zonas de vida, grado de fragilidad, edafología, impactos y otros posibles como la espeleología.

Inventario: Los recursos o atractivos constituyen una parte fundamental del eje central de un plan de manejo.

Zonificación: Es prioritario definir una zonificación compatible con la conservación.

Planificación y Diseño.

A. JUSTIFICACION

El manejo de los recursos naturales hoy es una prioridad nacional y mundial, el contexto actual demuestra lo vulnerables que son los escenarios económicos, políticos, sociales y ambientales en la región amazónica.

Ante esta realidad el estado, las organizaciones no gubernamentales, la corporación internacional y las organizaciones campesinas proponen desde su propio ámbito la importancia de manejo y gestión de los recursos naturales como una alternativa para el equilibrio entre el hombre y la naturaleza.

Desde esta perspectiva El Proyecto Bosques que lidera el componente implementación de planes de manejo de los recursos naturales, ha concentrado sus recursos en recoger y sistematizar experiencias que en torno al tema se han desarrollado en el país.

Las experiencias ambientales, sociales económicas y humanas que se han generado son relevantes, frente a la necesidad de encontrar pautas que orienten el desarrollo involucrando a los diferentes sectores, pero en especial a las poblaciones rurales que son los actores principales frente al manejo y control de los recursos agua, suelo, vegetación.

El mayor aprendizaje para quienes han apostado al manejo sostenible de los recursos naturales, ha sido imposible construir el desarrollo sin implicar, sin escuchar su voz peor aún hacerlos parte de la toma de decisiones que finalmente tendrán que hacer.

Quienes buscan involucrarse en esta construcción tienen la responsabilidad y el compromiso de ir más allá de proponer alternativas técnicas que mejoren el que hacer dentro de las comunidades donde, si se quieren provocar cambios reales deben trabajar también en el sentir y en el saber de la gente.

El presente trabajo de investigación tiene como fin generar propuestas claras con planificaciones reales, aplicables y viables a la realidad local con miras a una sustentabilidad de los recursos naturales en el tiempo, y lo más importante dando alternativas al uso y aprovechamiento de los medios de producción, de los habitantes, involucrando el apoyo de instituciones locales, regionales o nacionales, mismas que permitirán mejorar la calidad de

vida de las comunidades que actualmente dependen de ellas y por ende de las futuras generaciones, tomando en cuenta responsabilidades de manera participativa en cuidar adecuadamente sus recursos naturales.

Importantes organizaciones ecológicas, públicas y privadas están interesadas en desarrollar acciones de conservación especialmente en zonas en peligro de extinción, dedicando sus mejores esfuerzos a favor de este propósito con especial énfasis en los bosques húmedos tropicales de la amazonía, zona de gran reserva de oxígeno, agua dulce del planeta y de la biodiversidad única en el mundo.

En razón de que la zona no cuentan con un Plan de Manejo Comunitario, se propone el presente trabajo que contribuirá a potencializar el uso y manejo de los recursos naturales, ofrece lineamientos para conseguir el desarrollo de la comunidad siempre enfocados en el manejo sustentable para el desarrollo de las comunidades y la situación de vida de las familias, bajo la perspectiva de su cultura y cosmo visión indígena.

El presente Plan de Manejo Comunitario será utilizado como referente para firmar el convenio de cooperación de conservación y las estrategias a aplicar para el desarrollo comunitario.

B. OBJETIVOS

General

Elaborar un plan de manejo sustentable de los recursos naturales en las comunidades kichwas: Caspisapa, Río Tucán y Pamiwa Kucha perteneciente al Cantón Francisco de Orellana Provincia de Orellana.

Específicos

- a) Realizar el análisis socio organizativo, económico y ambiental de la información secundaria existente en las instituciones de Desarrollo Comunitario.

- b) Diseñar y elaborar participativamente mapas temáticos de riesgos y vulnerabilidad a la erosión, deforestación y actividades antropicas con un análisis descriptivo.

- c) Elaborar un plan de manejo sustentable de los recursos naturales con visión del futuro.

III. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

A. EL DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO

Llamamos diagnóstico participativo (también conocido como diagnóstico comunitario o diagnóstico compartido) al análisis e investigación hecho por un colectivo. Es un instrumento empleado por las comunidades para la edificación del conocimiento y su realidad, en el que se publican los problemas que las afectan, los recursos con los que cuentan y las potencialidades propias de la localidad que puedan ser aprovechadas en beneficio de todos; permite identificar, ordenar y jerarquizar los problemas comunitarios, a través de ello, hacer que la gente llegue mejor preparada a la formulación del presupuesto participativo.

1. Para que hacer un diagnóstico participativo

Mientras la comunidad analiza el diagnóstico, va comprendiendo mejor su situación, identificando los problemas y obstáculos que impiden su desarrollo y determinando las prioridades. El diagnóstico sirve además, para planificar y activar el Plan Único de Desarrollo del Órgano Ejecutivo.

Existe una marcada diferencia entre un diagnóstico hecho por agentes externos a una localidad y aquel hecho por los propios vecinos; de hecho, los planes de acción y las soluciones suelen ser más apropiados y eficaces cuando se basan en el análisis de los problemas realizados por las personas afectadas. El diagnóstico participativo es una actividad del colectivo comunal; sin embargo, es conveniente que la comunidad cuente con el apoyo de facilitadores para aplicar la metodología adecuada al proceso investigativo llevado a cabo por los sectores populares.

2. Problemas, necesidades, recursos y potencialidades

El objetivo del diagnóstico participativo es obtener información acerca de los problemas y necesidades comunitarias y su articulación dinámica con recursos locales y externos, así como las oportunidades de desarrollo que tienen los habitantes de las comunidades, ante lo cual definiremos como problemas comunitarios aquellos que afectan el normal desenvolvimiento social de los habitantes residentes en un área geográfica determinada: falta de servicios básicos (aseo urbano, electricidad, agua, cloacas, asfalto); inseguridad, desempleo, falta de

infraestructura recreativa (canchas, centros culturales, parques, plazas); de infraestructura social (escuelas, ambulatorios, hogares de cuidado de niños, recreación), entre otros.

Asimismo, definiremos como recursos comunitarios, a las fortalezas presentes en la comunidad: talento humano (albañiles, artesanas, panaderos, ingenieros, mecánicos, maestras); vocación económica y productiva; elementos naturales (árboles frutales, minas, peces, playas, ríos); organización social existente (unidades de batalla electoral, patrullas, grupos culturales, deportivos, religiosos, comerciantes, grupos de voluntarios); líderes naturales; aspectos geográficos, entre otros.

Las oportunidades comunitarias son los componentes ajenos a la comunidad que pueden ser empleados en su beneficio: los programas sociales del gobierno nacional (Mercal, misiones educativas, reservistas...); los planes de financiamiento popular nacional, regional o municipales (Foncrei, Banco del Pueblo, Banco de la Mujer, Fondemi, Cajas de ahorro, Bancos, Cooperativas, Fondos de Crédito regional...); las potencialidades del suelo, entre otros.

3. Para que sirve el diagnóstico participativo

El diagnóstico participativo servirá además para: conocer con un mínimo de fuero científico, el lugar donde vivimos. Establecer las prioridades con un criterio racional a las demandas comunitarias. Construir un ¡nosotros! comunitario territorial. Hacer que la comunidad tome conciencia de los diversos aspectos relacionados con los problemas que las aquejan. Proporcionar espacios concretos para la organización y la participación de diferentes grupos comunitarios. Proporcionar una base para elaborar un plan único de trabajo dirigido a la solución de los problemas comunitarios. Recolectar datos que puedan proporcionar una base para el sistema de seguimiento, control y evaluación.

4. Quiénes realizan el diagnóstico

En auxilio del Órgano Ejecutivo, el diagnóstico participativo es realizado simultáneamente por las personas que habitan en la propia comunidad, básicamente por los miembros activos del Consejo Comunal. Pueden apoyarse inicialmente por un grupo de especialistas, pero la idea es que una vez que la comunidad se apropia de la metodología sea ella quien se responsabilice del proceso. Es indispensable que dentro del grupo que realiza el diagnóstico

se encuentren los líderes locales, personas con distintas responsabilidades en la comunidad (profesor, administrador de Mercal, el responsable de las distintas misiones, presidenta de la asociación, vecinos, entre otros).

5. Participación comunitaria en el diagnóstico

Debe realizarse una convocatoria abierta y atractiva a todos los habitantes de la localidad sin distinción alguna, es algo natural que los habitantes de una determinada área geográfica se interesen por los problemas que aqueja a su comunidad y estén dispuestos a proponer soluciones y a participar en la ejecución de las mismas; pero lo más usual, es que asuman la tarea del diagnóstico los cuadros con más vocación participativa.

Lo importante es que exista siempre un acceso abierto a las reuniones de tal modo que si algún miembro de la comunidad no se siente amparado por quienes la representan, pueda expresar en ellas sus opiniones críticas. Para realizar la convocatoria se debe apoyarse en los líderes locales, como en todas las fuerzas sociales y políticas que hagan vida en la comunidad.

La agenda debe señalar los dos puntos importantes:

- a. Formalizar la iniciación del proceso del diagnóstico participativo; y,
- b. Presentar las fotografías de la comunidad y el plano oficial de los linderos.

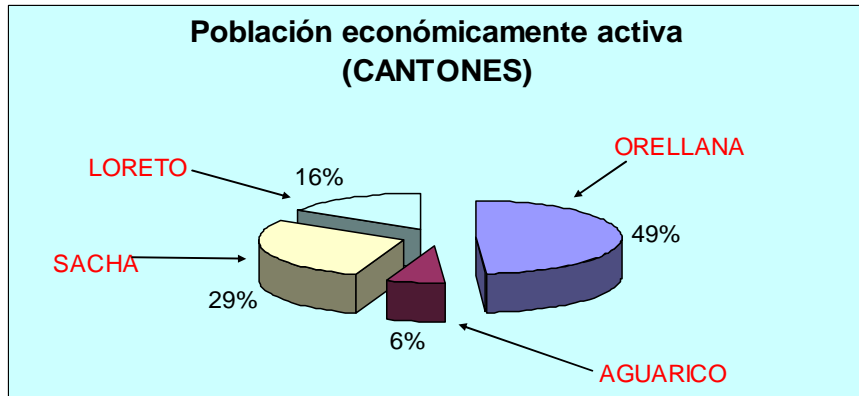
¿Cómo podemos agilizar la formulación del diagnóstico participativo? Se puede agilizar el proceso, haciéndose las siguientes preguntas:

¿Cuál es el problema que más le afecta? ¿Cuáles son las causas que lo originan? ¿Qué relación tienen los problemas que plantea con otros vecinos? ¿Qué soluciones pueden emplearse para resolverlos? ¿Qué posibilidades reales existen de solución? ¿Cómo hemos aprovechado la capacidad técnica, artesanal, laboral y profesional que existe en la comunidad? ¿Cuál es el origen de los conflictos intrafamiliares y entre vecinos? ¿Estamos aprovechando los recursos y las condiciones naturales, organizativas, geográficas y económicas que tiene la comunidad en una forma sostenible o sustentable?¹

¹ <http://www.mailxmail.com/curso/vida/abconsejoscomunales/capitulo17.htm>

6. Población económicamente activa de Orellana

La población económicamente activa de Orellana es de 32.801 personas, lo que representa un 38 % de la población total. De esta cantidad 7.468 son mujeres, un 23 % de la PEA total.



Fuente INEC VI Censo de población 2001.

El análisis cantonal muestra que la mayoría de la PEA se concentra en los cantones de Orellana y Sacha. Que corresponden a los cantones con mayor población total.

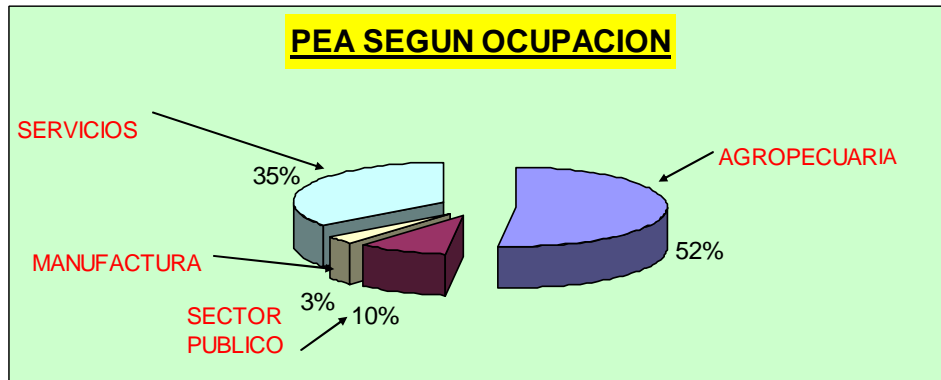
En la provincia de Orellana un 70 % de la población vive en el área rural, los ingresos de este sector de la población provienen mayoritariamente de las actividades agropecuarias. No obstante se tiene una idea más real de la provincia si el análisis se analiza por cantones.

El cantón donde más población vive en la ciudad es Orellana, a pesar de ello el 56% de la población es rural. La población urbana se concentra en la capital provincial. A continuación aparece el Cantón Sacha, con un 78% de población rural. Finalmente el Cantón Aguarico, con un 82 % de población rural, y el de Loreto cuenta con un 91 % de población rural. En estos cantones la población es mayoritariamente kichwa, cuyas producciones se dedican en gran medida al autoconsumo, que están menos integradas en los circuitos comerciales.

a. Tipo de ocupación

En cuanto al tipo de ocupación, la población mayoritaria se dedica a actividades relacionadas con la agricultura, ganadería, que representan un 52 %. Le sigue el porcentaje de población

dedicada al sector terciario, un 35 %, estaría incluido en este porcentaje toda la población que trabaja en el sector petrolero, directamente para la empresas, como en empresas auxiliares que proveen de materiales y servicios a estas. Finalmente un 10 % de la población son servidores públicos y un 3 % se incluye en el sector de los manufactureros.



Fuente INEC VI Censo de población².

b. Desarrollo comunitario

El desarrollo comunitario tal como se entiende tiene ya medio siglo de existencia. Se inició a partir de la Segunda Guerra Mundial, con los planteamientos que la UNESCO estableció para paliar la situación de los países del entonces llamado Tercer Mundo. Por este motivo los primeros programas que se implementan, explícitamente, bajo la consigna de DC se llevaron a cabo en zonas de África, Asia y América Latina.

Así, a pesar de que estos proyectos eran realizados en el “Sur”, habían sido los países del “Norte” quienes los habían diseñado, por tanto, quienes habían definido este concepto y quienes, al mismo tiempo, se encargaban de formar a los “agentes de desarrollo” y de enviarlos a las diferentes zonas “deprimidas”.

Con el tiempo, sin embargo, nadie escapa del folión que ocasiona el capitalismo feroz y se empieza a plantear la idea de utilizar el método del DC para mejorar la situación en que se encontraban algunas zonas (zonas rurales, barrios marginales de las grandes ciudades...). Es a partir de aquí el desarrollo comunitario, ha dado algunos “hijos” como la idea del desarrollo local.

² INEC VI Censo de población.

De todas maneras, cabe destacar que el desarrollo comunitario es sujeto de estudio y práctica socioeducativa desde hace bastantes años. No debemos obviar que, desde la perspectiva socioeducativa, los procesos de educación popular inspirados por pedagogos como Paulo Freire se enmarcan claramente en el concepto de desarrollo comunitario.

c. Definiciones

Algunas tendencias o autores se refieren al trabajo comunitario; otros, a promoción comunitaria, e incluso a organización comunitaria.

La promoción comunitaria “es un proceso de capacitación democrática, en el que las personas analizan sus problemas, buscan soluciones e intervienen en las decisiones que les afectan, lo cual desarrolla la conciencia de sus cualidades y potencialidades, y les permite asumir la responsabilidad de su propio desarrollo individual y colectivo”.³

La unión de familias, asociaciones y pequeñas empresas, hacen parte de una opción económica viable en nuestros países: "EL DESARROLLO COMUNITARIO".

El desarrollo comunitario puede definirse como la agregación de valor económico que proviene de pequeños núcleos culturales. Sean estos la familia, pequeñas asociaciones o grupos comunes.

Nuestras limitaciones económicas no permiten el desarrollo local y rural proveniente de los gobiernos centrales, básicamente el subempleo y el empleo poco formal es la realidad existente y palpable en toda América y en este sentido, la opción del desarrollo proveniente del gasto central e inversión prácticamente a desaparecido y es muy poca la inversión con relación al producto interno de nuestras naciones la que se destina a desarrollo real.

El Desarrollo Comunitario como Opción: Unir esfuerzos en muchas ocasiones es la única manera de sacar adelante iniciativas de producción, esto se hace palpable especialmente en regiones marginadas o aisladas y en comunidades que no tienen acceso a los mercados financieros, o, a apoyos en la consecución de los recursos destinados a la producción.

³ <http://www.eduso.net/res/?b=10&c=90&n=252>

La suma de personas que comparten intereses comunes resulta entonces fundamental para sacar adelante iniciativas productivas de alto impacto social. Cabe recordar que no se está hablando del desarrollo de grandes proyectos, sino de formas para la obtención de recursos para subsistencia y apoyo social.⁴

7.- Inventarios forestales

Los inventarios forestales o muestreos forestales proporcionan información sobre la producción maderera de los bosques y su disponibilidad; es ejecutar estimaciones con error y una probabilidad conocida, mediante el establecimiento de parcelas o unidades de muestreo distribuidas convenientemente sobre el rodal a evaluar por ello, contienen datos sobre la biodiversidad forestal.

a. Variables existentes y derivadas

Se opera con una unidad de muestreo, el mismo que es una unidad física o parcela, establecida convenientemente en el rodal donde se miden las variables previamente definidas, las unidades de muestreo siempre deben quedar delimitadas en el terreno y ubicadas en un plano. En los inventarios se recogen variables que son parte integrante de la vegetación herbácea (plantas indicadoras), la composición arbórea, el estado sanitario, y los daños.

Con referencia al individuo (árbol), además de la especie, el diámetro, la posición social, puede haber también otras variables, a saber: el origen, el grosor de la corteza, la altura de la copa, el crecimiento en diámetro y en altura, el estado sanitario, la edad.

b. Tipos de muestreo:

Muestreo a lazar.- Distribución de parcelas o unidades de muestreo a lazar.

Muestreo sistemático.- Distribución de parcelas de acuerdo a un patrón determinado.

c. Intensidad de muestreo

Es el tamaño de la superficie que se muestra expresada en porcentaje o también en número de parcelas de un mismo tamaño conocido en relación a una cantidad de hectáreas.

⁴ <http://www.gestiopolis.com/canales/economia/articulos/39/comunidad.htm>

La intensidad de muestreo depende de:

- ✓ Variabilidad del bosque
- ✓ Error deseado y probabilidad deseada que se busca
- ✓ Tipo de variables a estimar.

d. Tipos de parcelas

Las más comunes son de forma cuadrada, rectangulares o circulares y su definición estará dada por el tipo de control a realizar.⁵

B. QUE ES UN MAPA GEOGRAFICO

Un mapa es una representación geográfica a escala métrica de una porción de territorio sobre una superficie bidimensional, generalmente plana, pero que puede ser también esférica como ocurre en los globos terráqueos (esferas).

Que el mapa tenga propiedades métricas significa que es posible tomar medidas de distancias, cotas, coordenadas, ángulos y obtener un resultado aproximadamente exacto.

Estas representaciones geográficas han sido iniciadas por el hombre con el propósito de conocer su mundo, los mapas constituyen una fuente de información, y una herramienta de la actividad humana relacionada de una forma u otra con la cartografía.

El uso de técnicas basadas en la fotografía aérea o por satélite, ha hecho posible conocer el contorno exacto de un país, de un continente y del mundo, también aspectos hidrográficos, orográficos, geomorfológicos, geológicos, económicos entre otros, que llevan al hombre a un conocimiento amplio del medio, en que vive.

La elaboración de un mapa debe ser clara, el mapa es un documento que tiene que ser entendido según los propósitos que intervinieron en su preparación. Todo mapa tiene un orden jerárquico de valores y los primarios deben destacarse por encima de los secundarios.

⁵ <http://www.fao.org/docrep/x0963S/x0963s09.htm#TopOfPage>

Para cumplir con estas exigencias, el cartógrafo debe crear varios "planos de lectura" en todo momento debe tener presente las técnicas de simplificación, a base de colores o simbología, la cantidad de información debe estar relacionada en forma proporcional a la escala. Cuanto mayor sea el espacio dedicado a una región, mayor será también el número de elementos informativos que se puedan aportar acerca de ellos.

En definitiva, todo mapa tiene que incluir una síntesis de conjunto, al igual que un detalle analítico que permita una lectura más profunda.

1. La cartografía en el siglo XX

En el siglo XX, la cartografía ha experimentado una serie de innovaciones técnicas importantes. La fotografía aérea, se desarrolló durante la I Guerra Mundial y se utilizó, en la elaboración de mapas durante la II Guerra Mundial.

En 1966 los Estados Unidos, lanzaron el satélite Pageos y en la década de 1970 los tres satélites Landsat, los cuales realizan estudios geodésicos completos de la superficie terrestre por medio de equipos fotográficos de alta resolución.

Para la fotogrametría se emplean instrumentos de alta precisión que permiten relacionar las fotografías aéreas y de satélite con las medidas reales del terreno, por la cuál es posible conocer las distancias y los desniveles de una región determinada.

La fotointerpretación, a través de la visión estereoscópica de la fotogrametría o aerotopografía, da un elevado nivel de detalle, que hace posible llegar a conclusiones verdaderas, acerca de las condiciones de los suelos, sus usos actuales y potenciales.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en los años 1970 y su popularización en los 90, ha revolucionado la forma de crear y manejar cartografía, a través de estas herramientas informáticas que asocian elementos espaciales con bases de datos.

La elaboración de mapas es una operación compleja en la que participan grupos de diferentes disciplinas: fotonavegantes, mecánicos, químicos laboratoristas, geodestas, matemáticos,

topográficos, geológicos, biológicos, geógrafos, físicos, agrónomos, edafológicos, ingenieros civiles, economistas, arquitectos, entre otros.⁶

2. Escala cartográfica

La escala cartográfica es la relación matemática entre las dimensiones en el mapa, carta o plano y su relación con la superficie terrestre.

Las escalas se escriben en forma de fracción donde el numerador indica el valor del plano y el denominador el valor de la realidad. Por ejemplo la escala 1:500, significa que 1 cm del plano equivale a 5 m en la realidad.

a. Tipos de escalas

- **Escala natural.** Es cuando el tamaño físico del objeto representado en el plano coincide con la realidad, escala natural, o sea, escala 1:1
- **Escala de reducción.** El tamaño físico del plano es menor que la realidad. Esta escala se utiliza mucho para representar, planos de viviendas (E:1:50), o mapas físicos de territorios donde la reducción es mucho mayor y pueden ser escalas del orden de E.1:50.000 o E.1:100.000. Para conocer el valor real de una dimensión hay que multiplicar la medida del plano por el valor del denominador.
- **Escala de ampliación.** Cuando se hace plano de piezas muy pequeñas o a detalles de un plano se utilizan la escala de ampliación, el numerador es más alto que el denominador o sea que se deberá dividir por el numerador para conocer el valor real de la pieza. Escalas de ampliación son: E.2:1 o E.10:1

b. Escala gráfica, numérica y unidad por unidad

- **La escala numérica** representa una relación entre el valor de la realidad (el número a la izquierda del símbolo) y el valor de la representación (el valor a la derecha del símbolo). Un ejemplo de ello sería 1:100.000, lo que indica que 1 unidad representa 100.000 de las mismas unidades (cm, m, km, entre otras).

⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Coropleta#Tipos_de_mapa

- **La escala unidad por unidad** es la igualdad expresa de dos longitudes: la del mapa a la izquierda y la realidad a la derecha. Un ejemplo de ello sería 1 cm = 4 km; 2cm = 500 m, etc.
- Finalmente la **escala gráfica** es la representación dibujada de la escala unidad por unidad, donde cada segmento muestra la relación entre la longitud de la representación y el de la realidad. Un ejemplo de ello sería:

0_____10 km.

c. Representación de mapas

En los mapas suele aparecer una escala gráfica, que es un pequeño rótulo representando una regla graduada, con la equivalencia de la distancia; para calcular la distancia real debemos medir la distancia en el mapa y compararla.

Cuanto mayor sea el denominador más pequeño será el mapa final que, una escala es pequeña cuando obtenemos un mapa pequeño, y grande cuando obtenemos mapas grandes.

Las diferentes escalas nos permiten estudiar fenómenos diferentes. A una escala de 1:50 y 1:100 se pueden estudiar fenómenos de mucho detalle (una casa).

Para la representación de una escala se utiliza la fórmula $E/1=d/D$ donde E :escala d: distancia en el plano, Distancia real, para encontrar alguna de las variables es necesario despejar.

Para interpretar una escala no exige necesariamente su traducción a unidades métricas para entenderla; es más sencillo: si un plano indica que su escala es 1:50 coloca sobre él, por ejemplo, un zapato, y la distancia que el zapato cubra sobre el plano significa que para cubrir esa misma distancia en la realidad necesitarás enfilar 50 zapatos como el utilizado⁷.

⁷ [http://es.wikipedia.org/wiki/Escala_\(cartograf%C3%ADa\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Escala_(cartograf%C3%ADa))

3. Manejo territorial

a. El sistema territorial

Se define al sistema territorial como el conjunto de todos los elementos, y procesos naturales y artificiales existentes en el territorio.

Para estudiar el territorio, es necesario hablar de un sistema territorial antes que simplemente de territorio. Este sistema, esta constituido por subsistemas.

- a) El medio físico-natural, denominado también territorio, y sus recursos naturales.
- b) La población y sus actividades de producción, consumo y relación social.
- c) Los asentamientos humanos y la infraestructura de relación.
- d) El marco legal e institucional, que administra las reglas de funcionamiento.

El subsistema medio físico-natural, está formado por los elementos y procesos del ambiente natural, tal y como se encuentran en la actualidad, el aire, el clima, el suelo y subsuelo, el agua, la vegetación, la fauna, el paisaje, las interacciones entre ellos y los procesos ecológicos. Es el soporte de las actividades que realiza el hombre, la fuente de materia prima.

El subsistema población y sus actividades de producción, consumo y relación social. La población es considerada como recurso, por constituir la fuerza de trabajo encargada de desarrollar las actividades de producción; como sujeto territorial, por la demanda bienes y servicios; como sujeto de relaciones sociales, determinan la estructura social que sustenta al grupo, la escala de valores sociales, etc.

Las actividades productivas, que constituyen la base económica de la sociedad, está compuesta por el sector primario (agropecuario, minero extractivo, etc.), el sector secundario (industria) y el sector terciario (servicios, comercio, etc.).

El subsistema de asentamientos humanos e infraestructura de relación, está constituido por los núcleos de población (ciudades, pueblos, caseríos, etc.) y los canales e infraestructura a través de las cuales se relacionan (infraestructura de transporte y comunicaciones). El marco legal e

institucional, es el que establece y controla las reglas de juego que intervienen en el sistema territorial.

b. El territorio como escenario natural.

El espacio físico territorial, como escenario natural de los hechos sociales, es objeto de permanente transformación por el trabajo social.

El pasado, presente y futuro de los procesos sociales, se reflejan en los modos de transformar, aprovechar y preveer los territorios, valorar las calidades económicas, habitacionales del territorio, entre otros, la ocupación, uso y dominio que protagonizan los grupos sociales, es un proceso que caracteriza las particulares relaciones con las variables geográficas.

c. La ocupación del territorio

Decimos ocupación, en el sentido de que la sociedad humana toma en su posesión significativas extensiones del espacio físico con carácter de permanente; es decir, se apropia del territorio y, según los modos de ocuparlo, establece su territorialidad. Esto tiene relación con los siguientes aspectos:

1) La población humana ocupa el territorio por medio de sus organizaciones económicas, culturales y políticas, como sociedad.

2) La ocupación tiene sentido económico y residencial; se sustenta en el valor de uso que la sociedad asigna a los recursos naturales con fines de producción o de residencia. En este sentido, los propósitos económicos del aprovechamiento de los recursos naturales son inherentes a los modos de ocupación productiva del territorio, en complementariedad con los modos de ocupación residencial, conformando la unidad natural-económica-cultural del espacio físico territorial.

d. El uso del territorio

Decimos uso, en el sentido de que la sociedad humana emplea el territorio, sus recursos naturales, disfruta de éste, en términos funcionales como fricciónales. El uso continuado y

habitual del espacio físico territorial, deriva en una práctica consagrada socialmente que condiciona determinados hábitos en el comportamiento humano.

El uso que la sociedad hace del territorio, imprime a éste un valor, según el interés:

1) El uso extractivo y reproductivo de los recursos naturales, imprime un valor económico al territorio por su capacidad de aportar bienes de consumo intermedio y final, como soporte de otras actividades de la sociedad. (La extracción de madera, caza, recolección, y la agricultura, entre otros).

2) El uso ocasional del territorio, para la producción de bienes y para los servicios de residencia, imprime al territorio un valor económico por su capacidad de aportar bienes de consumo intermedio y final, como soporte de otras actividades de la sociedad. (el uso para vivienda, industria o para la actividad comercial).

3) El uso del territorio para canalizar los flujos de factores, bienes, servicios, personas, etc. Es una valorización de los recursos naturales en términos de relación o comunicación. (el uso para construcción de carreteras, puertos, aeropuertos, así como para el transporte de productos o de pasajeros en sus diferentes modos).

4) El uso asigna un carácter utilitario al territorio, según los valores de uso que la sociedad asigna a sus diferentes ámbitos. Tiene además un valor de cambio, según los procesos de transformar el territorio natural en un bien económico, y esto le asigna un carácter mercantil y especulativo.

5) Tanto el valor de uso productivo y residencial, como el valor de cambio, originados por la transformación del territorio, dan lugar a los sistemas normativos y legales que tienden a consagrar socialmente la legitimidad de la ocupación y uso del territorio.

e. El dominio del territorio

Se trata del uso estratégico del territorio para ejercer dominio y control sobre sus

ámbitos. Es una valoración política de las condiciones de ubicación, accesibilidad, etc., que integran en uno solo, los propósitos de ocupación y uso del territorio.

Es el poder que ejerce la sociedad desde sus lugares de ocupación física, hasta un entorno más amplio, sobre el cual define sus derechos, el pleno aprovechamiento de sus recursos, en las condiciones y oportunidades que convengan a sus intereses.

De acuerdo con lo expuesto, el dominio territorial comprende dos ámbitos:

1) Un ámbito interior que corresponde al territorio que la sociedad ocupa y usa de modo permanente y en el que los recursos económicos y de habitabilidad son aprovechados propiciando significativas transformaciones en el medio.

2) Un ámbito exterior que rodea al anterior, sobre el cual influye la práctica social o las expectativas a futuro, de ocupar y usar sus recursos.

Estos dos ámbitos, que configuran la unidad de dominio territorial, conforman en el espacio físico territorial un sistema jerarquizado de dominios, valorando los recursos naturales, de habitabilidad y de comunicación que caracterizan al espacio físico territorial (*Cfr. Romero*)

d. El territorio como fuente de recursos, soporte de actividades y receptor de residuos.

A efectos de Ordenación Territorial, el medio físico debe entenderse y analizarse en términos de relación y actividades humanas. Todo el territorio cumple o puede cumplir, en mayor o menor medida, las funciones de soporte de actividades, fuente de recursos y receptor de residuos. A ellos hay que añadir otras funciones menos relevantes desde el punto de vista, de la investigación científica y cultural, como indicador de cambios ambientales, y regulador del equilibrio natural (filtración de radiaciones cósmicas, amortiguación de fluctuaciones climáticas) entre otros. (*Cfr. Gómez: 1993*)

El medio físico es fuente de materia prima que utilizan y/o transforman las actividades humanas en beneficio del hombre. Este aprovechamiento requiere conocer cuales son tales recursos (elementos, renovables y no renovables) y donde se localizan; el aprovechamiento se debe hacerse respetando los siguientes criterios:

1) De acuerdo a la capacidad de renovación de los recursos renovables.

2) Dando prioridad a los aprovechamientos que admitan la reutilización de los recursos sobre aquellos que supongan un consumo definitivo de ellos.

3) Jerarquizando aquellos aprovechamientos en los que no es posible la reutilización para priorizar los de mayor valor para la sociedad, reduciendo al mínimo las tasas de consumo; criterios aplicables también a los recursos no renovables.

En cuanto al soporte de actividades, el medio físico ha de ser utilizado de acuerdo con su capacidad de acogida; ésta se deduce de la interacción actividades-medio en una doble dirección:

4) Aptitud o medida en que el medio cumple los requisitos ocasionales de una actividad. Esta incluye los riesgos (inundaciones, movimientos del terreno, erosión, etc.) del medio para la actividad.

5) Impacto o efecto de la actividad sobre el medio.

También podría entenderse y expresarse esta función distinguiendo entre capacidad de acogida de los ecosistemas y capacidad de acogida del territorio.

En cuanto al receptor de desechos o productos no deseados, el medio físico ha de ser utilizado de acuerdo con su capacidad de asimilación, ésta debe entenderse como capacidad de autodepuración del agua y el suelo. En el caso del aire, la capacidad de asimilación debe ser entendida en el sentido de la capacidad para dispersar y diluir los contaminantes que se le incorporen hasta mantenerlos por debajo de los niveles de emisión considerados aceptables dentro de los niveles permisibles.

Estas tres condiciones son fundamentales del concepto de desarrollo sostenible. Aunque hay que considerar otros aspectos, desarrollo sostenible sería aquel que utilizarse los recursos naturales por debajo de su capacidad de renovación, de tal manera que la emisión de contaminantes fuese inferior a la capacidad de asimilación.

f. Visión retrospectiva y prospectiva

El modelo actual de ocupación y uso del territorio es producto de procesos sociales, económicos y políticos ocurridos, en el ambiente interno y externo del territorio. En el futuro, la ocupación y el uso del territorio pueden responder a diversos escenarios:

- 1) Escenario tendencial, cuando se mantiene las causas que determinaron el modelo actual de ocupación y uso del territorio.
- 2) Escenarios alternativos, cuando algunos elementos o procesos, que determinaron el modelo actual, registran cambios en la proyección tendencial. Para esto, es necesario hacer algunas preguntas.

El análisis de estos diversos escenarios, permitirá a la sociedad seleccionar un escenario deseado, que se constituye en una imagen objetivo del territorio para efecto de diseñar una estrategia de la ocupación ordenada y el uso sostenido del territorio.

4. El ordenamiento territorial (OT)

a. Antecedentes

Debido al fuerte crecimiento urbano, registrado a partir de la Revolución Industrial, el espacio urbano se transforma en un recurso escaso. De allí, que a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX, los esfuerzos iniciados en los países anglosajones y después extendido a otros países, se orientaron inicialmente al planeamiento urbano. En este contexto, las tierras ubicadas en el área rural eran consideradas como una fuente inagotable de recursos y como soporte de la infraestructura de comunicaciones.

En 1982, los países europeos establecieron normas comunes para implementar políticas de ordenamiento territorial en cada uno de los países de este continente, mediante la suscripción de la CARTA EUROPEA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, se establece principios comunes tendentes principalmente a reducir desigualdades regionales y alcanzar así una mejor concepción general de la utilización y la organización del espacio, la protección del medio ambiente y así mejorar la calidad de vida.

En la actualidad, el Ordenamiento Territorial es una política de estado en muchos países. Sin embargo, en América Latina, este proceso sólo se limita formalmente a Venezuela, que cuenta con una Ley específica sobre la materia, y a Bolivia, que ha definido políticas y planes de Ordenamiento en todo el territorio, destacando los Planes de Uso del Suelo de los departamentos. En Colombia, este dispositivo se encuentra en discusión a nivel del Parlamento. En Brasil, existe un dispositivo legal que prioriza la Zonificación Ecológica-Económica en todo el territorio de la Amazonía Legal.

b. Concepto de ordenación territorial

Una de las definiciones clásicas de la ordenación territorial la formuló el Ministro de Urbanismo y Reconstrucción de Francia en el año 1950, como la búsqueda en el ámbito geográfico de la mejor repartición de los hombres en función de los recursos naturales y de las actividades económicas (Cfr. Brewer Carías: 1991).

En la actualidad, la Ordenación del territorio, de acuerdo a la concepción de los países europeos, es la proyección en el espacio de las políticas social, cultural, ambiental y económica de una sociedad. El estilo de desarrollo determina, por lo tanto, el modelo territorial, expresión visible de una sociedad, cristalización de los conflictos que en ella se dan, cuya evolución no es sino el reflejo del cambio en la escala de valores sociales.

Distintas estrategias de desarrollo económico, social, cultural y ambiental, implican usos, comportamientos y aprovechamientos del suelo que producen modelos diferentes de Ordenación Territorial (Cfr. Gómez: 1993).

En el caso de la Amazonía, el actual modelo territorial, caracterizado por su desarticulación, desequilibrios espaciales, zonas aisladas del resto del país, conflictos en el uso de la tierra, pobreza, problemas ambientales, entre los principales, constituye el reflejo espacial del estilo de desarrollo extractivo mercantil que caracteriza a la Amazonía.

Dicho estilo considera a este territorio, por un lado, como un espacio vacío que es necesario colonizarlo y solucionar, de esta manera, los problemas sociales de otras regiones, como un área con alto potencial de recursos naturales es necesario explotar, a cualquier costo.

Un nuevo modelo territorial para la Amazonía, en el marco de una estrategia de desarrollo sostenible, implica proyectar en el territorio políticas económicas, sociales, culturales y ambientales, mediante adecuadas políticas de Ordenamiento Territorial.

El hombre actúa en el territorio, y por consiguiente, el Ordenamiento Territorial, significa ubicar diversas actividades socioeconómicas que el hombre desarrolla, en el lugar más adecuado, teniendo en cuenta las potencialidades y limitaciones que presenta el territorio.

En diferentes países que viene implementando diversas políticas relacionadas con la ocupación y uso del territorio, define el Ordenamiento Territorial, como un proceso de organización del uso y la ocupación del mismo, para la aplicación de los lineamientos estratégicos del desarrollo sostenible, a fin de lograr armonía entre el mayor bienestar de la población, la óptima utilización de las potencialidades del territorio y la protección del medio ambiente.

En este sentido, el Ordenamiento Territorial es considerado como un instrumento de la planificación que, a través de la consideración del territorio, como sustento de los recursos naturales y de las actividades humanas, promueve y orienta el desarrollo físico espacial, la organización y localización de los asentamientos humanos y sus actividades económicas y sociales.

Inicialmente, el Ordenamiento Territorial se concentró en problemas de localización de los centros poblados, y de la industria, la infraestructura vial, sin considerar en forma clara la variable ambiental.

c. Problemas que aborda

Diversos conflictos se presentan en el proceso de ocupación, uso y transformación del territorio. Resultan paradigmáticas y recurrentes en la práctica actual de la ordenación del territorio las siguientes problemáticas:

- La aparente contradicción entre conservación y desarrollo.
- La existencia de sectores conflictivos entre sí.
- La pugna entre interés público y privado.

- La diferencia entre visión local e intereses globales de ámbitos superiores.

Estos conflictos se manifiestan y concretan en los siguientes tipos de problemas:

- Desequilibrios territoriales, mientras en unas áreas se concentra la población hasta el paroxismo, en otras se producen desiertos poblacionales.
- Impactos ecológicos y paisajísticos debido a la localización incompatible con el medio.
- Despilfarro de recursos naturales, tanto por falta como por exceso de actividad
- Ignorancia de los riesgos naturales en la localización de actividades.
- Mezcla y superposición desordenada de usos.
- Incoherencia entre localización de residencia y empleo, y déficit de infraestructuras y equipamientos colectivos.
- Descoordinación entre organismos públicos del mismo rango y entre distintos niveles administrativos.

d. Actores en el proceso

El desarrollo sostenible requiere de la incorporación de la dimensión territorial en las decisiones de los diversos actores de la sociedad.

Los primeros actores son los ciudadanos, quienes durante las diversas actividades que realizan perciben de cerca al territorio. En función de sus necesidades, ocupan, usan y transforman el territorio y por consiguiente, sin percatarse, están incidiendo en el Ordenamiento Territorial.

Las organizaciones privadas, empresariales, ONGs, comunidades, etc., al tomar decisiones sobre las actividades que desarrollarán desempeñan un papel importante en el Ordenamiento Territorial. Los actores deciden, directa o indirectamente, sobre los espacios y los recursos a explotar.

El Estado, en sus diversos niveles de decisión (Central, Regional o Local), es el principal actor, cuyas decisiones políticas, implementadas mediante diversos instrumentos de gestión, son las que tienen más incidencia en el Ordenamiento Territorial. Las políticas macroeconómicas, como la política arancelaria y tributaria; políticas de inversión regional,

desarrolladas por los Gobiernos Regionales y Locales, como el uso del Canon Petrolero, en las regiones de Loreto y Ucayali, tienen una fuerte incidencia en el Ordenamiento Territorial.

Sin embargo, muchas de estas decisiones se toman sin considerar las potencialidades y limitaciones del territorio: en forma aislada, sectorial, desarticulada y con visión de corto plazo, lo que provoca una serie de problemas ambientales y socioeconómicos. El conocimiento del territorio, de sus potencialidades y limitaciones, la incorporación de los legítimos intereses de los diversos actores, considerando el bien común de la sociedad en su conjunto, es el camino más adecuado para un Ordenamiento del Territorio en el marco de una estrategia de desarrollo sostenible del país⁸.

C. QUÉ ES UN PLAN DE MANEJO

Es una propuesta metodológica guía para la construcción de una visión del futuro; es una herramienta de gestión que incluye registrar, evaluar y planificar. Es un proceso sujeto al análisis y revisión constante de información secundaria, de la línea base dentro de esto esta enmarcado los diferentes rubros como registro, manejo y la administración que deben disponer para cada aplicación.

Comprende tres operaciones básicas: descripción, definición de objetivos y ejecución. Será de gran utilidad elaborar un resumen ejecutivo muy breve para los responsables de la toma de decisiones, con el objeto de que las decisiones de principio y de asignación de fondos, puedan ser tomadas de manera integral.

El análisis del plan puede llevar a la revisión de la descripción y los objetivos de la zona (en particular los objetivos operativos).

El plan de manejo en sí mismo, debe ser un documento técnico no jurídico, pese a que puede resultar adecuado que la legislación sienta las bases iniciales del plan de manejo.

El plan de manejo, será un documento muy detallado.

Las áreas generales de trabajo ("prescripciones") requeridas para alcanzar los objetivos operativos se desglosan en unidades de trabajo claramente definidas, que se pueden

⁸ <http://www.fao.org/Ag/agl/agll/rla128/IIAP/IIAP3/iiap3-01.htm#TopOfPage>

denominar "proyectos". Cada descripción de proyecto contendrá, o hará referencia a la suficiente información para que las personas responsables del proyecto puedan realizar su trabajo. Se incluirán datos sobre: el personal responsable del trabajo, cuando debería hacerse el trabajo, cuanto tiempo llevará, y el coste. A cada proyecto se le asigna una prioridad y temporalidad el año (o años) en que estará en vigencia.

1. Programa

Instrumento rector derivado de la planificación institucional, destinado al cumplimiento de las funciones de una organización, por el cual se establece el orden de actuación, así como los objetivos o metas, cuantificables o no que se cumplirán a través de la integración de un conjunto de esfuerzos y para lo cual se requiere combinar recursos humanos, tecnológicos, materiales y financieros; especifica tiempos y espacio en los que se va a desarrollar y atribuye responsabilidad a una o varias unidades ejecutoras debidamente coordinadas.

2. Subprograma

Segmentación del programa en donde se establecen objetivos, metas, recursos y responsables para su ejecución en un nivel de mayor especificidad. Tiene como finalidad facilitar la ejecución y el control de acciones homogéneas.

3. Programas de trabajo

De forma colectiva, las descripciones de proyectos se utilizan como base para la preparación de una amplia gama de programas de trabajo. Entre los que se pueden incluir: programas anuales de trabajo, programas de trabajo para miembros del personal de planta y programas financieros.

Finalmente, las revisiones se efectuarán siguiendo los mismos rubros de los proyectos, detallando el trabajo realizado y los resultados del monitoreo y estudios. Esta información proporciona la base para las revisiones a corto plazo, normalmente anuales, y aquellas a más largo plazo o de mayor alcance.

El objetivo de las revisiones a corto plazo es simplemente el de confirmar que un sitio está siendo manejado cumpliendo con los requisitos del plan. Las revisiones de mayor alcance se realizan para cerciorarse de que los objetivos operativos se estén cumpliendo y de que sigan siendo pertinentes. La frecuencia de estas revisiones sustantivas dependerá de una serie de factores, en particular la dinámica y vulnerabilidad del sitio. Raramente será inferior a un año y no deberá exceder los 10 años.⁹

4. Fundamentos para el manejo sostenible de los recursos naturales.

La calidad del suelo es un concepto basado en la premisa de que su manejo puede deteriorar, estabilizar o mejorar las funciones del ecosistema. El reciente interés en mantener la calidad del suelo ha sido estimulado por un conocimiento renovado de la importancia y la condición del suelo para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola y la calidad ambiental.

La materia orgánica es un componente importante en la calidad del suelo que determina muchas características como la mineralización de nutrientes, estabilidad de los agregados, captación favorable de agua y sus propiedades de retención, durante muchos años; la fertilidad del suelo ha sido estrechamente asociada con rendimientos productivos. Por esta razón, los métodos agrícolas se han concentrado en la labranza intensiva, altos niveles de mecanización y el suministro externo como medios para incrementar la fertilidad del suelo.

Las desventajas como la compactación del suelo, la contaminación del agua por pesticidas, el decrecimiento de la biodiversidad y el incremento de la erosión son consecuencias de este tipo de manejo, resultan cada vez más evidentes, por lo que se debe mantener y mejorar la calidad del suelo en sistemas de cultivo continuo es crítico para sostener la productividad agrícola y la calidad del medio ambiente para las futuras generaciones.

La fragmentación de la propiedad de la tierra es el objetivo principal de la mayoría de las operaciones de labranza, para crear en el suelo un ambiente favorable para el establecimiento y el crecimiento del cultivo.

⁹ http://es.wikipedia.org/wiki/Plan_de_manejo_ambiental

La labranza es una de las principales técnicas de manejo usadas para el control de malezas, incorporación de residuos, preparación de la cama de siembra y el mejoramiento de la infiltración del agua o la pérdida de agua por evaporación. La labranza profunda puede ser realizada para mejorar el drenaje y la aireación del suelo, y reducir la resistencia a la penetración de las raíces.

Los beneficios de una buena labranza incluyen adecuada aireación para el desarrollo de las raíces, buen movimiento del agua en el suelo (infiltración, percolación y drenaje), adecuada regulación de la temperatura del suelo para el desarrollo de las raíces, crecimiento de las plantas y adecuada retención de humedad para uso de éstas. Quizás el atributo más importante del suelo, que podría asegurar estos beneficios, es su espacio poroso.

La porosidad consiste en los huecos creados por la disposición de los agregados y los terrones debido a la labranza, el clima, y los poros biológicos. Es aceptado generalmente que la porosidad textural (o dentro de los agregados) no es modificada por acciones mecánicas (compactación, fragmentación, etc).

Las propiedades físicas del suelo son factores dominantes que determinan la disponibilidad de oxígeno y movimiento de agua, condicionando la producción del cultivo. Sin embargo, estas propiedades no escapan de los efectos de labranza originándose cambios en el ambiente físico del suelo, con importantes repercusiones en su calidad bioquímica y fertilidad.¹⁰

5. Manejo integrado de los recursos naturales

Es un proceso iterativo de decisiones sobre los usos y modificaciones a los recursos naturales dentro de una zona. Este proceso provee la oportunidad de hacer un balance entre los diferentes usos, que se pueden dar a los recursos naturales y los impactos que éstos tienen en el corto, mediano y largo plazo, para la sustentabilidad de los recursos. Implica la formulación y desarrollo de actividades que involucran a los recursos naturales y humanos de un lugar.

De ahí que este proceso requiere la aplicación de las ciencias sociales, políticas, económicas y naturales, que conlleve a la participación de la población en los procesos de planificación,

¹⁰ http://www.bosqueprotector.espol.edu.ec/Plan_de_Manejo/plan_de_manejo.html

concertación y toma de decisiones. Por lo tanto el concepto integral implica el desarrollo de capacidades locales que faciliten la participación. Los planes de manejo integral es el conducir al desarrollo de la cuenca a partir de un uso sustentable de los recursos naturales.¹¹

6. Proyectos pilotos productivos.

Constituyen proyectos que se desarrollan en algún sector de la comunidad. Deben reunir varias características: ser demostrativos, sustentables, estar acordes con la legislación ambiental, que promuevan la conservación de los recursos y ecosistemas, la restauración de los ambientes degradados, que desarrollen la organización interna, que brinden una visión integral de la problemática ambiental y procuren la capacitación del sector. Los proyectos productivos están ligados directamente a un ambiente, que impulse su restauración y/o protección ligada a la producción, además de un conocimiento del papel que desempeña el agua y la necesidad de conservación.

7. Programas de conservación y/o restauración.

A cada proyecto productivo le corresponde un programa de conservación y/o restauración del ambiente, el proyecto productivo tiene un fuerte componente de conservación y restauración, como tácticas hacia una sociedad de relaciones y reciclaje. Son fundamentales para que los usuarios vayan profundizando su conocimiento del ambiente y del funcionamiento de los ecosistemas, de lo que la degradación de los mismos produce y del trabajo que se requiere para recuperarlos. Permite valorar lo que la prevención significa *versus* la remediación. Éstos son elementos fundamentales para ir desarrollando un conocimiento y por tanto una conciencia ecológica que permita a que los proyectos productivos sean realmente un elemento transformador.¹²

¹¹ <http://www.condesan.org/CuencasAndinas.pdf>.

¹² http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/1163/1/cuadbiod03_1.pdf

IV. MATERIALES Y METODOS

A. Características del lugar

1. Ubicación

El proyecto se desarrolló en las comunidades de Caspisapa, Río Tucán, y Pamiwa Kucha ubicada en la Provincia de Orellana, al Nororiente del Ecuador, en la Región Amazónica.

2. Ubicación geográfica

a. Ubicación política y geográfica

Las comunidades Caspisapa, Río Tucán y Pamiwa Kucha se encuentran en las coordenadas UTM detalladas a continuación cuadro N° 1, pertenecen al cantón Francisco de Orellana.

CUADRO 1. COORDENADAS UTM DE LAS COMUNIDADES

Comunidad	Coordenadas.		Altitud	Parroquia	Cantón
	Este	Norte			
Caspisapa	266908	9935712	263	García Moreno	Fco.Orellana
Río Tucán	270098	9918149	293	La Belleza	Fco.Orellana
Pamiwa Kucha	307319	9949956	242	Taracoa	Fco.Orellana

Fuente Proyecto Bosques 2007.

3. Características meteorológicas de la zona de estudio.

T° Promedio	26°C
Precipitación promedio	3.000 mm.
Velocidad del viento	1.8m/s Este
Humedad promedia	84.3%

4. Clasificación ecológica

Ecosistema:	Bosque Tropical
Bioregión	Amazonía
Hábitat	Bosque húmedo tropical
Ecoregión:	Bosques húmedos del Napo y Bosques montano del este de la Cordillera Real Oriental
Bioma:	Amazonía Norte

5. Características del suelo

El suelo es uno de los más importantes recursos para el desarrollo de la región. Su estudio se basó en la documentación existente y se concentró en la clasificación agrológica de las tierras.

Los suelos amazónicos son poco profundos, poco fértiles, casi permanentemente saturados por lo que en general tienen problemas de drenaje son suelos con una mayor aptitud forestal.

Por lo general son: Francos, pantanosos, arcillosos y limo arcillosos.

El tipo de suelo es aluvial, arcilloso, presentan abundante aluminio libre y pH entre ácido a muy ácido (4.5 - 6.8), similar y característico en toda la Amazonía Ecuatoriana.

B. MATERIALES

1. Materiales

1. Base de datos de Orellana.
2. Encuestas
3. Material de oficina
4. Escalímetro.
5. Lápiz
6. Libreta de campo
7. Material de Oficina
8. Información secundaria
9. Planes de desarrollo cantonal
10. Mapas temáticos

2. Equipos

1. Vehículo
2. Equipo fotográfico
3. Altimetro
4. Computador
5. GPS

C. METODOLOGÍA.

1. Para el cumplimiento del primer objetivo se realizó lo siguiente:

Con la información secundaria existente en las diferentes instituciones publicas y desarrollo comunitario, se pudo obtener la línea base detallada para determinar los diferentes datos faltantes del diagnostico participativo, para luego elaborar el respectivo Plan de Manejo sustentable de los recursos naturales.

Se unificó la información secundaria con la información obtenida, mediante diferentes encuestas, realizadas a las comunidades y se realizó el diagnostico socio-organizativo, tomando en cuenta el número de organizaciones que trabajan en las comunidades; descripción de las características de las comunidades, número de familias, mismas que fueron actualizadas mediante el respectivo censo comunitario que se desarrolló con la participación de los habitantes de las comunidades (anexo 1)

A) Datos levantados

- Número de familias y análisis de las relaciones sociales
- Tenencia de la tierra
- Principales actividades agropecuarias
- Uso actual y potencial de los RRNN

Adicionalmente para el diagnóstico económico, se tuvo en cuenta diferentes formas de producción agropecuarias y las más representativas de las familias en el tiempo y el espacio para identificar, el nivel de ingreso bruto de las actividades diarias, así como el consumo valorado con costos de sus productos destinados para auto subsistencia aplicando el costo de oportunidad, considerando los productos que obtienen de cada una de las fincas como: yuca, café, cacao, arroz, peces, leche, entre otros.

Para realizar el diagnóstico ambiental se tomó en cuenta el tipo de especies vegetales que poseen, para que sirven, y cuál es el costo que ellas adquieren de acuerdo a la utilidad que cada uno de estas especies, posteriormente se ubicaran los recursos naturales potenciales, ventajas y limitaciones, caracterizando los bosques y las zonas de producción agrícola, delimitando la frontera agrícola de las zonas de reserva.

El diagnóstico político se realizó aplicando el respectivo mapa de actores para identificar la relación que existe entre el cabildo, la junta parroquial, el municipio, gobierno provincial y las organizaciones no gubernamentales.

Con las diferentes encuestas e inventarios, realizadas se procedió a tabular la información para incorporar la información en una base de datos, que son interpretados mediante algunos cuadros comparativos en base a los resultados, económicos, productivos y ambiental.

2. Para el cumplimiento del segundo objetivo se realizó lo siguiente:

Con la comunidad se desarrolló cada uno de los mapas parlantes de su sector en papelotes para posteriormente, levantar la información de campo registrando puntos con GPS, con la participación de las comunidades, ingresar información en la base de datos, para diseñar los respectivos polígonos de los sitios donde se desarrolló el plan de manejo, determinar los diferentes riesgos y problemas si se considera la complejidad de la zona, dificultad de acceso, limitaciones en los medios de producción superiores a los disponibles eventualmente.

En las diferentes visitas realizadas a cada una de las comunidades se logró identificar los tipos de cultivos, situación actual del territorio, lugares importantes de la comunidad e

identificación de sitios deforestados, luego se procesó toda esta información para elaborar los diferentes mapas temáticos de cada una de las comunidades.

Los mapas temáticos de uso actual del suelo fueron elaborados con la ayuda de la base de datos proporcionados por el Consejo Provincial, el mapa de la zonificación se realizó mediante un taller efectuado con la comunidad y en consenso con toda la población, pudiendo identificar las diferentes áreas establecidas por ellos mismos.

Para los factores de vulnerabilidad se tomó en cuenta los siguientes parámetros:

- ✓ Geológico
- ✓ Erosión
- ✓ Deforestación
- ✓ Actividades antrópicas

3. Para el cumplimiento del tercer objetivo se procedió de la siguiente manera:

Luego de obtener los resultados se realizó la matriz FODA en cada una de las comunidades donde se identificó los principales problemas en la cual se desarrolló las alternativas sugeridas por los habitantes mediante una adecuada implementación de los diferentes programas en las diferentes zonas.

En cada zona se implementó diferentes programas como es el caso de forestación, reforestación, protección de cuencas hidrográficas entre otros programas de conservación.

Se analizó conjuntamente con las comunidades propuestas elaboradas en diferentes campos de las actividades antrópicas, mismas que permitió generar propuestas de desarrollo sustentable, tomando en cuenta los criterios de los actores locales.

En talleres con las comunidades se utilizó la información disponible y se desarrolló los siguientes programas y subprogramas en cada una de las zonas, establecidas mediante la zonificación de manera participativa, lo que permite construir su propio desarrollo.

Principales programas establecidos en las diferentes zonas realizadas en el presente plan de manejo comunitario.

Toda la información quedó sustentada en el plan de manejo que constituirá una herramienta de gestión y desarrollo para las comunidades.

V.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. ANÁLISIS SOCIO-ORGANIZATIVO DE LAS COMUNIDADES KICHWAS CASPISAPA, RÍO TUCÁN Y PAMIWA KUCHA.

1. Extensión y límites¹³

Las extensiones y límites de cada una de las comunidades se detalla ha continuación, mismas que fueron ubicadas en el levantamiento planimétrico realizado (Cuadro # 2).

CUADRO N° 2: LIMITES DE LAS COMUNIDADES

Comunidad	Norte	Sur	Este	Oeste	Superficie (Has)
Caspisapa	Puerto Colón	Palma Roja	Las Palmas	Río Napo	1309,36
Río Tucán	Playas del Valle	La Delicia	Nueve de Mayo	Cavernas Jumandy	809,05
Pamiwa Kucha	Río Napo	Poroto Yacu	San Francisco	Taracoa	5530,02
Total					7668.43

Fuente: Plano de las comunidades proyecto bosques 2007.

En el cuadro 2, ubicamos las tres comunidades kichwas donde se realizó el diagnóstico respectivo para implementar el plan de manejo de los recursos naturales, pudiendo evidenciar los respectivos linderos y observar la comunidad con mayor extensión territorial.

B. ASPECTOS SOCIALES

1. Aspecto Organizativo

En el sitio de estudio existen problemas organizativos que son fácilmente vulnerables; como principal inconveniente está la desorganización, pobreza, servicios, comunicación, liderazgo, principalmente la falta de confianza en cada uno de los dirigentes.

¹³ Tomado del Plano de la comunidad realizado por Proyecto Bosques 2007.

En la mayor parte de las comunidades se están perdiendo los valores culturales, como (vestimenta, ceremonias, gastronomía) las nuevas generaciones optan por migrar hacia las grandes ciudades o a otras provincias donde puedan encontrar trabajo para subsistir. Esta pérdida de valores se debe al desconocimiento de los beneficios y uso de medicina tradicional, poco conocimiento y reconocimiento de las plantas y árboles existentes dentro del bosque, para los diferentes usos.

2. Historia de la comunidad

Según algunos autores (Seymour Smith 1988) (Duche 2006) los Kichwas pertenecen a las Nacionalidades que ocupaban los territorios que se encuentran intermedios entre la cuenca alta y la cuenca baja amazónica hasta las estribaciones de los Andes, y hasta la ceja de montaña.

Los etnógrafos los clasifican como parte de los Maynas/Kukamas o pueblos del Perú antiguos habitantes de los Ríos Napo y Aguarico conocidos como Kichwa o Patukmai (Seymour 1988) o Kichwa como ellos se llaman. Entonces, además de los Kichwa, los pueblos ancestrales de una sola filiación lingüística son los siguientes: Kichwa de la Amazonía ubicados entre los ríos Napo que Históricamente se asentaron los Kichwa).

No se conoce con exactitud el tiempo histórico que han poblado estas tierras estos pueblos llamados Runa Shimi Kichwa, antes de la llegada de los conquistadores españoles, pero las crónicas datan desde 1532 en los registros de las misiones Jesuitas, que en su empeño evangelizador y de avanzada, dejan un legado histórico que evidencia el exterminio de una población que solo bajo control de 18 encomiendas, alcanzaba a 50.159 habitantes en el valle del Napo).

La búsqueda de oro, especies de fauna, caucho y de población nativa que posibilitara su explotación, se inicia con la llegada de los conquistadores y se extiende hasta la cuarta década del Siglo XVII, cuando llegan los destacamentos de las misiones Jesuitas que durará hasta 1767. Este año la corona española expulsa a esta misión de todos sus territorios coloniales (Seymor 1988) y ordena que la gobernación de Maynas/Kukamas, pase, de ser jurisdicción de la Real Audiencia de Quito a ser parte del Virreinato del Lima, transferencia que dura hasta

1802 cuando es reordenada la administración del territorio y vuelve a ser parte de la Real Audiencia de Quito nuevamente¹⁴.

Estas comunidades kichwas son eminentemente ancestrales, los primeros habitantes llegaron desde el Tena con el fin de buscar nuevas tierras para el asentamiento familiar y que permitan su sobrevivencia, en el año de 1987 la FOIN¹⁵ apoya a las comunidades en la linderación de las tierras, y con visitas de brigadas médicas, después de realizar las diferentes gestiones y tratar de mantener sus cultivos llegó el CORECAF, quienes apoyan realizando actividades agrícolas brindando a la comunidad apoyo económico a través del Programa de Reactivación Agrícola, “Bono Cafetalero” el mismo que es ejecutado por el Centro Agrícola, también brindan capacitaciones y asistencia técnica para el manejo de los cultivos de café y cacao, producidos en cada una de sus fincas.

Después de algunos años estas comunidades tuvieron el apoyo de diferentes instituciones para la implementación de la escuela, casa comunal, botiquín, entre otros y la participación masiva de cada una de los habitantes en sus comunidades para obtener lo que deseaban.

3. Población y Ocupación

La nacionalidad Kichwa cuenta con aproximadamente 5000 habitantes en diferentes comunidades, su principal idioma es el Kichwa y muy pocas personas hablan y entienden el idioma español, actualmente las comunidades están conformadas por los siguiente habitantes, los mismos que se detalla a continuación¹⁶.

¹⁴ Historia socio cultural santa Elena.

¹⁵ Federación de organizaciones Indígenas.

¹⁶ Tomado del Diagnóstico participativo de la comunidad realizado por el Proyecto Bosques, 2006

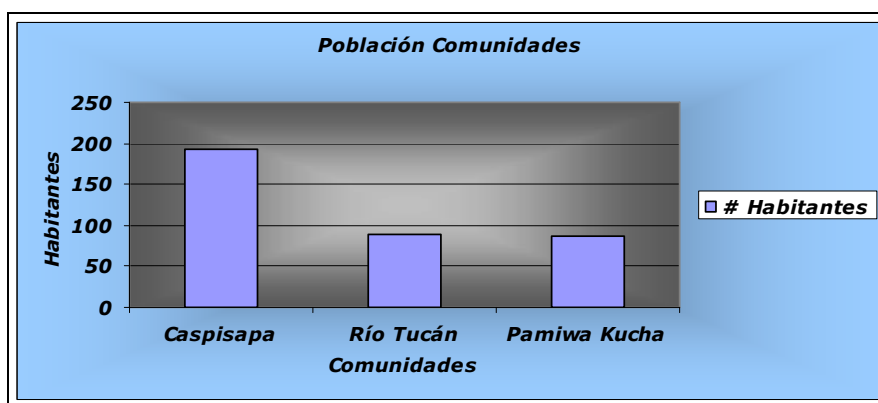
CUADRO 3 POBLACIÓN POR COMUNIDADES

Comunidad	Población					
	Familias	# Habitantes	Hombres		Mujeres	
			Nº	% total	Nº	% Total
Caspisapa	40	192	89	46,4	103	53,6
Río Tucán	16	89	47	52,8	42	47,2
Pamiwa Kucha	33	87	47	53	41	47

Fuente: Censo de las comunidades proyecto bosques 2008.

En el cuadro 3, se detalla la población de las comunidades existiendo diferencias entre ellas como el número de familias, número de habitantes y la relación entre hombres y mujeres, existe mayor población en la comunidad Caspisapa y seguido por Pamiwa Kucha y con el menor número de habitantes Río Tucán.

En el grafico 1 se puede observar la diferencia de habitantes que existe entre las comunidades kichwas.



Fuente: Censo realizado, Proyecto Bosques.

Gráfico 1, Población de las comunidades Caspisapa, Pamiwa Kucha, y Río Tucán.

En el cuadro 4, indica la distribución poblacional por comunidad y composición por edades.

La población de estas comunidades es eminentemente joven, con un promedio de edad de 11-20 años. Se estima que el 49.6% son hombres y el 50.4% mujeres, existiendo un índice de

masculinidad mayor al promedio, las principales razones de la migración son por matrimonio, siendo el hombre el que generalmente cambia de residencia, o por estudios, dirigencia y/o trabajo. A excepción de la primera razón, generalmente las migraciones son temporales.

CUADRO 4 POBLACIÓN DE LAS COMUNIDADES POR GRUPO DE EDADES.

Comunidades	0-5	5- 10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-65	+de 65	Total Habitantes
Caspisapa	29	40	48	23	21	17	10	4	192
Río Tucán	14	16	21	8	13	13	4	0	89
Pamiwa Kucha	13	15	20	8	13	13	4	2	88
Total									369

Fuente: Censo de comunidades proyecto bosques 2008.

El Cuadro 4 demuestra que la población por edades en las comunidades la mayor parte de habitantes son eminentemente jóvenes, entre los 5 años hasta los 30, y poca cantidad de personas adultas, que están por más de los 30 años.

Tanto la composición por edades, como el nivel de dependencia de la población, unido a las condiciones sociales de ocupación y distribución del espacio, en breve demandará de mayores servicios básicos, de salud y educación, por lo que su fortalecimiento institucional para exigir y negociar fondos para su desarrollo, son claves. De igual forma para impulsar procesos de capacitación más intensos en el diseño de planes y proyectos regionales y locales.

4. Servicios básicos e infraestructura¹⁷

La mayor parte de las comunidades han sido abandonadas por los gobiernos locales y seccionales, por la cual no cuentan con sistema vial adecuado, y para desplazarse a cada una de sus comunidades tienen que caminar distancias considerables por caminos vecinales existentes, los mismos que se han logrado gracias a la colaboración de cada una de sus habitantes.

¹⁷ Ficha de servicios básicos de la comunidad. Proyecto Bosques, 2006.

La mayor parte de las comunidades tienen sus viviendas fuera del centro comunitario, los servicios básicos con que cuenta la comunidad son prioritarios y necesarios mismas que se detalla a continuación:

a. Luz eléctrica.

En las comunidades kichwas donde se realizó el plan de manejo no existe servicio básico de luz eléctrica puesto que se encuentran muy alejadas de la ciudad del Coca.

b. Educación

En las comunidades, la educación es lo principal en cada una de ellas, donde existe una escuela para la educación primaria de los niños de 5 a 12 años asisten el 100% cada una tienen sus limitaciones y la falta de profesores; cuentan con un profesor por escuela (uní docente) para todos los grados de primero a séptimo; no cuentan con los materiales necesarios para impartir su educación.

CUADRO 5. INSTITUCIONES EDUCATIVAS POR COMUNIDAD

Comunidad	Escuela					Colegio			
	Si	No	Nombre	Nº Alum	Aulas	Si	No	Nom	Alum
Caspisapa	x	-	Dr. Adrián	40	3	-	x	-	-
			Cáceres						
Río Tucán	x	-	9de Octubre	38	2	-	x	-	-
Pamiwa	x	-	25 de Septiembre	38	6	-	x	-	-
Kucha									

Las comunidades tienen escuela con diferentes números de aulas, para sus niños, estas comunidades no cuentan con una institución secundaria, los jóvenes que deciden continuar sus estudios secundarios obligadamente abandonan su comunidad para poder culminar los estudios secundarios ya sea en la ciudad de Francisco de Orellana o en la respectiva parroquia.

En el cuadro 6, detalla nivel de educación de los habitantes de las comunidades en estudio.

CUADRO 6 NIVEL DE EDUCACIÓN DE LAS COMUNIDADES

Comunidad	Primaria	%	Secundaria	%	Analfabeto	%
Caspisapa	156	81,4	25	13	11	5,6
Río Tucán	58	76,2	28	31,6	3	2,2
Pamiwa Kucha	56	63,6	27	30,7	5	5,7

En el cuadro 6, podemos encontrar la gran diferencia de nivel de educación que existe en las comunidades kichwas, por ejemplo en la comunidad Río Tucán el nivel más alto en educación es la secundaria mientras que Caspisapa tiene el nivel mas bajo de ecuación.

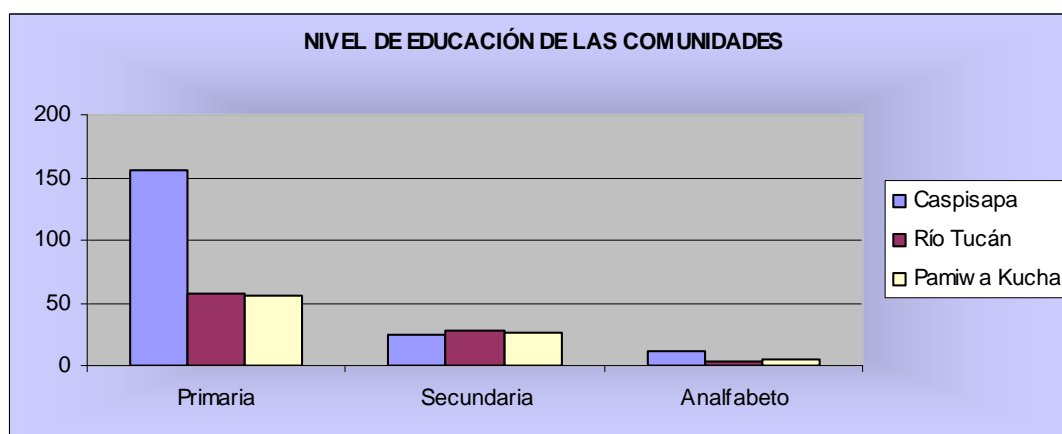


Gráfico 2 Nivel de educación de las comunidades kichwas.

Los datos ratifican, que la mayor parte de las comunidades tienen una instrucción primaria alta, y el alto índice de población joven, lo que preocupa a todas y cada una de las comunidades, asociaciones y dirigencia nacional, por el elevado déficit de servicios en educación, la mala calidad de la misma, la inexistencia de material didáctico y la imposibilidad de masificación de la educación media y superior.

c. Condiciones de salud en las familias de la zona de estudio.

Cada una de estas comunidades cuenta con un botiquín o casa de salud, mismo que fue construido gracias a la ayuda de diferentes instituciones como el FUSA, Ministerio de Salud, Pública, Ilustre Consejo Provincial de Orellana, entre otras y la participación activa de los habitantes, en la comunidad de Caspisapa y Pamiwa Kucha son construcciones de hormigón

armado mientras que en Río Tucán una construcción mixta de madera con zinc, en las tres comunidades los botiquines no cuentan con medicamentos e insumos que puedan utilizar, tampoco existe un promotor de salud que asista con primeros auxilios en las comunidades. Se debe implementar algunas visitas médicas por parte del Ministerio de Salud pública hasta estos sectores periódicamente, realizan capacitaciones a los promotores de la salud.

Las enfermedades más frecuentes que se encuentran son; el dengue, paludismo, gripe, mal aire, afecciones estomacales, las mujeres sufren mayormente de infecciones urinarias y problemas uterinos. Mientras que la población infantil, es vulnerable a la parasitosis, gripe, diarrea, en vista que no existe medicina son atendidos con medicina tradicional como son: uña de gato, chuchuhuaso, jengibre, verbena, entre otros remedios naturales fácilmente encontrados dentro de la comunidad.

d. Agua

El agua es la fuente principal de vida para los seres vivos pero en estas comunidades no cuentan con el servicio de agua potable elemento vital para la subsistencia, la mayoría de estas comunidades se abastecen de agua lluvia recogidos en tachos grandes, cuando caen de los techos de las casas, esta agua es filtrada por una tela con fin de evitar impurezas luego son tapadas para cocinar, beber y el aseo personal.

La fuente principal de agua para las comunidades Caspisapa y Pamiwa Kucha es el Río Napo y para la comunidad Río Tucán, el río del mismo nombre, además cuentan con algunos esteros que rodean la comunidad. Debido a esto los pobladores tienen que hervir el agua previa al consumo para evitar enfermedades, se debe cuidar las fuentes de agua ya que no existe otra forma por el momento de obtener agua limpia y pura.

e. Medios de Comunicación

Para poder acceder a cada una de estas comunidades existen diferentes medios de transporte terrestres y fluviales, por vía terrestre se puede acceder a las tres comunidades pero además de esto, para las comunidades de Caspisapa y Pamiwa Kucha se puede acceder por vía fluvial, mismas que se puede tomar en el muelle del Coca.

CUADRO 7 VÍAS DE ACCESO

Comunidad	Medio de transporte	Medio de Transporte	Km.	Vía de Acceso	Vía Fluvial
Caspisapa	Ciudad del Coca	Petrolera	39 y 2 Caminar	Zorros I	Río Napo
Río Tucán	Ciudad del Coca	Petrolera	39 y 2 Caminar	Zorros D	Río Napo
Pamiwa Kucha	Ciudad del Coca	Petrolera	45	Taracoa I	

En el Cuadro 7, se indica los diferentes medios de comunicación, para acceder a cada una de sus comunidades, el principal medio de acceso para las tres comunidades es por vía terrestre a pesar de que por vía fluvial se puede acceder a Caspisapa y Pamiwa kucha.

f. Religión.

Estas comunidades pertenecen a la religión católica pero no poseen una infraestructura básica iglesia, a pesar de ello celebran actos católicos en la casa comunal cada mes y en cada una de ellas tienen su propio día para recibir al párroco Walter Chancusi, que llega desde Puerto Murialdo para realizar los actos religiosos, en fechas importantes y en las fiestas comunales.

g. Casas Comunales

Es el lugar más importante de las comunidades, son utilizadas para las reuniones, celebraciones festivas, actos religiosos, además encuentros, fueron construidos con la activa participación de las comunidades, utilizando materiales que se localizan dentro de la misma zona, en su mayor parte son postes de madera con un techo de zinc, estos a su vez se encuentran en muy mal estado, con la obligación de mejorar la infraestructura.

5. Instituciones que trabajan en las comunidades.

En la provincia de Orellana, existe una gran cantidad de instituciones públicas y privadas, mismas que ayudan a las diferentes comunidades existentes en todo el Cantón, a pesar de eso

la mayoría no son atendidas como verdaderamente se merecen, en su mayor parte las instituciones solo se dedican a trabajar en las ciudades grandes¹⁸.

a.- Instituciones que apoyan a las comunidades (Cuadro # 8)

CUADRO 8 INSTITUCIONES EXISTENTES EN LA PROVINCIA DE ORELLANA.

Nombre	Siglas	Área de Trabajo	Tipo de apoyo	Beneficiarios	Percepción
Gobierno Municipal de Orellana	GMO	Estudio sobre alcantarillado	Técnico y materiales	Comunidades	Mensual
Consejo Provincial de Orellana	HCPO	Resenteo en las dos líneas.	Técnico	Comunidades	Anual
Proyecto Bosques	SI	Capacitación	Técnico	comunidad	Mensual
Junta Parroquial		Proyecto de electrificación	Coordinación local	Comunidades	Permanente
Ministerio de Salud Pública	MSP	Brigadas medicas , odontología	Médicos	Comunidad	Cada 6 meses

Fuente: Diagnóstico participativo, Proyecto Bosques 2007.

6. Sistema Organizativo de las Comunidades¹⁹

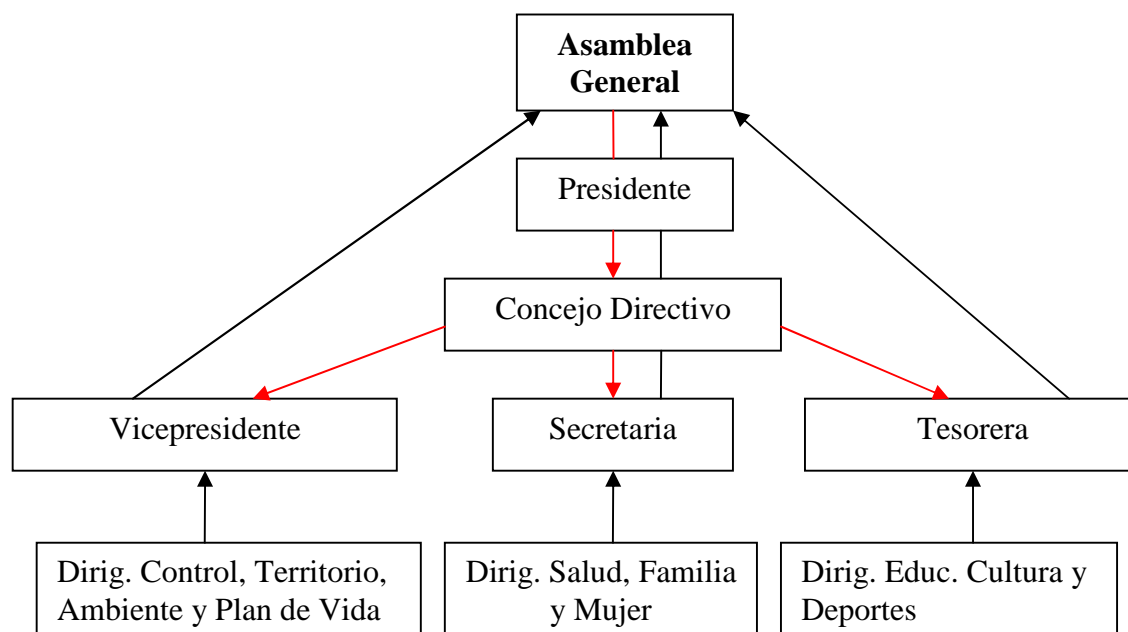
Los trabajos y logros conseguidos en las comunidades como la construcción de la casa comunal, centro de salud, construcción de caminos vecinales y su mantenimiento, canchas deportivas, aulas escolares entre otras, ha dependido del esfuerzo y el trabajo comunitario.

¹⁸ Anexo 1. FODA Comunidades.

¹⁹ Anexo 1 FODA Comunidades.

Más allá de estas consideraciones, las comunidades Kichwas cuentan con una estructura organizativa que pretende mantener, la participación de las bases, en la toma de decisiones, el consenso, y sobre todo la rendición de cuentas, sin necesidad de un sistema coercitivo de control, pero que a la vez permita evitar el abuso de poder a través del control del trabajo ajeno. Cabe anotar que a pesar de que las comunidades, pretenden una autonomía de gobierno, en la forma de organización mantienen y buscan el desarrollo de un modelo de administración política propia, distinta a la del Estado.

a. Estructura organizativa de las comunidades



El siguiente cuadro nos detalla las relaciones existentes en cuanto a las diferentes funciones de la directiva, son elegidos por la asamblea general, además de la directiva existen otros cargos fuera de ellas, mismas que llevan una estrecha relación y comunicación permanente con los demás actores locales que trabajan dentro de las comunidades kichwas.

DIRECTIVAS DE LAS DIFERENTES COMUNIDADES

Dirigentes	Caspisapa	Río Tucán	Pamiwa Kucha
Presidente	Luís Marco Shiguango	Vicente Aguinda	Segundo Tapuy
Vicepresidente	Eduardo Aguinda	Luis Andi	Nelsson Andy
Secretario	Pedro Grefa	Carlos Alvarado	Carlos Aguinda
Tesorero	Roberto Shiguango	Franklin Alvarado	Miguel Shiguango

7. Aspectos económicos y productivos

En las comunidades donde se desarrolló el estudio, el 75.3% están cubiertas por bosques naturales, solo una mínima parte son destinadas para chacras y sitios de cultivo, se calcula que un 24.7% del territorio se encuentra utilizado por chacras de cultivo y sus viviendas.

La principal actividad es la agrícola donde se dedican a producir los diferentes productos para su consumo familiar y para la comercialización; lo más importante es el café y cacao, los espacios que no son cultivados se encuentran cubiertos por bosques secundarios, primarios, en algunos casos por, rastrojo, (tierras de cultivo abandonado cubierto por regeneración natural) existe una gran cantidad de territorio de este tipo.

Estas comunidades se dedican en su mayor parte a la agricultura, por lo tanto, las principales fuentes de trabajo están destinadas a la producción agrícola de las chacras. Los principales cultivos que mantienen son el café cacao, arroz, en menores proporciones y muy cerca de sus casas cuentan con, yuca, plátano, piña, fréjol, maní, papa china, papaya, además ofertan su mano de obra en otras chacras o en diferentes comunidades cercanas como jornaleros, por ese trabajo reciben una remuneración mínima de \$ 6 dólares, que son utilizados para comprar alimentos de primera necesidad.

Actualmente en las comunidades de estudio los campesinos en áreas pequeñas realizan prácticas agropecuarias tradicionales, es decir instalan una chacra, cultivan hasta que la producción disminuya, abandonan e instalan una nueva chacra y/o vuelven a la chacra inicial cuando este apta para ser cultivada nuevamente. En estos sitios no existe ningún asesoramiento técnico para mantener una constante producción y evitar el avance de la frontera agrícola, además no existe ningún tipo de control fitosanitario para evitar el ataque de plagas y enfermedades de los cultivos. En las comunidades el 90% de las actividades agrícolas y pecuarias son de auto subsistencia, artesanal, y las actividades extractivas de caza, pesca, recolección de frutos, fibras, insectos, sapos, hierbas y otros productos no cultivados. Las chacras son considerados espacios mínimos de ½ hasta 1 ha donde, siembran, maíz, café, yuca, plátano, maní, cacao, arroz como principales productos de sustento familiar.

A pesar que la actividad agrícola es de subsistencia, también los productos sirven para ser comercializados, aunque no reciben ingresos mayores, los productos son comercializados en

los mercados de Francisco de Orellana (Coca), de los cuales perciben un ingreso económico, por familia que pueden producir y vender entre 2 a 3 quintales, de esta producción percibe una ganancia de \$ 20/qq/arroz, \$ 17/qq/café, \$ 10/qq/maíz, \$ 90 qq/cacao a \$1.5 a 2 por racimo de plátano.

La producción pecuaria se calcula que todas las familias de las comunidades poseen animales menores, especialmente pollos y gallinas criollas (20) aves, que utilizan para consumo familiar y la venta.

Las gallinas y huevos son vendidos, cada tres meses recibiendo cinco dólares que constituye una fuente de ingreso económico adicional a pesar de que el precio por el producto no justifica lo que realmente cuesta.

Uno de los principales limitantes que tienen los habitantes de las comunidades kichwas para sacar sus cultivos y comercializarlos, es el medio de transporte. En su mayor parte los habitantes tienen que llevar largas distancias los productos hacia las vías principales donde pueden coger transporte, por esta razón la comercialización es muy desfavorable para ellos.

Entre los aspectos productivos que se obtienen en las comunidades no se encuentra el aprovechamiento de la madera, como sustento familiar por las siguientes razones:

- Reconocen que el bosque es una fuente de vida para la comunidad.
- Existe mucha dificultad de acceso y distancia hacia los mercados.
- Desconocen los trámites, normas, leyes forestales y sus trámites legales para la venta o el aprovechamiento de la madera.

Por tanto la madera solamente es extraída para la construcción de sus propias viviendas o algunos requerimientos familiares.

a. Rubros de producción agropecuaria

En el área de estudio las comunidades indicadas pueden deducir algunas diferencias en cuanto a hectáreas cultivadas y áreas con bosque.

CUADRO 9 PORCENTAJE DE ÁREAS CULTIVADAS Y BOSQUE NATURAL

Comunidad	Total Has	Has Cultivadas	%	Has de Bosque	%	Total
Caspisapa	1309,36	265	20,2	1044,36	79,8	100%
Río Tucán	809,05	131	16,2	678,05	83,8	100%
Pamiwa Kucha	5530,02	110	2	5420,02	98	100%

Del cuadro 9, se puede verificar la diferencia que existe en estas comunidades con respecto al suelo cultivados y los suelos cubiertos por bosques naturales, siendo la comunidad de Caspisapa la que posee mayor cantidad de territorio con cultivos, seguido por Río Tucán y por último Pamiwa Kucha, pese a que esta ultima tiene mayor cantidad de territorio de todas ellas.

Los principales cultivos que se producen en las comunidades son café, cacao, maíz mismos que se destinan para la comercialización, otros cultivos como: arroz, maní, yuca, plátano, papa china, fréjol, papaya, son productos destinados al autoconsumo familiar, aunque el excedente sacan para el mercado local.

b. Rendimientos

El rendimiento de los productos depende de varios factores que se localicen en el sector como: tipo y estructura del suelo, ataque de plagas y enfermedades. De todos modos, al analizar los sistemas de cultivo tradicional se obtuvo los siguientes resultados:

CUADRO 10 RENDIMIENTOS PROMEDIO POR HECTÁREA.

Cultivo	Rendimiento qq/ha	Ingresos\$/qq	Autoconsumo
Café	15	17	-
Cacao	12	90	-
Maíz	20	10	2
Arroz	10	20	2
Fréjol	15	8	1
Otros	-	-	-

Fuente: Diagnostico participativo

Dentro de estas comunidades se ha realizado diferentes estudios de producción durante algunos años, mismos que sus datos se utilizó para definir los rendimientos de los cultivos por hectárea que son bien cuidados y mantenidos.

De la misma manera el rubro "Otros cultivos" involucra un gran número de especies producidas en pequeñas áreas, como: limón, piña, Papaya, chonta, caña de azúcar, etc.

c. Destino de la producción

La mayor parte de la producción se destinan para la venta en el mercado del Coca, siendo los principales compradores, mayoristas quienes pagan precios muy bajos generando inconformidad en los productores, ante el esfuerzo y trabajo que involucra la producción.

d. Condiciones productivas

Café: se estima que la producción no es suficiente para el abastecimiento que requiere para la exportación. La mayoría de habitantes de las comunidades venden directamente la cosecha por lo que los compradores pagan precios bajos ya que ellos tienen que realizar diversos tratamientos (valor agregado) para exportar a diferentes países.

Maíz, la producción no abastece el mercado local, por ser pocos espacios cultivados, en este caso la demanda supera a la oferta, lo que implica importar maíz de otras áreas de la Región. El maíz es vital para la alimentación de la población, urbana y especialmente rural por que usan para la complementación alimenticia en la crianza de cerdos, aves de corral, etc., que de manera indirecta dejan beneficios importantes dentro de este tipo de la economía de subsistencia.

Cacao, como en el caso del café, el cacao también tiene sus deficiencias de producción, ya que se necesita un mejor manejo del cultivo para obtener los rendimientos requeridos, estimándose que aún necesitan un porcentaje apreciable para la exportación.

Arroz: se ha estimado que el incremento de la oferta esta muy alta, pero la mayor dificultad de mantener este cultivo es la falta de tecnología que aporten para mejorar el mismo.

De los cultivos el que no falta en las chacras es la yuca, tubérculo que forma parte de la cultura kichwa, constituye la mayor fuente de alimento, para elaborar la chicha que está presente en la jornada diaria de las familias, reuniones como también forma parte de rituales culturales y sociales, beber la chicha en señal de amistad y agradecimiento.

Dentro de las fincas también se encuentra frutas como: papaya, naranjas, caimitos, uvas de monte, zapote, cacao de monte, chonta duro, maní y guabas. Estos frutales no constituyen extensiones representativas de cultivo, se encuentran dispersas que satisfacen las necesidades de subsistencia. Existe materia prima para la confección de artesanías, mismas que son elaboradas con semillas y adornadas o pintadas con colorantes naturales que también son extraídas de cortezas, hojas y flores de algunos árboles, arbustos o hierbas y bejucos.

Ante la gran cantidad de bosques naturales que poseen la región amazónica, existen un sinnúmero de plantas medicinales que pueden contrarrestar algunas dolencias como dolor de cabeza, estomago, gripe, problemas parasitarios, dolores musculares, como también pueden existir plantas que son muy útiles.

C. ASPECTO AMBIENTAL

Los principales problemas que existen en el sector es la contaminación de ríos y esteros, no hay un programa de manejo de desechos sólidos, por lo que los habitantes arrojan sus desperdicios en cualquier lugar, existiendo un alto índice de pesca, mediante la utilización de redes, disminuyendo la cantidad de los mismos. El constante avance de la agricultura, la deforestación, permite el deterioro de los bosques primarios que existe en las comunidades comprometiendo la disponibilidad de carne.

El aprovechamiento de los recursos del bosque (caza y pesca) en forma no sustentable, forma parte del desequilibrio del ambiente, con una evidencia en la población producto de la sobrecacería, la mayor parte de las especies están desapareciendo de la comunidad.

Por lo visto en el recorrido del lugar de estudio, los esteros y vertientes que se encuentra en el territorio de estas comunidades están en buen estado de conservación, ya que todavía existe gran parte del territorio que se encuentra con bosques naturales, y porque el desarrollo de la

comunidad no ha sido acelerado; sin embargo, se debe enfocar acciones de control para evitar el deterioro y contaminación de los ríos por descargas de aguas negras sin tratamiento, basura, por drenajes naturales y procesos de lixiviación llegan hacia las partes bajas de los ríos.

El crecimiento de la población ha obligado ampliar la frontera agrícola y a establecer nuevas viviendas, siendo la causa principal que afectan los recursos naturales, especialmente al bosque su flora y fauna²⁰.

1. Caracterización biofísica

El territorio de las comunidades forman parte de la zona ecológica del bosque húmedo tropical (bh-T) propuesta por (Cañadas, 1983) con una temperatura media de 26,5 grados centígrados y una precipitación 3000 mm de lluvia/año.

Según (Sierra, 1999) esta zona, tiene su equivalente al Bosque siempre verde de tierras bajas.

El clima que se encuentra en las comunidades es Mega-térmico Muy Húmedo²¹, caracterizado por los niveles de precipitación y temperatura que varían durante el año y que condicionan los períodos bioclimáticos donde se puede distinguir un período seco desde diciembre a marzo con una precipitación promedio mensual de 193.2 mm. y el período lluvioso desde abril a junio con un promedio de 286 mm.²²

2. Características del suelo topografía y geomorfología

Para obtener los diferentes datos de la topografía y geomorfología del suelo de las comunidades se realizó en base al estudio establecido por Petro Ecuador en la parte del pozo Auca sur correspondiente a los sitios mas cercanos a las comunidades kichwas establecidas dentro del plan, se interpretó mediante la base de datos del ECORAE y Consejo Provincial que existe en el proyecto Bosques, donde se pudo ratificar los diferentes tipos de suelo, mismos que se detallan a continuación:

²⁰ Anexo 2 FODA comunidades.

²¹ Programa de Gestión Ambiental y Riesgo. Municipalidad de Aguarico.

²² Caracterización Climática-Estación coca- Tiputini-Nuevo Rocafuerte- periodo1963- 2002.

Los suelos en la provincia de Orellana por sus características son de tipo, pantanosos, arcillosos y limo arcillosos, cualidades particulares de su conformación morfológica, propiedades físico-químicas como también de microclimas y relieve.

Se clasifican en Dystropeps; suelos con presencia de arcillas meteorizadas que representan el 42% del territorio de la provincia de Orellana, cubren áreas desde el río Napo y su llanura, pero se excluyen áreas donde la inundación es permanente. Hydrandeps; aquellos que poseen capas meteorizada inestables de granito y lutitas con una cubierta de ceniza volcánica, este tipo de suelo se extiende desde el oeste de Loreto, valle del Auca y un extremo oeste del Parque Nacional Yasuní. Vitrandeps-Dystrandeps-Dystropepts; son suelos buenos y fértiles, poseen abundantes nutrientes y están localizados en las áreas que comprende el noreste del Coca y se extiende por las márgenes del río Napo hasta llegar al límite con el Perú. Dystropepts; el contenido de estos suelos está conformado por capas meteorizadas que han sufrido procesos de lixiviación donde se encuentran restos de sedimentos arenas y limos²³.

Dentro del territorio en estudio las condiciones geomorfológicas se caracterizan por tener un terreno generalmente poco elevado con una altura promedio 263 a 290 m.s.n.m. y sitios de terreno plano, también se puede ver pequeñas depresiones en partes colinadas evidenciando fácilmente el fraccionamiento del territorio, (recorrido de campo, enero del 2007).

4. Recursos hídricos

La principal fuente hidrográfica de las comunidades es el Río Napo que recorre, la mayor parte de territorios amazónicos y sus diferentes nacionalidades, además es importante porque aguas abajo constituye un límite natural entre las provincias de Napo y Sucumbíos.

Los ríos existentes están influenciados por las fluctuaciones del nivel de agua, las precipitaciones que ocurren en los meses de junio agosto que condicionan estas fluctuaciones, destacando grandes crecidas en el mes de junio, pudiendo llegar sus máximas crecidas de 4 a 6 metros y entre 12 a 16 metros de distancia entre orillas. Estas fluctuaciones también reflejan diferencias ecológicas, aquellos considerados como permanentes, tienen mayor presencia de peces en comparación con aquellos ríos que recorren lentamente.

²³ <http://www.menergia.gov.ec/ingles/secciones/archivos/Resumen%20Ejecutivo%20AUCA%2053.pdf>.

En el sitio de estudio el Río Napo es el principal por la importancia para navegar, forma parte de otras subcuencas. Además cuenta con el paso de una gran cantidad de esteros sin nombre, estos ríos son afluentes de agua que les sirve para navegar, beber, pescar y para aseo personal.

CUADRO N° 11 RECURSOS HÍDRICOS DE LAS COMUNIDADES KICHWAS.

Comunidad	Río Principal	Distancia Horizontal	Río secundarios	Distancia Horizontal	Esteros
Caspisapa	Río Napo	20 a 30m.	Guagra Yacu, Sardina, Supayacu, y Pilche	3 a 6 m.	3 esteros
Río Tucán	Río Tucán	5 a 10 m.	Ayuruno, Sardina	2a 4 m.	2 esteros
Pamiwa Kucha	Río Napo	20 a 30 m.	Taracoa, Gota Yacu, Jandia Yacu, Indillana.	3 a 5 m.	4 esteros

Claramente se diferencia en las comunidades que el Río principal de Caspisapa y Pamiwa Kucha es el Río Napo y el más grande que los demás y un sinnúmero de esteros que recorren cada una de las comunidades; Río Tucán, cuenta con menor número de esteros.

D. RECURSO FLORÍSTICO

1. Recursos Maderables

En las diferentes comunidades se encuentra bosques muy heterogéneos y diversos con más de 200 sp/ha que superan los 10 cm de DAP²⁴. En esta formación vegetal las especies más representativas son *Iriartea deltoidea*, *Oenocarpus bataua*, *Otoba parviflora*; *Ficus pirschana*; *Ceiba pentandra*, *Chorisia insignis*; *Cordia alliodora*; *Cedrelinga cateniformis*; *Guarea kuntiana*; *Nectandra membranaceae*.

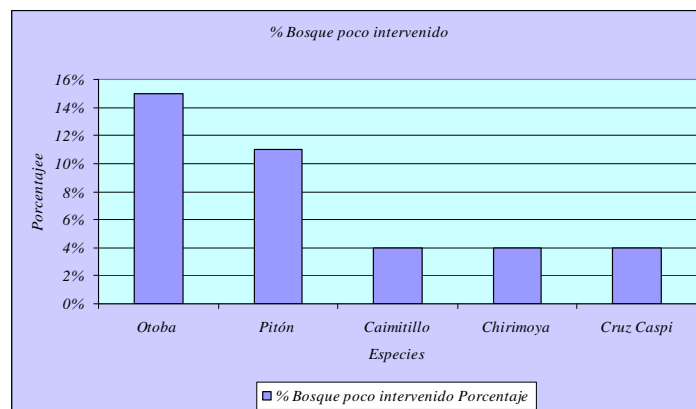
²⁴ DAP: Diámetro a la Altura del Pecho; es la medida del diámetro de la circunferencia del tronco de un árbol a la altura de 1,30 metros del suelo.

Entre otras especies representativas tenemos: cruz caspi *Brownea macrophyla*, balsa *Ochroma pyramidale*, sangre de drago *Croton lechleri*, *Buchenavia sp*, *Protium robustum*, *Jacaratia digitata*, *Uncaria guianensis*.

La mayor parte de las comunidades está conformado por una masa boscosa madura uniforme con árboles que llegan a medir los 30 metros de altura. Dentro de la cobertura vegetal²⁵ se distingue el bosque poco intervenido donde se determinó la presencia de 45 especies representadas por 198 individuos/ha, de los cuales cinco especies son las más abundantes:

CUADRO 12 BOSQUE CON MENOR INTERVENCION AGRICOLA

% Bosque poco intervenido	
Especie	Porcentaje
Otoba	15%
Pitón	11%
Caimitillo	4%
Chirimoya	4%
Cruz Caspi	4%



Fuente: Inventario forestal Proyecto bosques 2007

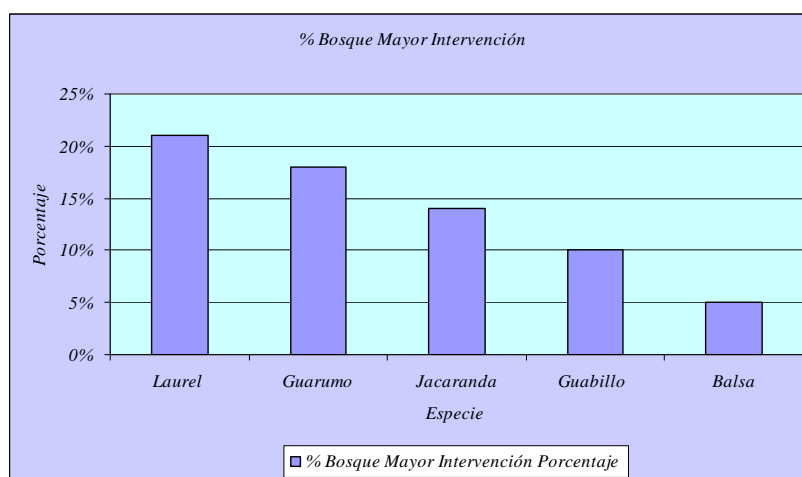
Grafico 3 Porcentaje de especies encontradas en bosque poco intervenido.

²⁵ Tomado del informe de flora de las comunidades. Diagnóstico Base Participativo desarrollado por el Proyecto Bosques 2007.

En el bosque con mayor intervención fue menos variada que el ecosistema anterior, se determinó la presencia de 26 especies y 127 individuos, en estos ecosistemas existen especies colonizadoras y de rápido crecimiento es más evidente.

CUADRO 13 BOSQUE CON MAYOR INTERVENCION AGRICOLA

% Bosque Mayor Intervención	
Especie	Porcentaje
Laurel	21%
Guarumo	18%
Jacaranda	14%
Guabillo	10%
Balsa	5%



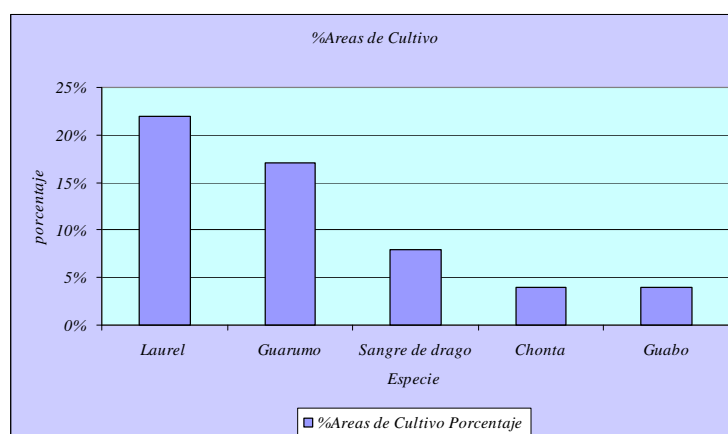
Fuente: Inventario forestal proyecto bosques 2007.

Grafico 4 Porcentaje de especies encontradas en bosque con mayor intervención.

Por último, encontramos en diferentes áreas donde encontramos mayor influencia e intervención del hombre con una gran variedad de cultivos (chacras) se logró encontrar 13 especies y 23 individuos por lo que se puede evidenciar el gran interés por parte de los habitantes de mantener y conservar su entorno natural ya que es la fuente de carne y proteínas para toda su familia y las diferentes comunidades, siendo las especies mas representativas con un porcentaje que de mayor a menor y las que mencionamos en el cuadro número 14 detallado a continuación:

CUADRO 14 PORCENTAJE DE ESPECIES EN AREAS DE CULTIVO

% De especies encontradas en Áreas de Cultivo	
Especie	Porcentaje
Laurel	22%
Guarumo	17%
Sangre de drago	8%
Chonta	4%
Guabo	4%



Fuente: inventario forestal proyecto bosques 2007.

Gráfico 3 porcentaje de especies encontradas en áreas de cultivo.

En general dentro del territorio comunitario, las especies maderables²⁶ son mayormente utilizadas por las personas de la comunidad para la construcción y para ser comercializadas en la amazonía son; el colorado *Simira cordifolia*, canelo *Ocotea spp*, coco *Virola spp*, cedro *Cedrela odorata*, sangre de gallina *Otoba sp*, guayacán *Tabebuia crysantha*, cedrillo *Cabrlea canjerana*, chuncho *Cedrelinga cateniformis*, laurel *Cordia alliodora*.

A pesar que estos bosques proporcionan riqueza de especies importantes para la comunidad y para su composición, existe una marcada presencia de árboles con diámetros entre 10 y 30 cm que evidencian la composición del bosque carente de árboles gruesos y robustos, es decir, la presencia de árboles semilleros es escaso, consecuentemente el aprovechamiento forestal es

²⁶ Anexo 3. Censo forestal, de las comunidades 2006.

muy limitado, la intervención y deforestación en épocas pasadas con seguridad es una de las causas principales, en la actualidad podemos apreciar un proceso de recuperación y sucesión.

Esta situación alerta el inicio de un proceso de reforestación urgente en las área degradadas, enfocando mayores esfuerzos para el manejo del bosque con especies de gran valor ecológico y comercial, logrando de esta manera recuperar las tierras y los cursos de agua, pero también convertirse en fuente de recursos económicos para las comunidades a futuro mediante el aprovechamiento forestal de forma sustentable²⁷.

CUADRO 15 RESUMEN DEL MUESTREO FORESTAL DEL SITO DE ESTUDIO

Área	Total Muestreo			Especies con el DMC*				Especies con mayor abundancia		
	# Id	# Sp	Vol. Total (m ³)	Sp	DMC	# Id	Vol.	Especie Frec.	# Ind	Abu Rela.
Bosque poco intervenido	198	45	222,4	Canelo	40	1	10,53	Guabo	24	12%
				Guabo		3	27,11	Pambil	18	9%
				Peine	50	2	16,27	Tocota	8	4%
				Uva	40	1	4,5	Cruz caspi	8	4%
								Sacha paso	7	4%
Bosque Intervenido	127	26	48,66	Canelo	40	1	3,25	Jacaranda	42	33%
								Guarumo	15	12%
								Chambira	4	3%
								Balsa	4	3%
Área de cultivo	23	13	11,99					Achotillo	2	9%
								Cedro	2	9%
								Guarumo	9	39%
Total	348	84	283,8			8	61,66		158	

Fuente: Proyecto Bosques. Diagnóstico Base Participativo, 2007.

²⁷ Aprovechamiento forestal de dos grupos étnicos en el departamento del Pando-Bolivia. Fundación José Manuel Pando, 2007.

En el cuadro 12 encontramos el muestreo forestal realizado en las diferentes áreas, con bosque y en área de cultivo, donde existe gran diferencia de especies y cantidad de las mismas en cada una de las áreas, el total de individuos de las tres áreas es de 384, con 84 especies.

2. Productos no maderables

En las comunidades a más de utilizar el recurso maderable para construir y adecuar sus viviendas, también utilizan el recurso florístico como alimento, medicina, y para la elaboración de instrumentos de caza, pesca y artesanías²⁸, mismos que se pueden encontrar principalmente en el bosque intervenido y bosque poco intervenido.

Entre los principales usos que la comunidad identifica, está la medicina tradicional, que contrarrestar el mal aire, picaduras de insectos, alivia dolores causados por golpes , algunas son energizantes, alivia infecciones, cicatrizantes, desinfectantes, cura problemas de la piel, manchas y controlan desordenes menstruales, las especies más utilizados en la medicina tradicional son:

CUADRO 16 ESPECIES NO MADERABLES

Nombre común	Nombre científico	Utilidad
Sangre de drago	<i>Croton lechleri</i>	Medicina
Uña de gato	<i>Uncaria tomentosa</i>	Medicina
Frutipan	<i>Artocarpus altitis</i>	Medicina
Chonta	<i>Bactris gasipaes</i>	Alimento
Ungurahua	<i>Oenocarpus bataua</i>	Alimento
Uva de monte	<i>Pouroma tomentosa</i>	Alimento
Guaba	<i>Inga spp</i>	Alimento
Pitón	<i>Grias tessemannii</i>	Alimento

Cabe resaltar que el uso de estos productos no maderables siempre ha estado relacionado en forma familiar, es decir, nunca estos productos han sido aprovechados en forma comercial, excepto las maderas finas de las cuales pueden recibir una remuneración económica mayor.

²⁸ Ver anexo 4 se describen los principales usos.

E. RECURSO FAUNÍSTICO

1. Silvestres

Como se dijo al inicio, Ecuador es uno de los países mega diversos del mundo; la presencia de diferentes pisos zoogeográficos, hace posible encontrar gran variedad de fauna silvestre.

En el territorio tanto la zona legalmente constituida como parte del estudio realizado, está influenciada por la diversidad existente del piso zoogeográfico trópico oriental, como también por la riqueza biológica existente, dentro de los diferentes sectores y su importancia pero que también se encuentra seriamente amenazada por la industria petrolera y maderera.

Dentro del sector sabemos que la presencia de especies de fauna silvestre es variada, sin embargo, esta abundancia depende de la distribución en el territorio y del grado de conservación existente²⁹, 101 especies de fauna silvestre de las cuales 32 fueron mamíferos, 42 aves, 17 reptiles y 10 peces.

Dentro del bosque sin intervención, con poca y mayor intervención se encontró diferentes especies que forman parte de alguna categoría de amenaza resultado de la presión que los pobladores han ejercido, por la pérdida del bosque, una creciente fragmentación del bosque y la cacería sin ningún manejo sustentable, las especies más representativas son:

CUADRO 17 ESPECIES DE FAUNA ENCONTRADAS CON FRECUENTES EN LAS COMUNIDADES QUICHWAS.

Nombre Común	Nombre Científico
Mono araña o maquisapa	<i>Ateles belzebuth</i>
Mono Chorongo	<i>Lagothrix lagotricha</i>
Parahuacos	<i>Pithecia monachus</i>
Jaguar	<i>Pantera onca</i>
Capibara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>

Anexo 5. El listado de fauna fue posible realizar mediante los recorridos efectuados dentro del bosque, ríos y esteros y la información obtenida mediante conversaciones personales con los pobladores y haciendo referencia a la utilización de las láminas del libro "Neotropical Rainforest Mammals" (Emmons & Feer, 1990) para determinar los mamíferos resentes; láminas de libro "Aves del Ecuador" (Ridgely & Greenfield, 2001). También se hizo referencia al Diagnóstico Participativo de Manejo de los Recursos Naturales, Fauna Silvestre y Productos no Maderables elaborado por el FEPP y Wild Life Conservation WCS, 2003.

Guanta	<i>Cuniculus paca</i>
Guangana	<i>Tayassu pecari</i>
Sahíno	<i>Pecari tajacu</i>
Venado	<i>Mazama gouazoubira</i>
Armadillo gigante	<i>Dasypus novemcinctus</i>
Danta	<i>Tapirus terrestres</i>
Guacamayo	<i>Ara macao</i>
Tortuga Terrestres	<i>Chelanooides denticulada</i>
Guatusa	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>
Loro Amazónico farinosa	paujiles <i>Mitu salvini</i>
Tucán	<i>Ramphastos tucanus</i>
Palomas	<i>Columba subvinacea</i>
Perdis	<i>Tinamu mayor</i>
Pava de Monte	<i>Pipile pipile</i>
Caimán negro	<i>Melanosuchus niger</i>

2. Uso actual de la fauna.

Las comunidades kichwas históricamente han vivido de la cacería y pesca de subsistencia, razón por la cual, para ellos la presencia de animales silvestres es de vital importancia, tanto por su valor de proteína, como por su valor comercial, siempre y cuando haya un excedente, ésta comercialización de carne silvestre mayormente es efectuada entre personas de la misma comunidad y destinada a los mercados de Francisco de Orellana. También son importantes por ser parte de eventos de tipo cultural-tradicional al ser utilizadas en festividades como símbolos emblemáticos utilizando pieles, plumas y otras partes del cuerpo.³⁰

Dentro de la comunidad encontramos también especies con alguna categoría de amenaza, tanto a nivel nacional como a nivel mundial. Por esta razón, es necesario el manejo sustentable del recurso como alternativa para minimizar la acelerada pérdida y extinción de las especies.³¹

³⁰ Anexo 6 Uso de la fauna en la comunidad. Proyecto Bosques Taller de zonificación realizado en octubre del 2007.

³¹ Anexo 7. Listado de especies de fauna que se encuentran dentro de alguna categoría de amenaza.

Entre las especies de aves, reptiles, mamíferos y peces, más representativos y cazados por su valor de biomasa animal y que complementan la alimentación de subsistencia de los pobladores se mencionan los siguientes:

CUADRO 18 ESPECIES DE FAUNA MÁS UTILIZADOS EN LAS COMUNIDADES.

Nombre Común	Nombre Científico
Guangana	<i>Tayassu pecari</i>
Guanta	<i>Cuniculus paca</i>
Mono chorongó	<i>Lagothrix lagothricha</i>
Mono machin	<i>Cebus albifrons</i>
Maquisapa	<i>Ateles belzebuth,</i>
Danta	<i>Tapirus terrestres</i>
Guatusa	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>
Venado	<i>Mazama americana</i>
Armadillo	<i>Dasyopus novencinctus</i>
Paujil	<i>Mitu salvini</i>
Pava	<i>Penélope jacquacu</i>
Perdices	<i>Tinamu mayor</i>
Palomas	<i>Columba plumbea</i>
Tucán	<i>Ramphastos tucanus</i>
Trompetero	<i>Psophia crepitans</i>
Caimán negro	<i>Melanosuchus niger</i>
Tortuga	<i>Chelanooides denticulada</i>
Charapa	<i>Podocnemis unifilis</i>
Palomita	<i>Mylossoma sp</i>
Boca chico	<i>Prochilodus nigricans</i>
Guamitama	<i>Colossoma macropomum</i>
Bagre	<i>Sorubim lima</i>
Piraña	<i>Sierrasalmus sp</i>
Guanchiche	<i>Hoplias malabaricus</i>
Carachama	<i>Hypostomus sp</i>

El uso de las especies silvestres para alimentación de las familias está relacionado con las épocas de fructificación y recolección de frutos silvestres en el transcurso del año, donde las guabas, uva de monte, chonta duro, ungurahua, caimitos son abundantes para animales como monos machines, chorongó, maquisapa, sahinós, guantas y guatusas en los meses de diciembre a junio, época de abundancia de frutos silvestres y buena cacería.

3. Animales domésticos

Generalmente, se dedican a la cacería donde obtienen mayor cantidad de proteína animal requerida para su alimentación; la crianza de animales menores también complementa la alimentación al proporcionar carne y huevos en el caso de pollos y gallinas criollas.

Las áreas abiertas de cultivo y predios familiares, son los sitios donde se desarrollan las aves, es decir, se encuentran libres alimentándose de insectos, lombrices, comejenes, además de alimentarse de restos de comida especialmente arroz y yuca.

La presencia de pollos criollos en cada una de las familias es notable, constituye una base alimentaria importante de la cultura kichwa, estos animales menores son una alternativa para acceder a recursos económicos por su facilidad de comercialización tanto, sin embargo, la crianza de pollos y gallinas al aire libre, trae consecuencias como enfermedades infecto contagiosas que puede provocar la muerte masiva de estos, por otro lado, la presencia de predadores silvestres como felinos y aves rapaces constituyen las principales amenazas para la sobrevivencia de los mismos, razón por la cual, es necesario desarrollar un manejo más adecuado mediante la aplicación de técnicas mejoradas dentro de cada una de sus familias.

F. UBICACIÓN TERRITORIAL DE LAS COMUNIDADES KICHWAS.

Encontramos los diferentes mapas temáticos que se desarrollaron para la implementación del plan de manejo comunitario de las comunidades kichwas.

1. Situación territorial y ubicación geográfica de las comunidades Kichwas.

Para elaborar los mapas temáticos de la ubicación territorial de las comunidades Kichwas se realizó la planificación para modificar actividades de campo, tomar puntos GPS, y luego se

elaboró la respectiva base de datos correspondiente a cada una de sus comunidades, para trasladarlos al programa del Arc-view donde fueron procesados y establecidos.

a. Comunidad Caspisapa.

Se encuentra localizada en la vía Zorros Parroquia García Moreno, la misma que se puede acceder por la vía terrestre en los turnos de los transportes de Ciudad del Coca y Petrolera, o también directamente por el Río Napo navegando aguas arriba 2 h30.

En el mapa se puede observar detalladamente la escuela, casa comunal, Botiquín, cancha deportiva, la entrada desde el Río Napo, los ríos secundarios, camino interno y los diferentes esteros existentes en la comunidad, se delimitó linderos y extensión de territorio.(Anexo 8)

b. Comunidad Río Tucán.

La comunidad Río Tucán, esta ubicada en la vía Zorros Km. 45 margen izquierdo, pertenece a la parroquia La belleza, se puede observar la vía interna, el río principal, las diferentes servicios básicos como: escuela, botiquín cancha deportiva, linderos, extensión territorial y su respectiva casa comunal que se localiza dentro de la misma comunidad. (Anexo 9)

c. Comunidad Pamiwa Kucha.

La comunidad de pamiwa kucha pertenece a la parroquia Taracoa, mismos que se pueden acceder mediante vía terrestre y vía fluvial, encontramos un sinnúmero de esteros de las cuales no se conocen los nombres, la escuela, casa comunal, los linderos y su respectivo extensión territorial se representa en el. (Anexo 10)

La ubicación territorial de las comunidades kichwas tiene una gran diferencia debido a la extensión territorial, acceso a cada una de ellas, y los diferentes vías de comunicación, distancia desde la ciudad principal, las diferentes redes hidrológicas que atraviesan a cada una de ellas.(Anexo 11)

2. Cobertura vegetal y uso del suelo da las comunidades Kichwas.

Para realizar cada uno de estos mapas, se utilizó las diferentes bases de datos existentes en las instituciones, como son Concejo Provincial, ECORAE, Proyecto Bosques, entre otras, además

el respectivo recorrido con los propietarios de las fincas por los diferentes comunidades ubicando los diferentes usos que tienen los suelos y cobertura vegetal que existe, determinando el grado de intervención en cada uno de los sitios, detallados a continuación:

a. Comunidad Caspisapa.

En la comunidad Caspisapa después del recorrido e implementación de la base de datos obtenidos del ECORAE, Orellana 2002, tomados del uso potencial y cobertura vegetal del suelo, podemos identificar las diferentes coberturas vegetales que existen en la comunidad como: bosque húmedo natural, áreas de pastos y cultivos, áreas con cuerpos de agua y diferentes pantanos que se ubican en la parte inferior de segunda línea, donde existe una gran parte de territorio y bosque natural o selva virgen como sus propietarios la denominan en estos sitios no han sido explotados ni utilizados para la agricultura.

Los diferentes sitios permite apreciar en porcentajes al bosque natural con un 84.4% del territorio total, la parte cultivada tiene un 14.20% con diferentes cultivos que se establecen en la zona, mientras que la parte del pantano tiene 1.4% del territorio ubicado en la parte inferior de la comunidad. (Anexo 12)

b. Comunidad Río Tucán

En esta comunidad a pesar que es la mas pequeña en extensión es un territorio bien conservado, existe una gran cantidad de territorio no intervenido, se pudo determinar lo que es bosque natural y áreas intervenidas que es una pequeña parte en comparación con el territorio total, a pesar que las familias están incrementando es por lo que cada uno de ellos requieren la implementación del plan de manejo de los recursos naturales.

En relación a la extensión total de territorio se pudo determinar que el bosque natural tiene un porcentaje de 70.9% y la parte con cultivos y pastos tenemos que representa el 29.1% del total, a pesar que también están incluidos los terrenos abandonados que se les conoce como rastrojo. (Anexo 13)

c. Comunidad Pamiwa Kucha

Dentro de la comunidad Pamiwa se pudo diferenciar diferentes tipos de cobertura vegetal existente como: bosque natural que cuenta con una apreciable cantidad de territorio, le sigue

los pantanos donde se aprecian los diferentes moretales existentes en estos tipos de terrenos los cuerpos de agua que se encuentran cerca del río Napo y en pequeñas proporciones se localizan diferentes tipos de cultivos y pastos dentro de esta comunidad.

Podemos diferenciar diferentes sitios existentes en la comunidad como el bosque natural que representa el 53.9%, pasto con manejo que representa el 8.6 %, pasto sin manejo el 12.4%, cultivos de ciclo corto con el 2.4%, cultivos de ciclo largo el 17.7%, pantano con 1.6%, cultivos tradicionales con 3.4% lo que representa el 100% del territorio, cabe indicar que existe muchos sitios abandonados como parte del rastrojo.(Anexo 14)

Dentro de las diferentes comunidades encontramos una gran diferencia en cuanto al uso de suelo, en la comunidad Pamiwa que tiene el territorio mas grande sin embargo es el que tiene el mayor territorio aprovechado pero de una manera sin manejo por lo que es la comunidad con menor cantidad de territorio cubierto por bosque natural, el que mas territorio cubierto con bosques es la comunidad de Caspisapa a pesar que tiene el mayor número de habitantes con respecto a las demás comunidades.(Anexo 15)

3. Tipo de suelo y morfología de las comunidades kichwas.

Dentro de la clasificación de suelos se realizó en base a la base de datos del ECORAE del 2002 donde se pudo diferenciar los diversos tipos de suelos existentes en las comunidades kichwas la clasificación se determinó gracias a estudios realizados por parte de Petro Ecuador realizado en el pozo Auca Sur.

a. DYSTROPEPTS

Conjunto de suelos “F” (F3a; F3b; F3c; F4a; F4b)

De color pardo a pardo rojizo, arcilloso y desaturados, moderadamente profundos; el tipo de arcilla predominante es halloisita y se puede observar la presencia de aluminio tóxico.

La mayor parte de estos suelos se localizan en la cuenca amazónica sobre un relieve colinado, de cimas redondeadas con pendientes moderadas del 25 al 70% y con desnivel fuerte. La menor parte en cambio, se encuentran en las llanuras de esparcimientos de nivel bajo, medio y alto, con un relieve plano a ondulado y con pendientes de 5 al 12%.

b. DISTRANDEPTS + TROPAQUEPTS

Conjunto de suelos "D"

De origen volcánico (cenizas, piroclastos, lavas) y alofánicos, limosos de franco a franco - limosos; livianos; con gran capacidad de retención de agua; varía la coloración con la temperatura, de muy negro en régimen frío, menos negro en régimen templado y con horizonte amarillo en régimen cálido. Espacialmente, la menor parte se encuentra en la vertiente andina alta, con un relieve disectado y pendientes muy fuertes superiores al 70%.

La mayor parte se localiza en las vertientes media y baja con relieves de fuerte disección; y pendientes superiores al 70% y sobre relieves sedimentarios (mesas y cuevas), la disección se presenta moderada a fuerte y la pendiente entre el 25 y 50%. La parte intermedia se ubica en la cuenca amazónica y llanura de explayamiento con un relieve plano a ondulado y pendientes entre 5 al 12%.

c. CRYANDEPTS y/o HYDRANDEPTS

D5. Suelos de color muy negro y negro en superficie sobre un horizonte pardo-amarillento, francos, poco a moderadamente profundos, retención de agua del 100 a 200%. Localmente con afloramientos rocosos (+ **R**). Fuerte disección con presencia de quebradas, cañones y “*chevrone*”. Pendiente dominantes mayor al 50%.

d. TROPOFLUVENTS

Conjunto de suelos combinados

1). D3-F4a; D3-F4b

Suelos de color muy negro y negros, francos, profundos y moderadamente profundos, retención de agua del 50 a 100, el tipo de arcilla predominante es halloisita y se puede observar la presencia de aluminio tóxico, se encuentran en las llanuras de esparcimientos de nivel bajo, medio y alto, con un relieve plano a ondulado y con pendientes de 5 al 12%.

2). D5-F4b

Suelos de color muy negro y negro en superficie sobre un horizonte pardo-amarillento, francos, poco a moderadamente profundos, retención de agua de 100 a 200%, se encuentran en las llanuras de esparcimientos de nivel bajo, medio y alto, con un relieve plano a ondulado y con pendientes de 5 al 12%.

3). F3b-T1

De color pardo a pardo rojizo, arcilloso y desaturados, moderadamente profundos; el tipo de arcilla predominante es halloisita y se puede observar presencia de aluminio tóxico. Suelos derivados de depósitos aluviales, con texturas variables y drenaje imperfecto de las llanuras bajas y muy bajas. Pendiente dominante menor al 5%.

T2. Complejo de terrazas, suelos de origen aluvial de textura y drenajes variables. Las altas, con suelos arcillosos y drenaje moderado. Las medias, con suelos menos arcillosos y drenaje bueno. Las bajas con depósitos de arena y limo, con capa freática alta y sujeta a inundación (Anexo 16, 17).

4. Realidad Forestal en las Comunidades Kichwas.

Para realizar los diferentes mapas de la realidad forestal en las comunidades kichwas se tomo como base fotos satelitales de la realidad forestal del año 2002 el mismo que fue analizado y detallado en por cada una de las comunidades donde se realizó el Plan de Manejo Forestal.

a. Comunidad Caspisapa

Con un acercamiento que se logro realizar a la foto satelital se puede identificar con mas detalle los sitios que han sido deforestados completamente son sitios que se encuentran marcados con un color rojo intenso y el resto son sitios que existe un menor grado de deforestación (Anexo 18)

b. Comunidad Pamiwa Kucha.

En esta comunidad a pesar que es la comunidad de mayor extensión es la que menor grado de deforestación tiene a pesar que en los últimos años la deforestación se ha ido incrementando un poco más (Anexo 19).

c. Comunidad Río Tucán.

Esta comunidad es la mas pequeña pero también en este sector se encuentra un alto grado de deforestación en este sitio la mayor cantidad de habitantes tienen sus fincas establecidas con cultivos por lo que decidieron determinar (anexo 20)

5. Mapas de Riego de Erosión de las Comunidades Quichwas.

Para poder realizar el mapa de riesgo de erosión se utilizo la cartografía o base de datos del ECORAE 2002, donde se analizó los diferentes mapas de morfología, geomorfología, pendientes, uso de suelo, geología, lo cual nos ayudo a determinar los diferentes riesgos de erosión (Anexo 21).

6. Zonificación.

Para realizar la zonificación se determinó el uso sostenible de los recursos naturales de las comunidades kichwas, permitiendo clasificar en cuatro zonas caracterizadas por las actividades desarrolladas en cada una de ellas, a fin de mejorar la calidad de vida.

Para identificar las distintas zonas se realizó una proyección del manejo adecuado dentro del plan comunitario, se partió de un ordenamiento territorial que fue planteada por los propios habitantes, tomando en cuenta cobertura vegetal, la relación existente entre medio ambiente; los diferentes usos y actividades económicos productivos que se ha realizando en el sitio.

Los habitantes conocedores de su propio territorio definieron las diferentes zonas basando en potencialidades y limitaciones para luego realizar varios tipos y programas de manejo que

permita mejorar la economía y el desarrollo sustentable de cada uno de ellos, manteniendo los lineamientos propuestos en el plan de manejo.

a. Criterios de Zonificación

La zonificación se ha realizado en base al uso actual del suelo que mantienen las comunidades, donde se trata de resolver los problemas generados en el manejo de los recursos naturales existentes, mediante la aplicación de los diferentes programas propuestos.

Se tomaron diferentes criterios para realizar la zonificación:

- Áreas con mayor actividad agrícola
- Áreas donde se observa daño permanente por acción directa o indirectas del desarrollo humano (protección de riberas).
- Zonas de riesgo por deforestación
- Zonas de conservación de los recursos naturales
- Uso potencial de flora y fauna en la comunidad
- Usos deseables en el sitio.

Por otro lado, las dimensiones del área para implementar el plan, sus características y objetivos de manejo, aunando a los criterios de zonificación permite subdividir su superficie en cuatro tipos de zonas: Zona de Uso Familiar (ZUF), Zona de Protección de Riveras (ZPR), Zona de Protección Permanente y Reserva (ZPPR) y la Zona de caza y pesca (ZCP).

b. Zona de Uso Familiar (ZUF)

En esta zona permite ampliar la explotación agropecuaria para la cual debe mantener el territorio exclusivo para un determinado fin, existe también el establecimiento de infraestructura básica, sin dejar de lado la existencia de bosques intervenidos (remanentes) con una área desmontada, pero rodeada de elementos naturales de valor interpretativo y educativo, también les servirá como protección para los cultivos, fuentes de vida para las especies de fauna, se puede desarrollar varios sistemas de producción agrícolas.(Anexo 21)

Dentro de la zona se permite desarrollar técnicas de uso y manejo agropecuario, pudiendo implementar sistemas agroforestales, silvopastoriles que ayuden a mejorar y potenciar la productividad del suelo, manteniendo su fertilidad, evitando la erosión y desertificación del suelo, mediante una apropiada aplicación de los diferentes cultivos, de la misma manera para realizar estos sistemas de cultivo se realiza diferentes gestiones en las diferentes instituciones como: MAGAP, ECORAE, GMO, HCPO entre otros, y así obtener el apoyo respectivo para la implementación de los respectivos proyectos.

1) Caracterización de la zona

- El área determinada para esta zona son las más indicadas para desarrollar actividades agrícolas, pecuarias y crianza de especies menores, por las características del suelo.
- Sitio de tolerancia para el uso intensivo del suelo, de las diferentes generaciones, el manejo de este sitio debe garantizar la permanencia de bosque, debido a su importancia ecológica, mismas que con el pasar del tiempo servirá para el aprovechamiento de tipo familiar (construcción, arreglo de fincas, canoas, leña).
- En este lugar se ubican viviendas y zonas de cultivo de ciclo corto como: maíz, arroz, yuca, casi en su totalidad son para consumo familiar, también se realiza la crianza de animales menores gallinas, patos.
- Del bosque existente en esta zona, se puede extraer madera para la construcción de viviendas de tipo familiar y obras comunitarias, siempre manteniendo un control adecuado donde no altere las características ecológicas del sitio además, proporciona productos no maderables, como frutos silvestres, medicinas naturales, entre otros.

2) Normas de uso

Las normas que se describen a continuación fueron establecidas por la asamblea realizada conjuntamente con todos los habitantes de las comunidades:

- ✓ Hasta los cinco años no debe sobrepasar la mitad de uso de esta zona para actividades agropecuarias, evitar la deforestación para implementar sistemas agropecuarios.

- ✓ El corte de árboles maderables, se realiza para beneficio familiar y comunal, previa selección de árboles adecuados para este fin, siempre y cuando sean remplazados por otros árboles pequeños, preservando diferentes especies maderables y frutales.
- ✓ Cada familia tiene su propio sitio (finca) donde desarrolla sus actividades familiares (vivienda, cultivos, caza y pesca, extracción de madera); siendo responsabilidad de cada habitante el aprovechamiento de sus recursos naturales en forma sustentable, sin afectar la zona de uso familiar de otros.
- ✓ Las prácticas agroforestales permitidas deberán mejorar y potenciar la productividad del suelo y conservarlos fértiles, evitando la erosión, compactación y el empobrecimiento mineral.
- ✓ Todos los desechos sólidos (basura) deben ser clasificados y manejados en forma adecuada, los desechos orgánicos o de fácil descomposición deberá utilizar en la producción de humos y compost, y todo lo inorgánico: fundas plásticas, vidrios, metal, serán enterrarlos y no arrojados a la orilla de ríos y esteros.

c. Zona de Casa y Pesca. (ZCP)

En esta zona se determina para las actividades de caza de animales silvestres y pesca junto a esteros y ríos mediante usos tradicionales de captura, manteniendo inalterado las condiciones del medio ambiente, también se determina como una área de recolección de frutos, plantas medicinales, semillas, de manera tradicional, no se permitiría la actividad agrícola.

En la zona determina un manejo adecuado de especies silvestres para la caza y pesca, donde puedan utilizar las herramientas y actividades tradicionales para este fin.

Dentro de la zona establecida se diseñaran normas y propuestas por la comunidad, mismos que deben implementar dentro de su régimen interno para que puedan aplicar y tomar acciones cuando uno de sus habitantes no cumplan con las normas establecidas, se debe

mantener capacitaciones constantes sobre el efecto e impactos de cacería masiva de especies, silvestres.

1) Caracterización

- ✓ En esta zona se encuentra la mayor cantidad de flora y fauna en su mayor parte bosques maduros, donde la extracción de madera y las actividades agrícolas están restringidas dentro de la zona.
- ✓ En este lugar existen animales de todo tipo de especies que son alimento para las familias, estos viven en esteros menos contaminados y con mayor diversidad de peces.
- ✓ Es zona destinada para caza de animales silvestres y pesca de subsistencia familiar, también se permite la recolección de frutos silvestres, semillas, plantas medicinales y otros productos no maderables.
- ✓ Las especies silvestres serán únicamente destinadas para el aprovechamiento de una cacería de subsistencia quedando totalmente prohibido cazar con fines comerciales.

2) Normas de uso.

- ✓ La zona de casa y pesca debe ser monitoreada, controlada o vigilada permanentemente por parte de comisión designada en asamblea.
- ✓ El aprovechamiento forestal se realizará bajo los lineamientos de un manejo adecuado del bosque.
- ✓ No se permitirá la cacería masiva con fines comerciales de carne pieles y trafico de especies como mascotas.
- ✓ Se continuará con la cacería tradicional usando una carabina y sitios de espera (chapanas).
- ✓ Está prohibido cazar especies que se encuentren en estado de gestación, bebes, y los que se encuentren en peligro de extinción o pérdida.
- ✓ Para la pesca se prohíbe la utilización de compuestos tóxicos o explosivos como barbasco y dinamita, se pescara utilizando anzuelos, arpón, etc.

d. Zona de protección permanente y reserva (ZPPR)

Área intangible donde no se puede provocar alteración, por tratarse de sistemas frágiles aquí se encuentran una gran variedad de especies del bosque húmedo tropical únicos que son muy importantes y merecen ser protegidos constantemente por que mantienen en equilibrio los ecosistemas. No se permite la explotación ni extracción de madera de ningún tipo, pero si estudios de investigación, vigilancia, conservación y protección, se permite el uso de plantas medicinales recolección de frutos semillas, que serán reproducidas y sembradas en lugares parecidos al lugar de origen, este lugar estará bajo un sistema de protección bajo la responsabilidad directa de la comunidad en coordinación con el ministerio del ambiente MAE.

1) Caracterización

Zona sin intervención donde existe una gran cantidad de bosque maduro, zona intangible a ser protegido permanentemente, se localiza ecosistemas frágiles con especies únicas y representativas del Bosque Húmedo Tropical primario, es aquí donde existe gran diversidad de flora y fauna que merece ser protegida y conservados, se encuentra en la parte mas alejada donde existe un equilibrio natural.

La cobertura boscosa se caracteriza por encontrar árboles maderables maduros de gran valor comercial que enriquecen el sector como: Cedro, Chuncho, Caoba entre las principales.

2) Normas

- ✓ No se permite la caza y pesca de subsistencia familiar por tratarse de una área totalmente restringida, esta prohibido el aprovechamiento de los recursos naturales dentro de la zona, las normas será aplicadas por propios y extraños.
- ✓ En el sitio solo se permite la vigilancia y control por parte de la comunidad con la ayuda del ministerio del ambiente para mantener inalterada esta zona, garantizando mantener importantes beneficios del bosque para la comunidad (presencia de árboles semilleros, frutos silvestres, fuentes de agua) además la protección y la investigación científica.

- ✓ En casos especiales se recolectará plantas medicinales, semillas y frutos silvestres con el fin de obtener plántulas y para repoblar en sitios estratégicos.

e. Zona de protección de riberas (ZPR)

Dentro de esta zona siempre predominara la conservación y protección de las orillas de los ríos, esteros, manteniendo los hábitats, adecuadas para diferentes especies de peces, aves, mamíferos y reptiles.

En estos espacios cerca las riveras de los ríos esteros, lagunas han establecido chacras de cultivo donde se debe implementar la reforestación con especies útiles para la comunidad y la protección de riberas con especies maderables, frutales silvestres como: chonta, zapote.

También se debe reforestar con especies que eviten la erosión del suelo y el desplazamiento hacia las partes bajas entre ellas podemos mencionar: Chíparo o yutzo, Caña guadúa, Guabilla entre otros, mismos que evitarán contaminación y destrucción de las fuentes de agua.

1) Caracterización

- Por lo general esta zona esta siendo afectado por la deforestación y la presencia de áreas de cultivo principalmente en la zona de uso familiar. A pesar de eso la mayor parte de los esteros de la comunidad.
- En las riberas, la mayor parte se encuentra sin cobertura vegetal por la presencia de sistemas de cultivo donde existe un riesgo eminente de deslizamiento de tierra y el avance del río hacia la parte interna de los cultivos.
- Son lugares donde se debe mantener siempre con cobertura vegetal para disminuir la contaminación principalmente con especies adecuadas para esta zona.

2) Normas

- No realizar tala de árboles cerca de riberas de ríos esteros y lagunas para evitar la erosión con especies de frutas y árboles maderables.

- Reforestar las riveras con especies de crecimiento rápido que ayuden a mantener los bordes de ríos y esteros, la reforestación se realizará con especies nativas como: yutso, guabilla, chiparo, pindo, guaba entre otras además se mantendrá la regeneración natural.
- Preservar los márgenes de los esteros ríos y lagunas ya que son fuente de alimento para animales silvestres, reptiles, peces que son aprovechadas por los habitantes como fuente de alimento.
- En la ribera de los ríos no construir botaderos de basura ni desfogue de aguas residuales y/o elementos peligrosos que contaminen las aguas.

G. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE LAS COMUNIDADES KICHWAS CASPISAPA, RÍO TUCÁN, Y PAMIWA CUCHA.

1. Visión Futura del Manejo Comunitario

Las comunidades kichwas mediante la implementación del Plan de Manejo Comunitario durante los cinco años (2008 – 2013) pretende conservar y mantener sus recursos naturales inalterados mediante la aplicación de nuevas alternativas de producción, capacitaciones, educación ambiental control y vigilancia con la finalidad de impulsar la sostenibilidad con equidad, seguridad alimentaria y democracia manteniendo su identidad; que promueva la interculturalidad como una nueva forma de vida asumiendo responsabilidades y derechos promoviendo la producción familiar, para lograr transformar las comunidades kichwas.

2. Enfoques de manejo

El plan de manejo comunitario es un instrumento de ordenamiento territorial que regula y justifica el uso del suelo y manejo sustentable para el aprovechamiento de los recursos naturales de una determinada área. Este aprovechamiento se enmarca dentro de los requisitos del Reglamento de aplicación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.

El manejo y aprovechamiento de los recursos naturales puede considerarse como una forma de manipular el proceso natural, las intervenciones que se realizan por parte del hombre deben

asegurar que los productos y beneficios que se obtengan, permitan la regeneración natural con lo cual podemos hablar de un manejo sustentable de los recursos naturales.

En este sentido, los planes de manejo tienen la finalidad de permitir que los habitantes usen los recursos naturales, su capacidad de cumplir funciones que son valoradas; producción y protección, para conseguir estas funciones es necesario que se practiquen principios como: a) no sacar más de lo que el recurso produce o regenera (capacidad de Producción), b) planificar en función de las exigencias de la comunidad, desarrollando un modelo adaptativo.

Para cumplir con estos principios el plan de manejo deberá enfocarse en la participación y organización, entendiéndose por el consenso y la convicción de la comunidad para manejar de forma adecuada su territorio, donde se planifica la toma de decisiones, se respetan derechos, con el fin de conseguir el desarrollo de los pueblos.

El enfoque ambiental, para llegar al equilibrio de los procesos que ocurren en los ecosistemas o medio natural, se debe incidir en el manejo y conservación de los recursos (biodiversidad), enlazando los conocimientos locales con los científicos, para generar iniciativas y acciones comunitarias, que deberán enfocarse en el plan de manejo y proteger su entorno garantizando una buena administración y gobernabilidad.

En la actualidad el enfoque de género y equidad, ha estado imponiéndose dentro de los procesos de desarrollo a todo nivel, razón por la cual, la igualdad de oportunidades de género, generaciones y procedencia es oportuno que forme parte del plan de manejo.

H. PLAN DE MANEJO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES.

El Plan de Manejo comunitario de los recursos naturales abarca todo lo referente con la diversidad, sus Componentes constituye una respuesta urgente para mitigar en parte, los efectos ambientales negativos, derivados del uso indiscriminado de los recursos naturales. La destrucción de flora y fauna silvestres, la erosión y degradación de los suelos, la contaminación del ambiente terrestre, acuático y atmosférico, constituyen algunos ejemplos de las inapropiadas actividades humanas que afectan a las comunidades de estudio.

A ello se suma la falta de una política ambiental que permita ejercer el Plan de vida con derechos claros, un marco jurídico y ejecutivo adecuado orientada al aprovechamiento racional de los recursos naturales de las comunidades kichwas.

Los bosques aseguran la estabilidad ambiental, porque mitigan los efectos de las irregularidades climáticas, las tormentas y los vientos. Conservan el suelo y el agua reducen la erosión del suelo y regulan los caudales de los ríos y devuelven la fertilidad de los suelos.

Proporcionan sin costo alguno, madera, leña y lo más importante, frutas y raíces comestibles, plantas medicinales, colorantes, fibras, proteínas provenientes de los animales vivos, pieles y la tierra para la agricultura migratoria y, en los suelos de buena calidad constituyen la base para el desenvolvimiento de las actividades agropecuarias.

Actualmente la presencia de las compañías petroleras, mineras, madereras, palmicultoras y la colonización, han producido una gran presión por la demanda de sus territorios ancestrales; lo que ha obligado a la nacionalidad kichwa a cambiar sus hábitos de vida, de una forma nómada a una sedentaria y a defender los derechos territoriales para impedir la deforestación de los recursos naturales.

El presente Plan de Manejo fue elaborado basándose en la información proporcionada por las comunidades, datos información primaria y secundaria, directrices y mapas temáticos que constan en el Plan de Manejo en las diferentes áreas existentes dentro de las comunidades kichwas.

Plan que tiene que ser aprobado por el Ministerio del Ambiente.

Se espera que el presente Plan de Manejo, cumplan con los lineamientos generales, las expectativas y las directrices fundamentales, que permitan en forma participativa y armónica entre las autoridades competentes con las comunidades de las diferentes nacionalidades, los poseedores que están asentados históricamente dentro de los territorios ancestrales plasmar la realidad, la ejecución de los programas y actividades complementadas en el presente documento, a efecto de que los valores naturales, científicos, culturales, escénicos y turísticos,

se conserven y preserven como un tesoro nacional a través del tiempo y continúen constituyendo, en especial, el patrimonio biológico de la humanidad.

Una vez que se ha definido la zonificación con la participación de la mayoría de la comunidad procedemos a plantear los objetivos y programas del plan de manejo comunitario, lineamientos como una herramienta donde se puedan afrontar los principales problemas existentes para mantener un desarrollo sustentable de la comunidad.

1. Objetivo General

Proporcionar el manejo adecuado de los recursos naturales que poseen las comunidades kichwas y sustentabilidad en el uso de sus recursos asegurando la renovación natural y permanencia de la misma.

2. Objetivos específicos

- ✓ Reformar los sistemas tradicionales de actividades agrícolas, pecuarias y forestales.
- ✓ Implementar un manejo y uso adecuado de los recursos naturales.
- ✓ Conservar la biodiversidad permitiendo que la comunidad actual, y las futuras generaciones aprovechen los recursos naturales de una forma sustentable.
- ✓ Involucrar a la comunidad en la autogestión.
- ✓ Mantener especies representativas de flora como árboles semilleros.

3. Justificación

En las comunidades kichwas se va incrementando los espacios agrícolas y disminuyendo la cantidad de bosques, además de esto tienen la dificultad de transportar sus productos hacia los diferentes mercados del cantón lo que repercute de manera negativa a los habitantes que desean comercializar sus productos.

Para el bienestar de la gente existe una relación directa con los recursos naturales de los cuales se benefician de (agua, Alimentos, medicinas y artesanías) los mismos que no son aprovechados de una forma sustentable.

Existen amenazas latentes como el aprovechamiento ilegal de madera, extracción de petróleo por las grandes empresas petroleras, para contrarrestar estos problemas de los recursos naturales las comunidades toman como alternativa la legalización de sus territorios, el plan de manejo Comunitario requisito que permite utilizar los derechos de las tierras comunitarias.

4. Programas y prioridades del Plan de Manejo Comunitario.

Después de la determinación de los principales problemas y la identificación de las potencialidades y posibles soluciones de las comunidades kichwas, precisamos los programas y prioridades de manejo para los recursos naturales existentes, para contribuir al desarrollo.

Los programas propuestos tienen estricta relación con los ámbitos social, productivo, económico y ambiental; la implementación de cada programa, subprograma y actividades, están formuladas dentro de una visión comunitaria que permitirá fortalecer el territorio y el desarrollo de sus pobladores, para lo cual, la gestión participativa, coordinación con distintos actores comunitarios (directivos, líderes/as, organizaciones internas, socios) y las instituciones que se encuentran trabajando en la comunidad (instituciones públicas, ONG's,) es la base para la implementación del presente PMC.

5. Visión Estratégica 2008 – 20012 de los Programas del Plan de Manejo Comunitario kichwa.

Las comunidades cuentan con mejores ingresos económicos para mejorar su calidad de vida mediante la implementación de nuevas técnicas de producción y manteniendo el equilibrio del desarrollo territorial, también mantienen un equilibrio del medio ambiente mediante la conservación de los recursos naturales en las áreas estratégicas de la comunidad dando un ambiente sano y limpio, a través de las constantes capacitaciones de producción y conservación.

I. PROPUESTAS DE ACCIÓN COMUNITARIAS PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y ACTIVIDADES

1. Programa de producción y desarrollo comunitario establecido en la zona de uso familiar.

a. Subprograma: capacitación y educación ambiental de las comunidades

Objetivo General.

Fortalecer el desarrollo comunitario mediante una conciencia de conservación y educación ambiental.

Objetivos Específicos

- ✓ Proponer el uso adecuado de los recursos Naturales mediante la conservación y protección.
- ✓ Proponer talleres de uso adecuado e interpretación ambiental.
- ✓ Proporcionar un manejo adecuado de los recursos naturales.
- ✓ Difundir la educación ambiental en las comunidades para que la gente tome conciencia el rol que desempeña dentro de la naturaleza.
- ✓ Capacitar a las comunidades sobre la conservación, protección y soluciones a los problemas ambientales.

Actividades	Metas	Apoyo institucional	Responsable Comunidad.
Eligir un grupo de personas quienes quieran apoyar en la educación ambiental.	Grupo de personas para recibir capacitaciones sobre la educación ambiental que después será divulgado al resto de la comunidad.	HCPO, MAE, Proyecto Bosques.	Directiva y asamblea de la comunidad.

<p>Implementar talleres de concienciación de la importancia del medio ambiente dirigido a la comunidad en general.</p>	<p>Comunidad capacitada en lo que es protección y conservación del medio ambiente.</p>	<p>HCPO, Ministerio del Ambiente.</p>	<p>Comunidad</p>
<p>Determinar estrategias de conservación ambiental en los establecimientos educativos.</p>	<p>Niños de la comunidad consientes de preservar, conservar y proteger los recursos naturales.</p>	<p>HCPO</p>	<p>Profesor y Promotor</p>
<p>Realizar taller sobre el manejo y reciclare de residuos sólidos.</p>	<p>Comunidades aptas reciclar y manejar sus residuos.</p>	<p>HCPO, Ministerio del Ambiente</p>	<p>Directiva y promotor.</p>
<p>Producir material didáctico como apoyo para los talleres y capacitaciones, que serán entregados a cada uno de los asistentes.</p>	<p>Material didáctico entregado a los asistentes de los talleres como un apoyo para su aprendizaje.</p>	<p>HCPO, Ministerio del Ambiente.</p>	<p>Promotor</p>

b. Subprograma: Mejoramiento de producción agropecuaria en las comunidades kichwas.

Objetivo General

Recuperar áreas abandonadas e incrementar la producción agropecuaria.

Objetivos Específicos

- ✓ Mejorar los sistemas de producción tradicionales, mediante la aplicación de nuevas técnicas.
- ✓ Recuperar áreas abandonadas implementando sistemas agroforestales y silvopastoriles.
- ✓ Capacitar a las comunidades en el uso de productos orgánicos para la fertilización. control de plagas y enfermedades.

Actividades	Metas	Apoyo institucional	Responsable Comunidad.
Impulso de cultivos tradicionales con asesoramiento técnico.	Mayor rendimiento de los cultivos.	FEPP; MAGAP; INIAP	Promotor y dueño de la finca.
Desarrollo de cultivos asociados y rotación con especies que ayuden a mejorar la fertilidad del suelo.	Mejorar fertilidad y productividad mediante la rotación de cultivos en los predios.	PEPP, MAGAP; INIAP	Promotor y dueño de la finca.
Seguimiento de los cultivos instalados en cada uno de los lugares establecidos.	Mantener un control adecuado de cada uno de los cultivos establecidos.	FEPP, MAGAP	Promotor

<p>Identificación y delimitación de las áreas abandonadas para implementar los sistemas silvopastoriles.</p>	<p>Sitios identificado y delimitado donde se implementará los sistemas silvopastoriles.</p>	<p>INIAP, HCPO, FEPP</p>	<p>Promotor y finquero</p>
<p>Adquirir semillas certificadas en casas comerciales de los diferentes cultivos para obtener productos en cantidad y calidad excelente.</p>	<p>Comprar semillas cerificadas para mantener una productividad constante mediante el manejo adecuado de los cultivos.</p>	<p>FEPP, MAGAP,</p>	<p>Promotor y finquero</p>
<p>Establecimiento de sistemas silvopastoriles con especies adecuadas de acuerdo al tipo de cultivo que se lo realice.</p>	<p>Especies seleccionadas para la implementación de sistemas silvopastoriles.</p>	<p>MAGAP, INIAP</p>	<p>Finquero y promotor</p>
<p>Implementación de cursos para la elaboración y aplicación de productos orgánicos en los diferentes cultivos establecidos en cada una de sus fincas.</p>	<p>Habitantes capacitados en la producción y aplicación de productos orgánicos en sus cultivos establecidos.</p>	<p>FEPP, MAGAP</p>	<p>Comunidad.</p>

<p>Implementación de prácticas adecuadas de los cultivos mediante visitas y aplicaciones constantes de productos orgánicos con el fin de evitar el ataque de plagas y enfermedades.</p>	<p>Cultivos manejados con prácticas adecuadas y la implementación de nuevas técnicas para el control de plagas y enfermedades.</p>	<p>FEPP, MAGAP.</p>	<p>Promotor y comunidad</p>
<p>Manejo de poscosecha de los diferentes cultivos para dar les un valor agregado al producto, el mismo que incrementar los precios de los mismos.</p>	<p>Manejo de poscosecha implementado para mejorar el precio de los productos obtenidos.</p>	<p>MAGAP, FEPP</p>	<p>Comunidad y promotor.</p>
<p>Diagnostico y sondeo de mercado para los diferentes productos a producir donde los habitantes de la comunidad puedan obtener los precios justos y reales.</p>	<p>Establecer cadenas de comercialización para los diferentes productos a precios justos para cada uno de los productores.</p>	<p>FEPP</p>	<p>Promotor y comunidad.</p>

c. Subprograma: Establecimiento de huertos familiares en las comunidades.

Objetivo General

Apoyar en la implementación de huertos familiares.

Objetivos Específicos

- ✓ Identificar los sitios adecuados donde se establecerán los huertos.
- ✓ Capacitar a los beneficiarios sobre el manejo y producción de los huertos.
- ✓ Entregar semillas y productos orgánicos para la producción de los huertos.

Actividades	Metas	Apoyo institucional	Responsable Comunidad.
Identificación del sitio ideal, adecuado para establecer los huertos.	Lugar establecido con las mejores características del terreno	HCPO, MAGAP, FEPP	Promotor Y comunidad
Determinación del área para establecer los diferentes cultivos que se instalaran los huertos.	Área establecida para implementar los huertos de acuerdo a las especies a producir.	HCPO, FEPP, INIAP	Comunidad
Subdivisión de platabandas y semilleros para implementar cada uno de los cultivos dentro del huerto.	Platabandas y semilleros diseñados listos para realizar la siembra.	HCPO, FEPP, MAGAP	Comunidad
Desarrollo de cursos, talleres sobre el	Beneficiarios capacitados para la	HCPO, FEPP, MAGAP	Promotor y comunidad

<p>manejo y producción de los huertos.</p> <p>Realización de cursos prácticos desarrollados en los huertos familiares.</p> <p>Mantener programas de manejo de las diferentes especies a cultivar en los huertos.</p> <p>Selección de las semillas que se utilizarán en la producción y establecimiento de los mismos.</p> <p>Entrega de semillas, siembra y seguimiento de los diferentes cultivos establecidos.</p>	<p>construcción y manejo de los huertos.</p> <p>Cursos y talleres realizados en manejo y producción de huertos.</p> <p>Programas establecidos de las especies cultivadas.</p> <p>Semillas seleccionadas de acuerdo a los diferentes cultivos.</p> <p>Semillas entregadas, sembradas y monitoreadas en cada uno de los huertos.</p>	<p>HACPO, FEPP</p> <p>HCPO, GMO, FEPP</p> <p>HCPO, GMO, FEPP</p> <p>HCPO, GMO,</p>	<p>Comunidad.</p> <p>Promotor, beneficiario.</p> <p>Promotor y comunidad.</p> <p>Promotor, beneficiarios.</p>
--	--	--	---

d. Subprograma: Implementación de Sistemas Agroforestales.

Objetivo General

Mejorar la calidad del suelo a través de la implementación de los sistemas agroforestales.

Objetivos Específicos

- ✓ Identificar el área donde se implementara el sistema agroforestal.
- ✓ Capacitar a los beneficiarios sobre el manejo adecuado de los sistemas agroforestales.
- ✓ Seleccionar las especies adecuadas para realizar los programas.

Actividades	Metas	Apoyo Institucional	Responsable comunidad
Identificación las áreas de implementación del sistema agroforestal, con la participación de la comunidad.	Lugar identificado para establecer los diferentes sistemas agroforestales.	FEPP, MAGAP, INIAP	Comunidad
Ubicación de zonas donde exista menor producción de cultivos para manejar mediante este sistema.	Zona ubicada y establecida donde se realiza los sistemas agroforestales.	FEPP, HCPO, FEPP	Promotor y comunidad
Realizar capacitación sobre la implementación y manejo de las especies adecuadas de acuerdo a los diferentes cultivos establecidos.	Comunidad capacitada en la implementación y manejo de sistemas agroforestales.	HCPO, FEPP, MAGAP	Promotor, comunidad

<p>Definir especies ya sea maderables frutales, medicinales para asociarlos con los cultivos de café, cacao, yuca, plátano, entre otros.</p>	<p>Especies definidas para asociarlas con los diferentes tipos de cultivo de acuerdo a su necesidad.</p>	<p>HCPO, PEPP</p>	<p>Beneficiarios</p>
<p>Realizar un seguimiento adecuado de las plantaciones como de los cultivos para evitar perdidas por ataques de plagas y enfermedades, a los mismos.</p>	<p>Plantación y cultivos seleccionadas aleatoriamente en buen estado y libre de plagas y enfermedades mediante el seguimiento realizado.</p>	<p>FEPP, MAGAP, HCPO</p>	<p>Promotor y comunidad</p>
<p>Realizar los trabajos adecuados de silvicultura en las diferentes especies ya sea maderables medicinales o frutales dando un manejo adecuado para que contribuyan con la recuperación de los suelos.</p>	<p>Plantaciones manejadas a través de los trabajos de silvicultura que se empleado para mejorar su producción.</p>	<p>HCPO, FEPP</p>	<p>Promotor y comunidad</p>
<p>Mantener visitas constantes de técnicos evaluando la producción y desarrollo del sistema, agroforestal.</p>	<p>Después de los dos años de implementado el sistema será evaluado por los técnicos.</p>	<p>HCPO. MAGAP, GMO.</p>	<p>Promotor y Beneficiarios.</p>

e. Subprograma: Implementación de Sistemas Silvopastoriles

Objetivo General

Mejorar la calidad productiva pecuaria y pastos con la implementación de los sistemas silvopastoriles.

Objetivos Específicos

- ✓ Determinar el área establecida para implementar los sistemas silvopastoriles.
- ✓ Mejorar la productividad pecuaria mediante implementación de especies adecuadas.
- ✓ Mantener un manejo adecuado de los sistemas silvopastoriles.

Actividades	Metas	Apoyo Institucional	Responsable comunidad
Establecimiento de lugares que se encuentren con pastos para determinar el tipo de especies a implementar en cada sitio definido.	Lugar definido para implementar los sistemas silvopastoriles permitiendo un mejor desarrollo de los pastos.	MAGAP, FEPP, HCPO	Comunidad y promotor
Implementación especies que brinden los siguientes productos y servicios como: forraje, frutos, semilla, leña, materia orgánica, protección del suelo, sombra para el ganado, fijación del carbono entre otros.	Especies sembradas de acuerdo a la ayuda que brindan a los diferentes pastos como recuperación de suelo.	FEPP; HCPO	Promotor y comunidad
Mantener un control adecuado de pastos y de	Control permanente por parte de	FEPP, MAGAP	Comunidad

<p>especies arbóreas evitando el ataque de plagas y enfermedades.</p>	<p>técnicos de plagas y enfermedades dentro del sistema silbopastoril.</p>		<p>Comunidad, promotor</p>
<p>Realizar un manejo silvicultural de las especies arbóreas: raleos, podas, dejando una distancia adecuada para la circulación del ganado.</p>	<p>Después del primer año se realizará el raleo y poda de las especies arbóreas incorporadas.</p>	<p>MAGAP, FEPP</p>	<p>Promotor, comunidad</p>
<p>Realizar un estudio sobre la capacidad de carga para implementar el número adecuado de especies pecuarias para no alterar el ecosistema.</p>	<p>Número de especies pecuarias determinados para implementar de acuerdo a la capacidad de carga.</p>	<p>FEPP, MAGAP</p>	<p>Promotor y comunidad</p>
<p>Mantener los sistemas silvopastoriles mediante visitas técnicas evitando el deterioro de los diferentes pastos.</p>	<p>Visitas realizadas durante periodos de tiempo.</p>	<p>FEPP, MAGAP</p>	

f. Presupuesto de producción y desarrollo comunitario establecido en la zona de uso familiar.

Actividades valoradas	Cantidad	Unidad de Medida	Precio Unitario UDS	Valor Total UDS
Mejoramiento de producción agropecuaria (Análisis de actividades, implementar nuevos sistemas de producción capacitación)	5	Años	3000	15000
Establecimiento de huertos familiares.	1	Año	1800	1800
Implementar sistemas agroforestales.	2	Has	1500	3000
Implementación de sistemas silvopastoriles.	2	Has	1400	2800
Delimitación y área de trabajo.	2	Meses	500	1000
Capacitación	6	Curso y Talleres	400	2400
Costo total				26000

g. Cronograma de actividades.

	ACTIVIDADES	SEMESTRES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Identificar zonas para chacras de cultivo.	x									
2	Financiamiento	x	x								
3	Capacitación sobre mejoras de cultivo.		x	x	x						
4	Implementar mejoras técnicas y rotación de cultivos.					x	x	x			
5	Identificar sitios para implementar la agroforestería.		x	x							
6	Ejecutar el programa agroforestal.			x	x						
7	Ejecutar el sistema silbopastoril.			x	x						
8	Elaboración de productos orgánicos.		x								
9	Aplicación de productos orgánicos en los sistemas.					x	x				
10	Seguimiento de los sistemas agroforestal y silvopastoril.			x		x		x	x	x	x
11	Realizar podas y raleos de los sistemas					x	x			x	x

2. Programa de Protección y Conservación de los Recursos Naturales en la Zona de Protección Permanente.

a. Subprograma: Manejo y conservación de los Recursos Naturales.

Objetivo General

Proponer acciones y lineamientos que conlleven a preservar restaurar y mantener los recursos del área natural.

Objetivos Específicos

- ✓ Reforestar y recuperar espacios abandonados, preservando las especies más relevantes e importantes.
- ✓ Mantener un control del aprovechamiento irracional de los recursos del bosque, mediante un grupo de vigilancia.
- ✓ Mantener los espacios establecidos en la zonificación de la comunidad.

Actividades	Metas	Apoyo institucional	Responsable Comunidad.
Identificación y determinación de áreas que se encuentran deforestadas y abandonadas.	Áreas deforestadas identificadas y delimitadas participativamente.	Ministerio del Ambiente, HCPO	Promotor y comunidad.
Reforestar con especies relevantes e importantes que se localicen en la zona.	Espacios reforestados con especies importantes y relevantes.	Ministerio del Ambiente, CHPO, MAGAP.	Promotor Comunidad y Promotor
Monitoreo y manejo constante de los espacios reforestados para la conservación.	Manejo y áreas monitoreadas en los lugares de protección y conservación.	Proyecto Bosques, HCPO	Comunidad y Promotor Comunidad

<p>Establecer un grupo de vigilancia para el control de aprovechamiento ilegal de madera.</p> <p>Implementar programas de forestación y reforestación de las áreas seleccionadas.</p> <p>Realizar programas de manejo de regeneración natural manteniendo especies que estén en peligro de extinción.</p> <p>Realizar manejos silviculturales y monitoreos en los programas de forestación y regeneración natural.</p> <p>Evitar invasiones en la zona de conservación.</p>	<p>Grupo establecido para el control y vigilancia de los recursos forestales.</p> <p>Programas establecidos de reforestación y forestación con especies.</p> <p>Especies endémicas mantenidas por medio del manejo de la regeneración natural.</p> <p>Áreas manejadas adecuadamente por las labores silviculturales.</p> <p>Zonas de conservación inalteradas</p>	<p>HCPO, Proyecto Bosques, Ministerio del Ambiente.</p> <p>Ministerio del Ambiente, HCPO.</p> <p>HCPO, Ministerio del Ambiente.</p> <p>GMO. HCPO.</p> <p>HCPO; GMO</p>	<p>Comunidad y Promotor.</p> <p>Promotor, Comunidad.</p> <p>Promotor, Comunidad.</p>
---	---	--	--

b. Subprograma: Control y Regulación de Caza y Pesca.

Objetivo General

Disminuir la presión sobre los recursos fáunísticos, mediante un control y vigilancia haciendo cumplir las normas establecidas en la zonificación comunitaria.

Objetivos Específicos

- ✓ Elaborar un reglamento para la caza y pesca dentro de cada una de sus fincas y lugares aledaños.
- ✓ Realizar jornadas de capacitación sobre manejo adecuado de los recursos de fauna a emplearse.
- ✓ Realizar cronogramas de caza y pesca con la comunidad.

Actividades	Metas	Apoyo institucional	Responsable Comunidad.
Establecer un reglamento elaborado por la comunidad para determinar situaciones de caza y pesca.	Reglamento elaborado y dando cumplimiento en lo establecido.	Ministerio del ambiente, HCPO.	Asamblea y comunidad.
Establecer normas y medidas por la asamblea para la caza y pesca mediante una forma sustentable y conservación.	Normas establecidas para determinar las limitaciones y restricciones que tienen la comunidad, para la caza y pesca.	Ministerio del ambiente.	Asamblea y comunidad
Realizar capacitación dirigida a la comunidad	Comunidad capacitada en		Directiva de la comunidad.

sobre las especies en peligro de extinción, y especies que no deben ser cazadas.	mantener las especies que se encuentren en peligro de extinción.	Ministerio del ambiente.	Asamblea y promotor.
Elaborar un cronograma con la comunidad para establecer especies, cantidad y época para realizar la caza y pesca.	Comunidad acorde con las especies que se deben proteger y no cazar.	Ministerio del Ambiente.	Grupo de vigilancia
Determinar un grupo de vigilancia la cuál sean los encargados de monitorear los recursos fáunísticos.	Grupo de vigilancia y control establecido.	Ministerio del Ambiente.	Dirigentes de la comunidad
Realizar patrullajes constantes que permita el control adecuado de los recursos.	Patrullajes realizados durante un periodo de tiempo acorde.	Ministerio del Ambiente, HCPO	Promotor y comunidad.
Realizar monitoreo y evaluaciones de los recursos fáunísticos cada seis meses.	Tener un inventario de fauna semestralmente.	HCPO, Ministerio del Ambiente.	Promotor y comunidad.
Desarrollo de un calendario de caza y pesca establecido por las comunidades.	Calendario elaborado.	GMO, HCPO.	

c. Subprograma: Protección de las riberas, lagunas y vertientes.

Objetivo General

Garantizar la preservación de los recursos naturales existentes en las fuentes hídricas evitando desastres naturales y pérdidas de la biodiversidad.

Objetivos Específicos

- ✓ Realizar estudios hidrológicos para verificar la calidad del agua frente a las áreas deforestadas en las comunidades.
- ✓ Elaborar un plan de manejo para evitar la contaminación de los esteros y ríos por compuestos químicos y desechos sólidos.
- ✓ Mantener protegidas las riberas de ríos, riachuelos mediante la reforestación con especies que ayuden a proteger las mismas.

Actividades	Metas	Apoyo institucional	Responsable Comunidad.
Determinación del área, de acuerdo a las normativas forestales donde se realizará el estudio hidrológico.	Área determinada y destinada para el estudio hidrológico.	Ministerio del medio ambiente, HCPO, MAGAP.	Promotor y comunidad.
Monitoreo volúmenes de agua en las corrientes y yacimientos de los ríos y esteros, así como el comportamiento y el riesgo de desbordamiento.	Volúmenes de agua establecidos por medio de monitoreos en los diferentes ríos y esteros de la comunidad.	MAGAP, HCPO, Ministerio del Ambiente.	Comunidad, promotor.
Realizar un estudio de variación de caudales en los diferentes ríos y esteros establecidos en	Estudio realizado en los diferentes ríos y esteros establecidos.	Ministerio del ambiente, MAGAP.	Promotor y comunidad.

<p>el estudio.</p> <p>Elaborar el plan de manejo de los recursos hídricos de las comunidades.</p> <p>Establecer un área mínima de protección de 30 metros a partir de las orillas de ríos y esteros, debiendo ser reforestadas con especies de protección.</p> <p>Realizar una limpieza general a nivel de los esteros y ríos que se encuentren cubiertos por desechos sólidos.</p> <p>Implementación de especies forestales que determinen la protección de las riberas contra el deterioro y el arrastre de sedimentos de las riberas.</p>	<p>Plan elaborado y en ejecución del proyecto.</p> <p>Plan de reforestación establecida a partir de los 30 metros de la orilla de ríos.</p> <p>Ríos y esteros limpios en la comunidad.</p> <p>Especies implementadas para su protección.</p>	<p>Ministerio del Ambiente.</p> <p>HCPO, Ministerio del ambiente.</p> <p>HCPO, Ministerio del ambiente.</p>	<p>Comunidad y promotor.</p> <p>Promotor y comunidad.</p> <p>Comunidad y promotor.</p>
--	--	---	--

d. Subprograma: manejo de bosques.

Objetivo General

Establecer un plan de manejo de los recursos naturales en la zona de protección permanente.

Objetivos Específicos

- ✓ Establecer áreas específicas para la conservación de bosque primario.
- ✓ Determinar sitios adecuados para recolección de semillas y plantas medicinales para la reproducción de especies.
- ✓ Implementar la reforestación en lugares que se encuentre sin protección forestal.

Actividades	Metas	Apoyo institucional	Responsable Comunidad.
Identificar tipo de bosques existentes dentro de las zonas de protección y reserva.	Identificado los diferentes tipos de bosque, primarios, secundarios que serán manejados adecuadamente.	Ministerio del ambiente, HCPO, MAGAP.	Comunidad y directiva.
Verificar especies que se encuentren en veda o en peligro de extinción, para protegerlas.	Especies que se encuentran en peligro y en veda identificadas para su conservación.	Ministerio del ambiente, HCPO.	Promotor y comunidad.
Complementar inventario de especies de flora y fauna existentes en el lugar para	Inventario realizado donde se puede determinar las especies	HCPO; MAGAP.	Comunidad y promotor.

<p>implementar el manejo adecuado de los recursos.</p> <p>Recuperar sitios abandonados, rastrojo, mediante la reforestación y el manejo adecuado de la regeneración natural.</p> <p>Mantener un control de vigilancia permanente evitando la comercialización de la madera, que no este permitido.</p> <p>Determinar sitios adecuados para la investigación de la biodiversidad mismos que serán un aporte importante para la comunidad.</p>	<p>flora y fauna, existentes dentro de la comunidad.</p> <p>Sitios recuperados mediante la reforestación y manejo de de la regeneración natural existente.</p> <p>Vigilancia permanente dentro del perímetro establecido como área de conservación del bosque.</p> <p>Sito determinado donde se desarrollara la investigación sobre la ciencia que encierra la región amazónica.</p>	<p>HCPO; ministerio del ambiente.</p> <p>Ministerio del ambiente.</p> <p>Ministerio del ambiente.</p>	<p>Comunidad y promotor.</p> <p>Directiva de la comunidad y promotor.</p> <p>Asamblea de la comunidad y promotor.</p>
--	--	---	---

e. Presupuesto de protección y conservación.

Concepto	Cantidad	Unidad de Medida	Precio Unitario UDS	Valor Total UDS
Recorrido de identificación, delimitación de zonas	2	mes	1000	2000
Estudios de inventarios de flora y fauna.	1	Año	10000	10000
Reforestación a nivel de bosques y ríos.	6	Meses	1500	9000
Control y regulación de caza y pesca.	3	Años	2000	6000
Manejo adecuado de los bosques	4	Años	1500	6000
Seguimiento de los programas	6	Curso y Talleres	400	2400
Costo total				35400

J. SUSTENTABILIDAD FINANCIERA Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Una vez elaborado el plan de manejo de los recursos naturales se identificará las fuentes de financiamiento para la operación de los diferentes programas presupuestos.

Las principales fuentes de financiamiento para la ejecución de las propuestas se basarán en el Plan de manejo comunitario y se espera contar con el apoyo de instituciones y organizaciones como: Consejo Provincial, Gobierno Municipal, Proyecto Bosques, FEPP, FUSA, MIDUVI, MAGAP, además generar una propuesta que permitan gestionar ante estas y otras instituciones la ejecución del plan de manejo propuesto.

Además de apoyar con capacitación, y asistencia técnica para mejorar la calidad de vida, es necesario contar con nuevas fuentes de financiamiento que permita la ejecución del plan propuesto, en instituciones locales, instituciones privadas u ONGs e internacionales, asegurando la factibilidad y la ejecución del plan.

1 Evaluación y Monitoreo

En este contexto no se puede realizar en forma distinta el monitoreo y la evaluación por que a medida que se va monitoreando se realiza la evaluación de proceso mediante la obtención de resultados parciales.

En la evaluación de avance se analizará detalladamente a cada uno de los programas y subprogramas, con información oportuna para identificar los impactos negativos y positivos que permitan modificar los programas.

2. Seguimiento del Plan

El plan de manejo es un instrumento que ayuda a establecer lineamientos para que las comunidades kichwas puedan organizarse y lograr su desarrollo comunitario sustentable mediante el aprovechamiento eficiente de sus recursos naturales.

Por tal motivo las comunidades deben involucrarse como beneficiarios directos, y ser los encargados en desarrollar y evaluar los programas desde sus propias necesidades conjuntamente con las instituciones del estado o privadas que sirvan de apoyo para su

ejecución. En caso de existir otras instituciones que puedan apoyar de forma técnica o económica, también pueden ser parte del seguimiento y monitoreo del Plan de Manejo.

3. Reformulación del Plan

Después de realizar la evaluación de impacto en diferentes programas y contar con los resultados, se analizó los diferentes problemas encontrados en la ejecución y aplicación de los proyectos, programas implementados en el plan de manejo comunitario, para evaluar la posibilidad de reformulación sin tener muchos aspectos negativos en la continuación del plan.

En caso de que los programas o proyectos no den resultados satisfactorios, las actividades incluyen la contratación de asistencia técnica para mejorar el diseño, la planificación y la evaluación del programa con participación de la comunidad y la colaboración institucional; vincular una red de trabajo, con organizaciones que desarrollen programas similares, para facilitar el intercambio de ideas y experiencias; en la actividades del desarrollo.

4. Metodología de monitoreo y evaluación.

Para el monitoreo y evaluación se realizará un análisis de las experiencias, materiales y herramientas donde se compartirá responsabilidades entre las organizaciones y comunidades, mismos que se involucran en la planificación e implementación del monitoreo y evaluación.

Los siguientes principios y procesos metodológicos respaldan la efectividad metodológica.

a. Principios:

- ✓ Averiguar en detalle la situación inicial de cada lugar y grupo involucrado en cada proyecto.
- ✓ Establecer grupos y estrategias de control que no participen en el proyecto, para comparar resultados; éstos deberían pasar por el mismo monitoreo que los participantes en el proyecto, incluyendo la definición de la situación inicial.

- ✓ El monitoreo debería realizarse de forma permanente, durante todo el transcurso del proyecto.
- ✓ Analizar variables contemplados a un conjunto limitado de necesidades económicas o sociales, definidas con precisión por parte de los participantes del proyecto.
- ✓ Incluir datos cuantitativos como valoraciones emitidas por los participantes con relación al proceso y sus resultados.
- ✓ Obtener pruebas sólidas y pistas factibles para la consolidación, ampliación y/o replicación del proyecto hacia otras zonas, sectores o grupos.
- ✓ Los indicadores utilizados deberán ser sencillos y de fácil interpretación para todos los participantes en el proyecto.
- ✓ Promover el aprendizaje en la organización y en la comunidad. Uno de sus instrumentos es la Rueda del aprendizaje.
- ✓ Incluye indicadores que se negocian con la comunidad. Los indicadores corresponde al Modelo de mejoramiento comunitario

b. Procedimientos de monitoreo y evaluación

- ✓ Realizar el monitoreo de las actividades realizadas por líderes grupos comunitarios mediante recolección de información.
- ✓ El procesamiento de la información se realizará en la comunidad, en forma manual, por parte del personal de la organización y personas recolectoras de la información.
- ✓ Procesamiento de la información por parte de la organización.
- ✓ El análisis de la información, se realizará por el personal de campo de la organización y las personas de la comunidad que recolectaron la información.
- ✓ Toma de decisiones locales y estratégicas del proyecto.
- ✓ La toma de decisiones se hará en la comunidad, a partir de los resultados encontrados. Toman éstas decisiones el personal de campo y los comunitarios.
- ✓ La organización debe usar herramientas participativas en las actividades de monitoreo.
- ✓ Valoraciones sobre el ambiente general (local, nacional, internacional).
- ✓ Conocimiento de la situación inicial del grupo, con relación a objetivos del proyecto.

VI.- CONCLUSIONES

1. Dentro de las comunidades en estudio la comunidad Pamiwa Kucha cuenta con la mayor extensión de territorio 5530.02 has, la comunidad Río Tucán es la que mayor cantidad de área cultivada tiene, mientras que la comunidad de Caspisapa es el que cuenta con un número mayor de habitantes 192, y cuenta con menor área cultivada.
2. La zonificación en las comunidades se lo realizó con los habitantes de los mismos los que conocen su territorio, por lo que determinaron como desean manejar y mantener los recursos existentes en su comunidad.
3. Los programas y subprogramas fueron establecidos de acuerdo a las necesidades de cada una de las comunidades donde el principal interés de los habitantes es conservar el entorno natural que existe en su región.
- 4.- Se plantean programas de reforestación con especies propias del lugar como: caoba, guayacán, chunco, cedro, yutso, chíparo, Guambula, entre otros para los diferentes paquetes forestales como son: agroforestal, enriquecimiento, protección de riberas, cercas vivas y silvopastoriles.
5. En las comunidades se determinó de acuerdo a las necesidades de cada una de las familias los programas y subprogramas, tomando en cuenta las potencialidades existentes en recursos naturales principalmente en los sectores donde no existe intervención del hombre, además fortaleciendo las diferentes áreas de cultivo con mejor tecnología.
6. Se logró establecer los primeros programas de forestación y reforestación en lugares donde existe un riesgo potencial de deforestación implementando los diferentes paquetes, agroforestales en áreas de cultivo, los silvopastoriles en zonas que existe pasto, el de enriquecimiento forestal en áreas de rastrojo, también se implemento las cercas vivas y protección de riberas con especies adecuadas para cada fin.
7. El idioma, kichwa, fue una de las limitantes para el entendimiento entre nosotros y las respectivas comunidades, la mayoría de ellos hablan y entienden dicho idioma, por lo que se necesito una persona que entienda los dos idiomas para que nos sirva de traductor.

VII.- RECOMENDACIONES

- 1.** Mantener la zonificación propuesta por las comunidades para evitar el avance de nuevos sitios de cultivos hacia donde se encuentran los bosques primarios para así evitar la destrucción y deterioro de los recursos naturales que existen en las comunidades.
- 2.** Permanecer alerta a cualquier cambio que exista en las comunidades para evitar el deterioro de los recursos naturales y hacer respetar las decisiones tomadas en las asambleas realizadas.
- 3.** Mantener los programas de acuerdo al plan de manejo para evitar el avance de la frontera agrícola hacia los lugares donde existen bosques primarios o zonas de protección permanente.
- 4.** Implementar los programas de reforestación de acuerdo a lo estipulado en las actas de compromiso firmadas por los interesados, mantener un control adecuado de las especies para evitar la pérdida por el ataque de plagas y enfermedades que existen en el medio.
- 5.** Seguir los programas y subprogramas establecidos en plan de manejo con la finalidad de cumplir las metas y actividades mediante la planificación y la zonificación establecida evitando la destrucción de las áreas de conservación.
- 6.** Realizar un control adecuado de las diferentes especies nativas plantadas en los paquetes anteriormente mencionadas, dando un manejo silvicultural adecuado para cada especie, ya sea maderable o frutales y un monitoreo constante para evitar el ataque de plagas y enfermedades.
- 7.** Implementar en las diferentes instituciones personas que pueden entender y explicar a las comunidades mediante el idioma que ellos entienden y practican para mejorar las relaciones, realizar actividades donde se puede incluir la participación de cada una de ellas.

VIII. RESUMEN

La presente investigación se realizó en las comunidades Caspisapa, Río Tucán, Pamiwa Kucha, Provincia de Orellana. Diseñando un plan de Manejo sustentable de los recursos naturales, para estas comunidades utilizando el formato de legalización de tierras del Ministerio del Medio Ambiente, además de la línea base existentes, realizando la matriz FODA, dando oportunidad a la conservación de los recursos existentes, identificando las presiones que afectan y/o alteran la estabilidad estas comunidades, además de indicadores para medir cambios. Identificando zonas establecidas: bosque primario, bosque intervenido, áreas de intervención y zonas de cultivo, las presiones son: destrucción de Hábitats, aprovechamiento forestal indebido, avance de la frontera agrícola, basura, caza indiscriminada de fauna, y uso excesivo de insecticidas junto a ríos y esteros. Mediante el diagnóstico se estableció parámetros como índices de diversidad de flora y fauna, niveles de caudales de agua, riesgo de erosión, explotación petrolera, apertura de vías, presencia de animales y especies de flora propias del lugar, sirviendo como indicadores. Estableciendo capacitaciones, programas y subprogramas estratégicos viables y aplicables, de acuerdo a las normativas forestales establecidas en la ley, permitiendo el apoyo y desarrollo local, conservando los recursos naturales identificados, mejorando la calidad de vida de los habitantes. Concluyendo que los programas establecidos con los habitantes de la zona tienen accesibilidad a la implementación con ayuda de instituciones públicas y privadas, las presiones que dañan al mismo tienen que ver con el uso y manejo inadecuado e incompatible de los recursos y otros, recomendando implementar el plan de manejo diseñado.

IX. SUMMARY

This research work was carried out in the communities Caspisapa, Rio Tucán, Pamiwa Kucha, Orellana province. It was made by designing a natural resources sustainable handling plan, by using a land legalization format from the ministry of environment, besides this the existing base line by making the POWT (FODA) matrix by maintaining the existing resources, by identifying the factors that affect and/or alter the stability of these communities, with indicators to measure changes. By identifying set zones: primary forest, exploited forest exploitation areas and cultivation zones, the factors are: Habitat destruction, incorrect forest use, agricultural border advance, rubbish, uncontrolled animal hunting, and heavy use of insecticides near rivers and inlets. By means of a diagnosis, these parameters were established: Flora and fauna diversity indexes, water caudal levels, erosion risk, oil exploitation, road opening, presence of animals and flora species from the zone, all of these factors were used as indicators, by establishing training sessions, viable and applicable strategic programs and subprograms, according to the established forest standards, allowing the local support and development, by conserving the identified natural resources, improving the life quality of the inhabitants. As a conclusion the programs established with the help of public and private institutions the factors that affect it have to do with the inadequate and incompatible use and handling of the resources. It is recommended to implement the designed handling plan.

X. **BIBLIOGRAFIA**

1. Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005. © 1993-2004 Microsoft
2. ECORAE. Zonificación Ecológica-Económica de la Amazonía Ecuatoriana. Coca.
3. Camadas, L. 1983. Mapa Bioclimático del Ecuador.
4. Ley Forestal. 2006. Quito Ecuador.
5. Manual de Proyectos de Conservación. Programa de Liderazgo de la Conservación.
6. Plan de Manejo Estratégico del Parque Nacional Yasuní. Orellana-Ecuador.
7. Programa de Aprovechamiento Forestal en Comunidades Indígenas en Bolivia.
8. Proyecto Desarrollo Turístico Comunitario de Llanhama. EcoAldea Turística (UCT).
9. Sierra, R. (ed) 1999. Propuesta Preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental. Proyecto INEFAN-GEF-BIRF-EcoCiencia Quito Ecuador.
10. Manejo sustentable de los RRNN en el bosque seco Tropical. Red Agroforestal
11. Proyecto Bosques/SNV Camaren
12. http://es.wikipedia.org/wiki/Plan_de_manejo_ambiental
13. http://www.bosqueprotector.espol.edu.ec/Plan_de_Manejo/plan_de_manejo.html
14. http://www.antropologia.com.ar/turismo_cultural/congreso/ponencias/elias_alcocer.htm
15. <http://www.monografias.com/trabajos15/manejo-de-suelos/manejo-de-suelos.shtml>
16. http://www.ramsar.org/key_guide_mgt_old_s.htm
17. <http://www.minem.gob.pe/archivos/dgaae/publicaciones/resumen/chinchay/7.pdf>
18. <http://revistavirtual.redesma.org/vol2/pdf/fundesnap.pdf>
14. http://www.simas.org.ni/_experiencia/Plan%20de%20de%20Mahogany%20Ri.pdf
15. <http://www.rebellion.org/plancolombia/030917arellano.htm>
16. <http://www.ecamcham.com/ecuador/situacion.htm>
17. http://www.simas.org.ni/_experiencia/ Metodologiademonitoreocomunitario.pdf
18. <http://www.fao.org/Ag/agl/agll/rla128/IIAP/IIAP3/iiap3-01.htm#TopOfPage>
19. [http://es.wikipedia.org/wiki/Escala_\(cartograf%C3%ADa\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Escala_(cartograf%C3%ADa))

XI. ANEXOS

Anexo 2.

Análisis FODA de las comunidades Caspisapa, Río Tucán, Pamiwa Kucha.

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMANAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Se sienten privilegiados de tener su territorio con una gran cobertura de bosques primarios. • Presencia de grupos organizados, Asociación de Mujeres, Club Deportivo de hombres, Directiva de padres de familia de la escuela. • Se consideran una comunidad kichwa ancestral con cultura y tradiciones. • No tienen conflictos con 	<ul style="list-style-type: none"> • Las comunidades no se encuentran unidas falta de líderes. • Existen algunas familias que no participan mucho en la comunidad, no está la totalidad de la comuna unida. • No tienen motivación para trabajar por la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • La presencia de instituciones que trabajan en la comunidad (Proyecto Bosques, MAE, Consejo Provincial, FEPP, ECORAE, Municipio de Orellana) • El Ministerio del Ambiente tiene la apertura para solucionar y definir límites. • Apoyo para manejar adecuadamente los recursos naturales mediante la participación del proyecto bosques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos socios están desafilándose. • La amenaza de entran las petroleras hasta estas comunidades. • Pobladores de otras comunidades invaden los territorios con el fin de explotar sus recursos.

otras comunidades indígenas.			
------------------------------	--	--	--

Fuente: Taller realizado en las comunidades, julio del 2007.

MATRIZ DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES

RECURSOS NATURALE

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
<ul style="list-style-type: none"> Contaminación de los ríos 	<ul style="list-style-type: none"> Destrucción de las cubiertas vegetales, botaderos de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> Rechazar la presencia de compañías madereras, realizar un manejo de desechos sólidos. Crear un frente de gestión y defensa comunitario para los recursos naturales.
<ul style="list-style-type: none"> Reducción de las especies de animales aprovechadas por la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor intensidad y frecuencia de cacería. Algunas familias realizan la cacería con fines comerciales y no de subsistencia. Cacería intensiva de especies más representativas 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar planes de aprovechamiento de fauna silvestre. Contar con estudios de cacería donde indiquen las especies más vulnerables.
<ul style="list-style-type: none"> Cacería y pesca ilegal. 	<ul style="list-style-type: none"> Afuereños llegan a los territorios de la comunidad con el fin de cazar y pescar y comercializar carne en los principales mercados. Tráfico de especies de valor comercial. La pesca se lo realiza en lagunas y esteros utilizando dinamita, barbasco, otros compuestos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de programas de retención, control y vigilancia para evitar la extracción masiva de los recursos. Implementación de programas de educación ambiental, dirigida hacia otras comunidades. Conservación y manejo de especies.
<ul style="list-style-type: none"> Deforestación a lo largo 	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de vegetación con el fin de cultivar maíz, 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de un sistema de reforestación en

de la ribera del río Napo.	yuca, otros.	aquellas áreas de protección permanente. <ul style="list-style-type: none"> • Limitar totalmente la realización de actividades de extracción, producción en áreas cerca de ríos y esteros.
<ul style="list-style-type: none"> • Tala clandestina 	<ul style="list-style-type: none"> • Los bosques mantienen una gran cantidad de maderas finas, ocasionando la tala ilegal en algunos casos por pobladores de la misma comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor presencia de funcionarios del Ministerio del ambiente para control y vigilar en las comunidades. • Implementación de un sistema de radiocomunicación.
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de agroquímicos para mejorar la producción. • Presencia de desechos no biodegradables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar el uso de agroquímicos. • Elaboración de abonos y fertilizantes orgánicos. • Manejo de desechos no biodegradables.

Fuente: Plan de Desarrollo Comunitario, 2006.

ORGANIZACIÓN

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
<ul style="list-style-type: none"> Organización y planificación comunitaria débil. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de motivación. Desconfianza de los pobladores por autoridades, organizaciones e instituciones. La población de jóvenes son los más desinteresados, no colaboran para el desarrollo de la comunidad. Egoísmo entre los pobladores 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación en temas de autoestima y liderazgo. Buscar formas de incentivos para que los pobladores hombres y mujeres, jóvenes y niños participen.
<ul style="list-style-type: none"> Desatención de los gobiernos locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Poca organización comunitaria. Conciencia de paternalismo. Reducido apropiamiento de acciones y de gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar no solo con el HCPO y el Municipio de Aguarico, es necesario destinar esfuerzos hacia organismos no gubernamentales y proyectos. Capacitar a grupos líderes, promotores y dirigentes, líderes, en temas de gestión y administración.

Fuente: Plan de Desarrollo Comunitario, 2006.

PRODUCCIÓN

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
<ul style="list-style-type: none"> Presencia de enfermedades en el campo agrícola y pecuario (gallinas) 	<ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento de controles naturales de enfermedades y plagas. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de cultivos en invernadero. Mantener un grupo capacitado de personas en temas agropecuarios con el apoyo de instituciones como ECORAE, MAG, Proyecto Bosques.
<ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento de alternativas productivas 	<ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento de técnicas adecuadas para cultivos. Poco conocimiento del manejo del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con asistencia técnica y capacitación en temas productivos. Búsqueda de fuentes de financiamiento para proyectos productivos. Mejoramiento de la producción mediante abonos orgánicos. Diversificación de cultivos. Potenciar de producción de harina de yuca y derivados.

<ul style="list-style-type: none"> Falta fuentes de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> El aislamiento la falta de medios de comunicación, transporte, limitan el desarrollo de la comunidad. Limitada gestión en el tema de turismo y poca apropiamiento en el desarrollo de esta actividad por parte de la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> General fuentes de trabajo con alternativas productivas propias de la comunidad. Implementación de sistemas de cultivo no tradicionales. Implementación se sistemas innovadores para la comunidad (zoocriaderos, piscicultura) Difundir actividades de turismo comunitario.
--	--	--

Fuente: Plan de Desarrollo Comunitario, 2006.

SERVICIOS BÁSICOS

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
<ul style="list-style-type: none"> Generación de desechos sólidos (basura) 	<ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento de alternativas en manejo de desechos orgánicos e inorgánicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación en la elaboración y manejo de composteras, bioles, lombricultura.
<ul style="list-style-type: none"> No cuentan con sistemas de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Poca gestión de los dirigentes para conseguir estos servicios básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de un sistema de comunicación (radios) una prioridad.
<ul style="list-style-type: none"> Falta de atención médica 	<ul style="list-style-type: none"> No hay atención permanente 	<ul style="list-style-type: none"> Demandar mayor atención médica. Mayor capacitación a los promotores y frecuencia de médicos en la comunidad.
<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia de enfermedades parasitarias, respiratorias y de la piel. 	<ul style="list-style-type: none"> Faltan campañas de salud. Uso y consumo de agua contaminada (río Napo y otros esteros). No cuentan con buenos servicios de agua segura, manejo de basura, letrinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos de conservación de fuentes de agua. Programas de letrización y saneamiento familiar. Manejo de basura y letrización que no demanden cantidades grandes de recursos económicos. Reciclaje de basura.
<ul style="list-style-type: none"> Poco nivel educativo impartido en temas de interacciones con el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Profesores con poco conocimiento en temas ambientales. La comunidad no cuenta con información ni material didáctico en temas ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación al profesor en temas ambientales. Entrega de materiales educativos en temas ambientales. Buscar eventos de capacitación para profesores. Dentro de los eventos (danzas, concursos, festivales, otros) que se realizan en la comunidad o fuera de ella, incluir además del temas cultural el trema de ambiente.

Cuadro 6. Matriz de problemas y soluciones de servicios básicos. Fuente: Plan de Manejo comunitario

ANEXO 3

CENSO FORESTAL DE LAS COMUNIDADES KICWAS

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Annonaceae	<i>Gutteria gigante cf</i>	Cara caspi
Annonaceae	<i>Xylopia cuspidata</i>	Arazá de monte
Annonaceae	<i>Xylopia leo cf</i>	Caracaspi
Annonaceae	<i>Unonops venificiorum</i>	Caballo caspi
Annonaceae	<i>Duguetia spixiana</i>	Chirimoya de monte
Annonaceae	<i>Oxandra mediocris</i>	Rumicaracaspi
Annonaceae	<i>Unonoxis dull</i>	Wasicaspi
Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuba</i>	Cascarilla
Apocynaceae	<i>Lacmella lactescens</i>	Chicle
Apocynaceae	<i>Tabernae montana sananha</i>	Tzieta
Arecaceae	<i>Astrocarium murumuru</i>	chambira
Arecaceae	<i>Bactris corosilla</i>	chontilla
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	pambil
Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	Hinayo
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	ungurahua
Arecaceae	<i>Wettinia maynensis</i>	Killicaspi
Arecaceae	<i>Geonoma bronquiartii</i>	Ugsha
Arecaceae	<i>Phytelephas cf</i>	Yarina
Bignonaceae	<i>Memora cladotrichia</i>	Palo blanco
Bombacaceae	<i>Matisia sp</i>	Chuculero
Bombacaceae	<i>Matisia obliquifolia</i>	Zapotillo
Burceraceae	<i>Protium unifolio latum</i>	Manzana
Burceraceae	<i>Protium grannodu</i>	Runacaspi
Burceraceae	<i>Protium nodulosum</i>	Cirquillo
Burceraceae	<i>Dracryoides peruviana</i>	Copal
Cecropiaceae	<i>Pouroma tomentosa</i>	Uva de monte
Celastraceae	<i>Maytenus sp</i>	Chuchuguazo
Chrysobalanaceae	<i>Liconia longipedicellata</i>	Pucacaspi
Clusaceae	<i>Marila sp</i>	Guabilla
Clusaceae	<i>Garcinia macrophylla</i>	Pungara
Cyatheaceae	<i>Cyathea cuspidata</i>	Chichinda
Euphorbiaceae	<i>Caryodendron orinocense</i>	Maní de monte
Euphorbiaceae	<i>Croton lechleri</i>	Sangre de drago
Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	Cruz caspi
Fabaceae	<i>Inga vtulina cf</i>	Guaba
Fabaceae	<i>Inga vismifolia cf</i>	Guaba
Fabaceae	<i>Inga umbratica</i>	Guaba
Fabaceae	<i>Inga oscura</i>	Guabilla
Fabaceae	<i>Inga cuadro</i>	Machica dulce
Fabaceae	<i>Machaerium cuspidatum</i>	Machin huasca
Fabaceae	<i>Bauhinia brachycalix</i>	Quillish
Fabaceae	<i>Zygia heteroneura</i>	Rayu palanda
Fabaceae	<i>Zygia longifolia cf</i>	Yutzu

Flacourtiaceae	<i>Casearia cf</i>	Bajaya
Lauraceae	<i>Nectandra viburnoides</i>	Canelo blanco
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	Canelo piedra
Lauraceae	<i>Nectandra graninpreso</i>	Zapotillo
Lecycthidaceae	<i>Gustavia longifolia</i>	Paso
Melastomataceae	<i>Mouriri oligatha</i>	Chonta caspi
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	cedro
Meliaceae	<i>Guarea kuntiana</i>	manzano colorado
Meliaceae	<i>Guarea purusana</i>	Tocota
Menispermaceae	<i>Abuta grandifolia</i>	Yahuaticaspi
Monimiaceae	<i>Siparuna decipiens</i>	Capulí de monte
Moraceae	<i>Ficus rizo</i>	Caimito
Moraceae	<i>Castilla ulei</i>	Caucho blanco
Moraceae	<i>Brosimum utile</i>	Sandy
Moraceae	<i>Brosimum lactescens</i>	Paparahua
Moraceae	<i>Perebea sp</i>	Paparahua
Moraceae	<i>Batocarpus costaricensis</i>	Sandy rojo
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Walliscaspi
Myristicaceae	<i>Iryantera paraensis</i>	Coco
Myristicaceae	<i>Iryantera jurensis</i>	Guapa
Myristicaceae	<i>Otoba glycyarpa</i>	Guapa
Rubiaceae	<i>Duroya hirsuta</i>	Avio de monte
Rubiaceae	<i>Borojoa sp</i>	Borojó de monte
Rubiaceae	<i>Calycophyllum megistocaulum</i>	Capirona
Rubiaceae	<i>Pentagonia wordackii</i>	Tzicta panga
Rubiaceae	<i>Uncaria tomentosa</i>	Uña de gato
Sterculiaceae	<i>Theobroma speciosum</i>	Cacao de papa
Sterculiaceae	<i>Herrania nitida</i>	Cambi
Tiliaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	peine de mono
Violaceae	<i>Leonia crassa</i>	Chupayura
Zapotaceae	<i>Pouteria platafina</i>	Avio de monte
Zapotaceae	<i>Pouteria multiflora</i>	Caimito

Fuente: Tomado del FEPP & Universidad Técnica del Norte, 2004-2005.
Estudio Etnobotánico del Bosque Nativo de la Comunidades kichwas.

ANEXO 4

FLORA DE LA COMUNIDADES KICHWAS Y SUS USOS

ESPECIES	NOMBRE COMÚN	USOS	APLICACIÓN
<i>Uncaria tomentosa</i>	Uña de gato	Medicinal	Anti inflamatoria, próstata, riñones, infecciones internas
<i>Couropita guianensis</i>	Lustunga	Medicinal	Tuberculosis, gastritis, úlcera
<i>Adelobotrys sp</i>	Bejuco	Medicinal	Inflamación de ovarios, hemorragias vaginales
<i>Unonops venificiorum</i>	Caballo caspi	Medicinal	Energético
<i>Zygia longifolia</i>	Yutzu	Medicinal	Antiparasitario
<i>Leonia crassa</i>	Chupomuyo	Medicinal	Elimina tumores
<i>Dilkea parviflora</i>	Curarian	Medicinal	Mordedura de serpiente
<i>Abuta grandifolia</i>	Yahuati caspi	Medicinal	Cura fiebre y diarrea
<i>Protium grannodum</i>	Runa caspi	Medicinal	Dolor de muela
<i>Herrania nitida</i>	Cambi	Medicinal	Cicatrices y quemaduras
<i>Herrania cuatrecasana</i>	Cambi	Medicinal	Mordedura de serpientes
<i>Brownixis ucayalina</i>	Amarun caspi	Medicinal	Infecciones intestinales
<i>Brunfelsia grandiflora</i>	Chiriguayusa	Medicinal	Dolores estomacales
<i>Tubernae montana</i>	Tzicta	Medicinal	Hongos de la piel y dolor de muela
<i>Syngonium podophyllum</i>	Machacuy mandi	Medicinal	Cicatrizante
<i>Mansoa kerere</i>	Ajo de monte	Medicinal	Tos, asma, resfrios
<i>Oenocarpus bataua</i>	Ungurahua	Alimento Medicina	Preparación de bebida, palmito. Contra la caída de cabello.
<i>Croton lechleri</i>	Sangre de drago	Medicinal	Úlceras, cicatrizante
<i>Maytenus krukovii</i>	Chuchuhuazo	Medicinal	Dolores estomacales, de cabeza y musculares
<i>Minquartia guianensis</i>	Guambula	Maderable Medicinal	Construcción. Tratamiento de tuberculosis.
<i>Grias neuberthii</i>	Pitón	Alimento	Frutos.
<i>Theobroma speciosum</i>	Cacao de monte	Alimento	Frutos
<i>Theobroma subincanum</i>	Cacao de monte	Alimento	Frutos
<i>Pouroma tomentosa</i>	Uva de mote	Alimento	Frutos
<i>Inga umbratica</i>	Guaba	Alimento	Frutos
<i>Caryodendron orinocense</i>	Mani de monte	Alimento	Frutos
<i>Gustavia longifolia</i>	Paso	Alimento	Frutos
<i>Pouteria multiflora</i>	Caimito	Alimento	Frutos
<i>Phytelephas sp</i>	Yarina	Alimento	Frutos

<i>Castilla ulei</i>	Caucho	Alimento	Frutos
<i>Astrocarium murumuru</i>	Chambira	Alimento	Fruto
<i>Iriarteia deltoidea</i>	Pambil	Alimento	Frutos
<i>Garcinia macrophylla</i>	Pungara	Alimento	Frutos
<i>Theobroma subicanum</i>	Cambi	Alimento	Frutos
<i>Stylogyne longifolia</i>	Ujucaspi	Alimento	Frutos
<i>Inga vetulina</i>	Guaba	Alimento	Frutos
<i>Lacmellea lactescens</i>	Checle	Alimento	Frutos
<i>Nectandra viburnoides</i>	Canelo	Maderable	Construcción
<i>Wettinia maynensis</i>	Killucaspi	No Maderable	Construcción
<i>Iriarteia deltoidea</i>	Pambil	No Maderable	Construcción
<i>Calycophyllum megistocaulum</i>	Capirona	Maderable	Construcción
<i>Carludovica sp</i>	Lisan	No Maderable	Construcción
<i>Geonoma bronquiartii</i>	Ugshapanga	No Maderable	Construcción
<i>Geonoma macrostashi</i>	Macanapanga	No Maderable	Construcción
<i>Maytenus krokovii</i>	Chuchuguazo	Maderable	Construcción
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceibo	Maderable Artesanal	Construcción Fibra de la semilla para flechas de cacería
<i>Astrocarium chambira</i>	Chambira	Artesanal	Hamacas, redes, shigras
<i>Astrocarium murumuru</i>	Chambira	Artesanal	Hamacas, redes, shigra
<i>Iriarteia deltoidea</i>	Pambil	Artesanal	Elaboración collares y botones
<i>Castilla ulei</i>	Caucho	Artesanal	Industria
<i>Phytelephas sp</i>	Yarina	Artesanal	Techos de casas
<i>Nectandra viburnoides</i>	Canelo	Artesanal	Muebles, tallados
<i>Inga cayannensis</i>	Tasaguasca	Artesanal	Canastos
<i>Carludovica sp</i>	Lisan	Artesanal	Sombreros
<i>Attalea maripa</i>	Hinayo	Artesanal	Cerbatanas para cacería
<i>Rhodospatha oblonga</i>	Yalica	Artesanal	Canastos
<i>Eritrina amazonica</i>	Chuco	Artesanal	Elaboración de collares
<i>Protium nodulosum</i>	Cirquillo	Artesanal	Elaboración de collares
<i>Jacaranda copaia</i>	Cupa	Artesanal	Tallados

Fuente: Tomado del FEPP & Universidad Técnica del Norte, 2004-2005.
Estudio Etnobotánico de las comunidades.

FLORA MENOR DE LAS COMUNIDADES Y EL TIPO DE USO

NOMBRE COMÚN	USO	APLICACIÓN
Platanillo	Maito	Ornamental
Matico	Medicinal	Dolor de Cabeza
Shicta	Medicinal	Ornamental, frutal
Papasa Panga	Aventar	Mal viento
Sacha Chiguilla	Medicinal	Aborto
Caña Agria	Medicinal	
Chiri Caspi	cura chonta	
Hoja de venado	Medicinal	Aventar
Yuturi Mandi	Medicinal	Picaduras de conga
Shilo Panga	Aventar	Mal viento
Tiricu Panga	Medicinal	Dolor de cabeza
Ananay Panga	Medicinal	Cáncer de estomago
Daru	Medicinal	
Rayu Caspi	Medicinal	Tos , diarrea
caña agria, hoja de venado,	Medicinal	Dolor de cabeza
Amarun Tullo	Medicinal	Roturas
Bagre Muyu	Medicinal	Dolor de oído
Totapisco Sillo	Medicinal	Mal de orina
Nuspa Panga	Medicinal	Para hacer dormir
Machacuy Chupa	Medicinal	Para Guaguas quihuarino
Venado Panga		Comezón por infecciones de la piel

Fuente: Realización de parcelas forestales. Proyecto Bosques, 2008.

ANEXO 5

FAUNA ENCONTRADA EN LAS COMUNIDADES KICHWAS

MAMÍFEROS

Familia/Especie	Nombre Común	Nombre Kichwa
<i>Mazama americana</i>	Venado colorado	chontaruco
<i>Tayassu pecari</i>	Huangana	sacha kuchi
<i>Pecari tajacu</i>	Sahíno	yumu kachi
<i>Leopardus pardalis</i>	Tigrillo	pacaypuma
<i>Pantera onca</i>	Tigre	jatun puma
<i>Leopoardus tigrinus</i>	Tigrillo chico	inchipila
<i>Leopardus wiedii</i>	Margay	atalla puma
<i>Puma concolor</i>	Puma	puca puma
<i>Nasua nasua</i>	Coatí, cuchucho	cuchucho
<i>Bassaricyon alleni</i>	Olingo amazónico	gullak
<i>Potos flavus</i>	Cusumbo	tutamono
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Nutria gigante	pishña
<i>Eira barbara</i>	Cabeza de mate	pantu
<i>Dasypus kappleri</i>	Armadillo narizón	cachicambo
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo 9 fajas	cachicambo
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Oso hormiguero	Kimillin pillan
<i>Lagothrix lagotricha</i>	Chorongo	churuco
<i>Allouatta seniculus</i>	Mono aullador	kuto
<i>Saguinus graellsii</i>	Mono chichico	chichiku
<i>Saguinus tripartitus</i>	Chichico dorado	chichiku
<i>Cebus albifrons</i>	Machin	mico
<i>Saimiri sciureus</i>	Mono ardilla, barizo	chiri
<i>Pithecia aequatorialis</i>	Parahuaco común	parawaku
<i>Callicebus discolor</i>	Cotoncillo rojo	songosongo
<i>Cuniculus paca</i>	Guanta	lumucha
<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Guatusa	siku
<i>Tapirus terrestris</i>	Tapir, danta	sacha vaca
<i>Hydrochoeris hydrochaeris</i>	Capibara	sacha cuy
<i>Coendo bicolor</i>	Puerco espín	sacha cuchi
<i>Sciurus igniventris</i>	Ardilla rojiza	ardilla

AVES

Familia/Especie	Nombre Común	Nombre Kichwa
<i>Mitu salvini</i>	Paujil	paushi
<i>Nothocrax urrumutum</i>	Pavón	mondete
<i>Ara macao</i>	Guacamayo rojo	papagayu
<i>Ara chloroptera</i>	Guacamayo	papagayu
<i>veniliornis passerinus</i>	Carpintero	Carpintero
<i>Brotogeris cyanoptera</i>	Perico	Perico
<i>Ramphastos tucanus</i>	Tucán	Diostede
<i>Psophia crepitans</i>	Trompetero	yakami

Reptiles

Nombre Científicos	Nombre Común	Nombre Kichwa
<i>Epicrates cenchira</i>	Boa arcoiris	machacuy
<i>Boa constrictor</i>	Boa	amarum
<i>Corallus caninus</i>	Boa esmeralda	pishku amarum
<i>Eunectes murinus</i>	Anaconda	amarum
<i>Bothrops atrox</i>	Equis	pitalala
<i>Lachesis muta</i>	verrugosa	iguana machay
<i>Paleosuchus trigonatus</i>	caimán	yarina
<i>Caiman crocodrilus</i>	Caimán blanco	yura lagarto
<i>Melanosuchus niger</i>	Caimán negro	yana lagarto
<i>Podocnemis expansa</i>	Charapa grande	taricaya
<i>Podocnemis unifilis</i>	Charapa pequeña	charapa
<i>Geochelone denticulata</i>	Motelo, tortuga terrestre	yawati
<i>Kinosternon scorpioides</i>	Tapaculo	copiso
<i>Chelus fimbriatus</i>	Matamata	matamata

ANEXO 6

USO DE FAUNA EN LAS COMUNIDADES KICWAS

MAMÍFEROS

Familia/Especie	Nombre Común	Nombre Kichwa	Usos
Cervidae			
<i>Mazama americana</i>	Venado colorado	chontaruco	Co
Tayassuidae			
<i>Tayassu pecari</i>	Huangana	sacha kuchi	Co-Cm
<i>Pecari tajacu</i>	Sahíno	yumu kachi	Co-Cm
Felidae			
<i>Leopardus pardalis</i>	Tigrillo	pucay puma	Ar-Pl
<i>Pantera onca</i>	Tigre	jatun puma	Ar-Pl
<i>Leopoardus tigrinus</i>	Tigrillo chico	inchipila	Ar-Pl
<i>Puma concolor</i>	Puma	puca puma	Ar-Pl
Procyonidae			
<i>Nasua nasua</i>	Coatí, cuchucho	cuchucho	Co
<i>Potos flavus</i>	Cusumbo	tutamono	Co-Do-Cm-Ar
Mustelidae			
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Nutria gigante	lobo	Cm-Pl
Bradypodidae			
<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso tres dedos	indillma	Co
Dasyproctidae			
<i>Dasyprocta novencinctus</i>	Armadillo	mullu	Co-Cm
Cebidae			
<i>Lagothrix lagotricha</i>	Chorongo	churuco	Co-Do-Cm
<i>Allouatta seniculus</i>	Mono aullador	kuto	Co-Cm
<i>Saguinus graellsii</i>	Chichico	chichiku	Cm-Do
<i>Saimiri sciureus</i>	Mono ardilla, barizo	chiri	Co-Cm-Do
<i>Pithecia monachus</i>	Parahuaco común	parawaku	Co-Cm
<i>Ateles belzebuth</i>	Brazilargo	makisapa	Co-Do
<i>Cebus albifrons</i>	Machin	mico	Co-Do-Cm
Leporidae			
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo	conejo	Co
Cuniculidae			
<i>Cuniculus paca</i>	Guanta	lumucha	Co-Cm
Dasyproctidae			
<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Guatusa	siku	Co-Do-Cm
Tapiridae			
<i>Tapirus terrestris</i>	Tapir, danta	sacha vaca	Co-Cm-Me
Sciuridae			
<i>Sciurus igniventris</i>	Ardilla rojiza	ardilla	Co

Co= Comestible; Do= Doméstico; Cm= Comercial; Ar= Artesanal; Me= Medicinal; Pl= Pla

Aves

Familia/Especie	Nombre Común	Nombre Kichwa	Usos
Tinamidae			
<i>Tinamu tao</i>	Perdiz	yutu	Co
<i>Tinamu mayor</i>	Pediz grande	pundira	Co
Cracidae			
<i>Pipile pipile</i>	Pavas negra	yana pava	Do
<i>Mitu salvini</i>	Paujil	paushi	Co-Ar
<i>Nothoprox urrumutuuum</i>	Mondote	huaturuti	Ar-Co
<i>Penélope jacquacu</i>	Pava colorada	puka pava	Co
Odontophoridae			
<i>Odontophorus gujanensis</i>	Corcobado		Co
Columbidae			
<i>Columba cayannensis</i>	Paloma	panjuana	Co
<i>Columba subvinacea</i>	Paloma rojiza	auca urpi	Co
<i>Columba plumbea</i>	Paloma plomiza	urpi	Co
Psittacidae			
<i>Amazona farinosa</i>	Lora real	ushpa lora	Ar-Do-Cm
<i>Ara araurana</i>	Loro azul	killo papagayu	Ar-Do-Cm
<i>Ara macao</i>	Loro rojo	puca guacamayo	Ar-Do-Cm
Ramphastidae			
<i>Ramphastos tucanus</i>	Tucán goliblanco	dumbiki	Ar-Do-Cm
<i>Psophia crepitans</i>	Trompetero	yakami	Do

Co= Comestible; Do= Doméstico; Cm= Comercial; Ar= Artesanal; Me= Medicinal; Pl= Pla

REPTILES

Nombre Científicos	Nombre Común	Nombre Kichwa	Usos
<i>Paleosuchus trigonatus</i>	caimán	yarina	Co-Cm
<i>Caiman crocodrilus</i>	Caimán blanco	yura lagarto	Co-Cm
<i>Melanosuchus niger</i>	Caimán negro	yana lagarto	Co-Cm
<i>Podocnemis expansa</i>	Charapa grande	taricaya	Co-Cm
<i>Podocnemis unifilis</i>	Charapa pequeña	charapa	Co-Cm-Do
<i>Geochelone denticulata</i>	Motelo, tortuga terrestre	yawati	Co-Cm-Do

Co= Comestible; Do= Doméstico; Cm= Comercial; Ar= Artesanal; Me= Medicinal; Pl= Pla

PECES

Nombre Científicos	Nombre Común	Nombre Kichwa	Usos
<i>Mylossoma spp</i>	Palomita	palometa	Co-Cm
<i>Prochilodus nigricans</i>	Boca chico	challua	Co-Cm
<i>Sorubim lima</i>	Bagre	bagri	Co-Cm
<i>Serrasalmus sp</i>	Piraña	paña	Co-Cm-Ar
<i>Arapaima gigas</i>	Paiche	paichi	Co-Cm
<i>Colossoma bidens</i>	Paco	cachama	Co-Cm
	Cachama mediana	gamitana	Co
		kunchi	Co

Co= Comestible; Do= Doméstico; Cm= Comercial; Ar= Artesanal; Me= Medicinal; Pl= Plaga

ANEXO 7

FAUNA QUE SE ENCUENTRA DENTRO DE ALGUNAS CATEGORÍAS DE AMENAZA

MAMÍFEROS

Familia/Especie	Nombre Común	Nombre Kichwa	Categoría nacional	Categoría global	CITES
Cervidae					
<i>Mazama americana</i>	Venado colorado	chontaruco	DD	DD	III
Tayassuidae					
<i>Tayassu pecari</i>	Huangana	sacha kuchi	LC	LC	II
<i>Pecari tajacu</i>	Sahíno	yumu kachi	LC	LC	II
Felidae					
<i>Leopardus pardalis</i>	Tigrillo	pacaypuma	NT	NE	I
<i>Panthera onca</i>	Tigre	jatun puma	VU	NT	I
<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo chico	inchipila	VU	NT	I
<i>Leopardus wiedii</i>	Margay	atalla puma	NT	LC	I
<i>Puma concolor</i>	Puma	puca puma	VU	NE	II
Procyonidae					
<i>Nasua nasua</i>	Coatí, cuchucho	cuchucho	LC	LC	III
<i>Bassaricyon alleni</i>	Olingo amazónico	gullak	LC	LC	
<i>Potos flavus</i>	Cusumbo	tutamono	LC	LC	III
Mustelidae					
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Nutria gigante	pishña	CR	EN	I
<i>Eira barbara</i>	Cabeza de mate	pantu	LC	LC	III
Dasypodidae					
<i>Dasypus kappleri</i>	Armadillo narizón	cachicambo	DD	NE	
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo 9 fajas	cachicambo	LC	LC	
Myrmecophagidae					
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Oso hormiguero	Kimillin pillan	LC	LC	
Cebidae					
<i>Lagothrix lagotricha</i>	Chorongo	churuco	VU	VU	II
<i>Allouatta seniculus</i>	Mono aullador	kuto	LC	LC	II
<i>Saguinus graellsii</i>	Mono chichico	chichiku	LC	LC	II
<i>Saguinus tripartitus</i>	Chichico dorado	chichiku	NT	LC	II
<i>Cebus albifrons</i>	Machin	mico	LC	LC	II

<i>Saimiri sciureus</i>	Mono ardilla, barizo	chiri	LC	LC	II
<i>Pithecia aequatorialis</i>	Parahuaco común	parawaku	DD	LC	II
<i>Callicebus discolor</i>	Cotoncillo rojo	songosongo	LC	LC	II
Cuniculidae					
<i>Cuniculus paca</i>	Guanta	lumucha	LC	LC	III
Dasyproctidae					
<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Guatusa	siku	LC	LC	
Tapiridae					
<i>Tapirus terrestris</i>	Tapir, danta	sacha vaca	NT	NT	II
Hydrochoeridae					
<i>Hydrochoeris hydrochaeris</i>	Capibara	sacha cuy	LC	LC	
Erethizontidae					
<i>Coendo bicolor</i>	Puerco espín	sacha cuchi	LC	LC	
Sciuridae					
<i>Sciurus igniventris</i>	Ardilla rojiza	ardilla	LC	LC	

VU= Vulnerable; **CR**= Peligro crítico; **NT**= Casi amenazada; **DD**= Datos insuficientes; **EN**= En peligro; **NE**= No evaluado; **LC**= Preocupación menor.

I= Incluye especie en peligro de extinción. Existe prohibición absoluta de comercio internacional de las especies incluidas en este apéndice., tanto para especímenes vivos o muertos, o alguna de sus partes.

II= Incluye especies no amenazadas, pero que pueden serlo si su comercio no es controlado, o especies generalmente no comercializadas, pero que requieren protección y no deben ser traficadas libremente.

III= Incluyen especies de comercio permitido, siempre y cuando la Autoridad Administrativa del país de origen certifique que la exportación no perjudica la supervivencia de la especie y que los especímenes fueron obtenidos legalmente.

AVES

Familia/Especie	Nombre Común	Nombre Kichwa	Categoría nacional	Categoría global	CITES
Cracidae					
<i>Mitu salvini</i>	Paujil	paushi	VU		
<i>Nothocrax urrumutum</i>	Pavón	mondete	VU		
Psittacidae					
<i>Ara macao</i>	Guacamayo rojo	papagayu	CA		I
<i>Ara chloroptera</i>	Guacamayo	papagayu	VU		II
Psophiidae					
<i>Psophia crepitans</i>	Trompetero	yakami	VU		

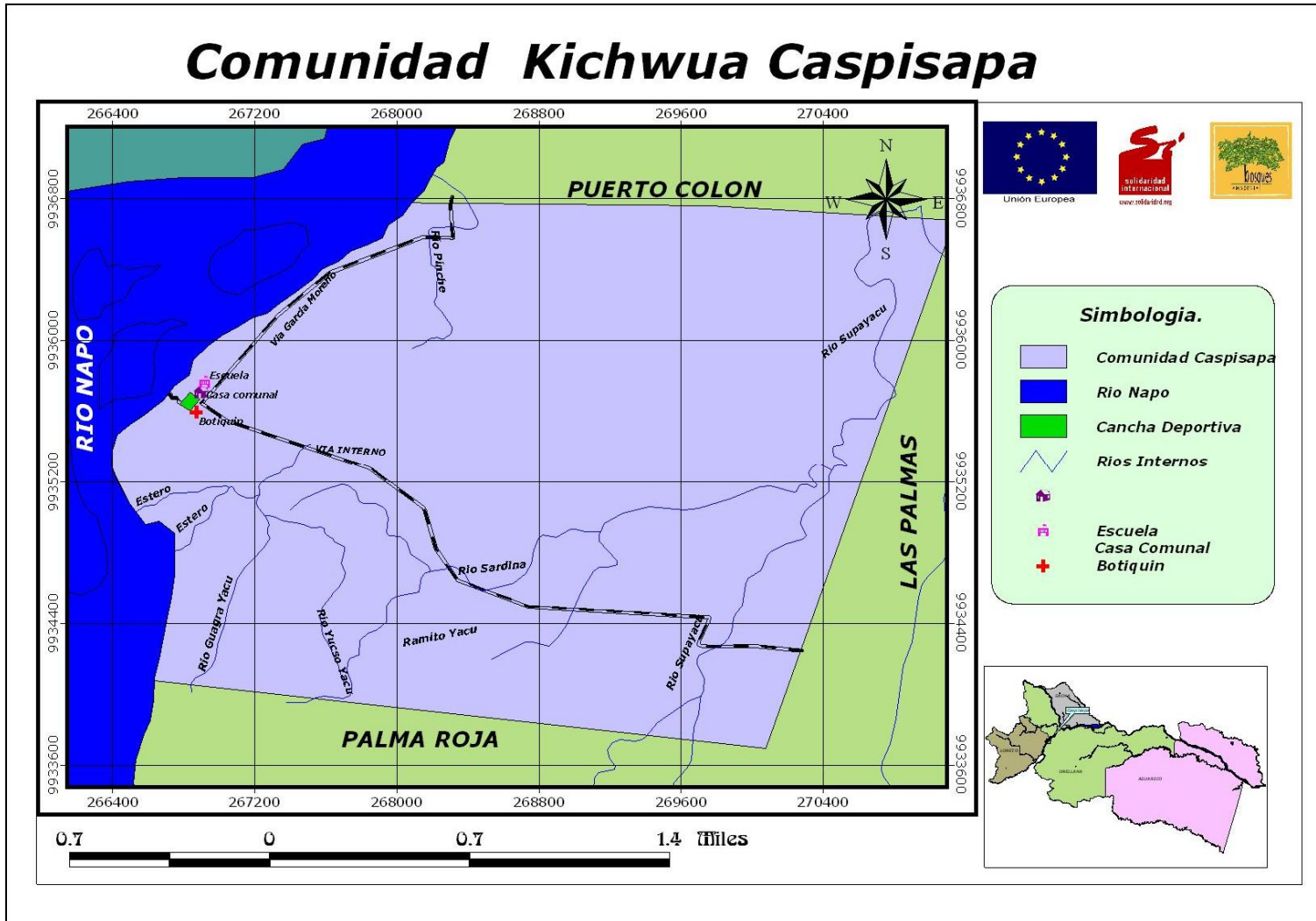
EN= En peligro; LR= Menor riesgo; VU= Vulnerable; CA= Casi amenazado

REPTILES

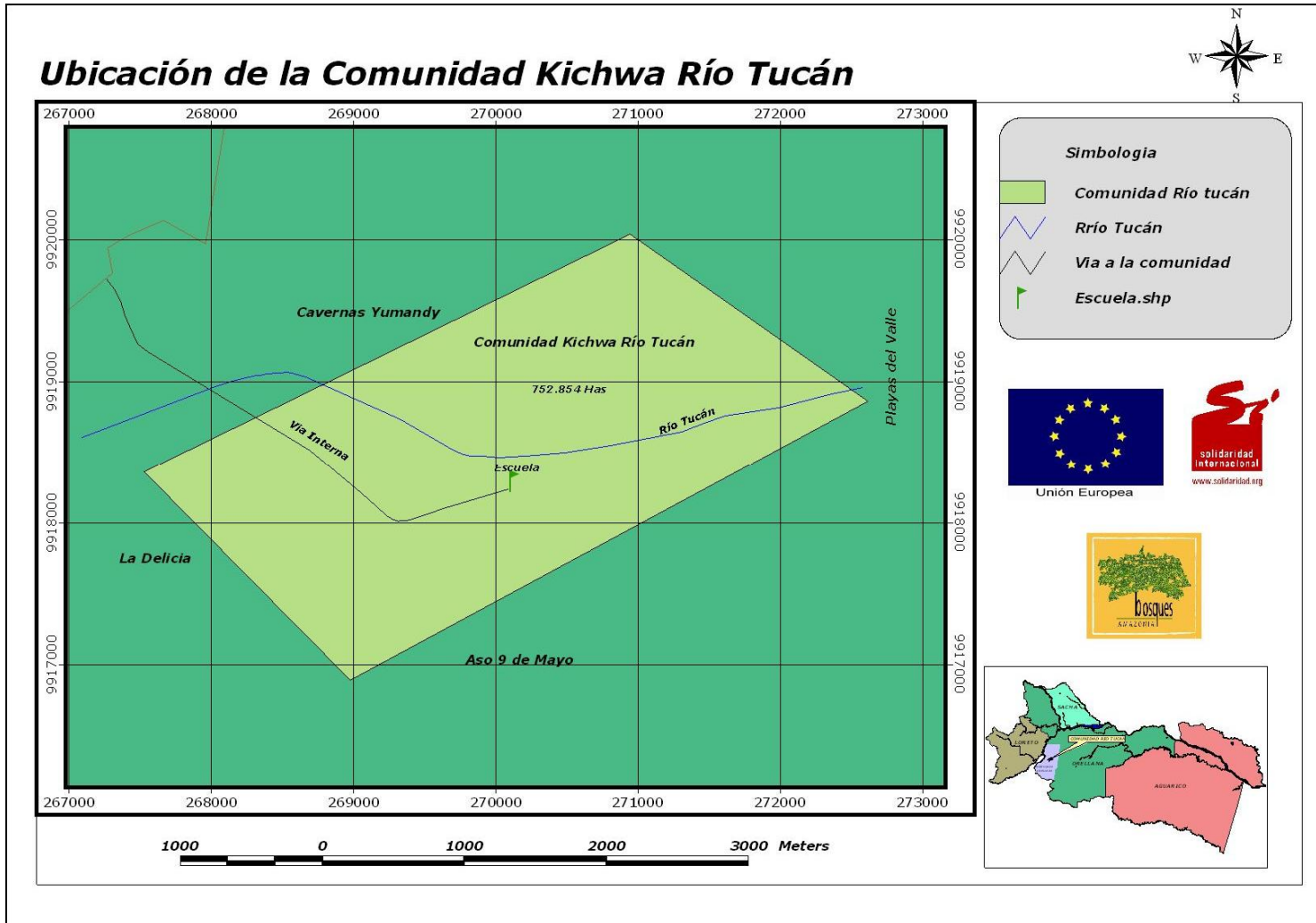
Nombre Científicos	Nombre Común	Nombre Kichwa	Categoría
<i>Epicrates cenchira</i>	Boa arcoiris	machacuy	LC
<i>Boa constrictor</i>	Boa	amarum	VU
<i>Corallus caninus</i>	Boa esmeralda	pishku amarum	NT
<i>Eunectes murinus</i>	Anaconda	amarum	EN
<i>Bothrops atrox</i>	Equis	pitalala	LC
<i>Lachesis muta</i>	verrugosa	iguana machay	VU
<i>Paleosuchus trigonatus</i>	caimán	yarina	LC
<i>Caiman crocodrilus</i>	Caimán blanco	yura lagarto	LC
<i>Melanosuchus niger</i>	Caimán negro	yana lagarto	VU
<i>Podocnemis expansa</i>	Charapa grande	taricaya	CR
<i>Podocnemis unifilis</i>	Charapa pequeña	charapa	VU
<i>Geochelone denticulata</i>	Motelo, tortuga terrestre	yawati	VU
<i>Kinosternon scorpioides</i>	Tapaculo	copiso	NT
<i>Chelus fimbriatus</i>	Matamata	matamata	NT

LC= Preocupación menor; VU= Vulnerable; NT= Casi amenazada; EN= En peligro; CR= Peligro crítico;

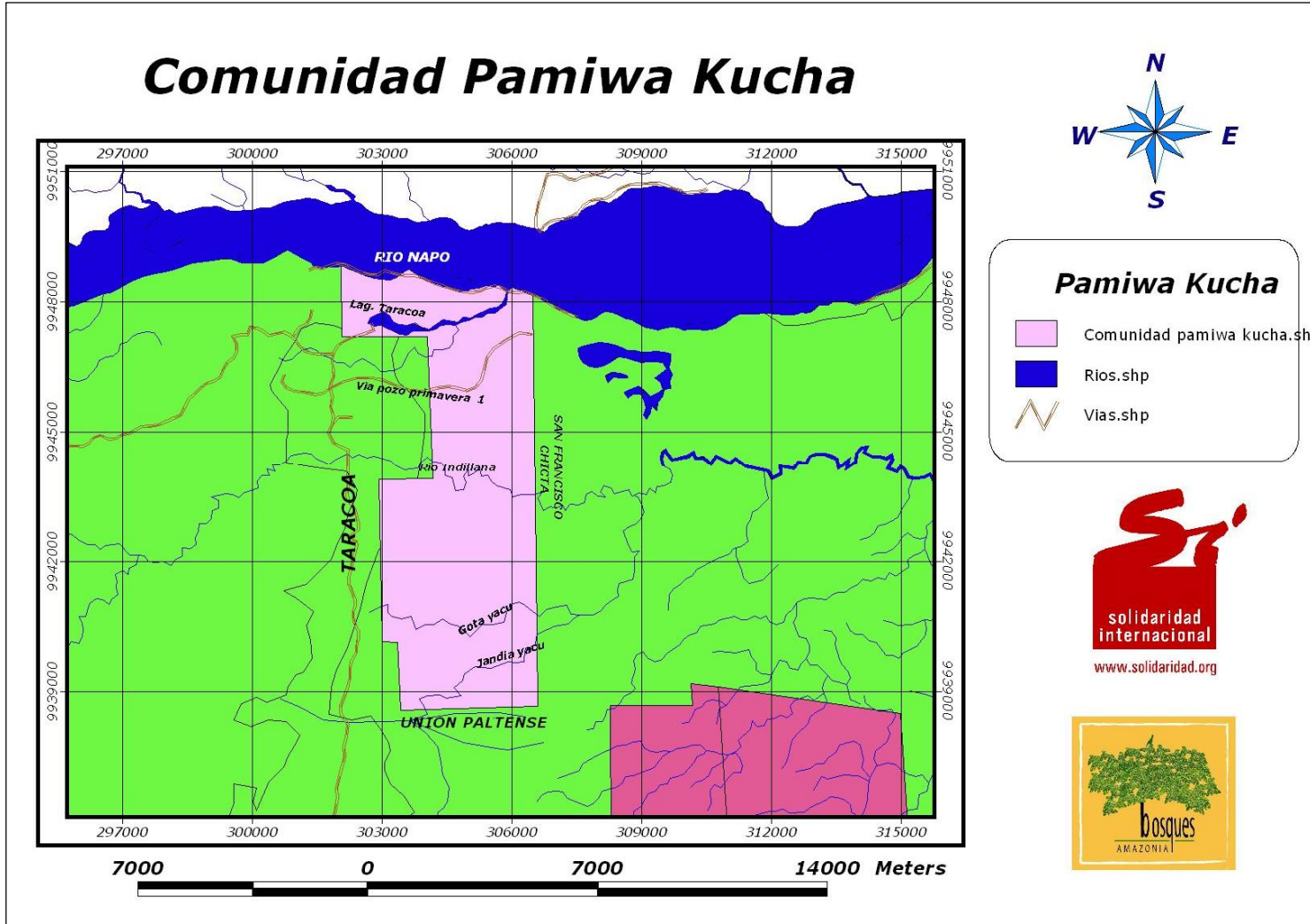
Anexo 8 Comunidad Caspisapa.



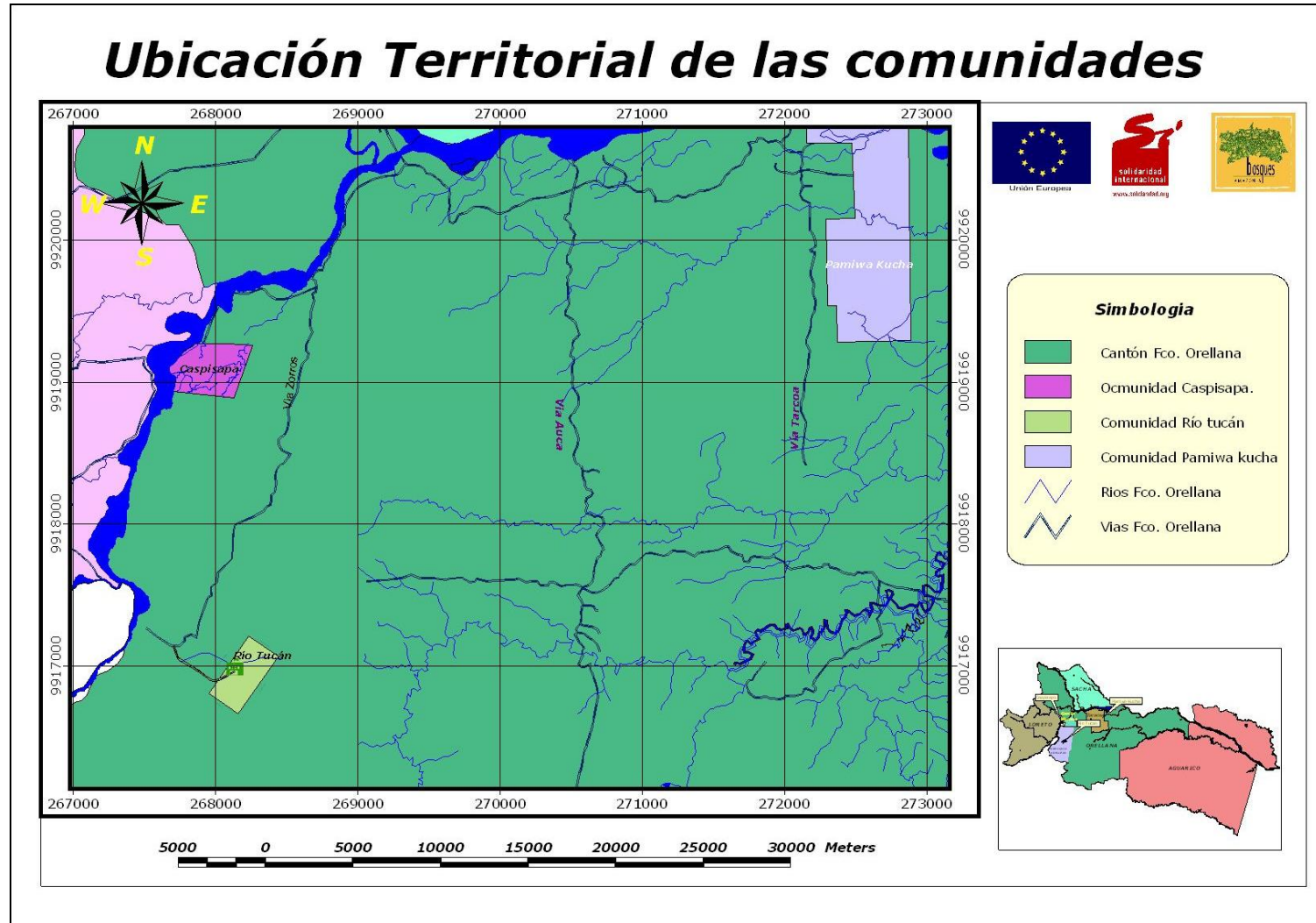
Anexo 9 Comunidad Río Tucán



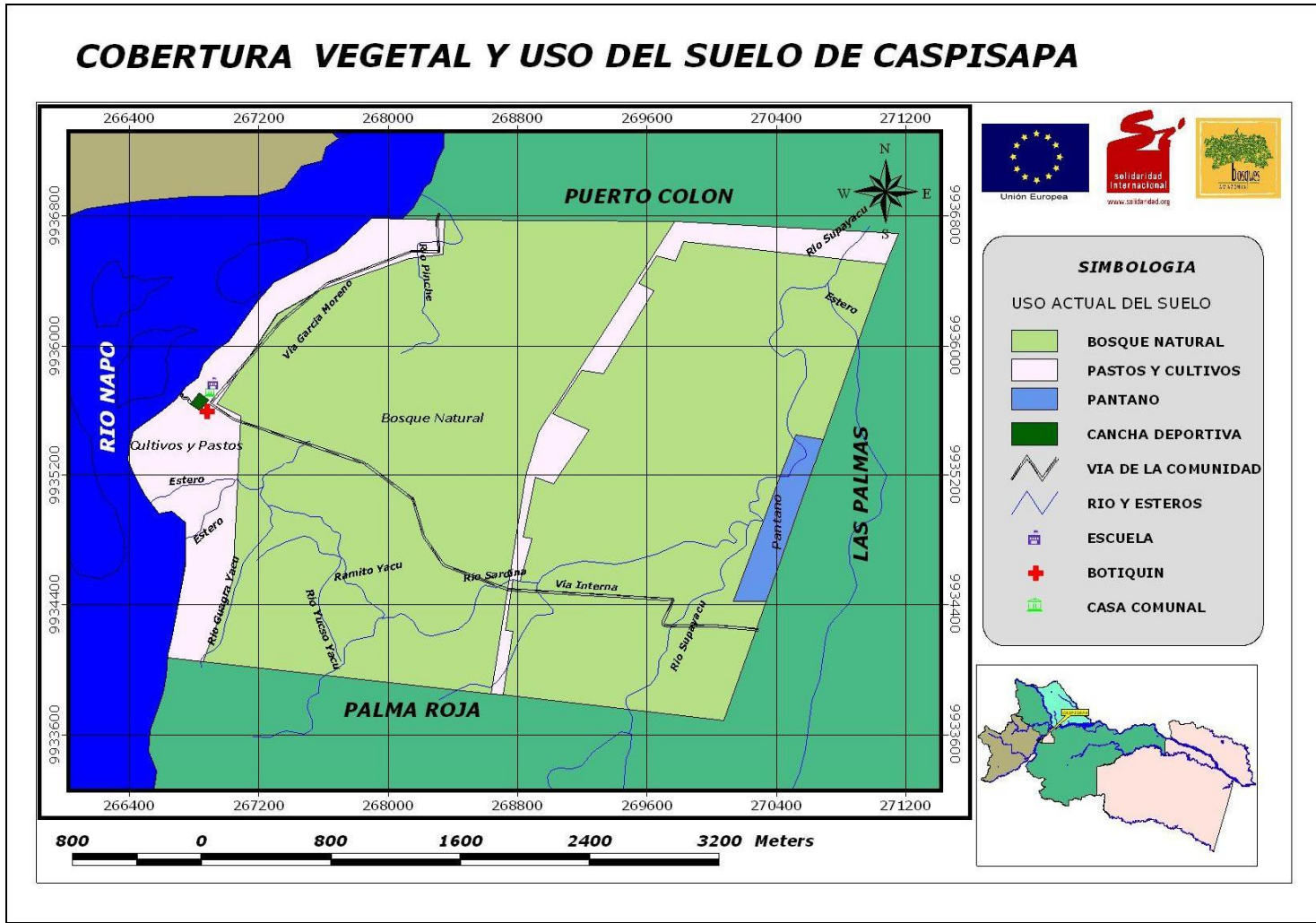
Anexo 10 Comunidad Pamiwa Kucha



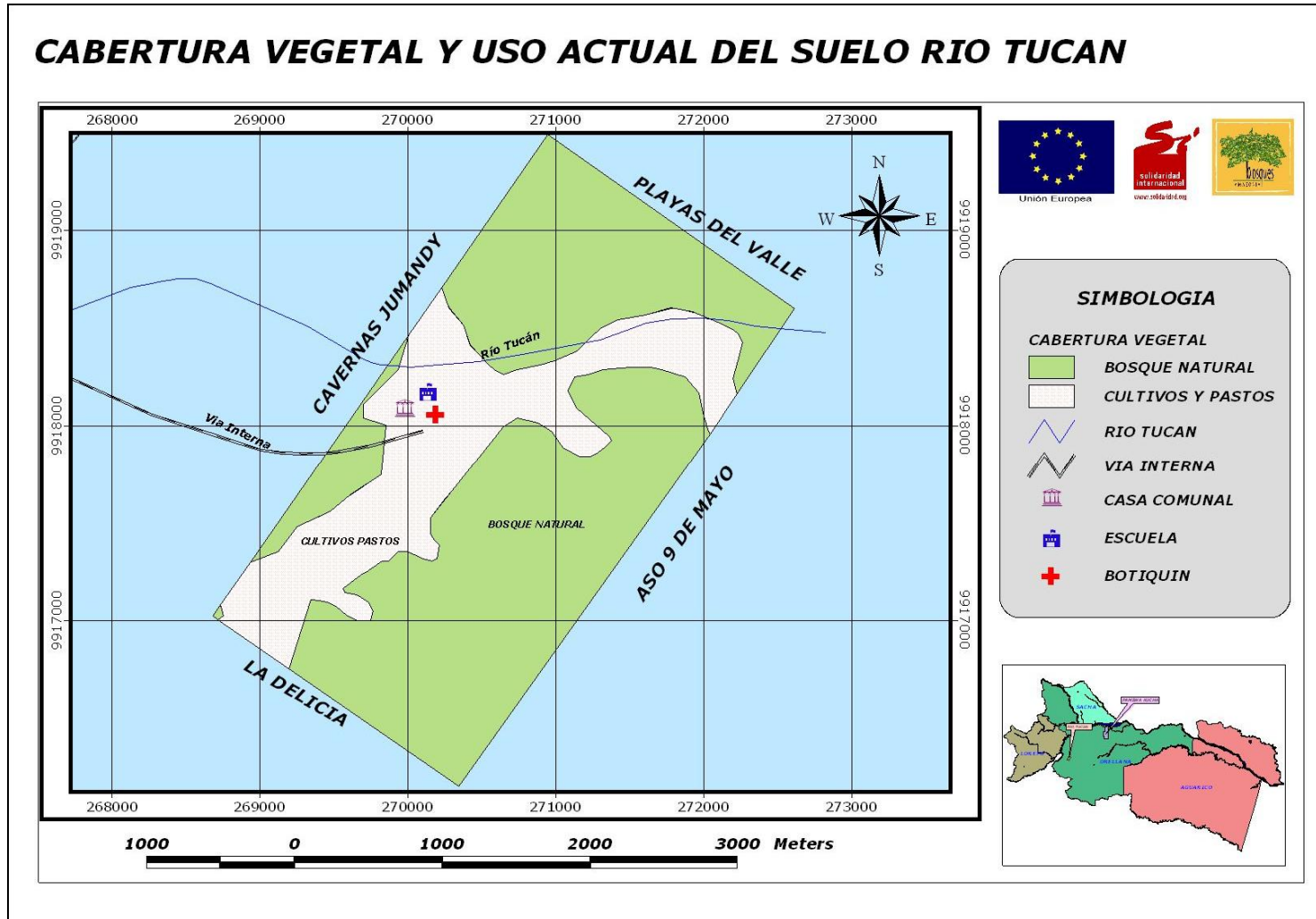
Anexo 11 Ubicación territorial de las Comunidades Kichuas.



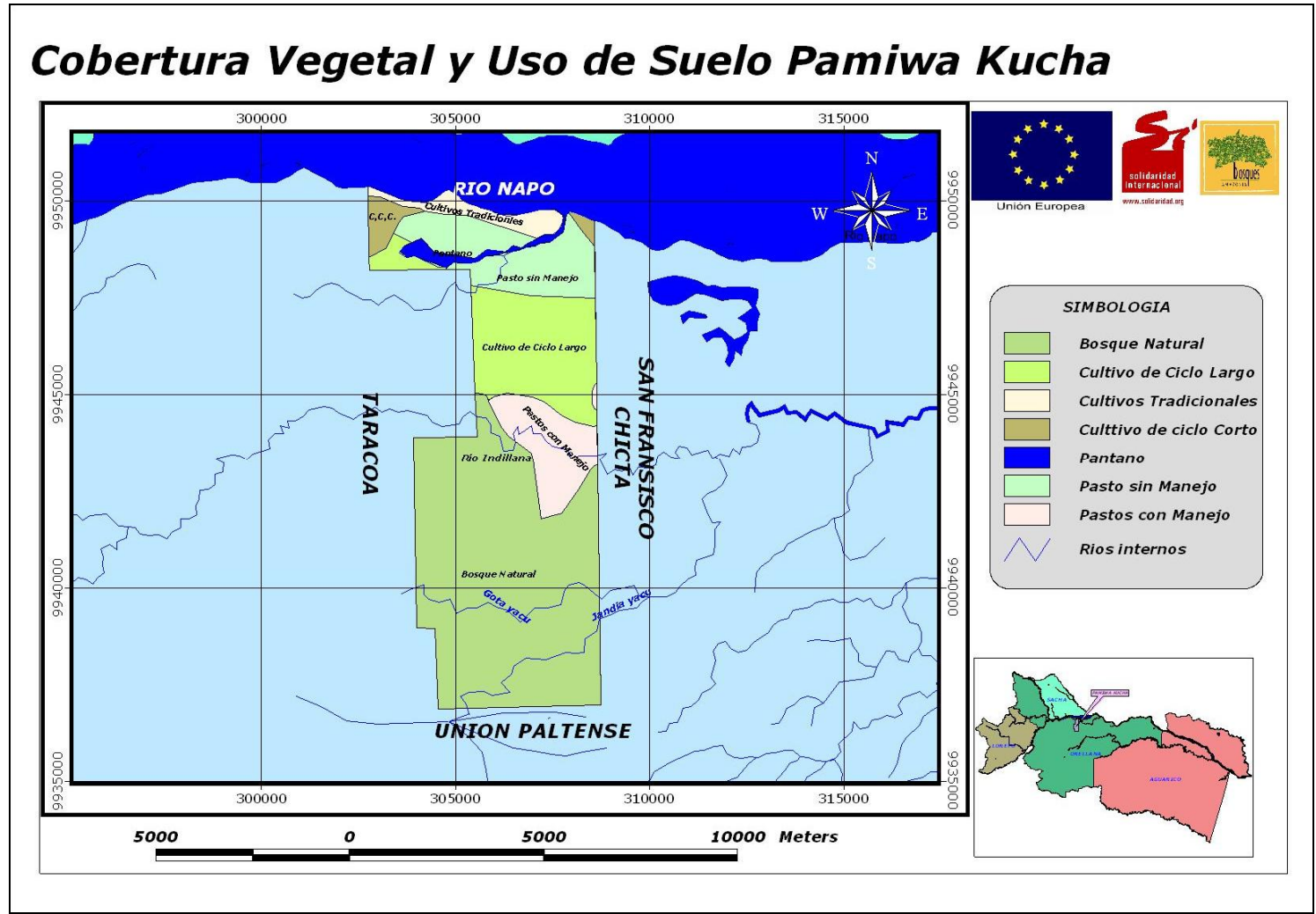
Anexo 12 Cobertura vegetal de la comunidad Caspisapa



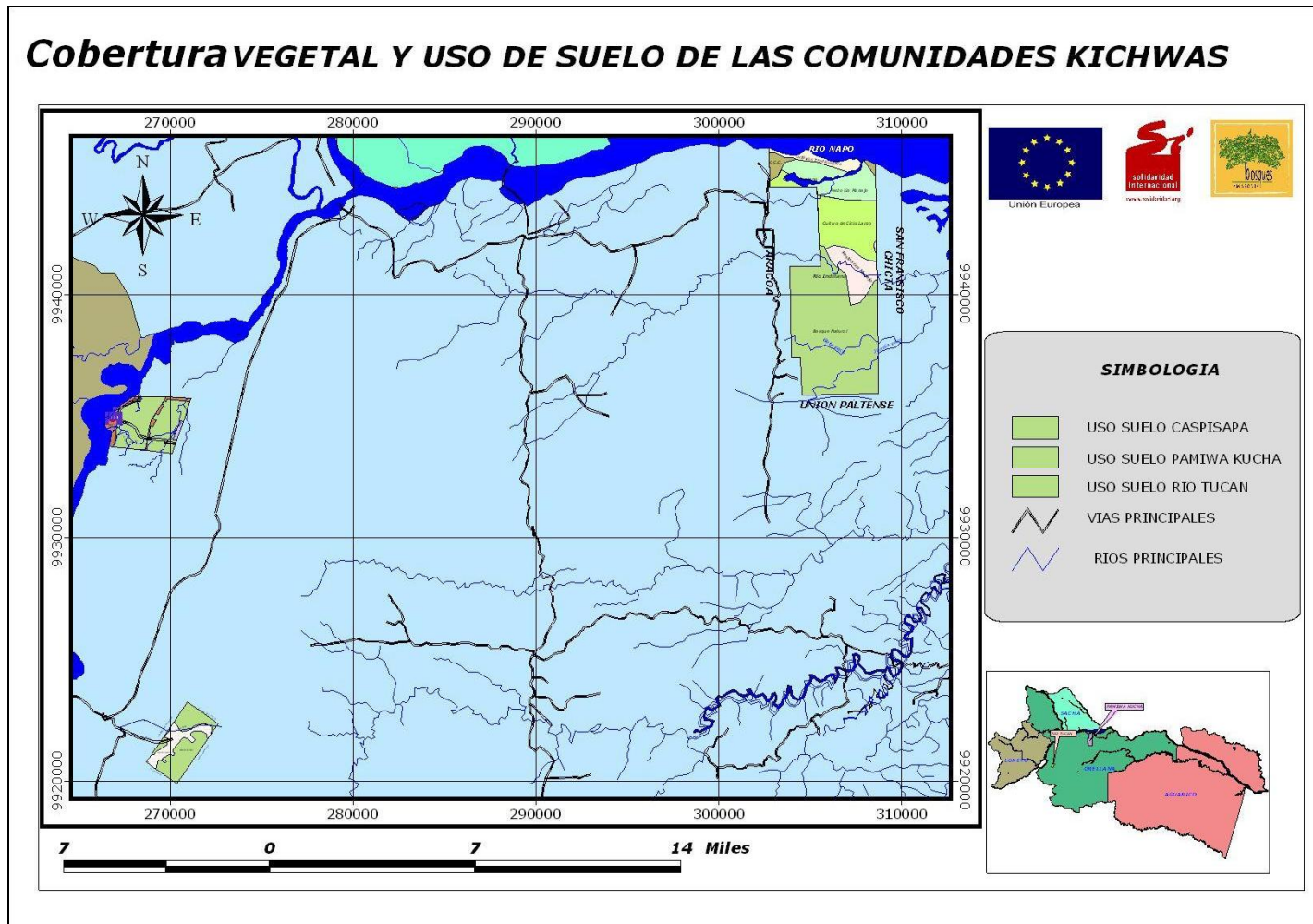
Anexo 13 Cobertura vegetal Río Tucán.



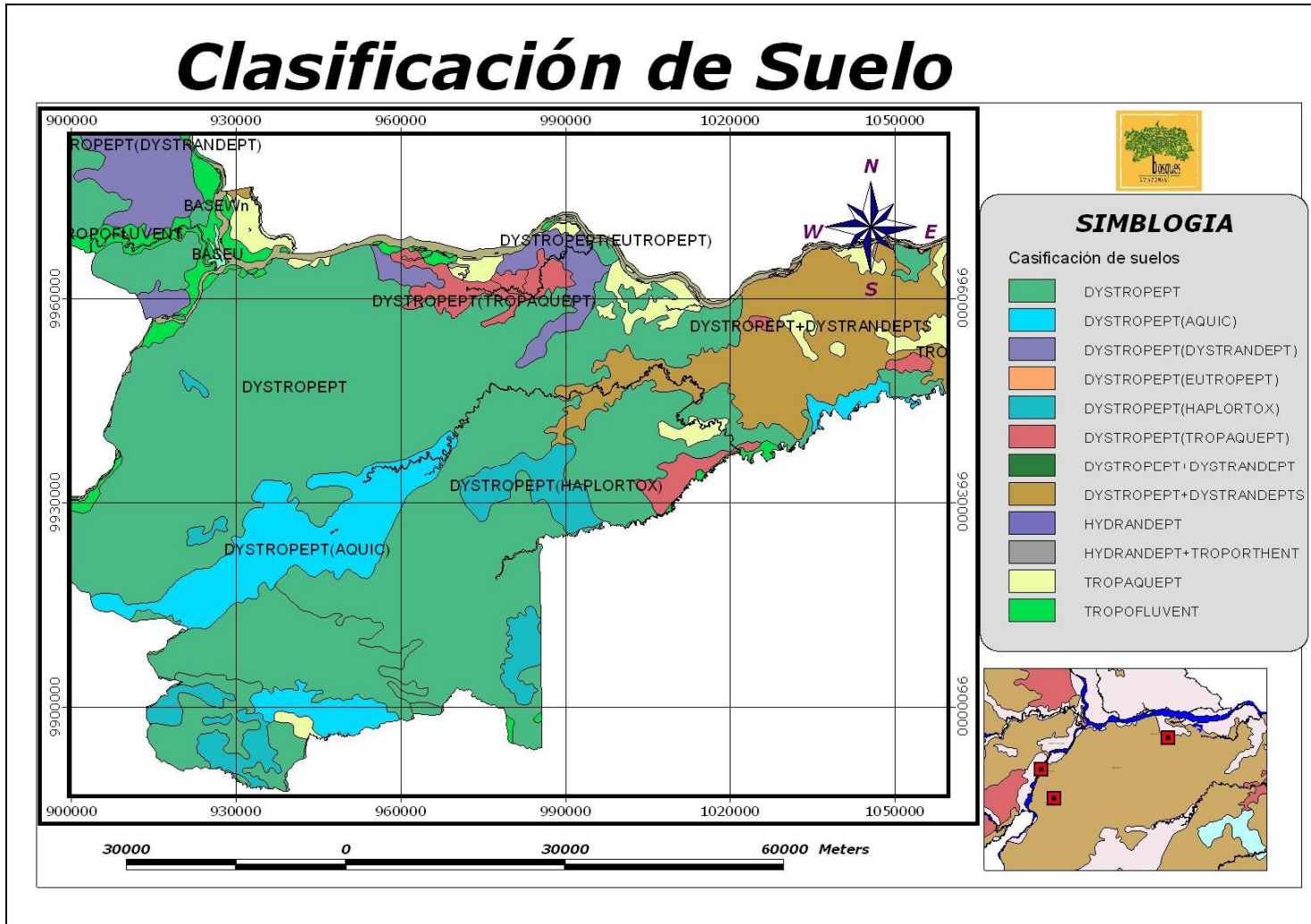
Anexo 14 Cobertura vegetal de la comunidad Pamiwa Kucha



Anexo 15 Diferencia de cobertura vegetal de las comunidades kichwas.

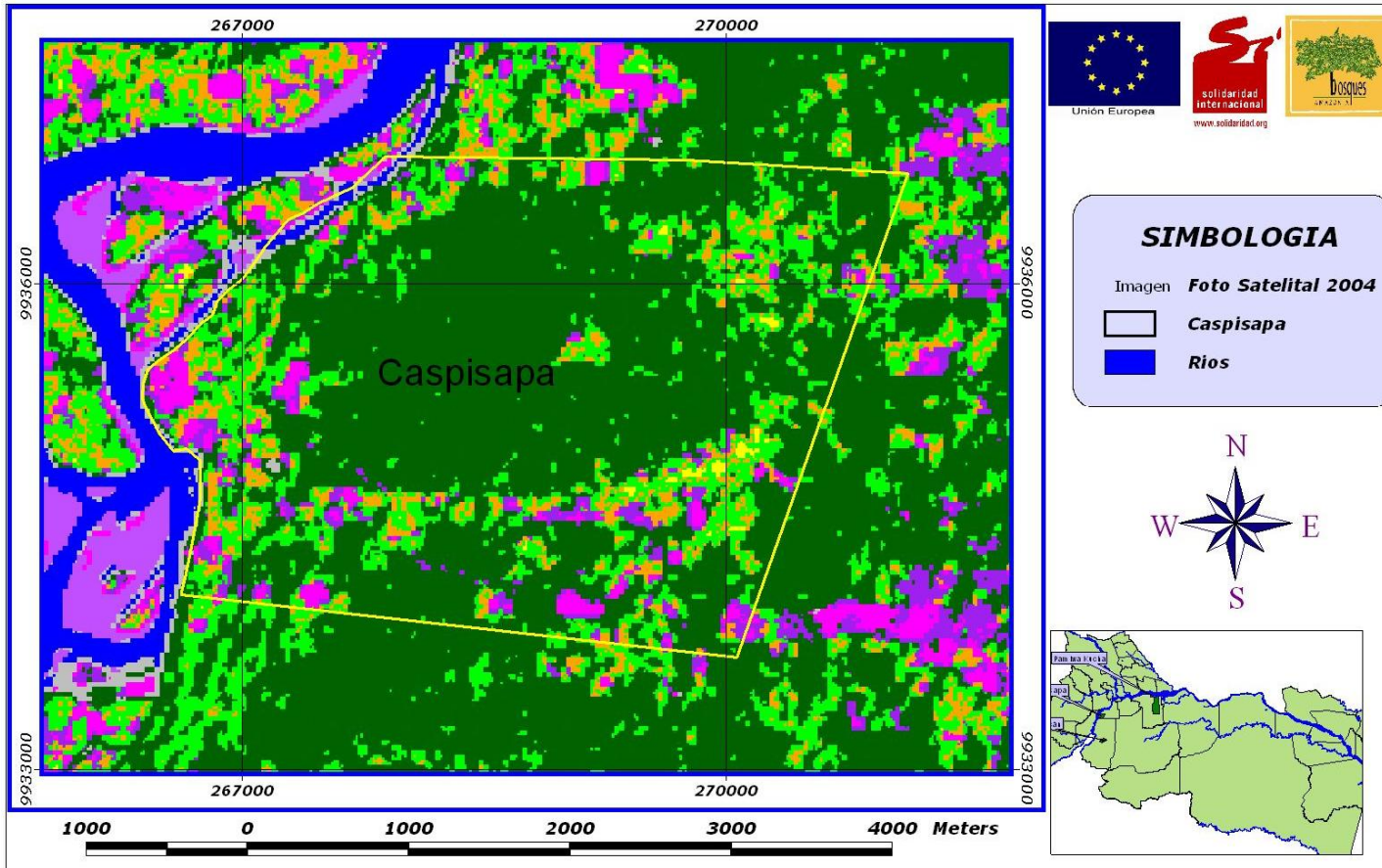


Anexo 16 Tipo de suelo y morfología de las comunidades kichwas.



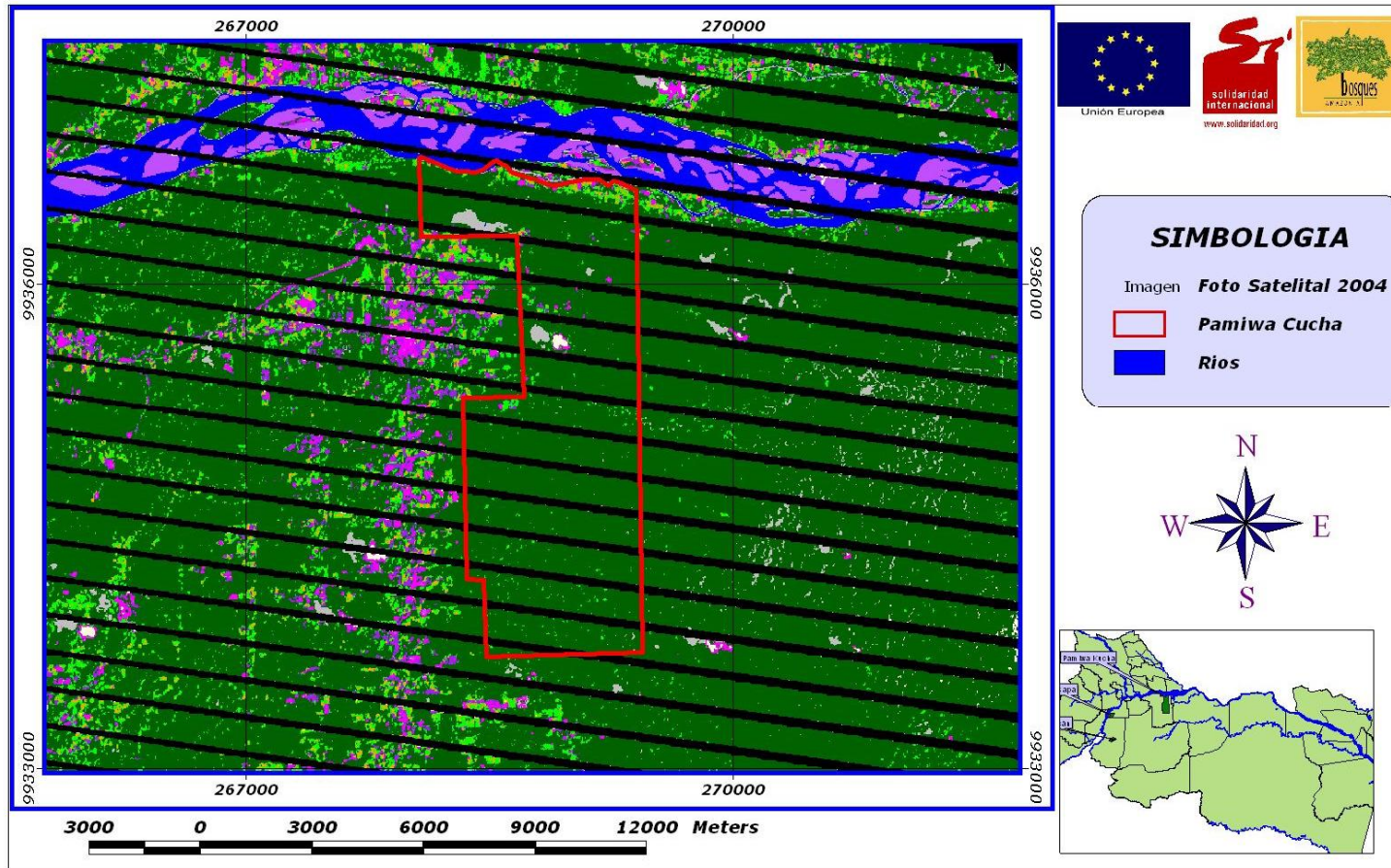
Anexo 18 Realidad forestal de la comunidad Caspisapa.

Realidad Forestal Comunidad Caspisapa



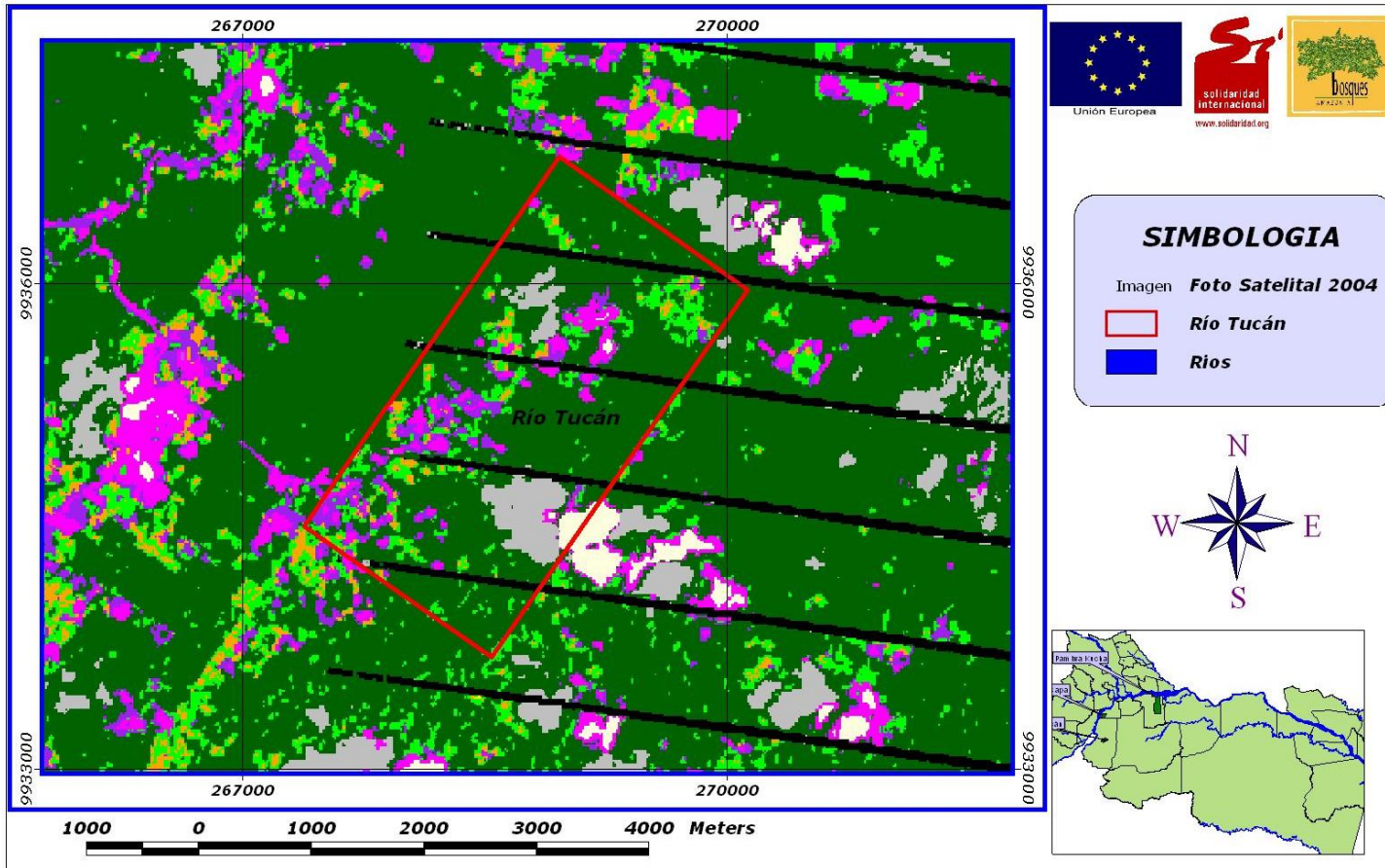
Anexo 19 Realidad forestal de la comunidad Pamiwa Kucha.

Realidad Forestal Comunidad Río Tucán

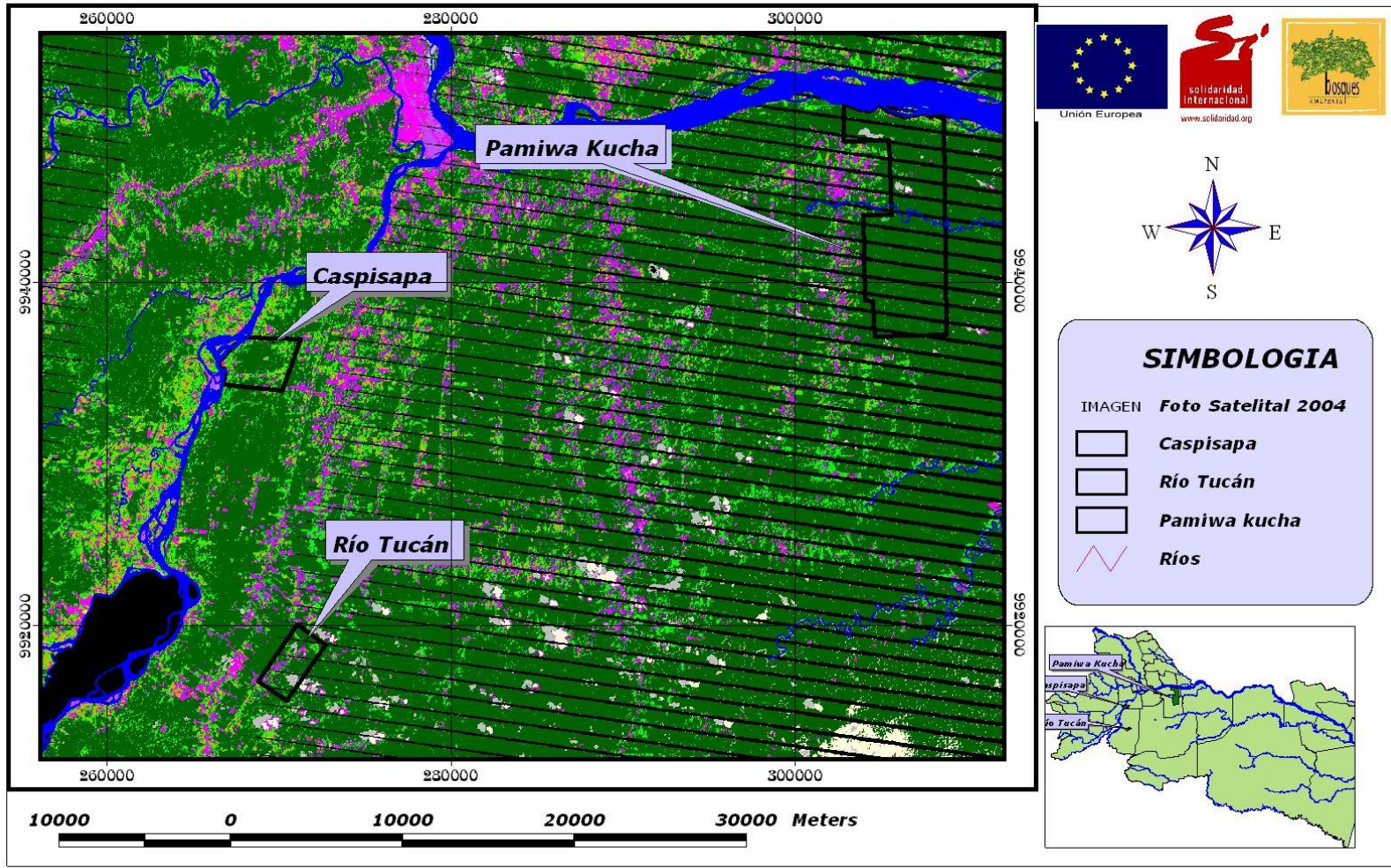


Anexo 20 Realidad forestal de la comunidad Río Tucán.

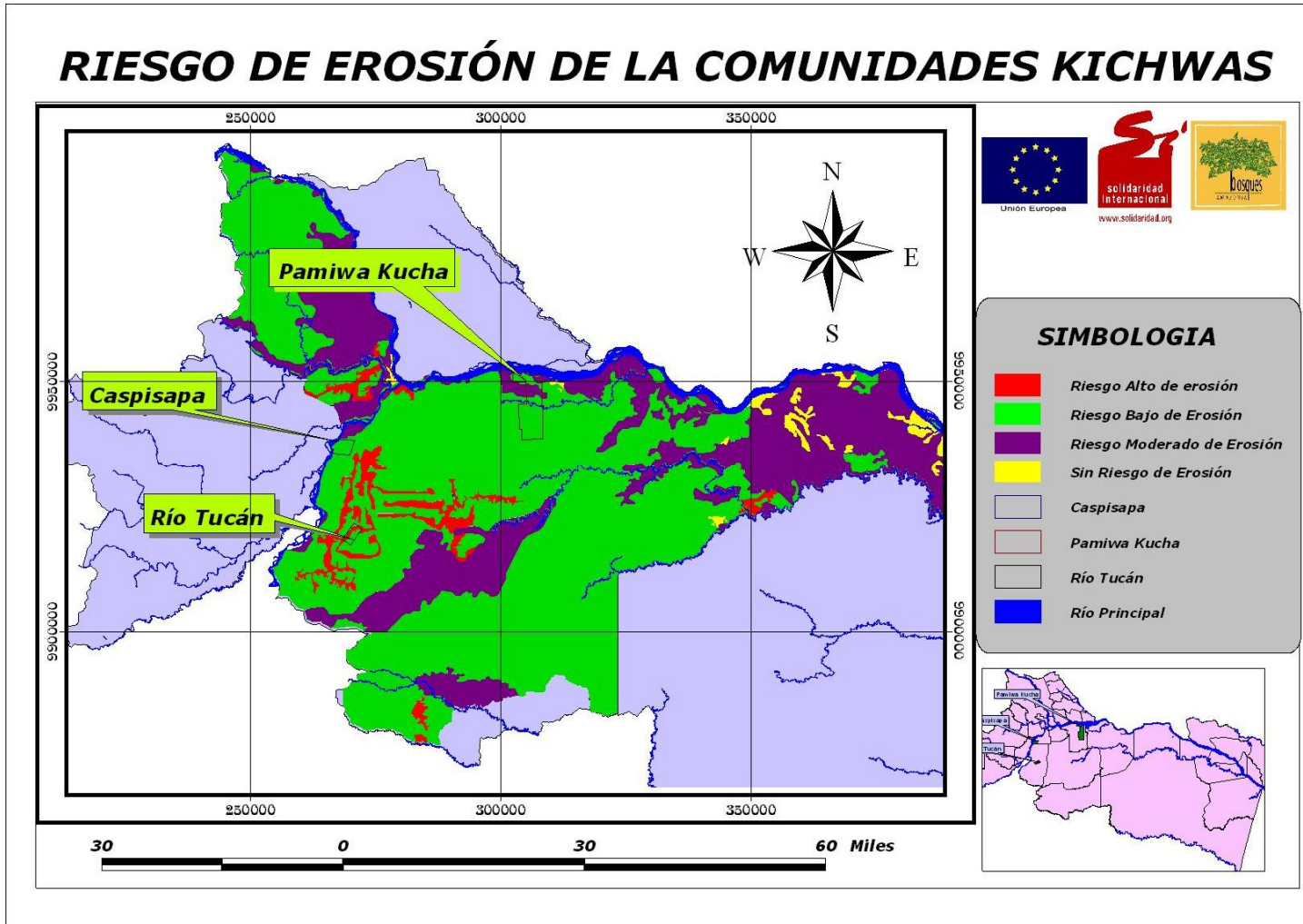
Realidad Forestal Comunidad Río Tucán



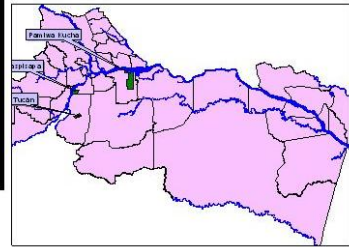
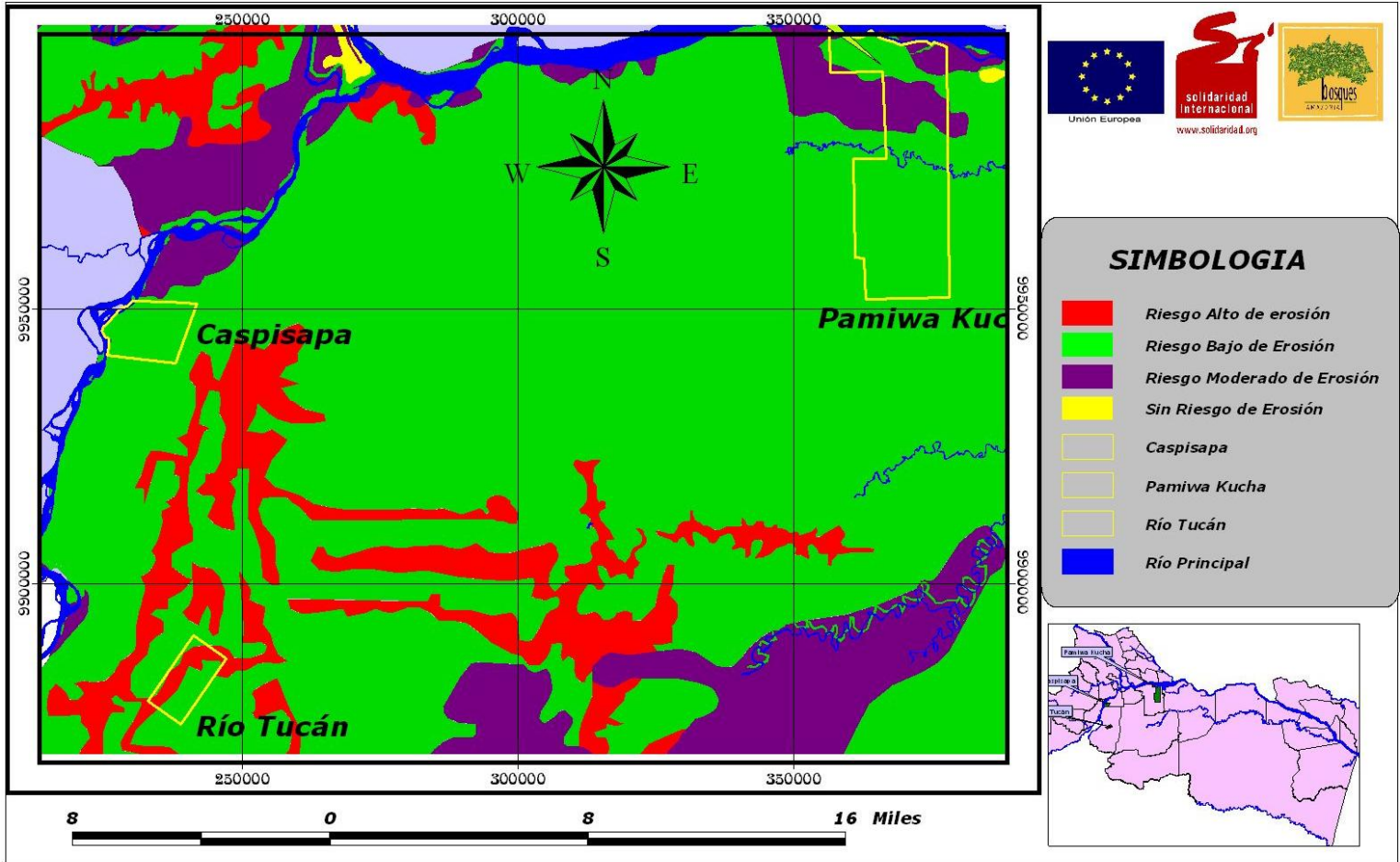
Realidad Forestal en las Comunidades Quichwas



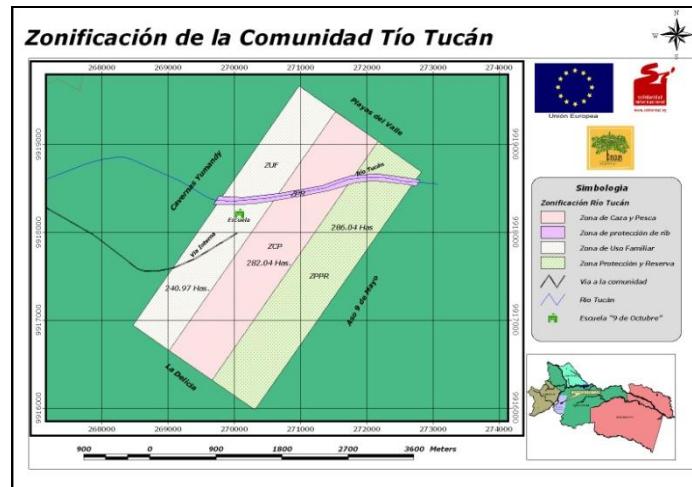
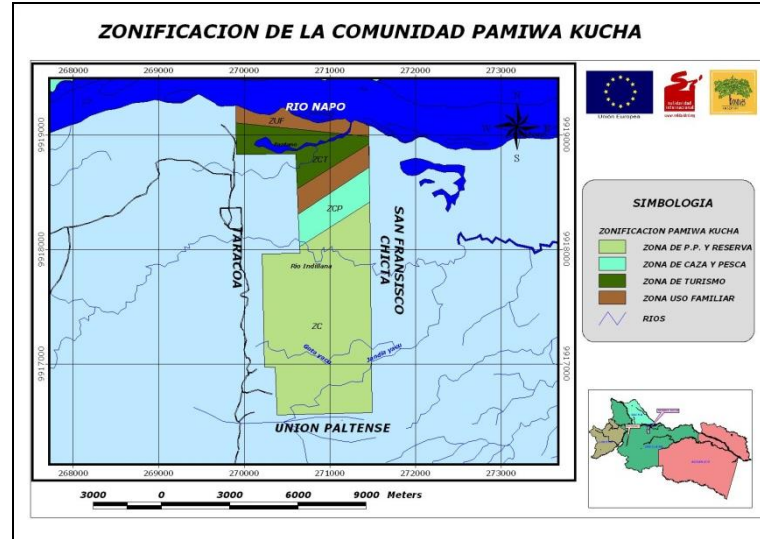
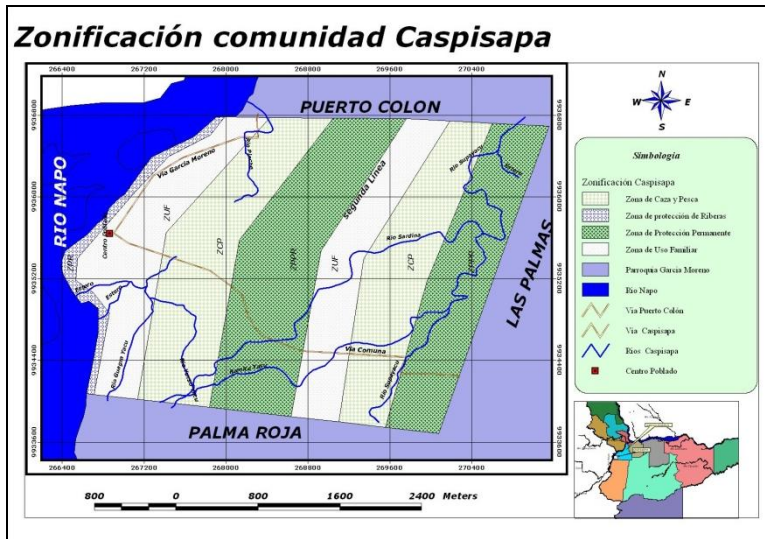
Anexo 21 Mapas de Riesgo de Erosión del Cantón Fco. de Orellana.



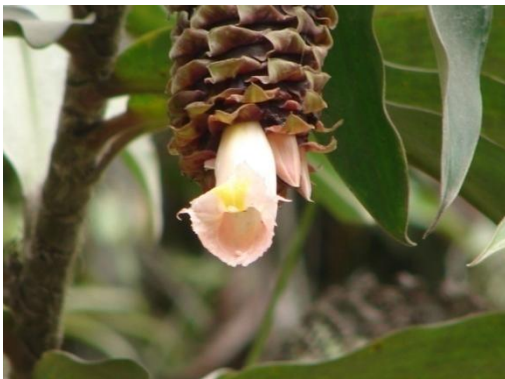
RIESGO DE EROSIÓN DE LA COMUNIDADES KICHWAS



Anexo 21 Zonificación de las comunidades kichwas.



Anexo 17 Fotos de Paisajes de las comunidades.



Anexo 18 Fotos de comunidades

