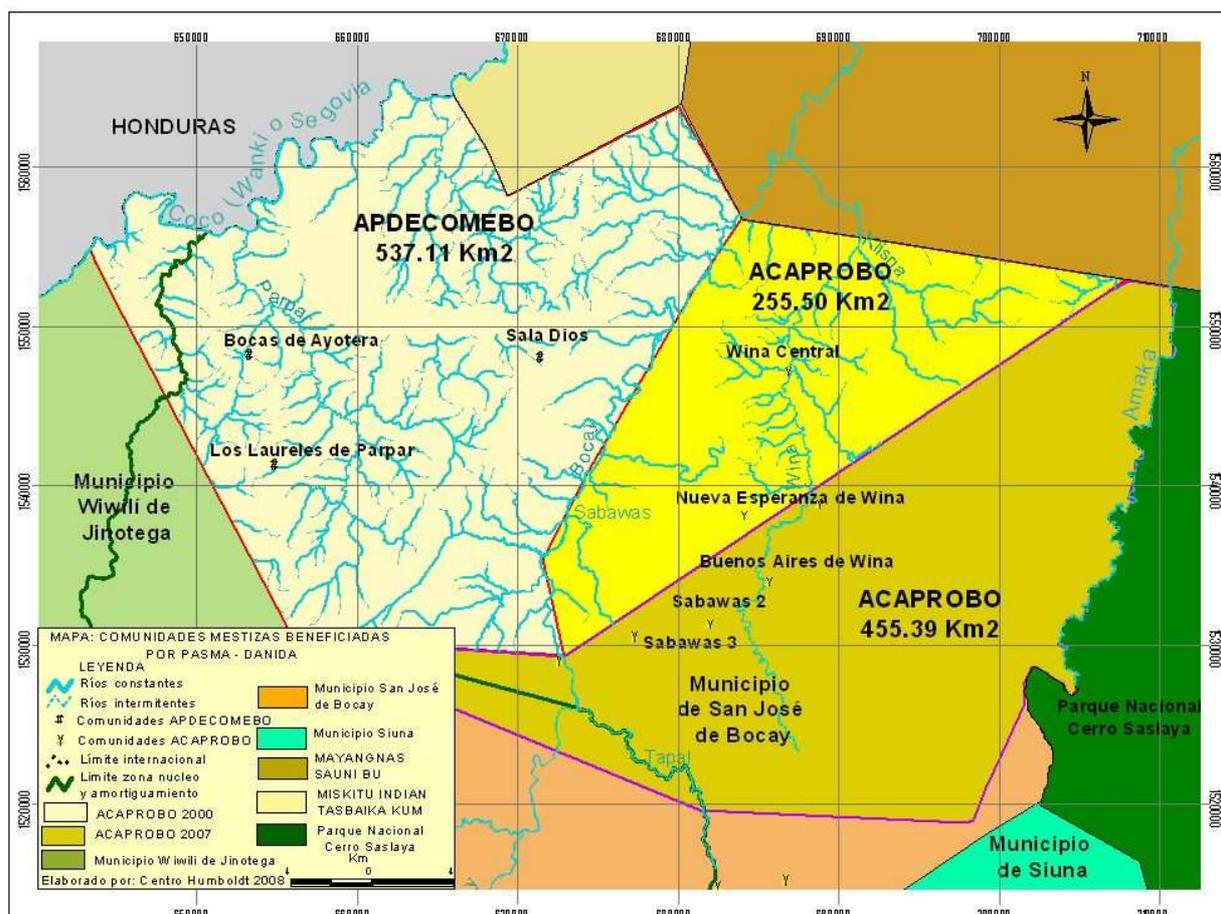




PROYECTO “PROTECCION DE LA RESERVA DE BIOSFERA BOSAWAS Y DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA ZONA”



Estudio de Creación concertada de Normas Agroecológicas de Manejo y Uso Sostenible de Recursos Naturales. (NAEMUS)

Ing. Roberto Roiz Saballos

Managua – Nicaragua 2008



INDICE

I) INTRODUCCION

II) METODOLOGIA

III) MARCO DE SOPORTE JURIDICO.

IV) PARTICULARIDADES DEL ÁREA PROTEGIDA.

V) DIAGNOSTICO DESCRIPTIVO DE LA ZONA.

VI) PROPUESTAS DE NORMAS AGROECOLOGICAS DE MANEJO y USO SOSTENIBLE.

VII) EXPECTATIVAS DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS EN LAS COMUNIDADES PARA LA IMPLEMENTACION DE NAEMUS.

VIII) FUENTES POTENCIALES DE GENERACION HIDROELECTRICA

IX) PROPUESTA DE ZONIFICACION INTERNA Y DEFINICION DE USO

X) PROPUESTA DE CONECTIVIDAD DE CORREDORES

XI) MAPAS

- a) **GEOREFERENCIACION DE COMUNIDADES EN BOSAWAS BENEFICIADAS CON PASMA DANIDA.**
- b) **UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DE COMUNIDADES EN SUBCUENCAS Y MICROCUENCAS**
- c) **USO ACTUAL DE SUELO**
- d) **USO POTENCIAL**
- e) **CONFRONTACION DE USO**

XII) ANEXOS



I) INTRODUCCION

Dentro del contexto del **Plan General de Manejo de la Reserva de la Biosfera de Bosawas (PMB)** que es el instrumento de referencia para la creación de estrategias y normas para la conservación, restauración y uso sostenible de los recursos naturales para las comunidades existentes en el área, se crearon una serie de normas de forma participativa con las comunidades **Buenos Aires de Wina, Wina Central, Nueva esperanza de Wina, Sabawas No 2, Sabawas No 3, Sala Dios, Boca de Ayotera y Laureles de Parpar**, inmersas en la denominada zona de contacto, dentro del marco de la ley general del medio ambiente que establece que cada área protegida necesita un plan referencial de manejo.

Estas normas de uso agroecológicas serán el instrumento de gestión que se origina de un proceso de planificación y participación multisectorial, especialmente de las comunidades beneficiarias del **proyecto Protección de la Reserva de Biosfera Bosawas y Desarrollo Sostenible en la Zona** financiado por la Real Embajada de Dinamarca y ejecutado por Centro Humboldt en la zona de contacto, que establezca el conjunto de normas y disposiciones técnicas que regulen, ordenen y armonicen las actividades de desarrollo económico presente y futuro y la conservación y restauración de la zona en referencia.

El proyecto Protección de la Reserva de Biosfera Bosawas y Desarrollo Sostenible en la Zona, inició acciones a partir de enero de 2006, con las comunidades **Buenos Aires de Wina, Wina Central, Nueva esperanza de Wina, Sabawas No 2, Sabawas No 3, Sala Dios, Boca de Ayotera y Laureles de Parpar**, teniendo como meta: **Fortalecer el sistema de protección del área Suroeste de Bosawas, movilizandolos actores locales en coordinación con MARENA/SETAB** y así frenar la inmigración de los colonos hacia el área, conservar los recursos naturales y la biodiversidad en estas comunidades.

La zona de intervención esta ubicada en los municipios de Bocay y Wiwilí, dentro de la zona núcleo de la RBB, clasificados por la ERCERP como municipios de pobreza severa ocupando el sexto y séptimo (de 157 municipios) lugar a nivel nacional respectivamente. Esta condición de pobreza se manifiesta de manera más aguda en los grupos metas, dado que son mucho más marginales en su atención y dotación de servicios por parte de las entidades correspondientes,



tanto de los gobiernos municipales como del gobierno central y por las restricciones (sin facilitar a los pobladores insitu, los instrumentos de cambio a los patrones insostenibles de producción y del acompañamiento de alternativas sencillas de desarrollo económico para el área) **establecidas por el Plan General de manejo de la RBB, Plan que ubica esta zona dentro del área núcleo.**

La llamada zona de contacto objeto de este estudio, está comprendida en los territorios de la zona de amortiguamiento y zona núcleo de la RBB, en las comunidades beneficiarias de este proyecto **Buenos Aires de Wina, Wina Central, Nueva esperanza de Wina, Sabawas No 1, Sabawas No 2, Sala Dios, Boca de Ayotera, Laureles de Parpar**, donde se ubica un frente pionero de frontera agrícola, poblada por campesinos (comunidades mestizas), en contacto con los territorios indígenas MSB y MITK.

La zona está conformada por 8 comunidades campesinas (4.200 habitantes), siendo una población de 2,016 mujeres, que por su condición de campesinas viviendo en esta zona, tienen menos oportunidades de superación y de acceso a recursos.

En general los grupos beneficiarios padecen de altos niveles de analfabetismo, superando el promedio nacional (35%), de igual forma no tienen acceso a servicios seguros de agua potable, energía eléctrica y de forma muy limitada tienen acceso a los servicios de salud y educación.

De acuerdo a la clasificación de los niveles de pobreza, más del 49% de la población meta vive con menos de un dólar diario, es decir, que viven en extrema pobreza, sus alternativas económicas son limitadas, dedicándose principalmente a las actividades agropecuarias de subsistencia, que cada vez son más precarias y más nocivas para el ambiente, lo que está generando un círculo vicioso entre pobreza y deterioro ambiental.

El promedio de miembros por familia en la población mestiza es de 6.5 miembros por familia, y la población económicamente activa, en esta familia es de 2.3 miembros.

El estudio pretende de forma participativa comunitaria y desde una retrospectiva de la población mestiza e indígena en la zona, analizar las prácticas productivas habituales en relación con la sostenibilidad de los recursos insitu.

El presente estudio ha creado conocimientos y conciencia en los líderes comunitarios de su protagonismo hasta la fecha y generar las bases de una nueva visión para su protagonismo de cara al futuro.



Esta consultoría ha facilitado la creación participativamente de las normas necesarias, para el uso y manejo sostenible de los recursos en la zona, con las cuales se generen nuevas alternativas de producción en armonía con el plan de Manejo de la RBB, que logren mejorar el nivel de vida de la población involucrada, conservar los remanentes de la biodiversidad existentes y la regeneración paulatina de los ecosistemas afectados.

Las NAEMUS cuentan con el marco jurídico proveniente de las diferentes leyes y reglamentos de Áreas protegidas, los lineamientos de la política institucional de MARENA / SINAP, así como las condiciones que impone su categoría de manejo, características particulares y las expectativas de desarrollo económico sostenible de la población involucrada en la zona, además de toda la competencia legislativa mas reciente aprobación y en vigencia que las sustenten (p. ej. Ley General de Aguas Nacionales y sus reglamentos).

En el mismo documento se reflejarán los objetivos nacionales y regionales (Corazón del corredor) de conservación, conectividad regional y desarrollo del Plan ambiental de Nicaragua (PANIC).

II) METODOLOGIA

El contenido de este estudio se determinó según el Manual Metodológico para la elaboración correspondiente según el SINAP / MARENA.

El trabajo de compilación de la información estuvo fraccionado en Tres etapas:

- ❖ a) compilación de información Bibliografica secundaria en Managua, consistente en la búsqueda y recepción de la información generada por los diferentes actores que han intervenido en la zona.
- ❖ b) compilación de información de campo, consistente en el desarrollo de talleres de carácter meramente participativos de concertación, información y retroalimentación para la concepción de las Normas Agroecologicas de Manejo y Uso Sostenibles (NAEMUS) socializadas, discutidas, explicadas en sus contenidos y alcances y la recopilación de toda la información pertinente para este objetivo, así como las visitas a los gobiernos, autoridades municipales, instituciones del estado y actores en la zona de cada municipio (Ver anexo dos),

Para el impulso en este momento fue crucial contar con los insumos obtenidos en la primera etapa, la participación activa del personal de dirección y equipo técnico de C. Humboldt, la colaboración permanente y efectiva de la Juntas directivas de



las asociaciones mestizas y los respectivos responsables municipales de la Setab Wiwili y Bocay.

❖ c) Y una tercera etapa consistente en la presentación de las NAEMUS Y acuerdos para la aprobación, apropiación y puesta en práctica por (SETAB) representantes de gobiernos municipales y las asociaciones involucradas en la zona de contacto, lo mismo que a las comisiones ambientales y a las autoridades municipales, para contar con su apoyo en el ejercicio de las mismas.

III) MARCO DE SOPORTE JURIDICO.

-Inicialmente la **-Ley 217, Ley General del medio ambiente y los Recursos Naturales**, (literalmente) tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran asegurando su uso racional y sostenible, de acuerdo a lo señalado en la constitución política.

Artículo No. 3 en todos sus acápites y esencialmente el **acápite no 3**. Que establece la utilización correcta del espacio físico a través de un **ordenamiento territorial** que considere la protección del ambiente y los recursos naturales como base para el desarrollo de las actividades humanas.

y el No. 5 que establece Garantizar el uso y manejo racional de las **cuencas y sistemas hídricos**, asegurando de esta manera la sostenibilidad de los mismos.

Artículo No. 4 en su acápite No. 2 Que establece: es deber del Estado y de todos los habitantes proteger los recursos naturales y el ambiente, mejorarlos, restaurarlos y **procurar eliminar los patrones de producción y consumo no sostenibles**.

Y en el acápite No. 3 Que establece que el **criterio de prevención prevalecerá** sobre cualquier otro en la gestión pública y privada del ambiente. No podrá alegarse la falta de una certeza científica absoluta como razón para no adoptar medidas preventivas en todas las actividades que impacten el ambiente.

El decreto 44 – 91 declaración de la Reserva **Nacional de Recursos Naturales BOSAWAS**.

Ley No 407 ley que define la **Reserva de Biosfera BOSAWAS**.

Ley 559 – Ley Especial de Delitos contra el Medio ambiente y los Recursos Naturales.

Decreto 14 – 99 Reglamento de áreas Protegidas de Nicaragua.



Ley No. 620 Ley General de Aguas Nacionales.

Arto No 1. Establecer el marco jurídico institucional para la administración, conservación, desarrollo, uso, aprovechamiento sostenible, equitativo y de preservación en cantidad y calidad de todos los recursos hídricos existentes en el país, sean estos superficiales, subterráneos, residuales y de cualquier otra naturaleza, **garantizando a su vez la protección de los demás recursos naturales, los ecosistemas y el ambiente.**

Arto. No 2. Ordenar y regular la gestión integrada de los recursos hídricos a partir de las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrográficas e hidrogeológicas del país.

¹Estrategia de Sevilla 1995. Las RB`s no pueden perdurar, si no se fomentan y desarrollan sistemas de producción sostenibles”,

En la conferencia de Sevilla en 95, la UNESCO - MAB ratificó una nueva estrategia para las RB s, enfocando los valores socioeconómicos que brindan las riquezas naturales, la diversidad biológica y étnico-cultural. “ **Las RB no pueden perdurar, si no se fomentan y desarrollan sistemas de producción sostenibles”**, base para la generación de recursos financieros y el desarrollo de alternativas, que crean y fortalecen capacidades de una gestión y gerenciamiento ambiental dirigidas a la implementación efectiva de estrategias de desarrollo sostenible a corto, mediano y largo plazo.

En este contexto, las RB representan espacios geográfico – territorial-administrativo, donde tanto instituciones del poder publico, como actores y gremios privados u organismos y representantes de la sociedad civil convienen, concertan y acuerdan conceptos , estrategias, líneas de acción y proyectos para la implementación de los campos de acción e intervención que se deriven en este proceso. Por lo tanto la RBB ofrece la posibilidad de fomentar la coordinación, concertación y cooperación entre los niveles jerárquicos y sectoriales mencionados anteriormente, enfocando de esta manera la dinámica de la gestión ambiental.

Por lo tanto el presente estudio esta concebido como una herramienta que contribuya al SINAP, a la SETAB / MARENA y a las comunidades referidas, en la protección de los RN mas alterados y vulnerables en la zona, mediante la identificación de los factores degradantes y dentro del contexto de los programas de protección, manejo de Recursos Naturales, Biodiversidad y Producción Sostenible*, (*capitulo 6 del PMB, como prioridad transversal de

¹ Conceptos básicos del la principal actividad para la sostenibilidad económica de las RB s según la estrategia de Sevilla España 1995.



la política nacional del gobierno y una alternativa estratégica de conservación y reducción de la pobreza, mediante el manejo y uso sostenible de los recursos, dirigido a estas ocho comunidades en la zona de contacto dentro de la RBB.

Programas donde se insertan la NAEMUS en el PGMB² de la RBB.

PMB: Plan de Manejo de Bosawas, Referido al Capítulo 6: Programas de Manejo.

- ❖ 6.1 Programas de Manejo.
 - 6.1.1 Estrategia de Sevilla
 - 6.1. 2. Política ambiental de Nicaragua

 - 6.1. 3 ERCERP. Estrategia Reforzada de Crecimiento Económico y Reducción de la Pobreza.
- ❖ 6.2 Programas de Protección y Manejo de Recursos Naturales y de Biodiversidad
 - 6.2.2 Subprograma Ordenamiento Territorial.
 - 6.2.3 Subprograma de Interconexión Ecológica Regional.
 - 6.2.4. Subprograma de Diversidad Biológica.
 - 6.2.5 Subprograma de Servicios Ambientales.
- ❖ 6.3 Programa de Producción sostenible.
 - 6.3.1 Subprograma de Gestión pecuaria, Pesca y Cacería.
 - 6.3.2 Subprograma de Gestión y Fomento Agrícola
 - 6.3.3 Subprograma de Gestión Agroforestal.
 - 6.3.4 Subprograma de Gestión Forestal.
 - 6.3.7 Subprograma de Gestión Ecoturística.

 - 6.3.9 Subprograma de extensión y Transferencia Tecnológica.
- ❖ 6.5 Programa de administración, Logística y Monitoreo.
 - 6.3.1 Subprograma de Coordinación, Cooperación y financiamiento.
 - 6.3.2 Subprograma de Divulgación y Educación Ambiental.

² Plan General de manejo de la RBB. Documento Oficial.



IV) PARTICULARIDADES DEL ÁREA PROTEGIDA.

Es importante destacar los valores naturales o culturales y sociales más significativos del área protegida, que fueron la razón para su declaración como área protegida. Estos valores son considerados al momento de la planificación, como durante la protección y manejo.

Particularmente para la zona referida en este estudio como fragmento de la RBB, se destacan los siguientes aspectos por su valor e importancia.
(Ver tabla 1):



4.1) Matriz de particularidades del área y sus alcances en la Propuesta de Objetivos de Conservación y Biodiversidad.

Tipo de particularidades	Criterios de Interés para la Conservación	
	Biofísicos	Estrategia / Socioeconómica / Institucional
1) El Bosque Húmedo Tropical	<p>El Bosque presente en la zona, representa el tipo de hábitat en reducción que potencia la presencia de endemismo, o bien potencial para la bioprospección; Plantas medicinales, ornamentales y fauna silvestre residente y migratoria.</p> <p>En esta zona encontramos los siguientes Estratos Boscosos / según Holdrigh:</p> <p>-Bosque Nuboso (B. primarios), -Bosque muy Húmedo Tropical Calido (Bosques Secundarios) y -Bosques Riparios (B. de Galería).</p>	<p>Revisión y alcances de la protección legal y los límites de la zonificación de la RBB.</p> <p>Fomento de la iniciativa de pago por servicios ambientales.</p> <p>Sistema productivo Agropecuario rural (SPAR)</p> <p>Plan de Desarrollo Humano.</p>
2) Red Hidrológica Producción de agua y protección de Cuencas Hidrográficas.	<p>El Ordenamiento y protección de cuencas, sub y microcuencas hidrográficas presentes en la zona, que pueden potenciar una muy productiva conectividad hidrográfica con el relieve territorial de cuencas.</p> <p>La provisión de agua para la población de la zona, potencial para desarrollar proyectos de reservas de agua envasada y generación de energía hidroeléctrica.</p>	<p>Servicios Ambientales de la Zona. (ley General de aguas Nacionales)</p> <p>Fomento de la iniciativa de pago por servicios ambientales.</p> <p>Sistema productivo Agropecuario rural (SPAR)</p> <p>Plan de Desarrollo Humano.</p>



<p>3) Protección de especies de Flora y Fauna endémicas en peligro o amenazadas de extinción.</p>	<p>Hábitat de especies amenazadas o en peligro de extinción.</p>	<p>Leyes de protección de flora y fauna. Estrategias Ecoturísticas (INTUR) Sistema productivo Agropecuario rural (SPAR) Plan de Desarrollo Humano.</p>
<p>4) Potencial Ecoturístico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ecosistemas - Especies raras - Paisajes, ríos, montañas - Sitios culturales e históricos. - Formaciones rocosas Prehistóricas (cuevas) 	<p>Estrategias turísticas (INTUR) Sistema productivo Agropecuario rural (SPAR) Plan de Desarrollo Humano.</p>
<p>5) Agro-ecosistemas</p> <p>Población clasificada con nivel de extrema pobreza, dependiente de los recursos naturales de la zona.</p>	<p>Estrategia de valores socioeconómicos que brinda la riqueza natural, la diversidad biológica y cultural como base para fomentar sistemas de producción y aprovechamiento sostenibles, que disminuyan el nivel de extrema pobreza imperante en la zona, de forma transversal para todos los criterios de conservación y desarrollo socioeconómico.</p>	<p>Fomento de programa y Proyectos de producción Agroecológicamente adaptados a la zona. Sistema productivo Agropecuario rural (SPAR) Plan de Desarrollo Humano.</p>



6) Conexión de corredores Biológicos.	Las diferentes acciones encaminadas al aprovechamiento sostenible de los recursos, manejados con sistemas armoniosos con el ambiente (agrosilvopastoriles, agroforestales, ecoturísticos) propician el beneficio socioeconómico de la zona y la restauración de ecosistemas degradados.	Programa Corazón del Corredor Mesoamericano. Conectividad Regional Convenios binacionales y trinacionales de interés socioeconómicos ambientales. Sistema productivo Agropecuario rural (SPAR) Plan de Desarrollo Humano.

Fuente: Plan de conservación de Bosawas TNC.

Talleres de estudio creación concertada de Normas Agroecológicas de Manejo y Usos sostenible. R.Roiz



V) DIAGNOSTICO DESCRIPTIVO DE LA ZONA.

5.1 Caracterización de la zona

Las comunidades referidas en el presente estudio están ubicadas en los municipios de Bocay (microcuenca río Wina y micro cuenca río Atapal) y Wiwilí (subcuencas río Ulwaskin, río Parpar y micro cuenca río Tunawalan) dentro de la zona clasificada por la ERCERP como municipio de pobreza severa ocupando el sexto y séptimo (de 157 municipios) lugar a nivel nacional respectivamente. Esta condición de pobreza se manifiesta de manera más aguda en los grupos metas, dado que son mucho más marginales en su atención y dotación de servicios por parte de las entidades correspondientes, tanto del gobierno central, como de los gobiernos municipales y por las normas establecidas en el plan de manejo Global de la RBB que ubica estas comunidades dentro del área núcleo, habiendo ignorado una estrategia de atención en ese momento, ante la presencia de estas poblaciones desde su propuesta inicial para obtener la aprobación como Reserva de Biosfera a la MAB, es hasta hoy después de quince años que están siendo atendidas en este sentido por el proyecto C. Humboldt / Pasma / Danida.

Esta comunidades ubicadas en la zona de contacto comprendida en la parte sur de la zona núcleo de la RBB, áreas de difícil acceso de la zona llamada de contacto, es parte del frente pionero de avanzada de la frontera agrícola, poblada por campesinos (63 comunidades mestizas), provenientes de diferentes departamentos del país y los territorios MSB y MITK, y por (10 comunidades) indígenas, en la zona núcleo de la reserva Biosfera de Bosawas.

No	Comunidades	Hombres	Mujeres	Familias
1	Sala Dios	270	204	72
2	Boca de ayotera	460	458	157
3	Los Laureles	240	238	77
4	Sabawas 2	184	197	62
5	Sabawas 3	157	162	45
6	Buenos Aires de Wina	251	258	77
7	Wina Central	297	236	92
8	Nueva Esperanza de Wina	246	263	81
Total		2,105	2,016	663

Información estudio línea de base C. Humboldt.



La población en la zona de intervención del proyecto, es prácticamente joven, el 65.39 % la constituyen menores de 20 años (en ambos sexos).

La población de mujeres constituye el 48.9 %, y la de varones de 51.07 %.

La población mayor de 50 años (ambos sexos), es de 2.42 %.

³En general los grupos beneficiarios padecen de altos niveles de analfabetismo, superando el promedio nacional 35%, (en los talleres de generación de NAEMUS los participantes informan de más del 65 %) de analfabetismo de igual forma no tienen acceso a servicios seguro de agua potable, energía eléctrica y de forma muy limitada tienen acceso a los servicios de salud y educación.

De acuerdo a la clasificación de los niveles de pobreza, más del 49% de la población meta vive con menos de un dólar diario, es decir, que viven en extrema pobreza, sus alternativas económicas son limitadas, dedicándose principalmente a las actividades agropecuarias de subsistencia, que cada vez son más precarias y más nocivas para el ambiente, lo que está generando un círculo vicioso entre pobreza y deterioro ambiental.

La zona de contacto además presenta la característica de ser la **Frontera de Atención Institucional en la capacitación y transferencia tecnológica**, paradójicamente ubicarse dentro de la zona núcleo de la RBB, por su actividad tradicional productiva insostenible y de sobre vivencia no les ha permitido contar con el apoyo institucional y han sido ignorados desafortunadamente para estos y para la protección de los ecosistemas, que desde 15 años atrás que se aprobó la RBB se han visto reducidos y fragmentados, **siendo este el origen del ciclo de la problemática de los procesos destructivos de los recursos y del empobrecimiento poblacional de la zona, oportunamente la intervención del Proyecto C. Humboldt / PASMA / DANIDA está dando los primeros pasos en el proceso de cambio en los patrones de producción de forma muy concreta y realista, abordando los componentes productivos de peso económico, con enfoque orgánico sostenible lo que viene a dar la pauta a seguir para la atención del área.**

5.2 Agricultura

⁴Esta se practica en la mayoría de los productores como una **agricultura migratoria** tradicional (rosa, tumba y quema), **(Cabe destacar**

³ Línea de base UE C.H.

⁴ Estudios socioeconómicos.

1. -Simas Cicutec 1994*,



excepcionalmente, desde el año 2006, la recién intervención por C. Humboldt en estas comunidades con el impulso de la agricultura orgánica) sin ninguna tecnología para el manejo de cultivos en laderas y ausente de toda iniciativa de transferencia de tecnología apropiada para esta zona agroecológica, dado a las características de relieve escarpado imperante en la zona (prevalecen pendientes mayores del 40%), vocación de los suelos (Forestal) lo que agregado a la práctica de roza, tumba y quema ocasionan la fragmentación, de los ecosistemas, degradación del recurso suelo, por el arrastre en la pendiente, disminución y sedimentación del caudal en los ríos, bajos rendimientos productivos y la migración hacia suelos nuevos para el próximo ciclo productivo (avance de la frontera Agrícola).

Existe la adopción paulatina y voluntaria (campesino a campesino) de la utilización de cultivos de cobertura (**fríjol abono**) para la agricultura de granos básicos, iniciativa herencia del Programa Frontera Agrícola U.E (PFA) que se convierte en todo un potencial a impulsar para la sostenibilidad en la producción de granos básicos, actividad que practican todas las familias en la zona para su seguridad alimenticia, (actividad que junto con la Ganadería representan las mas relevantes en el cambio de uso de suelo)

Económicamente la población de las dos asociaciones dependen en mayor grado de la producción de granos básicos (Arroz Maíz y Fríjol) de los que perciben ingresos por su venta a precios injustos y por el destino de una buena parte para la alimentación de cerdos y aves de corral, seguido de la producción de Ganado menor (Cerdos) básicamente pues las aves de corral solo contribuyen al autoconsumo y muy casualmente aportan en efectivo por sus ventas en diciembre a la economía familiar.

Con la práctica de roza, tumba y quema, en la población beneficiaria del proyecto, es causa de deterioro de unas 800 manzanas anuales de bosque primario.

La producción de Musáceas (Plátanos, banano, guineo) Raíces, Yuca, Malanga, Cucurbitáceas rastreras y parras, contribuyen al autoconsumo y como alimentos de los cerdos, las áreas son mínimas igual que la frecuencia de cultivar por los pobladores.

⁵En el caso de la **Malanga** esta despertando el interés por implementar la siembra de este rubro por parte de un gran número de pobladores debido al buen precio de comercialización, altos rendimientos obtenidos en la zona y a la demanda para la exportación de este (comercio seguro).

2. -TNC 1996.

3. -Línea de Base C.H. 2007

4. -Talleres de creación de NAEMUS 2007

⁵ Línea base C Humboldt 2007



En cuanto a la utilización de Agroquímicos a nivel general de las 8 comunidades es notablemente reducido el uso de estos, según entrevistas durante los talleres de creación de las NAEMUS e información de línea de base, los productores informaron utilizar (según el orden de mayor a menor) Herbicidas quemantes, Insecticidas mtd y Fungicidas dithane muy raramente, esto obedece a la poca transferencia de tecnología en la zona (en este caso en hora buena), a los altos precios de estos y costos en el traslado; ⁶Conclusión: es más oportuno desarrollar una agricultura sana, amigable con el ambiente, congruente con los principios y normas de la RBB, facilitando el camino para lograr los procesos más dinámicos para obtener una agricultura Orgánica con los beneficios ambientales y económicos para la población y la RBB.

Los cultivos permanentes como el Cacao (Teobroma C) y el café (Cofea arábica) son muy limitadas las áreas per cápita (.5 mz), como también el No. de productores por comunidad que los cultivan, cabe señalar que la vanguardia del C. Humboldt en este aspecto, ha despertado un gran interés a nivel de las ocho comunidades de las dos asociaciones mestizas, con el proyecto piloto de siembra orgánica de estos rubros permanentes.

En el cultivo de cacao, la baja productividad se debe a que las y los productores, desconocen el manejo cultural de este cultivo (poda, regulación de sombra y beneficiado), para el control de plagas y enfermedades principalmente de la monilia (monilia roleri), **las plantaciones viejas abandonadas por este desconocimiento deben ser objetivo prioritario de inventario y manejo para su restablecimiento**, practica con la que se capacitaría a los productores, se controlarían focos de infestación de plagas y enfermedades en estas plantaciones y en las nuevas, obteniendo producción mas temprana que las áreas nuevas, factor de motivación para desarrollar este rubro, y avanzar en la capacitación del proceso de beneficiado, que se desconoce en el cacao y es factor de pérdidas económicas considerables para los productores.

Las acciones puestas en marcha por el proyecto C. Humboldt con el establecimiento de plantaciones de café y cacao orgánico deberán ser objetivo de primer orden, ya que constituyen una nueva forma de producción agrícola en la zona, libre de contaminantes (agroquímicos), y esta producción (orgánica), es mucho mejor remunerada en los mercados internacionales, al mismo tiempo esta producción ecológica esta con armonía con la preservación del medio ambiente y recuperación de cobertura vegetal permanente, lo mismo que deberán ser incluidas dentro de los sistemas de producción limpia a aquellos productores que en sus fincas están utilizando el abono verde conocido como terciopelo o frijón abono.

⁶ Una propuesta de corredores Biológicos y áreas Protegidas PENUD GEF. 1996 Incer B, Jaime



En Café la encuesta realizada señalan que solamente el 23 % (12 productores/as), tienen en sus fincas este cultivo, y de estos 12 productores/as, 6 tienen plantaciones de café en producción, todos los 6 productores que tienen plantaciones en producción, los desechos mieles de la cosecha los depositan (tiran) a los caños de los ríos contaminándolos.

75.2.1 Ingresos anuales.

Venta de productos agrícolas y cerdos.

Rubro Y/o animal	Unidad de medida	Cantidad	Precio de venta (Córdobas)	Total venta (córdobas)
Maíz	Quintal	60.2	100	6,020
Arroz	Quintal	11.6	120	1,392
Fríjol	Quintal	20.4	350	7,140
Cerdos	unidad	3.8	800	3,040
<i>Total ingresos.....</i>				C\$ 17,592.00
<i>Gastos totales (consumo familiar y animal).....</i>				C\$ 12,733.00
<i>Ingreso neto de la finca (ingresos - egresos)</i>				C\$ 4,859.00

Estudio línea base C. H - U. E.

5.3 GANADERIA

5.3.1. Ganado Mayor

La Ganadería mayor en la zona se considera como el factor predominante del pensamiento campesino de supremacía jerárquica socioeconómica, esto hace que sus actividades productivas contemplen como segundo paso y destino final de las áreas improductivas dejadas por la agricultura migratoria para la ganadería extensiva.

⁸Esto ha desarrollado las más grandes extensiones de suelos desprovistos de bosques, con pastos naturales y sin ganado en la mayoría de los casos, a la espera del ganado que algún día vendrá y que al no llegar, estos productores han tomado la iniciativa de adoptar modalidades de usufructuar el recurso en tres modalidades:

⁷ C.H. 2007 Línea de base

⁸ Información recabada en gira de talleres de creación de las NAEMUS en las dos asociaciones.



- a) “Ganadería a medias”: En la zona de las comunidades (asociaciones) mestizas comparten con los ganaderos pudientes, (quienes les proveen de Vientres para reproducción o Novillos para engorde) les ofrecen un % de utilidades por el manejo de su ganado en sus pastos hasta que lo venden.
- b) De alquiler de potreros por la temporada que lo deseen.
- c) El ganadero con ganado propio desarrolla su Ganadería Extensiva. (Son muy pocos en las dos asociaciones, no pasan de diez ganaderos por asociación)

En cualquiera de los casos la ganadería se desarrolla como una práctica extensiva, degradante de los recursos y los ecosistemas (Flora, Fauna, Suelo, Agua siendo el factor más relevante en el proceso de desertificación de la zona).

Considerando que la zona Agroecológicamente es de vocación Forestal, su topografía altamente accidentada, con mas del 50 % del territorio con pendientes mayores del 45 %, este rubro representa uno de los mayores desafíos (u oportunidad) para el cambio del sistema extensivo practicado por los productores hasta el momento.

⁹La carga U. G. (unidades ganaderas x mz*.) es de menos de .5 U. G. en los casos del inciso c) y mucho menor en los casos a) y b) no se determinan en ningún documento o estudio.

5.3.2 Ingresos

Las ventas mayores se hacen hacia territorio Hondureño por su cercanía pues representa mayores ingresos para el ganadero local en el caso de las comunidades de APDECOMEBO Bocas de Ayotera y Laureles de Parpar, no así en el caso de Sala Dios y las comunidades de ACÁPROBO que realizan sus ventas en (Nicaragua) el municipio de Bocay.

No significa una fuente de ingresos en el 95 % de los habitantes de la zona, pero por la idiosincrasia mestiza, en las dos asociaciones reviste de igual o mayor importancia que la agricultura de granos básicos su abordaje como factor productivo a transformar, mediante la transferencia de tecnologías limpias, (sostenibles e intensivas, orgánicas, apropiadas para este tipo de relieve y zona Agroecológica) y metodologías de extensión apropiadas (de masificación) sistemáticas y convincente para este sector, (intercambios de experiencias entre

⁹ Información recabada en talleres de Creación NAEMUS 1 y 2



productores, financiamiento de sistemas Agrosilvopastoriles, pastos mejorados en sistemas rotativos y de cortes, facilitando comercio Orgánico para su producción y generar valor agregado que soporte el costo de traslado del producto al comercio nacional.

5.3.3 ¹⁰Ganadería Menor: Producción de Cerdos:

Según el estudio recién concluido por R Reyes Mauricio, con algunas correcciones en el manejo, técnicas alimenticias y sanitarias este rubro que en la actualidad representa un sólido peso en la economía para los pobladores, tiene todo el potencial para desarrollarse, incluyendo su proceso con el destace tecnificado local (embutidos y ahumado entre otros) para adquirir el mayor valor agregado de este rubro, pudiéndose adicionar la certificación en el manejo orgánico y el de procedencia, como apoyo total para este rubro en la zona

5.4 SOCIO AMBIENTAL

Se ha identificado las áreas de sensibilidad ambiental que deban ser objeto de los planes de protección y conservación (Es indispensable lo relacionado con bosques y fuentes de agua). Estas áreas deben ser localizadas en una cartografía adecuada mediante el uso de GPS y cuantificada su área con el mayor detalle posible, es necesario hacer un estudio de la situación de la propiedad alrededor de los remanentes de biodiversidad identificados y proponer una estrategia para su conservación. Además de determinar su estado actual de demarcación y rotulación.

Entre las áreas de sensibilidad ambiental, que deberían ser objeto de planes de conservación están: cerro Galán, cerro Campana, cerro Gritón, cerro el raspado, cerro los Laureles de Parpar en Tantayawas, cerro atapal, cerro Wawashang, está ubicado entre kayaska y Sabawas, , cerro el mono, kung kung asang etc.

Estos remanentes de Bosques deben de ser aprovechados de forma sostenible como propuestas de iniciativas de Pago por servicios Ambientales, instalaciones de pequeñas centrales hidroeléctricas, Creación de reservas de producción de Agua potable para consumo Humano (agua técnicamente envasada) con certificación de Procedencia de la RBB.

El daño ambiental en cuanto a la destrucción de los ecosistemas mediante el uso inadecuado de los recursos (falta de suministro de tecnología apropiada) por la producción Agropecuaria es cuantioso, la cobertura boscosa ha sido eliminada en un 60%¹¹ de la zona, con la consecuente disminución de la diversidad biológica,

¹⁰ Reyes Reyes Mauricio 2007/08

¹¹ análisis multitemporal de imágenes satelitales para la detección de cambios en la cobertura de la tierra para los periodos 87/99 99/2005 GTZ/ GFA



del ciclo hídrico, (infiltración, disminución del caudal de los ríos, no se encontraron datos estadísticos de precipitación histórica ni actual)

El proceso de desertificación en la zona está en camino avanzado, pudiendo ser detenido este avance en la medida que se aborden a lo inmediato verdaderamente, las causas que lo producen p. eje. formando las capacidades locales (Tecnologías de producción en laderas, comercialización, diversificación, financiamiento) prioritariamente presencia y acompañamiento sistemático a las asociaciones para lograr el cambio de actitudes y hábitos en los patrones de producción de los pobladores, con un programa de desarrollo integral de mediano plazo que contemplen proyectos productivos y socioeconómicos para el corto, mediano y largo plazo.

Este es el reto, pues institucionalmente solo se crean medidas Coercitivas, leyes prohibitivas y restrictivas, pero los aspectos relevantes para el desarrollo económico de los pobladores mediante el manejo y uso sostenible de los recursos, es hasta ahora con la reciente intervención en la zona del proyecto piloto ejecutado por Centro Humboldt / Pasma / Danida, que se están introduciendo a estas comunidades.

Habrá que desarrollar un programa con objetivos específicos, reales y palpables que logren transformar el protagonismo destructivo de los pobladores por el constructivo, utilizando el estímulo de ingresos económicos proveniente de los proyectos productivos a desarrollar con el permanente acompañamiento, de transferencia, implementación de técnicas y financiamiento productivo apropiado para la sostenibilidad y restablecimiento paulatino de los recursos en la zona, una actividad potencial a multiplicar en toda la zona de contacto.



5.5) MATRIZ DE ANALISIS DE RECURSOS PRIORITARIOS AMENAZADOS Y PROPUESTAS DE PROYECTOS ESTRATEGICOS PARA LA CONSERVACION Y DESARROLLO ECONOMICO IMPLEMENTANDO LAS NAEMUS.

Recursos Amenazados	Causas	Estrategias de Protección (Proyectos)
<p align="center">Bosque Latí foliado</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Agricultura migratoria -Ganadería extensiva -Extracción Forestal sin Planes de manejo -Fuego como herramienta productiva. -Incendios forestales provocados. 	<p>- Fomento de alternativas de producción, económica y ambientalmente sostenibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ordenamiento Productivo de Finca. - Formación de redes de Promotores para la transferencia masiva (horizontal)
<p>Agro ecosistemas</p> <p>Bosque, Suelo, Red hidrológica.</p>	<p>Agricultura anual (Granos Básicos) Ganadería mayor (Bovinos)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Suelos de vocación Forestal. -Carencia total de Transferencia en sistemas de tecnología de producción sostenibles. -Agricultura migratoria (Rosa, tumba y quema.) -Relieve accidentado (muy escarpado) -Comercio de producción a intermediarios. -Transporte Costoso. 	<ul style="list-style-type: none"> *- Financiamiento de proyectos de producción de G básicos con Transf. de Tecn. de producción en laderas, Sostenible y Orgánica(SO) -* Financiamiento de proyectos pilotos con sistemas de ganadería Intensiva. - *Financiamiento de proyectos de Cultivos permanentes con tecn. SO. (P. Ej. Cacao, Café, Pimienta gorda, Musáceas,) - *Formación de centros de Acopio y de comercio. (Acceso a mercados directos) - *Acceso a valores agregados (Transformación final del rubro Arroz) - Certificación Orgánica y de Procedencia. - Acceso a la agro exportación.



Red Hidrológica	<ul style="list-style-type: none"> -Pérdida acelerada de cobertura Boscosa. (avance de la frontera agrícola) -Sistemas de producción insostenibles. -Incendios Forestales provocados. 	<p>-¹² Fomento de alternativas de producción económica y ambientalmente sostenibles.</p> <p>-*Identificación, delimitación demarcación (amojonamiento) de remanentes de bosques primarios, soportándolos como Áreas Protegidas.</p>
Especies Maderables y no Maderables.	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio inadecuado de uso de suelo. - Uso extractivo excesivo, sin planes de manejo, - Incendios forestales provocados. 	<p>-*Implementación de proyectos de aprovechamiento socioeconómicos de recursos provenientes de remanentes de bosques primarios. (Agua potable, hidroeléctricos, ecoturísticos)</p>
Especies de Fauna y Flora amenazadas	<ul style="list-style-type: none"> - Avance de la Frontera Agrícola - Desconocimiento de vedas en Flora y Fauna. - Cambio inadecuado de uso de suelo. - Incendios forestales provocados. 	<p>-Manejo de regeneración natural.</p> <p>-*Estudio de manejo de semilla forestal para reforestación.</p>

Fuente: estudio de línea de base Proyecto C.H / UE y Talleres de creación de las NAEMUS.

Cualquier iniciativa dirigida en esta dirección debe combinar los aspectos básicos de las necesidades de supervivencia de la población y los tiempos que se requieren para la maduración e implementación de alternativas Agroecológicas propias del trópico Húmedo.

*** Expectativas de iniciativas de proyectos discutidas, aprobadas y sugeridas como vinculantes en la implementación de las NAEMUS generadas concertadamente con los comunitarios en los talleres de creación de las NAEMUS.**

¹² Se dispone de datos y experiencias importantes acerca de las ventajas de aquellas opciones, que combinan alternativas tecnológicas, incentivos y políticas de mayor apertura en el acceso de los recursos naturales hacia las comunidades, que constituyen la base de una estrategia o plan para la protección y restauración de la RBB

-Gotees Shuerholz Propuesta para el plan general de Manejo de la RBB. SETAB, GTZ. 1998

-Incer B. Jaime Nicaragua: Una propuesta de corredores Biológicos y Áreas Protegidas PNUD GEF. 1996

-R Roiz. Estudio de Caracterización de zona de Bosawas CBM: MARENA, SICA/CCAD, PNUD/GEF, GTZ, PNUMA. / 2000

-Walsh Byron. Estudio Brechas ecológicas GAP/SETAB. MARENA GTZ 1997



5.6)

Estrategias de extensión Técnica (Transferencia Tecnológica)

Estrategia	Ubicación	Institución - organismo de apoyo	Responsables - Ejecutores	Temas
-Transferencia Tecnológica Horizontal	Nacional y C.A.	UNAG P.C.A.C.	Red de promotores Campesinos para la transferencia.	Agropecuarios sostenibles Sociales, conservación de suelos etc.
- Intercambios de Experiencias exitosas	Nacional y C.A.	UNAG P.C.A.C. PASOLAC. COSUDE. IDR, MAGFOR, INTA CIPRES.	Red de promotores Campesinos para la transferencia.	Agropecuarios sostenibles Sociales, conservación de suelos etc.
-Formación de Red de promotores Campesinos para la transferencia.	Nacional y C.A.	UNAG P.C.A.C. Red Comisiones de Paz.	Red de promotores Campesinos para la transferencia.	Agropecuarios sostenibles Sociales, conservación de suelos etc.
-Creación de programas en radios con penetración en la zona, facilitando contenidos prácticos para alcanzar objetivos de interés.	Local	Equipo Tecn. C. H. UNAG P.C.A.C. PASOLAC. COSUDE. IDR, MAGFOR, INTA MINED, CIPRES. POSAF.	Equipo tecn. C. H. Red de Promotores,	Agropecuarios sostenibles Sociales, Alfabetización, conservación de suelos etc.
-Creación de sistema de Capacitación audiovisual con contenidos de apoyo ala red de promotores de transferencia técnica horizontal.	Nacional y C.A.	UNAG P.C.A.C. PASOLAC. COSUDE POSAF. Equipo Tecn. C. H. IDR, MAGFOR, INTA MINED.	Red de promotores Campesinos para la transferencia Equipo tecn. C. H.	Agropecuarios sostenibles, Alfabetización, Sociales, conservación de suelos etc.

Nota: La principal estrategia es el compromiso adquirido de parte de los productores (as) de implementar las NAEMUS en función de ejecutar proyectos productivos que le den respuesta en el desarrollo económico ambiental sostenible, coyuntura que habrá que capitalizar sistemáticamente en las comunidades involucradas.





VI) PROPUESTAS DE NORMAS AGROECOLOGICAS DE MANEJO y USO SOSTENIBLE.

8.1 NAEMUS para la producción Agrícola en general.

- ***1) Ordenamiento (productivo) de la Finca.**

Cada productor esta comprometido a adoptar las técnicas de ordenamiento productivo en su finca, de acuerdo alas orientaciones sobre el uso agroecológico potencial de las tierras (finca) que utiliza;

- ***2) No utilización de la Quema como Herramienta Agrícola.**

Para la protección de todos los recursos existentes y procurar el restablecimiento de los afectados por la utilización de esta práctica de trayectoria hereditaria, la quema no será más utilizada como ejercicio productivo en la agricultura de ningún rubro, sean cultivos anuales o permanentes; *

- ***3) No tumbar más áreas nuevas de bosque intacto o tacotales (primario, secundario y galería) para esta actividad productiva. (agricultura anual y permanente).**

Se utilizarán las áreas de suelo que han sido despaladas (descubiertas de bosque) en todos los años anteriores, respetando las normas del ordenamiento productivo a establecer en el futuro inmediato.

- ***4) No utilizar vegas de los ríos hasta más de 200 mtrs. para agricultura anual.** (como protección contra la erosión, y propiciar la conectividad ribarina de especies de flora y fauna.)

Para este efecto se tomará el artículo 57 de la ley 559 (ley especial de delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales, que establece un radio de 400 metros arriba de los manantiales que nacen en la montaña, y una faja de 200 mtrs medidos de cada orilla de las vertientes en toda la extensión de su curso, o dentro de un radio igual a 200 mtrs alrededor de las fuentes que nacen en terrenos planos, ya sea o no que se transformen en corrientes temporales o permanentes.

- ***5) Restablecimiento y protección de áreas de vegas con cultivos permanentes,** (reforestación, con sistemas agroforestales)

En las áreas desforestadas comprendidas en los límites establecidos de restricción para la norma anterior (4), se podrá hacer uso en agricultura, reforestando con cultivos permanentes (P. eje. Cacao) o enriqueciendo al bosque secundario como medida de protección y aprovechamiento sostenible.



- ***6) No utilización de Agroquímicos (nocivos, prohibidos) en general para la agricultura.**

Como alternativa a la no contaminación del ambiente y apertura integral de adaptación de los productores (as) alas nuevas tecnologías requeridas para el manejo y uso sostenible de los recursos en el área de contacto, armoniosas con los reglamentos establecidos en el PGM de la RBB, solo serán utilizados aquellos productos que sean autorizados por los canales de transferencias en el futuro inmediato.

- ***7) No sembrar en pendientes con más del 35 % de inclinación.**
No se practicará la agricultura anual en terrenos escarpados con 35% o más de pendiente, en estos lugares se dejará que la regeneración natural crezca y desarrolle, y solo será permitido el enriquecimiento con sistemas asociados (agroforestales), para el aprovechamiento y protección de estas áreas.

- ***8) Utilizar prácticas de conservación de suelo en todo momento.**
Se comprometen todos y cada uno de los productores y productoras habitantes en la zona de contacto, a poner en uso todas las técnicas y prácticas (instrumentos) que sean introducidas por los canales de transferencia, para la protección (conservación) y restablecimiento de las áreas destinadas para la producción agrícola sean de cultivos anuales o cultivos permanentes.

- ***9) Siembras con Cultivos de cobertura. (Frijol Abono, diferentes Variedades según el rubro agrícola.)**
Esta práctica se clasifica como un compromiso indispensable para la siembra de los cultivos anuales (granos básicos), por parte de los Agricultores (as) para anular la utilización del fuego, la erosión, restablecer la fertilidad de los suelos y sobre todo establecer de carácter permanente la siembra de la parcela agrícola anual en el ordenamiento de la finca.

El uso de distintas variedades de frijól según las recomendaciones agronómicas estarán sujetas a utilizarlas como opción para otros cultivos permanentes con los beneficios antes señalados.

- ***10) Reforestación (enriquecimiento) de áreas de tacotales en desuso.**
Siempre y cuando el área Agroecológica sea apropiada para el cultivo a plantar y como apoyo en el ordenamiento de la finca.



- ***11) Utilizar cultivos permanentes para la reforestación (Sist. Agroforestales, diversificación de cultivos).**

Para las áreas deforestadas, y planificadas en el ordenamiento de la finca podrán ser reforestadas con sistemas agroforestales, siendo aprovechadas con diversificación de cultivos siempre y cuando el área Agroecológica sea la recomendada.

- ***12) Protección de manantiales de Agua (ojos de agua).**

Para este efecto se tomará el artículo 57 de la ley 559, ley especial de delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales, que establece un radio de 400 metros arriba de los manantiales que nacen en la montaña, y una faja de 200 mtrs medidos de cada orilla de las vertientes en toda la extensión de su curso, o dentro de un radio igual a 200 mtrs alrededor de las fuentes que nacen en terrenos planos, ya sea o no que se transformen en corrientes temporales o permanentes.

Se podrá ejercer agricultura en aquellas áreas desprotegidas de bosque, reforestando con cultivos permanentes en sistemas agroforestales (P. eje. Cacao) o enriqueciendo al bosque secundario como medida de protección y aprovechamiento sostenible.

- ***13) Producción Agrícola con tecnología Orgánica.**

Como apoyo al cumplimiento de la ley 559 (ley especial de delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales) todos y cada uno de los productores (as) habitantes de la zona de contacto se comprometen a la adopción de las técnicas y practicas para la manufactura de la Agricultura Orgánica.

- ***14) Participación Voluntaria en el control de Incendios Forestales en su zona.**

Para este efecto los habitantes de la zona de contacto están anuentes a ser capacitados en técnicas de prevención y control de incendios forestales.

Todos y cada uno de los habitantes de la zona de contacto se comprometen voluntariamente, al acompañamiento organizado en las acciones requeridas para la información del siniestro alas autoridades correspondientes, a la prevención y el control de los incendios forestales que se pudieran generar en su zona o comunidad donde habita o comunidad vecina si está a su alcance.

- ***15) No utilizar las áreas mas altas de cerros para agricultura anual (75 a 50 mtrs. de la cúspide hacia abajo)**

Con el objetivo de prevenir los riesgos por deslizamiento de laderas y apoyar la formación de la conectividad o corredores biológicos, los productores se comprometen a respetar las áreas más altas de los cerros, como parte del ordenamiento en sus fincas, y utilizarlos para cultivos permanentes en sistemas agroforestales según sea el criterio agroecológico o vocación productiva.



***Para este efecto y como situación intrínseca para la implementación de las (NAEMUS), estarán anuente productores (as) a utilizar las técnicas y practicas que le sean suministradas por los canales de transferencias, en la ejecución de los proyectos destinados a contribuir a la disminución de la pobreza extrema, mediante el cambio de los patrones de producción impulsados en el área.**

*Fuente generada en Talleres con Asociaciones.

Ver anexos de fotos del frente de avance interno de la frontera Agrícola en zona de contacto mestiza RBB.

▪ **6.2 NAEMUS en la Ganadería mayor.**

▪ ***1) Ordenar la producción Ganadera en las fincas.**

El ordenamiento de la producción Ganadera en la finca estará orientado por las nuevas tecnologías hacer transferidas.

Cada productor (a) está comprometido a adoptar las técnicas de ordenamiento productivo en su finca, de acuerdo a las orientaciones sobre el uso agroecológico potencial de las tierras (finca) que utiliza;

▪ ***2) No tumbar áreas nuevas de bosques o tacotales para pastos.**

Se utilizarán las áreas de suelo que han sido despaladas (descubiertas de bosque) en todos los años anteriores, respetando las normas del ordenamiento productivo a establecer en el futuro inmediato.

▪ ***3) Reducir áreas de pastos Naturales, sembrando Pastos mejorados mas eficientes.**

a) Todos los productores (as) de la zona de contacto, están comprometidos a reducir sus áreas de pastos naturales, de acuerdo a la población de cabezas de ganado bovino, equinos y mulares que posea de su propiedad, para este objetivo se esforzarán para adquirir tecnología y pastos (material vegetativo o semilla) apropiados para la zona Agroecológica.

b) Productores (as) que no posean Ganado alguno, el área destinado para pastos dentro del ordenamiento de su parcela será como máximo de 30 mzs, esto como reserva para eventuales bestias de trabajo que pueda adquirir, o para alquilar a propietarios de ganado de la misma comunidad exclusivamente.

c) El área de potrero que resultare como excedente, estará destinado a la regeneración del bosque natural, y en la medida de las posibilidades de aprobación de financiamientos de proyectos productivos, al enriquecimiento con especies maderables o especies de cultivos en sistemas agroforestales apropiados al medio y económicamente viables.



▪ ***4) Adopción de sistemas de Ganadería sostenibles (sist. Silvopastoriles, sistemas de ganadería semi intensivos e intensivos**

Para este fin los productores (as) de la zona de contacto, están consientes de utilizar las técnicas y practicas que le sean suministradas, por los canales de transferencias en la ejecución de los proyectos destinados a motivar el aprendizaje (sistemático) haciendo el Ordenamiento (Productivo) de su finca y su desarrollo económico sostenible.

▪ ***5) No utilizar el fuego como herramienta cultural en potreros (quema de potreros).**

Es un compromiso adoptado por todos los productores (as) ganaderos de la zona de contacto, están consientes de utilizar las técnicas y practicas que le sean suministradas por los canales de transferencias, en la ejecución de los proyectos destinados a motivar el aprendizaje (sistemático) haciendo el Ordenamiento (Productivo) de su finca y su desarrollo económico sostenible.

▪ ***6) No utilizar las áreas mas altas de cerros para la ganadería (Potreros 75 a 50 mtrs. de la cúspide hacia abajo).**

Con el objetivo de prevenir los riesgos por deslizamiento de laderas y contribuir a la formación de la conectividad o corredores biológicos, los productores se comprometen a respetar las áreas más altas de los cerros, como parte del ordenamiento en sus fincas, y utilizarlos para cultivos permanentes en sistemas agroforestales según sea el criterio agroecológico o vocación productiva.

▪ ***7) Adopción de técnicas de Ganadería Orgánica.**

Como apoyo al cumplimiento de la ley 559 (ley especial de delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales) todos y cada uno de los productores (as) habitantes de la zona de contacto se comprometen a la adopción de las técnicas y practicas para la manufactura de la Ganadería Orgánica.

Fuente generada en Talleres con Asociaciones.

Ver anexos de fotos del frente de avance interno de la frontera Agrícola en zona de contacto Mestiza RBB.

***Para este efecto y como situación intrínseca para la implementación de las (NAEMUS), estarán anuente productores (as) a utilizar las técnicas y practicas que le sean suministradas por los canales de transferencias, en la ejecución de los proyectos destinados a contribuir a la disminución de la pobreza extrema, mediante el cambio de los patrones de producción impulsados en el área.**



▪ **6.3 NAEMUS en la Ganadería menor.**

▪ ***1) Ordenar la producción de Cerdos en la Finca.**

La producción de cerdos estará destinada al confinamiento estricto de los animales en corralillos, (porquerizas o chiqueros) en donde no ocasione contaminación a fuente de agua, o daños a cultivos de otros propietarios y utilice mejor el alimento en su engorde y desarrollo más temprano, y su ubicación corresponderá al ordenamiento integral productivo de la finca, para este objetivo será imprescindible la búsqueda de un financiamiento adicional a la producción de este rubro.

▪ ***2) Adoptar la tecnología de producción orgánica de Cerdos.**

Como apoyo al cumplimiento de la ley 559 (ley especial de delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales) todos y cada uno de los productores (as) habitantes de la zona de contacto se comprometen a la adopción de las técnicas y prácticas para la manufactura de la producción de carne de Cerdos Orgánica.

▪ ***3) Generación de Biogás para consumo domestico**

Como un aporte a la conservación del bosques, la instalación de biodigestores con escalas de acuerdo a las necesidades de cada productor (a), como compromiso a cumplir por cada productor de cerdos en la zona de contacto, en la medida que los financiamientos de proyectos de este rubro lo faciliten como apoyo al manejo sostenible e higiénico ambiental para el área.

▪ ***4) Ordenar la producción de Aves de corral en la finca.**

La producción de Aves estará destinada al confinamiento estricto de los animales en corralillos, (Galeras) rusticas, artesanales construidas con material autóctono en donde no ocasione contaminación a fuentes de agua, o daños a cultivos de otros propietarios y utilice mejor el alimento para su desarrollo y producción más temprana, y su ubicación corresponderá al ordenamiento integral productivo de la finca.

▪ ***5) Adoptar la producción avícola orgánica.**

Como apoyo al cumplimiento de la ley 559 (ley especial de delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales) todos y cada uno de los productores (as) habitantes de la zona de contacto se comprometen a la adopción de las técnicas y prácticas para la manufactura de la producción avícola Orgánica.*

Fuente generada en Talleres con Asociaciones.

Ver anexos de fotos del frente de avance interno de la frontera Agropecuaria en zona de contacto Mestiza RBB.



***Para este efecto y como situación intrínseca para la implementación de las (NAEMUS), estarán anuente productores (as) a utilizar las técnicas y practicas que le sean suministradas por los canales de transferencias, en la ejecución de los proyectos destinados a contribuir a la disminución de la pobreza extrema, mediante el cambio de los patrones de producción impulsados en el área.**

*Fuente generada en Talleres con Asociaciones.
Ver anexos de fotos del frente de avance interno de la frontera Agropecuaria en zona de contacto Mestiza RBB.

6.4 Protección de Fauna acuática y Terrestre.

1) Estas especies serán protegidas de acuerdo a la ley 559 creada por el MARENA Ley especial de delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales como se detallan a continuación.

DELITOS CONTRA EL AMBIENTE

Artículo 6.- Contaminación del Suelo. Las personas naturales o jurídicas que de forma dolosa sin autorización correspondiente de la autoridad competente realicen directa o indirectamente, o autoricen y permitan el descargue, depósito o infiltración de aguas residuales, líquidos o materiales químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes tóxicos en los suelos, por lo que se ocasione o pueda ocasionar inminentemente daños a la salud, a los recursos naturales, la biodiversidad, calidad del agua o a los ecosistemas en general, se les impondrá una pena de seis meses a cinco años de prisión y multa en córdobas equivalente entre un mil (U\$ 1,000.00) a cincuenta mil dólares (U\$ 50,000). Esto sin menoscabo del pago de los daños causados a terceros.

Artículo 7.- Contaminación de Aguas. La misma pena del artículo anterior se impondrá a las personas naturales o jurídicas que de forma dolosa sin autorización correspondiente de la autoridad competente realicen directa o indirectamente, o autoricen y permitan el descargue, depósito o infiltración de aguas residuales,



líquidos o materiales químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes tóxicos en aguas marinas, ríos, cuencas y demás depósitos o corrientes de agua, que ocasionen o puedan ocasionar inminentemente daños a la salud, a los recursos naturales, la biodiversidad, calidad del agua o a los ecosistemas en general.

Artículo 8. Contaminación Atmosférica. El que de forma dolosa y sin la autorización correspondiente de la autoridad competente, mediante el uso o la realización de quemas de materiales sólidos y líquidos, químicos o bioquímicos o tóxicos, genere o descargue emisiones puntual o continua que contaminen la atmósfera y el aire con gases, humo, polvos o contaminantes que ocasionen daño a la salud de las personas, a los recursos naturales, la biodiversidad o a los ecosistemas, se le impondrá la misma pena señalada en el artículo anterior.

Artículo 10.- Transporte de Materiales y Desechos Tóxicos, Peligrosos o Contaminantes. Las personas naturales o jurídicas que de forma dolosa y con grave peligro a la salud de las personas y al medioambiente transporten en cualquier forma materiales y desechos tóxicos, peligrosos y contaminantes o a quien autorice u ordene su realización en contravención a la legislación ambiental vigente en esta materia, se le impondrá una pena de seis meses a cinco años de prisión y multa en córdobas equivalente entre cinco mil (U\$ 5,000.00) a cincuenta mil dólares (U\$ 50.000).

Artículo 11.- Almacenamiento, Manipulación o Derrame de Sustancias Tóxicas, Peligrosas o Contaminantes. Las personas naturales o jurídicas que de forma dolosa, almacenen, distribuyan, comercialicen, transporten, manipulen o utilicen gasolina, diesel, kerosén u otros derivados del petróleo, gas butano, insecticidas, fertilizantes, plaguicidas o cualquier otro agroquímico, sustancia peligrosas, explosivas, viertan o dispongan desechos o residuos sólidos, líquidos o gaseosos que sean tóxicos o materiales radioactivos, sin cumplir con las medidas y precauciones establecidas en la legislación vigente, por cuyas causas se produzcan derrames o fugas que gravemente expongan a las personas al peligro o provoquen daños graves a los suelos, a la salud de la población, al medio ambiente y los recursos naturales, será sancionado con prisión de tres a cinco años y multa equivalente en córdobas entre cincuenta mil (U\$ 50,000.00) a cien mil (U\$ 100.000.00) dólares, además del cierre temporal o definitivo del sitio afectado y la reparación a su costa del daño causado.

Artículo 12.- Desechos Degradables o no Biodegradables. Las personas naturales o jurídicas que de forma dolosa y sin la autorización correspondiente de la autoridad competente arrojen cualquier clase de basura o desechos degradables y no biodegradables de cualquier naturaleza a cauces pluviales, quebradas, ríos, lagos, lagunas, esteros, cañadas, predios vacíos, vías públicas, plazas, parques, áreas verdes, playas o cualquier otro lugar no autorizado para ese fin y que cause o pueda causar inminentemente graves daños a la salud o al medio ambiente, será sancionado con multa equivalente en córdobas de cincuenta



dólares (U\$ 50.00) a un mil dólares (U\$ 1.000.00). En caso de personas jurídicas la multa será el equivalente en córdobas de cinco mil dólares (U\$ 5,000.00) a cincuenta mil dólares (U\$ 50.000.00), en caso de no pagar multa señalada se impondrá la pena de prisión de seis meses a un año.

Artículo 18.- Aprovechamiento Ilegal de Recursos Naturales. La persona natural o jurídica que sin autorización de la autoridad competente o excediéndose de lo autorizado, aproveche los recursos naturales, será sancionada de 6 meses a 2 años de prisión, además de restituir a su costa la situación a su estado anterior al ilícito.

Artículo 19.- Desvío de Corrientes de Aguas. El que sin autorización de la autoridad competente, o excediéndose de la autorización concedida, construya diques, muros de contención, obstruya, retenga, desvíe o haga disminuir el libre curso de las aguas de los ríos, quebradas u otras vías de desagüe natural, de manera permanente, afectando directamente los ecosistemas, la salud de la población o las actividades económicas, será sancionado con pena de 1 a 3 años de prisión, debiendo además restituir a su costa la situación a su estado anterior.

Artículo 20.- Impedir Aprovechamiento de las Aguas. El concesionario autorizado a usar las aguas para generación de energía hidroeléctrica, que impida a las comunidades aledañas al proyecto el aprovechamiento de las aguas en cualquiera de su estado para consumo personal, será sancionado con una multa en córdobas equivalente entre tres mil (U\$ 3,000.00) a quince mil (U\$ 15,000.00) dólares.

Artículo 21.- Pesca en Época de Veda. El que pesque o realice actividades de extracción, recolección, captura, comercio y transporte de recursos hidrobiológicos, en áreas prohibidas o en época de veda, será sancionado con prisión de 1 a 2 dos años y el decomiso del producto. La pena se aumentará al doble, si en dichas actividades se utilizan aperos no autorizados o prohibidos por la autoridad competente, o se capturen o extraigan ejemplares declarados amenazados o en peligro de extinción de conformidad a los apéndices del Convenio CITES (Convención Internacional) o que no cumplan con las tallas y pesos mínimos de captura establecidos por la autoridad competente.

Artículo 23.- Pesca sin Dispositivos de Conservación. Las personas autorizadas a realizar pesca que no lleven instalado en sus embarcaciones los dispositivos de conservación y protección de especies establecidas por la legislación nacional y los Convenios Internacionales de los que el país es suscriptor, será sancionado de dos a cuatro años de prisión.

Artículo 24.- Pesca con Explosivos. El que pesque con elementos explosivos, venenos u otra forma de pesca destructiva, así como el uso de trasmallos en



bocanas y arrecifes naturales será sancionado de dos años a cuatro años de prisión y el decomiso de los equipos e instrumentos utilizados.

Artículo 26.- Captura de Especies de la Biodiversidad. El que capture especímenes de la biodiversidad, animal o vegetal o de recursos genéticos, sin el permiso respectivo y con el fin de traficar, comercializar o exportar, será sancionado de 3 a 5 años de prisión y con multa equivalente en córdobas entre mil (U\$ 1,000.00) a diez mil (U\$ 10,000.00) dólares.

Artículo 27.- Caza de Animales en Peligro de Extinción. El que cace animales que han sido declarados en peligro de extinción por los Convenios Internacionales ratificados por el país, será sancionado de 2 a 4 años de prisión y multa equivalente en córdobas de cinco mil (US\$ 5,000.00) a veinte mil (U\$ 20,000.00) dólares. La pena será aumentada al doble, si la actividad se realiza en áreas protegidas. Si la caza se realiza sobre especies de animales que no están en peligro de extinción, pero sin el permiso de la autoridad competente o en áreas protegidas, la sanción será una multa equivalente en córdobas entre doscientos (U\$ 200.00) a un mil (U\$ 1,000.00) dólares.

Artículo 28.- Comercialización de Fauna y Flora. Las personas interesadas en la comercialización o venta pública de especies de la fauna o flora silvestre, que no estén catalogadas como en peligro de extinción o restringida su comercialización, deberán contar con un permiso especial otorgado por la autoridad competente. Su incumplimiento será sancionado con multa equivalente en córdobas de un mil (U\$ 1,000.00) a cinco mil (U\$ 5,000.00) dólares y el decomiso de las especies. A quienes violaren lo establecido en el Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna (CITES) y su legislación respectiva, serán sancionados con multas equivalente en córdobas de dos mil dólares (U\$ 2,000.00) a diez mil dólares (U\$ 10,000.00). La reincidencia para ambos casos será penada con el doble de la multa establecida y prisión de 6 meses a 1 año.

Artículo 29.- Incendios Forestales. El que provoque de manera dolosa, negligente o incite a otros a la realización de incendios forestales o promueva actividades idóneas para su ejecución, será sancionado con 2 a 4 años de prisión y multa equivalente en córdobas a quinientos dólares (U\$ 500.00) por cada hectárea dañada. Las personas autorizadas a realizar quemas agrícolas que causen daños fuera del área destinada para la quema, quedan sujetas a las sanciones establecidas en el párrafo primero. Las personas que realicen quemas agrícolas sin la debida autorización y causen daños fuera del área destinada se le aplicarán en dos veces las sanciones establecidas en el párrafo anterior. Se exceptúan de estas sanciones las quemas controladas y autorizadas por la autoridad competente.



Artículo 30.- Tala Rasa y Veda Forestal. El que tale en forma rasante, remueva total o parcialmente la vegetación herbácea, o destruya árboles o plantas en terreno estatales, baldíos, comunales, propiedad particular y vías públicas, será sancionado con multa equivalente en córdobas de trescientos (U\$ 300.00) dólares a tres mil dólares (U\$ 3,000.00) dólares. La pena será aumentada al doble si las actividades descritas en los párrafos anteriores, se realizan en bosques primarios o secundarios en cantidades superiores a tres hectáreas, en áreas protegidas o cuencas hidrográficas. Igual pena se aplicará al funcionario público que lo autorice o lo permita. Se exceptúa el aprovechamiento que se realice con fines de uso o consumo doméstico dentro de la misma comunidad. El que realice actividades prohibidas en las disposiciones de una veda forestal será sancionado con prisión de 2 a 4 años, además del decomiso del producto y de las herramientas y medios utilizados, incluyendo el medio de transporte usado para estos fines.

Artículo 31.- Talas en Vertientes y Pendientes. El que deforeste, tale o destruya árboles o arbustos, aún siendo el propietario destinados a la protección de vertientes o manantiales naturales o áreas de recarga, será sancionado de 2 a 4 años de prisión y multa equivalente en córdobas de doscientos (U\$ 200.00) a cinco mil (U\$ 5,000.00) dólares, debiendo además sembrar cinco árboles por cada árbol talado de la misma especie. Igual pena se aplicará al que realice cambios de uso de suelos con vocación forestal sin la debida autorización.

Artículo 32.- Corte, Transporte y Comercialización Ilegal de Madera. El que corte, transporte y comercialice recursos forestales sin el respectivo permiso de la autoridad competente, será sancionado con prisión de dos a cuatro años y multa equivalente al doble del precio de referencia internacional del producto.

Artículo 33.- Corte o Poda de Árboles en Casco Urbano. Las personas naturales o jurídicas que corten o poden árboles que se encuentran en los alrededores de una propiedad ubicada en el casco urbano de la ciudad sin el permiso del INAFOR, será sancionado con multa equivalente en córdobas de cincuenta (U\$ 50.00) a un mil (U\$ 1,000.00) dólares. Las podas de ramas o árboles a orillas de las carreteras, avenidas, calles o bulevares deberán realizarse con el permiso del INAFOR y utilizando las técnicas recomendadas para estos casos, su incumplimiento será sancionado con multa equivalente en córdobas de cincuenta (U\$ 50.00) a doscientos (U\$ 200.00) dólares.

Artículo 34.- Incumplir con el Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Las personas naturales o jurídicas que deforesten, talen o destruyan, remuevan total o parcialmente la vegetación herbácea, o árboles sin cumplir con los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y las normativas técnicas y ambientales establecidas por la autoridad competente, será sancionado de 2 a 4 años de prisión y multa equivalente en córdobas de doscientos (U\$ 200.00) a cinco mil (U\$ 5,000.00) dólares.



Artículo 35.- Comercio Ilegal de Minerales. Ocultar, exportar o vender sustancias minerales con fines fraudulentos se considerará como defraudación fiscal y se sancionará con una pena de 2 años a 5 años de prisión y el decomiso del producto. La reincidencia será penada con el doble de la pena establecida.

Artículo 36.- Lotificación, Urbanización y Construcción. La persona que lotifique, urbanice y construya en suelos no autorizados o de riesgos, incumpliendo la normativa existente y poniendo en grave peligro al ambiente o a los bienes y la vida de la población, será sancionada con prisión de 3 a 6 años y multa equivalente en córdobas entre cinco mil (U\$ 5,000.00) a veinte mil (US\$ 20,000.00) dólares. En este caso el juez ordenará la demolición de la obra. El servidor público que otorgue permisos o autorizaciones de obras o proyectos en zonas de alto riesgo o inundables, será sancionado con la mitad de la pena de prisión establecida en el párrafo anterior, además de sufrir la inhabilitación especial para ejercer el cargo, la profesión, oficio, comercio u otros derechos relacionados con el ilícito cometido. En este caso el juez ordenará la demolición de la obra a costa del acusado.

Artículo 37.- Daños Físicos o Maltrato a Animales. A la persona que se le compruebe la realización de maltratos, crueldad o ensañamiento a animales de cualquier especie, sean domésticos o no, e independientemente al uso o finalidad de los mismos, aún siendo de su propiedad, causándoles daños físicos por golpes, castigos o trabajos manifiestamente excesivos que lo lleven a padecer de impedimentos o causen daños a su salud, estrés o la muerte, será sancionada con multa equivalente en córdobas de cincuenta (U\$ 50.00) a quinientos (U\$ 500.00) dólares. Igualmente se sancionará con el doble de la multa y prisión de 1 a 3 años, a la persona que realice espectáculos violentos o sangrientos entre animales, sean en lugares públicos o privados, mediando apuestas o sin ellas. Se exceptúan aquellos espectáculos o juegos de tradición popular, como peleas de gallos y corridas de toro.

Artículo 57.- Perímetro para Corte de Árboles. El perímetro de prohibición de cortar árboles y arbustos comprende para los efectos de esta Ley, un radio de 400 metros arriba de los manantiales que nacen en la montaña, y una faja de 200 metros medidos de cada orilla de las vertientes en toda la extensión de su curso, o dentro de un radio igual a 200 metros alrededor de las fuentes que nacen en terrenos planos, ya sea o no que se transformen o no en corrientes temporales o permanentes.



VII) EXPECTATIVAS DE FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS EN LAS COMUNIDADES PARA LA IMPLEMENTACION DE NAEMUS.

¹³Expectativas de los pobladores con el cambio de los sistemas productivos implementando las NAEMUS.

- **1) Apoyo en la formación de un centro de acopio y comercialización de la producción Agrícola y ganadera.**
- **2) Financiamiento de proyectos de producción sostenibles, para facilitar la implementación de las NAEMUS. (proyecto de Siembra de frijol Rojo y Negro, su total acopio y comercialización organizada por las asociaciones)**
- **3) Facilitar las transferencias de tecnologías y sistemas de producción sostenibles, Orgánicos o eco amigables. Laureles de Parpar, Boca de Ayotera sugieren Proyectos pilotos de Ganadería Intensiva)**
- **4) Facilitar las transferencias de tecnologías de producción en laderas.**
- **5) Facilitar Semillas, insumos y otros para la producción e implementación de las NAEMUS.**
- **6) Facilitar estudio de medios y formas de abaratar el transporte de la producción hacia el comercio.**
- **7) Facilitar estudios sobre: - Pago por servicios ambientales, Fuentes potenciales de reservas de agua potable, Instalación a diferentes escalas de plantas Hidroeléctricas, como estímulo para la protección de cuencas.**
- **8) Apoyo para lograr la certificación Orgánica y de Procedencia en la producción obtenida con la implementación de las NAEMUS.**
- **9) Estudios de factibilidad de apertura de carretera de penetración para las dos asociaciones.**
- **10) Financiamiento de red de radios de comunicación para las comunidades del presente estudio.**

¹³ Fuente generada en Talleres con Asociaciones. Ver anexos de fotos del frente de avance interno de frontera Agrícola en estas comunidades Mestizas RBB.



- **11) Estudio para la implementación de proyectos de agua potable en las comunidades Sabawas No. 2 Sabawas No. 3 y Sala Dios.**

- **12) Estudio para la creación del Áreas Protegidas para el Cerro Atapal, Cerro Galán y Cerro Campana, provistos de remanentes importantes de bosques primarios.**



VIII) FUENTES POTENCIALES DE GENERACION HIDROELECTRICA

FUENTES HÍDRICAS CON POTENCIAL DE PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA ZONA DE APDECOMEBO.

	Nombre	Altura m/snm	X	Y	Observaciones
1	Caño La Danta Belén case piedra	355.6	667277	1535358	Salto de 60 mtr de A, 50 cmtr de ancho, 15 cmtr de prof.
2	Caño la Cascada (Ananias Castillo Torrez) y Caño el Galán.	508.2	663950	1536258	2 Saltos grandes 1) El Galán 40 mtr de A, 2 mtr de ancho, 25 cmtr de prof. La cascada 20 mtr de Alto
3	Caño Los Laureles	666.2	660553	1537028	3 mtr de ancho, 30 cmtr de prof.
4	Caño la Campana	511.3	659012	1539020	2 Saltos 3 y 6 mtr de A, 2 mtr de ancho, 30 cmtr de prof para los dos.
5	Riío Ulwaskin, Subterráneo	432.3	0657981	1539774	12 mtr de ancho 1 mtr de prof.
6	Caño El Diamante La Colonia, finca de Antonio Miranda López	434.5	0658264	1542498	Salto de 20 mtr de A, 1 mtr de ancho, 8 cmtr de prof.
7	Caño arenales	443.1	0659582	1543868	1.5 mtr de ancho, 20 cmtr de prof. Finca de Calixto Gonzáles.
8	Caño el Bosque	275	0663850	1544413	3 mtr de ancho, 20 cmtr de prof.
9	Caño Parparcito	397	0669648	1543078	Salto de 20 mtr de A, 3 mtr de ancho, 35 cmtr de prof.
10	Riío Ulwaskin, Subterráneo	432.3	0657981	1539774	12 mtr de ancho 1 mtr de prof.



FUENTES HÍDRICAS CON POTENCIAL DE PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA ZONA DE ACAPROBO.

Nombre		Altura	X	Y	Observaciones
1	Sabawas 2	358	0681744	1535587	35 Vrs alt. 5” ancho x 8” prof.
2	Sabawas 3	344	0685421	1534517	24 Vrs alt. 2” ancho 10 “de prof.
3	Bocas de Atapal	291	0683939	1523307	19 vrs alt. 6” de ancho 5 “ de prof.

IX) PROPUESTA DE ZONIFICACION INTERNA Y ZONAS DE USO.

Formulada a partir de las propuestas en los talleres de consulta por los comunitarios;

como recurso básico para desarrollar la creación de las NAEMUS en la zona de contacto, se facilitó el insumo técnico para alcanzar la visión comunitaria de organización territorial, y ordenar las actividades y zonas de uso de la población en la zona de contacto, habiendo establecido **dos zonas** según la síntesis practica a partir de las NAEMUS y amparados con los criterios jurídicos que establece el SINAP y de acuerdo a criterios técnicos fundamentados en las particularidades biofísicas, socioeconómicas y culturales determinantes en la zona las cuales son:

- ✓ Fisiografía de Montaña de la zona de contacto.
- ✓ Hidrografía y características morfológicas de las subcuencas y microcuencas de nacientes.
- ✓ Manifestación territorial de las áreas críticas (Problemas de manejo y conservación) en la zona.
- ✓ Biodiversidad y conectividad interna (restablecimiento de ecosistemas fragmentados).
- ✓ Uso actual de la zona.
- ✓ Protección y Desarrollo.
- ✓



9. 1.1 Zona de Conservación y Conectividad Ecológica.

- Se le ubica en la zona comprendida entre la cota de los 600 msnm en adelante, y en los remanentes de bosque primarios identificados por los comunitarios.
- En las áreas remanentes de boques primarios actuales y propuestas por los comunitarios para conectividad de corredores en las zona. (Mapa de propuestas de conectividad)

9. 1.2. Objetivos:

- Proteger y preservar los procesos ecológicos fundamentales de los distintos ecosistemas de bosques.
- Ofrecer condiciones de equilibrio ecológico para el refugio, protección, alimentación, y reproducción para la fauna silvestre residente, migratorias, y en peligro de extinción.
- Propiciar la conectividad y el restablecimiento de corredores biológicos.

9. 1.3. Normas Básicas:

Las establecidas en el plan de manejo de la RBB. (PMB) para la zona Núcleo.

9.2. Zona de Restauración Ecológica y Producción (Amortiguamiento)

Se le ubica en territorio comprendido entre la cota de los 600 msnm. Circunvalando la cota de los 100 msnm.

9.2.1 Objetivos:

- Protección y desarrollo socioeconómico ambiental sostenible.
- Facilitar e incentivar la regeneración natural del bosque y el enriquecimiento de este.
- Brindar espacios y protección a especies de fauna silvestre que requieren de un rango de hogar amplio. 50 km² (Jaguar) y otras en peligro de extinción.
- Conservar y restaurar el potencial hídrico para la generación hidroeléctrica y potencial de agua potable y envasada.

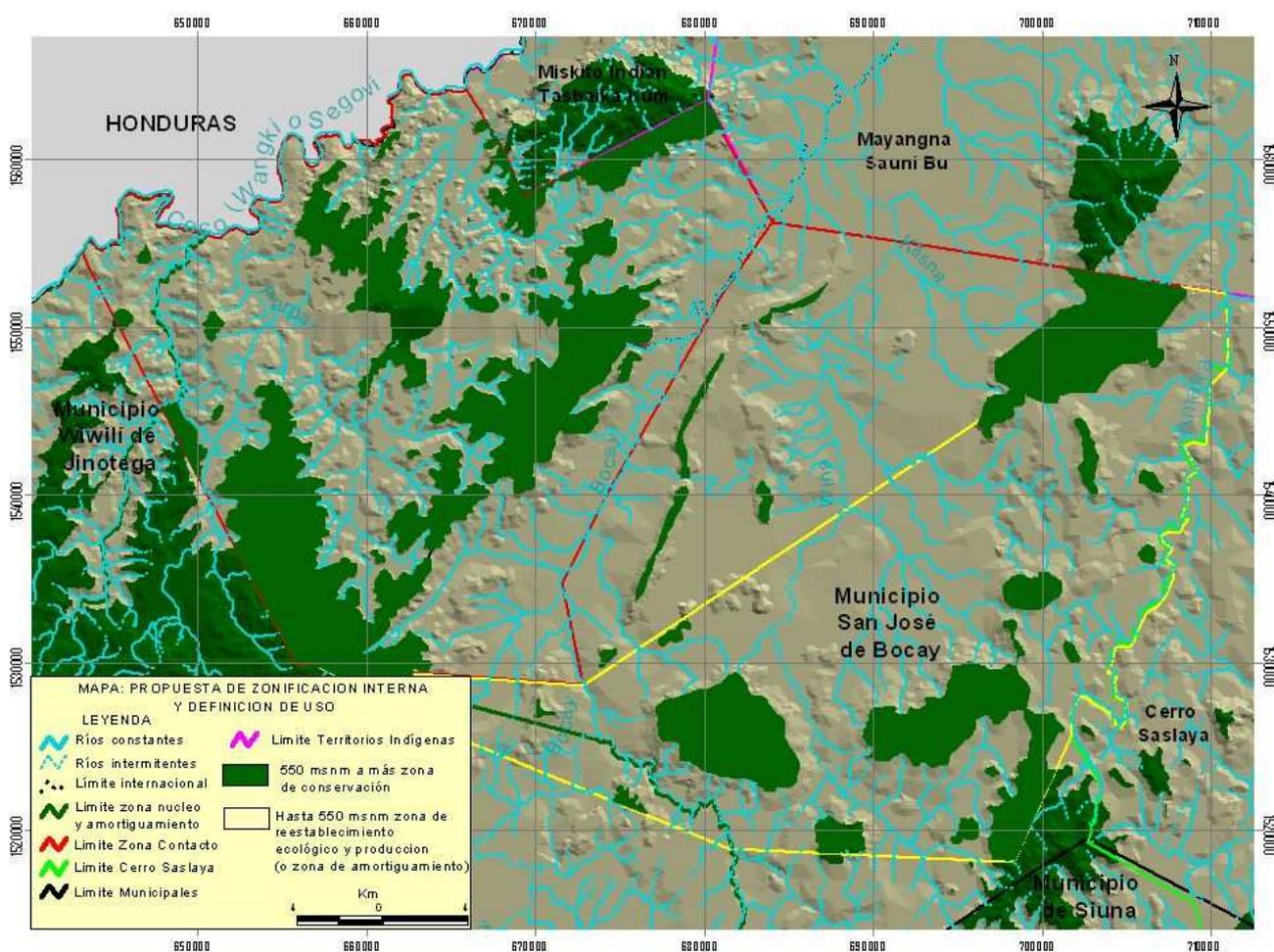
9.2.2 Normas Básicas

NAEMUS (Producto No 8 del presente estudio)



IX) PROPUESTA DE ZONIFICACION INTERNA Y DEFINICION DE USO

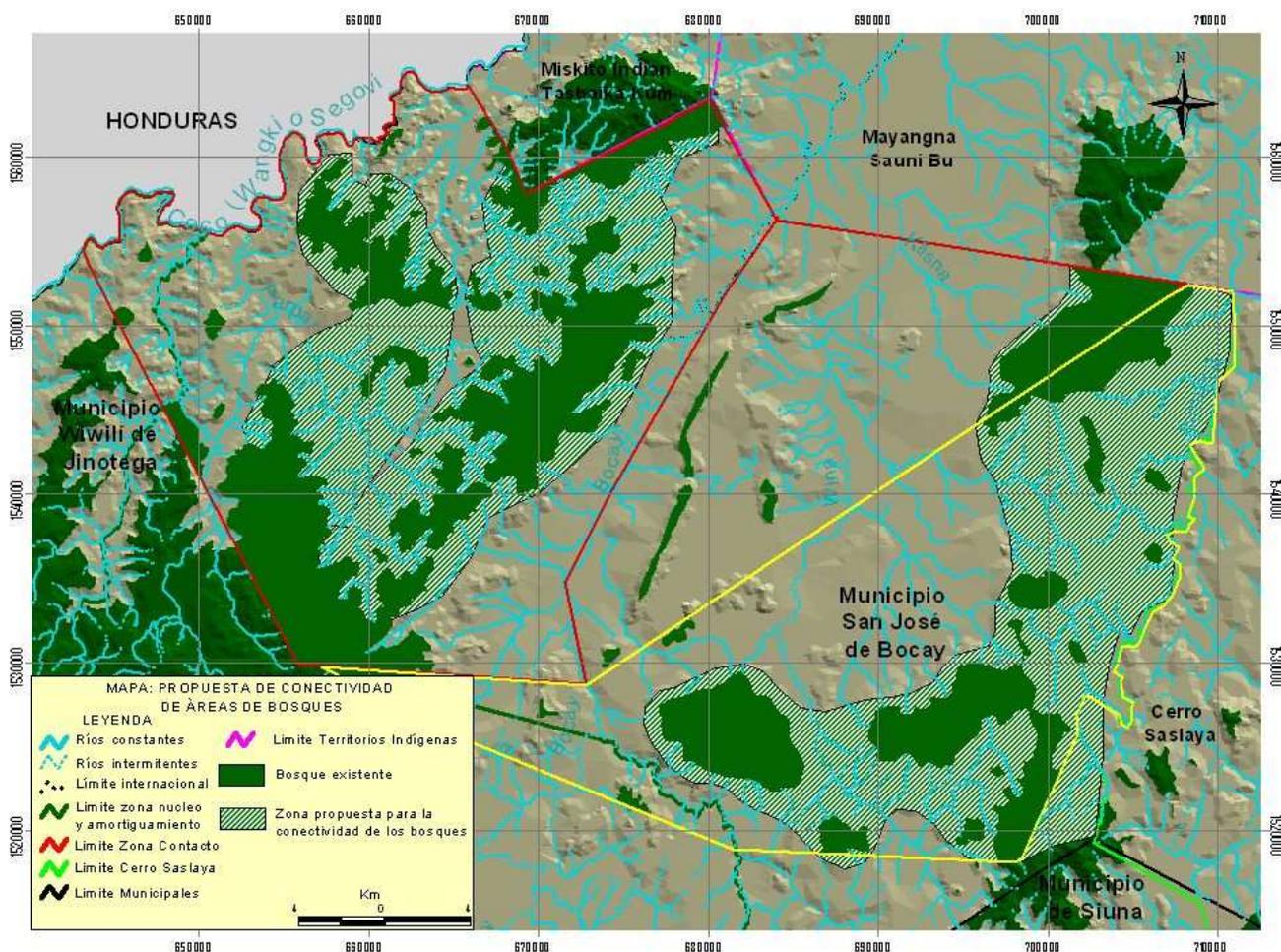
MAPA I





X) PROPUESTA DE CONECTIVIDAD DE CORREDORES

MAPA II



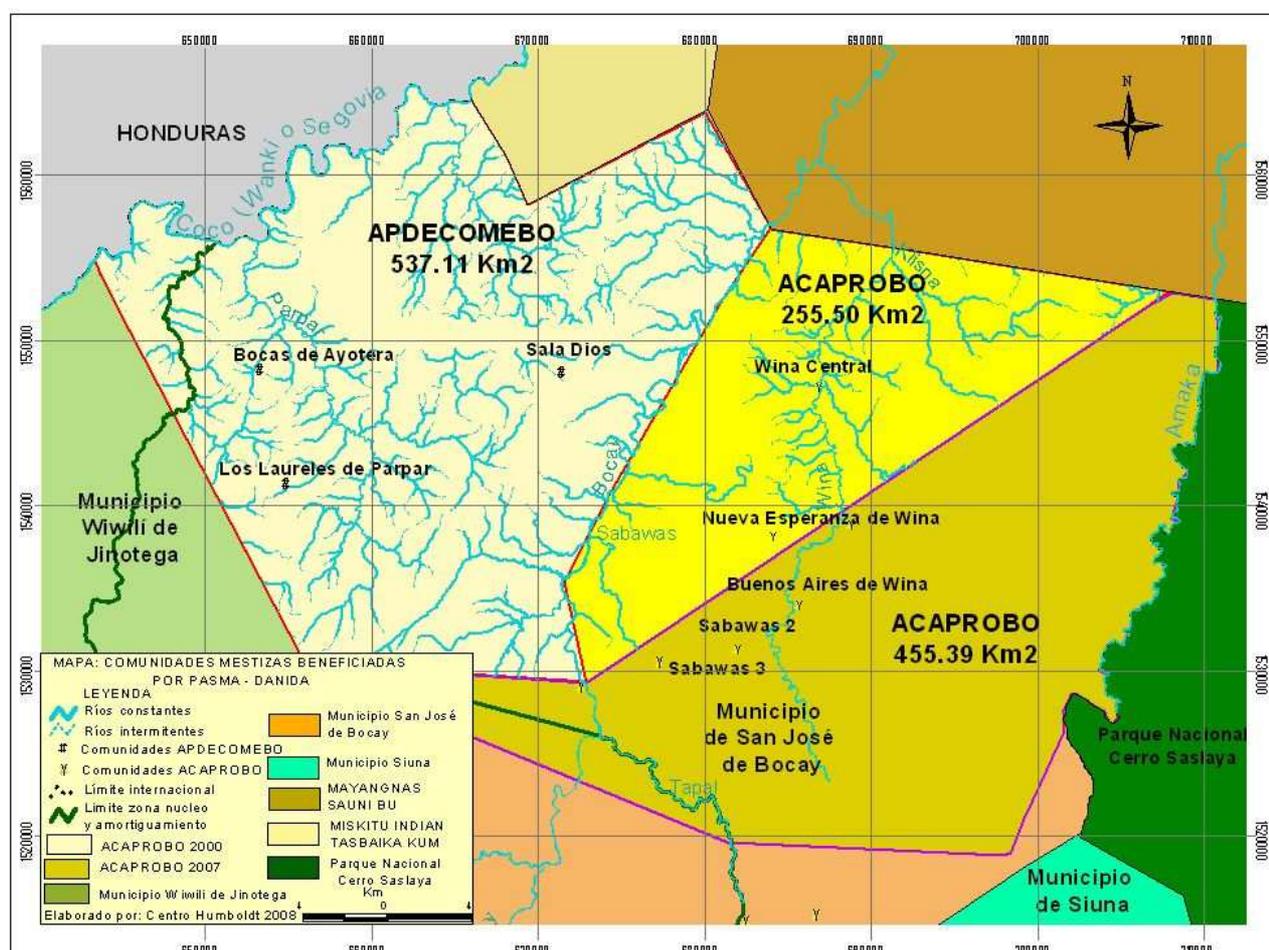
- Área de conectividad propuesta para APDECOMEBO **261.98 KM²** inclusive bosques existentes.
- Área de conectividad propuesta para ACAPROBO **296.71 KM²** inclusive bosques existentes.



XI) MAPAS

MAPA III.

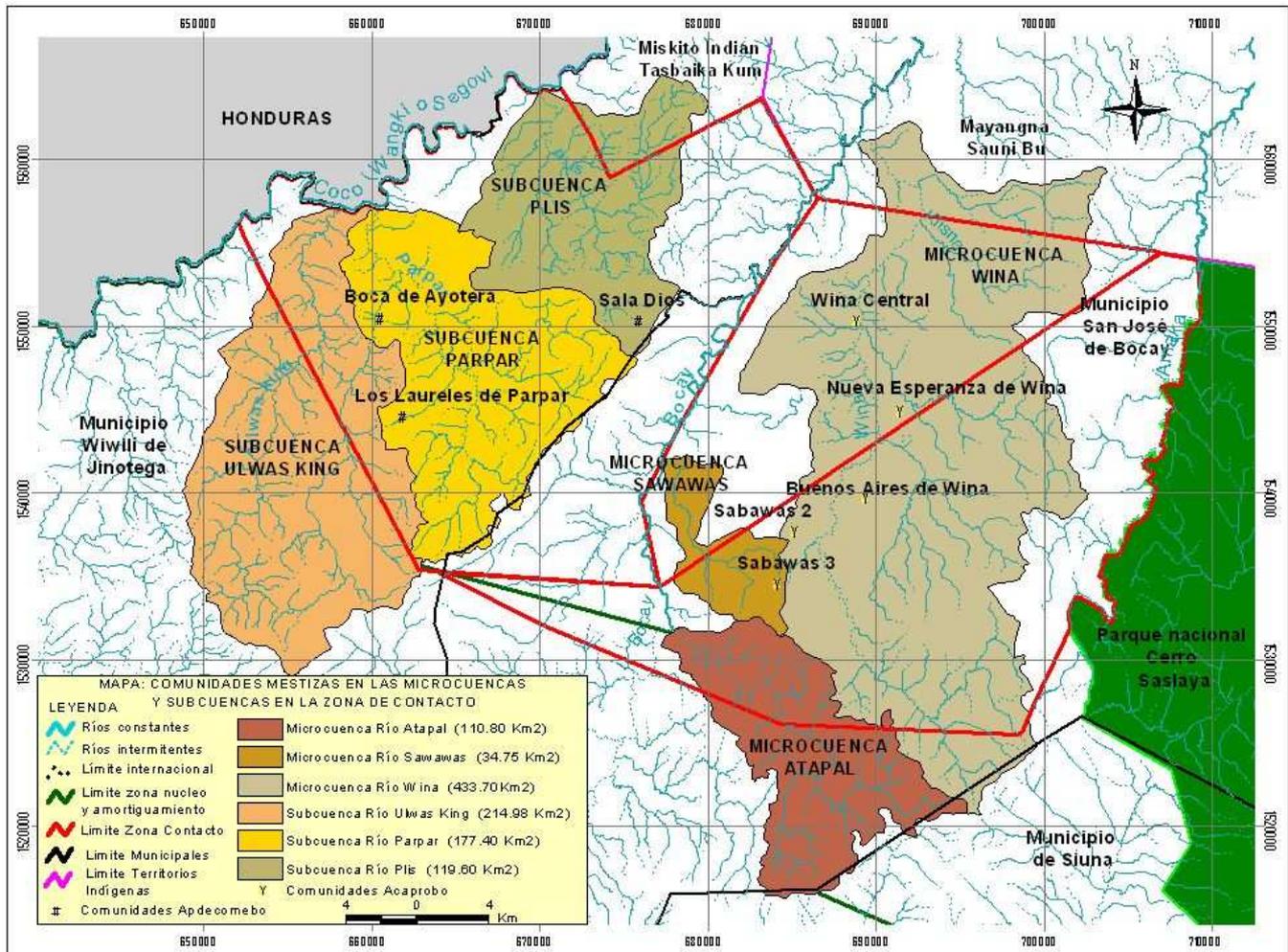
GEOREFERENCIACION DE COMUNIDADES MESTIZAS EN BOSAWAS BENEFICIADAS CON PASMA DANIDA.





MAPA IV

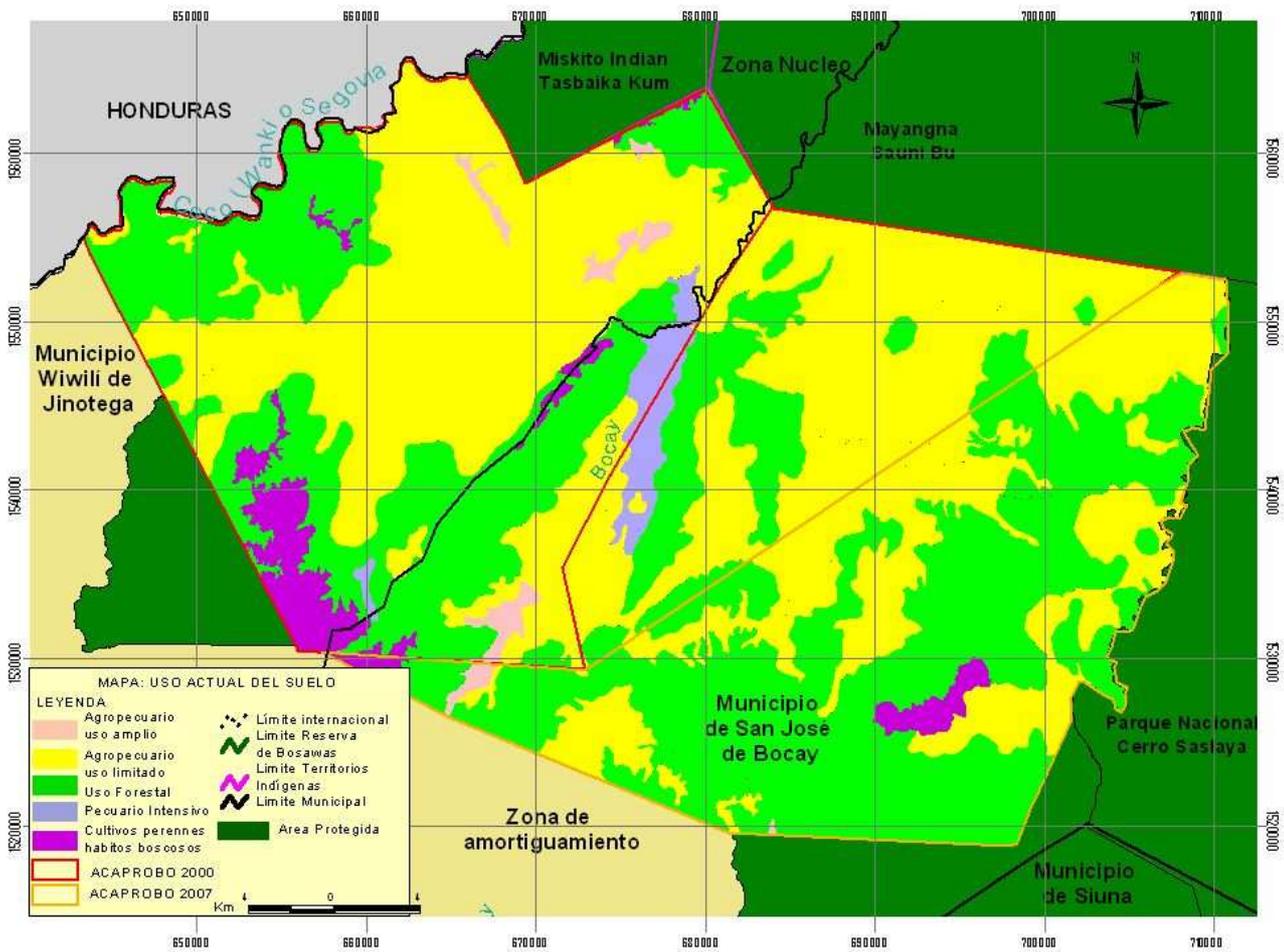
UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DE COMUNIDADES EN SUBCUENCAS Y MICROCUENCAS





MAPA V.

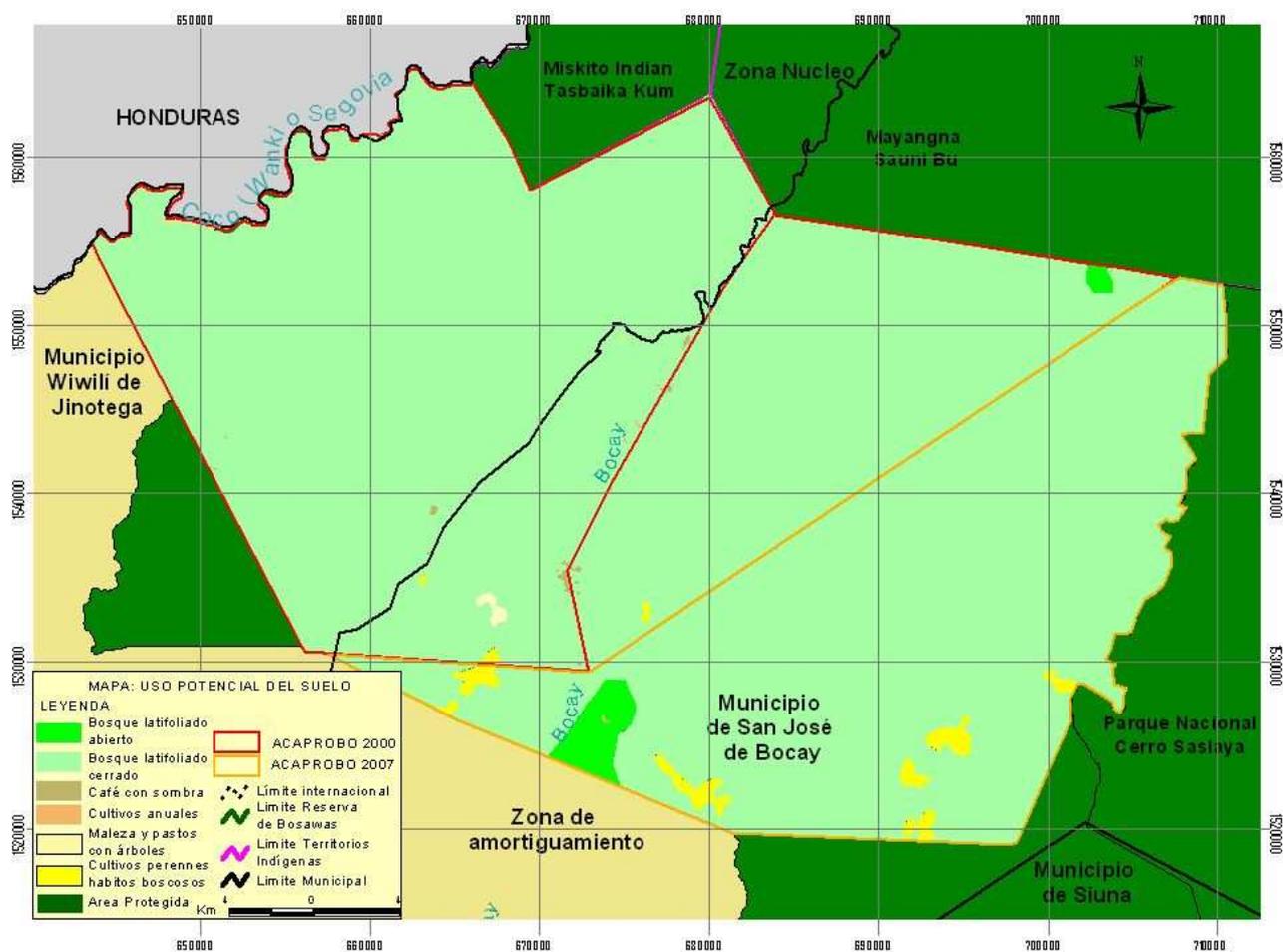
MAPA DE USO ACTUAL DEL SUELO





MAPA VI

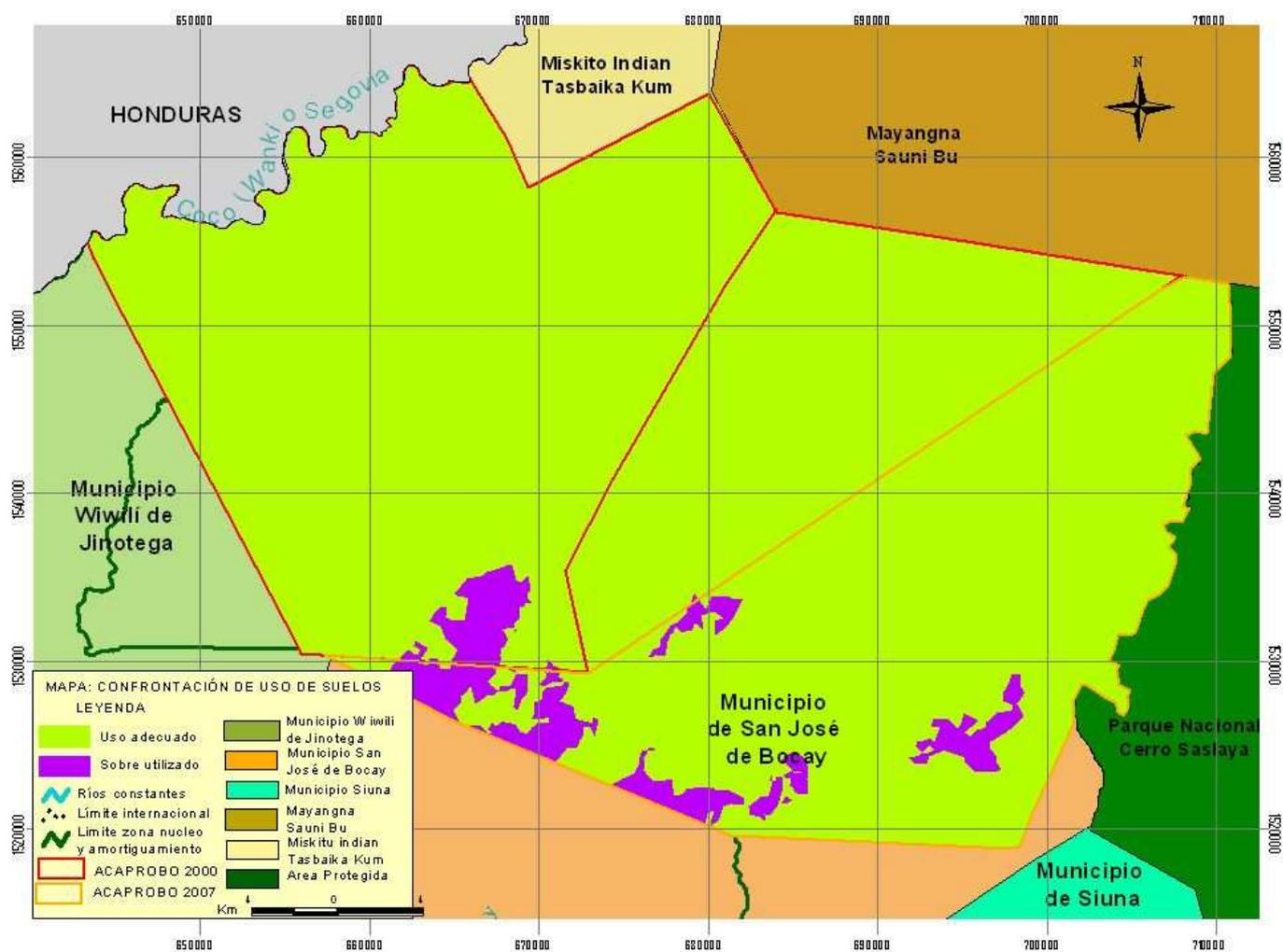
USO POTENCIAL





MAPA VII

CONFRONTACION DE USO





XII)

ANEXOS



GUIA PARA EL DESARROLLO DE DINAMICA DE TRABAJO EN LOS TALLERES DE GENERACION PARTICIPATIVA DE LAS NAEMUS PARA LA ZONA DE CONTACTO MSB-MITK Y APDECOMBO - ACAPROBO

Presentación de Terminología del Estudio Normas Agro ecológicas, uso y Manejo Sostenible (NAEMUS).

l) Primer día: exposición por el consultor y repuestas a preguntas relacionadas a los temas.

- Conceptos:
- El sistema Nacional de Áreas Protegidas
- ¿Que es una Área Protegida?
- ¿Que es un plan de Manejo?
- ¿Para que hacer un Plan de Manejo?
- Información sobre Situación actual y amenazas de los recursos en la zona.
- ¿Que son las Normas Agroecológicas?
- ¿Cómo apoyan la NAEMUS al PMB?
- ¿Qué es la Producción sostenible?
- ¿Como apoyan las NAEMUS al Desarrollo Productivo Sostenible?
- ¿Que es la Producción Orgánica Agropecuaria?
- ¿Que beneficios obtenemos de la Producción Orgánica?
- ¿Como se relaciona la Producción Orgánica con la Zona?
- ¿Contraposición de los sistemas de producción actuales con los Sostenible y Orgánicos?
- ¿Cuales son los rubros productivos más importantes para el autoconsumo y generación económica familiar. Agrícolas y Ganaderos?
- ¿Qué es un Ordenamiento productivo de Finca?
- ¿Como nos beneficia un Ordenamiento productivo de Finca?
- ¿Cómo se relaciona el Ordenamiento de finca con la zonificación del área?
- ¿Que son los Beneficios o pagos por servicios ambientales?
- ¿Cuales Beneficios o Pagos por servicios ambientales podemos acceder en la zona?
- ¿Como se relaciona El Ordenamiento productivo de la finca, la producción agropecuaria Orgánica sostenible con los Beneficios o pagos por Servicios Ambientales y el PMB?



II) Segundo día:

Plenario: aportes de los comunitarios.

- Como intervienen las NAEMUS al Desarrollo Productivo Sostenible.
- Construcción participativa y consenso sobre límites, Zonificación y Normativas de manejo en cada finca en lo Agrícola y Ganadero.

- Propuestas, discusión y ajuste de las Normas Agroecológicas por los comunitarios.

- Construcción participativa de estrategia de implementación del las NAEMUS.

- Ubicación referenciada empírica por los comunitarios en las hojas cartográficas de la zona, como primera referencia de ubicación de las comunidades en las subcuencas y microcuencas en el área.

- Potencial Hídrico: Ubicación en los mapas comunales el potencial hídrico para el aprovechamiento del consumo humano y potencial hidroeléctrico.

- Compilación de información relacionada a la Producción Agropecuaria.

- Plenario de discusión sobre rubros y sistemas de producción actual y propuestas de futuro.

- **Agrícola:** Se refiere a las prácticas agrícolas, ciclos de siembras, por rubros y área de siembra que implica – Arroz, Frijoles, Maíz, Musáceas, Raíces y tubérculos, Cacao y Café, leguminosa /fríjol Abono.

- **Pecuario:** Se refiere a la ganadería mayor – donde se compilará la información de Bovino, caprino y Equino y **G. menor** – Aves y porcino.



ANEXO 2

Actividad: Creación de Normas Agroecológicas de Manejo y Uso Sostenible
Fecha: 18 de junio al 20 de junio del 2008. Local: Parpar central.
Asociación: APADECOMBO

N/O	NOMBRES Y APELLIDOS	H	M	COMUNIDAD	Nº. CEDULA
1	FELICIANO ALMENDARES R	X		PARPARCITO	492-090660-0000 P
2	GREGORIO ZELEDON RIVERA	X	X	LAKUS	243-250546-000Q
3	RAMON GUEVARA RAMIRES	X		PLIS ABAJO	491-222064-0001F
4	SABINO FUENTES UDIEL	X		PLIS ABAJO	161-271062-0001S
5	TIMOTEO RIVERA CALERO	X	X	TOTUGA N0 1	492-130355-0000F
6	ARCADIO OLIVAS MERCADO	X		STA ROSA DE PARPAR	163-020259-0001H
		6	2		

Fuente: Asistencia a los talleres



Actividad: Creación de Normas Agroecológicas de Manejo y Uso Sostenible
 Fecha: 12 de JUNIO AL 15 DEL MISMO del 2008. Local: KAYASKA.
 Asociación: APDECOMEBO

N/O	NOMBRES Y APELLIDOS	H	M	COMUNIDAD	Nº. CEDULA
1	MIGUEL ZELAYA TALAVERA	X		SALADIOS	491-090458-0001V
2	ANTONIO GUTIERREZ LINARTE	X		SALADIOS	489-130672-0002H
3	HERNAN DUARTE FERRUFINO	X		“ “	491-060483-0003F
4	BARTOLO TORREZ FLORES	X		“ “	
5	PEDRO A TORREZ FLORES	X		“ “	
6	SANTOS D. LOPEZ ALVARES		X	“ “	492-130874-0003M
7	SANTOS R MARADIAGA CALERO	X		“ “	492-060375-0003K
8	ANTONIO FERHERRERA DIAS	X		“ “	
9	PABLO GAMES ROCHA	X		“” “	
10	JUAN F FERRUFINO DUARTE	X		SALADIOS	



Actividad: Creación de Normas Agroecológicas de Manejo y Uso Sostenible

Fecha: 17 AL 20 DE JUNIO DEL 2008. Local:

PARPAR CENTRAL

Asociación: APDECOMBO

N/O	NOMBRES Y APELLIDOS	H	M	COMUNIDAD	Nº. CEDULA
1	ERLINTON ESCORCIA ROCHA	X		LOS LAURELES	323-080681-0001K
2	FRANCISCO MERCADO MACHADO	X		BOCA DE AYOTERA	492-290180-0003U
3	WILFREDO SALGADO RIOS	X		“ “	492-300578-0002H
4	NORIS ORLANDO LAINES R.	X		“ “	492-110879-0003G
5	JULIO C CASTILLO RUGAMA	X		“ “	241-101277-0008G
6	RODRIGO GONZALES RODRIGUEZ	X		“ “	247-130371-0001J
7	KELVIN A RODRIGUEZ	X		“ “	441-261275-0000H
8	LUCIO HERNANDEZ VIYAREYNA	X		EI FRANCES	492-160751-0000H



Actividad: Creación de Normas Agroecológicas de Manejo y Uso Sostenible

Fecha: 9 DE JUNIO AL 10 DE JUNIO 2008 Local: AYAPAL

Asociación: ACAPROBO

N/O	NOMBRES Y APELLIDOS	H	M	COMUNIDAD	Nº CEDULA
1	SACARIAS A HERRERA LUMBI	X		SABAWAS NO 3	490-050874-0002K
2	EVARISTO HERRERA RODRIGUEZ	X		SABAWAS NO 3	490-280781-0001 P
3	JUAN RAMON CASTRO	X		WINA CENTRAL	247-240669-0000D
4	MIGUEL A RIZO PAIS	X		SABAWAS NO 2	246-010669-0000D
5	ISMAEL HERNANDEZ MTENEGRO	X		WINA CENTRAL	241-101283-0005V
6	SANTOS D HDES CENTENO	X		BUENOS AIRES DE WINA	246-171277-0001B
7	ERASMO J HERRERA HERRERA	X		SABAWAS NO 2	242-021171-0001A
8	JUAN P TORREZ HUERTA		X	SABAWAS NO 2	241-240666-0012M
9	TEODORO ANDINO B	X		SABAWASN0 3	
10	MARIO HERRRERA LUMBI	X		SABAWAS NO 3	492-130566-0001K
11	REYNALDO CARVAJAL DIAS	X		NUEVA ESPERANZA DE WINA	246-09059-00001K
12	DITES CARVAJAI RIVAS	X		“ “	D-0045196435
13	FABIO HERNANDES CARDENAS	X		WINA CENTRAL	492-221262-0000V
14	JOSE LIDIO ARAUZ BLANDON R.	X		BELEN CASA DE PIEDRA	491-030854-0008T
15	RENAN DIAS LOPEZ	X		WINA CENTAL	D- 0000-29227222
16	MA. ELIDA HDES. MATEY		X	WINA CENTRAL	No tiene
17	JOSE R MATEY OLIVAS	X		NUEVA ESPERANZA DE WINA	492-090284-0002K
18	CARLOS RAMIRES TERCERO	X		“ “	492-251073-0003H
19	LEONARDO SUARES OSEGUEDA	X		SABAWAS NO 3	492-061156-00001H
20	ALEJANDRO LOPEZ HERRERA	X		BUENOS AIRES DE WINA	243-240446-0001F



Actividad: Creación de Normas Agroecológicas de Manejo y Uso Sostenible
Fecha: 8 DE JUNIO AL 10 DE JUNIO 2008 Local: AYAPAL
Asociación: ACAPROBO

N/O	NOMBRES Y APELLIDOS	H	M	COMUNIDAD	Nº CEDULA
1	MARCOS CASTRO GONZALES	X		AYAPAL	241-040463-0006Q
2	DENIS ZELEDON SEVILLA	X		AYAPAL	492-220474-0001E
3	VICVENTE LOPEZ ALVARES	X		PARPAR CENTRAL	492-151066-000VI
4	JOSE FAJARDO ROMERO	X		CABECERA DE AMAKA	492-190363-0004E
5	MIGUEL ANGEL ACUÑA	X		SN. MIGUEL DE ATAPAL	322-290961-0001R
6	CECILIO RODRIGUEZ	X		AYAPAL	
7	SERGIO SALGADO HERRERA	X		PARPAR CENTRAL	243-071059-0001M



Anexo3. Comunidades mestizas Proyecto Pasma/ Danida en la zona de contacto

No	Comunidades	Hombres	Mujeres	Familias
1	Sabawas 1	84	97	42
2	Sabawas 2	57	62	35
3	Buenos Aires de Wina	151	158	57
4	Wina Central	197	136	115
5	Nueva Esperanza de Wina	146	163	72
6	Sala Dios	170	104	47
7	Boca de ayotera	360	358	137
8	Los Laureles de Parpar	140	138	52
TOTAL		1,457	2,189	612



Reunión de validación concertada de Normas Agro ecológicas (Naemus) en Alcaldía de Wiwili con representantes del Gobierno local, Ongs y soc. civil, y directivos de APDECOMEBO





Reunión de validación concertada de Normas Agro ecológicas (Naemus) en Alcaldía de Ayapal con representantes del Gobierno local, Ongs y soc, civil, líderes de comunidades y directivos de ACAPROBO.

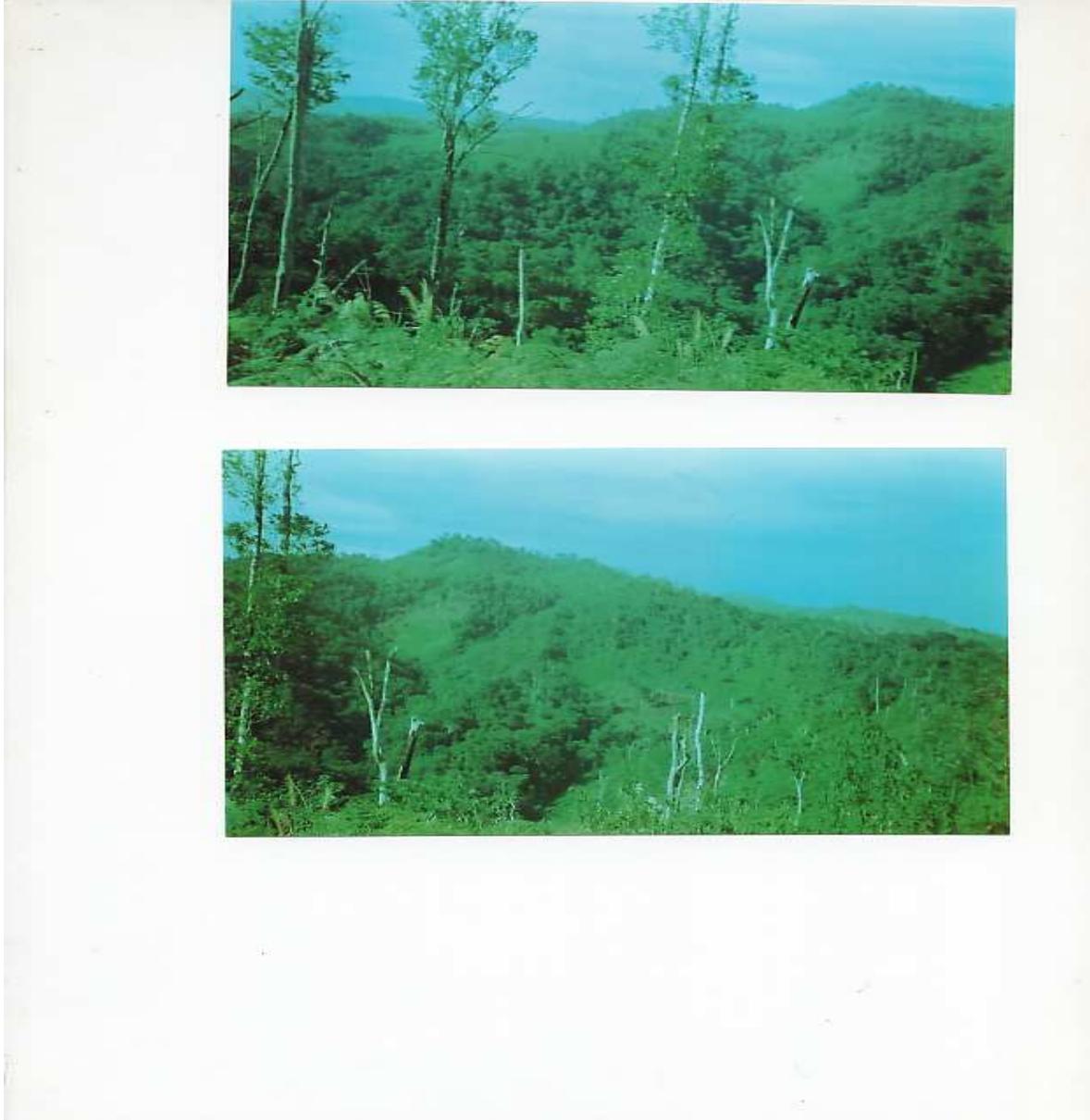




Reunión de creación concertada de Normas Agro ecológicas (NAEMUS) en las comunidades, con las asociaciones APDECOMEBO Y ACAPROBO



Reunión de creación concertada de Normas Agro ecológicas (NAEMUS) en las comunidades, con las asociaciones APDECOMEBO Y ACAPROBO



Frente Pionero de Frontera Agrícola Interno en la zona de Comunidades beneficiadas con el proyecto Pasma/ Danida



Anexo IV

ABREVIACIONES Y ACRONICOS

PMB	Plan de Manejo Bosawas
RBB	Reserva de Biosfera Bosawas
PMRBB	Plan de Manejo de la Reserva de Biosfera de Bosawas
NAEMUS	Normas Agroecologicas de Manejo y Uso Sostenible
ERCERP	Estrategia Reforzada de crecimiento Económico y reducción de la Pobreza
APDECOMEBO	Asociación para el Desarrollo de Comunidades Mestizas de Bosawas
ACAPROBO	Asociación Campesina Protectora de Bosawas
MITK	Miskitu Indian Tasbaika Kum
MSB	Mayagna sauni Bu
RB s	Reservas de Biosferas
UNESCO	Organización de Naciones Unidas para la Ciencia, la Educación y la Cultura
MAB	Movimiento del Hombre y la Biosfera
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SETAB	Secretaria Técnica de Bosawas
MAG-FOR	Ministerio de Agricultura Ganadería y Forestal
IDR	Instituto de desarrollo Rural
INTA	Instituto de tecnología Agropecuaria
DGAP.	Dirección General de Áreas Protegidas
Bosawas	Siglas Bocay, SAslaya, Waspuk
POA	Plan Operativo Anual
Msnm	Metros sobre el nivel del mar
SO	Sostenible Orgánica
POTEM	Planes de Ordenamiento Territorial Municipal
POTA	Planes de ordenamiento Ambiental



BIBLIOGRAFIA

- Régimen Jurídico de las Áreas Protegidas de Nicaragua
Marena Dirección General de A. Protegidas
- Javier G. Hernández Murguía - Guillermo A. Arana Noguera**
- Bosawas: Frontera Agrícola Frontera Institucional.
Simas Cicutec 1994.**
- Bosawas Plan de Manejo Territorial Indígena.
TNC 1993**
- Goetz shouerholz, Propuesta para el Plan de Manejo para la Reserva de Biosfera
Bosawas, Secretaria Técnica de Bosawas MARENA GTZ. 1998.**
- Incer B. Jaime Nicaragua Una Propuesta de Corredores Biológicos y Áreas
Protegidas PNUD – GEF. 1996.**
- Mapas del SIG. SETAB MARENA América C. 1995.**
- R. Roiz. Caracterización Zona de Bosawas. MARENA SICA/CCAD, PNUD/GEF. GTZ.**
- Propuesta para la Reserva de Biosfera para la UNESCO MARENA SINAP. 1996.**
- Stoc Anthony Estudio Socioeconómico de la Reserva de Biosfera Bosawas TNC
1997.**
- Walsh Byron Estudio Brechas Ecológicas GAP. Secretaria Técnica de Bosawas
MARENA GTZ, 1997.**