

**ASOCIACION ECOLOGICA SAN MARCOS OCOTEPEQUE
(AESMO)**

**CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVETIGACION Y
ENSEÑANZA
(CATIE)**

**PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD
LOCAL EN MANEJO DE CUENCAS Y PREVISION DE
DESASTRES NATURALES
(FOCUENCAS)**

**PLAN DE MANEJO MICROCUENCA
NUEVE POSAS**

AESMO

CATIE

San Marcos de Ocotepeque, Febrero 2002

CONTENIDO

1. *Antecedentes*
2. *Justificación*
3. *Caracterización*
 - 3.1. *Descripción Biofísica*
 - 3.1.1. *Ubicación*
 - 3.1.2. *Área*
 - 3.1.3. *Elevación*
 - 3.1.4. *Topografía*
 - 3.1.5. *Suelos*
 - 3.1.6. *Clima*
 - 3.1.7. *Zona de Vida*
 - 3.1.8. *Hidrológica*
 - 3.1.9. *Uso Potencial del Suelo*
 - 3.2. *Descripción Socioeconómica*
 - 3.2.1. *Población*
 - 3.2.2. *Sector Productivo*
 - 3.2.3. *Organización Comunal*
 - 3.2.4. *Presencia Institucional*
 - 3.2.5. *Educación*
 - 3.2.6. *Salud*
 - 3.2.7. *Tenencia de la Tierra*
 - 3.2.8. *Infraestructura*

- 3.2.9. *Atractivos Turísticos*
- 3.2.10. *Uso Actual del Suelo*
- 3.2.11. *Nivel Tecnológico*
- 4. *Análisis de la Problemática dentro de la Microcuenca*
 - 4.1. *Descripción*
 - 4.1.1. *Zona de Recarga*
 - 4.1.2. *Zona de Amortiguamiento*
 - 4.1.3. *Zona Ribereña*
- 5. *Planes de Manejo*
 - 5.1. *Objetivo General*
 - 5.2. *Objetivos Específicos*
 - 5.3. *Plan de Acción Forestal*
 - 5.4. *Plan para el Control de Erosión*
 - 5.5. *Plan Dendroenergético*
 - 5.6. *Plan de Salud y Saneamiento Básico*
 - 5.7. *Plan de Turismo Alternativo*
 - 5.8. *Plan de Monitoreo*
 - 5.9. *Presupuesto General Plan de Manejo Microcuenca Nueve Posas*
 - 5.10. *Estrategia para Implementación de los Planes de Manejo*
- 6. *Anexos*
- 7. *Bibliografía*

1. ANTECEDENTES:

Las comunidades ubicadas dentro de la microcuenca de Nueve Pozas a principios de la década del noventa han sido objeto de atención por algunas organizaciones públicas y privadas a través de proyectos puntuales. Ejemplo de lo anterior, es el proyecto de la manzana y otros dentro del sector productivo; Sin embargo las áreas de salud, educación, capacitación vivienda e infraestructura han sido atendidas con menor intensidad. Pero las necesidades de las comunidades es grande y el trabajo de las pocas organizaciones que tienen presencia en la zona no ha estado dirigida en función de un manejo sostenible de la microcuenca.

Dentro de éste marco de manejo de microcuencas AESMO realizó acciones conjuntamente con el Programa de Desarrollo para Refugiados Desplazados y Repatriados en Centro América (PRODERE), Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), AFE-COHDEFOR y Cuerpo de Paz orientadas a la creación de pequeños viveros y algunas capacitaciones en aspectos ambientales. También se organizó la Asociación de Productores Enlace con agricultores del valle de Sensenti, La Mohaga, El Ciprés, El Rión y El Magueyal.

En julio de 1993 se realizó un seminario taller con participación de las diferentes instituciones presentes en la zona, organizaciones de base y productores independientes de las comunidades mencionadas anteriormente con el objeto de definir una propuesta para el manejo de las microcuencas de Nueve Pozas y cerro Colopeca. Como producto de este seminario se elaboró una propuesta de manejo, misma que nunca se llevó a cabo ya que no se obtuvieron los fondos necesarios. No así con la microcuenca de Colopeca y Río Hondo para cuya atención AESMO obtuvo recursos de parte de USAID– Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo Vida; Proyecto que actualmente está en su última fase de ejecución.

2. Justificación:

El país sufre una degradación ambiental creciente originada, entre otros factores, por el modelo de desarrollo imperante, el cual ha fomentado una estrategia sectorial que separa y aísla los distintos elementos de los ecosistemas sin considerar la interrelación de estos entre sí y lo que es más importante, la dependencia del hombre de la naturaleza.

Lo anterior ha ocasionado entre otros desequilibrios la degradación del bosque provocando: erosión, pérdida de suelo, menor disponibilidad de agua, desequilibrio en el ciclo hídrico, crecientes inundaciones, sedimentaciones de obras hídricas, destrucción de habitats para los animales silvestres y agotamiento de la diversidad biológica. Esto ha sido el modelo de

destrucción de nuestras microcuencas, que aunado a ciertas condiciones propias de ellas, como el caso de la microcuenca de Nueve Pozas, la cual está constituida por suelos frágiles y de altas pendientes.

La parte superior de la zona de recarga está muy intervenida, ya que es atravesada por una carretera sin las respectivas medidas de mitigación; además de darse agricultura tradicional no sostenible y una ganadería extensiva. La zona de amortiguamiento a pesar de que existen evidencias de algunas tecnologías utilizadas en el pasado en conservación de suelos; estas no han sido adoptadas por la mayoría de los productores, y como consecuencia la capa fértil del suelo ha sido erosionada. En la zona ribereña no existe protección forestal y de amarre, notándose derrumbes a uno y otro lado de los cauces de agua, acción que fue agravada por el impacto del huracán Mitch, provocando fuertes deslizamientos en todos los sectores de la microcuenca; convirtiéndola en una microcuenca altamente degradada.

El deterioro de la Microcuenca es de tal magnitud, que actualmente peligran la sostenibilidad futura de las comunidades lenca que integran la zona, especialmente las comunidades de: El Ciprés, El Magueyal y El Arco.

En esas comunidades, las condiciones de vida son precarias ya que la mayor parte de la población no tiene tierra, el promedio de miembros es de 8 hijos por familia; también son comunidades que no disponen de un sistema de abastecimiento de agua seguro, debido a que la parte media de la microcuenca está deforestada; factor que también se evidencia en problemas para la obtención de leña.

La mayor parte de las comunidades de la Microcuenca no disponen de adecuada disposición de excretas. A lo anterior se agrega la presencia de infecciones respiratorias agudas, parasitismo intestinal, desnutrición y enfermedades dermatológicas vinculadas con cambios climáticos severos, hacinamiento, exposición al humo de los fogones tradicionales, así como el consumo de agua no potable y problemas de saneamiento básico.



3. CARACTERIZACIÓN:

3.1 Descripción Biofísica

Condición de extrema
pobreza en la población

3.1.1 Ubicación

La microcuenca nueve pozas se localiza en la parte nor- este de San Marcos a unos 16 kilometros aproximadamente y su ubicación geográfica corresponde a : UTM 1603- 1595N y 3007-3000E, limita al norte con la carretera que conduce de la comunidad de Palos Blancos a Belén Gualcho y los cerros de Meantago, Paretal y Maranchila, al sur con la comunidad de el aguacatillo, los cerros de Cipresal y el Petatillo, al oeste con la comunidad de Mecate Blanco, y la carretera que va de la Mohaga a Belén y al oeste con la comunidad de Santa marta, Bosque Nueve Pozas, cerro cumbre del Granzal y cerro de fortín.

3.1.2 Área

La superficie total aproximada de la microcuenca es de 2,900 has. dividida para efecto de manejo en tres categorías, siendo estas: Zona de Recarga con un área de 756 has., Zona de Amortiguamiento: 1,244 has. y Zona Ribereña: 900 has. (ver Mapa Anexo No.1)

3.1.3 Elevación:

La parte baja de la microcuenca se encuentra a 1,420 m.s.n.m. en el punto donde convergen el río Nueve Pozas y la quebrada Peña Blanca, mientras que la parte media esta a 1,800 m.s.n.m. y el parte aguas más alto se ubica en el costado sur, específicamente en el cerro conocido como Ventanas a una altura de 2,343 m.s.n.m.

3.1.4 Topografía:

La mayor parte del área es de topografía ligeramente quebrada, acentuándose más en el lado sur del río Nueve Pozas y en la parte este cerca del Cerro Cumbre de El Granzal.

Para efecto de este Plan se hicieron las estimaciones de pendiente, basado en el método Plantilla de Círculo de acuerdo al esparcimiento entre curvas a nivel; la información obtenida se corroboró con los apuntes obtenidos en las observaciones de campo realizadas durante la visita a las comunidades y parcelas de los agricultores.

Cuadro No. 1

Clasificación del suelo en base a pendiente:

#	Rango %	Clase pendiente	Área (has.)	%
1	0 – 12	A	149	5
2	12 – 30	B	874	30
3	30 – 50	C	1,144	40
4	>50	D	733	25
TOTAL			2,900	100

3.1.5 Suelos:

Los suelos de la microcuenca Nueve Pozas, están formados sobre cenizas volcánicas; y van desde franco arcillo limosos a franco limosos, variando de profundidad desde poco profundos (<50 cm.) a orillas de los causes de agua en los sitios de el Rión, El Jutal y El Ciprés, a ligeramente profundos (>50 cm.) en las áreas cerca de las comunidades de Peña Blanca, El Magueyal y La Mohaga.

Las zonas con pendientes arriba de 30% son suelos con alto riesgo de erosión, más aún con las altas precipitaciones que se dan en la época lluviosa, sin embargo pueden usarse para la producción agrícola, silvopastoril, siempre que su superficie esté protegida por una cobertura adecuada y con prácticas de conservación, suelos arriba de 50% de pendiente, deben ser dedicados exclusivamente a la producción forestal.

3.1.6 Clima:

El clima de Nueve Pozas es lluvioso de altura, el promedio anual de lluvia en la microcuenca es de 1,330 mm. con una humedad relativa de 90.9% y temperatura media anual que oscila entre 16.1 y 22.8 °C, bajando hasta 5 °C en los meses de octubre y noviembre.

La época lluviosa se inicia en el mes de mayo, extendiéndose hasta el mes de octubre, con un periodo seco de 2 semanas o más en el mes de agosto (canícula). De noviembre a febrero ocurren lloviznas intermitentes, producto de los frentes fríos que afectan la zona en ésta época del año.

3.1.7 Zona de Vida:

La microcuenca Nueve Posas forma parte del corredor biológico que une las áreas silvestres protegidas: Parque Nacional Celaque y Reserva Biológica Volcán Pacayita en el occidente de Honduras. Por su ubicación geográfica y altitud sobre el nivel del mar (2,343 m.s.n.m.) esta región posee ecosistemas caracterizados por una rica biodiversidad.

La clasificación de las zonas de vida para esta pequeña porción de San Marcos y Belén en Ocotepeque corresponde a:

Bosque Húmedo Montano bajo Sub Tropical

La caracterización principal de esta zona de vida esta dado por la existencia de una vegetación variada y comprende la zona baja de la microcuenca cerca de las comunidades de Peña Blanca, Santa Martha, El Rión y El Meántago; los suelos son bien drenados con pendientes pronunciados y se localiza entre los 1,500 – 1,800 m.s.n.m.

En su mayor parte el área ha sido intervenida por la mano del hombre y el uso predominante es ganadería y granos básicos, existiendo pequeñas porciones de fincas de café; es común encontrar rodales de bosque mixto en las riberas de los causes de agua y rodales de *Pinus maximinoii* mezclado con *Pinus oocarpa*, así como rodales de lesquín *Liquidámbar styraciflua*.

Entre las especies comunes de la zona están:

Pinabete (*Pinus maximinoii*)

Lesquín (*Liquidámbar styraciflua*)

Encino (*Quercus oleoides*)

Tatascan (*Cronartium conigenun*)

Guama (*Inga spp.*)

Pino (*Pinus oocarpa*)

Roble (*Quercus peduncularis*)

Capulín (*Trema micrantha*)

Bosque Muy Húmedo Montano Bajo

Localizado en la sección norte, sur este y suroeste de la microcuenca entre 1,800 m.s.n.m. y 2,343 m.s.n.m., abarca áreas como El Meántago, Cerro Maranchila, Cerro Grande del Cipresal y otros. La topografía es bastante quebrada con pendientes pronunciadas, suelos frágiles, superficiales y fáciles de erosionar. La vegetación predominante es de *Pinus maximinoii* en asociación con *Pinusseudostrobus*, encino (*Quercus s.p.*), ciprés (*Podocarpus guatemalensis*) cedro de montaña (*Cedrella s.p.*), y otras especies desconocidas.

Este ecosistema se encuentra parcialmente intervenido con fines agrícolas, ganadero aun en las partes inaccesibles.

3.1.8 Hidrología:

El sistema hidrológico está constituido por una amplia red de drenaje, teniendo un colector común que atraviesa la microcuenca de este a oeste y varios afluentes que son conocidos con los nombres de quebrada El Magueyal, quebrada Ventanas, quebrada La Junta, quebrada Peña Blanca, quebrada Guasmul y quebrada Gualchuruga, más otros pequeños afluentes que en su recorrido se adhieren para conformar el Río Nueve Pozas (ver Mapa No.2 ,Anexo No.1).

El cause principal tiene una longitud de 7.5 Km. y la sumatoria de longitud de los afluentes alcanzan los 25 Km. aproximadamente.

Las aguas de esta microcuenca son depositadas en el Océano Atlántico a través del Río Grande, afluentes del río Jicatuyo y ramal principal del río Ulúa.

En referencia a la calidad y cantidad de agua no se incluye información por no disponer de datos sobre aforos, análisis físico químico y bacteriológico en las principales instituciones públicas y privadas de la región.

3.1.9 Uso Potencial del Suelo:

Los suelos de la parte alta de la microcuenca Nueve Pozas son adecuados para ciertos cultivos de altura como el durazno, manzana, pera, trigo, papas, mora, granadilla, fresa, flores etc. También sus suelos son propicios para otros cultivos como verduras y granos básicos, aunque estos presentan mayores exigencias en fertilización, control de plagas y enfermedades; en casos como el maíz solo puede obtenerse una cosecha al año.

En la parte baja pueden establecerse cultivos de café, granos básicos, bananos y ganadería intensiva.

Entre los factores que inciden en la capacidad de uso de la tierra, dado el clima, la altura y el suelo de Nueve Pozas, son la inclinación y profundidad del suelo. En todo caso para determinar el uso apropiado del suelo se recomienda utilizar el método FAO ajustado por Sharma, Pren (1990) para las condiciones de San Marcos Ocotepeque.

El Cuadro No.2 muestra el criterio sobre la capacidad de la tierra recomendado para Nueve Pozas para un uso sostenible.

Cuadro No.2

Criterios de clasificación de capacidad de tierra y uso general para Nueve Pozas.

CLASES DE TIERRA Y USO GENERAL						
Pendiente %	I		II	III	IV	V
	I a.	I b.				
Profundidad cms.	0-2.5%	2.5-10%	10 – 20%	20 – 35%	35 – 60%	>60%
> 90	Todos usos	Todos usos con conservación sencilla.	Café en asociación con árboles o pasto, frutales, bosque o	Café en asociación con árboles o frutales con conservación o, agricultura	Bosque, rodales, frutales o café con conservación	Bosques p r
40 – 90						

20 – 40		agricultura con conservación intensiva.	con conservación intensiva.	intensiva.	o t e g i d o s
< 20					

3.2 DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA

3.2.1 Población:

La población asentada en la Microcuenca es de aproximadamente 2,073 habitantes pertenecientes, en su mayoría, a la etnia lenca; comprendiendo las comunidades de La Mohaga, El Jutal, El Magueyal, El Arco, Palos Blancos, El Ciprés y El Rión.

3.2.2 Sector Productivo:

Uno de los problemas detectados en el área de la microcuenca, es el minifundio y falta de tierra dándose con mayor acentuación en las comunidades de El Ciprés, El Magueyal, El Arco. El uso de tecnologías apropiadas dentro del manejo de microcuencas es muy débil, lo que se refleja en bajos rendimientos en granos básicos. (Ver Cuadro No.4, Anexos No.2)

La producción de cítricos de altura se da muy bien en esta zona, tal es el caso del durazno, manzana, membrillo, perote, mora, granadilla. Sin embargo, actualmente carecen de apoyo técnico, financiero y asesoría en la comercialización, aspecto que ha incidido para que los productores abandonen las áreas de cultivo más que todo de manzana; cultivo que fue incentivado a principios de la década del 90 por Aldea Global, una ONG con presencia en la zona.

También en estas comunidades existe una cultura de cultivo de trigo, introducido en las primeras décadas del siglo XX, por el ingeniero suizo Rafael Girard con el propósito de elaborar harina. El cultivo de trigo empieza en octubre y termina en abril; obteniéndose rendimientos de 22.3 qq/Mz. Ver cuadro de rendimientos.

El cultivo de verduras es una actividad que se da más que todo en las comunidades de Mecate Blanco, La Mohaga y El Jutal y en menor escala en Palos Blancos. La Linaza es otro cultivo que se está implementando en pequeña escala en la zona de La Mohaga y El Magueyal.

Es evidente que para el manejo de plagas y enfermedades se está utilizando agroquímicos, cuyos residuos están contaminando las fuentes de agua; lo que aunado al mal manejo del recurso suelo provoca sedimentación en los cauces de agua por efecto de la erosión.

La producción pecuaria es manejada en forma tradicional, principalmente ganadería bovina, haciendo un pastoreo extensivo con consecuencias nefastas para el bosque dentro de las comunidades de El Rión, El Jutal, Palos Blancos y El Magueyal. En menos escala se da la crianza de ovejas en las comunidades de El Rión, El Jutal y La Mohaga. Por su parte la crianza de aves se da en las partes baja, media y alta de la Microcuenca, siendo afectada por enfermedades como el New Castle y Cólera Aviar, así como por la falta de alimentos (concentrados); razón por la cual se registran bajos rendimientos.

Otra actividad productiva que genera ingresos para las familias es la elaboración de pan y vino artesanal que comercializan en el mercado local y municipal.

Uno de los aspectos prioritarios mencionados por la mayoría de la población dentro de las encuestas grupales es la falta de apoyo en la promoción y apertura de mercados para los productos que cosechan.

3.2.3 Organización Comunal:

De las 11 comunidades insertas en la microcuenca, 10 corresponden al municipio de Belén y una al municipio de San Marcos; el sistema organizativo implementado por la mayoría de instituciones que han atendido a estos pobladores ha sido orientado a crear una conducta paternalista dependiente ya sea por el apoyo técnico financiero o donación de alimentos e insumos para la

solución parcial de algunas necesidades de infraestructura como: vivienda escuelas, agricultura y medio ambiente.

El tipo de organizaciones existentes es común a otras partes del país entre las que pueden mencionarse: Clubes de amas de casa, juntas administradoras de agua, sociedades de padres de familia, grupos de iglesia, clubes deportivos, patronatos, comités de desarrollo productivo, grupo de Plan en Honduras, comités de Proheco y la Asociación de Productores Lencas. (Ver Cuadro No.7, Anexo 2).

El apoyo brindado para fortalecer las organizaciones de base debe ir orientado a crear una capacidad de gestión y ha trabajar en base a planes comunales estratégicos definidos en función de diagnósticos participativos y con un mayor involucramiento de la mujer.

Belén Gualcho es uno de los pocos municipios de Ocotepeque donde la población es solidaria en la búsqueda de solución de problemas comunales existiendo un alto poder de convocatoria por parte de sus autoridades locales.

3.2.4 Presencia Institucional:

En las visitas y observaciones de campo realizadas a la Microcuenca para fines de este Plan, se encontró evidencia de algunas practicas de conservación de suelos promovidas en el pasado por la Secretaria de Recursos Naturales y la ONG Aldea Global; tal es el caso de barreras vivas de zacate, siembra en curvas a nivel, incorporación del rastrojo en vez de quemarlo, y terrazas individuales en el cultivo de manzana.

Actualmente la Organización para el Desarrollo de Corquin (ODECO) está apoyando económicamente a los agricultores para compra de fertilizantes; mientras que Plan en Honduras apoya a ciertas familias en proyectos de mejoramiento de vivienda.

Por su parte la Asociación Ecológica de San Marcos Ocotepeque (AESMO) realiza actividades de protección y conservación del medio ambiente en El Ciprés, Peña Blanca y Santa Marta, otras instituciones visitan la zona esporádicamente tal es el caso del SANAA, Secretaría de Educación Pública y Secretaría de Salud Pública.

3.2.5 Educación:

La tasa de alfabetización del municipio de Belén es de 57.4%,(Herrera, Efraín 1995, Monografía Socioeconómica de Belén) mientras que los datos de la población encuestada para efecto de este trabajo arrojó que el 51% sabe leer y escribir pero que el 100% no terminó la primaria. (Ver cuadro No.5 anexo No.2).

En la mayor parte de las comunidades de la Microcuenca existen escuelas a excepción de El Rión y El Meántago, donde los niños tienen que viajar a la escuela de la comunidad más próxima durante aproximadamente una hora con los riesgos que esto conlleva, especialmente en época de invierno.

En la comunidad de El Rión, los padres de familia manifestaron como una de las necesidades prioritarias, la construcción de una escuela ya que cuentan con una población estudiantil de 35 alumnos.

Es notorio resaltar que a pesar de tener escuelas en las comunidades de El Ciprés, El Magueyal y El Arco, durante el año 2001 los maestros se ausentaron durante todo el año sin causa justificada perdiendo el grado los alumnos.

En la mayoría de las comunidades los pobladores no recuerdan a alguien que haya concluido su educación primaria; no así en La Mohaga donde existe un acuerdo comunal de que todo niño que ingresa a la escuela, concluya con su primaria completa.

3.2.6 Salud:

Del diagnóstico rápido comunal, de las encuestas individuales hechas a los pobladores de las zona y de lo manifestado por el personal del centro de salud de Belén, se concluye que las enfermedades más comunes son: dolores de cabeza, diarreas, enfermedades fungosas, gripes, iras, parasitismo intestinal, otitis, faringitis y amigdalitis. Estos cuadros de salud están asociados a las condiciones de pobreza endémica imperantes entre la población de la zona:

Otros indicadores relacionados con el factor de salud, son:

Falta letrización	44%
Falta de agua potable	26%
Fogón Tradicional	52%

A excepción de El Jutal, en la mayoría de las comunidades se observa una inadecuada disposición de excretas, la mala calidad de agua; la cual no es hervida ni clorada. Toda esta problemática incide en la proliferación de enfermedades gastrointestinales.

Cuando se realizaba este trabajo de consulta se presentaron 6 casos de colerín en las comunidades de El Magueyal y El Ciprés.

En las comunidades de El Rión, El Ciprés, El Arco, Magueyal y Palos Blancos no existe un proyecto comunal de distribución de agua para consumo humano; por lo que en su mayoría el agua utilizada es conducida a través de mangueras de poliducto pertenecientes a grupos o personas particulares.

También podemos deducir que el uso de fogón tradicional (52%) influye en enfermedades en las vías respiratorias lo que aunado a las condiciones climatológicas, hacinamiento y falta de ventilación conlleva a agravar estas infecciones.

Esperanza de Vida Belén Gualcho:

63 años

Tasa de mortalidad infantil y desnutrición:

Esta se manifiesta en 40 muertos por cada 1,000 nacidos vivos y 26% de desnutrición al ingreso escolar.

Servicios de Salud:

Personal Público: 1 Médico, 1 Promotor de Salud y 4 Enfermeras

Centro de Salud: 1 centro

Centro de rehidratación: 7 centros

Las enfermeras visitan cada una de estas aldeas una vez cada tres meses.

3.2.7 Tenencia de la Tierra:

De las 2,900 has. de la microcuenca Nueve Pozas un 70% corresponde al tipo de tenencia privada, y el resto es de tenencia ejidal. En las comunidades de El Ciprés, El Rión, El Magueyal y Peña Blanca predomina el minifundio y carencia de tierra; acentuándose más en la comunidad de El Ciprés, donde existe un alto porcentaje de población sin tierra.

La mayor parte del área de la microcuenca esta concentrada en unos dieciocho (18) propietarios, dedicada a ganadería extensiva; aproximadamente un 63% de la población posee tierra con dominio pleno, el restante 37% son los minifundios que por ser muy pequeños (< 1 mz.) no tienen títulos de propiedad. (ver cuadro No.5, anexo No.2)

La parte sur de la microcuenca comprendida entre la quebrada El Rión y el parte aguas que colinda con el departamento de Lempira, no poseen títulos de propiedad ya que el INA se reservó el derecho a la titulación por considerar que forma parte del corredor de la Reserva Biológica Volcán Pacayita.

3.2.8 Infraestructura:

Municipio de Belén:

Comunicación vial:

- Conexión a 22 Km. carretera de todo tiempo (tierra) con Corquin.
- Conexión a 21 Km. carretera de todo tiempo con San Marcos.

Internamente existen vías de acceso en todas sus aldeas, algunas de muy mala calidad. Existe una ruta interurbana de buses con tres unidades, a Santa Rosa de Copan y viceversa.

Telecomunicaciones y correo:

- Dispone de servicio telegráfico, teléfono comunal y correo.
- Dispone de radio comunicación de dos metros con otras alcaldías del Valle de Sensenti Ocotepeque.
- Lamentablemente, dentro de la Microcuenca no existen telecomunicaciones adecuadas; existiendo solamente unos pocos televisores activados por baterías portátiles a través de los cuales se puede sintonizar canales salvadoreños, guatemaltecos, mexicanos, nicaragüenses y hondureños así como se obtiene buena recepción de emisoras en diferentes bandas; todo ello facilitado por la altura de la zona.

Electrificación:

Existe sistema de electrificación en Yaruche, La Gocia, Piedra Larga y la cabecera municipal de Belén.

Infraestructura Social:

Parques	= 1 en Belén (centro)
Cancha de básquet	= 0
Cancha de fútbol	= 9 en todo el municipio
Centros sociales	= 0
Centros turísticos	= 0
Teatros	= 0

Existen pequeñas canchas de fútbol no apropiadas en estas comunidades, a excepción de La Mohaga que cuenta con una cancha un poco más grande.

Comunicaciones dentro de la microcuenca de Nueve Posas:

Comunicación Vial

Carretera de verano que comunica el sector de El Ciprés – Peña Blanca, Santa Marta – San Marcos Ocotepeque.

Sector de Palos Blancos, comunica con Santa Marta – San Marcos.

Todas las comunidades se comunican por carretera durante invierno y verano, excluyendo las comunidades de El Río y Peña Blanca solo en verano. Existe conexión entre comunidades y municipios por caminos transitados a caballo y a pie.

Las personas para trasladar sus productos al mercado transportan sus productos a caballo hasta Santa Marta, ya que no existe servicio de carros en invierno.

Entre comunidades y la cabecera municipal de Belén existe una conexión por carretera transitable en todo tiempo.

3.2.9 Atractivos turísticos:

La zona de la Microcuenca con sus condiciones de altura y clima; existencia de cuevas, acantilados, parajes escénicos, cultura lenca, vestigios arqueológicos, historia, templo colonial, bosques, quebradas etc., constituye un lugar con enorme potencial de atracción turístico.

3.2.10 Uso Actual del Suelo

La microcuenca de Nueve Posas ha sido intervenida intensivamente tanto en la zona de recarga como ribereña siendo la actividad más predominante en cuanto al uso del suelo la actividad ganadera; actividad a la que se destina aproximadamente un 48.2% del área de la Microcuenca. (ver cuadro No.3).

La ganadería se da en todas las áreas de la Microcuenca; haciendo un pastoreo extensivo que obliga a una mayor deforestación sin pasto mejorado, ni bancos de proteína. Esta actividad predomina, como se puede apreciar en el mapa, por el lado de El Rión, El Jutal, El Magueyal, Palos Blancos y Cerro Cipresal.

Los granos básicos (maíz) es el principal rubro de explotación, cultivándose entre otros frijol para sustento, hortalizas (en El Jutal y El Magueyal); así como frutales como la manzana y durazno. Las

condiciones del clima y suelo son excelentes para estos cultivos, cultivándose también el trigo y linaza. La actividad agrícola ha invadido la zona de recarga por el lado de El Jutal, Cerro Maranchila, La Mohaga, Meántago y El Magueyal.

Bosque:

El recurso forestal mas representativo se concentra en la parte sur de la Microcuenca, constituido por árboles de coníferas en asociación con arboles de hoja ancha , entremezclado con pequeños rodales de bosque latifoliado por la zona de Palos Blancos y Peña Blanca en la zona ribereña.

Café:

Este cultivo por razones de altura se da en la parte baja de la Microcuenca, lo cual contribuye a que se coseche uno de los mejores cafés suaves de estricta altura de Honduras.

**Cuadro No. 3
Uso Actual del Suelo**

#	Uso del suelo	Estrato	Superficie	
			Has.	%
1	Bosque latifoliado	BL	196	6.8
2	Café	C	118	4.1
3	Bosque mixto	BM	115	4.0
4	Pasto con árboles	PA	1399	48.2
5	Agricultura	A	619	21.3
6	Bosque de pino	BP	453	15.6

TOTAL	2,900	100
--------------	--------------	------------

3.2.11 Nivel Tecnológico:

La mayoría de productores de la zona alta de Nueve Pozas no utilizan la práctica de quema para sembrar sus cultivos en guatales, por el contrario incorporan el rastrojo para proteger y mejorar el suelo, unos pocos utilizan la quema en tierras que han sido dejadas en barbecho o cuando talan el bosque para cultivos.

El primer cultivo (maíz) se establece en los meses de mayo – diciembre y el frijol de noviembre a enero, la producción es destinada para autoconsumo y el almacenamiento de maíz se hace en trojas tradicionales (74.1% de las familias) y apenas un 22.2% lo hace en silos metálicos. (ver cuadro No.5, anexo 2).

La práctica tradicional de cultivo de maíz consiste en hacer una limpia con machete e incorporación del rastrojo, luego chapean con azadón; cada productor siembra semilla seleccionada localmente a un espaciamiento de 60 x 80 cm. y a 3 granos por postura. A los 22 días de sembrado el maíz hacen la primera aplicación de fertilizante fórmula 18 – 46 – 0 a razón de 3 qq por manzana, unos días después que la planta ha asimilado los nutrientes se hace la primera limpia con azadón o con herbicida Gramoxone (Paracuat). Una segunda fertilización de 2 qq. por manzana es aplicada con fórmula nitrogenada para concluir con la segunda limpia con machete.

El cultivo de frijol no esta generalizado en la microcuenca debido a que las condiciones climáticas exigen de un alto manejo y aplicación de agroquímicos, solo se cultiva en pequeñas áreas inferiores a 0.25 de manzana.

Al analizar la tecnología utilizada encontramos que un 70% de la población hace un manejo tradicional y apenas un 30% utilizan la tecnología semitecnificada, arado con bueyes en pendientes inferiores a 30% siguiendo el curso de las curvas a nivel.

Manejo de Tierras con Pastos:

La carga animal recomendada de ganado para zona sub húmeda es inferior a 1 animal/hectárea (Sharma, Pren 1993) en la zona de Nueve Pozas la población de ganado es de 1.3 / hectáreas, más alta que la recomendada, la calidad de los pastos es pobre y la producción de forraje es insuficiente, el pastoreo se ejerce sin control, resultando en un sobre pastoreo.

La Tierra de pastos se puede mejorar con el pastoreo controlado y la introducción de árboles, arbustos y forraje de leguminosas y cuando sea posible la reposición del pasto existente por uno mejor, también dividiendo los potreros y construyendo establos para una mejor alimentación del ganado.

4. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DE LA ZONA DENTRO DE LA MICROCUENCA.

4.1 Descripción:

La microcuenca de Nueve Pozas está conformada por dos afluentes principales Guasmul y El Rión, así como once pequeños cauces a lo largo de todo su recorrido.

Por su forma la podemos definir como una microcuenca circular ya que lo que es su zona de recarga está al contorno de toda la área de influencia donde se desprenden sus diferentes pequeños cauces. (ver mapa No.2, anexo 1).

Esta microcuenca por sus características y para efectos de manejo se ha dividido en 3 zonas:

4.1.1 Zona de Recarga:

La Zona de Recarga está comprendida desde el punto donde nace el agua hasta el parte aguas dentro de las cotas promedio 1,850 y 2,343 m.s.n.m. y con un área aproximada de 756 has.; correspondiendo a un 26% del área total de la Microcuenca.

La mayor parte de esta área está muy afectada por varios factores: la ganadería extensiva que ha incentivado que la mayor parte de bosque haya sido talado, que sumado a la fragilidad del suelo provocan deslizamientos en toda la zona, el área mas afectada se localiza en la parte media y

norte de la microcuenca. Estando mejor conservado el lado sur de la Microcuenca (Cerro Cipresal) donde se puede observar mayor presencia de bosque.

Carreteras:

La Microcuenca es atravesada de norte a sur y de este a oeste por carreteras secundarias, las que fueron trazadas sin considerar un estudio de impacto y mitigación ambiental, provocando arrastre de sedimentos hacia los cauces, deslizamientos y formación de cárcavas.

Agricultura:

La principal zona agrícola está localizada en El Jutal y La Mohaga, también en la parte este de El Magueyal, colindante con el Cerro Maranchila; también en Palos Blancos y al pie del Cerro Meántago. La agricultura impulsada en la zona se caracteriza por su bajo nivel tecnológico en conservación de suelos; factor que genera pérdida de suelo y formación de cárcavas.

Contaminación:

Las principales fuentes de agua que abastecen a las comunidades de El Rión, El Magueyal y Palos Blancos están siendo contaminadas, principalmente, con estiércol de ganado y, con agroquímicos en El Jutal, El Magueyal y La Mohaga.



4.1.2 Zona de Amortiguamiento:

El área boscosa en su mayoría ha sido talado con fines ganaderos, agrícolas y energéticos existiendo pequeños rodales de coníferas mezclados con liquidámbar en la parte sur y baja de la Microcuenca; Area en la cual se observó en la gira de campo que está siendo amenazada por el uso de motosierra y anillamiento de árboles con el objeto de aumentar la frontera agrícola y ganadera.

En esta zona se encuentra pequeños rodales de bosque mixto por el área de El Ciprés, la parte norte de El Rión, El Jutal, Peña Blanca, Santa Marta y El Meántago.

Se observa muy poco Bosque latifoliado; y el existente se localiza en el área de Palos Blancos; predominando Quercus y Liquidambar. (ver mapa No.3, anexo 1).

En la Zona de Amortiguamiento es donde están asentada la mayor parte de las comunidades (ver mapa No.5, anexo 1); no existiendo un adecuado manejo de los desechos sólidos. En esta zona como en la zona de recarga existen muy pocas obras de conservación de suelos en los cultivos agrícolas; lo que aunado a la fragilidad de sus suelos ha provocado severa erosión de los mismos (El Magueyal, El Ciprés). Esta zona también ha sido altamente afectada por deslizamientos y cárcavas; problema que fue agravado por la tormenta tropical Mitch 1998.

4.1.3 Zona Ribereña:

La mayor parte de esta zona esta muy intervenida existiendo muy poca o casi nada de cobertura vegetal en ambos lados de los cauces; acción que ha generado deslizamientos y ampliación de cauces a través de los huracanes que han invadido el país.

La mayor área conservada la encontramos por la zona que se extiende entre Peña Blanca hasta Palos Blancos; donde se encontró rodales de Bosque Latifoliado.

En casi toda la Microcuenca se encuentran pequeñas áreas de cultivo de hortalizas que vierten a través de las escorrentías residuos de agroquímicos a los cauces. También la acción del ganado se hace presente en esta zona pues es donde los hatos ganaderos beben agua; localizándose varios establos (El Rión).



Contaminación de las fuentes de
agua por estiércol de ganado Zona El
Rión

5. PLANES DE MANEJO

5.1 Objetivo General:

Lograr que la población beneficiaria haga un aprovechamiento racional de los recursos naturales de la microcuenca, asegurando la sostenibilidad de los mismos y mejorando las condiciones de vida de los participantes, mediante la implementación de prácticas que sean económica, social y ambientalmente viables.

5.2 Objetivos Específicos:

- Proteger 764 has. de bosque pinar y de hoja ancha en la microcuenca Nueve Pozas.
- Promover la participación integral de la familia en las diversas actividades productivas y turísticas de la microcuenca.
- Promover la reforestación con fines energéticos de protección y recuperación de áreas degradadas con especies de rápido crecimiento y adoptadas a la zona.
- Promover la diversificación productiva en 80 familias de la microcuenca.
- Incrementar la producción y productividad a través de sistemas agroforestales y silvopastoriles para la conservación de suelos y agua.
- Mejorar las condiciones de salud y vivienda de los pobladores de la microcuenca.

5.3 DE PROTECCIÓN FORESTAL

En la microcuenca Nueve Pozas existen alrededor de 764 has. de bosque distribuidos en pequeños rodales que a veces pueden encontrarse en zonas inaccesibles o en las riberas de ríos y quebradas (ver mapa No.3, anexo 1).

Entre las amenazas a este recurso, expresadas por líderes en las consultas comunales resaltan las siguientes (ver Cuadro No.8 y 9, anexo 2):

- Tala del bosque para incrementar áreas agrícolas y ganaderas

- Aumento en el consumo de leña
- Aserrío de madera con motosierra
- Incendios forestales

Con el propósito de frenar el uso indiscriminado del recurso forestal se presenta el Plan de Protección encaminado a reducir los riesgos tanto por incendios como por aprovechamientos, haciendo énfasis en la prevención mediante una fuerte capacitación a los actores principales (líderes, promotores y directivos de organizaciones de base).

La estrategia de este Plan estará enfocada a fortalecer los actuales Comités Ambientales organizados por los gobiernos municipales. En cada uno de estos Comités estarán representados los alcaldes auxiliares, presidentes de organizaciones de base y líderes de la comunidad, quienes serán capacitados en temas relativos al manejo, protección y conservación de los recursos naturales, además de un adiestramiento en técnicas de prevención, combate de incendios y control de la deforestación.

Al final se espera que los Comités cumplan con la función de promotores ambientales que replican los conocimientos y hagan un trabajo de concientización en el resto de la población.

OBJETIVO 1.1

Proteger de los incendios forestales y descombro 764 has. de bosque pinar y hoja ancha.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

No	Actividades	Unidad de medida	Meta	Años					Presupuesto Lps.
				1	2	3	4	5	
1	Organización o reestructuración de Comités Ambientalistas.	c / u	8	8	-	-	-	-	4,000.00
2	Reuniones con líderes y autoridades municipales.	c / u	25	5	5	5	5	5	18,750.00

3	Seminarios y / o talleres	c / u	15	3	3	3	3	3	15,000.00
4	Organización clubes forestales juveniles	c / u	7	3	2	2	-	-	3,500.00
5	Giras Educativas	c / u	5	1	1	1	1	1	15,000.00
6	Charlas	c / u	50	10	10	10	10	10	5,000.00
7	Demostraciones de campo	c / u	40	8	8	8	8	8	12,000.00
8	Visitas domiciliarias	c / u	120	24	24	24	24	24	12,000.00
9	Festivales artísticos	c / u	5	1	1	1	1	1	25,000.00
10	Proyecciones audiovisuales	c / u	50	10	10	10	10	10	5,000.00
11	Delimitación fuentes de agua	c / u	8	3	2	2	1	-	800.00
12	Cercado fuentes de agua	c / u	8	3	2	2	1	-	16,000.00
13	Rótulos	c / u	20	10	10	-	-	-	16,000.00
14	Rondas contra fuegos	Metros	2,000	500	500	500	500		1,000.00
15	Control de incendios	c / u	-	-	-	-	-	-	3,000.00
16	Combustible y lubricantes	Galones	1,200	240	240	240	240	240	48,000.00
17	Herramientas y materiales (2 juego/comunidad)	Juegos	8	-	-	-	-	-	30,000.00
TOTAL									230,050.00

Indicadores:

- No. de fuentes de agua protegidas y en vías de recuperación.
- No. de fuentes de agua delimitadas.
- % de área protegida sin ocurrencia de incendios

5.4 PLAN PARA CONTROL DE EROSIÓN

La erosión del suelo es síntoma de uso inapropiado de la tierra por largos periodos de tiempo (Sharma, Pren 1993), lo que puede evitarse si se usan métodos de conservación de suelos y agua y un uso apropiado de la tierra en toda la Microcuenca.

Nueve Pozas como se señala en el mapa de pendientes (ver mapa No.4, anexo 1) un 65% del área posee pendientes arriba del 30% existiendo indicios de erosión en la zona de recarga, zona ribereña y zona de amortiguamiento, especialmente en las comunidades de El Jutal, El Magueyal, El Ciprés y Palos Blancos.

La utilización de la tierra para cultivo de granos básicos, sin técnicas de conservación de suelos ganadería extensiva y otros factores como: altas precipitaciones en la zona y la fragilidad de los suelos ha contribuido al deterioro de la microcuenca como consecuencia ha bajado ha bajado la productividad en los cultivos, formación de cárcavas y deslizamiento por doquier.

El Plan de Control de Erosión estará enfocado a frenarla y recuperar los suelos por métodos naturales que combinan materiales locales como piedra, madera muerta y plantas de rápido crecimiento (bambú, izote, arrayán, vegetales, plantas melíferas y de alimento para animales silvestres). Estos métodos han sido probados en otras regiones y han dado buenos resultados tal es el caso de Colopeca en San Marcos Ocotepeque, donde se ha introducido Valeriana para control de cárcavas.

OBJETIVO 1.5

Incrementar la producción y productividad a través de sistemas agroforestales y silvopastoriles que contribuyan a la conservación de suelos y agua.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

No.	Actividades	Unidad de medida	Meta	Años					Presupuesto Lps.
				1	2	3	4	5	
1	Agroforesteria								
1.1	Seminario / taller	c / u	16	4	4	4	4		16,000.00
1.2	Demostración de método	c / u	40	15	15	10			800.00
1.3	Charlas	c / u	50	10	10	10	10	10	3,000.00
1.4	Visitas domiciliarias	c / u	60	12	12	12	12	12	1,000.00
1.5	Siembra en curvas a nivel	has.	400	80	80	80	80	80	

1.6	Establecimiento de barreras vivas	has.	50	10	10	10	10	10	12,500.00
1.7	Cercas vivas	m. l.	20,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	20,000.00
1.8	Huertos familiares integrales	c / u	200	40	40	40	40	40	100,000.00
1.9	Semilla mejorada	qq.	150	75	75				45,000.00
1.10	Manejo de rastrojos	has.	50	10	10	10	10	10	5,000.00
1.11	Distanciamiento optimo de siembra en cultivos.	has.	50	10	10	10	10	10	
1.12	Silos	c / u	300	60	60	60	60	60	480,000.00
2	Control de cárcavas y deslizamientos								
2.1	Cárcavas	m. l.	5,000	2,000	2,000	1,000			50,000.00
2.2	Deslizamientos	c / u	300	60	60	60	60	60	150,000.00
3	Silvopastoril								
3.1	Zacate de corte	has.	10	2	2	2	2	2	20,000.00
3.2	Construcción de establos	c / u	2	1	1				40,000.00
3.3	Bancos de proteína	has.	2	1	1				4,000.00
3.4	Gaveteo	has.	50		25	25			80,000.00
3.5	Pastos y árboles	has.	30	6	6	6	6	6	27,000.00
3.6	Razas mejoradas por inseminación artificial	c / u	12		4	8			24,000.00
3.7	Construcción abrevaderos	c / u	12		6	6			30,000.00
3.8	Cultivo de caña para alimento de ganado	has.	3	1	2				6,000.00
TOTAL									1,114,300.00

Indicadores:

- No. de agricultores que incrementan sus rendimientos en granos básicos.

Rendimiento actual:

- Maíz = 30.2 qq/Mz.
- Frijol = 10.4 qq/Mz.

(Ver cuadro No.4, anexo No.2)

- No. de agricultores que implementan prácticas agroforestales (barreras vivas, manejo rastrojo, cercas vivas, pastos mejorados, zacate de corte).
- No. de productores que incrementan sus ingresos en actividades pecuarios

5.5 PLAN DENDROENERGÉTICO

Descripción de la Problemática:

El 100% de la población de la microcuenca utiliza la leña como fuente para satisfacer sus necesidades energéticas en la cocción de alimentos. La leña es extraída de los bosques aledaños (privados o ejidales) de árboles de pino roble, encino y liquidámbar. (Encuesta familiar ver Cuadro No.10, Anexo 2).

La presión sobre el bosque en los últimos años ha bajado notablemente debido a la introducción de hornillas semi mejoradas por Aldea Global que tiene una oficina en Belén Gualcho. De 27 casos encuestados al azar para efecto de este Plan, un 51% (14 casas) tienen fogones semi mejorados y un 49% (13 casas) siguen utilizando el tipo de fogón tradicional, que consume 2 cargas de leña de 60 leños por semana, existiendo en muchas casas severa contaminación por humo como consecuencia de la falta de ventilación interna en las viviendas y chimeneas en los fogones.

El presente Plan está orientado a la producción de plantas y al establecimiento de parcelas agroforestales o plantaciones puras; en este último caso la superficie a plantar será de cinco hectáreas por comunidad, durante los 5 años que durará el Plan de Manejo, asumiendo que cada año se plantará 1 hectárea por comunidad.

Las especies a utilizar en parcelas energéticas serán preferiblemente nativas por el grado de adaptabilidad de las mismas y porque algunas tienen capacidad de rebrote, en el caso de reforestación de la Zona Ribereña se consideran especies melíferas y productoras de frutas para animales silvestres, como el árbol vegetal que su fruto también puede utilizarse para la elaboración de jabón el área ribereña a considerar para efectos de manejo será una faja de 5 metros a ambos lados de los causes en una longitud desprotegida de 15 kilómetros.

OBJETIVO 1.3

Promover la reforestación con fines energéticos de protección y recuperación de áreas degradadas con especies de rápido crecimiento y adaptación a la zona.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

VIVERO FORESTAL

No.	Actividades	Unidad de medida	Meta	Años					Presupuesto Lps.
				1	2	3	4	5	
1	Selección de personal	c / u	40	40					500.00
2	Selección sitio para vivero	Viveros	7	7					
3	Capacitación	Curso	2	2					5,000.00
4	Insumos, equipo y herramientas	Juegos	7	7					21,000.00
5	Producción de plantas	Plantas	60,000	12,000	12,000	24,000	12,000		120,000.00
TOTAL									146,500.00

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

Parcelas Dendroenergéticas

No.	Actividades	Unidad de medida	Meta	Años					Presupuesto Lps.
				1	2	3	4	5	
1	Selección de sitios	has.	55	40					
2	Cercado de parcelas	has.	55	10	12	11	11	11	165,000.00
3	Limpia de sitios	has.	55	10	12	11	11	11	38,500.00
4	Apertura de hoyos	hoyos	137,500	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	50,000.00
5	Transporte de plantas	plantas	137,500	27,500	27,500	27,500	27,500	27,500	68,750.00
6	Distribución de plantas	plantas	137,500	27,500	27,500	27,500	27,500	27,500	27,500.00
7	Plantación parcelas energéticas	has.	40	8	8	8	8	8	10,000.00
8	Plantación área ribereña	has.	15	3	4	4	4	0	3,750
TOTAL									363,500.00

Indicadores:

- % de hectáreas de suelo con plantaciones energéticas
- % de hectáreas plantadas en la zona ribereña

5.6 PLAN DE SALUD Y SANEAMIENTO BÁSICO

No puede haber ecodesarrollo si no hay buena salud en los actores directos de un proyecto, por lo que el Plan de Manejo de Nueve Pozas integra este componente como un medio importante para incorporar a la población a satisfacer necesidades básicas que fueron expresadas en la consulta comunal y resaltados en la encuesta familiar (ver cuadro No. 8 y 9, Anexo 1).

Estos aspectos sumados a las condiciones insalubres en que vive la población, en especial las comunidades de El Ciprés, El Magueyal y El Arco, justifican el presente Plan que será ejecutado en coordinación con las diferentes instituciones que tienen que ver con el área de salud (SANAA y Secretaría de Salud Pública); dándose énfasis a la capacitación en aspectos de manejo de aguas residuales, higiene, salubridad, control de vectores, desparasitación y otros.

OBJETIVO 1.6

Mejorar las condiciones de salud y vivienda de 387 familias de la microcuenca.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

No.	Actividades	Unidad de medida	Meta	Años					Presupuesto Lps.
				1	2	3	4	5	
1	Organización comité de salud y saneamiento básico	c / u	1	1					500.00
2	Talleres de capacitaciones	c / u	24	8	8	8			24,000.00
3	Material impreso	boletines	1,000	320	320	320			5,000.00
4	Charlas	c / u	120	48	48	48	48	48	12,000.00
5	Visitas domiciliarias	c / u	80	16	16	16	16	16	
6	Construcción de letrina	c / u	170	20	50	50	50		289,000.00
7	Construcción estufas Finlandia	c / u	200		50	50	50	50	100,000.00
8	Análisis de calidad de agua	c / u	56	16		16	16	8	22,400.00
9	Mejoramiento de vivienda (1)		157						235,500.00
TOTAL									688,400.00

Nota (1): Para el cálculo de metas en la actividad mejoramiento de vivienda se tomó como referencia el % de viviendas de bahareque (ver cuadro No.5, Anexo 2)

Indicadores

- No. de familias capacitadas en aspectos de salud y saneamiento básico
- % familias con letrinas en uso
- % familias que han mejorado su vivienda

5.7 PLAN DE DESARROLLO DE TURISMO ALTERNATIVO

Descripción:

Nueve Pozas forma parte del corredor biológico que conecta el Parque Nacional Montaña de Celaque y la Reserva Biológica Volcán Pacayita, que por su rica biodiversidad, clima, altura sobre el nivel del mar, historia, cultura lenca y una serie de atractivos naturales (ver Mapa No.5, Anexo 1) la hacen una zona propicia para desarrollar el turismo rural, de aventura, ecoturismo y etnoturístico.

Este tipo de proyectos vendría a generar recursos económicos adicionales aumentando el circulante en las comunidades de la Microcuenca, sin mucha presión sobre los recursos naturales.

Esta zona está siendo visitada esporádicamente por turistas locales e internacionales, quienes llegan en busca de nuevas experiencias; existiendo oferta turística para la explotación de este rubro.

OFERTA TURÍSTICA:

Atractivos naturales:

- Belleza escénica (amaneceres, atardeceres)
- Vistas panorámicas (Valle de Sensenti, Sur de Lempira y Parque Nacional Celaque)
- Riachuelos, cascadas, pozas, cuevas, cerros y acantilados
- Aves: Golondrinas, guardabarrancos, jilguero, oropéndolas, chorchas, carpintero, quetzal, colibrís, pavas, pericos.
- Fauna terrestre: mapache, tigrillo topos, conejos, tepezcuintle y otros.
- Bosque: coníferas (5 especies de pino), bosque mixto y bosque letifoliado.
- Planas epifitas y orquídeas.
- Restos arqueológicos
- Senderos naturales transitables a pie, a caballo y en bicicleta.
- Alpinismo
- Oxígeno
- Artesanías
- Souvernirs
- Vinos locales
- Bordados
- Candelas y jabón de planta vegetal
- Cultural lenca
- Comunidades pintorescas
- Historia y costumbres
- Moliendas de trapiches



Entrada a la Comunidad el Rión

Además de la oferta anterior existe en la parte baja de la microcuenca el Centro Turístico “Finca Nueve Pozas” el cual ofrece los siguientes servicios:

- Albergue
- Alimentación (productos orgánicos)
- Higiene
- Tranquilidad
- Calidad de servicio
- Fogata animada
- Caballos
- Artesanías
- Molienda de caña (proceso productivo)
- Cultivo y beneficiado húmedo de café
- Viajes a las comunidades lencas

- Teléfonos y atractivos como cascadas, corrientes de agua subterránea, quebradas de montaña, bosques naturales y jardín botánico.

Otros Sitios Turísticos Inmediatos

Belén Gualcho está localizado a 10 minutos en carro por carretera de invierno y verano.

Atractivos:

Cultura lenca, templo colonial, mercado del domingo, artesanías locales, expedición al Parque Nacional Celaque, Festival de la Manzana, Cerro El Capitán, Cuevas de Yerbabuena y Léntago, vestigios arqueológicos y acantilados del Mal Paso y la Cascada del Zopilote.

OBJETIVO

Promover la participación integral de 387 familias en diversas actividades productivas y turística dentro de la microcuenca.

METODOLOGÍA

Para la implementación del Plan de Turismo Alternativo se seguirán los siguientes pasos:

- Promoción del proyecto a nivel de comunidades y municipalidades de Belén y San Marcos en el departamento de Ocotepeque

- Coordinar acciones vía convenios con instituciones relacionadas con el proyecto: Ministerio de Turismo, Fundación Mundo Maya, Paseo Pantera, Camino Maya, Proyecto Parque Nacional Celaque y otros
- Capacitación a los diferentes actores locales del proyecto
- Desarrollo de la infraestructura de atención al turista
- Promoción, publicidad y mercadeo turístico
- Atención a turistas

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

No.	Actividades	Unidad de medida	Meta	Años					Presupuesto Lps.
				1	2	3	4	5	
1	Promoción								
1.1	Reuniones a nivel municipal	c / u	2	2					600.00
1.2	Reuniones a nivel comunal	c / u	8	8					1,000.00
2	Establecer convenios de coordinación	convenios	5	2	3				2,500.00
3	Capacitación:								
3.1	Talleres para la guía turística	Taller	2	2					20,000.00
3.2	Talleres para atención al turista	taller	2	2					24,000.00
3.3	Talleres para elaboración de comidas	taller	3	3					10,000.00
3.4	Talleres para elaboración de artesanías	taller	4	2	2				30,000.00
4	Infraestructura turística	taller							
4.1	Acondicionamiento de 6 senderos	kms.	3	3					30,000.00
4.2	Mejoramiento de 3 rutas a caballo	kms.	12	6	6				24,000.00
5	Construcción de miradores	c / u	5	3	2				20,000.00
6	Construcción y colocación de rótulos	c / u	30	10	10	10			30,000.00
7	Construcción de centro de visitantes	centros	2	1		1			150,000.00
8	Construcción puente hamaca	puentes	2			1	1		100,000.00
9	Construcción y publicidad	c / u	30	10	10	10			30,000.00
10	Promoción y publicidad								

10.1	Impresión de camisetas	unidad	100	100					10,000.00
10.2	Impresión de gorras	unidad	100	100					10,000.00
10.3	Impresión de afiches	unidad	1,000		500	500			20,000.00
10.4	Cuñas radiales	cuñas	2,880		720	720	720	720	57,600.00
10.5	Promoción Internet	contrato	4		1	1	1	1	30,000.00
10.6	Festival de la mora y la manzana	c / u	4		1	1	1	1	40,000.00
10.7	Festival del barrilete	c / u	4		1	1	1	1	40,000.00
TOTAL									679,700.00

Indicadores

No. de turistas que visitan el área

No. centros de visitantes construidos y funcionarios

No. de senderos acondicionados

No. de miradores construidos y funcionando

No. de familias que participa en las actividades turísticas

5.8 PLAN DE MONITOREO

OBJETIVO: Medir el avance en la ejecución del Plan de Manejo de la microcuenca de Nueve Pozas.

El Plan de Monitoreo es el instrumento que servirá para medir los avances e impacto de las diferentes actividades durante el periodo de ejecución del Plan de Manejo, podrá conocer el nivel de ejecución de las actividades por cada plan de acción, así como el impacto a nivel de comunidades, generado mediante la comparación de los reportes de las unidades de monitoreo

comunal y lo contemplado en los planes a nivel de finca. Los resultados podrán servir como base para conocer el % de avance conforme a los indicadores de cada plan de acción.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

No.	Actividades	Meta	Unidad medida	Años					Presupuesto Lps.
				1	2	3	4	5	
1	Organizar comité comunal	8	c/u	4	4				1,600.00
2	Taller capacitación	8	c/u	4	4				5,000.00
3	Diseño de boletas	10	c/u	10					700.00
4	Levantamiento de información	16	c/u	2	2	2	2	2	
5	Elaborar reporte comunal a nivel institucional	16	reporte	2	2	2	2	2	
6	Diseño boletas	5	boletas	5					
7	Levantamiento información	20	c/u	4	4	4	4	4	
8	Elaboración de reporte	20	reporte	4	4	4	4	4	4,000.00
9	Talleres de evaluación	5	talleres	1	1	1	1	1	10,000.00
TOTAL									21,300.00

Indicadores

- % reportes elaborados
- % productores planificando a base de resultados de monitoreo

5.9 PRESUPUESTO GENERAL DEL PLAN DE MANEJO DE NUEVE POZAS

Descripción	Lps.	
PLANES:		
Plan de Acción de Protección Forestal	119,050.00	
Plan para control de la erosión	686,300.00	
Plan Dendroenergético	510,000.00	
Plan de Salud y Saneamiento Básico	235,500.00	
Plan de Desarrollo de Turismo Alternativo	679,700.00	
Plan de Monitoreo	21,300.00	2,251,850.00
PERSONAL TÉCNICO		
Coordinador Técnico Lps. 10,000.00/5 años	800,000.00	
Coordinador de capacitación Lps. 10,000.00/5 años	800,000.00	
Técnico Agrícola Lps. 7,000.00/5 años	560,000.00	
Técnico Forestal Lps. 7,000.00/5 años	560,000.00	
Promotor Social Lps. 5,000.00/5 años	400,000.00	3,120,000.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS		
Director Ejecutivo (50% de su tiempo/5 años)	800,000.00	
Administrador Lps. 10,000.00/5 años	800,000.00	
Secretaria Lps. 3,000.00 5/años	240,000.00	
Conserje Lps. 2,000.00 5/años	160,000.00	
Vigilante Lps. 1,800.00 5/años	144,000.00	
Alquiler del local Lps. 2,000.00 5/años	120,000.00	
Servicios publicidad 2,000 mensajes/5años	120,000.00	

Papelería	25,000.00	
Computadora e impresora	12,000.00	
Vehículo (1)	450,000.00	
Motocicletas (2)	150,000.00	
Combustibles y lubricantes	150,000.00	3,171,000.00
TOTAL		8,542,850.00

5.10 ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

La vía de entrada para el abordaje comunitario será a través de las Unidades Municipales Ambientales (UMA's) que cada Alcaldía tiene estructuradas, y donde no exista como es el caso de Belén, deberá promoverse la creación de la misma.

Las UMA's con el apoyo de los técnicos responsables del Plan de Manejo realizarán como primer paso en la comunidad una asamblea de socialización de los diferentes planes de acción, como resultado de esta asamblea se concertarán los compromisos y se hacen una calendarización de actividades para el seguimiento del Plan de Manejo, además se define el papel protagónico que jugará cada una de las organizaciones de base comunitario. Es aconsejable en este momento no crear falsas expectativas a la comunidad y decidir en que aspectos se le apoyará puntualmente.

Se aprovechará también la asamblea para promover la selección y organización del Equipo Técnico de Productores Enlace (ETPE) quienes serán los responsables de la transferencia de tecnología, el ETPE será seleccionado de las organizaciones de base y sectores independientes, quienes atenderán un número de 4 a 5 productores. Para la selección del ETPE se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

- Líder reconocido en la comunidad
- Saber leer y escribir preferiblemente
- Voluntario y dinámico
- Hombre o mujer
- Que tenga una parcela o por lo menos un contrato de alquiler por tres años

Durante el primer año los ETPEs serán capacitados y graduados en el manejo de los recursos naturales de tal forma que conlleve a un desarrollo rural integrado de la Microcuenca, cada miembro creará una parcela demostrativa donde se establecerá el paquete tecnológico a multiplicar al resto de los productores en el transcurso de los siguientes años.

Estos ETPEs serán incentivados con el material, herramientas y equipo indispensable para el desarrollo del trabajo. Para el monitoreo de las actividades del Plan de Manejo se conformará un equipo de mujeres debidamente capacitadas quienes podrán ser esposa, hermana o hijas de los productores enlace. Estas recolectarán la información mediante boletas sencillas que serán diseñadas junto con los productores enlace y técnicos. Como base para implementar el monitoreo cada productor deberá contar con un Plan de Manejo de Finca.

6. ANEXOS

7. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Sistemas Agroforestales para Rehabilitación de Cuencas Altas en Honduras Tropical. CATIE, TURRIALBA, septiembre 1993.
- 2.- Monografía Socioeconómica Participativa del Municipio de Belén Ocotepeque. ADEVAS, marzo 1995.
- 3.- Las Modalidades de la Lluvia de Honduras. Edgardo Zúniga Andrade, Editorial Guaymuras, octubre 1990
- 4.- Estrategias de Extensión PACO CARE Internacional 1994.
- 5.- Los Pinos de Honduras. Manual Paca Identificación de Campo. D. O. Hernanoes. ESNACIFOR, Siguatepeque, Honduras noviembre 1984.
- 6.- Plan de Manejo Microcuenca de Río Hondo AESMO, San Marcos Ocotepeque 2001.
- 7.- Documento sobre Curso Manejo de Cuencas Hidrográficas y Sistemas de Información Geográfica. Proyecto RENARM / Manejo de Cuencas CATIE, Turrialba, Costa Rica 1991.
- 8.- Consulta Comunal y Familiar. Comunidades de la Microcuenca de Nueve Pozas.
- 9.- Municipalidad de Belén Ocotepeque. Junio 2001
- 10.- Centro de Salud. Belén Ocotepeque, junio del 2001

11.- Memoria Taller Proyecto Microcuencas PRODERE, julio 1993

12.- Guía Técnica. Elaboración de Planes de Manejo de Microcuencas. Ing. Antonio Ortiz, 1998.

13.- Curso de Manejo de Cuencas y Gestión de Desastres. ASDI – CATIE. Tegucigalpa, Agosto del 2001

14.- Plan de Manejo Forestal El Naranjo COHDEFOR.