

Plan Trifinio



gtz



# [PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE LA SUBCUENCA DEL NACIMIENTO DEL RÍO SUMPUL]

Este documento presenta el plan de manejo integral participativo de la sub cuenca del nacimiento del río Sumpul, elaborado en el marco de los esfuerzos impulsados por el Plan Trifinio y la GTZ para mejorar el manejo y conservación del agua en la Región del Trifinio, con un enfoque de Gestión de Riesgos.

PRODUCTO 3 DEL CONTRATO N°073.2009

“PROGRAMA PROTECCIÓN DEL BOSQUE TROPICAL Y MANEJO DE CUENCAS  
HIDROGRÁFICAS EN LA REGIÓN TRIFINIO (CAMARENA)”.



**PDF**  
Complete

*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

## Contenido

INTRODUCCION .....	1
Antecedentes.....	1
EL PLAN DE MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES PARA LA SUB CUENCA DEL NACIMIENTO DEL RIO SUMPUL.....	1
Objetivos generales del Plan .....	1
Objetivos específicos del Plan .....	2
Horizonte de intervención .....	2
1. PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO .....	2
1.1 Identificación de la problemática socioeconómica y ambiental de las comunidades de la subcuenca .....	2
Problemas ambientales .....	2
Problemas sociales.....	3
Problemas económicos.....	4
Otros.....	5
1.2 Componentes del plan de manejo .....	5
Programa de Desarrollo Económico y Local.....	5
Programa de manejo del suelo, agua y bosque .....	12
Programa de Infraestructura y saneamiento básico .....	19
Programa de Fortalecimiento de las capacidades locales.....	27
II. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACION .....	35
2.1 Propuesta de Organismo ejecutor del plan de manejo integral.....	35
2.2 Resumen de la inversión global para ejecutar el plan de manejo .....	38
2.3 Monitoreo y evaluación del plan de manejo .....	39
2.4 Plan de gestión de recursos.....	39
2.5 Estrategia de comunicación .....	43
2.6 Estrategia de financiamiento .....	43
III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	44
Conclusiones.....	44
Recomendaciones .....	44
Anexos .....	45
Anexo 1. Presupuestos detallados por programa .....	46
Anexo 2 Listados de asistencia a las actividades.....	62
Tabla 1 Proyectos del Programa de Desarrollo Económico Local.....	6
Tabla 2 Proyectos del Programa de Manejo del Suelo, el Agua y el Bosque. ....	13
Tabla 3 Proyectos del Programa de Infraestructura y Saneamiento Básico .....	20
Tabla 4 Proyectos del Programa de Fortalecimiento de las capacidades locales.....	28
Tabla 6 Presupuesto estimado para el funcionamiento del Comité Binacional por 10 años. ....	37
Tabla 7 Plan de Gestión de Recursos del Programa de Desarrollo Económico y Local.....	40
Tabla 8 Plan de Gestión de Recursos del Programa de Manejo del Suelo, Agua y Bosque .....	41
Tabla 9 Plan de Gestión de Recursos del Programa de Infraestructura y Saneamiento Básico. ....	41
Tabla 10 Plan de Gestión de Recursos del Programa de Fortalecimiento de las Capacidades Locales. ....	42

## INTRODUCCION

### *Antecedentes*

Desde hace varios años se han presentado tensiones entre las comunidades hondureñas y salvadoreñas que hacen uso del agua de las nacientes del río Sumpul para consumo doméstico y productivo.

A principios del año 2009, estas comunidades acudieron a la facilitación del Plan Trifinio para resolver sus diferencias en cuanto a la administración y aprovechamiento del agua en esta zona, previniendo así consecuencias mayores, y se inició un proceso de diálogo entre las comunidades y otros usuarios del agua, las autoridades locales y algunas instituciones nacionales de ambas Repúblicas, en este sector de la cuenca. Una de las conclusiones de este proceso de negociación es que es necesario levantar información que permita elaborar un plan de manejo de los recursos naturales para regular el aprovechamiento y conservación del agua y de otros recursos clave.

Con el propósito de avanzar en ese proceso el Plan Trifinio, con el apoyo financiero de la Cooperación Alemana GTZ inician un proceso de investigación y diseño participativo para elaborar un Plan de Manejo de los Recursos Naturales para la sub cuenca del Nacimiento del río Sumpul. Este documento corresponde al proceso de diseño participativo del plan de manejo del área de interés.

## **EL PLAN DE MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES PARA LA SUB CUENCA DEL NACIMIENTO DEL RIO SUMPUL.**

Durante los meses de diciembre del año 2009 y hasta el mes de marzo del año 2010 se desarrollan un conjunto de actividades con la participación de las comunidades, las autoridades locales y otras instituciones para diseñar participativamente un Plan de Manejo de los Recursos Naturales para la Sub cuenca del nacimiento del río Sumpul, que sirva como una herramienta para orientar la toma de decisiones para el desarrollo sostenible en esta parte de la cuenca del río Sumpul.

### *Objetivos generales del Plan*

- Promover el manejo sostenible de los recursos naturales de la subcuenca del nacimiento del río Sumpul, a través de la participación de los diferentes actores y sectores para contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población que habita en la misma.
- Contar con un instrumento de gestión de recursos y de utilidad para los tomadores de decisiones, en la búsqueda de mejorar las condiciones socioeconómicas y ambientales de la población de Honduras y El Salvador que habita en la subcuenca.

## ***Objetivos específicos del Plan***

- Promover acciones orientadas a la protección y manejo del suelo, el agua y los bosques en la subcuenca, para mejorar la disponibilidad de los recursos en cantidad y calidad.
- Gestionar y desarrollar acciones para contribuir al mejoramiento de la infraestructura comunitaria y saneamiento básico, ampliando la cobertura de los servicios básicos para la población.
- Fortalecer las capacidades locales de los habitantes de la subcuenca y sus organizaciones de base, a través de la participación y capacitación.
- Desarrollar acciones de educación ambiental a diferentes niveles, para promover un cambio de actitud en la población, proteger los recursos naturales, disminuir los niveles de contaminación y mejorar el saneamiento básico.
- Promover la gestión del riesgo a nivel municipal y comunitario.
- Contribuir a revertir los procesos relacionados con los conflictos de uso del agua a través de la participación y organización de las comunidades involucradas.
- Promover acciones de tipo económico que mejoren los ingresos económicos de las familias que habitan la subcuenca.

## ***Horizonte de intervención***

Para lograr los objetivos planteados y generar un cambio significativo en los aspectos biofísicos de la subcuenca y socioeconómicos de los habitantes de la misma, con los proyectos y acciones descritas en este plan, se propone un horizonte de intervención de 10 años, con la implementación de acciones y la obtención de resultados en el corto (1-3 años), mediano (3-6 años) y largo plazo (6-10 años).

Con la implementación y ejecución del plan de manejo se espera detener el deterioro de los recursos naturales de la subcuenca a la vez que se mejora la calidad de vida de los pobladores de la misma.

## **1. PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO**

### ***1.1 Identificación de la problemática socioeconómica y ambiental de las comunidades de la subcuenca***

Los principales problemas identificados y priorizados por los asistentes a los talleres de diagnóstico y validación de la situación socioeconómica y ambiental (*Anexo 2*), de las comunidades presentes en la zona, se describen a continuación:

#### **Problemas ambientales**

Los problemas ambientales que más afectan a las comunidades que habitan en la subcuenca son los siguientes:

1. Deterioro de los recursos naturales. Según los pobladores de la zona en los últimos años se nota un deterioro progresivo de los recursos naturales, principalmente el agua, el suelo y el bosque.
2. Contaminación del ambiente por el uso de productos químicos. Los agricultores de la zona, principalmente los que cultivan hortalizas, hacen un uso indiscriminado de pesticidas, principalmente insecticidas y fungicidas, y en menor medida herbicidas. Generalmente se hacen aplicaciones cada 15 días, en forma rutinaria, sin analizar el umbral económico. Aunado a esto se dejan los envases de pesticidas en las fincas, los cuales posteriormente son arrastrados a las quebradas por el agua lluvia.
3. Escasez de agua en el verano, haciendo imposible el cultivo. Los agricultores han observado que desde hace unos 6 años se ha reducido el caudal de los manantiales, lo que dificulta el cultivo de hortalizas en la estación seca.
4. Deforestación del cerro El Pital por parte de los salvadoreños. En la parte salvadoreña del cerro avanza el proceso de deforestación, talando el mismo para la siembra de cultivos o de pastos para ganadería.
5. No hay ningún tipo de tratamiento para la basura producida en las comunidades. Actualmente la basura producida en las comunidades no recibe ningún tipo de tratamiento adecuado, exceptuando el anti ecológico de la quema a cielo abierto por parte de cada familia.
6. No hay tratamiento para las aguas servidas. En las comunidades de la zona no se da ningún tipo de tratamiento a las aguas grises provenientes del uso doméstico, depositándose directamente en las calles, ríos y quebradas.

## **Problemas sociales**

Los principales problemas sociales identificados por los pobladores, fueron los siguientes:

1. Emigración al extranjero de los jóvenes. La emigración al extranjero (principalmente a Estados Unidos) por parte de los jóvenes es uno de los principales problemas sociales, causando separación de las familias y transculturización, ya que estos jóvenes cuando regresan ya no quieren trabajar en la agricultura.
2. Falta de servicio eficiente de agua potable. En la mayoría de las comunidades se resiente la falta de un servicio eficiente de agua potable, en algunas no existe y en las que cuentan con el mismo la cobertura y calidad es baja, para ejemplo en Las Pilas solo 10% de la población tiene acceso al agua potable.
3. Desacuerdo entre las comunidades de ambos países por el uso del agua de los manantiales del cerro El Pital. En las comunidades persiste el desacuerdo en cuanto al uso del agua

producida en los manantiales del cerro, aunque se reconoce el acuerdo de repartir equitativamente entre ambos países el caudal producido.

4. El desorden en el uso de la tierra. En el lado perteneciente a El Salvador es más notorio este problema, ya que no hay un ordenamiento territorial, y cualquier persona compra y le cambia el uso a la tierra a su discreción, sin ningún criterio ecológico o técnico.
5. El desorden en el uso del agua donde se le da más importancia para riego que para consumo humano. Aunado al desorden en el uso de la tierra, existe un desorden en el uso del agua, porque se le da más importancia al uso del agua para riego y ganadería, que para el uso en el consumo humano.
6. Falta de organización en las comunidades para el manejo del agua de riego. El desorden citado en el numeral anterior es producto de la falta de organización de los agricultores en el uso del agua de riego, ya que no existen asociaciones de regantes que regulen y ordenen el uso de la misma.
7. No hay visitas del personal de salud. Otro problema fuerte es la falta de atención médica, ya que no llegan los servicios de salud preventiva hasta las comunidades, lo que incide en el desarrollo de una alta cantidad de enfermedades de tipo respiratorio e intestinales.

## **Problemas económicos**

En el orden económico los principales problemas identificados son:

1. Baja rentabilidad de los cultivos de papa y repollo por los altos costos de producción. Uno de los principales problemas que enfrentan los agricultores de la zona, en ambos países, es la baja rentabilidad de los mismos, debido a los altos costos de producción de los dos principales cultivos y a problemas de bajos precios en los mercados.
2. Altos intereses de los préstamos. Los altos costos de producción están marcados por el alto costo de los préstamos que inciden en la baja rentabilidad de las actividades que realizan los pobladores, reflejados en altas tasas de interés en ambos países.
3. Alto costo de los insumos agropecuarios. El alto costo de producción también se debe a los costos de los insumos para la producción que llevan a una baja rentabilidad de los productos, si se pretende ser competitivo con los precios.
4. Plagas y enfermedades de los cultivos de la zona, principalmente en la papa y el repollo.
5. Falta de mercado para los productos de la zona. Este es uno de los problemas principales ya que existe una gran fluctuación en los precios de las hortalizas lo que hace que muchas veces pierdan económicamente, aunque hayan tenido buenas cosechas.

## Otros

También fueron detectados otros problemas, que no califican en la tipología anterior, entre los cuales cabe destacar:

1. Poca capacitación de los habitantes.
2. Falta de apoyo e involucramiento de las alcaldías.
3. Falta de declaratoria por parte de El Salvador como zona protegida del cerro El Pital.
4. Falta de educación en la agricultura.

## ***1.2 Componentes del plan de manejo***

El plan de manejo de la subcuenca del río Sumpul está estructurado en programas y proyectos, los cuales están orientados a superar en el corto, mediano y largo plazo los problemas y limitantes más representativos y que generan mayor impacto o deterioro en las condiciones ambientales de la misma.

Los programas surgen como producto de diferentes consultas con la población, las que permitieron tener una visión general de la realidad social, económica y ambiental en la subcuenca, y un panorama de las potencialidades y limitantes. Se apoyan también en otros estudios realizados en la zona.

Los diferentes proyectos identificados se han agrupado en cuatro programas: Desarrollo económico y local, Manejo del agua, suelo y bosque, Infraestructura y saneamiento básico, y Fortalecimiento de las capacidades locales.

## **Programa de Desarrollo Económico y Local**

### **Fundamento**

El nivel de desarrollo social y económico de los pobladores de las comunidades (aldeas y cantones) que habitan en la subcuenca del río Sumpul es bajo, y se debe en gran parte a los bajos ingresos económicos que los mismos perciben.

Este programa pretende promover iniciativas económicas locales, para potenciar un desarrollo socioeconómico sostenible que contribuya a mejorar la calidad de vida de los habitantes, a través del impulso de acciones encaminadas a mejorar los ingresos de los mismos a partir de la explotación racional de sus recursos.

### **Objetivo**

Fortalecer la actividad socioeconómica local a través del mejoramiento y ampliación de la producción local agregándole valor por medio de la transformación, el mercadeo y la realización de nuevas empresas.

Este programa consta de cinco proyectos, cuyo horizonte de intervención se describe en la Tabla 1.

**Tabla 1 Proyectos del Programa de Desarrollo Económico Local.**

NOMBRE DEL PROYECTO	PLAZO		
	Corto	Mediano	Largo
Apoyo al desarrollo del sector turístico en la zona de la subcuenca			
Apoyo al mercadeo de productos tradicionales y potenciales de la zona			
Manejo integral de plagas y enfermedades de cultivos de papa y repollo			
Diversificación de la producción agropecuaria en la zona de la subcuenca			
Apoyo en la organización y capacitación de los productores para el desarrollo de cadenas productivas agrícolas, pecuarias y forestales			

Fuente: elaboración propia.

### **Apoyo al desarrollo del sector turístico en la zona de la subcuenca**

#### Descripción

Consistirá en el fortalecimiento del sector turismo en la subcuenca y la región por medio de la creación y fortalecimiento de micro y pequeñas empresas de servicios turísticos.

#### Justificación

La subcuenca del nacimiento del Río Sumpul posee un gran potencial turístico, ya que posee en primer lugar un clima excepcional, único en los dos países. Además cuenta con aéreas naturales de una gran belleza escénica (principalmente El Cerro El Pital que es el más alto en El Salvador y uno de los más altos de Honduras) y gran biodiversidad, así como importantes áreas agrícolas donde se cultivan frutales, hortalizas e incluso flores. El bajo nivel de aprovechamiento de los sitios y recursos con potencial turístico requiere de una planificación e instrumentos de gestión que hagan posible su fortalecimiento en beneficio de sus pobladores y de sus visitantes, generando empleos e ingresos adicionales para las comunidades.

#### Objetivo general

Contribuir al fortalecimiento del sector turístico en la zona por medio del apoyo al desarrollo de nuevas micro y pequeñas empresas turísticas y el fortalecimiento de las ya existentes.

#### Objetivos específicos

- Promover y crear condiciones óptimas para el desarrollo de actividades turísticas como un instrumento eficaz para la conservación de los recursos naturales de la zona.
- Generar nuevas alternativas y/o posibilidades de empleo e ingresos económicos para los pobladores de la subcuenca.
- Aumentar el nivel de aprovechamiento de los recursos turísticos con que cuenta la zona.

#### Principales actividades a realizar

- Realizar un diagnóstico sobre la infraestructura y servicios turísticos existentes, y las potencialidades de la subcuenca.
- Capacitación y asistencia técnica a personas emprendedoras que se quieran dedicar al negocio turístico.
- Capacitación y asistencia técnica a empresarios y personal de micros y pequeñas empresas de turismo ya existentes.
- Capacitación a la población que habita la subcuenca sobre la importancia turística que tiene la conservación y protección de los recursos naturales.
- Ejecutar una campaña de promoción y divulgación de la subcuenca como destino turístico en ambos países (Honduras y El Salvador).
- Construcción y equipamiento de una oficina binacional de información y operación turística, contratando personal local para su funcionamiento.
- Elaboración de un reglamento que norme la actividad turística para que sea amigable con el medio ambiente y socialmente responsable.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el corto plazo, en un periodo de cuatro años.

#### Costo estimado

Se estima un monto de US \$ 250,000

### **Apoyo al mercadeo de productos tradicionales y potenciales de la zona**

#### Descripción

Consistirá en apoyar a los productores y productoras en el mercadeo de sus productos tradicionales (papa, repollo, tomate, chile dulce, cebolla, zanahoria, madera, etc.) y de otros productos potenciales que serán introducidos en la ejecución del plan de manejo (flores, artesanías, mini vegetales, productos orgánicos, frutas, especias, plantas medicinales, etc.).

#### Justificación

La principal actividad económica de la subcuenca actualmente es la agricultura, siendo reconocida en ambos países por la producción de hortalizas principalmente, las cuales se comercializan en los

mercados mayoristas de San Pedro Sula y San Salvador. Sin embargo existen una serie de limitantes que dificultan una comercialización eficiente que deje mejores márgenes de ganancia a los mismos, entre las que se cuentan la falta de información de mercados y la desorganización de los productores. Sin embargo donde se hará necesario todo el apoyo posible para el mercadeo es para la introducción y lanzamiento de de los productos potenciales que se puedan introducir en la zona, de los cuales se tiene poca o ninguna experiencia en su comercialización.

#### Objetivo general

Apoyar a los productores y productoras en el mercadeo integral de sus productos tradicionales y los potenciales que se introduzcan en la zona, a fin de que puedan obtener mejores márgenes de ganancia en la venta de los mismos.

#### Objetivos específicos

- Aumentar los ingresos económicos de los productores mediante una comercialización eficiente de sus productos tradicionales y los potenciales que sean introducidos como parte del plan de manejo.
- Lograr que la zona sea reconocida como productora de hortalizas, flores, especias y artesanías de alta calidad.
- Incrementar significativamente la oferta de productos que la zona ofrece a los mercados de Honduras y El Salvador.
- Abrir mayores oportunidades para la incorporación de mujeres y jóvenes en las actividades productivas y decisorias de las comunidades.

#### Principales actividades a realizar

- Capacitaciones a los productores sobre técnicas de mercadeo y comercialización.
- Construcción de un agromercado binacional para comercializar los productos de la subcuenca.
- Realización de estudios de mercado para los productos potenciales a introducir en la subcuenca.
- Realización de sondeos de mercado para los productos tradicionales de la zona.
- Establecimiento de un sistema de información de mercado al que tengan acceso directo los productores de la zona.
- Organización de los productores de la zona para mejorar los procesos de comercialización de sus productos y acortar la cadena de comercialización.
- Establecer plantas de procesamiento y empaque para los productos de la zona.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el corto plazo, en un periodo de tres años.

#### Costo estimado



**PDF Complete**  
*Your complimentary use period has ended.  
Thank you for using PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Se estima un costo de US 350,000

## **Manejo integral de plagas y enfermedades de cultivos de papa y repollo**

### Descripción

Consistirá en capacitar a los productores y productoras sobre el uso y manejo adecuado de agroquímicos combinándolos con otras formas de control de las plagas y enfermedades del repollo y la papa.

### Justificación

La actividad agropecuaria en la subcuenca del nacimiento del río Sumpul está caracterizada por la utilización de grandes cantidades de agroquímicos, especialmente en la producción de papa y repollo que son las principales hortalizas cultivadas. Su aplicación se realiza en la mayoría de los casos sin un control técnico adecuado tanto en el tipo como en las dosis y frecuencias utilizadas, así como también en el manejo de los recipientes y equipo utilizado para su aplicación. De esta forma se impacta de forma negativa en la salud humana, y en la calidad del suelo y el agua.

### Objetivo general

Promover el manejo integrado de plagas y enfermedades en los cultivos de papa y repollo por medio de la capacitación a nivel de pequeños y medianos agricultores.

### Objetivos específicos

- Promover la utilización adecuada de agroquímicos y los productos de desecho por medio de la capacitación y asistencia técnica a pequeños y medianos productores.
- Fomentar la técnica del triple lavado y la disminución en el uso de agroquímicos para disminuir los niveles de contaminación en el agua y el suelo.
- Disminuir las intoxicaciones y otras enfermedades causadas por agroquímicos en los productores de la zona.
- Promover el uso y manejo adecuado del equipo para la aplicación de agroquímicos.

### Principales actividades a realizar

- Capacitaciones a los productores sobre la estrategia de manejo integrado de plagas en los cultivos de repollo y papa.
- Capacitaciones a los productores sobre el uso y manejo adecuado de agroquímicos, así como del uso adecuado del equipo de aplicación y protección.
- Elaboración y distribución de materiales educativos sobre el manejo integrado de plagas en los cultivos.
- Establecimiento de parcelas demostrativas con cultivos de papa y repollo aplicando MIP.



**PDF Complete**  
*Your complimentary use period has ended.  
Thank you for using PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el mediano plazo, en un periodo de dos años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 150,000

### **Diversificación de la producción agropecuaria en la zona de la subcuenca**

#### Descripción

Consistirá en apoyar a los productores y productoras en el proceso de diversificación de la producción de sus fincas tradicionales, introduciendo nuevas opciones productivas para mejorar los niveles de productividad y rentabilidad. Entre otros productos potenciales tenemos: flores, artesanías, minivegetales, productos orgánicos, frutas, especias, plantas medicinales, etc.

#### Justificación

La principal actividad económica de la subcuenca actualmente es la agricultura, siendo reconocida en ambos países por la producción de hortalizas principalmente, sin embargo esta producción se concentra en pocos cultivos, entre ellos: papa, repollo, tomate, chile dulce, etc. Ello vuelve sus economías frágiles y vulnerables a los cambios de precios, convirtiéndose la producción misma en un gran riesgo para los productores que dependen de la suerte que tengan en la venta de las cosechas.

#### Objetivo general

Diversificar la producción agropecuaria a nivel de pequeñas fincas con la incorporación de nuevas opciones productivas.

#### Objetivos específicos

- Fortalecer la introducción de nuevos cultivos y procesos de transformación de la materia prima agrícola producida en la subcuenca.
- Obtener mayores ingresos para la población dedicada a las actividades en la zona de la subcuenca.
- Mejorar y ampliar la producción de rubros alimenticios destinados al consumo de la familia en diferentes épocas del año, a fin de garantizar una dieta más completa y saludable.
- Optimizar el aprovechamiento de los recursos internos de la finca.

#### Principales actividades a realizar

- Estudio e identificación de nuevos cultivos que se puedan adaptar a las condiciones de la subcuenca.
- Identificación de alternativas de industrialización para desarrollar nuevos productos a partir de los cultivos existentes actualmente y los nuevos cultivos introducidos.
- Establecimiento de parcelas demostrativas de los nuevos cultivos.
- Divulgar los resultados obtenidos en las parcelas demostrativas por medio de días de logros, giras de campo y otras actividades de asistencia técnica.
- Identificación de productores que tengan interés de participar en el proceso de diversificación y caracterización de sus fincas.
- Organizar a los productores para la realización de las nuevas actividades agrícolas.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el corto plazo, en un periodo de tres años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 400,000

### **Apoyo en la organización y capacitación de los productores para el desarrollo de cadenas productivas agrícolas, pecuarias y forestales.**

#### Descripción

Consiste en la organización de los productores y su capacitación en buenas prácticas agrícolas, empresariales y de encadenamiento entre actores claves.

#### Justificación

En la subcuenca del río Sumpul predominan pequeñas explotaciones agropecuarias y forestales, en su mayoría de subsistencia, con bajos niveles de tecnología, asistencia técnica e integración productiva, lo que genera bajos niveles de producción y problemas de degradación de los recursos y que además, por lo general se desarrollan en terrenos de fuertes pendientes, combinación de factores que resulta en bajos ingresos para los productores y altos costos ambientales.

#### Objetivo general

Desarrollar un proceso de coestión participativa entre los productores y productoras para que tengan la capacidad de articular cadenas productivas en las áreas agrícola, pecuaria y forestal, que les permitan mejorar la oferta de sus productos y así aumentar sus ingresos.

#### Objetivos específicos

- Incrementar la generación de empleos e ingresos entre los pobladores de la subcuenca.

- Fortalecer las capacidades agropecuarias, agroindustriales y agroempresariales de los productores y productoras de la subcuenca.
- Incrementar los niveles de producción agropecuaria a través de la implementación de tecnologías accesibles y de bajo costo.

#### Principales actividades a realizar

- Realizar un diagnóstico específico de cada sector (pecuario, agrícola, forestal) para identificar la integración de los mismos y sus limitantes.
- Introducción de nuevas variedades de semillas y especies animales mejoradas.
- Implementación de sistemas agrosilvopastoriles.
- Desarrollar capacitaciones a los productores de la subcuenca sobre establecimiento y manejo de viveros y plantaciones forestales, y la industria maderera.
- Establecimiento de parcelas demostrativas agrícolas, con nuevas técnicas de cultivo (convencionales y orgánicas)
- Elaboración y ejecución de planes de finca integrales en forma participativa con los productores.
- Desarrollar capacitaciones a productores sobre diferentes prácticas de conservación de suelos y agua incluidos en los planes de finca.
- Realización de días de logro, giras de campo, intercambio de experiencias con otros productores y otras prácticas de extensión.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en un horizonte de largo plazo, y en un periodo de ejecución de tres años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 450,000

## **Programa de manejo del suelo, agua y bosque**

### **Fundamento**

El suelo, el agua y el bosque son recursos naturales fundamentales para la supervivencia humana y el desarrollo económico, siendo utilizados en diferentes actividades. A medida que la población y la economía de un territorio van creciendo aumenta la demanda de estos recursos. El agua y la tierra son dos de los servicios ecosistémicos más indispensables para la producción agropecuaria y que cada vez se vuelven más escasos, generando conflictos entre los diferentes usuarios. En la subcuenca del nacimiento del río Sumpul, el agua es el recurso estratégico y dinamizador de la base económica de la población, por lo cual es necesario implementar una serie de acciones orientadas a la sostenibilidad del recurso en el tiempo. Dicha sostenibilidad está directamente

vinculada con la funcionalidad de los ecosistemas de la zona, particularmente los boscosos y de la conservación del suelo mediante buenas prácticas de uso y conservación.

### Objetivo

Promover el uso y manejo sostenible de los recursos suelo, agua y bosque por parte de los habitantes de la subcuenca del río Sumpul, incentivando la participación de todos los sectores y gobiernos locales de ambos países, para contar con los servicios ecosistémicos en cantidad y calidad para las actuales y futuras generaciones.

Este programa consta de cinco proyectos, que se describen en el tabla 2.

**Tabla 2 Proyectos del Programa de Manejo del Suelo, el Agua y el Bosque.**

NOMBRE DEL PROYECTO	PLAZO		
	Corto	Mediano	Largo
Protección de las zonas de recarga de los nacimientos de la subcuenca			
Construcción de reservorios para la captación de agua lluvia.			
Estudio de la capacidad de carga y plan de uso publico del cerro El Pital.			
Elaboración de una publicación con la descripción de la flora y la fauna del cerro El Pital, con fines de educación, conservación y turismo.			
Construcción de un centro de interpretación ambiental binacional en el cerro El Pital.			

Fuente: elaboración propia.

### Protección de las zonas de recarga de los nacimientos de la subcuenca

#### Descripción

Consistirá en la implementación de diferentes acciones encaminadas a la protección y manejo de las fuentes de agua y zonas de recarga acuífera de la subcuenca del nacimiento del río Sumpul.

#### Justificación

En la subcuenca existen áreas de producción hídrica que se encuentran como fuentes de agua superficial conocidas como manantiales. Estos son producto de acuíferos fisurados que abastecen a los habitantes de la subcuenca. La mayoría de estas no cuentan con ningún tipo de manejo. Además las zonas de recarga se encuentran en la parte alta de la subcuenca, en tierras muy accidentadas, con grandes pendientes, dedicadas en muchos casos a cultivos limpios o pastoreo, lo que vuelve urgente implementar acciones orientadas a lograr un buen manejo de estas áreas para garantizar la provisión de agua en cantidad y calidad para la parte baja, y disminuir la posibilidad de deslizamiento.

### Objetivo general

Mejorar la producción hídrica en calidad y cantidad, a través de la implementación de técnicas o métodos de manejo, protección y conservación de las fuentes de agua y zonas de recarga acuífera.

### Objetivos específicos

- Mejorar y asegura la cantidad y calidad de agua disponible para consumo humano.
- Eliminar los problemas de salud generados por el consumo de agua contaminada.
- Disminuir los niveles de contaminación en las fuentes de agua.
- Promover el manejo adecuado de las zonas de recarga hídrica, a través de la implementación de prácticas adecuadas de producción y de manejo de suelos.

### Principales actividades a realizar

- Delimitación de las principales zonas de recarga acuífera.
- Identificación y delimitación de las principales fuentes de agua (manantiales).
- Identificación y eliminación de las fuentes de contaminación de las zonas de recarga acuífera.
- Identificación y eliminación de las fuentes de contaminación de los manantiales.
- Promover el uso de tecnologías de conservación de suelos y agua en las zonas más críticas y de sobre uso.
- Delimitación de las zonas de protección de fuentes de agua.
- Concientizar a la población para incidir en la disminución de las áreas dedicadas a cultivos limpios en las zonas de recarga.
- Construcción de obras de protección (cercado de las zonas de captación y regulación de la cantidad de agua explotada) y conservación alrededor de las fuentes de agua.
- Incentivar a los propietarios para aumentar las áreas con recuperación de la cobertura vegetal.
- Diseñar, elaborar y colocar letreros que indiquen la entrada a las zonas de protección con información sobre el hecho, la importancia y las acciones restringidas en la zona.
- Diseñar y construir infraestructura necesaria para la protección y conservación de las zonas de recarga acuífera.
- Implementar campañas de educación ambiental y talleres de capacitación con estudiantes, maestros y productores de la subcuenca.
- Recuperación de tierras degradadas a través de procesos de reforestación con especies nativas.
- Reforestar áreas de recogimiento y protección de fuentes de agua con especies nativas.
- Diseño y construcción de obras para la captación y manejo de aguas lluvias.
- Capacitar a los comités, juntas y patronatos administradores de sistemas de abastecimiento de agua para que se conviertan en vigilantes permanentes de las zonas de protección de fuentes de agua.

- Establecer un sistema de monitoreo ambiental para obtener información oportuna que permita hacer un uso adecuado de los recursos hídricos de la misma.
- Realizar análisis periódicos de la calidad del agua de las fuentes en aspectos físico-químicos y microbiológicos.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el corto plazo, en un periodo de cuatro años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 600,000

### **Construcción de reservorios para la captación de agua lluvia**

#### Descripción

Consiste en la realización de los estudios necesarios para determinar la factibilidad y la realización de las obras de construcción de reservorios para la captación de agua lluvia en la zona de la subcuenca.

#### Justificación

En la zona de la subcuenca se necesita agua principalmente para satisfacer necesidades de consumo humano, de consumo animal y para uso de riego. Como puede deducirse fácilmente la demanda de agua en la época seca excede la oferta de los manantiales existentes en la zona.

En vista de lo anterior, se hace necesario compensar este déficit, y una de las mejores alternativas es la construcción de reservorios para la captación de agua lluvia, ya que la zona cuenta con precipitaciones en promedio arriba de dos mil milímetros por año y con una topografía quebrada que permite fácilmente el acopio de la misma.

#### Objetivo general

Conservar y hacer un uso eficiente de los recursos hídricos con que cuenta la subcuenca.

#### Objetivos específicos

- Determinar la factibilidad técnica, económica y ambiental para la construcción de reservorios para la captación de aguas lluvias en la zona de la subcuenca.
- Realizar las obras de construcción de los reservorios para la captación de agua lluvia.
- Organizar las comunidades para el manejo y mantenimiento de los reservorios construidos.

#### Principales actividades a realizar



**PDF Complete**  
Your complimentary use period has ended.  
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

- Estudio e investigación para la localización de los reservorios para la captación de agua lluvia.
- Promoción, organización e incorporación de las comunidades para que asuman la adopción y sostenibilidad del proyecto.
- Selección de sitios y evaluaciones sobre el área y volumen de agua requerido por las comunidades.
- Contratación de las empresas constructoras de los reservorios.
- Elaboración del diseño y construcción de los mismos.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el largo plazo, en un periodo de tres años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 1, 500,000

### **Estudio de capacidad de carga y plan de uso público del área protegida del cerro El Pital**

#### Descripción

Consistirá en la realización de un estudio para determinar la capacidad de carga y el plan de uso público del cerro El Pital, a fin de realizar un uso sostenible del mismo.

#### Justificación

El Pital es considerado uno de los sitios más valiosos e importantes por la alta presencia de especies en peligro de extinción y endémicas; en la cúspide del cerro El Pital existe un remanente de bosque nuboso, el cual está limitado por el gradiente altitudinal y por los cambios en el uso del suelo. Este bosque posee un exuberante epifitismo y gran diversidad de melastomatáceas, piperáceas y helechos arborescentes de hasta 12 metros de altura. Se observa un dosel superior cerrado, con árboles que alcanzan de 20 a 40 metros y un abundante epifitismo de hepáticas y musgos sobre el tronco, las ramas y la copa de los arboles e incluso sobre las lianas que le dan un aspecto especial a esta formación vegetal. Este pequeño, pero intrincado ecosistema alberga poblaciones de especies en peligro de anfibios que forman parte de la lista roja a nivel mesoamericano, estas son las especies: *Ptychochyla salvadorensis*, *Ptychochyla euthysanota* y *Bolitoglossa synoria*.

Dado el uso que los propietarios por la parte salvadoreña, hacen actualmente del cerro El Pital, como atractivo turístico, existe visitación continua al bosque lo cual genera impactos negativos por el robo de material vegetal, perturbación de la fauna, contaminación y desorganización de los visitantes.

#### Objetivo general

Contribuir al manejo sostenible de los recursos naturales con que cuenta la subcuenca.

#### Objetivos específicos

- Contar con un estudio y un plan de uso público para conservar, recuperar y valorizar el cerro El Pital.
- Armonizar la protección ambiental del cerro con el desarrollo turístico.
- Ayudar a los propietarios y agricultores que trabajan en el cerro a generar ingresos sin depredar el bosque.

#### Principales actividades a realizar

- Consolidación del área buscando un arreglo institucional para que la parte salvadoreña sea declarada formalmente como área protegida.
- Creación de un mecanismo para lograr que los propietarios accedan a un régimen de protección completa del bosque nuboso.
- Realización de un estudio para determinar la capacidad de carga definiendo un área mínima y máxima de protección, ayudando a generar ingresos para los propietarios sin dañar el bosque.
- Elaboración de un plan de uso público de la zona protegida incluyendo adecuación de infraestructura y programas educativos.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el corto plazo, en un periodo de tres años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 240,000

### **Elaboración de una publicación con la descripción de la flora y la fauna del cerro El Pital, con fines de educación, conservación y turismo**

#### Descripción

Consistirá en la elaboración de un atlas que contenga una descripción detallada de la flora y la fauna existente en el cerro El Pital, con fines de educación, conservación y turismo.

#### Justificación

Para desarrollar un turismo responsable que respete el medio ambiente, es necesario que el visitante y el habitante de la zona conozcan las especies de flora y fauna que habitan en la zona, sin este conocimiento es imposible que las personas puedan educarse en la conservación de esta riqueza invaluable.

A la fecha no existe un atlas donde se consignen todas las especies de flora y fauna presentes en el cerro El Pital, por lo que el visitante o el poblador no conocen la riqueza con que cuenta.

#### Objetivo general

Conocer e interpretar los recursos naturales con que cuenta el cerro El Pital.

#### Objetivos específicos

- Realizar un estudio para determinar las especies de flora y fauna presentes y migratorias del cerro El Pital.
- Diseñar una publicación con las especies de flora y fauna más representativas del cerro El Pital.
- Concientizar a los visitantes y habitantes de la zona para que protejan las especies presentes en la misma.

#### Principales actividades a realizar

- Estudio del área en colaboración con el departamento de biología de la Universidad de El Salvador para determinar las especies de flora y fauna presentes en el cerro.
- Publicación de un atlas donde se describan las diferentes especies de flora presentes en el área.
- Publicación de un atlas donde se describan las diferentes especies de fauna presentes en el área.
- Campaña informativa dirigida a visitantes y lugareños para dar a conocer la importancia de la conservación de las especies de la zona.
- Crear mapas y rutas de observación para los visitantes y establecer plataformas para la observación de especies.
- Preparación y capacitación de un cuerpo de guías locales para atender a los turistas.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el corto plazo, en un periodo de tres años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 225,000

### **Construcción de un centro de interpretación ambiental binacional en el cerro El Pital**

#### Descripción

Consiste en el diseño y puesta en marcha de un centro de interpretación ambiental binacional en el cerro El Pital.

#### Justificación

Dado el uso que los propietarios por la parte salvadoreña, hacen actualmente del cerro El Pital, como atractivo turístico, existe visitación continua al bosque lo cual genera impactos negativos por el robo de material vegetal, perturbación de la fauna, contaminación y desorganización de los visitantes. Esta degradación del cerro, puede evitarse construyendo un centro de interpretación ambiental binacional donde se le explique a los visitantes en qué consiste el área, las especies que la habitan y las prohibiciones para su uso. Esto permitirá que se pueda hacer uso turístico de la zona en armonía con los recursos naturales de la misma.

#### Objetivo general

Potenciar el desarrollo turístico sostenible de la zona de la subcuenca.

#### Objetivos específicos

- Contar con un lugar donde los visitantes puedan conocer e interpretar la riqueza natural de la zona.
- Conservar y proteger la flora y fauna con que cuenta la zona.
- Concientizar y educar a los visitantes de la necesidad de proteger los recursos naturales con que cuenta la zona en particular y los dos países en general.

#### Principales actividades a realizar

- Diseño museístico que defina los elementos a mostrar, las características de los equipamientos y elementos de interpretación necesarios de tal forma que se pueda determinar las necesidades de espacio para ubicar el local.
- Diseño arquitectónico de adaptación y ejecución de las obras para albergar la exposición y sus equipamientos.
- Adquisición del mobiliario y equipamiento del centro de interpretación.
- Diseño del sistema de gestión del centro, considerando incluir entre sus funciones el servir de oficina de información turística para toda la subcuenca.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el corto plazo, en un periodo de dos años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 300,000

### **Programa de Infraestructura y saneamiento básico**

#### **Fundamento**

Para lograr el manejo integral de los recursos naturales de la subcuenca del río Sumpul se hace indispensable promover el mejoramiento de los servicios sociales de los habitantes de la misma, y en este juega un papel de primer orden el dotar de una infraestructura adecuada para atender las necesidades de transporte, de saneamiento y de apoyo a la producción, que tienen las comunidades.

Adicionalmente la infraestructura vista desde una planificación de subcuenca ayudará a romper el aislamiento entre las comunidades de Honduras y de El Salvador, a las cuales actualmente se les dificulta una comunicación expedita.

Esta infraestructura potenciara las actividades productivas de las comunidades y ayudara a mejorar las condiciones de vida de sus pobladores, mejorando sus condiciones de salud por medio del saneamiento básico.

### Objetivo

Reducir la contaminación y degradación de los recursos naturales de la subcuenca y mejorar la calidad de vida de los pobladores mediante el desarrollo de infraestructura civil, de saneamiento y de producción.

**Tabla 3 Proyectos del Programa de Infraestructura y Saneamiento Básico**

NOMBRE DEL PROYECTO	PLAZO		
	Corto	Mediano	Largo
Ampliación o apertura de una carretera que comunique las comunidades de Honduras con las de El Salvador para su integración vial y paisajística.			
Manejo y disposición final de excretas y aguas servidas.			
Ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable de San Francisco Sumpul y Las Pilas.			
Manejo de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos			
Estudio e introducción de sistemas de agua potable en las comunidades de la subcuenca que no cuentan con este servicio			
Ampliación, rehabilitación y modernización de las infraestructuras actuales de riego.			

Fuente: elaboración propia.

### **Ampliación o apertura de una carretera que comunique las comunidades de Honduras con las de El Salvador para su integración vial y paisajística**

#### Descripción

Consiste en el diseño y construcción de aproximadamente doce kilómetros de longitud, siendo de apertura seis kilómetros y habilitación los otros seis, clasificado como camino rural de un ancho de siete metros.

#### Justificación

En la zona de la subcuenca existen siete comunidades: tres por la parte de Honduras (San Francisco Sumpul, El Volcán y El Volcancillo) y cuatro por la parte de El Salvador (Las Pilas, Las Aradas, El Centro y Los Planes) sin embargo a pesar de que habitan la misma subcuenca no cuentan con una carretera que les comunique de forma expedita para su integración vial y paisajística. Esta ruta ayudará a la movilización de la zona alta y como ruta alterna para la salida de la misma en caso de desastre.

#### Objetivo general

Facilitar la movilización vía terrestre de la población de ambas partes de la subcuenca para fines sociales, culturales y económicos.

#### Objetivos específicos

- Mejorar la comunicación vía terrestre entre las comunidades de Honduras y El Salvador en la zona de la subcuenca.
- Incrementar el intercambio comercial entre las comunidades de ambos países.
- Posibilitar que los turistas que visitan la zona por cualquiera de los países tengan acceso a toda la subcuenca.
- Lograr la integración de las comunidades de ambos países.

#### Principales actividades

- Preparación de documento y diseño del proyecto.
- Elaboración de estudio de impacto ambiental.
- Concertación y promoción del proyecto con las instituciones competentes de ambos países.
- Solicitar apoyo financiero y técnico a instituciones locales, nacionales e internacionales.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el corto plazo, en un periodo de un año.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 1, 000,000

### **Manejo y disposición integral de excretas y aguas servidas**

#### Descripción

Consiste en buscar la forma más adecuada de manejar y disponer de las excretas y las aguas servidas (grises) generadas por los habitantes de las distintas comunidades que conforman la subcuenca.

#### Justificación

Una de las mayores fuentes de contaminación de los recursos hídricos en la subcuenca son las excretas y las aguas grises provenientes de las distintas comunidades, debido a que se carece de sistemas de tratamiento para este tipo de desechos, y en muchos casos simplemente son depositados al aire libre. Por lo tanto es urgente elaborar un estudio para determinar la mejor forma de saneamiento de las aguas grises y de deposición de excretas para las viviendas dispersas a todo lo largo y ancho de la subcuenca con el objeto de eliminar la posibilidad de contaminación de los mantos acuíferos.

#### Objetivo general

Promover el mejoramiento de los servicios básicos en materia de infraestructura sanitaria orientados a los habitantes de la subcuenca y al soporte turístico.

#### Objetivos específicos

- Dar tratamiento adecuado a las aguas grises y excretas generadas por las familias que habitan la subcuenca.
- Eliminar la posibilidad de contaminación de los mantos acuíferos.
- Incrementar la participación y concientización de los pobladores de la subcuenca en la prevención de la contaminación de sus recursos hídricos.
- Disminuir la posibilidad de transmisión de enfermedades de tipo gastrointestinales.

#### Principales actividades

- Estudio y diseño de un programa de tratamiento de aguas grises y excretas a nivel de cada comunidad.
- Ejecución de las obras determinadas en el estudio con un alto grado de participación de los habitantes de las comunidades.
- Capacitar a los habitantes en el uso correcto de las obras determinadas como soluciones y en la importancia ambiental y sanitaria del manejo adecuado de las excretas y aguas grises.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el mediano plazo, en un periodo de tres años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 300,000

## **Ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable de San Francisco Sumpul y Las Pilas**

### Descripción

Consiste en la ampliación de la cobertura de la red y la capacidad de continuidad en el servicio de los sistemas de agua potable que ya están operando en San Francisco Sumpul y Las Pilas.

### Justificación

En las comunidades de San Francisco Sumpul y Las Pilas el acceso al servicio de agua potable por parte de sus habitantes no alcanza al cien por ciento de los mismos, debido principalmente a que no se les ha realizado ninguna mejora o ampliación desde que fueron construidos, lo que imposibilita satisfacer la demanda actual del vital líquido. Esta deficiencia en el servicio genera restricciones para los habitantes y por ello se hace indispensable aumentar la cobertura del mismo hasta alcanzar a toda la población.

### Objetivo general

Mejorar el abastecimiento de agua potable en las comunidades de San Francisco Sumpul y Las Pilas.

### Objetivos específicos

- Lograr una cobertura de cien por ciento en el abastecimiento de agua potable para los habitantes de San Francisco Sumpul y Las Pilas.
- Mejorar la organización de las comunidades para la administración y operación de sus sistemas de abastecimiento de agua potable.
- Disminuir la incidencia de enfermedades transmitidas por medio del agua de uso corriente.

### Principales actividades

- Hacer un inventario de las familias que no cuentan con este servicio en las comunidades respectivas.
- Realización de los estudios de factibilidad técnica, económica y ambiental de las ampliaciones del abastecimiento.
- Construcción de las obras físicas de expansión del sistema.

### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el corto plazo, en un periodo de dos años.

### Costo estimado

Se estima un costo de US 200,000

## **Manejo de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos**

### Descripción

Consiste en desarrollar un sistema de manejo integral de los desechos sólidos que a nivel domestico son generados por las comunidades que habitan en la subcuenca, separando y dando tratamiento diferenciado a la materia orgánica y a la inorgánica.

### Justificación

En la zona de la subcuenca ninguna comunidad cuenta con un sistema de manejo de desechos sólidos, la mayoría de las familias utiliza como método la quema de los mismos incluyendo envases plásticos y de polipropileno con la consiguiente contaminación del aire con compuestos cancerígenos. Por otra parte por toda la zona pueden encontrarse en los caminos y terrenos envases de refrescos, bolsas de golosinas e incluso envases de pesticidas que tarde o temprano van a parar a las quebradas, contaminando las fuentes de agua. Ante esta realidad se vuelve imperativo diseñar un programa que organice las comunidades para darle disposición adecuada a sus desechos sólidos a nivel domiciliario y evitar la contaminación de sus recursos naturales.

### Objetivo general

Disminuir la contaminación de las fuentes de agua y otros recursos de la subcuenca mediante un manejo adecuado de los desechos sólidos a nivel domiciliario.

### Objetivos específicos

- Dar un manejo adecuado a los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos producidos en la zona de la subcuenca.
- Sensibilizar a la población de la subcuenca acerca de la importancia de reducir, reciclar y re usar los materiales de desecho.
- Potenciar el desarrollo del turismo hacia la zona por medio de una presentación limpia de la misma.
- Evitar la propagación de enfermedades que se transmiten por medio de insectos y otros vectores que viven en la basura.

### Principales actividades

- Ejecución de un proyecto de separación de desechos sólidos según su naturaleza, a nivel domiciliario, separando materia orgánica, vidrio, metales, papel, cartón, etc.
- Creación de comités ecológicos o de microempresas de reciclaje que se encarguen de recoger, almacenar y comercializar los desechos reciclables.
- Capacitación a las familias acerca de la elaboración de abono orgánico a partir de los desechos de esta naturaleza.
- Capacitación a la población en general para la reducción y separación de los desechos sólidos.

- Sensibilización hacia los turistas que visitan la zona para que no tiren basura en la zona.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el mediano plazo, en un periodo de tres años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 250,000

### **Estudio e introducción de sistemas de agua potable en las comunidades de la subcuenca que no cuentan con este servicio**

#### Descripción

Consiste en la realización de los estudios de factibilidad técnica, financiera y ambiental; y en la ejecución de los proyectos para la introducción del agua potable en las comunidades que no cuentan con este servicio.

#### Justificación

A pesar de que la subcuenca cuenta con abundantes manantiales, solo dos comunidades cuentan con sistemas de agua potable: San Francisco Sumpul en el lado de Honduras y Las Pilas en el lado de El Salvador, las demás no cuentan con sistemas como tal y se abastecen de manantiales por medio de tuberías de poliducto y en el peor de los casos por medio de cantaros. Esta pobre cobertura de agua potable es la que justifica la prioridad que para las comunidades tiene este proyecto.

#### Objetivo general

Dotar con sistemas de abastecimiento de agua potable a a las comunidades de la subcuenca que no cuentan con este servicio.

#### Objetivos específicos

- Generar nuevas fuentes de abastecimiento, obras de almacenamiento y distribución de agua potable.
- Lograr la cobertura total de la red de abastecimiento para satisfacer las necesidades de la población y el desarrollo turístico.
- Prevenir enfermedades que se transmiten en el agua de consumo.

#### Principales actividades

- Realización de los estudios de factibilidad técnica, económica y ambiental de los diferentes proyectos de abastecimiento.

- Organización de los habitantes de las comunidades para formar juntas o patronatos de agua, para administrar los sistemas.
- Realización de las obras de infraestructura para la producción, conducción, almacenamiento, desinfección y distribución del agua.
- Capacitación de los patronatos y juntas administradoras de los proyectos para la buena gestión económica y ambiental de los sistemas de agua potable.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el largo plazo, en un periodo de cinco años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 1, 200,000

### **Ampliación, rehabilitación y modernización de las infraestructuras actuales de riego**

#### Descripción

Consiste en la realización de los estudios y obras necesarias para la ampliación, rehabilitación y modernización de las infraestructuras actuales de riego presentes en la subcuenca.

#### Justificación

En la subcuenca existen muchos productores que hacen uso del agua para fines de riego en forma individual, lo que lleva a una distribución inequitativa y a un uso ineficiente de la misma. Esto se debe en parte a que riegan en forma individual y a la ineficiencia misma de los sistemas de riego que utilizan, que en muchos casos son canales de tierra (por gravedad) y en el mejor de los casos por aspersión usando mangueras de polietileno, sin filtros y periodos de riego de hasta 12 horas, desperdiándose gran cantidad de agua.

Ante esta situación se hace imperativo un proyecto que venga a rehabilitar y modernizar las infraestructuras actuales de riego, a fin de hacer un uso eficiente del agua y proteger los recursos de la subcuenca.

#### Objetivo general

Mejorar los sistemas de riego existentes en la subcuenca para hacer un uso más eficiente del agua y poder incrementar las aéreas regadas.

#### Objetivos específicos

- Ampliar los sistemas de riego existentes en la subcuenca, aprovechando todo el potencial agropecuario, incrementando el área regada y por ende la producción.
- Rehabilitar aquellos sistemas que están en desuso o trabajados a baja capacidad.



- Modernizar los sistemas de riego incorporando nueva tecnología que los vuelva más eficientes en el uso del agua.

#### Principales actividades

- Análisis edafoclimáticos de las tierras regables para determinar su potencial productivo.
- Diagnostico de los sistemas de riego y del uso actual del agua en la subcuenca.
- Ampliación de los sistemas que tienen potencial para regar mayores áreas.
- Rehabilitación de sistemas que se encuentren en desuso.
- Realización de estudios de impacto ambiental de la ampliación o apertura de nuevos sistemas de riego.
- Construcción de obras de modernización de los sistemas de riego, incluyendo la represa para dividir el agua en dos partes iguales, una para las comunidades de Honduras y la otra para las de El Salvador.
- Capacitación de los agricultores en el manejo del riego y en el manejo agronómico de los cultivos.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el corto plazo, en un periodo de cuatro años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 800,000

## **Programa de Fortalecimiento de las capacidades locales**

### **Fundamento**

Para la buena ejecución del plan de manejo integral se necesita mejorar y desarrollar la capacidad de gestión de las comunidades, cantones y aldeas, ante los gobiernos locales, instituciones nacionales y organismos no gubernamentales que tienen presencia o interés de trabajar en la zona de la subcuenca. Actualmente esa capacidad de gestión y negociación es débil en ambos lados de la subcuenca.

Este programa pretende potenciar las capacidades de cada comunidad, para promover un desarrollo socioeconómico sostenible, donde sus integrantes se vuelvan sujetos, actores de primer nivel, de sus propios procesos y tomen las riendas de sus destinos, que lo lleven a obtener mejores niveles de vida.

### **Objetivo**

Diseñar y ejecutar un programa de capacitación para todos los actores relacionados al área de la subcuenca, para mejorar sus capacidades y contribuir de mejor manera en el manejo y conservación de los recursos naturales de la misma.

Este programa consta de seis proyectos, cuyo horizonte de ejecución se describe en el Tabla 4.

**Tabla 4 Proyectos del Programa de Fortalecimiento de las capacidades locales.**

NOMBRE DEL PROYECTO	PLAZO		
	Corto	Mediano	Largo
Cartografía básica a 1:5,000 del área de la subcuenca con su entorno significativo para futuros desarrollos en el Plan de manejo integral.			
Mejoramiento de la organización de las comunidades para el manejo del agua de riego estableciendo asociaciones de regantes.			
Inclusión de las mujeres en la economía familiar y local.			
Educación ambiental para los habitantes de la subcuenca.			
Inclusión de jóvenes en actividades culturales, productivas y de protección al medio ambiente.			
Capacitación de operadores de sistemas de abastecimiento y sensibilización acerca del uso del agua a los usuarios de la subcuenca.			

Fuente: elaboración propia.

### **Cartografía básica a 1:5,000 del área de la subcuenca con su entorno significativo para futuros desarrollos en el Plan de Manejo Integral**

#### Descripción

Consiste en elaborar la cartografía básica a escala de 1:5000 del área de la subcuenca incluyendo los núcleos urbanos existentes dentro de la misma, con su entorno significativo, para los futuros desarrollos previstos en el plan de manejo integra.

#### Justificación

El manejo integral de los recursos naturales que armonice las necesidades de la población que vive en una subcuenca con la conservación de los mismos es más fácil cuando se cuenta con una cartografía que muestre en detalle todos los elementos significativos que existen en la misma: tipos de suelos, pendientes, curvas de nivel, hidrografía, uso del suelo, ecosistemas, etc. Actualmente la subcuenca carece de este tipo de información con este nivel de detalle.

#### Objetivo general

Elaborar la cartografía básica de la subcuenca que sirva para la planificación y el manejo integral de los recursos naturales de la zona.

#### Objetivos específicos

- Contar con mapas que muestren diferentes detalles de la zona de la subcuenca: uso actual del suelo, hidrografía, núcleos urbanos, riesgos, etc.
- Capacitar a los pobladores de las comunidades y a sus órganos de dirección en la interpretación y uso de los mapas.

#### Principales actividades

- Levantamiento de la información de campo para la elaboración de la cartografía de la subcuenca.
- Representación gráfica de los diferentes detalles de importancia en la zona de la subcuenca (elaboración de mapas).
- Reproducción de los mapas.
- Capacitación de las comunidades en el uso de la cartografía realizada.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el mediano plazo, en un periodo de un año.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 100,000

### **Mejoramiento de la organización de las comunidades para el manejo del agua de riego estableciendo asociaciones de regantes**

#### Descripción

Consistirá en la creación y/o fortalecimiento de asociaciones de regantes en las comunidades que puedan hacer un uso eficiente del agua de riego.

#### Justificación

En la subcuenca existen muchos productores que hacen uso del agua para fines de riego en forma individual, lo que lleva a una distribución inequitativa y a un uso ineficiente de la misma. Para superar estos problemas se hace necesario ordenar la distribución del agua con la creación de asociaciones de regantes integradas por los mismos productores, que se encarguen de una distribución más justa y de velar por la conservación del recurso.

#### Objetivo general

Hacer un uso eficiente del agua de riego por medio de la creación y el fortalecimiento de las asociaciones de regantes de la subcuenca del río Sumpul, a través de programas de asistencia técnica y capacitación.

### Objetivos específicos

- Crear y/o fortalecer la integración de los agricultores en asociaciones de regantes.
- Mejorar e incrementar las capacidades de los integrantes de las asociaciones por medio de talleres de formación en aspectos técnicos y administrativos.
- Fomentar en los integrantes de las asociaciones la importancia de estar organizados para hacer un uso eficiente del agua.
- Aumentar la capacidad de gestión de proyectos relacionados al buen manejo de los recursos hídricos.
- Introducir mejoras técnicas en los sistemas de riego que permitan economizar agua.

### Principales actividades

- Diagnostico del uso del agua de riego en la zona de la subcuenca.
- Censo de los productores que utilizan agua para riego y estimación de la demanda real existente.
- Creación y puesta en funcionamiento de las asociaciones de regantes por área geográfica.
- Fortalecimiento de las asociaciones creadas por medio de asistencia y capacitación en aspectos técnicos y administrativos.
- Legalización de las asociaciones creadas de acuerdo a las leyes pertinentes de cada país.

### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el mediano plazo, en un periodo de cuatro años.

### Costo estimado

Se estima un costo de US 300,000

## **Inclusión de las mujeres en la economía familiar y local**

### Descripción

Consistirá en promover actividades que permitan la inclusión de las mujeres en la economía familiar y en la economía en general de las comunidades que habitan en la subcuenca.

### Justificación

La participación de las mujeres en la economía familiar de la mayoría de hogares que habitan en la subcuenca es relativamente ínfima, dedicándose casi exclusivamente a las actividades domesticas, siendo los hombres quienes manejan la economía de las familias, ellos plantan, cosechan y venden. Por todo lo anterior se hace necesario buscar formas de dotarles de oportunidades y

habilidades que les permitan insertarse en la economía familiar y diversificar sus fuentes de ingresos.

#### Objetivo general

Mejorar la economía de las familias que habitan en la subcuenca por medio de la inclusión de las mujeres en la misma.

#### Objetivos específicos

- Fomentar la participación de las mujeres en todos los ámbitos de la vida económica y social de las comunidades.
- Mejorar las capacidades productivas de las mujeres para que puedan incrementar sus ingresos.
- Incrementar la autoestima de las mujeres, jóvenes y niñas que habitan en todas las comunidades de la subcuenca.

#### Principales actividades

- Evaluación previa para determinar la demanda de educación vocacional en cada comunidad para diseñar los talleres a implementar.
- Desarrollo de talleres de capacitación técnica vocacional dirigido a las mujeres, para que puedan insertarse con una actividad económica propia.
- Desarrollo de charlas sobre equidad de género y autoestima dirigidas a todas las mujeres que habitan en la subcuenca.
- Organización de las mujeres en microempresas de producción de acuerdo a rubros que tengan mercado.
- Apoyo crediticio para las iniciativas económicas de los grupos de mujeres.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el mediano plazo, en un periodo de tres años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 400,000

### **Educación ambiental para los habitantes de la subcuenca**

#### Descripción

Consistirá en la realización de diferentes actividades educativas con todos los habitantes de la subcuenca, para lograr sensibilizar a los mismos sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales.

#### Justificación

El deterioro de los recursos naturales se manifiesta de diferentes maneras a nivel de la subcuenca y en la zona en general, especialmente en la parte perteneciente a El Salvador, sobre todo por acciones desarrolladas por el ser humano, en las que predomina la visión extractiva y de producción a corto plazo más que un aprovechamiento racional con enfoque de sostenibilidad, debiéndose en gran medida a la falta de una educación ambiental que promueva un cambio de actitud hacia el medio ambiente en general.

Con la implementación de este proyecto se pretende fomentar la educación ambiental en los habitantes, especialmente en los niños y los jóvenes, para contribuir a reducir las prácticas que causan deterioro a los recursos existentes o que generan impactos negativos sobre el medio ambiente en general.

#### Objetivo general

Contribuir al cambio de actitud de la población de la subcuenca por medio de actividades de capacitación y educación ambiental a diferentes niveles.

#### Objetivos específicos

- Capacitar a toda la población de la subcuenca, con especial énfasis en los niños y jóvenes, sobre temáticas relativas a la conservación y manejo de los recursos naturales.
- Dotar de materiales educativos con información básica de la subcuenca del río Sumpul, para que la población conozca y valore sus recursos, y tome conciencia para su protección.
- Trabajar con todos los actores presentes en la subcuenca especialmente escuelas e iglesias para lograr concientizar a los más jóvenes de la importancia de proteger y conservar el medio ambiente.

#### Principales actividades

- Desarrollo de talleres y charlas sobre educación ambiental en general en las comunidades, iglesias y escuelas de la subcuenca.
- Elaboración y distribución de materiales educativos como cartillas, mapas, afiches, etc. Con información sobre los recursos de la subcuenca y su conservación.
- Colocación de rótulos con mensajes educativos en sitios estratégicos.
- Promover grupos o comités ecológicos dentro de las estructuras organizativas comunales.
- Desarrollar talleres de sensibilización en cada cantón, caserío y aldea de la subcuenca sobre temas relacionados con sus problemas específicos (incendios forestales, deforestación, escases de agua, desechos sólidos, etc.)

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el corto plazo, en un periodo de cuatro años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 200,000

### **Inclusión de jóvenes en actividades culturales, productivas y de protección al medio ambiente**

#### Descripción

Consistirá en la inclusión de jóvenes de ambos sexos en actividades de tipo cultural, productivo y de protección al medio ambiente en la subcuenca.

#### Justificación

En las diferentes comunidades asentadas en la subcuenca, existe una gran cantidad de jóvenes que constituyen un gran potencial para manejo sostenible de los recursos que hay en la misma. La participación de estos jóvenes en el plan de manejo de la subcuenca es fundamental si se piensa a largo plazo, ya que serán ellos los que manejarán la misma al cabo de un par de décadas.

En este sentido se debe buscar que estos jóvenes se incorporen y participen de diferentes actividades, de acuerdo a sus propias preferencias. La plena incorporación de estos jóvenes, evitará uno de los mayores problemas que afectan a ambos países en general y a la subcuenca en particular, que es la emigración hacia otros países principalmente los Estados Unidos de América.

#### Objetivo general

Incorporar a los jóvenes de ambos sexos en diversas actividades de tipo cultural, productivo y de protección al medio ambiente a fin de que sean entes activos en el desarrollo del plan de manejo integral.

#### Objetivos específicos

- Capacitar a los jóvenes de la subcuenca en diversos tipos de artes (teatro, pintura, música, poesía, etc.) a fin de que puedan expresar todas sus inquietudes y habilidades.
- Entrenar a los jóvenes para que conozcan todos los pasos necesarios para crear una empresa y despertar en los mismos su espíritu emprendedor.
- Aprovechar la gran energía manifiesta en la juventud incorporándolos en todas las actividades de protección del medio ambiente de la subcuenca por medio de la formación de grupos ecológicos juveniles.

#### Principales actividades a realizar

- Realizar un diagnóstico para determinar la demanda de apoyo que los jóvenes requieren y las áreas de mayor interés.

- Diseñar planes de trabajo con jóvenes en cada una de las comunidades por área de acción: cultura, producción y medio ambiente.
- Capacitar a los jóvenes en la creación de microempresas, desde la idea hasta la puesta en marcha de las mismas.
- Capacitar a los jóvenes en la creación de grupos artísticos de diferentes ramas: danza, teatro, poesía, música, pintura, escultura, etc.
- Capacitar a los jóvenes en la creación y puesta en funcionamiento de grupos o comités ecológicos.

#### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el largo plazo, en un periodo de tres años.

#### Costo estimado

Se estima un costo de US 225,000

### **Capacitación de operadores de sistemas de abastecimiento y sensibilización acerca del uso del agua a los usuarios de la subcuenca**

#### Descripción

Consistirá en la capacitación técnica, administrativa, financiera y en gestión ambiental de las asociaciones de pobladores que operan sistemas de abastecimiento de agua potable y en la sensibilización de los usuarios de los sistemas.

Se capacitará técnicamente a los responsables de operación de los sistemas de abastecimiento, desde los conocimientos básicos hasta los más complejos de cómo funcionan y como deben operarse los sub sistemas de producción, captación, conducción, bombeo, almacenamiento, desinfección y gestión de distribución.

#### Justificación

En las comunidades que cuentan con sistemas de abastecimiento de agua potable existen organizaciones de base que son las encargadas de la operación y mantenimiento de los mismos, las cuales presentan algunas debilidades en la gestión técnica, administrativa, financiera y ambiental. Además los usuarios de los sistemas de agua muchas veces no colaboran en el uso adecuado del recurso hídrico y en la conservación de las fuentes de abastecimiento, evitando su contaminación.

#### Objetivo general

Capacitar a las organizaciones operadoras de los sistemas de abastecimiento de agua potable en buenas prácticas de gestión técnica, administrativa, financiera y ambiental de los mismos; sensibilizando además a sus usuarios para que se pueda hacer un uso sostenible del recurso agua.

### Objetivos específicos

- Capacitar en la gestión administrativa y financiera a las juntas y patronatos de agua para que sean económicamente sostenibles.
- Capacitar a las juntas y patronatos de agua en gestión ambiental para proteger las fuentes de abastecimiento de agua y garantizar el uso del recurso por parte de las futuras generaciones.
- Garantizar un suministro continuo, y adecuado en calidad y cantidad de agua a los usuarios de los sistemas.
- Disminuir el riesgo de enfermedades propagadas por el agua.

### Principales actividades a realizar

- Realización de un diagnóstico del estado actual de las juntas y patronatos de agua, y sus necesidades de fortalecimiento.
- Elaboración de un plan de fortalecimiento de las organizaciones administradoras de sistemas de agua potable existentes en la subcuenca y de las que estén en proceso de constitución.
- Realización de capacitaciones dirigidas a las juntas directivas y jóvenes líderes y lideresas de las organizaciones en gestión administrativa y financiera de las mismas.
- Realización de capacitaciones en gestión ambiental y protección de los recursos naturales dirigidas a todos y todas los socios y usuarios de los proyectos de agua.
- Realización de capacitaciones técnicas dirigidas a los responsables y juntas directivas de los sistemas en temas como: ciclo hidrológico, tratamiento, sistema de distribución, sistema de almacenamiento / bombeo, monitoreo, informes, etc.
- Promover campañas de sensibilización de los cuidados y protección del agua a todos los niveles en la zona de la subcuenca: escuelas, iglesias, grupos de jóvenes, etc.

### Prioridad y periodo de ejecución

Priorizado para realizarse en el corto plazo, en un periodo de tres años.

### Costo estimado

Se estima un costo de US 150,000

## **II. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACION**

### ***2.1 Propuesta de Organismo ejecutor del plan de manejo integral***

Uno de los temas de gran importancia y que interesa a todos los habitantes de la subcuenca del río Sumpul, es la sostenibilidad del recurso hídrico, de ahí el interés por que exista una instancia local que vele por el manejo y protección de los recursos naturales en general y de los recursos hídricos en particular.

La responsabilidad de conducir el proceso de coordinación en la implementación del plan de manejo de la subcuenca del río Sumpul, debe sustentarse en una instancia local organizada, que este integrada por actores locales que tengan participación en organizaciones de base dentro de la subcuenca, a quienes les corresponderá entre otros, gestionar y administrar los recursos para los diferentes programas, proyectos y actividades que se han considerado en el plan.

En este caso se ha considerado que la alternativa más práctica y viable, es formar un **Comité Binacional para la Gestión de La Subcuenca del Nacimiento del río Sumpul**, para que lidere este proceso y apoye la ejecución de las diferentes acciones establecidas en el plan de manejo.

El Comité Binacional, se trata de una organización duradera con objetivos claros y que no se orienten a una simple gestión de un proyecto en particular, sino que se basa en un proceso de gestión sostenible en el tiempo, basado en el contenido del plan de manejo para lograr el bienestar común y el mejoramiento de la calidad de vida de todos los habitantes de la subcuenca en el mediano y largo plazo.

La asamblea del Comité Binacional deberá estar conformado por representantes de cada una de las comunidades que habitan en la subcuenca, cuidando que exista una representación igualitaria (50 y 50) de miembros hondureños y salvadoreños; una junta directiva de idénticas condiciones; y una coordinación binacional formada por dos personas: una hondureña y otra salvadoreña.

En base a lo anterior se propone que la Junta Directiva del Comité Binacional para la Gestión de la Subcuenca sea conformada de la siguiente manera:

- Un coordinador hondureño
- Un coordinador salvadoreño
- Un secretario (hondureño)
- Un tesorero (salvadoreño)
- Un síndico (hondureño)
- Un vocal (salvadoreño)
- Un representante de la Alcaldía de Sinuapa (Honduras)
- Un representante de la Alcaldía de San Ignacio (El Salvador)
- Un representante de la Asociación de Municipios del Valle de Sesecapa (AMVAS, Honduras)
- Un representante de la Asociación de Municipios Cayaguanca (El Salvador)

El plan de manejo debe ser retomado y adoptado por el Comité Binacional, como un instrumento directriz que contiene las principales acciones para lograr el desarrollo integral de la subcuenca y por lo tanto será un instrumento de negociación y gestión ante diferentes instancias locales, nacionales y regionales, en la búsqueda de recursos para la ejecución del mismo.

Entre las funciones que debe asumir el Comité Binacional están las siguientes:

- Tomar las decisiones internas en relación a los cambios o ajustes que se requieran para mejorar el plan y que sean del interés común para toda la subcuenca. Las decisiones se deberán tomar por consenso de todos sus miembros.
- Socializar el plan entre todos los miembros de la asamblea general para que estos lo internalicen en todas las comunidades.
- Gestionar ante diferentes instancias, el apoyo financiero y técnico para la ejecución del plan.
- Mantener una comunicación permanente con todas las comunidades que habitan en la subcuenca.
- Promover la participación de los miembros de las comunidades en los diferentes proyectos y actividades contempladas en el plan.
- Identificar limitaciones, problemas, conflictos y buscar propuestas de solución dentro del mismo comité.
- Promover la coordinación y cooperación entre los organismos públicos y privados de ambos países con la sociedad civil ubicada dentro y fuera de la subcuenca, con el propósito de facilitar la ejecución del plan.
- Recomendar y proponer a los gobiernos locales de sus respectivos países (Sinuapa y San Ignacio), la elaboración de normas jurídicas y técnicas, que contribuyan a mejorar las condiciones socioeconómicas y ambientales a nivel de la subcuenca, como instrumentos para la sostenibilidad del plan.
- Desarrollar un proceso continuo de monitoreo y evaluación del plan.

Si bien la participación de los miembros del Comité debe ser ad honorem, el funcionamiento mismo del Comité Binacional y la sistematización y seguimiento de las actividades requiere de un conjunto de actividades cuyos costos se presupuestan a continuación y deben ser considerados como parte de la inversión para el desarrollo sostenible de la subcuenca del nacimiento del río Sumpul.

**Tabla 5 Presupuesto estimado para el funcionamiento del Comité Binacional por 10 años.**

ITEM PRESUPUESTARIO	Costo unitario (US\$)	Total US\$
Honorarios		
Facilitador local	1500	180,000
Asistente de oficina	500	60,000
Reuniones ordinarias	100	12,000
Talleres	300	144,000
Transporte y combustibles		100,000
Refrigerios, alimentación y otros		100,000
Papelería y materiales		12,000
<b>GRAN TOTAL</b>		<b>608,000</b>

## 2.2 Resumen de la inversión global para ejecutar el plan de manejo

La inversión global necesaria para dar cumplimiento al plan de manejo integral de la subcuenca y asciende a **10.2 millones de dólares**, para un periodo de 10 años, considerando los 9.59 millones de las acciones estratégicas más los costos de operación del Comité Binacional, como se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 6 Costos globales de programas y proyectos del plan de manejo integral de la subcuenca del río Sumpul**

PROGRAMA	PROYECTO	COSTO (US \$)	TOTAL (US \$)
Desarrollo Económico Local	Apoyo al desarrollo del sector turístico en la zona de la subcuenca	250,000	1,600,000
	Apoyo al mercadeo de productos tradicionales y potenciales de la zona	350,000	
	Manejo integral de plagas y enfermedades de cultivos de papa y repollo	150,000	
	Diversificación de la producción agropecuaria en la zona de la subcuenca	400,000	
	Apoyo en la organización y capacitación de los productores para el desarrollo de cadenas productivas agrícolas, pecuarias y forestales	450,000	
Manejo del Suelo, Agua y Bosque	Protección de las zonas de recarga de los nacimientos de la subcuenca	600,000	2,865,000
	Construcción de reservorios para la captación de agua lluvia.	1,500,000	
	Estudio de la capacidad de carga y plan de uso público del cerro El Pital.	240,000	
	Elaboración de una publicación con la descripción de la flora y la fauna del cerro El Pital, con fines de educación, conservación y turismo.	225,000	
	Construcción de un centro de interpretación ambiental binacional en el cerro El Pital.	300,000	
Infraestructura y Saneamiento Básico	Ampliación o apertura de una carretera que comunique las comunidades de Honduras con las de El Salvador para su integración vial y paisajística.	1,000,000	3,750,000
	Manejo y disposición final de excretas y aguas servidas.	300,000	
	Ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable de San Francisco Sumpul y Las Pilas.	200,000	
	Manejo de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos	250,000	
	Estudio e introducción de sistemas de agua potable en las comunidades de la subcuenca que no cuentan con este servicio	1,200,000	

PROGRAMA	PROYECTO	COSTO (US \$)	TOTAL (US \$)
	Ampliación, rehabilitación y modernización de las infraestructuras actuales de riego.	800,000	
Fortalecimiento de las Capacidades Locales	Cartografía básica a 1:5,000 del área de la subcuenca con su entorno significativo para futuros desarrollos en el Plan de manejo integral.	100,000	1,375,000
	Mejoramiento de la organización de las comunidades para el manejo del agua de riego estableciendo asociaciones de regantes.	300,000	
	Inclusión de las mujeres en la economía familiar.	400,000	
	Educación ambiental para los habitantes de la subcuenca.	200,000	
	Inclusión de jóvenes en actividades culturales, productivas y de protección al medio ambiente.	225,000	
	Capacitación de operadores de sistemas de abastecimiento y sensibilización acerca del uso del agua a los usuarios de la subcuenca.	150,000	
<b>TOTAL(US \$)</b>		<b>9,590,000</b>	<b>9,590,000</b>

Fuente: elaboración propia.

### ***2.3 Monitoreo y evaluación del plan de manejo***

La ejecución del plan de manejo de la subcuenca del nacimiento del Río Sumpul, requerirá de un Sistema de Monitoreo y Evaluación que mida el cumplimiento de las metas de cada uno de los proyectos ejecutados como parte del mismo. Asimismo medirá la efectividad de los cambios implementados y poder hacer sobre la marcha, los ajustes necesarios y la aplicación de acciones correctivas para alcanzar los fines propuestos.

Para la operatividad del sistema de seguimiento se propone crear una comisión de seguimiento, en el seno del Comité Binacional para la Gestión de la Subcuenca, el cual estará conformado por el Síndico, el Vocal y los representantes de las mancomunidades de ANVAS y Cayagua. Esta comisión deberá establecer una metodología que permita la participación de todos los actores involucrados en la ejecución de los diferentes proyectos del plan de manejo. Para tomar decisiones sobre el manejo integral de la subcuenca y evaluar la efectividad de las acciones propuestas en el plan de manejo, se hará necesario contar con un plan de monitoreo que formule y priorice los indicadores necesarios para conocer el estado de conservación de la misma y del desarrollo socioeconómico de las comunidades. La intensidad y el método a utilizar estarán en función de los recursos económicos, técnicos y humanos con que se cuente.

### ***2.4 Plan de gestión de recursos***

Luego de la divulgación / socialización del plan de manejo o en forma simultánea, se procederá a la gestión de recursos que pueden ser en efectivo o en especies (materiales y servicios) en acciones de corto (2011 a 2013), mediano (2014 a 2016) y largo plazo (2016 a 2020), considerando un horizonte de acción de 10 años, que va del 2011 al 2020. Se debe iniciar con la movilización de

recursos locales e inmediatos que ya existen en el territorio como son los del proyecto Trifinio, las municipalidades y las mancomunidades.

Para iniciar el desarrollo del plan se requiere como mínimo la contratación de un coordinador y una asistente administrativa que se pueden ubicar temporalmente en alguna de las comunidades que se encuentran en la subcuenca. El coordinador podrá ser un profesional de las ciencias agronómicas, de ingeniería, o de las ciencias sociales con experiencia en la gestión y administración de proyectos de desarrollo rural o local.

Los recursos financieros necesarios deberán ser gestionados de la cartera de proyectos descrita en las Tablas 6, 7,8 y 9, que corresponden a cada uno de los programas en que se divide el plan.

**Tabla 6 Plan de Gestión de Recursos del Programa de Desarrollo Económico y Local**

No	Nombre del proyecto	Costo total en US S	Periodo de ejecución (Años)									
			2011	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Apoyo al mercadeo de productos tradicionales y potenciales de la zona	350,000										
2	Diversificación de la producción agropecuaria en la zona de la subcuenca	400,000										
3	Apoyo al desarrollo del sector turístico en la zona de la subcuenca	250,000										
4	Manejo integral de plagas y enfermedades de cultivos de papa y repollo	150,000										
5	Apoyo en la organización y capacitación de los productores para el desarrollo de cadenas productivas agrícolas, pecuarias y forestales	450,000										

**Tabla 7 Plan de Gestion de Recursos del Programa de Manejo del Suelo, Agua y Bosque**

No.	Nombre del proyecto	Costo total en US S	Periodo de ejecución (Años)									
			2011	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Construcción de un centro de interpretación ambiental binacional en el cerro El Pital.	300,000										
2	Estudio de la capacidad de carga y plan de uso publico del cerro El Pital.	240,000										
3	Elaboración de una publicación con la descripción de la flora y la fauna del cerro El Pital, con fines de educación, conservación y turismo.	225,000										
4	Protección de las zonas de recarga de los nacimientos de la subcuenca	600,000										
5	Construcción de reservorios para la captación de agua lluvia.	1,500,000										

**Tabla 8 Plan de Gestión de Recursos del Programa de Infraestructura y Saneamiento Básico.**

No.	Nombre del proyecto	Costo total en US S	Periodo de ejecución (Años)									
			2011	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Ampliación o apertura de una carretera que comunique las comunidades de Honduras con las de El Salvador para su integración vial y paisajística.	1,000,000										
2	Ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable de San Francisco Sumpul y Las Pilas.	200,000										
3	Ampliación, rehabilitación y modernización de las	800,000										

	infraestructuras actuales de riego.											
4	Manejo y disposición final de excretas y aguas servidas.	300,000										
5	Manejo de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos	250,000										
6	Estudio e introducción de sistemas de agua potable en las comunidades de la subcuenca que no cuentan con este servicio	1,200,000										

**Tabla 9 Plan de Gestión de Recursos del Programa de Fortalecimiento de las Capacidades Locales.**

No.	Nombre del proyecto	Costo total en US S	Periodo de ejecución (Años)										
			2011	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Capacitación de operadores de sistemas de abastecimiento y sensibilización acerca del uso del agua a los usuarios de la subcuenca.	150,000											
2	Educación ambiental para los habitantes de la subcuenca.	200,000											
3	Cartografía básica a 1:5,000 del área de la subcuenca con su entorno significativo para futuros desarrollos en el Plan de manejo integral.	100,000											
4	Inclusión de las mujeres en la economía familiar.	400,000											
5	Mejoramiento de la organización de las comunidades para el manejo del agua de riego estableciendo asociaciones de regantes.	300,000											
6	Inclusión de jóvenes en actividades culturales, productivas y de protección al medio ambiente.	225,000											

## ***2.5 Estrategia de comunicación***

El proceso de divulgación del plan de manejo integral de la subcuenca es una acción imprescindible para la buena ejecución del mismo. También es necesaria de cara a su financiamiento por parte de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales con o sin presencia actual en la zona.

En primer lugar es necesario editar y distribuir el documento a los gobiernos centrales de Honduras y El Salvador, a las municipalidades involucradas (Nueva Ocotepeque, Sinuapa, San Ignacio y La Palma), organismos internacionales, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. También es importante hacer una edición popular y distribuirla entre todos los habitantes de la subcuenca para que lo conozcan y lo apoyen.

Paralelamente, se deberá realizar uno o varios eventos de presentación del plan a los gabinetes de los gobiernos de ambos países y a los organismos de cooperación internacional, para la búsqueda de financiamiento.

Una vez comiencen a ejecutarse las primeras acciones del plan es necesario crear una unidad de comunicaciones que se encargue de editar un boletín trimestral, impreso, donde se consignen las actividades más importantes que se encuentran ejecutando como parte del plan y distribuirlo a todos las instituciones que participan y a los financiadores del mismo. También se deberá editar un boletín electrónico que sea enviado a las organizaciones y que este disponible en el sitio web del plan de manejo y en los sitios de las diferentes organizaciones que participan en la ejecución del mismo.

## ***2.6 Estrategia de financiamiento***

El financiamiento para la inversión y operación del plan deberá provenir de fuentes financieras diversas, entre las cuales cabe mencionar:

- Los gobiernos de los municipios a los que pertenece la subcuenca (Nueva Ocotepeque, Sinuapa, San Ignacio y La Palma),
- Las mancomunidades de municipios a la que pertenece la misma (Cayagua y ANVAS),
- Las Instituciones gubernamentales de ambos países principalmente los ministerios de agricultura, medio ambiente y los fondos de inversión social,
- Los Organismos no gubernamentales que trabajan en la zona actualmente y otros que estuvieran interesados en trabajar a futuro,
- Los Organismos de la cooperación internacional que participen en el desarrollo de la subcuenca.

La gestión de estos recursos se deberá hacer tomando en cuenta las matrices presentadas en el plan de gestión de recursos, para cada programa,

### **III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### ***Conclusiones***

1. Las comunidades que viven en la subcuenca del nacimiento del Río Sumpul cuentan con un plan de manejo integral de la misma, que constituye un marco de referencia que oriente el desarrollo de las mismas, aprovechando de manera racional sus potencialidades económicas y socioculturales en armonía con la conservación de sus recursos naturales.
2. El plan de manejo integral enmarca la propuesta de inversión que debe considerarse en el proceso de desarrollo integral y sostenible de las comunidades que habitan la subcuenca.
3. El plan de manejo integral de la subcuenca se elaboró con la participación de la mayoría de líderes y liderezas de las comunidades de ambos países que habitan en la zona de la subcuenca.

#### ***Recomendaciones***

1. Socializar el Plan de manejo integral con los gobiernos centrales de Honduras y El Salvador, las municipalidades involucradas (Nueva Ocotepeque, Sinuapa, San Ignacio y La Palma), los organismos internacionales, las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.
2. Dar a conocer el Plan de desarrollo integral a los organismos de cooperación internacional a fin de buscar financiamiento para la inversión, operación y mantenimiento de los proyectos propuestos en el mismo.
3. Que se conforme una Comisión de Seguimiento, en el seno del Comité Binacional para la Gestión de la Subcuenca, el cual estará conformado por el Síndico, el Vocal y los representantes de las mancomunidades de ANVAS y Cayaguanca.
4. Buscar los mecanismos idóneos para promover la más amplia participación de los habitantes de las comunidades que habitan la subcuenca tanto en la formulación como en la ejecución de los proyectos contenidos en el plan.



*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

## **Anexos**

## Anexo 1. Presupuestos detallados por programa

### PROGRAMA DE DESARROLLO ECONOMICO LOCAL

#### 1. Apoyo al desarrollo del sector turístico en la zona de la subcuenca

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Sub Total
	Monto en US \$	US \$			
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>					<b>163,500</b>
A1. Diagnostico sobre la infraestructura, servicios y potencialidades del turismo en la zona.	7,500				8,500
A2. Asistencia técnica a emprendedores y empresas de turismo.	10,000	10,000	10,000	10,000	40,000
A3. Capacitación a emprendedores y empresas de turismo	12,000	12,000	12,000	14,000	50,000
A4. Campaña de promoción y divulgación de la zona como destino turístico	20,000				20,000
A5. Construcción y equipamiento de una oficina binacional de información y operación turística	30,000	10,000			40,000
A6. Elaboración de un reglamento que norme la actividad turística	5,000				5,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>86,500</b>
B1. Salarios y prestaciones	18,000	18,000	18,000	18,000	72,000
B2. Gastos de administración	3,625	3,625	3,625	3,625	14,500
<b>GRAN TOTAL (US \$)</b>					<b>250,000</b>

## 2. Apoyo al mercadeo de productos tradicionales y potenciales de la zona

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
A. COSTOS DIRECTOS				260,000
A1. Capacitaciones a los productores sobre técnicas de mercadeo y comercialización.	10,000	10,000	10,000	30,000
A2. Construcción de un agromercado binacional.	45,000	15,000		60,000
A3. Estudios de mercado para los productos potenciales.	30,000			30,000
A4. Sondeos de mercado para los productos tradicionales	5,000	5,000		10,000
A5. Establecimiento de un sistema de información de mercado.	20,000			20,000
A6. Organización de los productores de la zona para mejorar los procesos de comercialización.		10,000		10,000
A7. Establecer plantas de procesamiento y empaque.		50,000	50,000	100,000
B. COSTOS INDIRECTOS				90,000
B1. Salarios y prestaciones	25,000	25,000	25,000	75,000
B2. Gastos de administración	5,000	5,000	5,000	15,000
GRAN TOTAL				350,000

### 3. Manejo integral de plagas y enfermedades de cultivos de papa y repollo

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>			54,000
A1. Capacitaciones a los productores sobre la estrategia de manejo integrado de plagas	10,000	10,000	20,000
A2. Elaboración y distribución de materiales educativos sobre el manejo integrado de plagas	4,000		4,000
A3. Establecimiento de parcelas demostrativas	15,000	15,000	30,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>			96,000
B1. Salarios y prestaciones	42,000	42,000	84,000
B2. Gastos de administración	6,000	6,000	12,000
<b>GRAN TOTAL</b>			150,000

### 4. Diversificación de la producción agropecuaria en la zona de la subcuenca

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>				211,000
A1. Estudio e identificación de nuevos cultivos.	30,000	30,000		60,000
A2. Identificación de alternativas de industrialización para desarrollar nuevos productos.		20,000	20,000	40,000
A3. Establecimiento de parcelas demostrativas.	20,000	20,000	20,000	60,000
A4. Divulgar los resultados obtenidos en las parcelas demostrativas.	10,000	10,000	10,000	30,000
A5. Organizar a los productores.	7,000	7,000	7,000	21,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>				189,000
B1. Salarios y prestaciones	63,000	63,000	63,000	162,000
B2. Gastos de administración	9,000	9,000	9,000	27,000
<b>GRAN TOTAL</b>				400,000

**5. Apoyo en la organización y capacitación de los productores para el desarrollo de cadenas productivas agrícolas, pecuarias y forestales**

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>				261,000
A1. Diagnósticos específicos de cada sector (pecuario, agrícola, forestal).	45,000			45,000
A2. Introducción de nuevas variedades de semillas y especies animales.	18,000	18,000		36,000
A3. Implementación de sistemas agrosilvopastoriles	20,000	10,000		30,000
A4. Capacitaciones a los productores de la subcuenca	15,000	15,000	15,000	45,000
A5. Establecimiento de parcelas demostrativas agrícolas.	20,000	20,000	20,000	60,000
A6. Realización de días de logro, giras de campo, intercambio de experiencias con otros productores, etc.	15,000	15,000	15,000	45,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>				189,000
B1. Salarios y prestaciones	63,000	63,000	63,000	162,000
B2. Gastos de administración	9,000	9,000	9,000	27,000
<b>GRAN TOTAL</b>				450,000

**PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO, AGUA Y BOSQUE.**

**1. Protección de las zonas de recarga de los nacimientos de la subcuenca**

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Sub Total
	Monto en US \$	US \$			
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>					432,000
A1. Delimitación de las principales zonas de recarga acuífera.	10,000				10,000
A2. Identificación y delimitación de las principales fuentes de agua, y de sus zonas de protección.	10,000				10,000
A3. Identificación y eliminación de las fuentes de contaminación de las zonas de recarga acuífera y de los manantiales.	10,000	30,000			40,000
A4. Construcción de obras de protección y conservación alrededor de las fuentes de agua.		25,000	25,000		50,000
A5. Señalización de las zonas de protección.			10,000		10,000
A6. Diseñar y construir infraestructura necesaria para la protección y conservación de las zonas de recarga.		25,000	25,000		50,000
A7. Campañas de educación ambiental y talleres de capacitación	8,000	8,000	8,000	8,000	32,000
A8. Recuperación de tierras degradadas y reforestación de áreas de recogimiento y protección.		20,000	10,000	10,000	40,000
A8. Diseño y construcción de obras para la captación y manejo de aguas lluvias.			50,000	50,000	100,000
A9. Capacitar a los comités, juntas y patronatos administradores de sistemas de abastecimiento de agua.			10,000	10,000	20,000
A10. Sistema de monitoreo ambiental para obtener información oportuna.			20,000	10,000	30,000
A11. Análisis periódicos de la calidad del agua de las fuentes	10,000	10,000	10,000	10,000	40,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>					168,000
B1. Salarios y prestaciones	36,000	36,000	36,000	36,000	144,000
B2. Gastos de administración	6,000	6,000	6,000	6,000	24,000
<b>GRAN TOTAL</b>					600,000

## 2. Construcción de reservorios para la captación de agua lluvia

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>				
A1. Estudio e investigación para la localización de los reservorios.	100,000			100,000
A2. Promoción, organización e incorporación de las comunidades.	15,000	15,000		30,000
A3. Selección de sitios y evaluaciones sobre el área y volumen de agua requerido por las comunidades.	20,000			20,000
A4. Elaboración del diseño de los reservorios.	100,000			100,000
A5. Construcción de los reservorios.		500,000	500,000	1,000,000
A6. Supervisión de la construcción.		50,000	50,000	100,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>				150,000
B1. Salarios y prestaciones	40,000	40,000	40,000	120,000
B2. Gastos de administración	10,000	10,000	10,000	30,000
<b>GRAN TOTAL</b>				1,500,000

## 3. Estudio de capacidad de carga y plan de uso público del área protegida del cerro El Pital

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>				114,000
A1. Estudio para determinar la capacidad de carga del cerro.	25,000			25,000
A2. Elaboración de un plan de uso publico de la zona protegida.		25,000		25,000
A3. Buscar un arreglo institucional para que la parte salvadoreña sea declarada formalmente como área protegida.	7,000	7,000		14,000
A3. Adecuación de infraestructura y programas educativos.		30,000	20,000	50,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>				126,000
B1. Salarios y prestaciones	36,000	36,000	36,000	108,000

B2. Gastos de administración	6,000	6,000	6,000	18,000
<b>GRAN TOTAL</b>				<b>240,000</b>

**4. Elaboración de una publicación con la descripción de la flora y la fauna del cerro El Pital, con fines de educación, conservación y turismo**

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>				<b>129,000</b>
A1. Estudio del área para determinar las especies de flora y fauna presentes en el cerro.	25,000			25,000
A2. Publicación de dos atlas donde se describan las diferentes especies de flora y fauna.		20,000		20,000
A3. Campaña informativa para dar a conocer la importancia de la conservación de las especies de la zona.	8,000	8,000	8,000	24,000
A4. Crear mapas y rutas de observación para los visitantes y establecer plataformas de observación.	20,000	20,000		40,000
A5. Preparación y capacitación de un cuerpo de guías locales			20,000	20,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>96,000</b>
B1. Salarios y prestaciones	29,000	29,000	29,000	87,000
B2. Gastos de administración	3,000	3,000	3,000	9,000
<b>GRAN TOTAL</b>				<b>225,000</b>

## 5. Construcción de un centro de interpretación ambiental binacional en el cerro El Pital

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>			
A1. Diseño museístico que defina los elementos a mostrar y las necesidades de espacio para ubicar el local.	25,000		25,000
A2. Diseño arquitectónico de adaptación del centro.	25,000		25,000
A3. Ejecución de las obras para albergar la exposición y sus equipamientos.	50,000	50,000	100,000
A4. Adquisición de mobiliario y equipo.		50,000	50,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>			
B1. Salarios y prestaciones	43,000	43,000	86,000
B2. Gastos de administración	12,000	12,000	24,000
<b>GRAN TOTAL</b>			300,000

## PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO BASICO

### 1. Ampliación o apertura de una carretera que comunique las comunidades de Honduras con las de El Salvador para su integración vial y paisajística

ITEM PRESUPUESTARIO	Semestre 1	Semestre 2	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>			
A1. Preparación de documento y diseño del proyecto.	50,000		75,000
A2. Elaboración de estudio de impacto ambiental.	30,000		30,000
A3. Ejecución de las obras.		814,000	814,000
A4. Supervisión del proyecto.		75,000	75,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>			
B1. Salarios y prestaciones			0.0
B2. Gastos de administración	3,000	3,000	6,000
<b>GRAN TOTAL</b>			1,000,000

## 2. Manejo y disposición integral de excretas y aguas servidas

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>				175,000
A1. Estudio y diseño de un programa de tratamiento de aguas grises y excretas.	40,000			40,000
A2. Ejecución de las obras determinadas en el estudio con un alto grado de participación de los habitantes		80,000	40,000	120,000
A3. Capacitar a los habitantes en el uso correcto de las obras.	5,000	5,000	5,000	15,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>				125,000
B1. Salarios y prestaciones	36,000	36,000	36,000	108,000
B2. Gastos de administración	6,000	6,000	5,000	17,000
<b>GRAN TOTAL</b>				300,000

## 3. Ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable de San Francisco Sumpul y Las Pilas

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>			172,000
A1. Realización de los estudios de factibilidad técnica, económica y ambiental de las ampliaciones.	40,000		40,000
A2. Construcción de las obras físicas de expansión del sistema.	40,000	80,000	120,000
A3. Supervisión del proyecto.	6,000	6,000	12,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>			28,000
B1. Salarios y prestaciones			0.0
B2. Gastos de administración	14,000	14,000	28,000
<b>GRAN TOTAL</b>			200,000

#### 4. Manejo de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>				165,000
A1. Ejecución de un proyecto de separación de desechos sólidos según su naturaleza.	30,000	30,000		60,000
A2. Creación de comités ecológicos o de microempresas de reciclaje.	25,000	25,000	10,000	60,000
A3. Capacitación a las familias	15,000	15,000	15,000	45,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>				85,000
B1. Salarios y prestaciones	25,000	25,000	25,000	75,000
B2. Gastos de administración	4,000	3,000	3,000	10,000
<b>GRAN TOTAL</b>				250,000

#### 5. Estudio e introducción de sistemas de agua potable en las comunidades de la subcuenca que no cuentan con este servicio

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Sub Total
	Monto en US \$	US \$				
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>						1,145,000
A1. Realización de los estudios de factibilidad técnica, económica y ambiental de los diferentes proyectos de abastecimiento.	100,000	50,000				150,000
A2. Organización de los habitantes de las comunidades para formar juntas o patronatos de agua.		10,000	10,000	10,000		30,000
A3. Realización de las obras de infraestructura		250,000	200,000	200,000	200,000	850,000
A4. Capacitación de los patronatos y juntas administradoras de los proyectos		7,500	7,500	7,500	7,500	30,000
A5. Supervisión de las obras.		25,000	20,000	20,000	20,000	85,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>						55,000
B1. Salarios y prestaciones						0.0
B2. Gastos de administración	15,000	10,000	10,000	10,000	10,000	55,000

GRAN TOTAL						1,200,000
------------	--	--	--	--	--	-----------

**6. Ampliación, rehabilitación y modernización de las infraestructuras actuales de riego**

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Sub Total
	Monto en US \$	US \$			
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>					760,000
A1. Análisis edafoclimático y Diagnostico de los sistemas de riego y del uso actual del agua.	25,000				25,000
A2. Ampliación o rehabilitación de los sistemas que tienen potencial para regar mayores áreas.		50,000			50,000
A3. Realización de estudios de impacto ambiental de la ampliación o apertura de nuevos sistemas.		30,000			30,000
A4. Diseño y Construcción de obras de modernización de los sistemas de riego.		205,000	205,000	205,000	615,000
A5. Capacitación de los agricultores en el manejo del riego y en el manejo agronómico.	10,000	10,000	10,000	10,000	40,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>					
B1. Salarios y prestaciones					0.0
B2. Gastos de administración	10,000	10,000	10,000	10,000	40,000
<b>GRAN TOTAL</b>					800,000

**PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES LOCALES**

**1- Cartografía básica a 1:5,000 del área de la subcuenca con su entorno significativo para futuros desarrollos en el Plan de Manejo Integral**

ITEM PRESUPUESTARIO	Semestre 1	Semestre 2	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>			95,000
A1. Levantamiento de la información de campo.	40,000		40,000
A2. Elaboración de mapas.		25,000	25,000
A3. Reproducción de mapas.		20,000	20,000
A4. Capacitación de las comunidades en el uso de la cartografía.		10,000	10,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>			5,000
B1. Salarios y prestaciones			0.0
B2. Gastos de administración	2,500	2,500	5,000
<b>GRAN TOTAL</b>			100,000

**2. Mejoramiento de la organización de las comunidades para el manejo del agua de riego estableciendo asociaciones de regantes**

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Sub Total
	Monto en US \$	US \$			
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>					196,000
A1. Diagnostico del uso del agua de riego en la zona.	15,000				15,000
A2. Censo de los productores que utilizan agua para riego y estimación de la demanda real.	30,000				30,000
A3. Creación y puesta en funcionamiento de las asociaciones de regantes.		16,000	15,000	15,000	46,000
A4. Fortalecimiento de las asociaciones creadas.		25,000	25,000	25,000	75,000
A5. Legalización de las asociaciones creadas de acuerdo a las leyes pertinentes de cada país.		10,000	10,000	10,000	30,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>					104,000
B1. Salarios y prestaciones	20,000	20,000	20,000	20,000	80,000
B2. Gastos de administración	6,000	6,000	6,000	6,000	24,000

GRAN TOTAL					300,000
------------	--	--	--	--	---------

### 3. Inclusión de las mujeres en la economía familiar

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>				316,000
A1. Evaluación para determinar la demanda de educación vocacional en cada comunidad.	30,000			30,000
A2. Desarrollo de talleres de capacitación técnica vocacional dirigido a las mujeres.	25,000	40,000	40,000	105,000
A3. Desarrollo de charlas sobre equidad de género y autoestima dirigidas a todas las mujeres.	20,000	10,000		30,000
A4. Organización de las mujeres en microempresas de producción de acuerdo a rubros que tengan mercado.		15,000	15,000	30,000
A5. Apoyo crediticio para las iniciativas económicas de los grupos de mujeres.		61,000	60,000	121,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>				84,000
B1. Salarios y prestaciones	22,000	22,000	22,000	66,000
B2. Gastos de administración	6,000	6,000	6,000	18,000
<b>GRAN TOTAL</b>				400,000

#### 4. Educación ambiental para los habitantes de la subcuenca

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Sub Total
	Monto en US \$	US \$			
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>					100,000
A1. Desarrollo de talleres y charlas sobre educación ambiental.	12,500	12,500	12,500	12,500	50,000
A2. Elaboración y distribución de materiales educativos con información sobre los recursos de la subcuenca y su conservación.	7,500	7,500	7,500	7,500	30,000
A3. Colocación de rótulos con mensajes educativos.	5,000		5,000		10,000
A4. Desarrollar talleres de sensibilización sobre problemas ambientales específicos de las comunidades.	2,500	2,500	2,500	2,500	10,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>					100,000
B1. Salarios y prestaciones	20,000	20,000	20,000	20,000	80,000
B2. Gastos de administración	5,000	5,000	5,000	5,000	20,000
<b>GRAN TOTAL</b>					200,000

**5. Inclusión de jóvenes en actividades culturales, productivas y de protección al medio ambiente**

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>				153,000
A1. Realizar un diagnostico para determinar la demanda de apoyo que los jóvenes requieren y las áreas de mayor interés.	23,000			23,000
A2. Diseñar planes de trabajo con jóvenes en cada una de las comunidades por área de acción: cultura, producción y medio ambiente.	5,000	5,000		10,000
A3. Capacitar y apoyar a los jóvenes en la creación de microempresas.	15,000	15,000	15,000	45,000
A4. Capacitar a loa jóvenes en la creación de grupos artísticos de diferentes ramas: danza, teatro, poesía, música, etc.	15,000	15,000	15,000	45,000
A5. Capacitar a los jóvenes en la creación y puesta en funcionamiento de grupos o comités ecológicos.	10,000	10,000	10,000	30,000
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>				72,000
B1. Salarios y prestaciones	20,000	20,000	20,000	60,000
B2. Gastos de administración	4,000	4,000	4,000	12,000
<b>GRAN TOTAL</b>				225,000

**6. Capacitación de operadores de sistemas de abastecimiento y sensibilización acerca del uso del agua a los usuarios de la subcuenca**

ITEM PRESUPUESTARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Sub Total
	Monto en US \$	Monto en US \$	Monto en US \$	US \$
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>				142,500
A1. Realización de un diagnostico del estado actual de las juntas y patronatos de agua	10,000			10,000
A2. Realización de capacitaciones dirigidas a las juntas directivas y jóvenes líderes de las organizaciones.	15,000	15,000	10,000	40,000
A3. Realización de capacitaciones en gestión ambiental y protección de los recursos naturales dirigidas a todos los socios.	15,000	15,000	10,000	40,000
A4. Realización de capacitaciones técnicas dirigidas a los responsables y juntas directivas de los sistemas.	15,000	15,000	15,000	45,000
A5. Promover campañas de sensibilización de los cuidados y protección del agua a todos los niveles.	2,500	2,500	2,500	7,500
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>				7,500
B1. Salarios y prestaciones				0.0
B2. Gastos de administración	2,500	2,500	2,500	7,500
<b>GRAN TOTAL</b>				150,000

## Anexo 2 Listados de asistencia a las actividades

### TALLER DE DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO Y AMBIENTAL EN LA ZONA SALVADOREÑA DE LA SUB CUENCA DE NACIMIENTO DEL RIO SUMPUL

Fecha: 5 de diciembre 2009

Lugar: Centro Escolar del Cantón Las Pilas.

Lista de participantes

No.	Nombre:	Comunidad:
1	Yolanda Chacón	Tesorera Junta Directiva ADESCO las pilas
2	Adelmo Chacón Erazo	Los Alvarados, Cantón El Centro.
3	Benjamín Vásquez	Las Pilas.
4	Roni Alexander Martinez	PNC Las Pilas.
5	Manuel Cardoza	PNC Las Pilas.
6	Yolanda Guillén	Directora Escuela Las Pilas.
7	Ruy Ronoldy Guillén	Las Aradas.
8	Cristóbal Vásquez	Caserío Las Aradas.
9	Juan Antonio Chávez	Adesco
10	Arturo Chacón Erazo	Las pilas.
11	Teodoro Romero Valle	Los Alvarados, Cantón El Centro.

### TALLER DE DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO Y AMBIENTAL EN LA ZONA HONDUREÑA DE LA SUB CUENCA DE NACIMIENTO DEL RIO SUMPUL

Fecha: 16 de diciembre 2009

Lugar: Escuela Rural Mixta de San Francisco Sumpul.

Lista de participantes

No.	Nombre:	Comunidad:
1	Eleazar Valle	J.D. Patronato
2	Denis Valle	San Francisco Sumpul
3	José A. Vásquez	San Francisco Sumpul
4	José Ángel Escobar	San Francisco Sumpul
5	Carlos Emilio Arita	Junta de Agua
6	Rene Antonio Palencia	San Francisco Sumpul
7	Juan José Chacón	San Francisco Sumpul
8	María Valle	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
9	Marco Tulio Palencia	Vicepresidente Patronato
10	Melvin Valle	San Francisco Sumpul

**TALLER DE VALIDACION DEL DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO Y BIOFISICO EN LA ZONA HONDUREÑA DE LA MICROCUENCA DE NACIMIENTO DEL RIO SUMPUL**

Fecha: 28 de enero 2010

Lugar: Escuela Rural Mixta de San Francisco Sumpul.

Lista de participantes

No.	Nombre:	Comunidad:
1	Fray Gerardo Deras	San Francisco Sumpul.
2	Mirna Suyapa Chacón	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
3	Rene Antonio Palencia	San Francisco Sumpul
4	Tulio Palencia	San Francisco Sumpul
5	José Palencia	San Francisco Sumpul
6	Reina Isabel Calderón	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
7	María de la Cruz Pleitez	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
8	Celia Valle	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
9	Miguel Valle	San Francisco Sumpul
10	Melvin Valle	San Francisco Sumpul
11	Juan Chacón	Patronato
12	Rosa Chacón	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
13	Jerónimo Deras	San Francisco Sumpul
14	Fabio Deras	San Francisco Sumpul
15	Manuel Deras	San Francisco Sumpul
16	Gerardo Chacón	San Francisco Sumpul
17	Nery Vásquez	San Francisco Sumpul
18	José Vásquez	San Francisco Sumpul
19	Carlos Emilio Arita	San Francisco Sumpul
20	Evelio Portillo	San Francisco Sumpul
21	Freddy Pérez	Junta de agua
22	Vilma Mata	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
23	Pedro Alvarado	San Francisco Sumpul
24	Jesús Alvarenga	San Francisco Sumpul.
14	Adán Escobar	San Francisco Sumpul
15	Marvin Palencia	San Francisco Sumpul
16	Olga Peña Maldonado	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
17	José Ángel Escobar	San Francisco Sumpul
18	Jesús Escobar	San Francisco Sumpul
19	Denis Valle	San Francisco Sumpul
20	Alberto Valle	San Francisco Sumpul

**TALLER DE VALIDACION DEL DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO Y BIOFISICO EN LA ZONA SALVADOREÑA DE LA SUB CUENCA DE NACIMIENTO DEL RIO SUMPUL**

Fecha: 29 de enero 2010

Lugar: Centro Escolar del Cantón Las Pilas.

Lista de participantes

No.	Nombre:	Comunidad:
1	Luis Alonso Flores	Cantón Río Chiquito
2	Teodoro Romero Valle	Los Alvarados, Cantón El Centro.
3	Serafina Guillén	Las Pilas.
4	Víctor Manuel Valdivieso	Unidad Ambiental, Alcaldía de San Ignacio.
5	Manuel Cardoza	PNC Las Pilas.
6	Yolanda Guillén	Directora Escuela Las Pilas.
7	Ruy Ronoldy Guillén	Las Aradas.
8	Cristóbal Vásquez	Caserío Las Aradas.
9	Juan Antonio Chávez	Adesco
10	Arturo Chacón Erazo	Las Pilas.
11	Teodoro Romero Valle	Los Alvarados, Cantón El Centro.
12	Cruz Arturo Guillen	Las Pilas
13	Adelmo Chacón Erazo	Los Alvarados, Cantón El Centro.
14	Benjamín Vásquez	Las Pilas.
15	Roni Alexander Martínez	PNC Las Pilas.

**TALLER DE IDENTIFICACION DE PROGRAMAS Y PROYECTOS EN LA ZONA HONDUREÑA DE LA SUBCUENCA DE NACIMIENTO DEL RIO SUMPUL**

Fecha: 4 de febrero 2010

Lugar: Escuela Rural Mixta de San Francisco Sumpul.

Lista de participantes

No.	Nombre:	Comunidad:
1	José Ángel Escobar	San Francisco Sumpul
2	Jesús Escobar	San Francisco Sumpul
3	Rene Antonio Palencia	San Francisco Sumpul
4	Tulio Palencia	San Francisco Sumpul
5	José Palencia	San Francisco Sumpul
6	Denis Eliazar Dubon Valle	San Francisco Sumpul
7	Alberto Valle	San Francisco Sumpul
8	Celia Valle	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
9	Miguel Valle	San Francisco Sumpul
10	Melvin Valle	San Francisco Sumpul
11	Juan José Chacón	Patronato
12	Rosa Chacón	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
13	Jerónimo Deras	San Francisco Sumpul
14	Fabio Deras	San Francisco Sumpul
15	Manuel Deras	San Francisco Sumpul
16	Gerardo Chacón	San Francisco Sumpul
17	Nery Vásquez	San Francisco Sumpul
18	José Vásquez	San Francisco Sumpul
19	Carlos Emilio Arita	San Francisco Sumpul
20	Evelio Portillo	San Francisco Sumpul
21	Freddy Pérez	Junta de agua
22	Vilma Mata	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
23	Pedro Alvarado	San Francisco Sumpul
24	Jesús Alvarenga	San Francisco Sumpul.
14	Adán Escobar	San Francisco Sumpul
15	Marvin Palencia	San Francisco Sumpul
16	Fray Gerardo Deras	San Francisco Sumpul.

**TALLER DE IDENTIFICACION DE PROGRAMAS Y PROYECTOS EN LA ZONA SALVADOREÑA DE LA SUB CUENCA DE NACIMIENTO DEL RIO SUMPUL**

Fecha: 5 de febrero 2010

Lugar: Centro Escolar del Cantón Las Pilas.

Lista de participantes

No.	Nombre:	Comunidad:
1	Teodoro Romero Valle	Los Alvarados, Cantón El Centro.
2	Adelmo Chacón Erazo	Los Alvarados, Cantón El Centro.
3	Benjamín Vásquez	Las Pilas.
4	Oscar Méndez	PNC Las Pilas.
5	Fredy Recinos	PNC Las Pilas.
6	Serafina Guillén	Las Pilas.
7	Ruy Ronoldy Guillén	Las Aradas.
8	Cristóbal Vásquez	Caserío Las Aradas.
9	Juan Antonio Chávez	Adesco
10	Arturo Chacón Erazo	Las pilas.
11	Luis Alonso Flores	Cantón Río Chiquito
12	Gilberto	Río Chiquito.
13	Víctor Manuel Valdivieso	Unidad Ambiental, Alcaldía de San Ignacio.
14	Adin Obed Posada	Alcalde de San Ignacio.
15	Marina Mejía	Centro Escolar Cantón Las Pilas.

**TALLER DE VALIDACION Y DISEÑO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS EN LA ZONA HONDUREÑA DE LA SUB CUENCA DE NACIMIENTO DEL RIO SUMPUL**

Fecha: 20 de febrero 2010

Lugar: Escuela Rural Mixta de San Francisco Sumpul.

Lista de participantes

No.	Nombre:	Comunidad:
1	Juan José Chacón	San Francisco Sumpul.
2	Manuel Vicente Deras	San Francisco Sumpul
3	Rene Antonio Palencia	San Francisco Sumpul
4	María Ofelia Vásquez Portillo	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
5	Gloria Marina Maldonado	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
6	María Griselda Palencia	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
7	Reina Isabel Calderón	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
8	María de la Cruz Pleitez	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
9	Clementina Deras M.	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
10	María del Carmen Coto	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
11	Rosa María Escobar	Patronato
12	Mirna Suyapa Chacón	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
13	María Isabel Portillo	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
14	José Ramón Peña	Junta de Agua
15	Ruth Deras	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
16	Olga Peña Maldonado	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
17	Flor de María Deras	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
18	Isabel Erazo	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
19	Liliana Arita	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
20	Martha Lidia Dubón	Grupo de mujeres de San Francisco Sumpul
21	José Mauricio	Junta de agua
22	José Elías Palencia	Junta de agua
23	José Ángel Escobar	Patronato

**TALLER DE VALIDACION Y DISEÑO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS EN LA ZONA SALVADOREÑA DE LA SUB CUENCA DE NACIMIENTO DEL RIO SUMPUL**

Fecha: 3 de marzo 2010

Lugar: Centro Escolar del Cantón Las Pilas.

Lista de participantes

No.	Nombre:	Comunidad:
1	Cristóbal Vásquez	Caserío Las Aradas, Cantón El Centro.
2	Teodoro Romero Valle	Los Alvarados, Cantón El Centro.
3	Adelmo Chacón Erazo	Los Alvarados, Cantón El Centro.
4	José Manuel Reyes G.	Las Pilas.
5	Jose Oswaldo Erazo	Los Alvarados, Cantón El Centro.
6	Irma Yolanda Guillen	C.E. Las Pilas
7	José Adán Núñez Martínez	PNC Las Pilas
8	Serafina Guillen	Las Pilas
9	Cruz Arturo Guillen	Las Pilas