

# Asociación para la Gestión Ambiental y de riesgos de Desastres de la Microcuenca del Río Las Cañas



## PLAN DE COGESTIÓN DE LA MICROCUENCA DEL RÍO LAS CAÑAS CON ENFOQUE DE GÉNERO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Con el apoyo de:



San Salvador, enero del 2015

## INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	5
II. MODELO DE COGESTIÓN.....	8
III. ANÁLISIS DEL CONTEXTO.....	10
3.1. Fuerzas Motrices (causas raíz) .....	10
3.2. Presiones (causas subyacentes) .....	10
3.3. Estado (causas inmediatas).....	10
3.4. Impactos (manifestaciones) .....	11
3.5. Potencialidades y Limitantes .....	12
IV. ZONIFICACIÓN AMBIENTAL .....	13
V. VISION Y HORIZONTE .....	19
VI. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS .....	19
6.1. Objetivo general.....	19
6.2. Objetivos específicos .....	19
VII. ESTRUCTURA DEL PLAN DE COGESTION .....	20
7.1. Proyectos .....	25
7.2. Priorización de Proyectos.....	37
7.3. Estructura de costos de programas y proyectos .....	41
VIII. SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN .....	42
8.1. Monitoreo y evaluación del desempeño e impactos del Plan.....	43
8.2. Evaluación de impactos.....	44
8.3. Requerimientos.....	45
8.4. Organización para la ejecución .....	46
8.5. Costos .....	46
IX. FINANCIAMIENTO DEL PLAN DE COGESTION.....	47
9.1. Mecanismo financiero .....	47
9.1.1. Gobernanza .....	48
9.1.2. Mecanismo de capitalización .....	49
9.1.3. Modalidad operativa .....	50
9.1.4. Ventajas.....	51
9.1.5. Desventajas .....	51
X. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN .....	52
10.1. Objetivos .....	52
10.2. Componentes.....	53
XI. ESTRATEGIA DE GÉNERO .....	53
La importancia de la equidad de género en el Plan.....	53
XII. CRONOGRAMA .....	55

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Modelo de cogestión .....	8
Figura 2. Síntesis del diagnóstico .....	11
Figura 3. Zonificación Ambiental.....	18
Figura 4. Etapas para la elaboración del Plan de Cogestión .....	21
Figura 5. Fondo Público – Privado .....	48

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Categorías y Sub-Categorías de zonificación .....	14
Tabla 2. Relación entre los problemas/causas y Proyectos.....	22
Tabla 3. Valoración de criterio para priorización de proyectos .....	38
Tabla 4. Priorización de Proyectos .....	40
Tabla 5. Costos de Programas y Proyectos.....	41
Tabla 6. Lista de chequeo para identificación de impactos ambientales .....	44
Tabla 7. Costos totales del Plan .....	47
Tabla 8. Cronograma general de actividades .....	56

## REFERENCIAS

### “Plan de Cogestión de la Microcuenca del río Las Cañas”

Enero 2015

#### **Gobiernos Municipales**

##### **Apopa**

Henia Michelle Recinos.  
Evelyn Zavala de Mikely.  
René Arturo Lara.  
Julio Menjívar.

##### **Ciudad Delgado**

Hugo Aragón.  
Carlos Eduardo Rivera.

##### **Ilopango**

Carlos Alfonso Peña Chong  
José Ricardo Cardona.  
Ricardo Calderón.  
José Ramiro Orellana.

##### **San Martín**

José Franco Mendoza.  
María Yanira Valle.  
Marina Coronado.  
José Cristo Martínez.  
Herbert Ramos.

##### **Soyapango**

René Alfredo Madrid.  
Diana Carolina Barahona.  
Héctor Pleitez.  
Gloria María Sigarán Baires.  
Carlos Armando Oviedo.  
Ana Zelaya Alvarado.  
María de los Ángeles Garza.  
German Guzmán Henríquez.

##### **Tonacatepeque**

Margarito Aranzamendi.  
Vilma Bolaños de Elías.  
Elmer A. Torres.  
Delmy Verónica Flores

##### **Equipo Técnico**

##### **CATIE**

Ricardo Calles.  
Walter Wenceslao Chacón.

##### **Geólogos del Mundo**

Nadia Jamil Mahmoud-Saleh.  
Jesús María Guerrero Marín.  
Pablo Fernández Novales.

##### **PNUD**

Yolanda Villar.

##### **MARN**

José Rodolfo Valle.  
Tily Perdomo.  
Alejandro Machuca.  
Ronald Martínez Rodríguez.  
Sofía Novoa.  
Enrique Anaya.

Esta propuesta ha sido elaborada con la asistencia técnica del CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Geólogos del Mundo y la contribución financiera del Ayuntamiento de Barcelona, España y las Alcaldías de San Martín, Ilopango, Soyapango, Ciudad Delgado, Tonacatepeque y Apopa.

Las opiniones expresadas en esta propuesta son de exclusiva responsabilidad de los Gobiernos Municipales con el apoyo de CATIE, Geólogos del Mundo y no del Ayuntamiento de Barcelona.

## I. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Plan de Cogestión de la microcuenca del río Las Cañas, la cual se ubica en los municipios de San Martín, Ilopango, Soyapango, Tonacatepeque, Delgado y Apopa, todos del departamento de San Salvador; y cuyo territorio posee una importancia estratégica a escala nacional, ya que en él se verifica la mayor actividad industrial y comercial del país, por lo que dispone de infraestructura logística de interés nacional (carreteras, puentes y aeropuerto); por otra parte, representa un sitio con buena capacidad de recarga hídrica para abastecimiento humano, y posee un alto potencial agroforestal para almacenamiento bioenergético.

Estas condiciones biofísicas definen las potencialidades de la microcuenca, las cuales se ven afectadas por una dinámica de degradación ambiental, que encuentra sus causas raíces (o fuerzas motrices) en un desarrollo territorial muy poco planificado, frente a un elevado crecimiento demográfico; así como aspectos culturales y socioeconómicos que conducen a un aprovechamiento poco racional de los recursos naturales, como la deforestación, extracción de pétreos y contaminación hídrica, acompañado de un débil cumplimiento ambiental y una baja aplicación del marco legislativo ambiental existente.

Los impactos de la degradación ambiental se traducen en pérdidas de vidas humanas y económicas, sobre todo ocasionadas en las áreas de mayor exposición a derrumbes e inundaciones; de igual forma, se verifica una alta incidencia de enfermedades gastrointestinales a causa del consumo de agua proveniente de fuentes con alto riesgo de contaminación; mientras que las actividades productivas de carácter agropecuario son poco rentables debido (en buena medida) a que tradicionalmente se han desarrollado en tierras con bajo potencial agrológico, y sin la debida asistencia técnica para reducir las limitaciones que ello supone. Cabe señalar que estos impactos se agudizan por el efecto de los eventos climáticos que cada vez son más frecuentes en el país, magnificando las condiciones de vulnerabilidad de la población que reside en el ámbito territorial de la microcuenca.

En este contexto, desde el 2012, los Concejos Municipales de los seis municipios antes mencionados toman la decisión de abordar la problemática socio-ambiental de la microcuenca, mediante la gestión de recursos técnicos y financieros ante la cooperación nacional e internacional, con el objetivo de diseñar instrumentos de gestión ambiental que permitan impulsar acciones y medidas de prevención para frenar la dinámica de degradación ambiental e iniciar un proceso de recuperación sostenible de los recursos naturales, y con ello mejorar las condiciones socio-económicas de la población que reside en la microcuenca del río Las Cañas.

Es así como, con el apoyo de Geólogos del Mundo, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se inicia en 2013 con el proyecto denominado “Gestión intermunicipal

de la cuenca del río Las Cañas bajo el enfoque de género y la reducción del riesgo de desastres El Salvador”, financiado por el Ayuntamiento de Barcelona, CATIE y las seis alcaldías de la microcuenca , y cuyo objetivo es fortalecer las capacidades de las seis municipalidades y de otros actores estratégicos de la microcuenca del río Las Cañas para dar respuesta a las principales problemáticas ambientales y de riesgos presentes (erosión, movimientos de ladera, contaminación de aguas) incluyendo la perspectiva de género en el análisis y las propuestas de manejo.

Para dar cumplimiento con dicho objetivo, se ha diseñado un diagnóstico participativo del territorio, el cual ha permitido la identificación, con base al análisis de contexto, de aquellos elementos biofísicos (incluyendo el componente hidrogeológico) y socioeconómicos que determinan las limitaciones y potencialidades actuales de la microcuenca, así como las posibles soluciones a los problemas encontrados, contando con la participación de los actores locales e incorporando el enfoque de género en el proceso.

El proceso de diagnosis ha tenido como premisa la integración de los intereses locales, orientado al manejo de cuencas y gestión del riesgo, con el fin de lograr la sostenibilidad de los recursos naturales especialmente el agua, los aspectos productivos y de conservación y el bienestar de la población, incluyendo un enfoque antropocéntrico y de género, con la participación de los actores locales, las familias y sus organizaciones. Asimismo, se ha construido la respectiva línea de base, que permitirá monitorear y medir el impacto de las acciones.

Con base en este diagnóstico se ha diseñado el presente Plan de Cogestión de la microcuenca del río Las Cañas, tomando en cuenta la participación de los actores involucrados en esa etapa previa. Dicho Plan se basa en un modelo de cogestión que establece la forma de trabajo de los concejos municipales para impulsar las acciones de intervención, con el objetivo de mejorar el estado actual del recurso hídrico, y los recursos vinculados, principalmente el suelo y la cobertura vegetal, mediante la promoción de la gobernabilidad ambiental, y el fortalecimiento de las capacidades institucionales como mecanismos para reducir la vulnerabilidad a los eventos climáticos extremos, a fin de incidir en la calidad de vida de la población que reside en la microcuenca del río Las Cañas.

El Plan presenta inicialmente, una breve descripción del **modelo de cogestión** utilizado para el diseño de la planificación, y cuya énfasis es la cogestión adaptativa de cuencas como un estilo de gestión compartida basada en la intervención experimental. A continuación se hace referencia al **análisis del contexto**, basado en una síntesis del diagnóstico, la cual está enfocada en la identificación de las principales potencialidades y limitantes del territorio, determinando los problemas y conflictos de la microcuenca, desde una perspectiva integral, lo cual es el elemento fundamental para la formulación del marco programático. Una vez planteada la problemática, se procede a la **zonificación ambiental** del territorio, la cual se concibe como una forma de planificación del uso de

suelo, optimizándolo a través de un instrumento técnico para la gestión del desarrollo sostenible.

Posteriormente, se plantea la **visión y horizonte**; la primera se establece a largo plazo, pero con umbrales específicos para lograr resultados de corto y mediano plazo; en ella está reflejado el deseo de los actores involucrados en el proceso sobre cómo quieren ver la microcuenca en un plazo de 10 años, considerando las posibilidades para llegar a ese resultado. Entre tanto, el horizonte considera la visión de largo plazo y el tiempo que se requerirá para que el territorio logre su equilibrio o situación deseada, en un plazo de 6 años, tomando en cuenta la planificación estratégica de los municipios que conforman la microcuenca.

Paso seguido, el Plan establece el **objetivo general** de la planificación; es decir, el planteamiento de cómo se espera contribuir con la problemática más amplia de la microcuenca, indicando la importancia para el territorio y sus poblaciones. Por su parte, los **objetivos específicos** determinan las intervenciones en problemas específicos, indicando la importancia para las actividades que se realizan en el territorio.

Basándose en los aspectos anteriores se han conformado **Programas** o directrices que articulan e integran proyectos para contribuir al desarrollo de la microcuenca". Los Programas se vinculan con el objetivo principal y al desarrollo de procesos para la gestión y manejo de la microcuenca, tales como la organización (en sus diferentes niveles), así como el fortalecimiento de capacidades, innovación, sistematización de experiencias, comunicación, mecanismos de financiamiento y capitalización entre otros.

En el plan de cogestión, cada uno de los programas identificados conduce a diferentes tipos de proyectos (económicos, sociales, ambientales y fortalecimiento institucional); esto constituirá una cartera o banco de proyectos, los cuales han sido priorizados, representando diferentes niveles de inversión o demanda de recursos para operativizar el proceso de cogestión del territorio. Para desarrollar estos proyectos será necesario disponer de un **mecanismo de financiamiento** que identifique las posibles fuentes para movilizar recursos en el corto, mediano y largo plazo. El eje central de la **estrategia de financiamiento** es lograr nuevos fondos o recursos que permitan operativizar a gran escala el plan de cogestión. Estos fondos pueden provenir de un fideicomiso fundado por donantes y cooperantes; además de considerar la coinversión con el sector privado, comunidades u organizaciones ejecutoras, así como la coordinación para integración de recursos con socios estratégicos, mediante el cobro y pago por servicios ecosistémicos que provee la microcuenca.

La ejecución del Plan de Cogestión estará coordinada, técnica y políticamente, por la "Asociación para la Gestión Ambiental y de riesgos de Desastres de la Microcuenca del Río las Cañas", con la participación efectiva de los actores sociales y económicos vinculados con la problemática identificada en el diagnóstico; estos actores deberán tener un rol determinante y una definición clara de sus responsabilidades, de cara a contribuir

con la solución de la problemática. Por su parte, la coordinación técnica y política de la Asociación, podrá estar acompañada y asesorada por instituciones nacionales u organismos de cooperación que sumen esfuerzos y hagan realidad el proceso de cogestión en la microcuenca Las Cañas.

Finalmente, el Plan considera dos aspectos fundamentales: (i) el **Sistema de monitoreo y evaluación** que a partir de los indicadores de impacto dará a conocer los cambios suscitados en el proceso de cogestión. El objetivo es el de dar a conocer los avances de la cogestión, los mecanismos para la retroalimentación y sobre todo la forma de sistematizar el aprendizaje; mientras que la evaluación estará relacionada al control o verificación del cumplimiento de las actividades programadas, y servirá como medio de establecimiento de efectividad y eficiencia de la cogestión. Por otra parte, (ii) la **sistematización de la experiencia** que señala los ejes en los que interesa recabar las lecciones aprendidas, así como su estrategia de difusión.

## II. MODELO DE COGESTIÓN

El modelo de cogestión del cual emana este Plan, está basado en la “observación y reflexión” de las condiciones biofísicas y socioeconómicas de la microcuenca del río Las Cañas, a partir de lo cual se busca un tipo de “intervención experimental” que logre generar una mayor claridad sobre cómo realizar los cambios deseados. En otras palabras, como lo plantean Faustino y Jiménez<sup>2</sup>, “la acción-investigación y las alianzas de aprendizaje son un apoyo fundamental para la implementación de la cogestión adaptativa en las cuencas hidrográficas, y están estrechamente relacionadas con la sistematización y el aprovechamiento de las experiencias”.

Figura 1. **Modelo de cogestión**



Fuente: elaboración propia con base en Kammerbauer et al., 2010.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kammerbauer et al. (2010). Modelo de cogestión adaptativa de cuencas hidrográficas. Propuesta conceptual basada en la revisión crítica de las experiencias en Honduras y Nicaragua. Revista Recursos Naturales y Ambiente. ISSN 1959-1216. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE. Turrialba, Costa Rica.

<sup>2</sup> Faustino, J; Jiménez, F. 2005. El modelo de cogestión de cuencas hidrográficas en América Central.



El modelo de cogestión parte de la necesidad y viabilidad de un espacio de concertación que facilite el encuentro y diálogo entre los gobiernos locales, las organizaciones de la sociedad civil, instituciones nacionales con vinculación local y otros grupos de interés, como la empresa privada y dueños de la tierra.

Este espacio de concertación en el territorio lo constituye la “Asociación para la Gestión Ambiental y de riesgos de Desastres de la Microcuenca del río Las Cañas”, la cual, mediante el Plan de Cogestión, definirá una agenda de acción compartida que permita la participación efectiva, el empoderamiento de los actores según sus responsabilidades e intereses, y la eficiencia en la asignación de recursos humanos y financieros, de manera que se generen impactos positivos, tangibles y medibles en la conservación del agua, suelo y vegetación, para lograr mejorar la calidad de vida de la población en los municipios que comprende la microcuenca.

Por ello, el punto de partida del modelo es el propósito de cualquier intervención que se planifique realizar en la microcuenca: **incidir en la conservación del agua y el manejo integral del suelo y la cobertura vegetal**, pero bajo el enfoque de propiciar cambios positivos y medibles sobre la calidad de vida de la población. Este objetivo se convierte en el “motor” que impulsa la participación e involucramiento de los actores locales “organizados” (en este caso la Asociación de la microcuenca del río Las Cañas y otros grupos de interés (“*stakeholders*”), quienes dedicarán el esfuerzo suficiente para construir una **visión común**, sobre la base del diálogo, la concertación y convergencia de intereses, de manera que se definan acuerdos y una **agenda común** de trabajo.

La agenda territorial común es lo que constituye el plan de cogestión de la microcuenca, el cual busca, de forma conjunta, priorizar las acciones y desarrollar mecanismos de respuesta a las fuerzas motrices, presiones, estado y/o impactos sistematizados en el diagnóstico. Es importante tomar en cuenta que el plan debe contemplar los intereses de los diferentes grupos y promover la **equidad e inclusión** de todo tipo de actores; en especial, aquellos que como las mujeres y los jóvenes pueden ser agentes de cambio por su influencia en la socialización de las futuras generaciones.

Para que la Asociación de la microcuenca pueda implementar el proceso de cogestión es necesario que disponga de financiamiento, el cual puede provenir de un **fondo ambiental**, que tenga las características de gobernanza y capitalización que permita la sostenibilidad de los procesos. Las fuentes de financiamiento del fondo pueden provenir de organismos de cooperación, donantes, o presupuestos de gobierno (local y nacional), siempre y cuando, éstos provengan de mecanismos novedosos, como el pago por **servicios ecosistémicos** o créditos vinculantes.

Finalmente, al ser la microcuenca del río Las Cañas un sistema ecológico y social, se debe tener en cuenta que los procesos se caracterizan por un alto grado de incertidumbre. Por ello, la cogestión debe ser adaptativa y tener un alto grado de retroalimentación, a través de **procesos colectivos de aprendizajes** que integren el conocimiento técnico y científico, popular y ancestral de todos los actores involucrados.

### **III. ANÁLISIS DEL CONTEXTO**

A partir del marco de referencia FMPEIR (Fuerzas Motrices, Presión, Estado e Impacto), se ha logrado identificar la problemática biofísica y socioeconómica de la microcuenca (figura 2), bajo el enfoque de que las acciones antrópicas actúan sobre el ambiente y los ecosistemas, provocando un cambio en su estado natural, lo que a su vez genera impactos en el ser humano (como enfermedades y daños materiales), por lo que se requiere de la intervención de la sociedad y del gobierno (nacional y local) para enfrentar los problemas generados por esas acciones humanas.

#### **3.1. Fuerzas Motrices (causas raíz)**

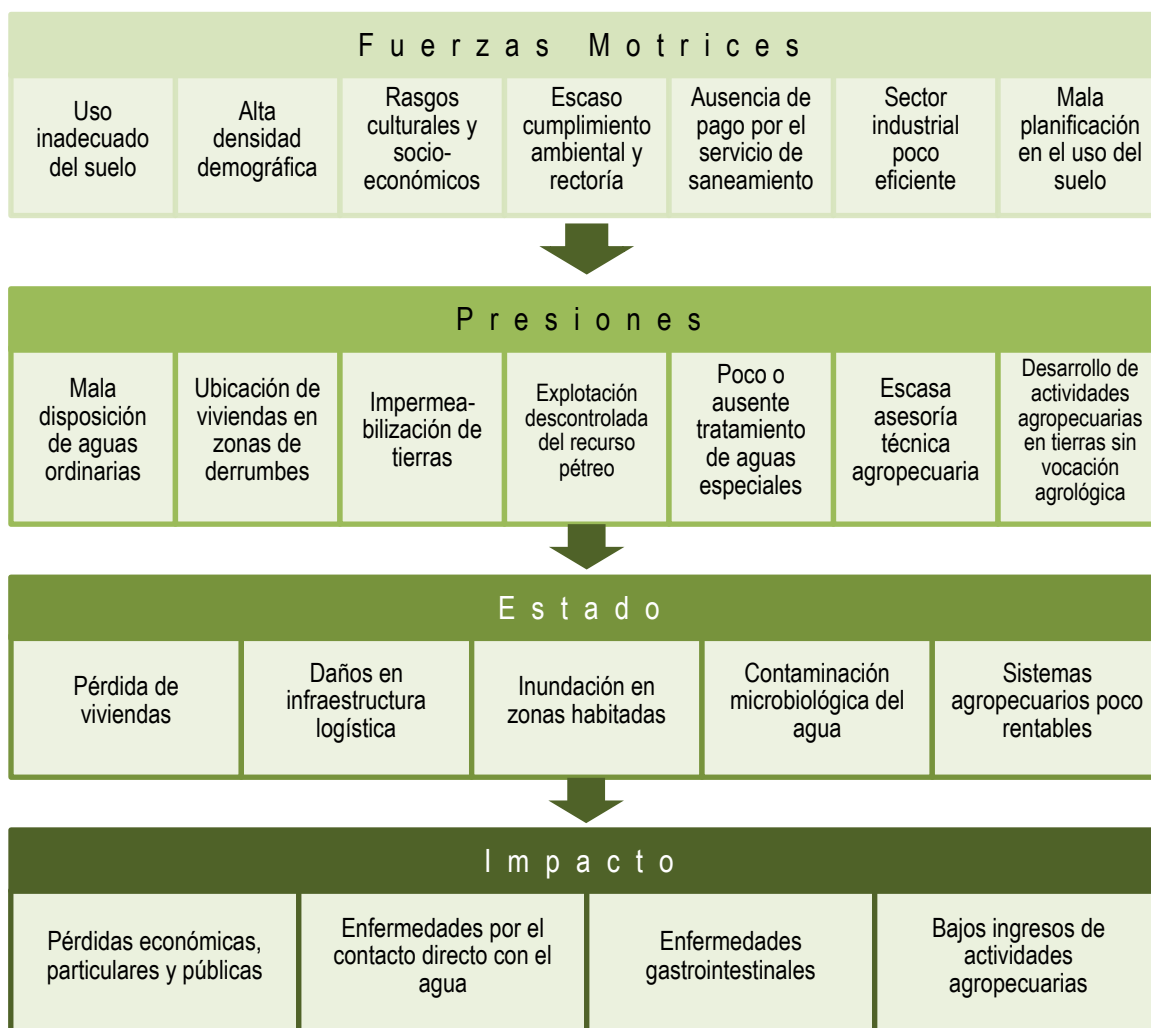
Son factores inductores o indirectos que incluyen los cambios demográficos, y los procesos económicos y sociales que causan presiones más concretas sobre el medio ambiente, a saber: 1) uso inadecuado del suelo; (2) alta densidad demográfica, sobre todo en la cabecera de la microcuenca; (3) rasgos culturales y socioeconómicos fuertemente arraigados; (4) escaso cumplimiento de la legislación ambiental y ejercicio de la rectoría; (5) ausencia de pago por el servicio de saneamiento; (6) sector industrial poco eficiente desde el punto de vista ambiental; y (7) mala planificación en el uso del suelo con fines productivos.

#### **3.2. Presiones (causas subyacentes)**

De esta forma, las presiones se refieren a las fuerzas económicas y sociales subyacentes, tales como el crecimiento de la población, el consumo o la pobreza. Desde el punto de vista político, la presión constituye el punto de partida para enfrentar los problemas ambientales. Así, el conocimiento de los factores de presión busca responder a la pregunta: ¿Por qué están sucediendo los problemas en la microcuenca? A continuación se detallan las presiones identificadas para el territorio: (1) mala disposición de aguas ordinarias (negras); (2) ubicación de viviendas en zonas en donde prevalece la amenaza a derrumbes; (3) impermeabilización de tierras; (4) explotación descontrolada del recurso pétreo; (5) poco o ausente tratamiento de aguas especiales (industriales); (6) escasa asesoría técnica en el tema agropecuario; y (7) desarrollo de actividades agropecuarias en tierras sin vocación agrológica.

#### **3.3. Estado (causas inmediatas)**

Se refiere a la condición del medio ambiente como resultado de la presión; por ejemplo, el nivel de contaminación atmosférica, la erosión del suelo o la deforestación. La información sobre el estado del medio ambiente responde a la pregunta: ¿Qué le está sucediendo al ambiente del territorio? En la microcuenca se han identificado los siguientes aspectos que describen el estado ambiental: (1) pérdida de viviendas; (2) derrumbes y daños en infraestructura logística; (3) inundación en zonas habitadas; (4) contaminación microbiológica del agua; y (5) sistemas agropecuarios poco rentables.

Figura 2. **Síntesis del diagnóstico**

### 3.4. Impactos (manifestaciones)

Es el efecto producido por el estado del medio ambiente en aspectos como la calidad de vida y la salud humana, el mismo medio ambiente, el ambiente construido y la economía urbana local. La información sobre el impacto responde a la pregunta: ¿Cuáles son las consecuencias para el ambiente y la sociedad? A saber: (1) pérdidas económicas por el derrumbe de viviendas e infraestructura logística; (2) enfermedades producidas por el contacto directo con el agua del río; (3) ambiente perturbado por malos olores a lo largo del entorno del cauce; (4) enfermedades gastrointestinales por el consumo de agua de fuentes poco seguras; y (5) bajos ingresos generados de la actividad agropecuaria. El esquema de la figura 1 muestra la síntesis del diagnóstico, o problemática ambiental y socioeconómica de la microcuenca del río Las Cañas.

### **3.5. Potencialidades y Limitantes**

Una vez identificada la lógica causa-efecto, es importante también destacar las potencialidades y limitantes del territorio. Se entenderá por potencialidad a los aspectos económicos de los recursos naturales y a las actividades que se pueden lograr sobre la base de sus usos; en tanto que limitante, son todos aquellos obstáculos de carácter social, económico, legal e institucional que limitan el desarrollo del territorio, tales como la tenencia de la tierra, falta de crédito, la distribución de la tierra, ausencia de leyes u obsolescencia de ellas.

En tal sentido, puede establecerse que aproximadamente el 70% del territorio posee buena capacidad para actividades forestales y agroforestales; en la parte alta de la microcuenca pueden desarrollarse actividades silvopastoriles y agroforestales, repoblación forestal y agroforestal (de cafetales) por frutales y turismo, sobre todo en las tierras con vocación natural para ello, sin detrimento del desarrollo urbano que caracteriza estas zonas, en los municipios de Soyapango, Ilopango y San Martín. En la parte media y baja es más importante el potencial turístico y potencial para turismo y riego, sobre todo en el municipio de Tonacatepeque. En las tres zonas pueden aprovecharse las tierras convocación forestal y agroforestal para la promoción de actividades agropecuarias orientadas a los mercados periurbanos, que tienen una cercanía bastante estratégica, así como para el almacenamiento con fines bioenergéticos.

Más del 50% de la microcuenca está constituida por áreas de recarga hídrica de interés, ya que tienen un potencial de infiltración anual de más de 300 mm anuales, lo cual constituye un importante abastecimiento de los acuíferos localizados en el territorio, y posibilitan la provisión de agua para los distintos usos. De igual forma es imprescindible acotar el potencial de la microcuenca desde el punto de vista económico, en tanto que en ella se localiza la más importante actividad industrial y comercial del país (zona Franca San Bartolo, por ejemplo), asociada con infraestructura logística como carreteras (Panamericana y “de oro”), así como el aeropuerto de Ilopango.

Entre tanto, las limitantes del territorio pueden enumerarse así: (1) escasos o nulos marcos normativos relacionados con la gestión ambiental (incluida la hídrica); (2) tenencia de la tierra; (3) carencia de estrategias de desarrollo agropecuario: falta de crédito y capacitación técnica; (4) extensiones de tierra con restricciones agrológicas para el desarrollo de actividades agropecuarias; y (5) nivel de degradación ambiental alcanzado, cuyo máximo exponente es la calidad del agua superficial.

## IV. ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

La zonificación ambiental se concibe como una forma de planificación del uso de suelo, optimizándolo a través de un instrumento técnico para la gestión del desarrollo sostenible. Con la zonificación se dispone de información sobre la capacidad y fragilidad del territorio y sus recursos naturales de forma sistematizada y localizada geográficamente. Esta forma de caracterizar el territorio contribuye y orienta en la toma de decisiones sobre políticas de desarrollo, manejo y conservación de los recursos naturales de la microcuenca.

Para diseñar la zonificación, se partió del trabajo realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), para la “Zonificación Ambiental y los Usos de Suelo de la Subregión Metropolitana de San Salvador”. Esta zonificación se enmarca en el Acuerdo #124 del Órgano Ejecutivo en el ramo de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el contexto de la Política Nacional del Medio Ambiente, como respuesta a un contexto de riesgo ambiental generalizado, la cual retoma las preocupaciones fundamentales sobre la problemática ambiental del país, siendo su objetivo global revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático; la cual establece como línea prioritaria de acción, la incorporación de la dimensión ambiental en el ordenamiento territorial y como una de las tareas esenciales las Directrices ambientales y zonificación ambiental para el ordenamiento y desarrollo del territorio; pues la desordenada ocupación del territorio, profundizó la degradación ambiental, hasta alcanzar un punto que obliga a emprender acciones significativas de restauración para reducir los riesgos, sostener las actividades productivas y asegurar el bienestar de la población.

A partir de este proceso, el MARN define las Directrices para la Zonificación Ambiental y los Usos del Suelo para ser incorporadas en la formulación de planes y programas de desarrollo y ordenamiento territorial. En estos planes deberán incluir dichas directrices cuando se emitan los permisos y regulaciones para la ejecución de todo proyecto o intervención en el territorio. Las directrices son de cumplimiento obligatorio y tendrán como propósito alcanzar un mejor funcionamiento ambiental y el equilibrio ecosistémico.

Esta zonificación identifica las áreas con mayor aptitud e idoneidad a una categoría definida (detalladas posteriormente y que básicamente son las zonas de conservación ambiental, desarrollo rural y desarrollo urbano). Una vez se presenta la aptitud, se procede a trabajar el conflicto de uso, a partir de la superposición de los mapas de aptitud con el mapa actualizado de uso de suelo. Este conflicto permite conocer las zonas que, aunque tengan aptitud por ejemplo para la conservación ambiental, presenten algún grado de conflicto. La zonificación general de la SRMSS, básicamente se constituye de tres grandes zonas:

- **Zona de conservación ambiental:** para efectos de esta Zonificación Ambiental, el concepto considera los territorios identificados para la protección de los recursos naturales y ecosistemas, además del mantenimiento, rehabilitación, restauración, manejo y mejoramiento de los mismos.

- **Zona de desarrollo rural:** el desarrollo rural se concibe como un proceso localizado de cambio social y crecimiento económico sostenible del territorio, fuera de los núcleos considerados urbanos, que exige la participación activa de la propia población. Esta zonificación tiene por finalidad mejorar las condiciones de vida y trabajo que conlleve a la creación de empleo y riqueza, compatibles con la preservación del medio y del uso sostenible de los recursos naturales.
- **Zona de desarrollo urbano:** el desarrollo urbano puede entenderse como la organización de las actividades urbanas en conformidad con las características, condicionantes y potencialidades de uso y aprovechamiento del territorio y sus recursos.

Las tres zonas anteriormente descritas se dividen en categorías, las cuales a su vez están compuestas por subcategorías, así:

Tabla 1. **Categorías y Sub-Categorías de zonificación**

Zonas	Categoría	Sub-categoría
Zona de conservación ambiental	Protección ambiental	Áreas de ecosistemas de bosque y/o cafetales
		Áreas de uso restringido
	Rehabilitación y/o restauración ambiental	Áreas a rehabilitar
		Áreas de recuperación de ecosistemas
Zona de desarrollo rural	Desarrollo agropecuario y forestal	Áreas de Agroforestería con conservación de suelos y agua
		Áreas agropecuarias
		Áreas de protección ante riesgos
Zona de desarrollo urbano	Desarrollo Urbano	Áreas con restricción al desarrollo urbano
		Áreas con vacíos urbanos
		Áreas urbanas continuas
		Áreas urbanas discontinuas
		Áreas urbanas fuera del Decreto #124 del MARN

A continuación se describen las categorías y sub-categorías de la zonificación para la microcuenca del río Las Cañas:

- **Protección ambiental:** en estas zonas se busca el mantenimiento de la estructura y función de los ecosistemas presentes, por tal razón merecen ser protegidas debido a

su biodiversidad al tenerse en cuenta la flora, fauna, suelo, recurso hídrico y entorno paisajístico. Además se incluyen territorios con alta susceptibilidad a amenazas que requieren de ser protegidos y recuperados ambientalmente a fin de minimizar los riesgos.

En esta categoría se encuentran las subcategorías:

1. **Áreas de ecosistemas de bosques y/o cafetales:** ocupan 641.83 hectáreas, localizadas principalmente en Ciudad Delgado, Soyapango (finca Chantecúan), Tonacatepeque y Apopa, y están definidas como las áreas de bosques y/o cafetales que requieren protección por sus funciones eco-sistémicas y servicios ambientales.
  2. **Áreas de uso restringido:** equivalentes a 1,367.49 hectáreas, ubicadas en el entorno del cauce del río Las Cañas, con una ampliación considerable al sur de Tonacatepeque, y al norte de San Martín, Ilopango y Soyapango. Están definidas como las áreas en las que los propietarios tendrán la obligación de manejar de manera sostenible, la vegetación existente en los siguientes casos: presencia de nacimientos de agua, terrenos riberanos de ríos y quebradas, terrenos adyacentes a lagos, zonas de recarga acuífera y zonas de susceptibilidad a amenazas.
- **Rehabilitación y/o restauración ambiental:** son aquellas zonas que requieren restablecer los componentes del medio ambiente que han sido afectados por una condición similar a la que tenían con anterioridad o al menos orientados a restablecer sus propiedades básicas. La restauración se refiere a zonas que han sufrido alteraciones en su ambiente natural, y que mediante procesos de recuperación de los ecosistemas, pueden alcanzar una estructura y funciones originales. Las áreas comprendidas en esta categoría, una vez rehabilitadas y restauradas a un estado deseable, pasan a formar parte de las áreas de protección ambiental.

En esta categoría se encuentran las subcategorías:

1. **Áreas a rehabilitar:** ocupan 65.14 hectáreas, localizadas principalmente en el cauce del río Las Cañas que sirve de divisoria entre Tonacatepeque y Apopa, y Tonacatepeque y Ciudad Delgado, así como entre Tonacatepeque y Soyapango. Están identificadas como aquellas áreas que han experimentado procesos de degradación ambiental que afectan la calidad de los recursos naturales y otros componentes del ambiente. Ejemplo de áreas a rehabilitar, son las zonas de extracción de pétreos y áridos especificadas anteriormente.
2. **Áreas de recuperación de ecosistemas:** que cuantifican 1,133.99 hectáreas, y que se encuentran localizadas mayoritariamente en Tonacatepeque y Apopa. Están conceptualizadas como aquellas que han sido objeto de procesos de

deforestación o que han sido utilizadas para prácticas agrícolas inadecuadas, cuyo uso es prioritariamente forestal o agropecuario y están en pendientes mayores del 30%.

- **Desarrollo agropecuario y forestal:** en esta categoría se considera el potencial productivo, tanto agrícola como pecuario y forestal. Se perfilan actividades económicas propias de las zonas rurales en coherencia con las características topográficas, edafológicas, climáticas, agrológicas y forestales de sus territorios. Son además, zonas que requieren un uso racional y sostenible de los recursos agua, suelo, flora y biodiversidad.

En esta categoría se encuentran las subcategorías:

1. **Áreas de agroforestería con conservación de suelos y agua:** ocupan 1,032.50 hectáreas, localizadas principalmente en Tonacatepeque, Ciudad Delgado y Apopa. Son suelos de la clase IV a la VI, es decir que presentan restricciones para el cultivo de granos básicos, principalmente por su topografía, mediana a baja fertilidad, escasa profundidad, deficiente drenaje y condiciones limitantes de estructura y tipo de suelo.
  2. **Áreas agropecuarias:** equivalentes a 226.33 hectáreas, ubicadas específicamente al norte de Tonacatepeque y al suroeste de Apopa. Constituyen las mejores tierras para desarrollar la agricultura intensiva, ya que son suelos Clase II y III, los cuales presentan condiciones óptimas como: suelos profundos, de textura franco a franco limosa, de topografía plana, bien drenados, retentivos al agua y de buena capacidad para el suministro de nutrientes vegetales.
  3. **Áreas de protección ante riesgos:** con un total de 48.1 hectáreas, son tierras clase VI o VII en pendientes mayores del 30%, por lo que representan serias amenazas a deslizamientos, principalmente en Tonacatepeque y al norte de Apopa.
- **Desarrollo urbano:** conceptualizada como el área habitada y urbanizada que incluye un área edificada y que a partir de un núcleo central, presenta continuidad física en todas direcciones, hasta ser interrumpida por bosques, cultivos o cuerpos de agua. En esta categoría se encuentran las subcategorías:
    1. **Áreas con restricción al desarrollo urbano:** ocupan 104.36 hectáreas, localizadas principalmente en Tonacatepeque, Ciudad Delgado y San Martín. Son aquellos territorios con aptitudes a la conservación ambiental y el desarrollo rural, y que pueden presentar alta susceptibilidad de riesgos; en donde actualmente pueden existir asentamientos humanos o que potencialmente puedan ser desarrollados bajo ciertas condicionantes de uso,

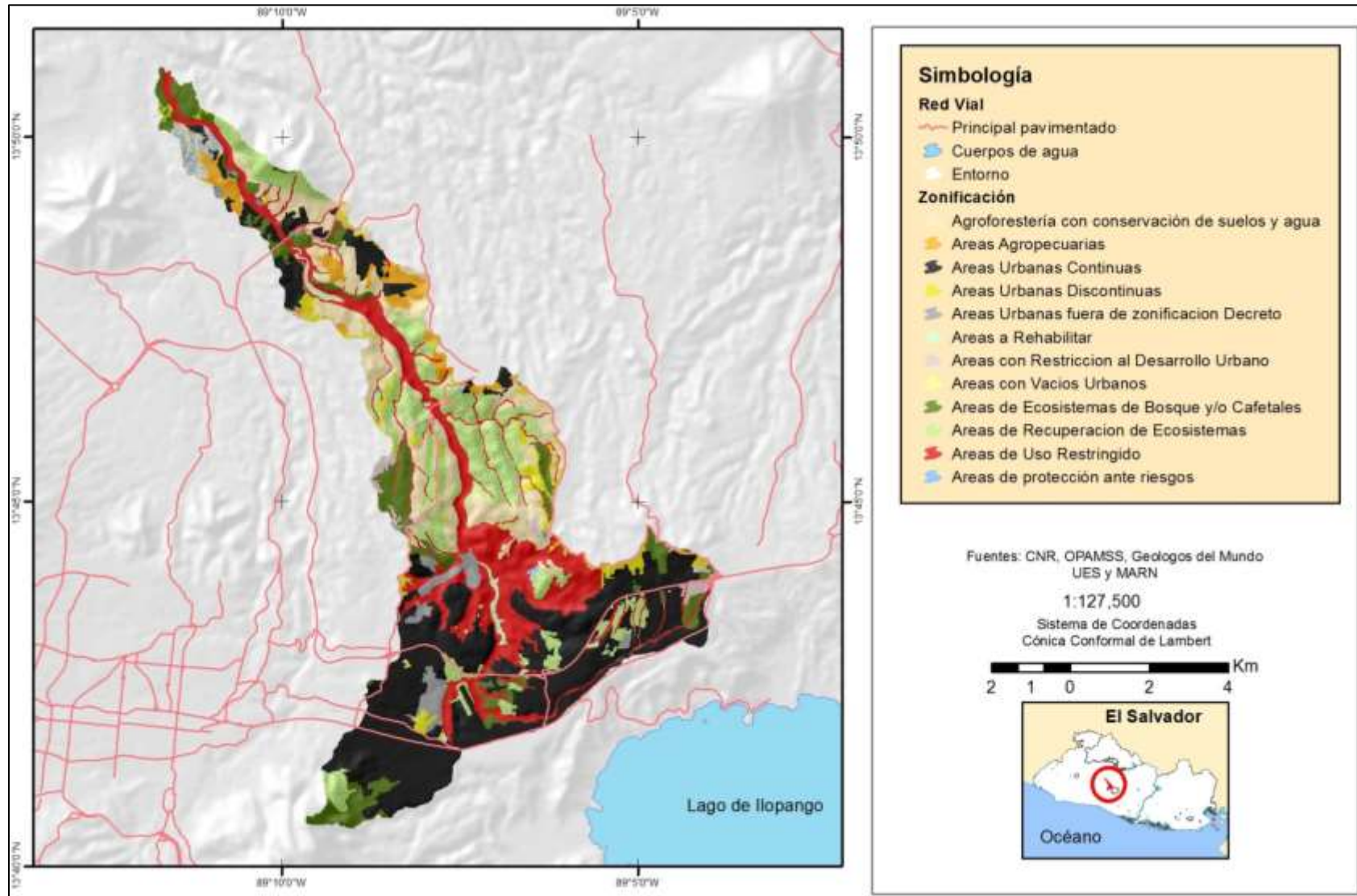


que conlleven a un crecimiento territorial controlado para evitar la degradación de los recursos naturales, pérdidas de las zonas productivas y el incremento del riesgo de las poblaciones.

2. **Áreas con vacíos urbanos:** únicamente ocupan 2.81 hectáreas, localizadas en Soyapango, sin intervención o en desuso que se ubican dentro de las áreas urbanas continuas y que permiten la conexión, reconversión y reestructuración de las tramas urbanas existentes. Cuyo objetivo de intervención debe ser para evitar problemas urbanísticos de áreas degradadas y prevenir los que puedan surgir en el futuro.
3. **Áreas urbanas continuas:** las cuales poseen la mayor extensión superficial, con un total de 2,394 hectáreas, ubicadas principalmente en San Martín, Ilopango y Soyapango (municipios de la cabecera de la microcuenca), caracterizadas por áreas construidas o construibles y continuas, que presentan obras de urbanización como red de agua potable, energía eléctrica, alumbrado público, red vial, evacuación de aguas residuales y drenaje de aguas lluvias.
4. **Áreas urbanas discontinuas:** equivalentes a 281.74 hectáreas, ubicadas en Tonacatepeque, Ciudad Delgado y San Martín, y representadas por aquellas áreas construidas de forma dispersa donde se requiere de dotación de obras de urbanización para su desarrollo y consolidación.
5. **Áreas fuera del Decreto #124 del MARN:** que ocupan una superficie de 204.88 hectáreas, muchas de las cuales son áreas urbanas continuas y discontinuas, pero que por alguna razón no fueron identificadas por el MARN en el proceso de zonificación ambiental dentro del marco del Decreto #124. Están localizadas principalmente en Soyapango, Apopa y San Martín.

En el mapa de la figura 3 se muestra la zonificación elaborada para la microcuenca del río Las Cañas:

Figura 3. Zonificación Ambiental



## V. VISION Y HORIZONTE

Con base en las expectativas de los actores locales participantes en el proceso de planificación, la visión está planteada en los siguientes términos: *“Al año 2025, los actores locales de los municipios de San Martín, Ilopango, Soyapango, Tonacatepeque, Delgado y Apopa, que pertenecen a la microcuenca del río Las Cañas, han logrado concertar y definir acuerdos, mediante un proceso de gobernanza, que han permitido la movilización de recursos técnicos y financieros para el desarrollo de acciones de manejo sustentable de los recursos naturales como parte fundamental para alcanzar una mejor calidad de vida de sus habitantes”.*

De esta forma, el horizonte del Plan de Cogestión se propone para un período de 6 años, fundamentado en la situación actual de la microcuenca, pero que en ese período deberá haber superado los conflictos de uso de la tierra, incluyendo el restablecimiento de la cobertura forestal mediante acciones que requieren de un período mayor a 5 años, por ejemplo especies maderables y de alto valor comercial como cacao y frutales. El horizonte del Plan distingue períodos o umbrales para el corto (1 a 3 años), mediano (4 a 6 años) y largo plazo (10 años).

## VI. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

### 6.1. Objetivo general

Incidir para que los actores de la microcuenca del río Las Cañas participen, se articulen, concierten y acuerden procesos para lograr la sostenibilidad de los recursos agua, suelo y cobertura vegetal, y de esa forma contribuir a la sustentabilidad en sus actividades sociales y económicas.

### 6.2. Objetivos específicos

1. Fortalecer la capacidad de gestión institucional y local para la gestión de la microcuenca.
2. Mejorar la producción y productividad agropecuaria y forestal en armonía con el ambiente.
3. Realizar la gestión para la conservación de los recursos naturales en armonía con las potencialidades del territorio.
4. Mejorar y mantener la calidad y cantidad de agua para garantizar el uso múltiple con retornos favorables a la población de la microcuenca.

## VII. ESTRUCTURA DEL PLAN DE COGESTION

El Plan de Cogestión se conforma de programas, los que se derivan de proyectos organizados por objetivos, así como por aspectos administrativos y de monitoreo (resultados esperados). La organización del Plan define los siguientes programas operativos: (i) **Programa de protección y conservación de suelos**; (ii) **Programa de Desarrollo Agropecuario y Forestal**; (iii) **Programa de Descontaminación Hídrica**; y (iv) **Programa de Fortalecimiento Institucional y del Tejido Social**.

Para dar cumplimiento a los objetivos del Plan de Cogestión y a la zonificación ambiental, el presente capítulo parte de las etapas para la elaboración de los proyectos, y un cuadro que define cada propuesta de proyecto, en el que se incluye información de detalle como: Nombre del Proyecto, Problema a resolver/causa, Localización (municipio/cantón. Con base en zonificación), Población beneficiaria (Cálculo con base en datos de población en la microcuenca), Entidad ejecutora, Instituciones participantes, Período de ejecución (años, meses), Objetivos, Descripción, Resultados esperados, Monto del Proyecto (US\$), Relación con otros proyectos.

Los programas y proyectos del Plan están diseñados para que funcionen como un sistema, donde sus elementos deben ser interactuantes, dinámicos y adaptables a los cambios en el tiempo. Parten del diagnóstico biofísico y socioeconómico y del análisis, discusión y consenso con los actores locales a través de pequeños talleres participativos. La estrategia está ordenada en la forma siguiente: programas y proyectos, partiendo de lo general hasta los aspectos específicos necesarios para lograr el adecuado cumplimiento.

Además del diagnóstico participativo (demanda social) y al análisis técnico, el marco programático considera la zonificación territorial y la calidad de los recursos naturales, en una visión integral y de largo plazo, en cuanto la microcuenca tiene una gran importancia desde el punto de vista hídrico (y los recursos vinculados, suelo y cobertura vegetal) tanto por su demanda como por su disponibilidad limitada. Esta disponibilidad se debe en gran medida a las características climáticas de la microcuenca. Consecuentemente la relación agua, cobertura y suelo son determinantes para estructurar el Plan de Cogestión del territorio.

La propuesta de actividades, proyectos y programas enfocan inversiones que no podrán cubrir de manera directa todas las áreas críticas. La estrategia es desarrollar efectos multiplicadores en áreas piloto o proyectos piloto, respondiendo al concepto de escalamiento territorial, de fincas a zonas, de zonas a comunidades, de comunidades a microcuencas y de microcuencas a subcuencas. Entonces cada programa y sus proyectos invertirán capitales que deben catalizar procesos e impulsar gestiones para una cobertura capaz de superar los conflictos ambientales y sus áreas críticas.

La figura 4 presenta la lógica para la organización del Plan de Cogestión. Estos se derivan de las problemáticas predominantes que afectan el funcionamiento de la microcuenca y

engloban la propuesta de acciones afines e intereses comunes de los beneficiarios. Cada programa está compuesto de proyectos que responden a problemáticas concretas. A cada proyecto se elabora una ficha técnica que presenta el perfil de acción (proyectos) con sus costos y beneficios. La ficha es la referencia para desarrollarlos y conformarán el portafolio de gestión de los proyectos catalizadores e impulsores.

**Figura 4. Etapas para la elaboración del Plan de Cogestión**



Los recursos considerados para cada una de las fichas de proyectos son indicativos y representan las respuestas a los problemas con la perspectiva que generen efectos multiplicadores y de escalamiento territorial de las buenas prácticas. La “Asociación para la Gestión Ambiental y de riesgos de Desastres de la Microcuenca del río las Cañas” será encargada de la gestión de recursos para cada proyecto, pudiéndose ampliar o ajustar los recursos demandados, acorde a las oportunidades de cooperación y apoyo de donantes y financieros.

Cada programa tiene una relación con sus proyectos, pero también existen relaciones con otros programas y otros proyectos de manera que los recursos muchas veces pueden tener una convergencia temática abordada desde varios actores y sectores, esto facilita su integración (tabla 2).

Tabla 2. Relación entre los problemas/causas y Proyectos

no.	Problemas	Causas	Posibles soluciones/Proyectos
1	Pérdida, daños estructurales y amenazas en viviendas e infraestructuras (Carreteras y Aeropuerto)	Mala disposición aguas grises /negras/agua Lluvia por falta de planificación y ausencia de normativa relacionada a la disposición del agua y sus efectos erosivos	Programa de aprovechamiento de las aguas residuales y aguas lluvias a través de técnicas de depuración.
		Incumplimiento de los planes de ordenamiento territorial y normativas ambientales	Plan de reubicación para 5,000 familias a través de convenio con FONAVIPO.
		Mal uso de la vocación agrológica de los suelos	Construcción de Ordenanzas para zonas de protección de ecosistemas que favorecen la recarga hídrica.
		Mala disposición de aguas industriales	Elaboración de Estrategias Interinstitucionales públicas y privadas para que se apliquen medidas ambientales de compensación, mitigación y prevención para los 6 municipios de la microcuenca.
		Deforestación por la extracción de leña para uso doméstico, actividades agrícolas y comerciales	Programas para el manejo de áreas deforestadas y proyectos de agroforestería (MAR- agua y saneamiento ambiental).
		Extracción descontrolada de pétreos en la microcuenca por alta demanda local y nacional	Construcción de Declaratorias y Regulación de mecanismos para Áreas de uso restringido por extracción de pétreos según las Directrices de la Zonificación Ambiental

no.	Problemas	Causas	Posibles soluciones/Proyectos
2	Bajos ingresos y sistemas agrícolas poco rentables, en especial para las mujeres	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal uso del suelo, según capacidad agrológica.</li> </ul>	Reconversión de áreas de cafetal a cacao para recuperación de ecosistemas.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de normativas para el desarrollo agropecuario.</li> </ul>	Diseño de ordenanzas sobre el uso del suelo aplicando la zonificación ambiental en términos agrológicos.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de implementación de cultivos rentables</li> </ul>	Fortalecimiento a grupos productivos agropecuarios para implementar la agricultura orgánica con equidad de género
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pocos roles para las mujeres en trabajos agrícolas formales y remunerados.</li> </ul>	
3	Aumento de enfermedades por contaminación proveniente del agua de la microcuenca del río Las Cañas	Poco o ausente tratamiento de aguas servidas	Diseño y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales a través de técnicas de depuración.
		Empresas y fábricas no depuran ni hacen tratamiento de sus aguas residuales	Elaboración de Normativas para regular el cobro de cánones por volumen para la depuración de aguas industriales.
		Falta de financiamiento para el tratamiento de aguas servidas.	Construcción de Ordenanzas municipales para el cobro de tasas para la descontaminación y depuración de las aguas residuales en las plantas de tratamiento.
		Baja fiscalización del cumplimiento de la normativa ambiental para calidad de agua (monitoreo, evaluación, sanción)	Establecimiento de un plan de monitoreo y seguimiento de la calidad del agua bajo el control de las instituciones públicas.

no.	Problemas	Causas	Posibles soluciones/Proyectos
	No hay capacidad institucional para la gestión pública del territorio	<p>Falta de voluntad política de instituciones locales y nacionales en temas medioambientales</p> <p>Falta de coordinación interinstitucional para control y seguimiento de normativa</p>	Fortalecimiento de la capacidad institucional para la gestión pública del territorio
4	No hay un tejido social consistente para el desarrollo sostenible de la cuenca	<p>Falta de coordinación interinstitucional para control y seguimiento de normativa</p> <p>Desigualdades sociales de nivel económico</p> <p>Falta de redes/organizaciones sociales fuertes en incidencia con participación equitativa de mujeres y hombres</p> <p>Desigualdes de género que limitan las capacidades de las mujeres</p> <p>Presencia de pandillas que limitan las oportunidades de la población</p>	Fortalecimiento del tejido social para ejercer la contraloría ciudadana



**7.1. Proyectos**

Proyecto 1.3	Construcción de Ordenanzas para zonas de protección de ecosistemas que favorecen la recarga hídrica.
Problema a resolver/causa	Pérdida, daños estructurales y amenazas en viviendas e infraestructuras (Carreteras y Aeropuerto)/ Mal uso de la vocación agrológica de los suelos
Localización (municipio/cantón. Con base en zonificación)	Todas las áreas de la microcuenca con vocación de recarga hídrica, ver mapa de zonificación del Plan de Cogestión de microcuenca del río Las Cañas.
Población beneficiaria (Cálculo con base en datos de población en la microcuenca)	La población beneficiada serán los 800,000 habitantes de la microcuenca y todos los beneficiarios del acuífero del gran San Salvador.
Entidad ejecutora	Asociación Gestora de la Microcuenca del Río Las Cañas en representación de las 6 alcaldías y MARN.
Instituciones participantes	Asociación Gestora de la Microcuenca del Río Las Cañas en representación de las 6 alcaldías y MARN.
Período de ejecución (años, meses)	1 año.
Objetivos	Proteger las áreas de recarga acuífera.
Descripción	Construir las ordenanzas para las 6 alcaldías que conforman la Microcuenca del río Las Cañas para la protección de las zonas de recarga según los criterios técnicos del mapa de zonificación del plan de co-manejo.
Resultados esperados	6 Ordenanzas para la protección de las zonas de recarga acuífera.
Monto del Proyecto (US\$)	25,000
Relación con proyecto	Proyecto 4.1 Fortalecimiento de la gestión pública Proyecto 2.2 Ordenanzas uso del suelo

Proyecto 1.4	Reforestación de áreas con potencial agroforestal para mejoramiento de las condiciones ambientales.
Problema a resolver	Carencia de leña para uso doméstico, evitar la erosión y escorrentías.
Ubicación (municipio/cantón. Con base en zonificación)	6 municipios
Área de intervención: m <sup>2</sup> , Km <sup>2</sup> , hectáreas	2,166.5 hectáreas
Población beneficiaria (Cálculo con base en datos de población en la microcuenca)	800,000 habitantes de la microcuenca
Instituciones participantes	Alcaldías municipales: unidades ambientales, género y desarrollo agropecuario. MAG/CENTA
Período de ejecución (años, meses)	2 años
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regenerar bosques bioenergéticos.</li> <li>2. Lograr la conservación del suelo</li> <li>3. Generar empleos en las comunidades sobre todo entre las mujeres con menos ingresos</li> <li>4. Crear lugares de esparcimiento para la población según el uso y las costumbres</li> </ol>
Descripción	Etapas: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización de los y las implicados</li> <li>2. Adquisición y siembra de árboles forestales y frutales</li> <li>3. Implementación de prácticas, control y conservación de suelo</li> <li>4. Encadenamiento productivo y comercialización entre los grupos seleccionados (grupos de mujeres/jóvenes).</li> </ol>
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las áreas deforestadas con bosques permanentes y protegidas manteniendo el uso del suelo</li> <li>2. A través de la ciudadanía garantizar la protección de los bosques.</li> <li>3. Ingresos a las poblaciones locales (viveros, leña, turismo, comercialización) sobre todo entre las mujeres y jóvenes</li> </ol>
Monto del Proyecto (US\$)	650,000
Relación con Proyectos	Proyecto 4.1 Fortalecimiento de la asociación Proyecto 4.2 Fortalecimiento de tejido social

Proyecto 1.5	Regulación de mecanismos para áreas de uso restringido por extracción de pétreos
Problema a resolver/causa	Pérdida, daños estructurales y amenazas en viviendas e infraestructuras (Carreteras y Aeropuerto)/ Extracción descontrolada de pétreos en la microcuenca por alta demanda local y nacional
Localización (municipio/cantón. Con base en zonificación)	Márgenes y riberas del río Las Cañas.
Población beneficiaria (Cálculo con base en datos de población en la microcuenca)	La población beneficiada asciende a un total de 30,000 habitantes dentro de la cuenca (los que están amenazados por la afección de la erosión del río a sus viviendas). De manera indirecta todos los usuarios/as de la Calle de Oro, aeropuerto de Ilopango y la Carretera Panamericana
Entidad ejecutora	Asociación Gestora de la Microcuenca del Río Las Cañas y MARN.
Instituciones participantes	Las alcaldías que integran la Asociación Gestora de la Microcuenca del Río Las Cañas, MARN, OPAMSS, Fundaciones o asociaciones de la empresa privada.
Período de ejecución (años, meses)	3 años.
Objetivos	Reducir las tasas de erosión actuales del río Las Cañas y así evitar la afección a construcciones e infraestructuras. Procurar opciones laborales alternativas para los extractores de áridos.
Descripción	Establecer una mesa de diálogo genuino con los beneficiarios/as (extractores informales y empresas), personas afectadas por la erosión efecto de la extracción y las instituciones oficiales (Alcaldías, MARN, MOP, OPAMSS) para regularizar la extracción de áridos en la microcuenca.
Resultados esperados	Paralización o reducción a máximo de la extracción de áridos en la cuenca del río Las Cañas.
Monto del Proyecto (US\$)	60,000 USD.
Relación con otros proyectos	Proyecto 4.1 Fortalecimiento de la asociación Proyecto 4.2 Fortalecimiento de tejido social

Proyecto 2.1	Reconversión de áreas de cafetal a cacao para recuperación de ecosistemas.
Problema a resolver	Mal uso del suelo, según capacidad agrológica; y bajos ingresos en sistemas agroforestales, que no dan oportunidad de participación a mujeres/Desigualdades sociales de nivel económico
Ubicación (municipio/cantón. Con base en zonificación)	6 municipios
Área de intervención: m <sup>2</sup> , Km <sup>2</sup> , hectáreas	641.83 hectáreas
Población beneficiaria (Cálculo con base en datos de población en la microcuenca)	100 mil personas
Instituciones participantes	Alcaldías municipales ESCACAO MAG/CENTA CRS CATIE
Período de ejecución (años, meses)	5 años
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recuperación de tierras con capacidad agrológica propia para cultivos agroforestales.</li> <li>2. Mejorar la rentabilidad con la producción de cacao.</li> <li>3. Generar oportunidades para mujeres en el área de procesamiento de la producción.</li> </ol>
Descripción	Reconversión de 642 hectáreas de cafetal en producción de cacao, en el área de la microcuenca; para ello, es necesario organizar y concientizar a propietarios/as de las tierras. La producción de cacao será transformada con participación directa de las mujeres
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recuperación de suelos y ecosistemas cafetaleros</li> <li>2. Mejoramiento de ingresos y aumento del empleo para las familias participantes (mujeres)</li> <li>3. Diversificar la producción agrícola</li> </ol>
Monto del Proyecto (US\$)	1,000,000
Relación con otros proyectos	Proyecto 4.1 Fortalecimiento de la asociación Proyecto 4.2 Fortalecimiento de tejido social

Proyecto 2.2	Diseño de ordenanzas sobre el uso del suelo aplicando la zonificación ambiental en términos agrológicos.
Problema a resolver	Mal uso del suelo, según capacidad agrológica; y falta de ordenanzas para el desarrollo agropecuario.
Ubicación (municipio/cantón. Con base en zonificación)	6 municipios
Área de intervención: m <sup>2</sup> , Km <sup>2</sup> , hectáreas	Área total de la microcuenca
Población beneficiaria (Cálculo con base en datos de población en la microcuenca)	Población de la microcuenca
Instituciones participantes	Concejos municipales
Período de ejecución (años, meses)	1 año
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contar con instrumento legal para la aplicación de la zonificación ambiental.</li> <li>2. Establecimiento de un orden sancionatorio para el incumplimiento de ordenanza.</li> </ol>
Descripción	Elaboración, validación y aprobación de ordenanzas relacionadas con el uso del suelo, según la zonificación ambiental.
Resultados esperados	6 ordenanzas aprobadas
Monto del Proyecto (US\$)	25,000
Relación con otros proyectos	<p>Proyecto 1.3 Diseño de ordenanzas zonas de protección</p> <p>Proyecto 2.1.4 Reconversión de áreas de cafetal</p> <p>Proyecto 4.1 Fortalecimiento de la asociación</p> <p>Proyecto 4.2 Fortalecimiento de tejido social</p>

Proyecto 2.3	Fortalecimiento a grupos productivos agropecuarios para implementar la agricultura orgánica con equidad de género
Problema a resolver	Bajos ingresos y sistemas agrícolas poco rentables, en especial para las mujeres/ Desigualdades de género que limitan las capacidades de las mujeres
Ubicación (municipio/cantón. Con base en zonificación)	Tonacatepeque y Apopa
Área de intervención: m <sup>2</sup> , Km <sup>2</sup> , hectáreas	226.33 hectáreas
Población beneficiaria (Cálculo con base en datos de población en la microcuenca)	Cooperativas o asociaciones de productores(as) agropecuarias de ambos municipios.
Instituciones participantes	Alcaldías municipales: unidades ambientales, género y desarrollo agropecuario. MAG/CENTA/Departamento de asociaciones agropecuarias. Tierra Verde Soapo S.A de C.V. INSAFOCOOP
Período de ejecución (años, meses)	2 años
Objetivos	5. Implementar agricultura orgánica con acciones positivas hacia las mujeres. 6. Organizar y capacitar sector productivo en agricultura orgánica y emprendedurismo con acciones positivas hacia las mujeres.
Descripción	Etapas: 5. Organización de productores/as agropecuarias. 6. Capacitación teórico-práctica sobre agricultura orgánica y emprendedurismo (grupos de mujeres). 7. Legalización de organizaciones de productores/as. 8. Encadenamiento productivo y comercialización (cadenas de valor).
Resultados esperados	4. Productores/as agropecuarios organizados/as, capacitados/as y legalizados/as, en el tema de producción orgánica. 5. Productores/as fortalecidos/as en la comercialización de sus productos y la creación de microempresas sostenibles. 6. Aumento de número de mujeres empresarias
Monto del Proyecto (US\$)	250,000
Relación con otros Proyectos	Proyecto 4.1 Fortalecimiento de la asociación Proyecto 4.2 Fortalecimiento de tejido social

Proyecto 3.1	Diseño y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales a través de técnicas de depuración.
Problema a resolver/causa	Aumento de enfermedades por contaminación proveniente del agua de la microcuenca del río Las Cañas/Poco o ausente tratamiento de aguas residuales
Localización (municipio/cantón. Con base en zonificación)	Bosques del Río, Hacienda Prusia jurisdicción de Soyapango e Ilopango.
Población beneficiaria (Cálculo con base en datos de población en la microcuenca)	La población beneficiada asciende a un total de 800,000 habitantes al considerar a la población de la que se depura el agua y a la que le llega el agua depurada aguas abajo (considerando solo pobladores de la microcuenca río Las Cañas y la población que inserta agua en el colector).
Entidad ejecutora	Asociación Gestora de la Microcuenca del Río Las Cañas y KOIKA.
Instituciones participantes	Las alcaldías que integran la Asociación Gestora de la Microcuenca del Río Las Cañas, MARN, MOP, ANDA, Fundaciones o asociaciones de la empresa privada.
Período de ejecución (años, meses)	3 años.
Objetivos	Mejorar la calidad de vida de la población Mitigar la contaminación ambiental de la zona Disminuir la vulnerabilidad de los suelos
Descripción	Diseño de una planta de tratamiento de aguas residuales, Para dar servicio a una población equivalente de alrededor de 650.000 habitantes con una capacidad de 2,5 m <sup>3</sup> /s. Será necesario establecer conexiones entre colectores de la Residenciales y colonias de la Altavista y de la zona de Bosques del Río, y Reparto Las Cañas.
Resultados esperados	Recuperación de un entorno ambiental en la red hidrográfica de la subregión. Prevención del azolvamiento del embalse del Cerrón Grande. Descarga de las necesidades de la planta de tratamiento de las Pavas. Mejora de la calidad de agua de riego para la producción agrícola realizada en el río Las Cañas.
Monto del Proyecto (US\$)	27,000,000 USD.
Relación con otros proyectos	Proyecto 4.1 Fortalecimiento de la asociación Proyecto 4.2 Fortalecimiento de tejido social

Proyecto 3.2	Elaboración de Normativas para regular el cobro de cánones por volumen para la depuración de aguas industriales.
Problema a resolver /Causa	Aumento de enfermedades por contaminación proveniente del agua de la microcuenca del río Las Cañas/ Empresas y fábricas no depuran ni hacen tratamiento de sus aguas residuales
Localización (municipio/cantón. Con base en zonificación)	Las 6 Municipalidades de la Microcuenca. Tonacatepeque, Ciudad Delgado, Soyapango, Ilopango, San Martín y Apopa.
Población beneficiaria (Cálculo con base en datos de población en la microcuenca)	La población beneficiada asciende a un total de 800,000 habitantes al considerar a la población de la que se depura el agua y a la que le llega el agua depurada aguas abajo (considerando solo pobladores de la microcuenca río Las Cañas y la población que inserta agua en el colector).
Entidad ejecutora	Asociación Gestora de la Microcuenca del Río Las Cañas, las 6 Municipalidades, Anda y MARN.
Instituciones participantes	Las alcaldías que integran la Asociación Gestora de la Microcuenca del Río Las Cañas, MARN, MOP, ANDA, Fundaciones o asociaciones de la empresa privada.
Período de ejecución (años, meses)	1 año.
Objetivos	Lograr la sostenibilidad de la depuración de las aguas industriales.
Descripción	Mesas de trabajo entre la Asociación como representante de las Municipalidades, Instituciones del Estado y empresa privada para el diseño y aprobación de un mecanismo de financiamiento para la depuración de aguas industriales.
Resultados esperados	Sostenibilidad económica de la depuración de las aguas industriales y disminución de la contaminación de aguas en su componente industrial. Disminución de químicos no saludables en los mantos acuíferos y en las aguas superficiales.
Monto del Proyecto (US\$)	20,000 USD.
Relación con otros proyectos	Proyecto 4.1 Fortalecimiento de la asociación



Proyecto 3.3	Construcción de Ordenanzas municipales para el cobro de tasas para la descontaminación y depuración de las aguas residuales en las plantas de tratamiento.
Problema a resolver /Causa	Aumento de enfermedades por contaminación proveniente del agua de la microcuenca del río Las Cañas/ Falta de financiamiento para el tratamiento de aguas servidas.
Localización (municipio/cantón. Con base en zonificación)	Las 6 Municipalidades de la Microcuenca. Tonacatepeque, Ciudad Delgado, Soyapango, Ilopango, San Martín y Apopa.
Población beneficiaria (Cálculo con base en datos de población en la microcuenca)	La población beneficiada asciende a un total de 800,000 habitantes al considerar a la población de la que se depura el agua y a la que le llega el agua depurada aguas abajo (considerando solo pobladores de la microcuenca río Las Cañas y la población que inserta agua en el colector).
Entidad ejecutora	Asociación Gestora de la Microcuenca del Río Las Cañas, las 6 Municipalidades, Anda y MARN.
Instituciones participantes	Las alcaldías que integran la Asociación Gestora de la Microcuenca del Río Las Cañas, MARN, MOP, ANDA, Fundaciones o asociaciones de la empresa privada.
Período de ejecución (años, meses)	1 año.
Objetivos	Lograr la sostenibilidad de la depuración de las aguas vertidas por la población.
Descripción	Mesas de trabajo entre la Asociación como representante de las Municipalidades, Jurídicos de las Municipalidades, representantes políticos y técnicos medio ambientales con el apoyo de un jurídico especializado para la elaboración de Ordenanzas Municipales de este tipo.
Resultados esperados	Sostenibilidad económica de la depuración de las aguas utilizadas por la población. Disminución de químicos no saludables en los mantos acuíferos y en las aguas superficiales.
Monto del Proyecto (US\$)	20,000 USD.
Relación con otros proyectos	Proyecto 4.1 Fortalecimiento de la asociación Proyecto 4.2 Fortalecimiento de tejido social

Proyecto 3.4	Establecimiento de un plan de monitoreo y seguimiento de la calidad del agua bajo el control de las instituciones públicas.
Problema a resolver /Causa	Aumento de enfermedades por contaminación proveniente del agua de la microcuenca del río Las Cañas/ Baja fiscalización del cumplimiento de la normativa ambiental para calidad de agua (monitoreo, evaluación, sanción).
Localización (municipio/cantón. Con base en zonificación)	Las 6 Municipalidades de la Microcuenca. Tonacatepeque, Ciudad Delgado, Soyapango, Ilopango, San Martín y Apopa.
Población beneficiaria (Cálculo con base en datos de población en la microcuenca)	La población beneficiada asciende a un total de 800,000 habitantes al considerar a la población de la que se depura el agua y a la que le llega el agua depurada aguas abajo (considerando sólo pobladores de la microcuenca río Las Cañas y la población que inserta agua en el colector).
Entidad ejecutora	Asociación Gestora de la Microcuenca del Río Las Cañas, las 6 Municipalidades, Anda y MARN.
Instituciones participantes	Las alcaldías que integran la Asociación Gestora de la Microcuenca del Río Las Cañas, MARN, laboratorios, ANDA, Fundaciones o asociaciones de la empresa privada.
Período de ejecución (años, meses)	3 años.
Objetivos	Localizar y el controlar los vertidos ilegales. Establecer mecanismos que permitan sancionar a los que contaminan.
Descripción	Establecer convenios entre instituciones que permitan que el control de la contaminación de las aguas sea efectivo. Evitar las fallas producidas por el autocontrol de las empresas, en el control de la calidad de agua vertida, a través de un mecanismo oficial fiscalizado por las instituciones públicas.
Resultados esperados	Efectividad en la fiscalización del cumplimiento de la normativa de control de vertidos de aguas industriales.
Monto del Proyecto (US\$)	40,000 USD.
Relación con otros proyectos	Proyecto 4.1 Fortalecimiento de la asociación Proyecto 4.2 Fortalecimiento de tejido social

Proyecto 4.1	Fortalecimiento de la capacidad institucional de la asociación de municipios para la gestión pública ambiental del territorio
Problema a resolver/causa	Instituciones débiles y sin carisma o capacidades para negociar en temas medio ambientales/ Falta de voluntad política de instituciones locales y nacionales en temas medioambientales
Localización (municipio/cantón. Con base en zonificación)	6 municipios
Población beneficiaria (Cálculo con base en datos de población en la microcuenca)	Personal de las alcaldías y socios estratégicos (aproximadamente 300 personas)
Entidad ejecutora	Asociación de municipios
Instituciones participantes	Alcaldías, empresa privada y entidades de gobierno con presencia en el territorio
Período de ejecución (años, meses)	3 años
Objetivos	Que la asociación adquiriera la capacidad de gestionar política y técnicamente los temas ambientales del territorio
Descripción	El proyecto tiene cuatro componentes básicos: <u>1er componente</u> centrado en los tomadores/as de decisión sobre la toma de decisión informada. <u>2º componente</u> centrado en fortalecimiento de capacidades técnicas de personal municipal para la aplicación de herramientas de gestión ambiental. <u>3er componente</u> de gestión con recursos humanos dedicados al trabajo de la asociación y procesos de gestión de la misma. <u>4º componente</u> de alianzas con instituciones públicas, empresas privadas y sociedad civil
Resultados esperados	Asignación efectiva de recursos económicos para el funcionamiento de la asociación. Plan estratégico de la asociación con recursos para su implementación.
Monto del Proyecto (US\$)	US\$ 100.000
Relación con otros proyectos	Este proyecto es el proyecto “paraguas” base de todos los demás ya que incluye el plan de la asociación, la asignación de recursos, formación de técnicos y alianzas.

Proyecto 4.2	Fortalecimiento del tejido social para ejercer contraloría ciudadana en temas ambientales
Problema a resolver/causa	Falta de organización social para control y seguimiento de normativa ambiental/ Escasa participación equitativa de mujeres y hombres en temas medio ambientales/ Escasa conciencia ambiental de los impactos del medio ambiente en la vida de las personas
Localización (municipio/cantón. Con base en zonificación)	6 municipios
Población beneficiaria (Cálculo con base en datos de población en la microcuenca)	3000 jóvenes 126 de JD ADESCO 1000 niños de Comités ambientales escolares Población urbana de la microcuenca con acceso a TIC's calculada en unas 3000 En total: 7000 personas
Entidad ejecutora	Unidades Ambientales Municipales Unidades de Género Asociación de municipios
Instituciones participantes	Instituciones públicas con presencia en el territorio ADESCO Comités ambientales escolares Asociaciones de productores Asociaciones ambientales Redes de jóvenes Protección Civil Grupos de mujeres
Período de ejecución (años, meses)	3 años
Objetivos	Generar tejido social capaz de ejercer contraloría ciudadana que fortalezca la gestión pública ambiental.
Descripción	El proyecto contempla tres componentes: <u>1er componente</u> centrado en la población juvenil y el uso de redes sociales, y multimedia (TIC's) para la conciencia medio ambiental y rendición de cuentas en temas MA <u>2º componente</u> centrado en la organización/ formación/sensibilización/ información de las organizaciones sociales de la microcuenca en temas medio ambientales <u>3er componente</u> promoción la participación de los hombres en actividades relacionadas con el medio ambiente a nivel local y el acceso de las mujeres a los puestos de toma de decisión
Resultados esperados	Mecanismos de rendición de cuentas en temas ambientales. Integrar a organizaciones de la sociedad civil en la "Asociación para la gestión ambiental y de riesgos de desastres de la microcuenca del río Las Cañas". Mayor participación de mujeres en puestos de toma de

	decisión, y de los hombres en participación local.
Monto del Proyecto (US\$)	US\$250,000
Relación con otros proyectos	Proyecto 1.3 sobre ordenanzas municipales Proyecto 1.5 sobre reforestación de áreas de potencial agroforestal Proyecto 2.3 Grupos productivos agropecuarios Proyecto 3.3. Ordenanzas para el cobro de tasas para descontaminación Proyecto 3.4. Contaminación de agua (contraloría social) Proyecto 4.1 Fortalecimiento asociación

## 7.2. Priorización de Proyectos

Con base en seis criterios, se han priorizado los 14 Proyectos que operativizan cada Programa del Plan. A continuación se presentan los criterios utilizados para dicha priorización:

1. **Extensión geográfica (ExG):** alcance territorial de la intervención.
2. **Beneficiarios (BF):** número de personas que obtienen provecho del Proyecto.
3. **Participación de población excluida (PPE):** inclusión de familias, mujeres y jóvenes en la implementación e impactos generados por el Proyecto.
4. **Generación de ingresos (ING):** que demuestre factibilidad financiera, traducida en rentabilidad.
5. **Innovación (INV):** supone una forma “distinta” o “nueva” de intervención, garantizado el cumplimiento de los objetivos del Proyecto.
6. **Alianzas estratégicas (AIE):** vinculación o articulación con otros actores locales, principalmente, organizaciones sociales y sector privado.

Cada criterio posee un nivel de magnitud que puede ser valorada mediante una escala numérica del 1 al 5, así:

Magnitud	Valor
Alto	De 4 a 5
Medio	De 2 a 3
Bajo	De 0 a 1

En tal sentido, cada proyecto se ha priorizado tomando en cuenta el valor de la magnitud de cada criterio que ha asignado un grupo de representantes técnicos de la “Asociación para la Gestión Ambiental y de riesgos de Desastres de la Microcuenca del Río las Cañas”. Los resultados son:

Tabla 3. **Valoración de criterio para priorización de proyectos**

Programa	Proyecto		Criterios					Total	
			ExG	BF	PPE	ING	INV		AIE
<b>Programa de protección y conservación de suelos</b>	1.1	Programa de aprovechamiento de las aguas residuales y aguas lluvias a través de técnicas de depuración.	4	3	5	3	5	4	24
	1.2	Plan de reubicación para 5,000 familias a través de convenio con FONAVIPO.	-	-	-	-	-	-	-
	1.3	Construcción de Ordenanzas para zonas de protección de ecosistemas que favorecen la recarga hídrica.	2	5	5	0	2	5	19
	1.4	Reforestación de áreas con potencial agroforestal para mejoramiento de las condiciones ambientales.	4	5	5	4	5	5	28
	1.5	Regulación de mecanismos para áreas de uso restringido por extracción de pétreos	5	5	5	2	5	5	27
<b>Programa de Desarrollo Agropecuario y Forestal</b>	2.1	Reconversión de áreas de cafetal a cacao para recuperación de ecosistemas.	5	5	5	5	5	5	30
	2.2	Diseño de ordenanzas sobre el uso del suelo aplicando la zonificación ambiental en términos agrológicos.	5	5	5	5	5	5	30

Programa	Proyecto		Criterios						Total
			ExG	BF	PPE	ING	INV	AIE	
	2.3	Fortalecimiento a grupos productivos agropecuarios para implementar la agricultura orgánica con equidad de género	5	5	5	5	5	5	30
<b>Programa de Descontaminación Hídrica</b>	3.1	Diseño y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales a través de técnicas de depuración.	5	5	5	5	5	5	30
	3.2	Elaboración de Normativas para regular el cobro de cánones por volumen para la depuración de aguas industriales.	4	5	2	4	5	5	25
	3.3	Construcción de Ordenanzas municipales para el cobro de tasas para la descontaminación y depuración de las aguas residuales en las plantas de tratamiento.	5	5	2	4	5	3	24
	3.4	Establecimiento de un plan de monitoreo y seguimiento de la calidad del agua bajo el control de las instituciones públicas.	5	5	2	1	2	4	19
<b>Programa de Fortalecimiento Institucional y del tejido social</b>	4.1	Fortalecimiento de la capacidad institucional de la asociación de municipios para la gestión pública ambiental del territorio	5	5	5	1	3	5	24
	4.2	Fortalecimiento del tejido social para ejercer contraloría ciudadana en temas ambientales	5	4	5	5	5	4	28

Con base en la puntuación obtenida, es posible asignar un nivel de prioridad, tomando en cuenta la siguiente escala:

Puntuación	Nivel de prioridad
De 25 a 30	Alto
De 20 a 24	Medio
De 0 a 19	Bajo

Siendo así, se tiene un total de 4 proyectos con un nivel alto de prioridad (2.1, 2.2, 2.3 y 3.1), 7 con un nivel medio (1.1, 1.4, 1.5, 3.2, 3.3, 4.1 y 4.2), mientras que sólo 2 proyectos poseen un nivel bajo de prioridad (1.3 y 3.4). A continuación se presentan estos resultados:

Tabla 4. **Priorización de Proyectos**

	Proyecto	Puntaje
2.1	Reconversión de áreas de cafetal a cacao para recuperación de ecosistemas.	30
2.2	Diseño de ordenanzas sobre el uso del suelo aplicando la zonificación ambiental en términos agrológicos.	30
2.3	Fortalecimiento a grupos productivos agropecuarios para implementar la agricultura orgánica con equidad de género	30
3.1	Diseño y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales a través de técnicas de depuración.	30
1.1	Programa de aprovechamiento de las aguas residuales y aguas lluvias a través de técnicas de depuración.	24
1.4	Reforestación de áreas con potencial agroforestal para mejoramiento de las condiciones ambientales.	28
1.5	Regulación de mecanismos para áreas de uso restringido por extracción de pétreos	27
3.2	Elaboración de Normativas para regular el cobro de cánones por volumen para la depuración de aguas industriales.	25
3.3	Construcción de Ordenanzas municipales para el cobro de tasas para la descontaminación y depuración de las aguas residuales en las plantas de tratamiento.	24
4.1	Fortalecimiento de la capacidad institucional de la asociación de municipios para la gestión pública ambiental del territorio	24
4.2	Fortalecimiento del tejido social para ejercer contraloría ciudadana en temas ambientales	28
1.3	Construcción de Ordenanzas para zonas de protección de ecosistemas que favorecen la recarga hídrica.	19
3.4	Establecimiento de un plan de monitoreo y seguimiento de la calidad del agua bajo el control de las instituciones públicas.	19



### 7.3. Estructura de costos de programas y proyectos

La estructura del Plan de Manejo está conformada por los costos de los 14 proyectos que integran los 4 programas que componen el Plan. Los costos indicativos de cada uno de los proyectos se agrupan para definir el costo de cada uno de los 4 programas. A su vez, la agrupación de costos de los diferentes programas determina el costo total del Plan de Cogestión en su componente operativo, considerando solo la parte de ejecución técnica de las actividades de cada uno de los proyectos. A continuación se presenta un resumen de los proyectos y el monto financiero necesario para su ejecución:

Tabla 5. **Costos de Programas y Proyectos**

Programa		Proyecto	Costo parcial (US\$)	Costo total (US\$)
<b>Programa de protección y conservación de suelos</b>	1.1	Programa de aprovechamiento de las aguas residuales y aguas lluvias a través de técnicas de depuración.	N/A	735,000.00
	1.2	Plan de reubicación para 5,000 familias a través de convenio con FONAVIPO.	N/A	
	1.3	Construcción de Ordenanzas para zonas de protección de ecosistemas que favorecen la recarga hídrica.	25,000.00	
	1.4	Reforestación de áreas con potencial agroforestal para mejoramiento de las condiciones ambientales.	650,000.00	
	1.5	Regulación de mecanismos para áreas de uso restringido por extracción de pétreos	60,000.00	
<b>Programa de Desarrollo Agropecuario y Forestal</b>	2.1	Reconversión de áreas de cafetal a cacao para recuperación de ecosistemas.	1,000,000.00	1,275,000.00
	2.2	Diseño de ordenanzas sobre el uso del suelo aplicando la zonificación ambiental en términos agrológicos.	25,000.00	
	2.3	Fortalecimiento a grupos productivos agropecuarios para implementar la agricultura orgánica con equidad de género	250,000.00	
<b>Programa de Descontaminación Hídrica</b>	3.1	Diseño y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales a través de técnicas de depuración.	27,000,000.00	27,040,000.00
	3.2	Elaboración de Normativas para regular el cobro de cánones por volumen para la depuración de aguas industriales.	20,000.00	
	3.3	Construcción de Ordenanzas municipales para el cobro de tasas para la descontaminación y depuración de las aguas residuales en las plantas de tratamiento.	20,000.00	

Programa		Proyecto	Costo parcial (US\$)	Costo total (US\$)
	3.4	Establecimiento de un plan de monitoreo y seguimiento de la calidad del agua bajo el control de las instituciones públicas.	40,000.00	
<b>Programa de Fortalecimiento Institucional y del tejido social</b>	4.1	Fortalecimiento de la capacidad institucional de la asociación de municipios para la gestión pública ambiental del territorio	100,000.00	350,000.00
	4.2	Fortalecimiento del tejido social para ejercer contraloría ciudadana en temas ambientales	250,000.00	
<b>TOTAL</b>				<b>29,440,000</b>

N/A: No aplica, ya que se trata de costos administrativos por ser Proyectos que derivan de Acuerdos Interministeriales.

## VIII. SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

El Plan que se ejecutará en 10 años considera procesos de corto, mediano y largo plazo para lograr los objetivos planteados. Para su ejecución se ha considerado un sistema de monitoreo y evaluación para que la “Asociación para la Gestión Ambiental y de riesgos de Desastres de la Microcuenca del Río las Cañas” lo utilice como una herramienta clave para el seguimiento de los procesos y actividades, para conocer y difundir la información, así como para el análisis y la toma de decisiones, que permita identificar, en lo posible en el tiempo real, los problemas y obstáculos durante su ejecución y así poder realizar los ajustes necesarios de manera oportuna. Se logrará de esta manera una mejora continua de la planificación operativa, una verificación del desempeño gerencial y una orientación de actividades para lograr el impacto y sostenibilidad en la microcuenca.

El sistema de monitoreo y evaluación (SME) se orienta fundamentalmente a presentar los impactos logrados gradualmente en función de las diferentes intervenciones en el territorio. También ordenará y presentará los resultados, productos y procesos, los cuales con un mecanismo de retroalimentación permitirán alcanzar la eficacia, eficiencia y efectividad del Plan. El sistema permitirá monitorear de manera periódica los indicadores de proceso, productos e impactos de acuerdo a los objetivos de cada programa y del Plan en su conjunto, de manera que se pueda analizar y tomar decisiones oportunamente sobre la ejecución de los proyectos y sus actividades.

El Plan de Cogestión, desde su concepción, está enfocado en procesos que promueven el protagonismo de los actores en el contexto territorial. Por lo tanto, el SME consiste en dos ejes principales: 1) el **monitoreo de impactos** y 2) el **monitoreo de procesos**, como parte del monitoreo es indispensable disponer de los indicadores que conforman la línea base (ver documento de caracterización y diagnóstico). Así mismo, la evaluación será

parte del sistema, tanto en el aspecto gerencial como ambiental. El SME considera los siguientes elementos sobre el cual se realizará su diseño:

- a. **Línea de base:** se ha elaborado con base al diagnóstico. Sirve para definir las condiciones iniciales, contra las cuales se miden los impactos logrados a finales del Plan. La línea de base contiene todos los indicadores definidos para el Plan.
- b. **Monitoreo:** será un proceso anual de medición de los avances del proceso en cuanto a actividades realizadas e impactos esperados. Sin embargo, algunos resultados, procesos o productos se medirán de acuerdo al respectivo protocolo de cada indicador, generando información periódica.
- c. **Evaluación:** para medir y calificar los impactos intermedios y finales del Plan. Esta evaluación permitirá la toma de decisiones importantes, ajustando o adaptando elementos clave del Plan y su estructura de programas y proyectos. La evaluación deberá ser oportuna y precisa, determinando las causas de la baja eficacia, eficiencia y efectividad del Plan y su ejecución.

### **8.1. Monitoreo y evaluación del desempeño e impactos del Plan**

Está dirigido a definir como se realizará el monitoreo del cumplimiento del Plan, así como a evaluar la calidad de sus resultados, productos y avances en cuanto a la planificación, sobre todo valorando la utilidad del Plan o la necesidad de sus reajustes. Este proceso incluye:

- El monitoreo de los “**indicadores de resultados**” valorados en cantidad, tiempo y su relación relativa con el resultado total o producto. Este monitoreo se realizará por programas y proyectos/actividades, su período será de acuerdo a las bases temporales de intervención semestral y/o anual.
- La evaluación de los **indicadores de calidad** de los resultados y productos logrados, valorando la eficiencia, eficacia y efectividad. La evaluación se realizará por programas y proyectos/actividades. Su período será de acuerdo a las bases temporales de intervención semestral y anual.
- Se realizará una **sistematización del monitoreo y evaluación anual**, la cual servirá como retroalimentación para la planificación operativa anual (POA).

De tal forma, los instrumentos para realizar este monitoreo y evaluación son:

- ✓ El Plan, sus programas y proyectos.
- ✓ Cronograma de actividades, desembolsos y compromisos.
- ✓ Los Planes operativos anuales.
- ✓ Presupuestos e informes de su ejecución.
- ✓ Indicadores de resultados y productos.

- ✓ Informes de avances.
- ✓ Informes anuales.

## 8.2. Evaluación de impactos

El proceso de identificación de los impactos tiene como propósito generar un grupo de indicadores de impacto, del que se derivan los elementos o factores que pueden ser afectados por el desarrollo de las actividades propuestas, la identificación de los impactos es recomendable realizarla de manera sistemática para lo cual se pueden utilizar varios métodos, en este caso se aplica el método de matrices denominada “lista de chequeo” que relaciona a los proyectos, sus efectos y posibles impactos (tabla 6).

Tabla 6. **Lista de chequeo para identificación de impactos ambientales**

Intervención	Impactos ambientales
<b>Presión</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Controlar la densidad poblacional, sobre todo en cabecera de la microcuenca.</li> <li>○ Ordenar desarrollo territorial, con base en amenazas, patrimonio natural, recarga hídrica, agrología.</li> <li>○ Lograr que la actividad industrial sea ambientalmente eficiente.</li> <li>○ Funcionamiento de infraestructura de saneamiento.</li> <li>○ Controlar la extracción de material pétreo</li> <li>○ Implementar cánones por vertido de aguas (fomentando cultura de pago).</li> <li>○ Diseñar y cumplir marco legal</li> <li>○ Desarrollar actividades agropecuarias en áreas con vocación natural</li> <li>○ Promoción de estrategias de desarrollo agropecuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción del volumen de material pétreo extraído anualmente.</li> <li>• Mayor cantidad de familias reubicadas.</li> <li>• Se reduce el número de nuevas viviendas en áreas de deslizamiento e inundación.</li> <li>• Se incrementa el número de hectáreas de zonas reforestadas</li> <li>• Aumenta el número de programas de educación sexual y reproductiva</li> <li>• Se eleva el volumen de aguas residuales que cumplen con la norma de aguas de vertido.</li> <li>• Se mejora el funcionamiento y mantenimiento de los sistemas de tratamiento.</li> <li>• Se asegura el cumplimiento de ordenanzas para regular el vertido de aguas a cuerpos receptores</li> <li>• Se implementan programas de asistencia técnica y desarrollo agropecuario.</li> <li>• Se reduce la superficie de terrenos en conflicto de uso agrológico</li> </ul>

Intervención	Impactos ambientales
<b>Estado</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se regularizan las familias que residen en áreas susceptibles a deslizamiento e inundaciones.</li> <li>○ Existe control de la contaminación química y microbiológica del agua.</li> <li>○ Se mejora la rentabilidad de los sistemas agropecuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se hace un control adecuado para evitar la pérdida de suelo y deslizamientos.</li> <li>● Se reduce el número de pozos de la red de monitoreo que superan en su concentración de metales pesados, nitratos y nitritos la Norma Salvadoreña para agua potable.</li> <li>● Se reduce el número de pozos de la red de monitoreo cuya concentración de agentes microbiológicos supera la Norma Salvadoreña para agua potable.</li> <li>● Los cultivos agrícolas y sistemas agroforestales aumentan sus rendimientos.</li> </ul>
<b>Impacto</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se deshabitan viviendas en zonas de deslizamientos e inundaciones.</li> <li>○ Se desarrollan obras de mitigación para reducir la pérdida de bienes materiales: viviendas</li> <li>○ Se brinda asistencia médica a población enferma por la ingesta de agua con metales pesados</li> <li>○ Se monitorea la población afectada por enfermedades gastrointestinales y parasíticas por ingesta de agua contaminada.</li> <li>○ Se ofrece asistencia técnica y capacitación a población rural con bajos ingresos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No se reportan personas fallecidas en zonas propensas a deslizamientos e inundaciones.</li> <li>● Se reduce el número de viviendas afectadas por deslizamientos e inundaciones.</li> <li>● Se reduce la morbilidad por enfermedades derivadas de la acumulación de metales pesados.</li> <li>● Se reduce la morbilidad por enfermedades gastrointestinales y parasíticas</li> <li>● Mejora el nivel de ingreso de productores agropecuarios.</li> <li>● La población rural en los municipios con potencial agrícola disminuye sus niveles de pobreza.</li> </ul>

### 8.3. Requerimientos

- **Capacitación:** al inicio del proceso de implementación del SME, será necesario homogeneizar los procesos de levantamiento de datos, manejo del sistema y trabajos de campo. Para lograr estos resultados se elaborará un programa de

capacitación interno para el personal involucrado en las actividades a realizar. Se incluye al personal de instituciones y organizaciones comunitarias que conformarán parte del equipo de apoyo.

- **Instrumentos y herramientas de monitoreo y evaluación:** entre los instrumentos y herramientas que se utilizarán se establecerá un código para cada uno de ellos, uniformizándolos de acuerdo a cada uno de los indicadores que corresponda (resultados, productos, procesos e impactos). Entre los insumos clave que provee el Plan después de su formulación se tienen: (i) Línea base y síntesis de diagnóstico; (ii) Zonificación ambiental; (iii) Matriz de proyectos; y (iv) Fichas de proyectos.
- **Otros requerimientos:** será necesario disponer de una unidad de SME, conformada por instituciones de apoyo, con funciones y responsabilidades de acuerdo a los manuales de procedimientos y funciones para la ejecución del Plan. De igual forma, se requiere equipamiento para la operatividad del sistema, así como protocolos y estándares. Se requerirá de un especialista o equipo técnico que diseñe el sistema, considerando los objetivos y necesidades del Plan en cuanto a monitorear y evaluar los resultados, productos, procesos e impactos.

#### **8.4. Organización para la ejecución**

El Plan de Cogestión debe considerar los costos que demanden la organización para la ejecución y sus actividades administrativas (en la Asociación), que considere actividades como la comunicación y un fondo semilla para la formulación y gestión de proyectos. Los costos ascienden a un 15% en total (10% administración y 5% fondo semilla). Con estos recursos se financiaría personal (coordinador y asistente) y sus gastos operativos. El fondo semilla sería para los primeros años, en función de las necesidades para la gestión de proyectos.

#### **8.5. Costos**

Los costos del Plan incluyen los costos de los programas y proyectos que fueron presentados anteriormente, y los gastos administrativos necesarios para la ejecución del Plan (típicamente los costos administrativos de la Asociación) para el cumplimiento de sus funciones de administración, organización, monitoreo y evaluación, comunicación/difusión, así como la reserva para gastos de imprevistos. Estos costos se presentan en la tabla 7.

El costo del Plan es de US\$ 2,440,000 si no se considera el Proyecto 3.1: “Diseño y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales a través de técnicas de depuración”; tomando en cuenta que el Plan se proyecta a 10 años plazo, esta inversión representa una inversión promedio anual de US\$ 244.000 con inversiones ligeramente mayores en los primeros años para el establecimiento y equipamiento de los proyectos. Por otra parte, si la población de la cuenca corresponde a 828,063 habitantes y la

inversión total es de US\$ 29,952,400 significaría una distribución apenas superior a los US\$ 35/habitante, lo cual está muy por debajo de la relación que frecuentemente es aceptable para este tipo de programas y proyectos, la cual es de US\$ 1.000/habitante.

Tabla 7. **Costos totales del Plan**

<b>Componentes</b>	<b>Costo total (US\$)</b>
Programas y Proyectos	29,440,000.00
Subtotal	29,440,000.00
Administración por parte de la Asociación (10%) Funcionamiento de la Asociación (1%)	268,400.00
Monitoreo y evaluación (5%)	122,000.00
Imprevistos (5%)	122,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>29,952,400.00</b>

Si por otro lado la relación se plantea en función del área total de la cuenca, estimada en 7,503.5 hectáreas, se tendría una inversión aproximada de US\$ 4,000/ha, debido principalmente a que la mayor parte de la inversión se destinará a solucionar el problema de contaminación de agua, así como el de conflicto en el uso de la tierra.

## **IX. FINANCIAMIENTO DEL PLAN DE COGESTION**

Lograr los recursos para ejecutar el Plan de Cogestión de la microcuenca del río Las Cañas debe ser un proceso basado en la capacidad de gestión de la Asociación para la Gestión Ambiental y de riesgos de Desastres de la Microcuenca del Río las Cañas, y de los propios actores locales o de sus organizaciones. Sin embargo, es importante señalar las alternativas para lograr estos recursos, partiendo del concepto que no se requerirán necesariamente el 100% de ellos para las inversiones iniciales que se necesitan para la microcuenca, pero si es importante disponer de un capital acorde a los diferentes horizontes del Plan. Entre las alternativas se identifican: (i) la movilización de recursos; (ii) la gestión de recursos; y (iii) el reconocimiento de los servicios ecosistémicos, iniciando con el agua.

### **9.1. Mecanismo financiero**

La modalidad de mecanismo financiero que se propone es el Fondo Público-Privado (FPP) para la gestión ambiental de la microcuenca del río Las Cañas (figura 5), en la cual los contribuyentes o constituyentes provienen de los sectores público, privado, cooperación internacional, e inclusive actores con características filantrópicas. Estos contribuyentes “acuerdan” o logran consenso y concertación respecto a la recuperación y protección de cuencas, las cuales de antemano son prioritarias o de interés estratégico para dichos actores.

Por un lado, existe la posibilidad de firmar convenios de cooperación con las entidades públicas que por sus competencias ejercen la autoridad ambiental en el territorio; y por otro lado se pueden firmar acuerdos de entendimiento entre los socios estratégicos de derecho privado que aportan recursos y conocimientos desde sus diferentes roles sociales y económicos. A partir de la firma del acuerdo de entendimiento se inicia el apalancamiento de recursos con el propósito de disponer una mayor cantidad de capital para la intervención en las cuencas más deterioradas o estratégicas desde el punto de vista productivo, generación hidroeléctrica, turismo, entre otros detonantes. En este marco, la Asociación puede visualizarse como un socio más que constituiría el Fondo Público – Privado (FPP), requiriendo de procesos de concertación y logro de acuerdos con el resto de constituyentes.

Figura 5. Fondo Público – Privado



Fuente: Elaboración propia.

### 9.1.1. Gobernanza

El Fondo Público - Privado (FPP) es, básicamente, un mecanismo financiero que busca reunir a diferentes usuarios del agua para que inviertan de forma voluntaria en actividades de protección y conservación en las cuencas de donde toman el recurso hídrico. Para el caso, se propone que la Asociación sea un socio, entre otros, que aportará recursos financieros al Fondo.



Los lineamientos generales del FPP serán responsabilidad de un Comité Directivo, órgano rector del Fondo conformado por representantes de los socios del mismo. Será ideal que en este comité haya un balance entre el sector público y el sector privado, con miras a garantizar la transparencia y la objetividad en la toma de decisiones de inversión. De cualquier manera, las decisiones tomadas por el Comité Directivo serán estudiadas, deliberadas y concertadas de acuerdo con reglas claras previamente establecidas en los estatutos del FPP. Este arreglo institucional permite una alianza estratégica entre el sector público y privado, que se traduce en una mejor gestión ambiental.

Si bien es cierto que el Comité aprueba las decisiones de inversión de forma equilibrada en el Fondo, podrá apoyarse en un Comité Técnico, encargado de proveer la información necesaria de soporte y alternativas de inversión desde el punto de vista técnico. Esta dependencia debe estar conformada por funcionarios de perfil técnico pertenecientes a la Asociación y las otras entidades que conforman el FPP, y tiene como función específica velar porque las decisiones de inversión del Fondo sean coherentes con el Plan de Cogestión, así como con los programas y proyectos. El Comité Técnico es un órgano asesor permanente, de manera que las inversiones que haga el Fondo se acoplen de la mejor manera posible a los intereses de todas las entidades. Así mismo, debe haber un responsable directo dentro de la estructura organizacional del fondo.

El Comité Técnico podrá apoyarse de una Secretaría Técnica del Fondo, responsable de ejecutar los lineamientos dictados por el Comité. Es la parte encargada de ejecutar las actividades específicas de conservación, gestionar la consecución de recursos adicionales y en general supervisar todas las actividades que se desarrollen.

Esta Secretaría funciona bajo la supervisión del secretario técnico, que es nombrado por el Comité Directivo de manera democrática y transparente. Debe ser un funcionario capaz de darle una identidad propia al Fondo, de manera que no sea visto como una extensión de alguno de sus socios, sino como una entidad nueva, independiente y eficiente, fruto del esfuerzo de varias organizaciones.

Finalmente, los recursos deben ser administrados por una entidad financiera, para lo que se propone al Banco de Desarrollo de El Salvador (BANDESAL), el cual, según su Ley de Creación, tiene facultades necesarias y plenas para administrar fondos, facultades de gestión, y las facultades que sobre esta materia establece el Código de Comercio. Se presenta en la figura 1.4 el esquema general de esta modalidad de mecanismo financiero.

### **9.1.2. Mecanismo de capitalización**

El FPP tendrá una vigencia ilimitada, mientras opere deberá estar siendo alimentado por recursos recurrentes que posibiliten su funcionamiento para los objetivos que fue creado. Como un mecanismo de capitalización del fondo patrimonial, se puede disponer de los recursos financieros públicos de compensación ambiental generados por los titulares de actividades, obras o proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental. No obstante, también deberán establecerse los siguientes mecanismos:

**Cuota fija de pago:** la cual puede ser obtenida a partir de un porcentaje fijo (del 1% al 2%) de la facturación mensual por la venta de los productos o servicios generados por la actividad productiva, sea ésta el abastecimiento de agua potable, producción de bebidas embotelladas, producción agropecuaria, hidroelectricidad, entre otras.

**Ahorro en costos:** aplicable principalmente para el sector público, en donde una mejor gestión del agua puede reducir los costos de atención por enfermedades gastrointestinales, de construcción de infraestructura para el control de torrentes e inundaciones, de tratamiento de aguas, entre otros costos. Se trata entonces de comprometer un porcentaje (del 1% al 5%) de los ahorros del Estado para capitalizar el fondo.

**Porcentaje del presupuesto municipal:** que podrá ser imputado a escala de la Asociación, en donde las aportaciones constituyan cuotas fijas a partir de un porcentaje del presupuesto que reciben las municipalidades en concepto de FODES u otros recursos financieros de los que dispongan.

**Cobro de servicios ecosistémicos:** aquellos usuarios del agua no-socios del FPP deberán ser parte de un esquema de cobro por servicio hídrico generado por la protección y recuperación de ecosistemas estratégicos de las cuencas, mediante un cobro adicional en las tarifas por el servicio de agua potable, riego, uso industrial, turismo, entre otros.

En cualquier caso, el Comité Directivo del Fondo deberá dedicar el suficiente esfuerzo para la gestión y movilización de recursos para la auto-sostenibilidad a largo plazo; para ello será importante considerar el acercamiento con organizaciones filantrópicas para obtener **donaciones privadas voluntarias**, en las que también podrán estar incluidas donaciones de empresas corporativas que tienen un interés estratégico en la protección de la cuenca o, por ejemplo, en la reducción de los niveles de sedimentación, calidad del agua, estabilidad de los suelos, entre otros.

Además deberán considerarse los **recursos gubernamentales domésticos directos**, definidos como los recursos financieros provenientes de los presupuestos nacionales para la gestión de los recursos naturales; así como **fondos bilaterales y multilaterales**, los cuales, junto con los recursos gubernamentales, constituyen la mayor parte del financiamiento para la conservación. Dentro de los fondos multilaterales se incluye el fondo para el medio ambiente mundial GEF, y fondos específicos para el manejo de los recursos hídricos como el AquaFund, del Banco Interamericano de Desarrollo, y la AECID, del gobierno español.

### **9.1.3. Modalidad operativa**

El FPP atraerá contribuciones en capital de grandes usuarios de recursos naturales (especialmente el agua), como hidroenergía, distritos de riego y de gremios agrícolas, industriales, y de turismo, entre otros, de una forma organizada y transparente, e invirtiendo adecuadamente estos recursos para maximizar su retorno sobre la inversión.

Los fondos se invertirán en el mercado de capitales a través de fiducias y los retornos financieros, en el apalancamiento de recursos públicos y privados para la conservación de la cuenca, a saber: en la creación y el fortalecimiento de las áreas protegidas públicas, el pago de servidumbres ecológicas, el apoyo financiero y técnico de sistemas agrícolas y pecuarios más amigables con el medio ambiente y una mejora de la productividad y de los proyectos comunitarios.

La operación del Fondo será más eficiente si se considera previamente un diagnóstico de la situación del recurso hídrico, mediante la aplicación de modelos hidrológicos con miras identificar áreas prioritarias para la conservación, usando escenarios de cambio de uso del suelo. De igual forma, se requerirá un análisis de costos de alternativas de inversión y la evaluación de diferentes actividades con miras identificar las más efectivas a nivel de costos. Además, es trascendental la construcción de un portafolio de inversiones para el FPP, en el que se establezcan metas a mediano y largo plazo. El FPP no será ejecutor de las acciones de conservación, pero sí los actores locales, entiéndase ONG, ADESCO, Juntas Administradoras de agua, entre otros, que también podrán ampliar las inversiones mediante recursos de contrapartida, multiplicando el capital de protección y recuperación de la microcuenca.

Como parte de la operación del Fondo, deberán generarse informes anuales con resultados cuantificables en términos ambientales, sociales, financieros y de servicios ecosistémicos propuestos. También es importante que los resultados se presenten de manera comparativa con las metas originales. Todos estos insumos deben ser presentados al público en general, pero, específicamente, a los socios y potenciales socios del FPP. Adicionalmente, se deberán separar recursos propios para adelantar auditorías externas con una periodicidad anual o bianual. Ésta práctica debe ser liderada por el Comité Directivo.

#### **9.1.4. Ventajas**

- ✓ La gobernanza del Fondo la definen los mismos constituyentes.
- ✓ Se puede disponer de un capital permanente, a partir de las compensaciones ambientales
- ✓ Transparencia en la recaudación y administración de los recursos financieros.
- ✓ La operación y funcionamiento del Fondo está fuera de una estructura pública, lo cual puede ser atractivo para los potenciales socios, principalmente el sector privado.
- ✓ Mecanismo que ha operado bajo la figura de la Responsabilidad Social Empresarial.

#### **9.1.5. Desventajas**

- ✓ Requiere alta capacidad para la gestión y movilización de recursos que capitalicen el fondo.
- ✓ La microcuenca Las Cañas podrá no corresponder a la visión de la ENRH y al PNGIRH.

## X. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

Para la implementación del Plan se requiere echar mano de algunas herramientas de comunicación, en tanto que esto permitirá proveer información, sensibilizar, educar, y en definitiva, fortalecer el proceso de ejecución del Plan. Esta labor deberá ser asumida por la Asociación, a través de un Comité de Comunicación.

La estrategia de comunicación es de carácter local, en el ámbito de la microcuenca; con la característica de ser dinámica, ya que se requiere su adaptación al contexto social, político y cultural que se verifique paralelamente a la implementación del Plan. Su propósito es incidir en las personas, actores/as del territorio, abriendo espacios para que éstos participen y asuman un rol protagónico en el proceso de Cogestión, y con ello contribuir al cumplimiento de los objetivos previstos.

Entre otros aspectos, esta estrategia busca potenciar el interés de la población, y de otros actores estratégicos, por conocer la microcuenca, su problemática, limitantes y potencialidades, a fin de que se involucren (en la toma de decisiones) para la protección y conservación del territorio y sus recursos naturales, lo cual redundará en una contribución importante para el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas actuales. Esto es, lograr que la sociedad y su institucionalidad en general se empoderen de las propuestas contenidas en el Plan, marcando énfasis en el reforzamiento de la base social como pilar fundamental para su implementación.

### 10.1. Objetivos

**General:** contribuir a la implementación del Plan, a través del conocimiento de la microcuenca, la sensibilización y la participación de los actores locales (principalmente), promoviendo cambios de actitudes y prácticas y su inserción como agentes del desarrollo del territorio.

**Específicos:**

- Brindar herramientas de comunicación que apoyen el proceso de implementación del Plan.
- Fortalecer y desarrollar en los actores el conocimiento de la microcuenca y la conciencia de vivir e incidir en ella, así como las prácticas y actitudes favorables en el uso y aprovechamiento de los recursos.
- Fortalecer la institucionalidad para que se incorpore el enfoque de cuenca en las planificaciones locales.
- Fortalecer y promover canales, mecanismos y espacios de participación y comunicación de los actores de la microcuenca en la de toma de decisiones en los procesos de cogestión.

## 10.2. Componentes

- ✓ **Información y sensibilización** sobre los temas prioritarios del Plan: erosión, provocada por la extracción de pétreos y las actividades agropecuarias en tierras sin potencial agrológico; y contaminación hídrica por el vertido de aguas ordinarias y especiales. Estos aspectos estarán dirigidos a la población en general y fortalecimiento de sus capacidades y hábitos para el uso, manejo y gestión integral y sostenible de los recursos naturales de la cuenca.
- ✓ **Institucionalización de la Asociación**, como instancia directora/coordinadora de la implementación del Plan, aprovechando las tecnologías de información y medios de comunicación.
- ✓ **Conformación y capacitación** de red de voceros comunitarios y agentes de cambio.
- ✓ Actividades de sensibilización para promover e incorporar el **enfoque de género** en el proceso de implementación del Plan.

## XI. ESTRATEGIA DE GÉNERO

### La importancia de la equidad de género en el Plan

Al tratarse de un territorio que alberga e integra sistemas sociales, económicos y biofísicos, la cuenca hidrográfica constituye el espacio geográfico en donde el agua es el recurso natural articulador, pero que trae consigo implicaciones importantes para el sistema socioeconómico que depende de tal recurso. Es precisamente cuando más relevancia adquiere la relación cuenca hidrográfica (agua) y género, sobre todo al nivel comunitario, en donde se establecen dinámicas importantes entre el agua y la población, y particularmente las mujeres.

En una escala básica, es en la microcuenca en donde se verifica la “forma de ser” de hombres y mujeres en torno al agua, sus relaciones con las instituciones, percepciones, actitudes de conservación, perspectivas de desarrollo y roles en torno a la gestión del recurso. De tal manera que el éxito o fracaso en la co-gestión de la microcuenca del río Las Cañas, estará en función del reconocimiento de estos aspectos; y en la medida en que se contribuya al acceso y control de los recursos de forma equitativa entre mujeres, hombres y jóvenes (de forma efectiva), así será la sostenibilidad de los cambios (impactos) alcanzados.

Sobre la base de la promoción y protección de los derechos humanos y equidad y justicia social se propone incluir una estrategia de género en el Plan, la cual se fundamenta en el hecho de que:

- La Igualdad de género pase a ser prioridad política a nivel de la agenda local.
- Se acompañe con un proceso real de institucionalización.

- Haya una efectiva transversalización desde la planificación hasta la gestión, en el monitoreo y en la evaluación (el Plan en esta parte considera su mejor oportunidad).
- El trabajo específico de empoderamiento, complementando toda la intervención para subsanar brechas acuciantes de desigualdad y discriminación entre las personas.

El diseño del Plan ha tomado en consideración el enfoque de género, de manera que los impactos que se espera obtener tengan a su base acciones fundamentadas en la igualdad entre hombres y mujeres. Para ello señala los siguientes requisitos:

- ◆ La voluntad y compromiso de parte de todos los actores involucrados en el proceso de cogestión a eliminar los desequilibrios existentes entre hombres y mujeres y las razones que los originan con recursos humanos y financieros suficientes para el logro de buenos resultados.
- ◆ La interdisciplinariedad de los conocimientos sobre las inequidades entre hombres y mujeres del personal en aquellos sectores donde se desarrolla el proyecto.
- ◆ Contar con técnicas y herramientas adecuadas para el conocimiento comprensivo de las relaciones de género, por ejemplo, estudios y estadísticas sobre la situación actual de las mujeres y los hombres.
- ◆ Establecer estrategias concretas que aseguren la participación de las mujeres en los espacios de consulta y toma de decisiones en las actividades de cada proyecto.
- ◆ Fomentar cambios en los procedimientos de trabajo y la cultura organizacional o institucional sensible a las diferencia de género, para que desarrolle un modelo de respeto a la equidad de género y donde pueda identificarse tanto las mujeres como los hombres que trabajan en ella.

## XII. CRONOGRAMA

La ejecución del Plan de Cogestión de la microcuenca del río Las Cañas está ligada a la gestión de recursos para la ejecución de las actividades relacionadas con el marco programático antes definido. A continuación se presentan las actividades inmediatas que deben implementarse, tomando en cuenta el horizonte del Plan, y sobre todo la movilización de recursos financieros y técnicos para el cumplimiento de los objetivos trazados.

### Actividades:

- ✓ **Fortalecimiento de la Asociación**, sobre todo de cara a las capacidades de gestión, liderazgo e institucionalización del Plan.
- ✓ **Socialización del Plan de Cogestión**. Para comunicar su alcance, contenido, espacios de participación de actores, y beneficios.
- ✓ Diseño y ejecución del **plan de acción** inmediata. Iniciar con los proyectos priorizados, previa identificación y diálogo con actores clave en la generación y movilización de recursos.
- ✓ **Gestión de recursos** financieros y técnicos. Para desarrollar esfuerzos dirigidos a movilizar recursos frescos, mediante la gestión con donantes, cooperantes, empresa privada y financieros.
- ✓ Definición del **Plan de inversiones**. Con los recursos que se logren movilizar se deberá elaborar un plan de inversiones según la disponibilidad concreta de materiales, equipos, y otros recursos; así como acorde a la pertinencia para ejecutar los proyectos.
- ✓ **Ejecución de proyectos** del Plan, con base en la priorización, y en otros criterios como pertinencia, relevancia y coherencia con el marco programático.
- ✓ **Informes periódicos**. Se deberá definir la periodicidad de informe de actividades técnicas, administrativas y financieras, a fin de demostrar resultados e impactos.
- ✓ **Planes operativos anuales**. Para elaborar el plan de trabajo de cada año.
- ✓ **Monitoreo**. Para desarrollar lo que se indicará como el proceso de levantamiento de información, registro, análisis y reportajes de los avances del Plan en términos de indicadores.
- ✓ **Evaluación**; lo cual implica también auditorías. Se refiere a evaluaciones del Plan durante su ejecución se proponen al menos tres evaluaciones.

Tabla 8. **Cronograma general de actividades**

#	Actividad	Horizonte del Plan (10 años)								
		Corto Plazo (0-3 años)			Mediano Plazo (4 a 6 años)			Largo Plazo (7 a 10 años)		
1	Fortalecimiento de la Asociación	█								
2	Socialización del Plan	█								
3	Diseño y ejecución del Plan de Acción	█	█							
4	Gestión de recursos	█	█	█						
5	Plan de inversiones		█							
6	Ejecución de proyectos			█	█	█	█	█	█	█
7	Informes periódicos	█	█	█	█	█	█	█	█	█
8	Planes Operativos Anuales	█	█	█	█	█	█	█	█	█
9	Monitoreo			█	█	█	█	█	█	█
10	Evaluación			█		█				█