



Secretaría de Agricultura y Ganadería
Programa de Desarrollo Rural Sostenible para la Región Sur
Municipalidad de Namasigüe, Choluteca.



Plan de Ordenación y Manejo de los Recursos Naturales, Microcuenca Quebrada Santa Isabel, 2017 – 2021.



Namasigüe, Noviembre-2016



El presente Plan de Manejo de la Microcuenca Quebrada Santa Isabel, ha sido elaborado en el Marco del “Programa de Desarrollo Rural Sostenible para la Región Sur – EMPRENDESUR”. Financiado por el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA) el préstamo 816-HN. Ejecutado con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Elaborado por:

- Ing. Alcides Rodríguez Martínez (Consultor Principal).
- Das. Lorenzo Olivas (Consultor Asociado)
- Lic. Lila Flores (Consultora Asociada)

Bajo la Dirección y Coordinación:

- Ing. Arturo Oliva / Gerente de Programa.
- Ing. Marlon Pineda / Coordinador del Componente de Desarrollo Humano y Territorial.
- MsC. Rimen S. Martínez López / Especialista en Gestión Ambiental.
- Ing. Junior Fabricio Alvarenga / Director Región Forestal Pacífico-ICF.
- Ing. Arlen Alexis Betanco Cruz / Técnico Cuencas Hidrográficas-ICF.
- Lic. Gerson Leonel Espino Maradiaga / Técnico Microcuenca Quebrada Santa Isabel.

Cita recomendada:

SAG, EMPRENDESUR, 2016. Plan de Manejo, Microcuenca Quebrada Santa Isabel, Namasigüe, Choluteca. 129 páginas.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	JUSTIFICACION	2
III.	OBJETIVOS	4
	3.1 Objetivo general	4
	3.2 Objetivos específicos	4
IV.	METODOLOGÍA	5
V.	DESCRIPCION DEL AREA	8
	5.1. Caracterización Biofísica	8
	5.1.1. <i>Ubicación y Límites</i>	8
	5.1.2. <i>Zonas de Vida</i>	12
	5.1.3. <i>Ecosistemas</i>	14
	5.1.4. <i>Condiciones Climáticas</i>	15
	5.1.5. <i>Caracterización Biológica</i>	16
	5.1.6. <i>Geología</i>	26
	5.1.7. <i>Suelos</i>	26
	5.1.8. <i>Relieve</i>	29
	5.1.9. <i>Uso actual de Suelo</i>	31
	5.1.10. <i>Capacidad de Uso</i>	33
	5.1.11. <i>Hidrología</i>	35
	5.2. Caracterización Socioeconómica	37
	5.2.1. <i>Población y asentamiento Humanos</i>	37
	5.2.2. <i>Educación</i>	39
	5.2.3. <i>Salud</i>	39
	5.2.4. <i>Servicios Básicos e infraestructura</i>	39
	5.2.5. <i>Actividades Económicas</i>	42
	5.2.6. <i>Contaminación</i>	43
	5.2.7. <i>Análisis de la Tenencia de la Tierra</i>	44
	5.2.8. <i>Presencia Institucional</i>	44
	5.3. Potencialidades y Amenazas del Territorio	45
	5.3.1. <i>Análisis de Potencialidades</i>	45
	5.3.2. <i>Análisis de Amenazas</i>	47
	5.4. Caracterización del recurso Hídrico en la microcuenca.	49

5.4.1.	Recurso Hídrico.....	49
5.4.2.	Sistemas de Agua.....	51
5.4.3.	Administradores del sistema de Agua.....	52
5.5.	Marco Legal e institucional de manejo de Cuencas y Pago por Servicios Ambientales (PSA) en Honduras	53
5.5.1.	Marco Legal Manejo de Cuencas:.....	53
5.5.2.	Marco Legal Pago por Servicios Ambientales (PSA) Recursos Hídricos.....	57
5.5.3.	Marco Institucional.....	59
VI.	ZONIFICACION	62
7.1.	Zona de Manejo Propuestas	63
VII.	PROGRAMAS DE MANEJO	<u>7675</u>
VIII.	ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACION DEL PLAN	<u>9695</u>
8.1	Gestión Financiera	<u>9695</u>
8.2	Coordinación interinstitucional	<u>9695</u>
8.3	Implementación de actividades.	<u>9695</u>
IX.	CRONOGRAMA	<u>9796</u>
X.	PRESUPUESTO	<u>102101</u>
XI.	EVALUACION Y MONITOREO DEL PLAN	<u>112111</u>
XII.	BIBLIOGRAFIA	<u>112111</u>
XIII.	ANEXOS	<u>113112</u>
13.1	Primera Socialización de implementación del plan de manejo forestal para la microcuenca Santa Isabel, municipio de Namasigue, Choluteca.	<u>113112</u>
13.2	Segunda Socialización de implementación del plan de manejo forestal para la microcuenca Santa Isabel, municipio de Namasigue, Choluteca.	<u>126125</u>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Temas abordados en el taller de DRP	7
Tabla 2. Temas abordado en taller de Planificación Participativa	8
Tabla 3. Temas desarrollados en Taller de Socialización	8
Tabla 4. Mamíferos reportados para la microcuenca Quebrada Santa Isabel	17
Tabla 5. Aves registradas en la microcuenca Quebrada Santa Isabel.....	19
Tabla 6. Listado de reptiles reportados para la microcuenca Quebrada Santa Isabel.....	21
Tabla 7. Listado de Anfibios reportados en la McQSI.....	22
Tabla 8. Especies arbóreas encontradas la Microcuenca Quebrada Santa Isabel.....	23
Tabla 9. Rangos de pendientes McQSI.....	29
Tabla 10. Población por comunidad de la Microcuenca.....	37
Tabla 11. Población de comunidades fuera de la Microcuenca que reciben beneficio	37
Tabla 12. Centros Educativos y población estudiantil en comunidades dentro de la Microcuenca.....	39
Tabla 13. Abonados a sistemas de agua por comunidad.....	51
Tabla 14. Estimación de demanda de Agua Potable Por Comunidad.....	52
Tabla 15. Costo del servicio de Agua Potable Por Comunidad.....	53
Tabla 16. Actividades permitidas y no permitidas de La Zona de Protección Hídrica.	6665
Tabla 17. Actividades permitidas y no permitidas de la sub zona de Producción Sostenible.....	6968
Tabla 18. Actividades permitidas y no permitidas de la sub zona de Desarrollo Urbano.....	7473
Tabla 19. Programa Manejo Recursos Naturales: Sub-Programa Gestión Hídrica.....	7776
Tabla 20. Programa Manejo Recursos Naturales: Sub-Programa Gestión Recurso Forestal	7877
Tabla 21. Programa Manejo Recursos Naturales: Sub-Programa Gestión de Conservación de Suelos	8284
Tabla 22. Programa Manejo Recursos Naturales: Sub-Programa Conservación Fauna Silvestre.....	8382
Tabla 23. Programa Desarrollo Comunitario: Sub-Programa Fortalecimiento de Capacidades Locales.....	8584
Tabla 24. Programa Desarrollo Comunitario: Sub-Programa Infraestructura Hídrica y Saneamiento Básico.....	8786
Tabla 25. Programa Desarrollo Comunitario: Sub-Programa Infraestructura Comunitaria	8887
Tabla 26. Programa Desarrollo Comunitario: Sub-Programa Gestión de Riesgo	8988
Tabla 27. Programa Desarrollo Comunitario: Sub-Programa Desarrollo Agropecuario ..	9294
Tabla 28. Programa de Educación Ambiental.....	9493
Tabla 29. Cronograma detallado por Acciones Estratégicas	9796
Tabla 30. Presupuesto de General por Programa y Subprograma	102404

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa No. 1 Ubicación Microcuenca Quebrada Santa Isabel (McQSI)	10
Mapa No. 2 Límites Municipales en la Microcuenca	11
Mapa No. 3 Zonas de Vida en la Microcuenca	13
Mapa No. 4 Áreas declaradas como protegidas dentro de la Microcuenca	25
Mapa No. 5 Suelos de la McQSI, según Clasificación de Suelos Simmons y Castellanos	28
Mapa No. 6. Mapa de Pendientes Microcuenca Quebrada Santa Isabel.....	30
Mapa No. 7 Uso actual de Suelo de la McQSI.....	32
Mapa No. 8 Capacidad de Uso Suelos de la McQSI	34
Mapa No. 9 Red hidrológica de la Microcuenca	36
Mapa No. 10. Aldeas y Caseríos en la Microcuenca	38
Mapa No. 11. Red vial en la Microcuenca	41
Mapa No. 12. Potencialidades identificadas en la Microcuenca	46
Mapa No. 13 Limitantes y Amenazas identificadas en la Microcuenca	48
Mapa No. 14. Red hídrica superficial y vial de la Microcuenca Quebrada Santa Isabel.	50
Mapa No. 15 Zona de Conservación.....	64
Mapa No. 16 Zona Desarrollo Agroforestal.....	68 67
Mapa No. 17 Zona de Desarrollo Agropecuario	71 70
Mapa No. 18 Zona de Desarrollo Urbano.....	73 72
Mapa No. 19. Zonificación de la Microcuenca	75 74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura. 1 Guatusa (<i>Dasyprocta punctata</i>).....	17
Figura. 2 Tolero (<i>Chiroxiphia inearis</i>).....	19
Figura. 3 Geko (<i>Coleonyx mitratus</i>).....	21
Figura. 4 Vista parcial donde se aprecia la topografía de la Microcuenca.	29
Figura. 5. Cultivo Agrícola en ladera en la comunidad de El Tajo	31
Figura. 6 Sistema Agroforestal en la comunidad de la Danta.....	33
Figura. 7. Vista Parcial de la Microcuenca Quebrada Santa Isabel	35

I. INTRODUCCIÓN

La cuenca es un área geográfica delimitada por las cimas de las montañas, de tal modo, que su interior tiene forma de cavidad, hacia donde fluye el agua lluvia y la transporta hacia un determinado punto a través de quebradas y ríos. Ésta a la vez se divide en sub-cuencas y microcuencas. En esta área geográfica podemos encontrar diferentes componentes biofísicos (agua y suelo), biológicos (flora y fauna) y antropogénicos (social, económicos, culturales e institucionales). Todos ellos íntimamente relacionados entre sí, de tal manera que al incidir en uno todo el sistema se ve afectado.

Las microcuencas tienen mucha relación con la vida de las personas, ya que los componentes que la integran, entre ellos recursos naturales, contribuyen a brindar una mejor salud, alimentación y generación de ingresos a los pobladores que habitan dentro de sus límites. El manejo integrado de los recursos naturales en una microcuenca, busca el equilibrio entre el desarrollo de actividades humanas y la protección de los recursos naturales, utilizándola como unidad de planificación. Esto implica la participación activa de los actores locales (municipalidad, juntas de agua, patronatos, comités locales, organizaciones de mujeres, organizaciones de productores, entre otros) en la toma de decisiones y la aplicación del marco legal como herramienta para normar las actividades dentro de la microcuenca.

Dada la importancia de este espacio territorial se prevé la elaboración de una herramienta de planificación o Plan de Manejo, que integre procesos sociales, económicos y ambientales, a fin de establecer una visión común para todos los actores que influyen dentro del área. Esta herramienta incluye aspectos técnicos, normativos y orientadores destinados a garantizar la conservación del área, en este caso de la microcuenca, a través del ordenamiento del uso de su espacio.

En este sentido, el Plan de Manejo de la microcuenca Quebrada Santa Isabel es una herramienta que servirá al gobierno local, organizaciones de sociedad civil e instituciones públicas, para gestionar y ejecutar soluciones a problemas prioritarios para la comunidad. Para la realización del mismo se han realizado diversas actividades de consulta con líderes comunitarios, personal técnico, giras de campo y observación directa, para tener un análisis completo de la situación.

La formulación de este plan de manejo se realizó con el apoyo económico del **Programa EMPRENDESUR**, Elaboración de un Plan de Manejo de Microcuenca Priorizada y desarrollo de esquema de pago por servicio ambiental hídrico en el municipio de Namasigüe, Departamento de Choluteca". A través del cual se contribuye al desarrollo social y económico sostenible en el territorio de la microcuenca, garantizando las condiciones óptimas para la captación sostenida del recurso hídrico.

II. JUSTIFICACION

El presente documento de Plan de Manejo de la Microcuenca Quebrada Santa Isabel, del Municipio de Namasigüe, en del departamento de Choluteca, es un instrumento técnico que permite al gobierno municipal, actores locales y autoridades como el ICF; fortalecer las acciones dirigidas a la gestión eficiente y sostenible de los recursos naturales de la microcuenca, tomando en cuenta criterios técnicos, económicos y sociales en la toma de decisiones.

La Microcuenca Quebrada Santa Isabel (McQSI), es parte de la red hidrográfica del río Namasigüe, que nace en el cerro Guanacaure. Tiene un área de 2,539.45 hectáreas; se localiza entre los municipios de Namasigüe (66 %) y El Corpus (34 %). El Área del Plan de Manejo Limita al Norte con el Cerro Guanacaure y comunidad de Los Cocos; al Sur con las comunidades de Vuelta del Cerro y San Francisco; al Este con las comunidades de El Madreal, El Chagüite y Los Cocos, y al Oeste con las comunidades de El Tipurin, 12 Noviembre y La Mora.

El área propuesta en el presente Plan de Manejo, incluye 176.84 hectáreas, **dentro del Área de Usos Múltiples Cerro Guanacaure (AUMCG)**, declarada como tal mediante decreto 5-99-E. El 19 de febrero de 2002 AFE-COHDEFOR emitió el ACUERDO DE DECLARATORIA DE AREA DE VOCACIÓN FORESTAL **CH-261/02**, con un área de 126.01 ha y un perímetro de 4,411.37 m. Asimismo, en el sector Este de la microcuenca se incluyen 2.99 hectáreas de la Microcuenca Quebrada Fresca, también declarada por AFE-COHDEFOR como Área de Vocación Forestal.

Para efectos del Plan de Manejo (PM), se toma en consideración los afluentes que drenan a la Microcuenca Quebrada Santa Isabel y la Microcuenca Quemamacho, hasta encontrarse ambas en el cierre hidrológico a la altura de la comunidad de La Mora. Dentro de sus límites se encuentran los asentamientos humanos de: Cofradía, San Rafael, San Rafael Arriba, San Agustín, El Tajo, La Danta, Santa Isabel, El Madrial, El Guarumal, La Montaña El Carrizal y parte de la comunidad de Los Cocos.

El objetivo general del Plan de Manejo para la Microcuenca es contribuir al desarrollo social y económico sostenible, garantizando las condiciones para la captación sostenida del recurso hídrico, a través de la gestión efectiva de los recursos naturales con áreas designadas específicamente para la conservación.

Para hacer la propuesta de zonificación de la microcuenca, se analizó la información secundaria disponible, las visitas de campo y la potencialidades y limitante identificadas por los participante en los talleres de consulta. Asimismo, se consideraron aspectos legales como ser la declaratoria de Área de Uso Múltiples Cerro Guanacaure, (Decreto 5-99-E) y el ACUERDO DE DECLARATORIA DE AREA DE VOCACIÓN FORESTAL **CH-261/02**.

Para fines de manejo de los recursos Naturales en la Microcuenca se han identificado cuatro (4) zonas que son las siguientes:

1. **Zona de Conservación**
2. **Zona de Desarrollo Agroforestal**
3. **Zona de Desarrollo Agropecuario tradicional**
4. **Zona de desarrollo Urbano**

Para orientar el manejo de los recursos naturales en la Microcuenca el presente plan pretende manejar los ecosistemas con un enfoque de ordenamiento territorial, contribuyendo con la adaptación al cambio climático, mejorando la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; misión que se alcanzará mediante el desarrollo de tres (3) programas de manejo y diez (10) subprogramas, integrados así:

1. Programa de Manejo de Recursos Naturales

- 1.1. Sub-Programa de Gestión de Recursos Hídricos.
- 1.2. Sub-Programa de Gestión de recurso forestal.
- 1.3. Sub-Programa de Gestión de conservación Suelos.
- 1.4. Sub-Programa de Conservación de Fauna Silvestre.

2. Programa de Desarrollo Comunitario

- 2.1. Sub-Programa de Fortalecimiento Capacidades Locales.
- 2.2. Sub-Programa de Infraestructura Hídrica y Saneamiento Básico.
- 2.3. Sub-Programa de Infraestructura Comunitaria.
- 2.4. Sub-Programa de Gestión del Riesgo y Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.
- 2.5. Sub-Programa de Desarrollo Agropecuario.

3. Programa de Educación Ambiental

- 3.1 Sub-Programa de Educación Ambiental.

Para el desarrollo de los diferentes programas de manejo durante los próximos cinco años se ha estimado un presupuesto total de Lps. 13,763,500.00, distribuidos en cinco años (2017-2021).

Los responsables para la implementación del plan son en primera instancia los beneficiarios directos de los recursos que viven dentro y en la zona de influencia de la Microcuenca, principalmente las Juntas Administradoras de Agua Potable y Saneamiento (JJAA) las autoridades locales (municipalidad), a través de la Unidad Municipal Ambiental (UMA), El Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), a través de la Departamento de Cuencas de la Oficina de la Región Forestal del Pacífico y otras organizaciones de Sociedad Civil con presencia en el territorio. Asimismo, se podrá contar con la participación directa de entidades y organizaciones propuestas como socios estratégicos en los programas, quienes contribuirán mediante un aporte en efectivo o en especie para el cumplimiento de este Plan.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Contribuir al desarrollo social y económico sostenible en el territorio de la microcuenca, garantizando las condiciones para la captación sostenida del recurso hídrico, a través de la gestión efectiva de los recursos naturales, con áreas designadas específicamente para la conservación.

3.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos referidos por los resultados del estudio son:

- Identificar las potencialidades y limitantes de la microcuenca, teniendo en cuenta la producción agrícola, seguridad alimentaria, vulnerabilidad ambiental y cambio climático en su contexto.
- Proponer la estrategia y programas de manejo que contribuyan el desarrollo sostenible tanto de los recursos, como de las poblaciones humanas en la microcuenca.
- Socializar el plan con las autoridades municipales, consejos comunitarios, patronatos, juntas de agua y otros actores presentes en la microcuenca o zonas aledañas que se benefician de los recursos.
- Determinar la oferta hídrica de la microcuenca y el nivel de demanda de los beneficiarios producto de los diferentes usos del recurso.
- Promover la gestión eficiente y sostenible de los recursos naturales, con acciones encaminadas en mantener e incrementar la cobertura forestal en áreas vulnerable, para la protección del recurso hídrico.
- Reducir los efectos adversos, ocasionados por fenómenos naturales, con la implementación de acciones orientadas a la mitigación y adaptación al cambio climático.
- Promover el desarrollo de actividades económicas / productivas de bajo impacto ambiental, que permitan un desarrollo sustentable de los sistemas de producción y medios de vida en las comunidades dentro de la microcuenca.
- Gestionar el desarrollo de infraestructura comunitaria que contribuya al desarrollo social equitativo de la población asentada en comunidades dentro de la microcuenca.
- Fortalecer con equidad las capacidades de la población local, para la autogestión y el desarrollo de acciones de educación ambiental para mejorar la gestión de los recursos naturales.
- Definir las bases institucionales, legales y financieras, para el establecimiento y operación de pago por servicios ambientales (PSA) hídricos, que contribuya al manejo sostenible de los recursos naturales en la Microcuenca Quebrada Santa Isabel.

IV. METODOLOGÍA

La metodología implementada se fundamenta en la conceptualización y directrices propuestas por la legislación nacional vigente para este tipo de estudios, además de los lineamientos aplicados por el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), la Dirección General de Ordenamiento Territorial (DGOT) de Secretaría Técnica de Planificación y Cooperación Externa (SEPLAN) y la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente). La misma ha sido adaptada para ajustarse a la realidad del municipio y de las comunidades que integran la microcuenca, con el fin de obtener una herramienta más eficiente y eficaz con un enfoque participativo y dinámico para la planificación del territorio.

A continuación se describen las fases metodológicas:

Primera Fase: Organización del Proceso.

Consistió en la preparación de los insumos y documentación necesaria, previo a dar inicio al proceso de planificación. Partiendo del hecho que la selección de la Microcuenca Quebrada Santa Isabel, se realizó por parte de EMPRENDESUR, en coordinación con la Municipalidad de Namasigüe. Esta selección se hizo tomando en consideración criterios técnicos como: Situación de los recursos Naturales, comunidades que hacen usos del recurso hídrico y el nivel de intervención que se está haciendo por la población residente en la microcuenca. Conociendo esta situación se preparó un cronograma detallado de trabajo y se establecieron los primeros contactos con actores claves del territorio.

Segunda Fase: Revisión de información secundaria.

En esta fase se recopiló información secundaria que sirvió para elaborar el DIAGNOSTICO de la microcuenca. Entre la información consultada están el Plan de Desarrollo Municipal, normativa sobre manejo de cuencas, Estrategia Nacional de Pago por Servicios Ambientales (PSA), Plan de acción de la Microcuenca, Legislación Nacional en materia ambiental, información del Ministerio de Educación y otra documentación importante para fortalecer el proceso.

Tercera Fase: Recopilación de información primaria de la microcuenca.

La recolección de la información primaria se realizó mediante talleres participativos con actores claves a nivel local, giras de campo, entrevistas no estructuradas y encuestas. Esta información primaria sirvió para la elaboración de los diagnósticos biofísico, socioeconómico y ambiental, y el mapeo de Actores Claves. Toda esta información se integró en un Diagnóstico Integrado Multidimensional (DIM), donde se presentan en detalle los siguientes aspectos:

DIAGNÓSTICOS: El Diagnóstico permitió conocer los aspectos biofísicos, socioeconómicos y ambientales de la microcuenca Quebrada Santa Isabel. Esta información sirvió para hacer el análisis de la situación de la microcuenca, como un sistema que incluye entradas y salidas donde se dan relaciones diferentes y dinámicas. Para cada uno del aspecto se consideró lo siguiente:

ASPECTOS BIOFÍSICOS

Ecosistemas: Principales asociaciones vegetales y fauna asociada.

Agua: Principales ríos, lagos, números de fuentes de agua, contaminación de fuentes de agua, porcentaje de familias con acceso a agua potable.

Clima: Precipitación, evotranspiración potencial, identificación preliminar de impactos del cambio climático.

Suelos: tipo de suelos (pedología), clase de suelos (agrología), uso actual, conflicto de uso, pendientes, potencial de erosión, pedregosidad.

Sistemas de producción: Cultivos predominantes, rendimientos, principales problemas de los sistemas.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Salud: Servicios de salud con que cuenta la microcuenca (unidad, puesto, hospital, etc.), Programas de salud (preventiva, curativa, reproductiva, materno-infantil, etc.), personal de salud con que se cuenta. Indicadores de salud, enfermedades gastrointestinales, infecciones respiratorias agudas, etc.

Educación: Números de Centros Educativos, años de escolaridad de cada centro, analfabetismo, etc.

Vivienda: Porcentaje con vivienda propia, materiales de la vivienda, etc.

Empleo e ingreso.

Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

ASPECTOS AMBIENTALES

Vulnerabilidad: Riesgos a desastres naturales por diferentes fenómenos (sequías, inundaciones, incendios y deslizamientos)

Degradación Ambiental: Comprende la fragmentación de los ecosistemas, erosiones, pérdida de la capa productiva, déficit hídrico.

Potencialidad de Pago por Servicios Ambientales (PSA): Identificar los servicios ambientales más relevantes dentro de la Microcuenca, sus proveedores y demandantes de recursos ambientales.

Durante el levantamiento de información primaria, se realizaron talleres participativos, grupos focales, entrevistas y encuestas y observación directa. En este caso, se procuró la participación de actores claves desde un inicio del proceso para identificar claramente las potencialidades y limitantes de la microcuenca, para lo cual se emplearon herramientas que aseguraran la participación efectiva de todos los actores. Entre estas están:

Diagnóstico Rural Participativo (DRP)

Se desarrolló un taller de DRP, con la participación de líderes comunitarios, autoridades locales e institucionales con presencia en el territorio. Esto permitió validar la información

secundaria recopilada de los estudios y planes, de las visitas de campos y de las entrevistas con actores claves. Para el DRP se aplicaron diversas herramientas como la Línea del Tiempo Ocupacional, Diagrama de Venn y el Análisis de potencialidades y amenazas.

Tabla 1. Temas abordados en el taller de DRP

Talleres	Objetivo	Producto
Identificación y priorización de potencialidades y limitantes.	Analizar la problemática con la comunidad, tomando en cuenta el concepto de manejo integrado de cuencas.	Lista de potencialidades y limitantes en relación a los recursos naturales, actividades productivas, vulnerabilidad y riesgo por zonas de la microcuenca y formular posibles alternativas de solución.
Análisis de causa y efecto y planteamiento de alternativas de solución.	Identificar causas-efectos y posibles alternativas de solución.	

Evaluación Ecológica Rápida (EER)

En cuanto a la caracterización biofísica se utilizó la Metodología de Evaluación Ecológica Rápida (EER). Esta metodología, desarrollada por *The Nature Conservancy* (Sobrevila y Bath, 1992), consiste en obtener información biofísica necesaria para proveer una clasificación y análisis de las clases de vegetación y uso del suelo para los ecosistemas terrestres basados en la composición y abundancia de las especies del área de estudio y en el estado de conservación de dicho ecosistema. Como parte de la EER, se realizó un análisis de los ecosistemas y listas de flora y fauna asociadas, uso del suelo. Asimismo se elaboraron mapas temáticos, sobre la situación Biofísica de la Microcuenca.

MAPEO DE ACTORES CLAVES

Durante el taller DRP, se analizó la presencia institucional en el territorio y las organizaciones comunitarias relevantes para el desarrollo de la Microcuenca. Lo que dio como resultado el *Mapeo de Actores Claves (MAC)*, que consiste en la realización de 6 pasos interrelacionados que conllevan a la identificación de estos actores.

Cuarta Fase: Análisis e interpretación de información primaria

Toda la información recabada a través de los diagnósticos, el MAC, los talleres, giras de campo, entrevista y otras metodologías empleadas se integró en el documento como un **DIAGNÓSTICO INTEGRAL MULTIDIMENSIONAL (DIM)**. Donde se describe la situación real de la problemática territorial actual y la evaluación de las potencialidades existentes, valorando en forma precisa las disfuncionalidades territoriales que impiden y/o dificultan un desarrollo armonioso y equilibrado en el espacio territorial objeto de estudio.

Quinta Fase: Ordenamiento Territorial (zonificación)

Para hacer el ordenamiento territorial (zonificación del área) se utilizó el Análisis Estratégico Situacional (AES), herramienta que se implementó en el taller de DRP; donde en base a mapas temáticos del área generados para captar información de los actores sociales, grupos focales, actores claves del territorio, se validaron aspectos cuantitativos y cualitativos de la caracterización biofísica / socioeconómica de la microcuenca.

Zonificación del Área.

La zonificación, además de ser participativa se enmarca en la legislación vigente. Para efectos de manejo se identificaron cuatro zonas dentro de la microcuenca, considerando

recursos potenciales y amenazas. Para realizar la zonificación se tomarán en cuenta elementos técnicos como mapa de pendientes y de elevaciones. Sobre esta base y tomando en cuenta otros elementos de la información obtenida de la caracterización biofísica, social y del Análisis Estratégico Situacional, se procedió a elaborar la primera propuesta de Ordenamiento (zonificación), la cual se diagramó en mapas temáticos (zonas de vida, suelos, pendientes, riego y zonificación).

Estos mapas temáticos fueron socializados con los actores claves de la microcuenca, quienes los aprobaron y en algunos casos modificaron, según su conocimiento popular y las necesidades de conservación y protección de los recursos naturales dentro de la microcuenca.

Sexta Fase: Elaboración del Plan

Con el diagnóstico obtenido en la etapa anterior se procedió a elaborar el documento, el cual integra la interpretación de la problemática y propone alternativas de solución a esos problemas. Posteriormente, se desarrolló un taller para la validación de las alternativas de solución propuestas y definir las actividades a realizar para el manejo de la microcuenca.

Este taller tuvo como objetivo el siguiente:

Tabla 2. Temas abordados en taller de Planificación Participativa

Talleres VI Fase	Objetivo	Producto
Planificación Participativa	Definir estrategias, objetivos, metas, responsables y costos para implementar las acciones. Organizar la Comisión de Apoyo y Seguimiento (CAS) del plan de manejo.	Programas de Manejo definido para contrarrestar la problemática en la microcuenca. Conformación de CAS

Séptima Fase: Socialización del Plan a Nivel Municipal.

Una vez obtenido y aprobado el documento de plan de manejo se procedió a realizar un evento municipal, en donde se presentó el documento para que fuese conocido por la población, autoridades y actores claves del municipio.

Tabla 3. Temas desarrollados en Taller de Socialización

Talleres VII Fase	Objetivo	Producto
Socialización del plan de manejo de la microcuenca con los actores locales.	Socializar el plan de manejo con los actores participantes.	Aprobación en asamblea del plan de manejo.

V. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

5.1. Caracterización Biofísica.

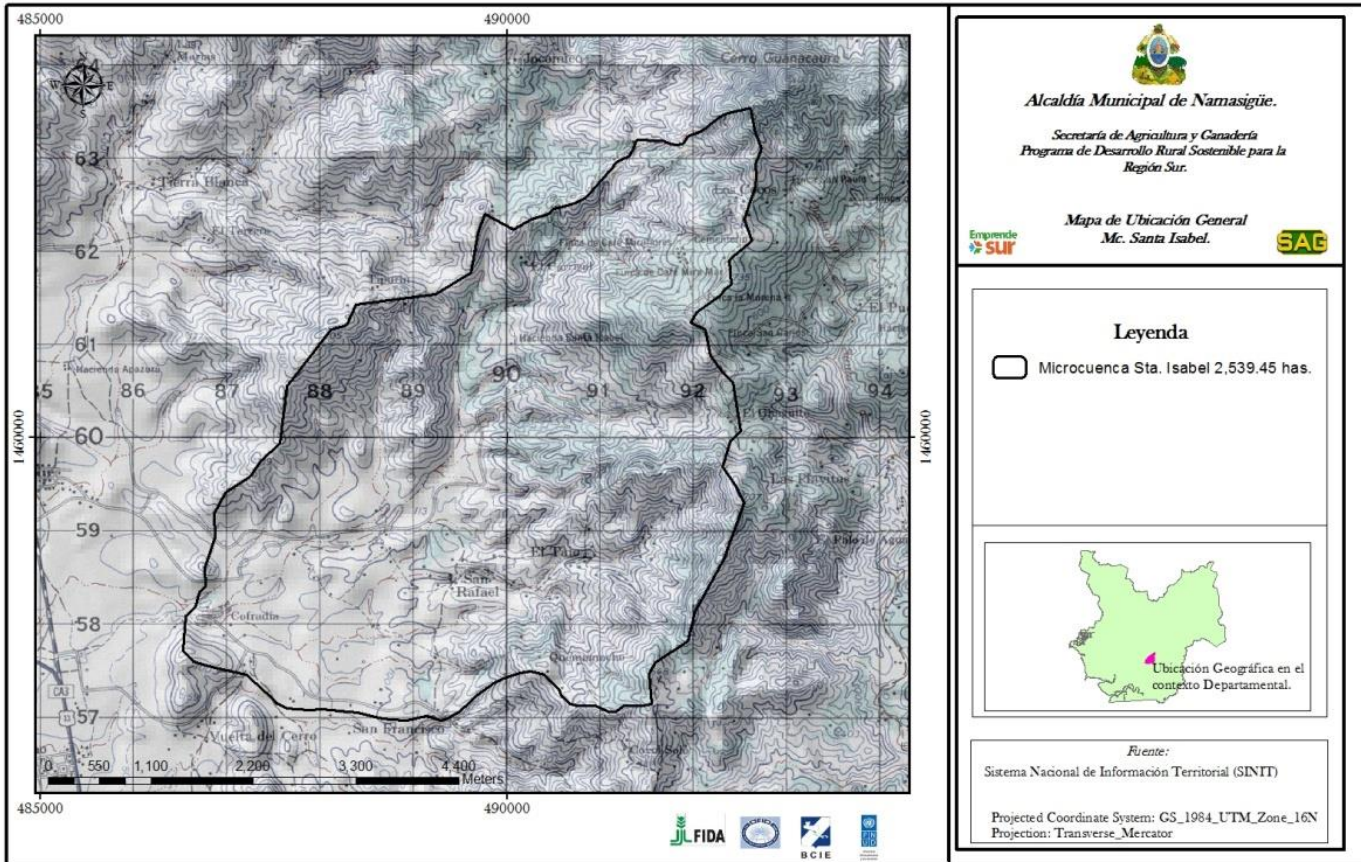
5.1.1. Ubicación y Límites

La Microcuenca Quebrada Santa Isabel (McQSI) es parte de la red hidrográfica del Río Namasigüe, que nace en el Cerro Guanacaure. Tiene un área de 2,539.45 hectáreas, se localiza entre los municipios de Namasigüe (66 %) y El Corpus (34 %). Limita al Norte con el Cerro Guanacaure y comunidad de Los Cocos; al Sur con las comunidades de Vuelta del Cerro y San Francisco; al Este con las comunidades de El Madreal El Chagüite y Los Cocos y al Oeste con las comunidades de El Tipurin, 12 Noviembre y La Mora.

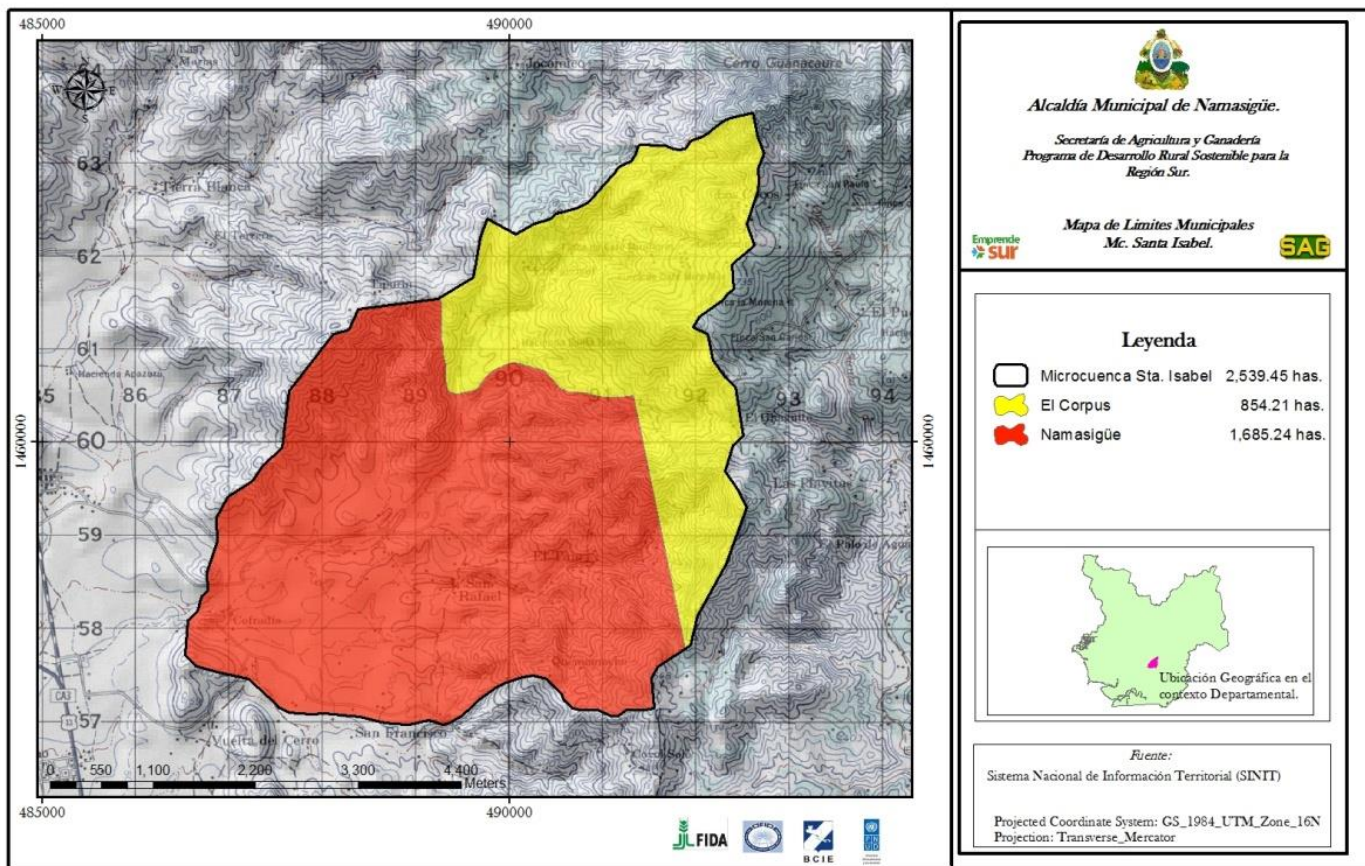
Para efectos del Plan de manejo (PM), se toma en consideración los afluentes que drenan a la Microcuenca Quebrada Santa Isabel y la Microcuenca Quema Macho, hasta encontrarse ambas en el cierre hidrológico a la altura de la comunidad de La Mora. Dentro de sus límites se encuentran los asentamientos humanos de: Cofradía, San Rafael, San Rafael Arriba, San Agustín, El Tajo, La Danta, Santa Isabel, El Madrial, El Guarumal, La Montaña El Carrizal y Parte de la Comunidad de Los Cocos.

En el área propuesta en el presente Plan de Manejo, incluye 176.84 hectáreas, **del Área de Usos Múltiples Cerro Guanacaure (AUMCG)**, declarada como tal mediante decreto legislativo 5-99-E y el ACUERDO DE DECLARATORIA DE AREA DE VOCACIÓN FORESTAL **CH-261/02**, emitido por la AFE-COHDEFOR el 19 de febrero de 2002. Con un área de 126.01 ha y un perímetro de 4,411.37 m. Asimismo, en el sector Este de la microcuenca, se incluye 2.99 hectáreas de la Microcuenca Quebrada Fresca, también declarada por AFE-CODDEFFOR como Área de Vocación Forestal.

Mapa No. 1 Ubicación Microcuenca Quebrada Santa Isabel (McQSI)



Mapa No. 2 Límites Municipales en la Microcuenca



5.1.2. Zonas de Vida

Según la clasificación de zonas de vida, Holdridge (1987), en la microcuenca Quebrada Santa Isabel, se identifican dos (2) zonas de vida:

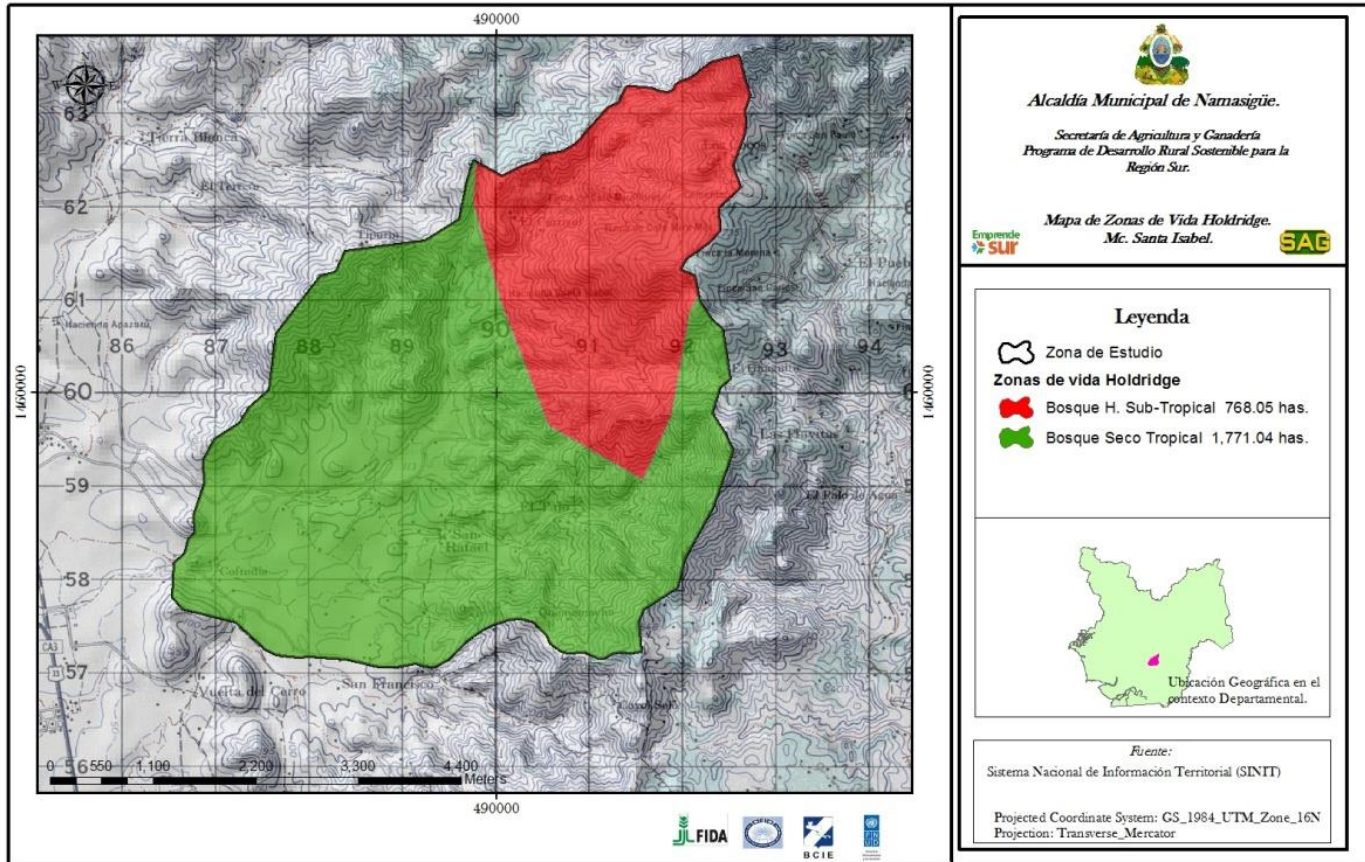
a. Bosque Seco Tropical (bs-T):

De acuerdo con Holdridge el bosque seco tropical ocurre en zonas libres de congelamiento, donde la temperatura media anual está por encima de los 17 °C y la precipitación media anual oscila entre los 250-2000 mm. (Murphy y Lugo, 1986). Debido al impacto de las actividades humanas, el bosque en su estado primitivo no existe en esta zona de vida. Según Hayden y Green (S/A), originalmente los bosques secos tropicales cubrían un 40% del bosque en los trópicos. Según Quesada y Stoner (2004), y Castañeda (2008), 550,000 km² de bosque seco tropical cubrían la vertiente del Pacífico de Mesoamérica al momento del descubrimiento del nuevo mundo por los españoles. Actualmente, solo un poco menos del 2% de este bosque aún permanece. En la microcuenca Quebrada Santa Isabel, esta zona de vida abarca 1771.40 Ha., lo que representa un 70% de la misma. En esta zona de vida se encuentra bosques secundarios, actualmente constituidos por formaciones arborescentes abiertas, con individuos que pueden alcanzar hasta 40 metros de altura. Los árboles tienen generalmente troncos cortos, aunque pueden encontrarse individuos de forma esbelta, corteza usualmente gruesa, sistema radicular profundo, presencia de muchas especies espinosas, caducifolias, con copas amplias y redondeadas.

b. Bosque húmedo subtropical (bh-S):

Esta zona de vida está caracterizada por una formación vegetal arbórea alta y densa, de varios estratos, predominantemente perennifolia y de hoja ancha, de clima cálido con variaciones térmicas de menos de 5 °C y lluvioso durante todo o casi todo el año. Tanto en el bosque húmedo subtropical puro, como en sus transiciones, el establecimiento de actividades agrícolas, pecuarias y las explotaciones de bosque es una de las causas que han ocasionado la modificación o destrucción de los bosques primitivos. La cobertura vegetal presente en la microcuenca está constituida por especies de hoja ancha en diferentes etapas de sucesión; el laurel es una de las especies que se encuentra reflejado en sucesión. Este tipo de zona de vida se encuentra en la parte alta de la microcuenca, con un área de 768.05 Ha., lo que equivale a un 30% de la misma.

Mapa No. 3 Zonas de Vida en la Microcuenca



5.1.3. Ecosistemas

En la microcuenca Santa Isabel se identifican cuatro (4) ecosistemas (Mejía y House, 2002), a saber: 1) Bosque tropical semidecíduo latifoliado-submontano, 2) Bosque tropical decíduo latifoliado de tierras bajas, bien drenado, intervenido 3) Arbustal decíduo latifoliado de tierras bajas, en suelos pobres, bien drenado y 4) Sistemas agropecuarios.

a. Bosque tropical semidecíduo latifoliado-submontano

El bosque semidecíduo se caracteriza por árboles del dosel superior decíduos por influencia de la estación seca, algunos de los árboles y arbustos de los estratos intermedios son siempre verdes más o menos esclerófilos. No hay estratos bien definidos sino una mezcla de individuos siempreverde y decíduos, aquí se pueden encontrar especies de tronco abombado como las ceibas, y de cortezas rugosas. Las epifitas son raras. El sotobosque presenta regeneración de las especies arbóreas y arbustos leñosos. También se puede observar la presencia de plantas suculentas de la familia Cactaceae y Euphorbiaceae. Se puede observar un estrato herbáceo poco denso con graminoides y hierbas latifoliadas.

En algunos sitios estos ecosistemas presentan alta intervención humana con plantaciones de coco y otros cultivos agrícolas. En estas áreas crece de manera secundaria la palma *Attalea cohune* (corozo). Las especies que se pueden encontrar en estas áreas son *Caesalpinia curiaria*, *Haematoxylum campechianum*, *Hymenaea courbaril*, *Pithecellobium leucospermum*, *Prosopis juliflora*, *Zizyphus mauritiana*, *Quercus sapotifolia*. Este tipo de ecosistema abarca un área de 79.48 Ha. (3.1%), dentro de la microcuenca. Este ecosistema se encuentra casi totalmente dentro del AUMCG.

b. Bosque tropical decíduo latifoliado de tierras bajas, bien drenado, intervenido

Este ecosistema se caracteriza porque la mayoría de los árboles pierden sus hojas simultáneamente en la época seca de cada año. No hay especies siempreverdes en ningún estrato, excepto algunas suculentas. Se presentan árboles de tronco abombado, hay lianas o bejucos ocasionales.

El piso de herbáceas está generalmente dominado por graminoides. Se distribuye en tierras bajas en terrenos planos o cerros con pendientes leves que le permite un buen drenaje. Se observan especies como *Enterolobium cyclocarpun*, *Bursera simarouba*, *Ceiba pentandra*, *Cordia alliodora*, *Lysiloma auritum*, *Lysiloma seemanii*, *Samanea samann*, *Swetenia microphylla*, *Cochlospermum vitifolium*, *Gyrocarpus americana*, *Apeaba membranacea*, *Alvaradoa amorphoides*, *Calycophyllum candidissimum*, *Tabebuia neochrysantha*, *Samanea saman*, *Spondias mombin*, *Lonchocarpus minimiflorus*, *Guazuma ulmifolia*. Este tipo de ecosistema abarca un área de 360.7 Ha. (14.20%) dentro de la microcuenca. Una parte de este hábitat también se encuentra dentro del AUMCG.

c. Arbustal decíduo latifoliado de tierras bajas, en suelos pobres, bien drenado

El ecosistema Arbustal decíduo está compuesto por árboles y arbustos pequeños, esclerófitos, y abundante vegetación graminoides herbácea. Muchas de las especies tienen espinas o cuerpos punzantes dando al ecosistema un carácter predominantemente espinoso. Aquí se encuentran varias Cactáceas como *Hylocereun spp.*, *Mammillaria spp.*, y *Opuntia spp.* También son frecuentes pequeños arbustos, trepadoras y hierbas de los géneros *Ananas sp.*, *Argyrea speciosa*, *Cnidocolus tubulosus*, *Digitaria insularis*, *Epidendrum xiphyses*, *Evulvulus sp.* *Gonolobus sp.*, y *Polypodium sp.*

Dentro del arbustal decíduo latifoliado podemos encontrar especies no mayores de 3 m. de altura como *Acacia pennatula*, *Ardisia* sp. *Baccharis salicifolia*, *Boconia arborescens*, *Boehmeria* sp., *Buddleja crotonoides*, *Eupatorium bustamante*, *Furcreae cabuya*, *Indigofera suffruticosa*, *Myrica cerifera*, *Pehria compacta*, *Pluchea carolinensis*, *Psidium guajava*, *Senecio thomassi*, *Sida* spp. *Stachytarpheta* sp., *Vernonia arborescens*, *Crescentia alata*, *Crotón ciliata*, *Espejoa mexicana*, *Jacquinia aurantiaca*, *J. macrocarpa*, *Leucaena shannonii*, *Mimosa tenuiflora*, *Neomillspaugia paniculata*, *Pithecellobium leucospermum*, *Prosopis juliflora*, *Simarouba glauca*, *Senna altomaria*, *Thouinidium decandrum* y *Lemaireocereus* sp.

Algunas hierbas de *Andropogon bicornis*, *Aspidum leptophyllum*, *Cirsium mexicanum*, *Cuphea pinertorum*, *Hydrocotyle* sp. *Hyptis* sp., *Melisis minutiflora*, *Polypodium* spp. *Priva lappulacea*, *Rhynchelytrum repens*, *Russelia sarmentosa* y *Triumphetta semitriloba*. Este tipo de ecosistema abarca un área de 1722.94 Ha. (67.85%) dentro de la microcuenca. Este ecosistema es el que está mayormente representado en la microcuenca Quebrada Santa Isabel.

d. Sistemas agropecuarios

Se caracteriza por presentar terrenos con cultivos relativamente intensivos o permanentes, con frecuencia presentan en los bordes o mezcladas, especies nativas que no han sido eliminadas del área. Los cultivos agrícolas incluyen banano (*Musa paradisiaca*), coco (*Cocos nucifera*), café (*Coffea arabica*), maíz (*Zea mays*), palma africana (*Elaeis oleifera*), piña (*Ananas comosus*) y caña de azúcar (*Saccharum officinalis*). Es muy importante mencionar que en las cercanías de los cultivos se registran especies como *Acacia pennatula*, *Alvaradoa amorphoides*, *Byrsonima crassifolia*, *Calotropis procera*, *Cordia dentata*, *Guazuma ulmifolia*, *Hyparrhenia rufa*, *Lysiloma auritum*, *Opuntia* spp., *Petrea volúbilis*, *Psidium guajava*, *Sida spinosa*, *Solanum verbascifolium*, *Stemmadenia obovata*, *Swietenia humilis*, *Tabebuia chrysantha*, *T. Rosea*, *Tecoma stans*, *Vernonia* sp. y *Waltheria indica*, *Acrocomia mexicana*, *Brahea* sp., *Ceiba pentandra*, *Coccoloba* sp., *Cocos nucifera*, *Cryosophyla* sp. *Dracaena americana*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Eritrina glauca*, *Gliricidia sepium*, *Mangifera indica*, *Samanea samana*, *Tabebuia rosea* y *Thrinax parviflora*. Este tipo de ecosistema abarca un área de 376.3 Ha. (14.82%) dentro de la microcuenca. Este hábitat se encuentra en la parte baja de la microcuenca.

5.1.4. Condiciones Climáticas

El clima del área se encuentra representado por dos Provincias Climáticas del tipo **Poco Lluvioso de Transición** (Mb) y **Lluvioso con Invierno Muy Seco** (Vb).

Lluvioso con Invierno Muy Seco (Vb):

Es un clima de sotavento con vientos predominantes del cuadrante Noreste y con variaciones del sureste en los meses de mayo, junio y septiembre. Los meses más lluviosos son junio y septiembre, coincidiendo con la mayor influencia de los vientos alisios y las ondas del este. Los meses más secos del año son enero y febrero, en los cuales la lluvia en promedio llega frecuentemente a cero.

El periodo seco va desde noviembre a abril y coincide con el dominio e influencia en Honduras de los anticiclones y frentes fríos. Estos fenómenos que elevan la lluvia en el litoral Atlántico, generan la estación seca en el sur del país. El aire seco de los vientos alisios que arriban al sur proviene de aquellos anticiclones, llega a esta región desprovisto de humedad por haberse condensado en su recorrido de norte a sur.

El periodo seco es bien definido y dura 6 meses. En este periodo de estiaje (noviembre a abril) el total de la lluvia es menor de 6 mm en la mayor parte de la zona; La canícula es más marcada durante el mes de julio en los últimos años prolongándose hasta el mes de agosto.

Durante el efecto de la canícula, la disminución de la lluvia es más marcada que en el resto del país, encontrándose precipitaciones en el orden de los 200 a 250 mm; en comparación con los valores de la misma que anteceden y siguen al periodo. La temperatura media anual es de 29.1°C, con una temperatura máxima media de 34.5°C y una mínima de 23.4 C.

Precipitación

En la zona de la Microcuenca Quebrada Santa Isabel, la distribución de la lluvia depende en gran medida de la intensidad con que los fenómenos meteorológicos influyen en el Golfo de Fonseca (Zúñiga 1978). Mediciones pluviométricas (Pv) que registran la precipitación en forma continua promedia de 2,000 a 2,800 mm. En relación a la precipitación y la disponibilidad de agua se señalan las siguientes características¹:

- Existe un déficit de agua en el suelo durante los meses de enero, febrero, marzo, abril, noviembre y diciembre.
- Durante los meses de mayo, junio, agosto, septiembre y octubre existe una buena disponibilidad de agua en el suelo.
- En el mes de julio el fenómeno conocido como canícula provoca que el suelo no conserve la suficiente humedad

Evapotranspiración Potencial

La Evapotranspiración Potencial (EVPT) se define como la cantidad máxima de agua que puede perder un trecho continuo de vegetación, que cubre todo el terreno cuando no está limitado al suministro de agua al suelo (Holdridge, 1979). En la zona, la evapotranspiración potencial es mayor en los meses de marzo y abril ya que en estos meses la disponibilidad de agua en el suelo es bastante crítica. Estimándose en promedio 1311 mm de evapotranspiración anual.

5.1.5. Caracterización Biológica

Comunidades de Fauna

De acuerdo a la *Evaluación Ecológica Rápida (EER)* y la documentación secundaria consultada para la Microcuenca Quebrada Santa Isabel, la fauna es muy variada y se puede clasificar en cuatro categorías básicas: Mamíferos, Aves, Reptiles y Anfibios

a. Mamíferos

Actividades humanas, como la agricultura (cultivos anuales y de frutales), ganadería, y la presión directa de los habitantes sobre la fauna del lugar, afectan la biodiversidad en la microcuenca. Desafortunadamente, los mamíferos grandes son los que suelen desaparecer primero debido a la mayor necesidad de espacio, el cual se ha ido reduciendo a medida que la actividad humana va aumentando, así especies de felinos grandes, que hace muchos años se reportaban para la zona ya no se han vuelto a ver, (Ejemplo El Puma). Según información proporcionada por líderes² comunitarios todavía se pueden encontrar, Venado cola blanca, Ardillas, Tepezcuintle, Tigrillo, Yaguarundi.

¹ Aguas de Choluteca, 2006

² Juan Maradiaga, San Rafael Centro.



Aunque mencionan que estos mamíferos ya no se ven con la frecuencia con la que se solían ver en años anteriores.

Figura. 1 Guatusa (*Dasyprocta punctata*)



La tabla 4. Detalla los mamíferos reportados para la microcuenca Quebrada Santa Isabel, en ella también se indica si la especie se encuentra en los listados de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y su respectivo apéndice., En caso de no estar como especie CITES, se muestra el estatus de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), para la especie. En este sentido la mayoría de las especies se encuentran dentro de las listas de la UICN como en estatus de preocupación menor (Pm).

Los mamíferos encontrados en la microcuenca y que aparecen en la lista de CITES son: **El Tepezcuittle**, es una especie que se encuentra dentro del listado de especies de preocupación especial (EPE), para Honduras (Portillo, 2007), ya que se considera que las poblaciones de este mamífero son reducidas dentro del país, teniendo como principales amenazas, la pérdida de su hábitat y la cacería furtiva y de subsistencia. En la microcuenca Quebrada Santa Isabel, la cacería de subsistencia es la que se da para este mamífero; ya que su carne es muy apreciada por su sabor.

El Yaguarundi o gato de monte, está en Apéndice I de CITES, lo que implica que su comercialización está totalmente prohibida, la principal amenaza para las poblaciones de este felino es la fragmentación de su hábitat, debido a la conversión del bosque a sistemas agropecuarios.

Tabla 4. Mamíferos reportados para la microcuenca Quebrada Santa Isabel

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Estado ³
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Guazalo	Pm

³ *Pm: preocupación menor. Apl: apéndice I CITES. Ap III: apéndice III CITES.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Estado ³
Xenarthra	Dasypodidae	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Cusuco	Pm
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira</i> sp	Murciélago	Pm
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Tepezcuintle	Ap III
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Guatusa	Pm
	Sciuridae	<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla	Pm
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo	Pm
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus</i> sp	Tigrillo	--
		<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato de monte	Ap I
	Mephitidae	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo	Pm
	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Pm
	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Gato de monte	Pm
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	Pm

Fuente: Elaboración Propia en base a la Evaluación Ecológica Rápida y Consulta de información secundaria.

b. Aves

Las características del bosque presente en la microcuenca Quebrada Santa Isabel permiten que exista una alta diversidad de fauna, especialmente de aves presentes en la zona. La parte Norte de la microcuenca está dentro del Área de Usos Múltiples Cerro Guanacaure (**AUMCG**), (parte Sur-Oeste del Cerro), por lo que esta área es la mejor conservada de la microcuenca encontrándose una alta diversidad de plantas y animales. En esta zona predomina el bosque latifoliado con diferentes etapas sucesionales, se encuentran especies de gran tamaño y que debajo de su dosel permiten el desarrollo de otras comunidades de plantas; así, podemos encontrar especies de aves asociadas a este tipo de bosque y que en algunos casos se encuentran reportadas únicamente para la zona sur de Honduras.

En 2008 y posteriormente en 2010, se realizaron conteos de aves en el AUMCG, el conteo de 2008 reportó un total de 136 especies (Castañeda, 2008), en dicho conteo se encontraron especies de rapaces como, el Halcón selvático de collar (*Micrastur semitorquatus*), especies cinegéticas como Chacalacas (*Ortalis vetula*, *O. leucogastra*), o especies que en Honduras solo se encuentran en la zona sur del país como el Manaquin de cola larga o Tolero, como lo conocen en la zona (*Chiroxiphia linearis*), ave que por su belleza tiene un potencial ecoturístico para la zona, e incluso el primer reporte de una especie para honduras, un cucarachero (*Thryothorus albinucha*).

El bosque circundante a las comunidades de la Danta, San Rafael, San Agustín, Santa Isabel, San Rafael Arriba, se caracteriza por ser bosque secundario, en el que se pueden encontrar árboles de Ojoche, Guayabillo, Laurel, Guarumo, Marañón, Carreto, Carao, etc., así como también cultivos de marañón y sistemas agropecuarios. En estos ecosistemas es frecuente encontrar aves como zanates, carpinteros, cucaracheros, mosqueros, tijuiles, zorzales, palomas, loros y pericos, entre las más comunes. La tabla 3 brinda información de las aves vistas y/o escuchadas durante las giras de campo a la zona de la microcuenca Quebrada Santa Isabel.

Figura. 2 Tolero (*Chiroxiphia inearis*)



Fuente: Foto: Robert Gallardo

Tabla 5 Aves registradas en la microcuenca Quebrada Santa Isabel.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común	Estado ⁴
Accipitriformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote cabeza negra	Pm
		<i>Cathartes aura</i>	Zopilote cabeza roja	Pm
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida asiática</i>	Paloma ala blanca	Pm
		<i>Columbina inca</i>	Turquita coluda	Pm
		<i>Columbina passerina</i>	Turquita	Pm
		<i>Columbina talpacoti</i>	Turquita rojiza	Pm
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera	Pm
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Pájaro León	Pm
		<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Tijul	Pm
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia cyanura</i>	Colibrí de cola azul	Ap II
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon melanocephalus</i>	Trogon cabeza negra	Pm
Coraciiformes	Momotidae	<i>Eumomota superciliosa</i>	Taragón	Pm
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus torquatus</i>	Tucán negro	Pm
	Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Chaco común	Pm
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga canicularis</i>	Periquito frente naranja	III; Ap
		<i>Amazona albifrons</i>	Lora frente blanca	III; Ap II
	Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla amarillo	Pm

⁴ Pm: preocupación menor. III: categoría III de EPE. Ap II: apéndice II CITES.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común	Estado ⁴
Passeriformes		<i>Empidonax flaviventris</i>	Mosquero vientre amarillo	Pm
		<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Mosquero	Pm
		<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Cazamoscas	Pm
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Cristo fue	Pm
		<i>Myiozetetes similis</i>	Chilero	Pm
		<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Papamoscas atigrado	Pm
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Chilero tropical	Pm
	Pipridae	<i>Chiroxiphia linearis</i>	Tolero	Pm
	Corvidae	<i>Calocitta formosa</i>	Urraca	Pm
	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus rufinucha</i>	Cucarachero	Pm
	Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Zorzal	Pm
	Parulidae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe coronarufa	Pm
	Emberizidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador	Pm
		<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero de collar	Pm
	Icteridae	<i>Dives dives</i>	Huanchir	Pm
	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	Pm	
Fringillidae	<i>Euphonia affinis</i>	Eufonia garganta negra	Pm	

Fuente: Elaboración Propia en base a la Evaluación Ecológica Rápida.

De las especies de aves registradas en las giras de campo a la microcuenca, hay dos especies que se encuentran en la lista de especies de preocupación especial para Honduras y para CITES, y una tercera que solo está dentro del apéndice II de CITES. Se considera por lo tanto, que las poblaciones del perico frente naranja y de la lora frente blanca están reduciéndose en el país, esto debido a la pérdida de su hábitat y a la caza para mascota dentro o fuera del mismo, por lo tanto su comercialización está restringida para evitar que sus poblaciones lleguen a niveles que las ponga en peligro de extinción en el país. En el caso del colibrí de cola azul también se incluye dentro del apéndice II de CITES, para regular la comercialización de esta especie.

c. Reptiles y Anfibios

Los bosques secos de la zona sur de Honduras, albergan una alta diversidad de reptiles y anfibios (herpetofauna) conocida para Centroamérica. No obstante existe una fuerte presión sobre esta fauna debido a la deforestación y a la reducción de las poblaciones de anfibios y reptiles de la zona (Lovich, et al, 2006).

Figura. 3 Geko (*Coleonyx mitratus*)



Reptiles: Para la microcuenca Quebrada Santa Isabel se toma el listado generado en 2006 por Lovich y otros en el AUMCG, asumiendo que las especies encontradas en el CG, también se pueden encontrarse en la microcuenca, especialmente en aquellas zonas que se encuentran mejor conservadas. También se incluyen en los listados especies que fueron observadas como parte de la Evaluación Ecológica Rápida realizada con giras de campo a la microcuenca.

Tabla 6 Listado de reptiles reportados para la microcuenca Quebrada Santa Isabel.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común	Estado ⁵
Testudines	Kinosternidae	<i>Kinosternon scorpioides</i>	Tortuga	Ca
Squamata (Sauria)	Corytophanidae	<i>Basiliscus vittatus</i>	Basilisco	N/D
	Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Garrobo	N/D
		<i>Iguana iguana</i>	Iguana	N/D
	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus squamosus</i>	Lagartija	N/D
		<i>S. variabilis</i>	Lagartija	N/D
	Polychrotidae	<i>Anolis cupreus</i>	Lagartija	N/D
		<i>Norops sericeus</i>	Lagartija	N/D
	Eublepharidae	<i>Coleonyx mitratus</i>	Tinco malo	N/D
	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Geko	Pm
		<i>Phyllodactylus tuberculatus</i>	Geko	N/D
	Scincidae	<i>Mabuya unimarginata</i>	Lagartija	N/D
		<i>Mesoscincus managuae</i>	Lagartija	N/D
	Teidae	<i>Ameiva undulata</i>	Lagartija	N/D
<i>Aspidoscelis deppii</i>		Lagartija	N/D	

⁵ Ca: casi amenazado UICN. N/D: No hay datos disponibles. III: categoría III de EPE. Ap II: apéndice II CITES. Pm: preocupación menor UICN.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común	Estado ⁵
Squamata (Serpentes)	Leptotyphlopidae	<i>Leptotyphlops goudotii</i>	Culebra	N/D
	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Mazacuate	Ap II
	Colubridae	<i>Imantodes gemmistratus</i>	Culebra	N/D

Fuente: Elaboración Propia en base a la Evaluación Ecológica Rápida .

La mayoría de los reptiles reportados para la microcuenca carecen de datos del estado de conservación de sus poblaciones (N/D), lo que hace necesario más investigación sobre las poblaciones de estos organismos, ya que, como se mencionó antes, la principal amenaza sobre ellos es la degradación de su hábitat, lo que podría ocasionar en el futuro la desaparición de estas especies si los bosque que habitan desaparecen también.

Dentro de las especies que tienen un grado de preocupación están la tortuga *Kinosternon scorpioides*, la cual para la UICN tiene un estatus de casi amenazada a nivel internacional, es decir, que no tiene un riesgo alto de extinción en el corto plazo pero, hay que poner cuidado a sus poblaciones debido a la destrucción de su hábitat y por lo tanto a la disminución de sus poblaciones en la naturaleza.

En el caso de la Boa o Mazacuate (*Boa constrictor*), se encuentra dentro del apéndice II de CITES, lo que implica que su comercialización está restringida.

Los anfibios son organismos que son muy vulnerables a los cambios en la calidad del medio que habitan, por lo tanto la presencia de ellos nos puede dar un parámetro de la calidad del agua o del bosque donde los encontramos. De las especies reportadas para la zona, encontramos especies que presentan alta preocupación por sus poblaciones. Una de ellas es *Craugastor laevisimus*, ya que es endémico de Centro América y según UICN, presenta un **muy alto** riesgo de extinción en la naturaleza.

Otra especie en una situación especial es la Cecilia (*Dermophis mexicanus*) la cual está en estado Vulnerable para UICN, lo que implica que las poblaciones de este anfibio estaría enfrentando un **alto** riesgo de extinción en la naturaleza. La tabla 4 indica los anfibios vistos o reportados para la microcuenca Quebrada Santa Isabel.

Tabla 7 Listado de Anfibios reportados en la McQSI

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común	Estado ⁶
Gymnophiona	Caeciliidae	<i>Dermophis mexicanus</i>	Cecilia	Vu
Anura	Bufonidae	<i>Incilius coccifer</i>	Sapo	Pm
		<i>I. luetkenii</i>	Sapo	Pm
		<i>Rhinella marina</i>	Sapo	Pm
	Hylidae	<i>Scinax staufferi</i>	Ranita	Pm
		<i>Smilis cabaudinii</i>	Ranita	Pm
	Craugastoridae	<i>Craugastor laevisimus</i>	Sapito	Ep
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Sapito	Pm
		<i>Engystomop spustulosus</i>	Sapito	Pm

⁶ Vu: vulnerable UICN. III: categoría III de EPE. Pm: preocupación menor UICN. Ep: en peligro.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común	Estado ⁶
	Ranidae	<i>Lithobates maculatus</i>	Rana	III

Fuente: Elaboración Propia en base a la Evaluación Ecológica Rápida.

Comunidades y especies de Flora.

De acuerdo a la EER y documentación consultada sobre la Microcuenca Quebrada Santa Isabel; la vegetación natural del área ha sido intervenida, por lo que solo se encuentran remanentes de bosque secundario, con algunos árboles dispersos de gran tamaño. Como parte de los problemas que afectan la cobertura boscosa, están: la conversión de la masa boscosa a usos agrícolas, ganadería, cultivos de café y el aprovechamiento sin plan de manejo del recurso forestal.

Aun con estas condiciones, la flora encontrada en la microcuenca es muy diversa, destacándose por su demanda, especies como: Cedro Espino, Laurel, Carreto, Guanacaste, Cedro Real, Quebracho, Carbón negro, Madreado, Macuelizo y otros.

También se encuentran especies exóticas, que han sido introducidas con el apoyo de programa y proyecto ambientales, como medidas de compensar el impacto a especies nativas y como alternativas para mejorar la economía local como por ejemplo: el Nim, Eucalipto spp, acacia amarilla, estos por su valor dendroenergéticos y medicinal. También hay frutales mejorados que son manejados en huertas caseras ó pequeñas plantaciones ej. El mango, cítricos en varias variedades y marañón.

A continuación se presenta el listado de las especies arbóreas identificadas en la microcuenca, esta lista es producto de la EER y revisión de bibliografía del área.

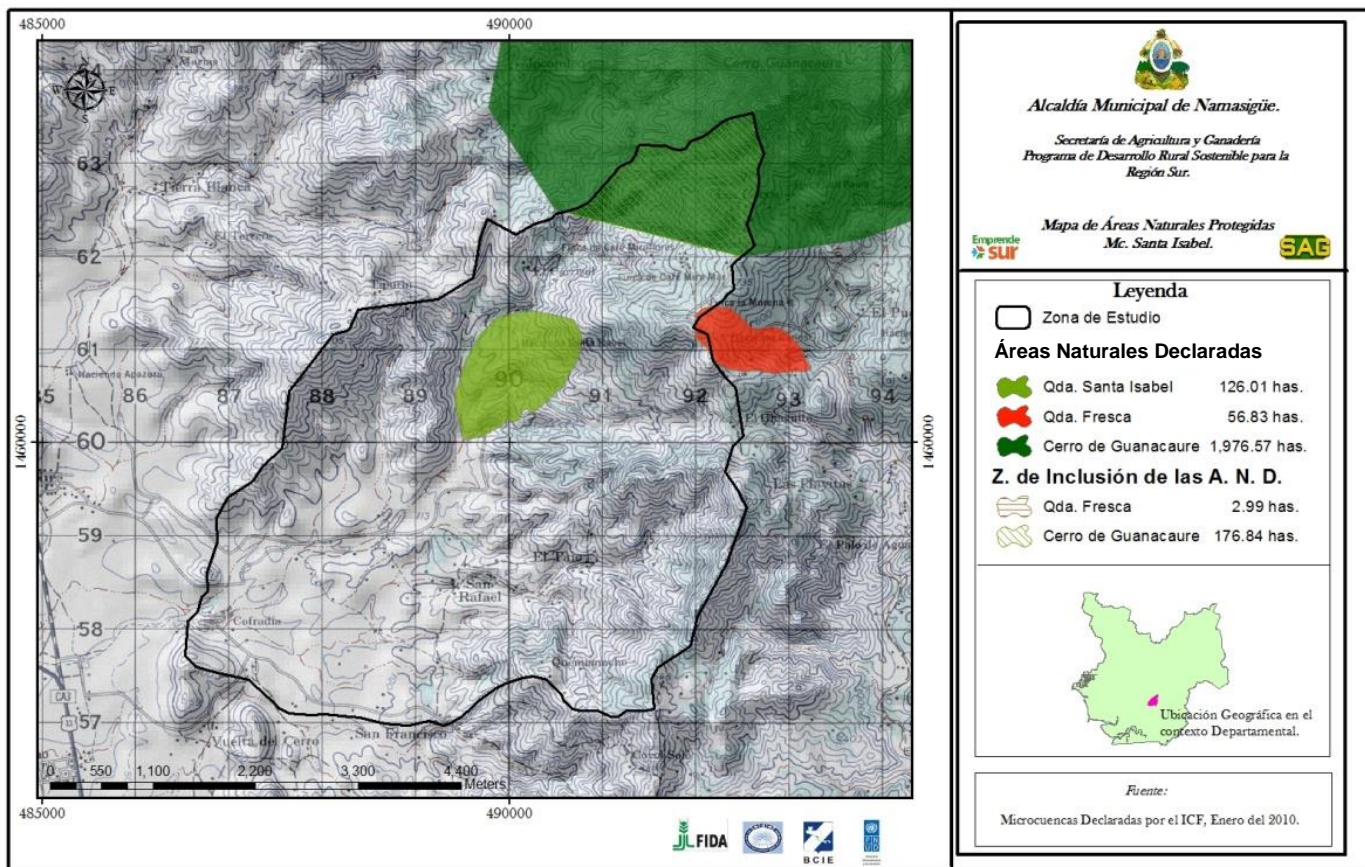
Tabla 8 Especies arbóreas encontradas la Microcuenca Quebrada Santa Isabel

#	Familia	Nombre Científico	Nombre Común
1	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavel
2		<i>Astronium graveolens</i>	Ron ron
3		<i>Manguijera indica</i>	Mango
4		<i>Spondias lutea</i>	Jobo
5		<i>Tapirira guianensis</i>	Piojo, caobina
6	Arecaceae	<i>Acrocomia spp</i>	Coyol
7	Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Macuelizo
8		<i>Cordia alliodora</i>	Laurel
9		<i>Cordia dentata</i>	Tigüilote
10	Burseraceae	<i>Bursera simaruoba</i>	Indio Desnudo
11	Chrysobalanaceae	<i>Licania platypus</i>	Urraco
12	Combretaceae	<i>Terminalia oblonga</i>	Guayabillo, guayabón
13	Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i>	Piñon
14	Fabaceae	<i>Acosmium panamense</i>	Coyote
15		<i>Albizia adinocephala</i>	Gavilancillo, candelia
16		<i>Albizia guachapele</i>	Guachipelin ó Palo real
17		<i>Albizia niopoides</i>	Guanacaste blanco
18		<i>Andira inermis</i>	Almendo de Río

#	Familia	Nombre Científico	Nombre Común
19		<i>Brosimum spp</i>	Ojoche
20		<i>Cassia grandis</i>	Carao
21		<i>Cassia siamea</i>	Acacia amarilla
22		<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacaste
23		<i>Erythrina glauca</i>	Gualiqueme
24		<i>Gliricidia sepium</i>	Madreado
25		<i>Hymenaea courbaril</i>	Guapinol
26		<i>Inga spp</i>	Guama
27		<i>Lonchocarpus hondurensis</i>	Chaperno
28		<i>Lysiloma spp</i>	Quebracho
29		<i>Pithecellobium saman</i>	Carreto real, cenicero
30		<i>Poeppigia procera</i>	Flor amarilla
31		<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo
32	Lauraceae	<i>Nectandra sinuata</i>	Aguacatillo
33	Malpighiaceae	<i>Byrsonima spp</i>	Nance
34		<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba
35		<i>Guazuma ulmifolia</i>	Caulote, guacimo
36		<i>Ochroma lagopus</i>	Balsa
37		<i>Sterculia apétala</i>	Castaño
38	Malvaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro real
39		<i>Guarea glabra</i>	Tololo
40		<i>Swietenia humilis</i>	Caoba
41		<i>Brosimum alicastrum</i>	Masica
42		<i>Castilla elástica</i>	Palo de Hule
43		<i>Maclura tinctoria</i>	Mora
44	Moraceae	<i>Ficus spp.</i>	higo, ficus
45	Musaceae	<i>Musa spp.</i>	Banano, guineo, Chatos, Plátanos
46	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba
47	Ochnaceae	<i>Cespedesia macrophylla</i>	Cola de Pava
48	Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i>	Albaricoque
49	Piperaceae	<i>Piper spp</i>	
50	Rubiaceae	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Sálamo
51		<i>coffea arabica</i>	Café
52	Rutácea	<i>Citrus spp.</i>	Cítricos, Naranja, Limón, Mandarina
53	Sapindaceae	<i>Sapindus saponoria</i>	Pacón
54	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo

Fuente: Elaboración Propia en base a la Evaluación Ecológica Rápida y Consulta de información secundaria.

Mapa No. 4 Áreas declaradas como protegidas dentro de la Microcuenca



5.1.6. Geología

Geomorfológicamente la McQSI, se encuentra representados por Rocas volcánicas que consisten en rocas piroclásticas asociadas de tipo riolítico y andesítico y rocas sedimentarias derivadas de rocas volcánicas. La capacidad de retención de humedad es relativamente alta y no tiene capas que puedan obstruir la penetración de raíces. La fertilización natural va de moderada a baja, cuando estos suelos son utilizados para la agricultura y la ganadería, enfrentan serios problemas de deslizamiento y derrumbes. Este tipo de suelo se encuentra concentrado en la parte más alta de la microcuenca, en territorio del municipio de El Corpus. El territorio que corresponde al municipio de Namasigüe es más vulnerable a problemas de inundación. Los eventos más fuertes que se han dado en estos municipios son: una Lluvia torrencial en 1982 y Huracán Mitch en 1998 y la depresión tropical 12-E en el 2011, Esta última con más de 1200 mm de precipitación (FAO 2011).

Geologías: La zona donde se localizan la microcuenca presenta dos grupos morfológicos:

- Llanura fluvial. Vinculada a los cursos de agua más importantes: Quebrada Santa Isabel y Quebrada Quemamacho.
- Montañas que van de los 100 a los 1000 m.s.n.m.

5.1.7. Suelos

De acuerdo a la clasificación propuesta por Simmons y Castellanos (1969) y Rosales (1980), los suelos predominantes en esta área son: Chinampa, Coray y Suelos de los valles.

Suelos Chinampa: son profundos, bien drenados, desarrollados, sobre granito ó esquisto de grano fino, ocupan un relieve que va desde alomado a escarpado, con pendientes que oscilan entre el 20% al 50% tienen una textura de franco- arcilloso, la roca madre en algunos lugares presenta un leve grado de metamorfismo muchos puntos parece que es granito. En la microcuenca, estos suelos se ubican en la parte más alta, comprende un área de 1219.28 ha. En estos suelos, se encuentran importantes remanentes de bosques secundarios, cultivos agrícolas (maíz, frijol maicillo) y algunos potreros dedicados a la ganadería extensiva.

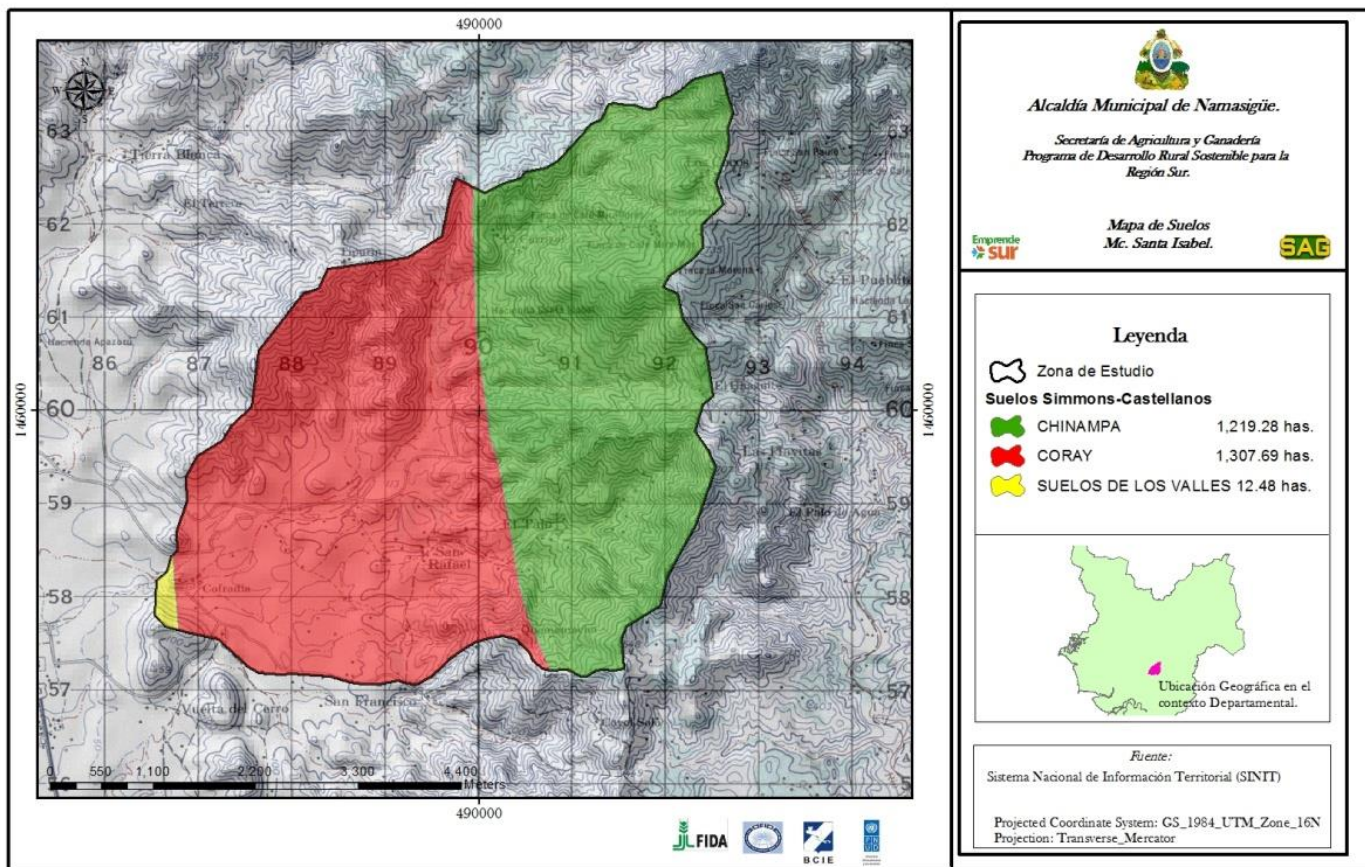
Suelo Coray: se caracteriza por ser bien drenado, poco profundo, derivado de ignimbritas de relieve ondulado, con pendientes entre 15 y 25%. Se clasifican en el grupo de los litosoles. El perfil de suelo es franco-limoso con un PH de 6.0. Los suelos Caray son pobres en su capacidad agrícola, se utilizan extensamente para pastos no mejorados.

En la Microcuenca, estos suelos comprende un área de 1307.69 ha y se distribuyen entre la parte media y baja de la Microcuenca. Aquí se localizan los principales centros poblacionales, se encuentran cultivos agrícolas, ganadería y es las principales plantaciones de marañón de las comunidades de San Agustín y La Constancia. Asimismo, es importante destacar un remanente de bosques secundarios que se localizan en la zona declarada como área productora de agua en los alrededores de la comunidad de Santa Isabel.

Suelos de los valles: Comprenden la mayor parte de la superficie de Honduras apta para el cultivo intensivo. Están muy esparcidos y existen en todos los departamentos. Muchos

parecen ser que ocupan lugares que fueron en un tiempo lagos formados por movimientos orogénicos que cerraron el curso de ríos; otros son terrazas fluviales o restos de lo que fue un tiempo fondo marino. Muchos de los valles internos, comprendidos entre montañas, se encuentran a altitudes que oscilan entre 500 a 800 metros sobre el nivel del mar y están rodeados de montañas que se alzan a más de 1,000 metros de altitud. En el caso de la Microcuenca, estos suelos se localizan en la parte baja, donde se une la Quebrada Santa Isabel y la Quebrada Quemamacho, que da origen a la Quebrada seca. Específicamente cerca de la comunidad de la Mora y comprende un área de 12.48 ha.

Mapa No. 5 Suelos de la McQSI, según Clasificación de Suelos Simmons y Castellanos



5.1.8. *Relieve*

La topografía de estos suelos es irregular, bien drenados con pendientes suaves en su mayoría.

Tabla 9 Rangos de pendientes McQSI

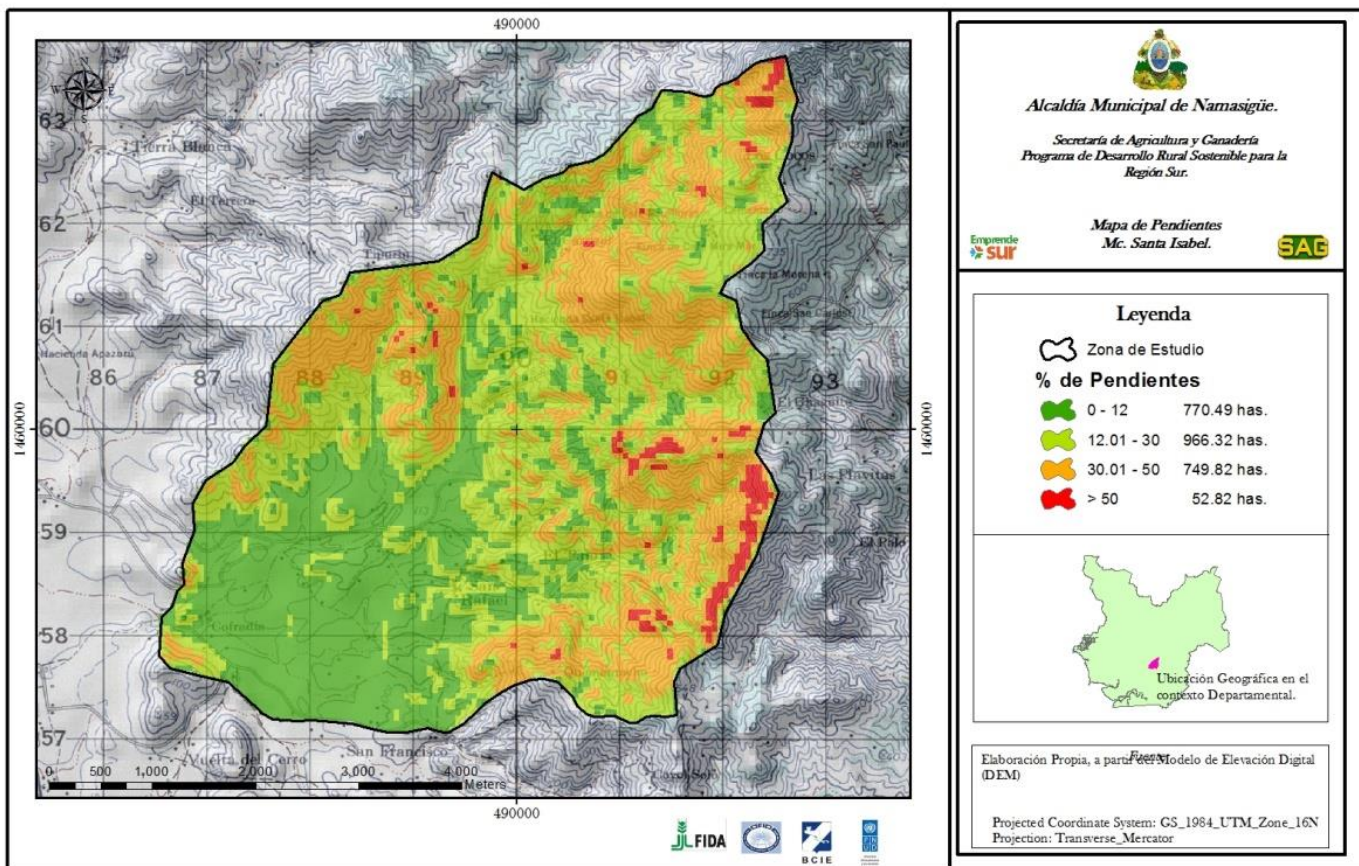
Pendientes	Hectáreas	%
0 – 12 %	770.49	30
12.01 – 30 %	966.32	38
30.01 – 50 %	749.82	30
> 50 %	50.82	2

Fuente: Propia, GIS Microcuenca Quebrada Santa Isabel, análisis de elevación.

Figura. 4 Vista parcial donde se aprecia la topografía de la Microcuenca.



Mapa No. 6. Mapa de Pendientes Microcuenca Quebrada Santa Isabel



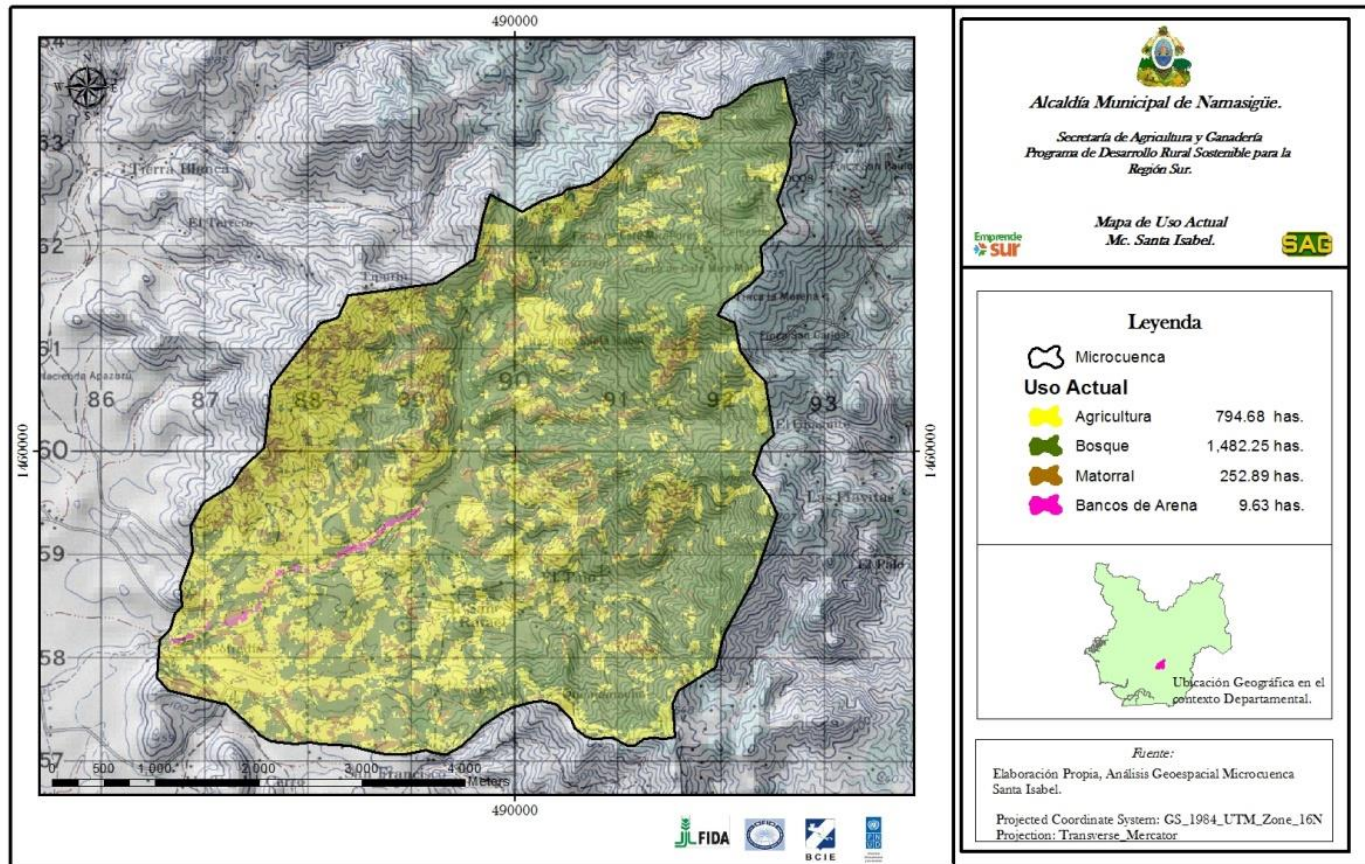
5.1.9. *Uso actual de Suelo*

En un primer análisis de imagen satelital, se observa dos tipos de usos principales, el primero que los bosques secundarios, que incluye las plantaciones de marañón en la parte baja de la microcuenca. El otro uso es el agrícola que incluye cultivos anuales y áreas de pastoreo. El siguiente mapa muestra la distribución de estos dos usos.

Figura. 5. Cultivo Agrícola en ladera en la comunidad de El Tajo



Mapa No. 7 Uso actual de Suelo de la McQSI



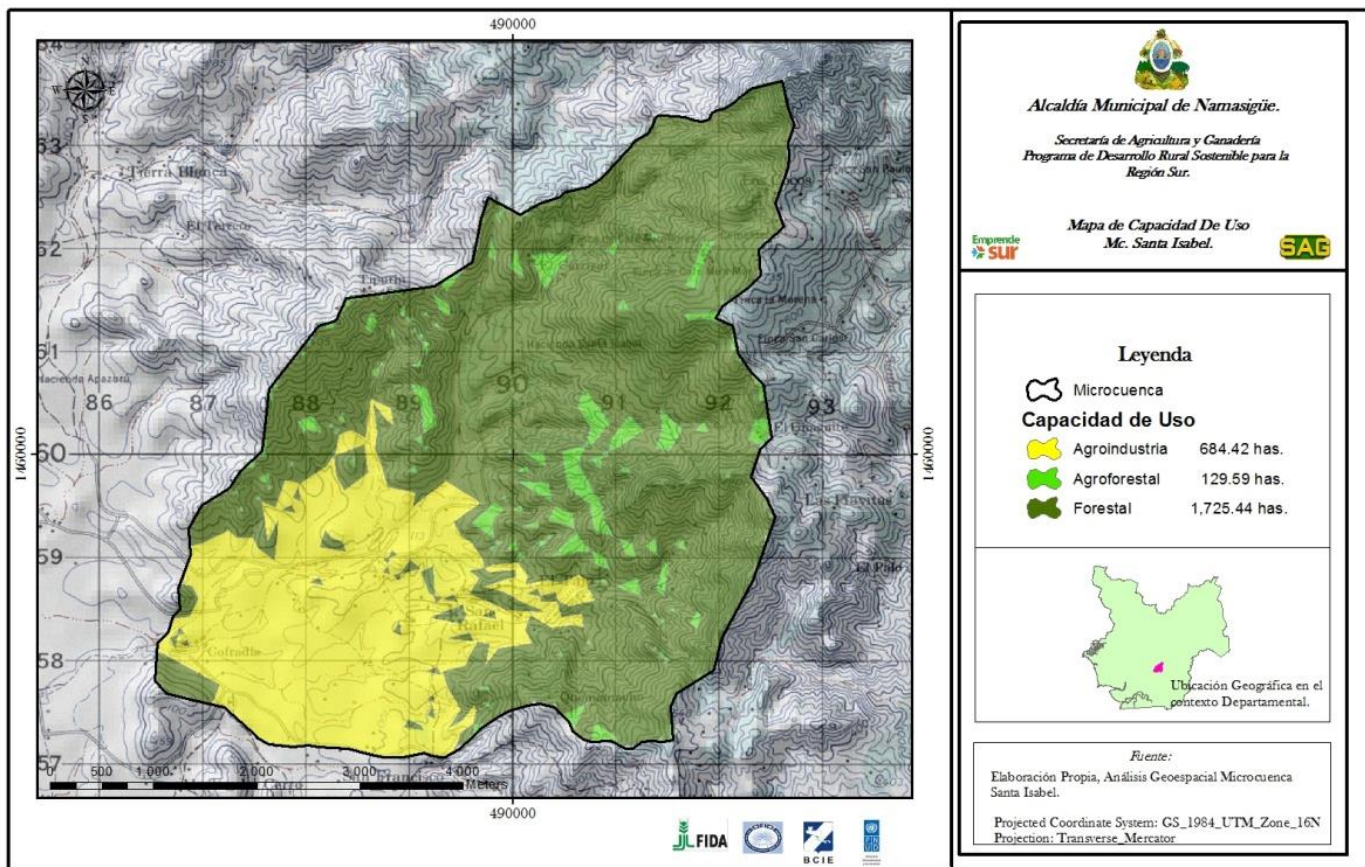
5.1.10. Capacidad de Uso

La capacidad de uso, determina la forma más adecuada en que pueden ser utilizados los recursos de un territorio. En el caso de la McQSI, se identifican tres usos adecuados del territorio: **Agroindustrial**, que representa un 27% del territorio y es donde se pueden realizar actividades agroindustriales de forma intensiva, como cultivo de marañón, ganadería, agricultura y otros. **Agroforestal**, donde se pueden realizar actividades agrícolas combinadas con árboles, como café bajo sombra, frutales, etc. Y un tercer uso que **Forestal**, son tierras cuyo único uso deberían ser cobertura vegetal con fines de conservación, esto representa un 68% de la microcuenca.

Figura. 6 Sistema Agroforestal en la comunidad de la Danta



Mapa No. 8 Capacidad de Uso Suelos de la McQSI



5.1.11. Hidrología

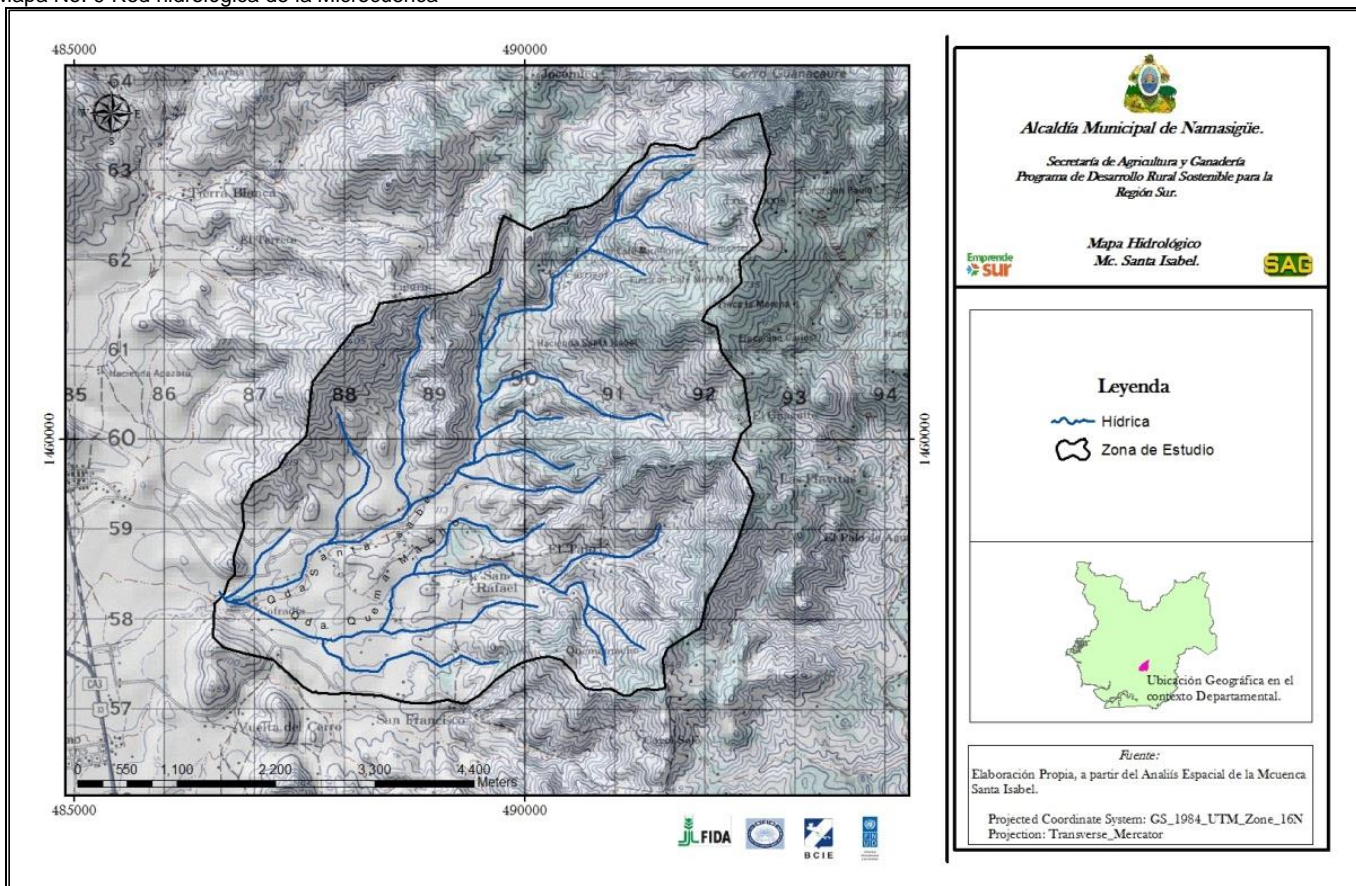
El sistema hidrológico de la zona está formado por varias quebradas unas de corrientes permanentes y otras intermitentes; todas ellas dependientes del acuífero del Cerro Guanacaure. Constituyendo este la principal zona de recarga hídrica la cual captura la precipitación pluvial caída en las zonas y es liberada hacia los dos afluentes principales los cuales se juntan y siguen su recorrido hasta llegar a desembocar en el Golfo de Fonseca, específicamente en el Área Protegida El Jicarito.

Posee acuíferos extensivos y altamente productivos, las aguas subterráneas son abundantes, el nivel freático puede bajar unos pocos metros en la época seca sin que su rendimiento disminuya significativamente, el principal aprovechamiento es para uso doméstico.

Figura. 7. Vista Parcial de la Microcuenca Quebrada Santa Isabel



Mapa No. 9 Red hidrológica de la Microcuenca



5.2. Caracterización Socioeconómica

5.2.1. Población y asentamiento Humanos

Namasigüe es un municipio del departamento de Choluteca, Honduras, cuenta con una superficie territorial de 200.90 km². Con una población que asciende a 31,537, habitantes, de los que un 89 % está asentado en el área rural. (Proyecciones del INE 2010).

Dentro de los límites de la microcuenca se localizan 10 comunidades, siendo las más importantes, San Agustín, San Rafael, La Danta, San Rafael y Santa Isabel. La población que vive dentro de la microcuenca es de aproximadamente cuatro mil doscientos once habitantes (4211).

Tabla 10 Población por comunidad de la Microcuenca

Comunidad	No. De viviendas	Población	Hombre	Mujeres
El Carrizal	65	325	169	156
El Guarumal	10	40	21	19
El Tajo	32	192	100	92
La Danta	90	540	281	259
La Montaña	38	190	99	91
San Agustín	189	945	491	454
San Francisco, Las Pilitas	170	850	442	408
San Rafael	201	804	418	386
Santa Isabel	65	325	169	156
Total	860	4211	2190	2021

Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por Diagnostico CARE-PROSADE 2012.

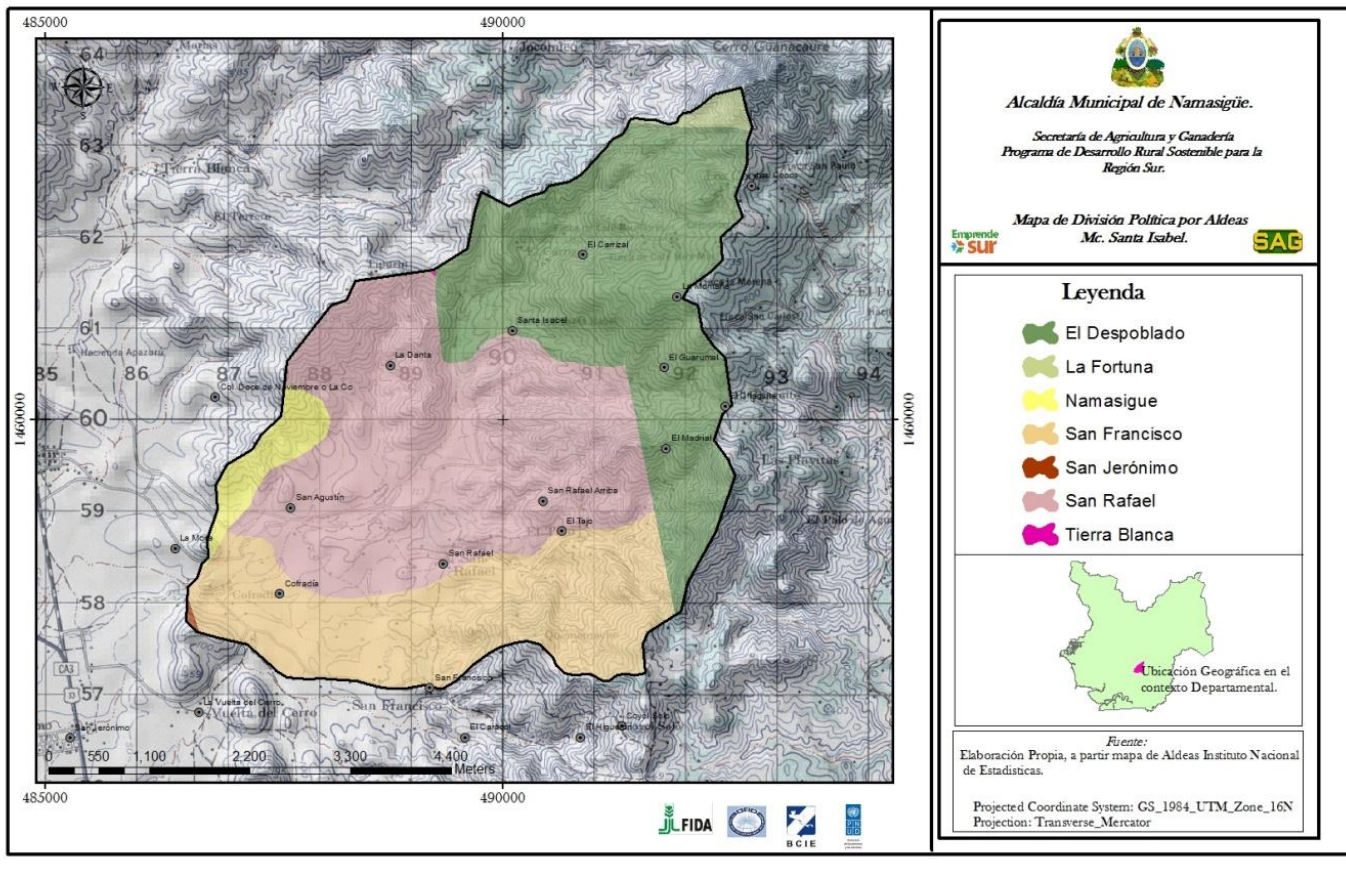
Otras comunidades ubicadas en la zona de influencia de la microcuenca y que reciben beneficios directos de los recursos hídricos son La Constancia, Vuelta del Cerro, El Tipurín y Namasigüe. En estas comunidades viven unas cuatro mil doce personas, en setecientos sesenta y siete viviendas, tal como se detalla a continuación.

Tabla 11. Población de comunidades fuera de la Microcuenca que reciben beneficio

Comunidad	No. De viviendas	Población	Mujeres	Hombres
La Constancia	85	537	279	258
La Vuelta del Cerro y Cofradía	120	600	312	288
El Tipurín	65	390	203	187
Namasigüe (urbano)	497	2485	1292	1193
Total	767	4012	2086	1926

Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por Diagnostico CARE-PROSADE 2012

Mapa No. 10. Aldeas y Caseríos en la Microcuenca



5.2.2. Educación

Según los datos de Matricula del Ministerio de Educación, la población estudiantil de las comunidades dentro de la Microcuenca es de ochocientos ochenta (880) alumnos distribuidos en Centro de Educación Básica (CEB) (209), Escuelas de Educación Primaria (569) y Educación Pre-básica (102). A continuación se presenta en detalle los centros educativos por comunidad y su población estudiantil.

Tabla 12. Centros Educativos y población estudiantil en comunidades dentro de la Microcuenca

Nivel	Nombre del Centro	Comunidad	Matricula 2013
Centro de Educación Básica	FRANCISCO MORAZÁN	San Rafael	209
			209
Escuela	12 DE NOVIEMBRE	Col. Doce de Noviembre / La Constancia	128
Escuela	FAMILIAS UNIDAS	San Rafael Arriba	49
Escuela	JOSÉ TRINIDAD CABAÑAS	San Francisco	70
Escuela	RAMÓN AMAYA AMADOR	San Agustín	238
Escuela	UNIÓN Y ESFUERZO	La Danta	84
			569
Pre-básica	FUTURO DE LOS NIÑOS	La Danta	7
Pre-básica	JUAN PABLO LAGOS GALO	Col. Doce de Noviembre o La Constancia	4
Pre-básica	ENMA JALILA CRUZ	San Agustín	33
Pre-básica	HUGO RENIERY OLIVERA	San Rafael	21
Pre-básica	JOSÉ ARMANDO BONILLA	San Rafael Arriba	9
Pre-básica	MUNDO INFANTIL	San Francisco	13
Pre-básica	VIRGINIA YAQUELIN ORDOÑEZ	Col. Doce de Noviembre o La Con	15
			102
Total			880

Fuente: Elaboración Propia en base a Datos de la página web de la [Secretaría de Educación](#)

5.2.3. Salud

En las comunidades dentro de la Microcuenca, solo se cuenta con un Centro de Salud Rural (CESAR), atendido por una enfermera, quien brinda atención de primeros auxilios y atención a casos menores de los enfermos. Este se localiza en la comunidad de San Rafael. Cuando los cuadros clínicos son complicados éstos son remitidos a la clínica ubicada en Namasigüe Centro (CESAMO), el que cuenta con la atención de un médico.

5.2.4. Servicios Básicos e infraestructura

Acceso

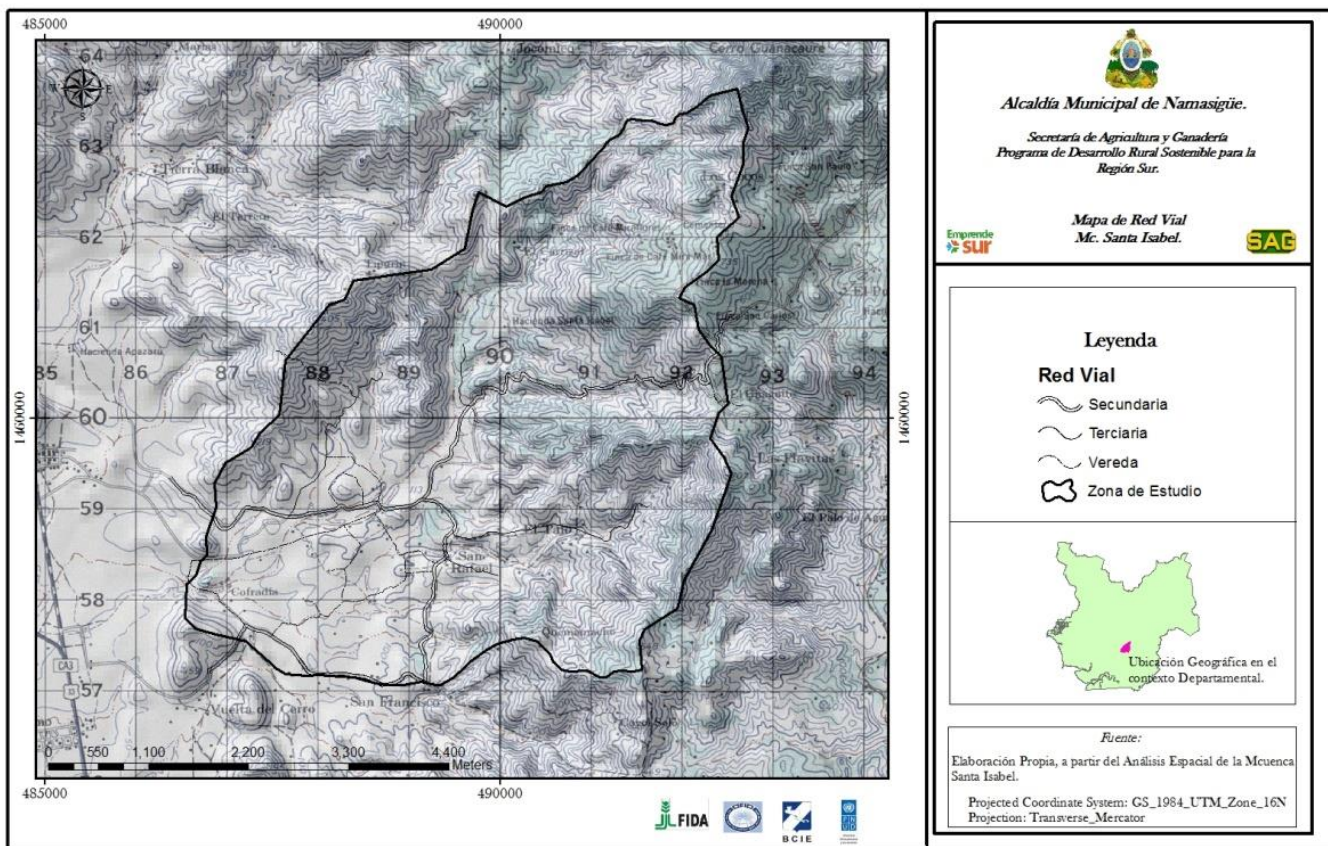
A nivel regional existe la conexión con la Carretera Panamericana CA-1 que se extiende desde la Frontera con El Salvador (El Amatillo) hasta la Frontera con Nicaragua (La Fraternidad), la Carretera nacional CA-3 que va desde Choluteca a Guasaule frontera con Nicaragua.

El municipio tiene como acceso principal la carretera nacional CA-3, a la altura del km.10 llegando a la calle que da acceso al casco urbano, que actualmente no está asfaltada, siendo este acceso el más utilizado. A la altura del Km. 15 de la CA-3 existe otro acceso al municipio, pero no es utilizado por la falta de un puente, lo que hace que solo sea transitable en verano.

A nivel de la microcuenca Quebrada Santa Isabel hay varias vías de comunicación balastadas que llevan a las comunidades de San Agustín, San Rafael, La Danta, también hay caminos terciarios con menos mantenimiento que conducen a la Montaña, Carrizal, Santa Isabel, El Tajo, estos caminos de acceso se vuelven intransitables durante el invierno, afectando la salida de las cosechas de los productores que habitan en estas comunidades.

Los pasos por los cuerpos de agua que atraviesan las calles de acceso cuentan con vados de concreto, no hay puentes. Por su poca afluencia en el municipio la red no presenta problemas de congestión.

Mapa No. 11. Red vial en la Microcuenca



Transporte

El uso del Transporte interurbano está altamente relacionado con la demanda de viajes a Choluteca, que representan en mayor parte la red formal de transporte. Hay servicios regulares, dos Buses salen de San Rafael por la mañana y por la tarde, para personas que trabajan en Choluteca. También se utiliza el transporte privado que se utiliza para cubrir las aldeas o caseríos donde no existe el servicio. Existen al menos tres “mototaxis” que transitan el corredor desde la comunidad de la Vuelta del Cerro hasta San Agustín.

Electricidad

La electricidad está en la mayoría de las comunidades, las más pobladas cuentan con servicio eléctrico provisto por la ENEE; sin embargo aún existen comunidades donde aún no llega el tendido eléctrico, entre ellas está El Carrizal y La Montaña.

5.2.5. Actividades Económicas

Namasigüe es un municipio predominantemente agrícola, donde los productos de mayor cultivo son, el maíz, frijol, caña de azúcar, frutas y hortalizas; pero también se da la ganadería. Además existen actividades agroindustriales como el cultivo de melón, sandía, caña de azúcar, camaricultura y procesamiento de la nuez de marañón. Asimismo, se encuentran pequeños talleres de artesanos o comerciantes locales.

Se estima que un 62 % de la población económicamente activa del municipio obtiene sus ingresos de las actividades agrícolas, un 20 % la genera la ganadería, un 2% la industria, un 8 % el comercio local, y un 8% se emplean fuera del municipio como jornaleros, obreros o empleados; por lo que se desplazan a los municipios de Marcovia, San Pedro Sula, Tegucigalpa, Guasaule, Choluteca, entre otros, para realizar estos trabajos.

Actividades económicas y productivas identificadas en la microcuenca Quebrada Santa Isabel

Las actividades económicas y productivas de la microcuenca Quebrada Santa Isabel están regidas por el comportamiento climático en la zona, estas condiciones climáticas marcan la diferencia con el inicio de las lluvias (mes de mayo) hasta el final del mismo (octubre), lo mismo ocurre para el verano (noviembre a abril).

Las actividades económicas y productivas identificadas en el Diagnostico Rural Participativo (DRP) son:

Actividades productivas y económicas realizadas durante el verano (noviembre a abril) en las que participan muchos pobladores y/o comunidades:

- Producción y cosecha de Marañón (La Constancia y San Agustín).
- Comercialización de productos del Marañón (San Agustín, San Rafael, La Danta, La Constancia).
- Jornaleros en producción de melón (San Agustín).
- Jornaleros de corta de caña (San Agustín, San Rafael, La Danta, La Constancia).

Actividades productivas y económicas realizadas durante el verano (noviembre a abril) en la que participan pocos pobladores y/o comunidades:

- Tres (3) Ladrilleras y Tejeras, (San Agustín, La Constancia y San Francisco).
- Producción de frutas (varios tipos de frutales).
- Almacenamiento de granos básicos (El Carrizal, Santa Isabel y La Danta).

- Producción de Marañón (San Rafael, La Danta, Santa Isabel y San Francisco).
- Jornaleros en cultivo de Melón (San Rafael, La Danta, Santa Isabel).
- Jornaleros en corta de caña (Santa Isabel y La Montaña)

Actividades productivas y económicas realizadas durante el invierno (mayo a octubre) en las que participan muchos pobladores y/o comunidades:

- Cultivo de granos básicos (maíz, maicillo), con rendimiento estimado de 8 a 12 cargas por manzana.
- Cría de aves de corral, en todas la comunidades.
- Leña de consumo doméstico.

Actividades productivas y económicas realizadas durante el invierno (mayo a octubre) en las que participan pocos pobladores y/o comunidades:

- Cultivo de hortalizas (Huertos Familiares), para el autoconsumo, algunos con apoyo de organismo como CARE-PROSADE y CDH.
- Reforestación con apoyo de ICF – PMA, y municipalidad.
- Cultivo del Frijol a pequeña escala.

Actividades productivas y económicas realizadas durante todo el año en las que participan pocos pobladores de las comunidades:

- Crían de cerdos.
- Crían de ganado vacuno.
- Procesamiento de las semillas de marañón (La Constancia y San Agustín).
- Jornaleros en camaronerías (comunidades de la parte baja de la microcuenca).
- Aprovechamiento de madera para uso doméstico (mejora y construcción de vivienda) bajo regulación de la UMA e ICF.
- Apoyo al desarrollo de manejo de Post – cosecha con apoyo de Fundación Agro Líbano.
- Transportistas (dos autobuses) Choluteca -San Rafael 2.
- Moto taxis: 6 (2 en San Rafael y 4 en Cofradía).
- Pulperías.
- Profesionales de educación media. (trabajan en Choluteca).
- Cajas Rurales (al menos 1 por comunidad).

5.2.6. Contaminación.

La contaminación identificada en la Microcuenca es por aguas servidas, defecación al aire libre, desechos sólidos y contaminación por agroquímicos.

No hay registros recientes sobre los niveles de contaminación, las Juntas de Agua (JA) no han realizado análisis del agua en tiempos recientes, pero según promotores de salud el agua podría contener grandes cantidades de coliformes totales.

La calidad del aire en el ámbito de estudio se puede calificar de alta, ya que en el mismo no se desarrollan muchas actividades antrópicas que sean focos de emisión de contaminantes. No obstante, la reducción de la calidad del aire se ve deteriorada en la zona rural, por los tramos de la red vial terciaria que provoca la movilización de importantes volúmenes de partículas en suspensión (polvo).

5.2.7. Análisis de la Tenencia de la Tierra.

El municipio se cuenta con tres regímenes: privado, ejidal nacional y en posesión. Los resultados del Censo Nacional Agropecuario de 1993 determina que el mayor porcentaje de la superficie del municipio se encuentra bajo la tenencia de tierra privada con un 50.67%, nacional un 17.39%, y el 31.62% son tierras ejidales o en posesión.

Dentro del área urbana existe un ejido, pero la alcaldía no tiene información sobre sus límites, lo que hace ver que la emisión de dominios plenos no está documentada en relación al ejido. En relación con otros municipios, la tenencia en propiedad es baja, lo que nos hace pensar en una estrategia de acceso a la tierra y no solo de asistencia técnica.

Para el territorio de la microcuenca las condiciones son similares que para el resto del municipio, haciendo notar que entre las comunidades de San Rafael, Santa Isabel y la Montaña existen al menos cuatro grandes propietarios (Hacienda Miraflores, Hacienda los Matamoros, Hacienda herederos Salinas y Hacienda de los D'Vicente) cuyos terrenos tienen una cobertura boscosa superior al resto de la microcuenca.

5.2.8. Presencia Institucional

Durante el taller DRP y Análisis Estratégico Situacional (AES) del territorio de la Microcuenca Quebrada Santa Isabel, se identificaron la presencia de las siguientes organizaciones en el territorio de la microcuenca:

Instituciones gubernamentales:

- Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).
- Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF).
- Comité Permanente de Contingencia (COPECO).
- Ministerio de Educación.
- Municipalidad.
- Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) con el Programa EMPRENDESUR
- Salud Pública

Organizaciones No Gubernamentales:

- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) (El Carrizal y La Danta).
- Pastoral Social - **Cáritas Honduras.**
- Plan Internacional.
- HEIFER INTERNACIONAL.
- Iglesias.
- ZUCO (Santa Isabel).
- Centro de Desarrollo Humano (CDH) (Santa Isabel).
- CARE- PROSADE (San Rafael, San Francisco).

Organizaciones locales:

- Patronatos
- Juntas de Agua
- Sociedades de Padres de Familia.
- Comité de Emergencia Local (CODEL) (El Tajo, Santa Isabel, San Francisco Pilitas).
- Centro de Investigación agrícola local (CIAL) organizado por CARE-PROSADE.

- Cooperativa de Mujeres La Sureñita (San Agustín y La Constancia)

Empresa privada:

- Empresa de Telefonía celular Tigo
- Empresa de Telefonía celular Claro
- Fundación Pantaleón (San Francisco, San Rafael, La Constancia.
- Fundación Agro Líbano (San Agustín)

5.3. Potencialidades y Amenazas del Territorio

5.3.1. Análisis de Potencialidades

Como parte del DRP y Análisis Estratégico Situacional (AES) del territorio de la Microcuenca Quebrada Santa Isabel, se identificaron las siguientes potencialidades:

Potencialidades de presencia Institucionales/organizaciones: Potenciales organizaciones con presencia institucional en la zona:

- CARE- PROSADE.
- Centro de Desarrollo Humano (CDH).
- Centro de Investigación agrícola local (CIAL)
- “Programa de Agroforestería y Resiliencia al Cambio Climático” ICF – PMA.
- Comités de Emergencia Local (CODEL).
- Plan Internacional.
- Pastoral de la mujer de CARITAS.

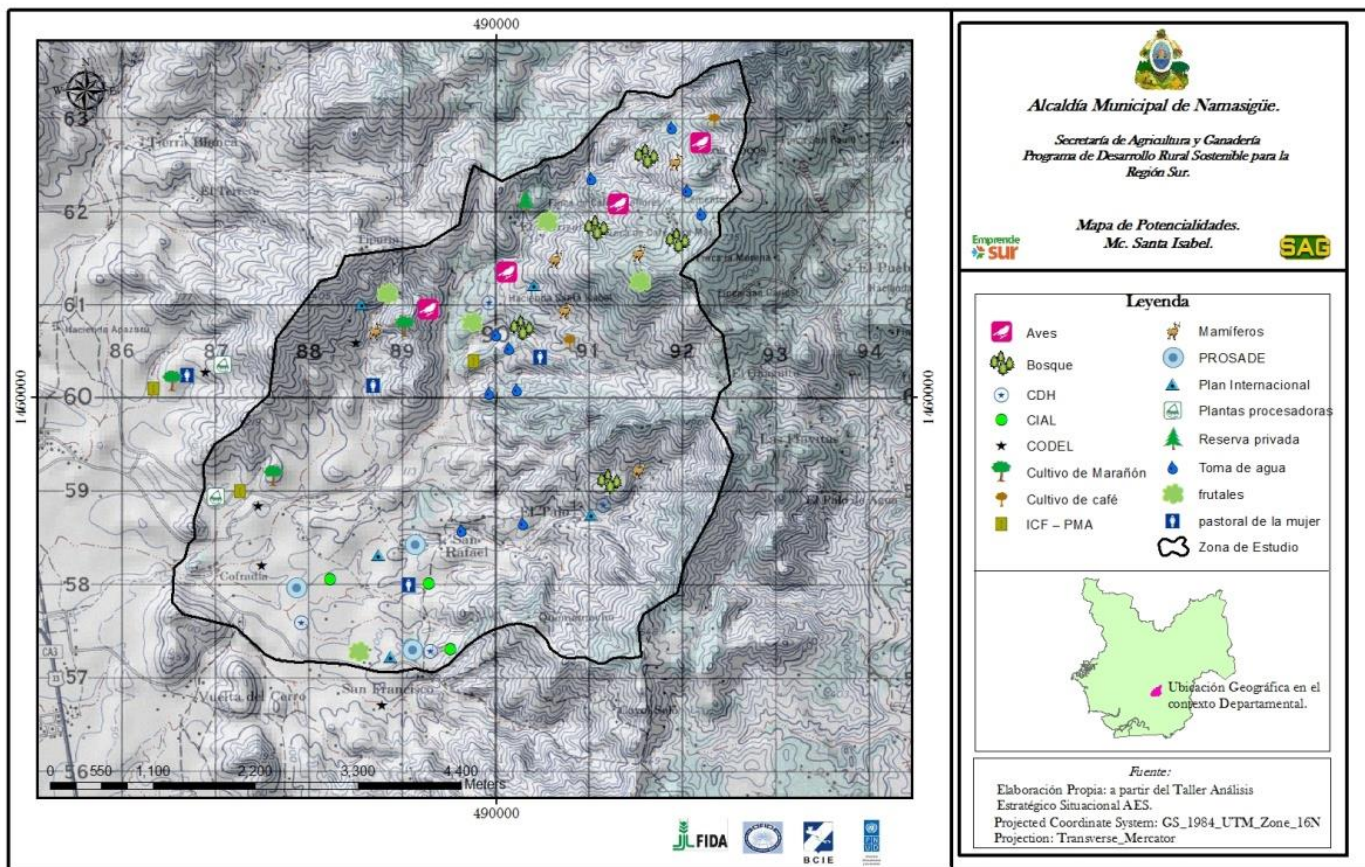
Potencialidades Socioeconómicas

- Cultivo de café
- Cultivo de Marañón.
- Sistema de riego de la comunidad de San Rafael.
- Plantas procesadoras de Marañón (2) .
- Cultivo de árboles frutales.

Potencialidades en RRNN

- Ocho (8) sitios de Toma de Agua Potable para 12 comunidades en donde se han comprado 5 manzanas de Terreno para conservar los nacimientos. Asimismo hay tres sistemas que tienen acuerdos con los dueños de terreno (San Agustín, Tipurin y Namasigüe).
- Estudio para Proyecto de agua para la comunidad de San Rafael (1/8 manzana de terreno).
- Bosque.
- Aves con potencial turístico (Tucanes, Loras, Tolero, etc.).
- Mamíferos con potencial turístico (Venado, Guatusa, Tepescuincle, Onza, Monos etc.).
- Reserva privada La Suiza.

Mapa No. 12. Potencialidades identificadas en la Microcuenca



5.3.2. *Análisis de Amenazas*

En cuanto a las amenazas del territorio de la Microcuenca Quebrada Santa Isabel se identificaron las siguientes:

Amenazas Económicas:

- Minería artesanal.
- Vías de comunicación en mal estado.
- Conflicto de acceso a la comunidad (servidumbre de paso).
- Delincuencia.
- Falta de electricidad. (El Carrizal, El Tajo y La Danta)

Amenazas sociales:

- Organizaciones comunitarias débiles.
- Centro de Salud sin medicina.
- Enfermedades como el mal de Chagas.
- Falta de infraestructura (escuela en San Rafael Centro, Kinder en la Danta).
- Falta de maestros.
- Infraestructura Educativa en mal estado (escuelas de la microcuenca).
- Escasa participación comunitaria.
- Débil presencia institucional.

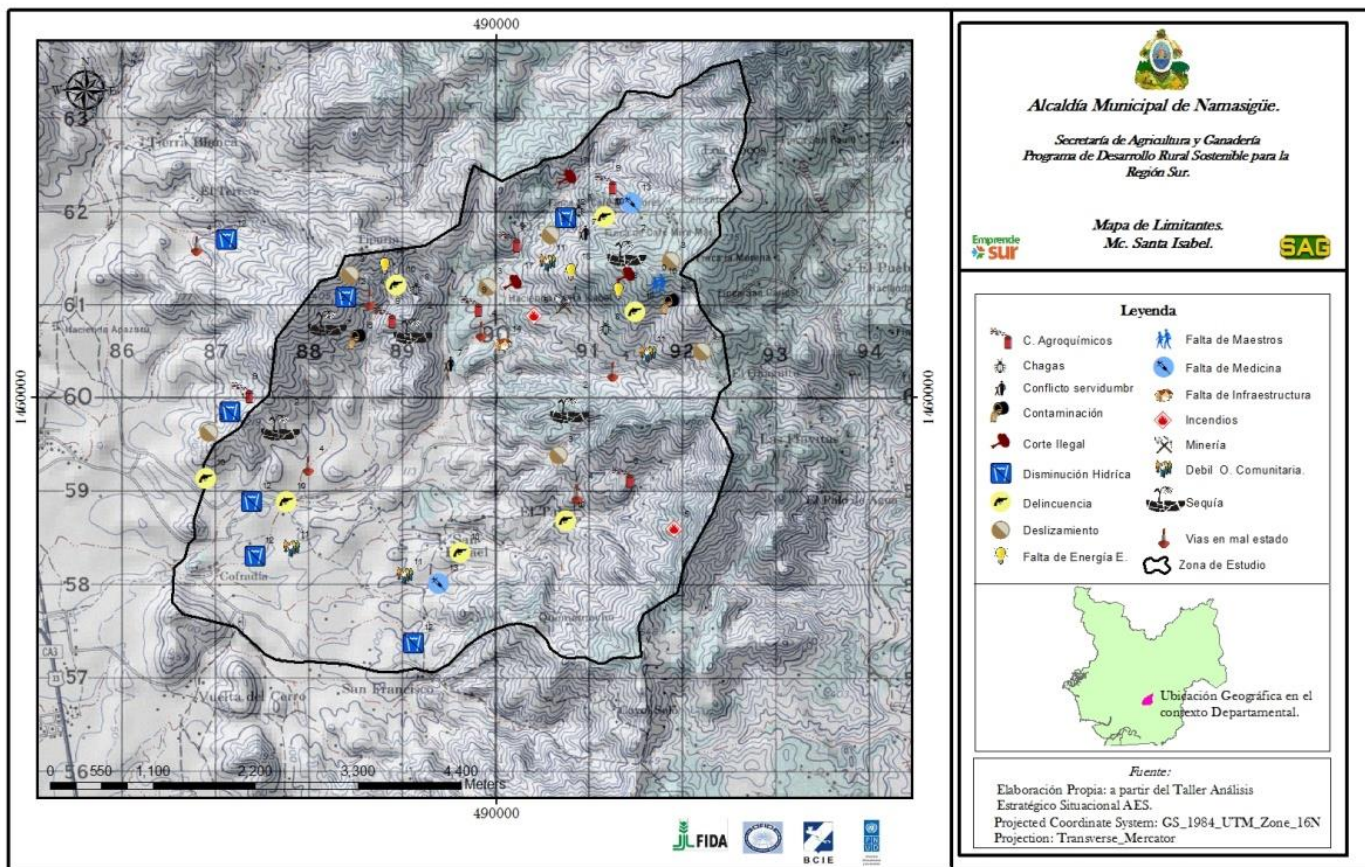
Amenazas Ambientales:

- Corte ilegal de madera.
- Incendios (quemadas agrícolas fuera de control).
- Contaminación de cuerpos de agua (falta de letrinas).
- Contaminación por agroquímicos.
- Enfermedades (de la piel).

Amenazas Naturales:

- Deslizamiento de tierra.
- Sequía (pérdida de cosechas).
- Disminución de caudal hídrico.
- Inundaciones.

Mapa No. 13 Limitantes y Amenazas identificadas en la Microcuenca



5.4. Caracterización del recurso Hídrico en la microcuenca.

5.4.1. Recurso Hídrico

La orografía de la zona permite que cuente con diversas fuentes superficiales y subterráneas.

Fuentes superficiales:

La orografía de la microcuenca está compuesta de dos quebradas permanentes: Santa Isabel y Quemamacho. Ambas quebradas son alimentadas por diversos afluentes. La Quebrada Santa Isabel tiene siete afluentes y Quemamacho tiene cinco afluentes superficiales. Ambas quebradas se unen para formar el cauce de Quebrada Seca el cual es un tributario del río Namasigüe.

Ninguno de los cuerpos de agua superficiales ha tenido mediciones de caudal (aforos) durante el período lluvioso como en el estiaje, por lo que no se cuenta con datos para estimar si los caudales se han mantenido, decrecido o crecido.

Fuentes subterráneas:

No se cuenta con información específica o detallada de la oferta de agua subterránea, así como de las cantidades explotadas. Sin embargo el mapa hidrogeológico⁷ de Honduras, permite identificar la localización y tipo de acuíferos presentes en el municipio.

A Namasigüe le corresponde los siguientes tipos:

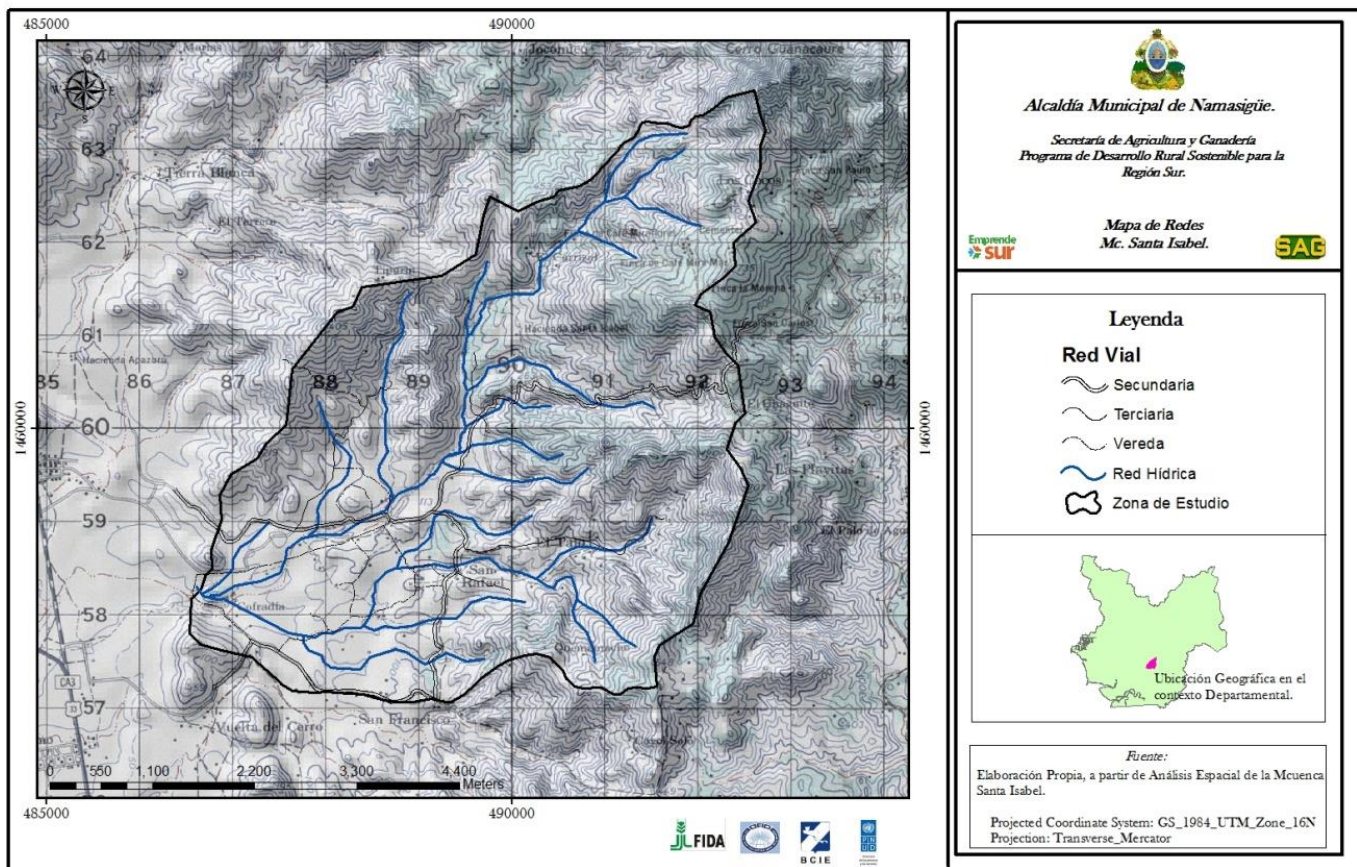
- Acuíferos locales y extensivos, moderadamente productivos.
- Acuíferos locales y extensivos, pobre a moderadamente productivos.
- Acuíferos extensivos y altamente productivos.

Para el territorio de la microcuenca Quebrada Santa Isabel según el mapa hidrogeológico de Honduras, le corresponde la categorización de: Acuíferos locales y extensivos, pobre a moderadamente productivos.

Hay algunos pozos artesanales de uso doméstico, de los cuales ninguno forma parte de los sistemas comunitarios.

⁷ Mapa hidrogeológico de Honduras, elaborado por el ING-SANAA 1996.

Mapa No. 14. Red hídrica superficial y vial de la Microcuenca Quebrada Santa Isabel.



5.4.2. Sistemas de Agua

Existen en la microcuenca ocho sistemas de agua comunitarios (nacientes) que abastecen a 12 comunidades dentro de la microcuenca y en la zona de influencia. Como parte de estos sistemas se han comprado 5 manzanas de terreno, los que no han sido legalizados a nombre de las Juntas de Agua por no contar con personería Jurídica.

Todos los sistemas tienen líneas de conducción y distribución, con diámetros de 3, 2, 1 y ½ pulgada, mixta de PVC y en algunos tramos de HG. Las **Obras de toma** son cajas de captación construidas de concreto. Los **Tanques de Almacenamiento** son de concreto, en forma rectangular, con capacidades que oscilan entre 2,500 a 10,000 galones, menos el casco urbano Namasigüe (cuenta con dos de 20 mil gls).

Tabla 13. Abonados a sistemas de agua por comunidad

Comunidad	Total de Viviendas	Viviendas Conectadas al sistema	Vol. Del tanque de agua en gls.	Línea de Conducción en m.	Línea de Distribución en m.
El Carrizal	65	40	10,000	2000	2000
El Carrizal 2		12	2,500	1500	400
El Tipurín	65	47	10,000	5000	300
La Danta	90	87	5,000	2300	2000
			5,000		
La Montaña		13	5,000	800	400
La Vuelta del Cerro y Cofradía	120	64	6,000	5000	2000
Namasigüe (urbano)	497	465	20,000	6000	1500
San Agustín	189	145	5,000	2000	2000
San Francisco, Las Pilitas y Cofradía	170	142	10,000	3500	6200
			6,000		
Santa Isabel	65	32	4,000	2500	800
San Rafael	201	100	5,000	2300	1300
Total	1462	1147			

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Diagnostico CARE-PROSADE 2012

Aunque se carece de datos de aforos de los sistemas de agua para poder tener un criterio de la relación entre la oferta y la demanda, se puede inferir tomando el criterio de una demanda de 20 galones por persona por día (gpp); que los tanques de distribución de la mayoría de los sistemas cubren la presente demanda potencial, sin embargo se carece de información sobre el tiempo que toma en llenarse los tanques de distribución durante las diferentes épocas del año.

Se identifica la necesidad de que las JA puedan llevar información continua y sistemática de la producción de agua de sus respectivos sistemas; la definición de mecanismos sencillos y prácticos para la colección de datos deberá ser implementado.

Tabla 14 Estimación de demanda de Agua Potable Por Comunidad.

Junta de Agua	Vol. Del tanque de agua	Demanda requerida a 20 gpp ⁸
El Carrizal	10,000	3,667.68
El Carrizal 2	2,500	1,100.30
El Tipurín	10,000	4,309.52
La Danta	5,000	7,977.20
	5,000	
La Montaña	5,000	1,192.00
La Vuelta del Cerro y Cofradía	6,000	5,868.29
Namasigüe (urbano)	20,000	42,178.32
	20,000	
	80,000	
San Agustín	5,000	13,295.34
San Francisco, Las Pilitas y Cofradía	10,000	13,020.26
	6,000	
San Rafael	5,000	9,169.20
Santa Isabel	4,000	2,934.14

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Diagnostico CARE-PROSADE 2012

5.4.3. Administradores del sistema de Agua.

Todos los sistemas de agua de la microcuenca funcionan por gravedad y son administrados por Juntas de Agua (JA) comunitarias dirigidas por juntas directivas. Estas JA no cuentan con personería jurídica, a pesar que fueron capacitadas en la Ley de Agua y Saneamiento, donde se explicó el procedimiento para obtener dicho documento legal.

Las juntas tampoco cuentan con los respectivos comités de saneamientos conforme lo determina el reglamento de juntas. Según el CARE - PROSADE⁹ las JA con el cobro de sus tarifas no son sostenibles financieramente y a pesar de que varios de los sistemas ya cumplieron su vida útil, no cuentan con recursos para el remplazo de los mismos ni para cubrir el crecimiento vegetativo de la comunidad. Ninguna de las JA rinden cuentas a la Municipalidad, algunas solamente reportan cambios de Directiva.

En cuanto a las tarifas, el reglamento para las Juntas de Agua del ERSAP establece mecanismos sencillos para estimar la tarifa mensual que cada miembro debe pagar para asegurar que el sistema sea sostenible. Sin embargo la mayoría de las tarifas son asignadas sin ningún criterio más que el consenso de la asamblea, incluso algunas de las tarifas no han sido revisados en varios años, provocando que algunos casos no se pueda pagar al fontanero, la compra de cloro, ni reparaciones.

⁸ Diagnóstico del sector de agua potable y saneamiento del municipio de Namasigüe, CARE - PROSADE 2012.

A la fecha ninguna de las JA purifican el agua en el tanque de distribución, aunque reconocen que hay contaminación en las fuentes de agua; tampoco hay registros de aforo durante el período lluvioso y el estiaje.

Tabla 15 Costo del servicio de Agua Potable Por Comunidad.

N°	Junta de Agua	Tarifa	Sostenibilidad Administrativa
1	El Carrizal	L. 40.00	no
2	El Carrizal 2	L. 10.00	no
3	El Tipurín	L. 10.00	no
4	La Danta	L. 10.00	no
5	La Montaña	L. 20.00	no
6	La Vuelta del Cerro y Cofradía	L. 20.00	no
7	Namasigüe (urbano)	L. 42.00	no
8	San Agustín	L. 10.00	no
9	San Francisco, Las Pilitas y Cofradía	L. 20.00	no
10	San Rafael	L. 20.00	no
11	Santa Isabel	L. 18.00	no

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta con Juntas de agua 2013

5.5. Marco Legal e institucional de manejo de Cuencas y Pago por Servicios Ambientales (PSA) en Honduras

5.5.1. Marco Legal Manejo de Cuencas:

El marco legal que regula el manejo de los recursos naturales y de cuencas de Honduras está sustentado en varios instrumentos, y normas. En varias leyes se considera el manejo de los recursos dentro de la cuenca como una prioridad. Se le da tanta importancia al concepto, que el Plan de Nación y **Visión de País 2010-2038** esta regionalizado que se hizo en la, considerando el enfoque de cuenca.

A continuación se presenta el estamento jurídico y sus aspectos más relevantes que sustentan el manejo de cuencas y microcuencas.

1. La Constitución de la República: Establece en el **Artículo 172.-** “..... Los sitios de belleza natural, monumentos y zonas reservadas, estarán bajo la protección del Estado”. **Artículo 340.-** “Se declara de utilidad y necesidad pública, la explotación técnica y racional de los recursos naturales de la Nación. El Estado reglamentará su aprovechamiento, de acuerdo con el interés social y fijará las condiciones de su otorgamiento a los particulares. La reforestación del país y la conservación de bosques se declara de conveniencia nacional y de interés colectivo”.

Esta disposición constitucional se ha ido desarrollando a través de tratados internacionales ratificados, leyes secundarias, generales y especiales, reglamentos y resoluciones ministeriales e incluso localmente con normativa municipales, constituyendo un marco normativo-jurídico amplio. Entre estas disposiciones están las siguientes:

2. Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (Decreto 98-2007): Esta ley sustenta el manejo de cuencas y microcuencas en varios artículos de la ley, incluyendo funciones específicas al Instituto de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF). Pero es el TÍTULO VI, CAPÍTULO IV: CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE SUELOS Y AGUAS, que comprende el artículo 120 hasta el 125, donde se establecen la normativa para el manejo, ordenamiento, declaratoria y recuperación de cuencas y microcuencas hidrográficas. Como parte de las funciones que le asigna esta ley en el manejo de cuencas, el ICF, creó el departamento de Cuencas para apoyar técnicamente el manejo de cuencas y microcuencas en el país.

3. Ley General del Ambiente (Decreto 104-93): Esta es la Ley marco en la materia ambiental, a través de ella se creó la Secretaría de Estado en el Despacho de Ambiente (**MiAmbiente**), hoy una Subsecretaría de la Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente. Establece en el Artículo 28. *“En aplicación de esta Ley de las leyes sectoriales respectivas corresponde al Poder Ejecutivo por medio de la Secretaría de Estado en el Despacho del Ambiente y las demás Secretarías de Estado e instituciones descentralizadas competentes, las atribuciones siguientes: i) El ordenamiento de las cuencas hidrográficas; j) La implantación del Sistema de Cuencas Nacionales, considerando los recursos naturales en general”*

Asimismo, establece en el Artículo 29.- *Corresponden a las municipalidades en aplicación de esta Ley, de la Ley de Municipalidades y de las leyes sectoriales respectivas, las atribuciones siguientes:..... b) La protección y conservación de las fuentes de abastecimiento de agua a las poblaciones, incluyendo la prevención y control de su contaminación y la ejecución de trabajo de reforestación*

Esta ley también contiene un apartado exclusivo sobre la gestión del agua en el TÍTULO III. PROTECCIÓN DEL AMBIENTE Y USOS RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES. CAPÍTULO I. AGUAS CONTINENTALES Y MARÍTIMAS. En los artículos 30 al 34, delega al estado y las municipalidades el manejo y protección de las cuencas. Asimismo establece una serie de medidas y prohibiciones, para evitar la contaminación de los acuíferos. Y en las disposiciones finales Artículo 100. *Créase la Red Nacional de Cuencas Hidrográficas, a fin de coordinar la administración de los Recursos Hídricos.*

4. Ley para el Establecimiento de una Visión de País y la Adopción de un Plan de Nación para Honduras (Decreto Legislativo No. 286-2009): A partir del 2010, y después de 20 años del último esfuerzo serio de planificación, el país cuenta con un marco orientador del proceso de planificación del desarrollo en el largo plazo. El cual está orientado a la conformación de los siguientes instrumentos:

- Un Plan de Nación que recoge los lineamientos estratégicos, objetivos e indicadores, alrededor de los cuales debe ejecutarse la acción pública y privada.
- Una matriz de 65 indicadores, que contiene criterios cuantitativos a alcanzar y que permiten medir el avance en el cumplimiento de las metas.
- Un Anteproyecto de Decreto para la creación del Sistema Nacional de Planificación, como instrumento para la ejecución e institucionalización de la Visión de País.

Un elemento central del proceso de desarrollo planteado, es el enfoque de desarrollo regional. Que parte de la lógica de conformar regiones de desarrollo sobre la base de las cuencas hidrográficas principales del país, y de la lógica misma del recurso agua, considerando sus características, capacidades y necesidades particulares e integrando a la población y comunidades en cada región, como protagonista en la determinación de su

propia imagen objetivo. Las regiones se constituyeron según las características socioeconómicas comunes, potencialidades, ventajas comparativas, factores geográficos y otros elementos de diferenciación. La Visión de País y el Plan de Nación definen 16 regiones de desarrollo, entre ellas la **Región 13. Conocida como Golfo de Fonseca**

5. Ley de Municipalidades (Decreto 134-90): Esta ley tiene como objetivo desarrollar los principios constitucionales referentes a la creación, autonomía y organización de las Alcaldías Municipales. Estas constituyen órganos de gobierno y administración del Municipio y existen para lograr el bienestar de los habitantes, promover su desarrollo integral y preservar el ambiente; su autonomía le permite tener la facultad para recaudar sus propios recursos e invertirlos en beneficio del municipio, con atención especial en la preservación del ambiente y promocionar actividades de reforestación.

6. Ley de Ordenamiento Territorial (Decreto 180-2003): Esta ley en el Artículo 22. Describe los ámbitos en que se realizara el ordenamiento territorial. En el inciso 2. señala a las Áreas bajo régimen especial, en las que incluye las cuencas hidrográficas y las áreas naturales protegidas.

7. Ley General de Aguas (Decreto 181-2009): Esta ley en su Artículo 1 Define como objetivo Establecer los principios y regulaciones aplicables al manejo adecuado de los recursos agua para la protección, conservación, valorización y aprovechamiento del recursos hídrico para propiciar la gestión integrada de dicho recurso a nivel nacional.

En el Artículo 2. Le concede al Gobierno Central la Titularidad de la administración de las aguas, sus bienes y derechos asociados. En el Artículo 3.- Establece los principios y fundamentos en que se sustentara la gestión del recurso hídrico, señalando que el consumo humano tiene preferencia sobre cualquier otro uso y que la participación ciudadana se hará efectiva en la planificación, gestión, aprovechamiento, protección y conservación del recurso hídrico.

Esta misma ley, delega en la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SENA), la creación de una serie de instancias para la gestión del recurso hídrico; como son:

1. Consejo nacional de recurso Hídrico
2. La Autoridad del Agua
3. El instituto Nacional de Recursos Hídricos
4. Agencias Regionales
5. Organismos de Cuenca, de usuarios y consejos consultivos.

8. Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento (Decreto N° 118-2003): CAPÍTULO I. Artículo 2. Objetivos de la Ley, en los siguientes incisos señala: 9) Promover la participación de los ciudadanos por medio de las Juntas Administradoras de Agua y otras formas organizativas de la comunidad en la prestación de los servicios, ejecución de obras y en la expansión de sistemas de agua potable y saneamiento; y, 10) Promover la operación eficiente del agua potable, obras de saneamiento y uso eficiente por parte de los usuarios.

El Artículo 3. Es concreto al determinar qué: *“El abastecimiento de agua para consumo humano tiene prioridad sobre cualquier otro uso de este recurso”*. Y el Artículo 4. Da a las Municipalidades el derecho de preferencia sobre personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, para el aprovechamiento de cualquier cuerpo de aguas superficiales o subterráneas, que sean necesarios para el abastecimiento de agua para consumo

humano o descarga de alcantarillados, sujetándose a lo dispuesto en el Código Civil, la Ley General del Ambiente, la Ley de Municipalidades, el Código de Salud y la legislación sobre la materia.

Artículo 20.- Los ingresos derivados de los servicios de agua potable y saneamiento, se invertirán en actividades relacionadas con esos servicios para su mantenimiento, mejoramiento, el manejo de cuencas o ampliación en los sistemas.

Artículo 31. Los prestadores de servicios considerarán como una de sus actividades prioritarias las acciones de preservación de las fuentes de agua en cuencas, subcuencas y microcuencas, para lograr la existencia del recurso agua, sus sostenibilidad e incremento. Los mismos serán parte de los consejos de cuencas, subcuencas y microcuencas, a efecto de participar en los procesos de manejo de estas unidades de gestión.

9. Ley General de Minería (Decreto 238-2012). Esta ley regula el aprovechamiento de los minerales del país. Sin embargo en el TÍTULO V, CAPÍTULO II, ZONAS DE EXCLUSIÓN DE DERECHOS MINEROS. Establece en el Artículo 48.- En ningún caso la Autoridad Minera otorgará derechos mineros en las zonas siguientes:

- a). Las Áreas Protegidas declaradas e inscritas' en el Catálogo del Patrimonio Público Forestal Inalienable y en el Registro de la Propiedad Inmueble, áreas productoras de agua declaradas, playas y zonas de bajamar declaradas como de vocación turística;
- b) Zonas que habiendo sido intervenidas por cualquier tipo de proyectos u otras causas, se encuentran en recuperación y mitigación ambiental determinadas o autorizadas por la Autoridad Ambiental.

10. Ley de Reforma Agraria (Decreto Ley 170): En el TÍTULO II. DE LA PROPIEDAD RURAL AFECTADA A LOS FINES DE LA REFORMA AGRARIA. CAPÍTULO I DE LA AFECTACIÓN DE TIERRAS NACIONALES Y EJIDALES Y DE LAS INSTITUCIONES DESCENTRALIZADAS DEL ESTADO. Artículo 12.- *“Todas las tierras rurales de propiedad del Estado, susceptibles de uso agrícola o ganadero, se destinarán a la realización de la Reforma Agraria”* y el Artículo 13.- Establece la excepción, y en el inciso se lee, *d) Los Parques y los bosques nacionales, las áreas forestales y las zonas protegidas, los causes de los ríos, los lagos y lagunas y las superficies sujetas a procesos de reforestación.*

11. Decreto No. 5-99-E: Mediante este decreto aprobado 13 de diciembre de 1999, y publicado el 20 de enero del año 2000, el Congreso Nacional de la República declara 10 Áreas Naturales Protegidas en la región del Golfo de Fonseca. Que incluye el área de usos múltiples de la “Cerro Guanacaure”. Que es parte de la zona de recarga de la microcuenca Quebrada Santa Isabel.

12. Reglamento de la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre e acuerdo ejecutivo # 31-2010: En este reglamento se especifica las acciones que se deberán realizar para el manejo de cuencas y microcuencas, tal como lo establece en el TÍTULO VI.- RÉGIMEN HIDROLÓGICO FORESTAL Y PROTECCIÓN FORESTAS. Que comprende desde el Artículo 250, hasta el Artículo 255.

13. Estrategia Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas de Honduras (Acuerdo Ministerial ICF 014-2011): En su visión al año 2022, el ICF, cuenta con el 100% de las cuencas prioritarias bajo régimen de manejo integral, a través de una

efectiva armonización y coordinación interinstitucional y demás entes de la sociedad civil, producto de la implementación exitosa de los lineamientos estratégicos para el manejo de cuencas hidrográficas.

Esta estrategia se sustenta en la legislación nacional sobre manejo de recursos naturales; sin embargo hay aspectos relevantes para resaltar, como ser el eje estratégico **6.3. Tenencia de la Tierra**. Señala que dentro de las áreas abastecedoras de agua y zonas de recarga hídrica será esencial, la regularización de la tenencia de la tierra para evitar conflictos de uso de derechos de posesión sobre el agua y bosques entre usuarios y propietarios del terreno. Asimismo, esta estrategia define una serie de líneas de acción, que deben desarrollarse para cumplir con su visión y objetivos.

Existe otra normativa vigente en **Honduras**, que contienen aspectos relevantes en el manejo de cuencas y recurso naturales. Entre esa normativa esta:

- Reglamentos a la Ley General del Ambiente.
- Reglamento a la Ley de Municipalidades
- Reglamento de la Ley de Ordenamiento Territorial.
- Reglamento de la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento
- Reglamento sobre el Registro, uso y control de plaguicidas y sustancias afines.
- Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA).
- Reglamento para el Manejo de Residuos Sólidos.
- Reglamento de las Juntas Administradoras de Agua y Saneamiento
- Manual de Priorización de Microcuenca y Subcuencas abastecedoras de agua.

5.5.2. Marco Legal Pago por Servicios Ambientales (PSA) Recursos Hídricos.

En Honduras, hasta ahora no hay un marco legal exclusivo para el Pago por Servicios Ambientales (PSA), que exprese claramente cuáles son los servicios ambientales sujetos a un mercado. Cómo hacer que la sociedad se responsabilice por los servicios que utilizan para su satisfacción, cómo distribuir e invertir los recursos financieros producto de los PSA, las fuentes alternativas de financiamiento interno y externo, los mecanismos de transparencia para el manejo de los fondos y la definición de lineamientos para la reglamentación de los diferentes servicios ambientales según ámbitos de aplicación. En tal sentido los actuales esquemas de servicios ambientales se sustentan en aspectos puntuales establecidos en la normativa interna vigente, como ser:

1. Ley General del Ambiente (Decreto 104-93): Esta Ley aunque no especifica los PSA, contempla el principio de "*Quien contamina Paga*". Estableciendo en el Artículo 106. "Quien contamine el ambiente y cometa acciones en contra de los sistemas ecológicos sin observar las disposiciones de esta Ley y de las leyes sectoriales, asumirá los costos de la acción u omisión, sin perjuicio de la responsabilidad penal o de otro tipo en que incurra". En base a este artículo de la ley, las iniciativas de PSA, han tratado que los usuarios de los recursos, paguen por el beneficio que reciben de estos y contribuyan con los que realizan acciones de conservación.

2. Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (Decreto 98-2007): Esta ley es más explícita y expresa la necesidad en implementar los PSA. En los objetivos de la Ley artículo 3.- establece en el incisos 13. Determinar e implementar un sistema de valoración por bienes y servicios ambientales como un incentivo para la conservación y mejoramiento de las áreas forestales, tanto públicas como privadas.

Define los PSA como: la retribución resultante de procesos de negociación, mediante los cuales se reconoce el pago efectivo y justo de los consumidores de servicios ambientales a los protectores y productores de éstos, bajo criterios de cantidad y calidad definidos en un período determinado.

En el Artículo 44.- **CONCERTACIÓN DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES.** Establece que las negociaciones para el pago de bienes y servicios ambientales tendrán como base los estudios técnicos realizados por el ICF. Sin embargo, con respecto al recurso hidrológico establece: *“Con respecto al servicio hidrológico, la concertación del pago entre proveedores y usuarios será negociado entre los Consejos Consultivos Forestales Comunitarios; cualquier otro órgano que se cree en la materia sin fines de lucro y las Corporaciones Municipales garantizando el abastecimiento de agua para todo uso. Los fondos se destinarán para la protección, conservación, manejo y mantenimiento de las cuencas y las micro cuencas”.*

3. Ley General de Aguas (Decreto 181-2009): Esta ley en su Artículo 2. Cede al Gobierno Central la Titularidad de la administración de las aguas, sus bienes y derechos asociados. Asimismo, se especifica en el artículo 49.- **BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES.** Vinculados al aprovechamiento hídrico se establecen los cobros por servicios ambientales, que formaran parte de los costos que deben asumir los usuarios y cuyo destino único será para conservación y protección del recurso hídrico en la cuenca que lo genera.

Artículo 51: **USUARIOS QUE RECIBEN UN BENEFICIO AMBIENTAL.** Quien se beneficia del servicio ambiental de protección del recurso hídrico en una cuenca, sub cuenca y microcuenca, deben compensar razonablemente a quienes permiten, propician o conserva su generación, por constituir una externalidad positiva no reconocida por los que reciben o se beneficia del servicio ambiental. Los métodos de cálculo y valoración de los bienes y servicios ambientales, la forma de cobro para establecer el fondo del recurso hídrico para la compensación o pago, serán establecidos en el reglamento de esta ley.

Artículo 52.- **PAGO Y COBRO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES.** Toda institución del Estado, personas natural o jurídica, que preste el servicio público de suministro de agua para consumo humano, industrial, hidroelectricidad, riego, turismo o acuicultura, recreativo o escénico y otros. Con el fin de compensar el servicios ambiental de proteger el recurso hídrico en la cuenca, subcuenta, o microcuenca productora, deberá proceder a incorporar el costo de compensación en la estructura tarifaria establecida, de manera que sea cobrado al usuario final del servicios y que este sea a través de la autoridad del agua y que esté relacionado al valor estimado del recurso hídrico de acuerdo a las variables de calidad, cantidad y uso.

Sin perjuicio de lo señalado en el párrafo anterior en los aprovechamientos que otorgue el Estado, los costos de conservación, protección o reparación ambientales asociados a los usos autorizados, serán por cuenta del titular del aprovechamiento.

4. Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente) Acuerdo Ejecutivo No. 113-2002. Mediante el cual se reconoce a EL Comité Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras (**CONABISAH**), como una instancia de incidencia y coordinación nacional de acciones tendientes a promover la valoración, negociación y compensación por servicios ambientales en el país.

5. Estrategia Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras (MiAmbiente 2007): En el Apartado 5.4.2 Fortalecimiento del marco Legal y Regulatorio: Establece la necesidad de desarrollar un marco legal en el cual se fomenta el uso sostenible del bosque, la protección de cuencas hidrográficas y ecosistemas, se reconoce el valor económico de los servicios ambientales y se establecen los criterios que dirigen la implementación del sistema nacional de bienes y servicios ambientales.

La normativa debe formalizar cuales son los servicios ambientales sujetos a un mercado como hacer que la sociedad se responsabilice por los servicios que utilizan para su satisfacción, como distribuir e invertir los recursos financieros producto de los PSA, las fuentes alternativas de financiamiento interno y externo, los mecanismos de transparencia para el manejo de los fondos y la definición de lineamientos para la reglamentación de los diferentes servicios ambientales según ámbitos de aplicación.

Además, se espera avanzar en la solución del problema de inseguridad de la tenencia de la tierra para permitir la inclusión de una mayor cantidad de oferentes dentro de los mecanismos de PSA que se establezcan para un manejo sostenible de los recursos naturales.

6. Reglamento de Juntas Administradoras de Sistemas de Agua y Saneamiento: Artículo 54. Tarifa Media Mensual. Costos de Protección y Mantenimiento de la Microcuenca y otros. La tarifa media usuario-mes, es la suma mensual del costo medio de operación y mantenimiento, y, del costo medio mensual de administración. Se deberá adicionar un componente para la protección y el mantenimiento de la microcuenca que será un porcentaje de la tarifa media; la Junta Administradora determinará dicho porcentaje. Además, se deberá agregar la previsión para constituir el fondo de reserva para reposiciones, ampliaciones y mejoras.

5.5.3. Marco Institucional

Instituciones de Gobierno:

Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente): Es la entidad normadora en materia ambiental, vela por que los proyectos cumplan con los estándares ambientales establecidos en la normativa nacional y tratados internacionales. Asimismo, cuenta con la **Dirección General de Recursos Hídricos**; quien es responsable de conducir los asuntos relacionados con la gestión integral de estos recursos, incluyendo su medición, evaluación y conservación, la concesión o autorización de aprovechamiento de conformidad con la legislación vigente y demás actividades relacionadas.

Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF): Es el responsable de la implementación de la política forestal del estado, aprovechamientos, manejo forestal y conservación de áreas protegidas. Asimismo es el responsable de hacer la declaratoria previa petición de municipalidades o entidades interesadas de microcuencas con áreas productoras de agua. Cuenta con un **Departamento de Cuencas Hidrográficas y Ambiente**, cuyo objetivo es Fomentar y coordinar la gestión del manejo integral de las cuencas hidrográficas, con la participación comunitaria, municipal e institucional. Este departamento cuenta con tres (3) unidades técnicas: Ambiente, manejo de cuencas y Educación Ambiental.

Actualmente, el ICF, ejecuta el "**Programa de Agroforestería y Resiliencia al Cambio Climático**", producto de un convenio suscrito con el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y La Secretaría de Planificación (SEPLAN). Con el objetivo de Fomentar la capacidad de recuperación de las comunidades frente a los riesgos de orden climático mediante la diversificación de sus medios de subsistencia; incluyendo la protección de fuentes hídricas. Las actividades se focalizan en las zonas más pobres y con mayor inseguridad alimentaria de 45 municipios de los departamentos del corredor seco (Intibucá, La Paz, El Sur de Francisco Morazán, El sur de El paraíso, Choluteca y Valle).

Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillado (SANAA): Es la entidad pública responsable de la administración y operación de sistemas de agua y saneamiento público y cuenta con personal técnico, equipos y laboratorio para apoyar a entidades municipales, comunitarias y privadas en la administración y manejo de sus sistemas de agua. Es la entidad técnica con mejores capacidades en agua y saneamiento.

Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA): Es un organismo creado por la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento (Decreto N° 118-2003). Cuya misión es establecer políticas, estrategias, planes y la coordinación efectiva de agua potable y saneamiento garantizando cobertura a nivel nacional. Esta estructura es presidida por el subsecretario de estado en el despacho de Salud y el Gerente General del SANAA, quien funge como Secretario Ejecutivo. Actualmente esta estructura funciona en las estaciones del SANAA.

Ente Regulador del Servicio de Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS): Fue creado como una de las instituciones básicas del nuevo marco institucional del sector agua potable y saneamiento establecido en Decreto N° 118-2003, con el fin de mejorar la planificación y prestación de servicios. Es una institución desconcentrada adscrita a la Secretaría de Estado en los Despachos de Salud, con independencia funcional, técnica y administrativa, con funciones de regulación y control de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en el territorio nacional. Tiene la atribución de establecer los mecanismos de control sobre las condiciones de prestación de los servicios. Estos mecanismos pueden ser de carácter general y aplicación local, podrá contar con asistencia de instancias regionales, municipales y auditorías ciudadanas. El Directorio está integrado por tres miembros nombrados por el Presidente de la República a propuesta del CONASA y uno de ellos es nombrado como Director Coordinador

EL Comité Nacional de Bienes y Servicios Ambientales de Honduras (CONABISAH): Es una instancia de incidencia y coordinación nacional de acciones tendientes a promover la valoración, negociación y compensación por servicios ambientales en el país. Está conformado por instituciones del sector ambiente, públicas y privadas, así como por productores y usuarios de bienes y servicios ambientales, cooperación internacional, gremios profesionales y aquellos participantes interesados en la temática. La coordinación del Comité la ejerce MiAmbiente con el apoyo de una Secretaría desempeñada por la Agenda Forestal Hondureña (AFH) y de todos sus miembros y cooperantes.

Consejo Nacional de Recursos Hídricos: En el Marco de la Ley General de Aguas (Decreto 181-2009), crea cuatro niveles de organización, para la gestión del recurso hídrico:

- a. **Consejo Nacional de Recursos Hídricos:** Integrada por secretarías de Estado y representación de la empresa privada. Su función es dictar las políticas y normas y

contará con un presupuesto asignado por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente.

- b. **Autoridad del Agua y sus agencias regionales:** Es un órgano desconcentrado adscrito a MiAmbiente, con personalidad jurídica, patrimonio propio, autonomía técnica, administrativa y financiera en los asuntos propios de su competencia. Será el ente responsable de ejecutar las políticas en el sector hídrico, contando con una Junta Directiva, Dirección Ejecutiva y Oficinas Regionales, además del respaldo del Instituto Hondureño de Recursos Hídricos, que funcionará de forma adscrita.
- c. **Instituto Nacional del Recurso Hídrico:** Es una nueva figura que resulta de la integración del Servicio Meteorológico Nacional y la Dirección de Recursos Hídricos; como parte de su trabajo técnico, la institución será la encargada de preparar el Plan Nacional Hídrico para la gestión integrada de tres componentes: *recursos hídricos, ambiente y el manejo de riesgos*.
- d. **Consejos de Cuencas:** Se integrará el número que corresponde al número de cuencas en el país; estarán integrados con la participación de representantes del sector público y privado, así como por las organizaciones de usuarios del agua. Los consejos en su totalidad integrarán el Consejo General de Cuencas. Asimismo, se conformarán sub consejos de cuencas y microcuencas.

Estas estructuras creadas en el decreto 181-2009, están en proceso de consolidación y algunas como los consejos de cuencas no están conformados para todas las cuencas y microcuenca a nivel nacional.

Consejo Regional de Desarrollo (Región 13. Golfo de Fonseca): Esta Región se ubica dentro de las cuencas hidrográficas de los ríos Goascorán, Nacaome, Choluteca, Sampile y Negro. Como parte de su estructura operativa se han conformado siete (7) mesas sectoriales, entre ellas, la Mesa de Gestión de Riesgo y Vulnerabilidad Ambiental, conformada por organizaciones e instituciones que están vinculadas a la gestión ambiental sostenible en la región. Incluyendo entre sus temas el manejo de cuencas.

Municipalidad de Namasigüe: Las municipalidades son entidades autónomas encargadas de aplicar la política pública a nivel local, en materia ambiental, la municipalidad de Namasigüe cuenta con la Unidad Municipal ambiental, que vela por la aplicación de la legislación ambiental en el municipio. Asimismo en el marco de Programa PROSADE-CARE, se conformó el Comité Municipal de Agua y Saneamiento (COMAS), como una estructura de apoyo a los sistemas de agua y saneamiento; aunque actualmente no está en funcionamiento, esa estructura municipal debería ser fortalecida para dar apoyo a las Juntas de Agua Comunitarias.

Instituciones Privadas:

Juntas Administradoras de Agua y Saneamiento (JAAS): Son un mecanismo de participación ciudadana y de autogestión de los servicios públicos a nivel de caseríos, aldeas y municipios. Corresponde fundamentalmente a la Junta, la operación, mantenimiento y administración de los sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento de las comunidades rurales y en las áreas peri-urbanas en vías de desarrollo.

Comité de Defensa de la Naturaleza (CDN): Organización comunitaria, cuyo fin principal es la defensa de los recursos naturales de la comunidad. Dentro de la microcuenca se encuentran tres (3) CDN, conformados en las comunidades de La Danta, Santa Isabel y San Rafael. Asimismo, a nivel municipal se tiene organizado un CDN municipal integrado

por los CDN comunitario organizados en el Municipio. Son una instancia de auditoría e incidencia ciudadana sobre la aplicación de la política ambiental en el municipio.

Cooperativa Regional de Producción Agropecuaria La Sureña Limitada (COREPROSUL): Constituida legalmente en 1989, con el apoyo técnico institucional de la Fundación Friedrich Ebert de la República de Alemania. Esta cooperativa, cuenta con dos centros de procesamiento de nuez de marañón en la zona de influencia de la Microcuenca, que son los de 12 de Noviembre y San Agustín. Con sus consecuentes impactos positivos de promover el cultivo de marañón en la zona.

Centro de Desarrollo Humano (CDH): Es una Organización Privada de Desarrollo (OPD), sin fines de lucro, constituida jurídicamente el 10 de Noviembre de 1986, publicada en el Diario Oficial la Gaceta, el 16 de diciembre de 1986. Ha ejecutado diferentes proyectos de desarrollo en la zona sur de Honduras y actualmente, en la microcuenca Quebrada Santa Isabel, desarrolla un proceso de educación y sensibilización ambiental.

Fundación Agrolibano: Es una organización sin fines de lucro, miembro del Grupo Agrolibano. Dedicada al desarrollo de proyectos que revolucionan sistemas, cambian culturas y brindan garantías de sostenibilidad en salud, desarrollo comunitario y educación. Actualmente realizan actividades de apoyo a micro-emprendimientos en las comunidades de San Rafael y el Tajo, promoviendo el procesamiento del fruto de árbol de música.

Cooperativa de Cafetaleros Cerro Guanacaure (COCAGUAL): Es una cooperativa integrada por productores de café del área protegida Cerro Guanacaure, los cuales con el apoyo el IHCAFE se han certificado como productores de café orgánico y han logrado tener una apertura de mercado a un mejor precio en Alemania dentro del “mercados socialmente responsables” ó “Mercados Justos”.

VI. ZONIFICACION

La zonificación, es una herramienta básica e importante para el manejo y administración de un territorio, con el fin de optimizar sus usos. Consiste en sectorizar el área en zonas de usos que son internamente homogéneas; es decir, *que agrupan actividades similares en cuanto al tipo e intensidad de uso del suelo*, a fin de cumplir los objetivos previstos en la definición de dicha zona.

La zonificación orienta y regula los usos que se van a permitir de acuerdo a las características intrínsecas de cada zona de usos. Por otra parte, asegura que el desarrollo de las actividades permitidas no deterioren el valor ecológico de cada una de las zonas de usos definidas.

Para elaborar la propuesta de zonificación de la microcuenca, se analizó la información secundaria disponible, las visitas de campo y la potencialidades y limitante identificadas por los participante en los talleres de consulta. Se consideraron las actividades productivas, frecuencia, intensidad y tipos de usos (pastizales, cafetales, áreas de cultivos, etc.).

Asimismo, se consideraron aspectos legales, como ser la declaratoria de Área de Uso Múltiples Cerro Guanacaure, (Decreto 5-99-E), de la cual incluye 176.84 has, como parte de la Microcuenca y ACUERDO DE DECLARATORIA DE AÉREA DE VOCACIÓN FORESTAL **CH-261/02**; que declara un área de 126.01 has- como zona de conservación para fines de producción de agua.

Cabe destacar que el marco legal vigente establece que: *“La declaración de un área forestal como área protegida, no prejuzga ninguna condición de dominio o posesión, pero sujeta a quienes tienen derechos de propiedad con dominio pleno, posesión, uso o usufructo a las restricciones, limitaciones y obligaciones que fueren necesarias para alcanzar los fines de utilidad pública que motivan su declaración y que resulten de los correspondientes planes de manejo¹⁰...”*

Otro aspecto relevante que se ha considerado es el hecho que dentro de la microcuenca se encuentran unas 10 comunidades, con una población estimada de 4,211 habitantes. Considerando las situaciones mencionados anteriormente y en base a los objetivos de conservación para la zonificación de esta área protegida se tomaron las siguientes consideraciones:

- La situación real de los actores que viven en la microcuenca.
- Los usos de los recursos naturales, así como el potencial del desarrollo demográfico y económico.
- La importancia de la zonificación para los actores involucrados.
- Los objetivos de conservación de la microcuenca.

7.1. Zona de Manejo Propuestas

7.1.1. Zona de Conservación:

Consta de los espacios naturales correspondiente a la red hídrica de la microcuenca, que incluye un radio de 250 metros a la redonda de cada nacimiento, y un buffer en las corrientes de agua superficiales permanentes de 150 metros en pendiente mayores a 30% y 50 mts en pendiente menores a 30%, según la legislación vigente¹¹. Asimismo, se incluye en esta zona, las áreas declaradas legalmente por el estado. Mediante el decreto 5-99-E y el Acuerdo **CH-261/02**. Esta zona ya la ley establece que serán sometidas a un régimen especial de protección, tal como se establece a continuación:

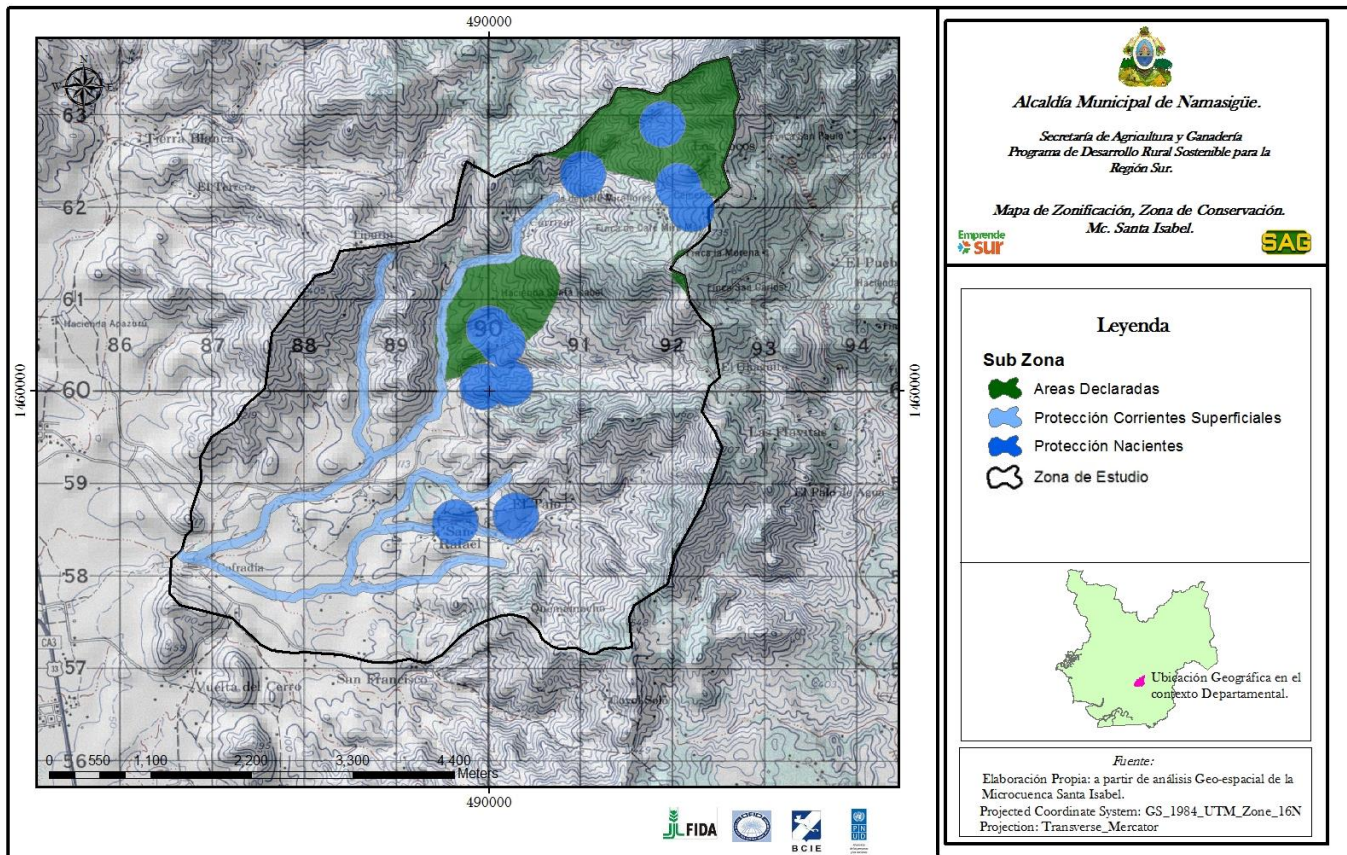
1. Cuando exista un nacimiento en las zonas de recarga hídrica o cuenca alta dentro de un Área que no tenga declaratoria legal de zona abastecedora de agua, se protegerá un área en un radio de **doscientos cincuenta metros (250 m.)** partiendo del centro del nacimiento o vertiente (Art. 123, LFAPVS).
2. En las quebradas permanentes se establecerán fajas de protección de ciento cincuenta metros, medidos en proyección horizontal a partir de la línea de ribera, si la pendiente de la cuenca es igual o superior a 30%; y de cincuenta metros si la pendiente es inferior de 30% (Art. 123, LFAPVS).
3. Las áreas definidas en las declaratorias de microcuencas por el ICF y municipalidad.

Esta zona comprende los nacientes donde se han instalado sistemas de agua potable o que están en estudio. Incluye un área de protección de **567.15 has**.

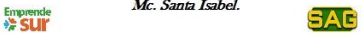
¹⁰ Artículo 64, Decreto 156-2007. Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre

¹¹ Artículo 123, Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre

Mapa No. 15 Zona de Conservación




Alcaldía Municipal de Namasigüe.
 Secretaría de Agricultura y Ganadería
 Programa de Desarrollo Rural Sostenible para la Región Sur.
Mapa de Zonificación, Zona de Conservación.
Mc. Santa Isabel.



- Leyenda**
- Sub Zona**
-  Areas Declaradas
 -  Protección Corrientes Superficiales
 -  Protección Nacientes
 -  Zona de Estudio



Fuente:
 Elaboración Propia: a partir de análisis Geo-espacial de la Microcuenca Santa Isabel.
 Projected Coordinate System: GS_1984_UTM_Zone_16N
 Projection: Transverse_Mercator

Objetivos

- Promover la gestión eficiente y sostenible de los recursos naturales, con acciones encaminadas en mantener e incrementar la cobertura forestal en áreas vulnerable, para la protección del recurso hídrico.
- Reducir los efectos adversos, ocasionados por fenómenos naturales, con la implementación de acciones orientadas a la mitigación y adaptación al cambio climático.
- Lograr la protección del hábitat natural para favorecer la continuidad de los ciclos biológicos de las especies asociadas a ese hábitat.

Normas de Usos

1. En estas zonas de protección se prohíbe cortar, dañar, quemar o destruir árboles, arbustos y bosques en general.
2. Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de infraestructura, la ejecución de actividades agrícolas o pecuarias y todas aquellas otras que pongan en riesgo los fines perseguidos. Se exceptúa aquella infraestructura hídrica de manejo y gestión del agua e infraestructura vial, sin perjuicio del estudio del impacto ambiental (Art. 123, LFAPVS).
3. Se permitirá el desarrollo de acciones priorizadas a fin de asegurar la protección de dichas áreas.
4. Se permiten acciones de manejo encaminadas a la protección del bosque y el recurso hídrico.
5. Se permite la recuperación de áreas degradadas a orilla de las quebradas permanentes.

Tabla 16. Actividades permitidas y no permitidas de La Zona de Protección Hídrica.

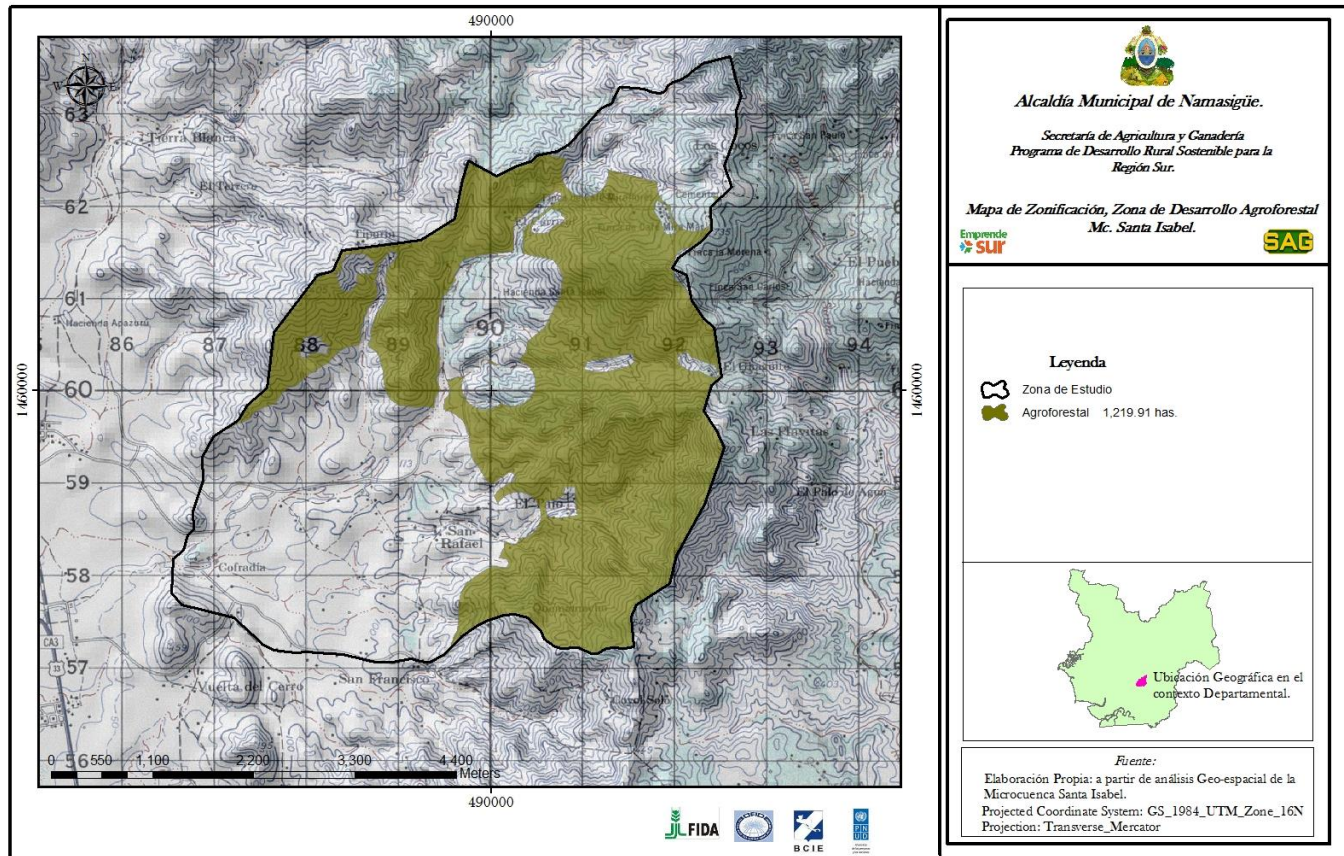
ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS
Las viviendas ya establecidas previo a la ley FAPVS, podrán continuar allí y deberán aceptar ser incluidas en la planeación y proyectos de saneamiento básico a fin de reducir el impacto a los cuerpos de agua.	Cortar, dañar, quemar o destruir árboles, arbustos y descombrar áreas para cambios de usos del suelo. Certificación de plantaciones maderables
Investigación científica relacionada con el recurso hídrico y la biodiversidad asociada.	Actividades que alteren el ambiente, como el vertido de aguas residuales producto de la actividad agrícola, pecuaria, aguas mieles, minería, aguas servidas, etc.
Construcción de infraestructura hídrica de manejo y gestión del agua, siempre que cumpla con los requisitos técnicos y legales, previo autorización del ICF	Construcciones de nuevas viviendas ó infraestructuras pecuarias y turísticas.
Reforestación, con especies nativas, en las áreas degradadas, mediante un plan de reforestación.	La actividad agrícola ya establecida en esta zona deberá ejecutarse solo bajo metodología orgánica y con medidas de conservación de suelos.
Actividades de educación ambiental.	La captura y comercialización de fauna silvestre, ni perturbar nidos, madrigueras, abrevaderos etc.

ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS
	Instalar antenas de comunicación
Otras que la autoridad forestal autorice de acuerdo a los objetivos del plan de manejo.	Otras que pongan en riesgo los fines perseguidos.

7.1.2. Zona de Desarrollo Agroforestal:

Debido a que todos los terrenos de la microcuenca están bajo posesión. Las tierras de vocación forestal que no estén bajo régimen de protección especial, según la legislación nacional, se destinarán al desarrollo de actividades agroforestales como: sistemas silvopastoriles, cercas vivas, cultivos anuales con árboles intercalados, café bajo sombra, frutales de diferentes especies, plantaciones con fines comerciales y otras que se identifique durante la implementación. En ésta zona se podrán realizar actividades de manejo de los recursos naturales, fundamentado en técnicas “*productivas*”; coherentes con el concepto de desarrollo sostenible; comprende un área de **1219.91 has.**

Mapa No. 16 Zona Desarrollo Agroforestal



Objetivos

- Mejorar las actividades productivas a través de prácticas agroforestales, bajo técnicas sustentables, realizadas por la población local de las comunidades que viven dentro del Área Protegida.
- Promover la generación y comercialización de productos maderables y no maderables con valor agregado, proveniente de la fincas agroforestales para la creación de empleo local.

Normas de Usos

Tabla 17. Actividades permitidas y no permitidas de la sub zona de Producción Sostenible.

ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS
Establecimientos de huertos caseros, aplicando insumos orgánicos.	Contaminación y disturbios a cuerpos de agua o suelos producto de la actividad Minera, por químicos o sedimentos.
Establecimiento de sistemas agroforestales incluyendo Café bajo sombra	Botar los desechos sólidos en sitios no indicados para ello.
Proveer asistencia técnica a los caficultores, agricultores, ganaderos, otros.	Contaminación por actividad pecuaria a los cuerpos de agua.
Uso de tecnologías limpias, tales como beneficiado en seco del café, uso de abonos orgánicos, etc.	Contaminación por el uso de los agroquímicos
Mantenimiento de carreteras principales y caminos de acceso.	Cultivo de Café sin sombra
Desarrollo proyectos productivos bajo técnica de desarrollo sostenible, incluyendo infraestructura.	Contaminación con agua mieles producto del beneficiado de café
Aprovechamientos forestal previo la autorización de las autoridades competentes, según la normativa legal vigente	Abrir nuevas vías de comunicación sin las autorizaciones correspondientes,
Plantaciones en linderos con especies maderables, forrajeras, etc.	Actividades que afecten la integridad ecológica de la microcuenca protegida (descombros, cacería, comercio de fauna silvestre.)
Plantaciones de especies maderables con fines comerciales y certificación de plantaciones aprobadas por ICF	La cacería furtiva de fauna silvestre
Proyectos de agua potable, con las normas establecidas en la ley ambiental vigente	La Minería bajo cualquier modalidad.
Establecimiento de plantaciones de frutales con especies de interés comercial y para el consumo local.	Desarrollo de cualquier proyecto que requiera licencia ambiental, si su la autorización de la autoridad competente
Instalación de antenas de comunicación	Otras que la autoridad competente NO autorice
Otras que la autoridad competente autorice y que sean factibles.	

7.1.3. Zona de Desarrollo Agropecuario tradicional:

Incluye las tierras que por su condición natural, pueden ser destinadas al desarrollo de actividades productivas sea de forma intensiva o extensiva. Aquí se podrán desarrollar actividades agrícolas destinadas a producción intensiva de cultivos tradicionales como maíz, maicillo, frijol y marañón. Estos terrenos se ubican en la parte baja de la microcuenca y comprende un área de **645.17 has**

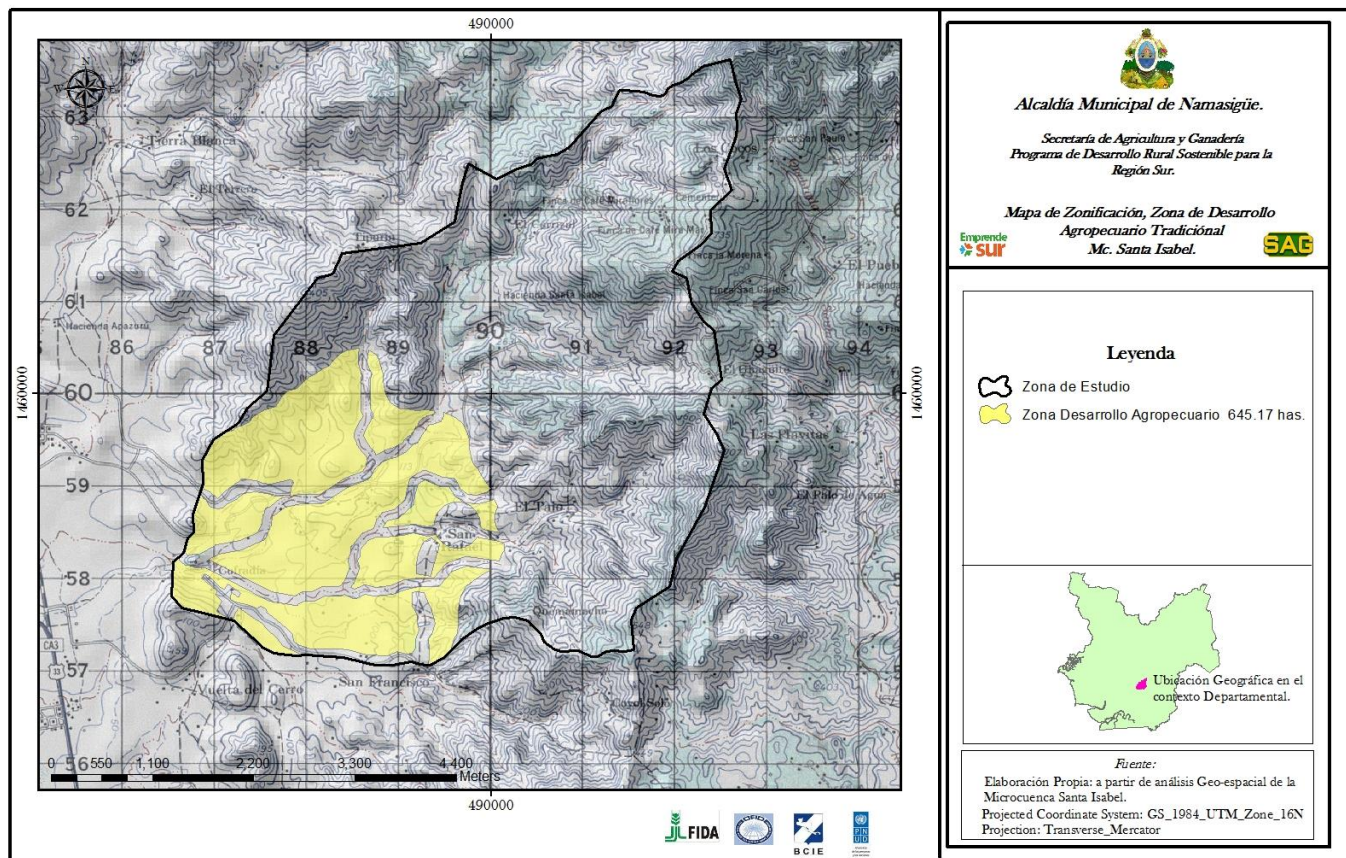
Objetivos

- Mejorar la calidad de vida de las comunidades de la microcuenca, mediante la implementación de proyectos de desarrollo productivo.
- Generación de fuentes de empleo de forma masiva, por el desarrollo de proyecto de producción intensiva
- Desarrollar programas de educación ambiental.

Normas de Uso

Por las características de esta zona, no se establece normativa especial; ya que esta deberá sujetarse a la normativa ambiental vigente a nivel nacional, aplicable para la ejecución de proyecto de producción agropecuaria intensiva.

Mapa No. 17 Zona de Desarrollo Agropecuario

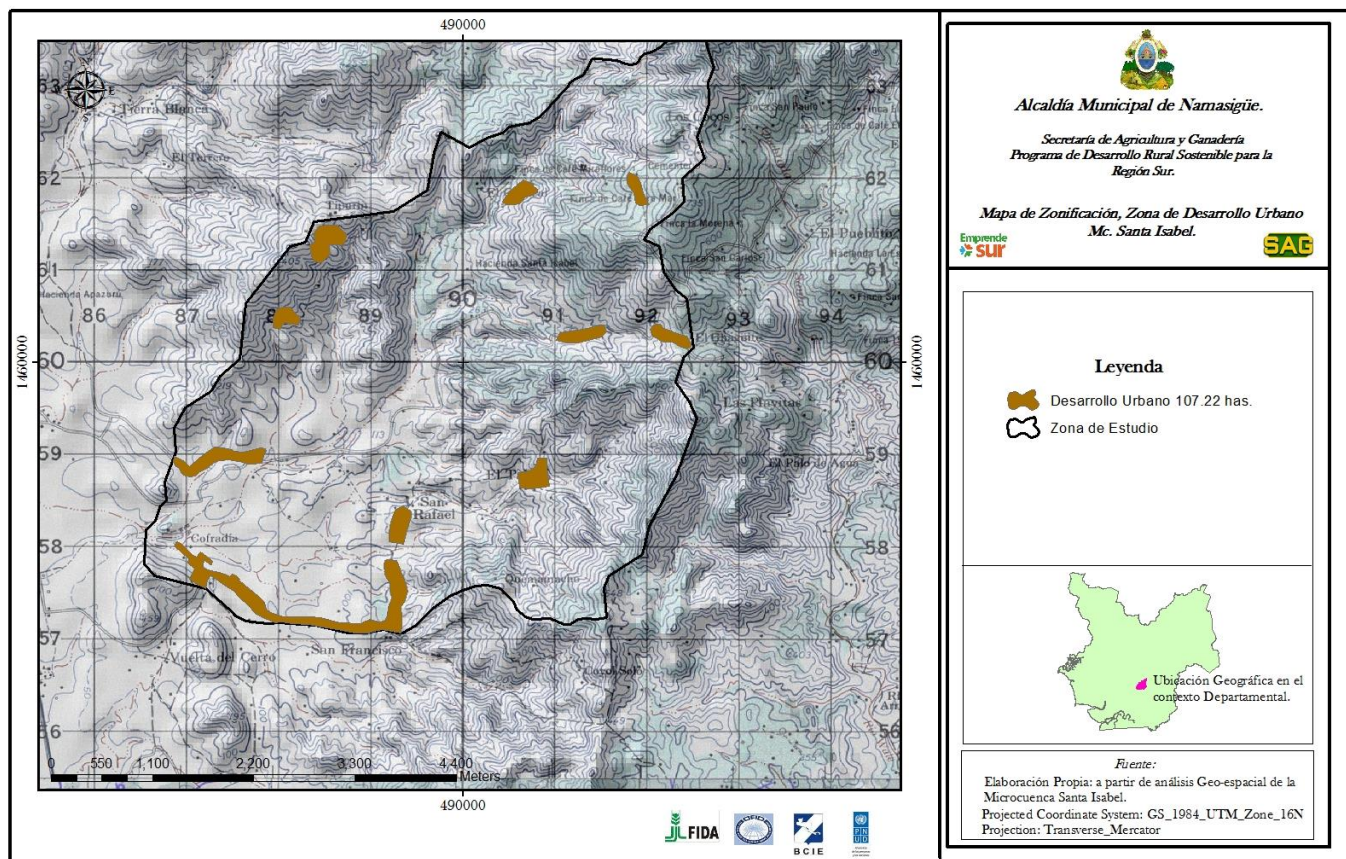


7.1.4. Zona de desarrollo Urbano:

Comprende las áreas donde están asentadas las comunidades en la microcuenca, considerando posibles expansiones a futuro. En total comprende una área de **107.22 hectáreas**. Donde se desarrollara acciones de desarrollo, pero también educación ambiental. Es donde se realizan la mayor actividad económica del área, estos núcleos poblacionales también son los que pueden causar mayor impacto por su demanda de recursos naturales.

Las obras de saneamiento básico, infraestructura comunitaria, la educación ambiental y proyectos de mejoras de viviendas son prioritarias para esta zona, a fin de reducir su impacto medio ambiental en el resto de la microcuenca.

Mapa No. 18 Zona de Desarrollo Urbano.



Objetivos

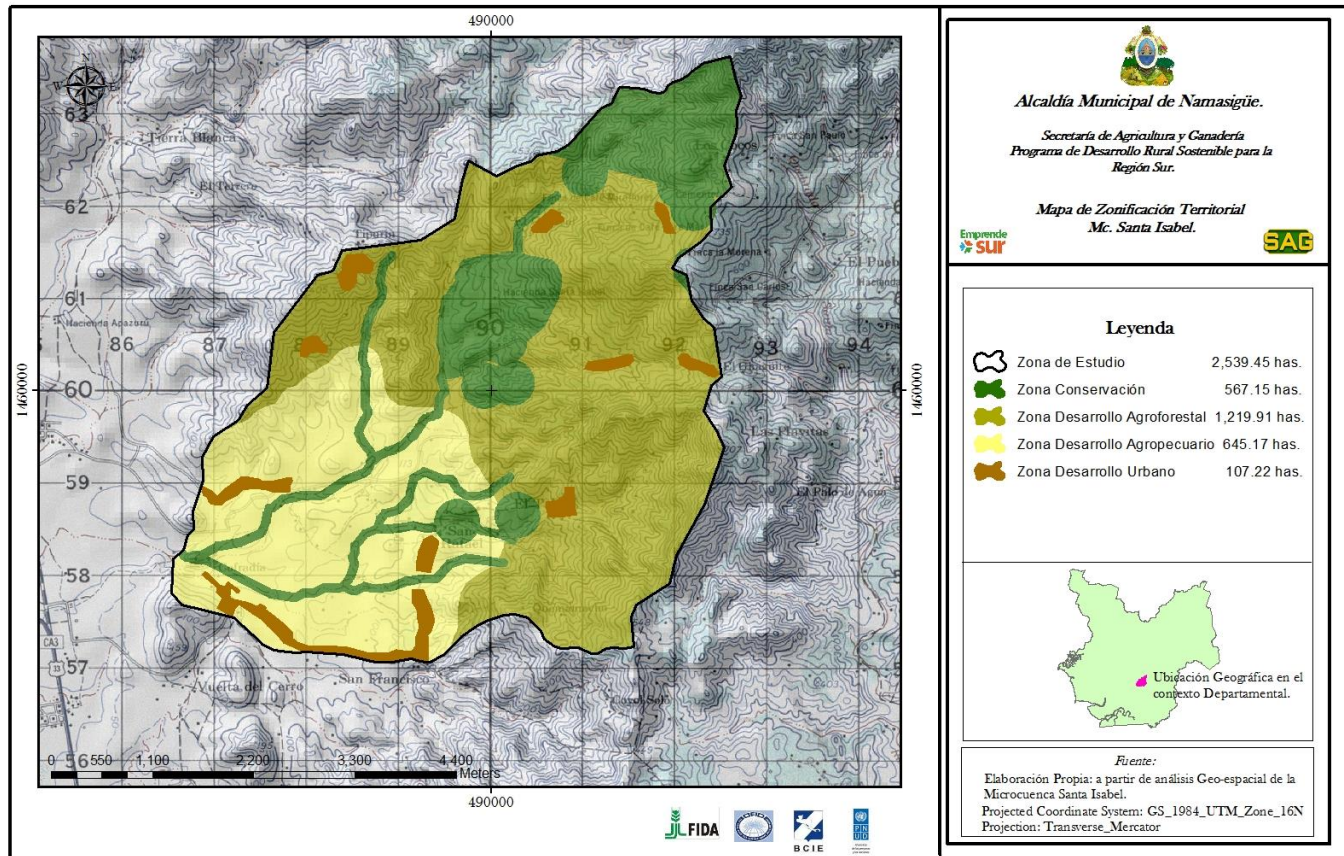
- Mejorar la calidad de vida de la población comunitaria, mediante acciones encaminada a satisfacer las necesidades de bienes y servicio.
- Reducir el impacto ambiental en los recursos naturales de la microcuenca, al evitar la expansión desordenada de los núcleos poblacionales a otras áreas.
- Asegurar los servicios de administración, control, fiscalización y mantenimiento del área protegida, así como alojar el personal que atienda las necesidades del Área Protegida.

Normas de Uso

Tabla 18. Actividades permitidas y no permitidas de la sub zona de Desarrollo Urbano.

ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS
Mejoras de viviendas; Expansión y construcción de infraestructura contando con los permisos respectivos de construcción.	Contaminar y disturbios a cuerpos de agua o suelos producto de la actividad Minera, por químicos o sedimentos.
Establecimientos de huertos caseros, con técnicas orgánicas.	Botar los desechos sólidos en sitios no indicados para ello.
Diversificación de la producción agropecuaria	Contaminación por actividad pecuaria a los cuerpos de agua.
Beneficiado ecológico	Contaminación por el uso de los agroquímicos
Mantenimiento de carreteras principales y caminos de acceso.	Contaminación con agua mieles
Desarrollo de nuevos proyectos productivos bajo técnica de desarrollo sostenible.	Abrir nuevas vías de comunicación sin las autorizaciones correspondientes,
Se permiten cortes y aprovechamientos de árboles previo la autorización de las autoridades competentes.	Actividades que afecten la integridad ecológica de la microcuenca (descombros, cacería, comercio de fauna silvestre, aprovechamiento forestal ilegal, etc.)
Plantaciones de especies maderables con fines comerciales aprobadas por el ICF y certificación de plantaciones forestales.	Botar los desechos sólidos en sitios no indicados para ello.
Proyectos de agua potable, con las normas establecidas en la ley ambiental vigente	Otras que la autoridad competente NO autorice
Otras que la autoridad competente autorice y que sean factibles.	

Mapa No. 19. Zonificación de la Microcuenca



VII. PROGRAMAS DE MANEJO

1. Programa de Manejo de Recursos Naturales

- 1.1. Sub-Programa de Gestión del Recursos Hídricos
- 1.2. Sub-Programa de Gestión de Recurso Forestal
- 1.3. Sub-Programa de Gestión de Conservación Suelos
- 1.4. Sub-Programa de Conservación de Fauna Silvestre

2. Programa de Desarrollo Comunitario

- 2.1. Sub-Programa de Fortalecimiento Capacidades Locales
- 2.2. Sub-Programa de Infraestructura Hídrica y Saneamiento Básico
- 2.3. Sub-Programa de Infraestructura Comunitaria
- 2.4. Sub-Programa de Gestión del Riesgo, Adaptación y Mitigación al Cambio Climático
- 2.5. Sub-Programa de Desarrollo Agropecuario

3. Programa de Educación Ambiental

- 3.1 Sub-Programa de Educación Ambiental

Tabla 19. Programa Manejo Recursos Naturales: Sub-Programa Gestión Hídrica

Programa:	1. Recursos Naturales: Este programa incluye las acciones para la conservación y el manejo de los Recursos Naturales del La Microcuenca. Su propósito es Conservar los Recursos Naturales aplicando acciones adecuadas de manejo, que garanticen la producción de bienes y servicios ambientales con énfasis al recurso hídrico para las presentes y futuras generaciones.
Sub Programa:	1.1. Gestión de Recursos Hídricos: este componente persigue promover el uso y manejo sostenible de los recursos hídricos de manera integral en la Microcuenca Quebrada Santa Isabel, conducente a mejorar en cantidad, calidad y gobernabilidad del agua. Que permita generar condiciones para una mayor disponibilidad, acceso y salubridad, especialmente a favor de los todos los usuarios del recurso hídrico proveniente de la microcuenca.
OBJETIVO:	Promover el uso y manejo sostenible de los recursos hídricos de manera integral.
Implementación Estratégica:	El comité de la Microcuenca establecerá convenios específicos para la gestión con instituciones y organizaciones que coadyuven en la gestión hídrica.

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Sinergias	Indicador de Cumplimiento	% Cumplimiento anual				
					2017	2018	2019	2020	2021
1.1.1. Impulsar la aprobación de mecanismos legales, para proteger las zonas de recarga hídrica en la microcuenca	Para el 2017 se ha logrado el respaldo oficial a nivel municipal con el fin de obtener el registro catastral dentro de la microcuenca.	Elaborar un registro catastral sobre la tenencia de la tierra de cada nacimiento y revisión de acuerdos con los propietarios de tierra en nacientes.	JJAA, ICF región del Pacífico, UMA, ERSAP.	Informe de tenencia de Tierra y Acuerdo actualizados con propietarios de tierra en nacientes	100				
	Para el 2018 se habrá demarcado y rotulado las zonas declaradas como protegidas dentro de la Microcuenca.	Demarcar los límites declarados como protegidos.	JJAA, ICF región del Pacífico, UMA,	Kilómetros demarcados y # de hitos colocados	50	100			
		Rotular y señalar las áreas de conservación en la Microcuenca.		# de rótulos colocados	50	100			
1.1.2. Implementar acciones para monitorear la cantidad y calidad del agua en puntos estratégicos de la microcuenca.	Para el 2018 se cuenta con Monitoreo de la calidad del agua en puntos estratégicos de la microcuenca.	Elaborar un cronograma detallado para la realización de análisis físicos-Químicos y bacteriológicos,	Ministerio de Salud, UMA, ERSAP, JJAA, ONG's con capacidades en saneamiento.	Plan de análisis físico – químico del agua de la microcuenca.	50	100			
		Apoyar a las juntas de Agua, de la microcuenca, en el monitoreo de la		Resultado de análisis físico – químico de la		100	100	100	100

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Sinergias	Indicador de Cumplimiento	% Cumplimiento anual				
					2017	2018	2019	2020	2021
		calidad de agua mediante la realización de análisis físicos y bacteriológicos al menos cuatro veces al año		microcuenca.					
	Para el 2018 se cuenta con plan de aforos periódicos y sistemáticos en puntos estratégicos de la microcuenca y La Instalación y monitoreo de al menos 2 pluviómetros en la microcuenca.	Diseño de un plan sistemático de aforos de los cuerpos de agua de la microcuenca.	ICF región del Pacífico, UMA, ERSAP, JJAA, ONGs.	Un Plan de Aforos sistemáticos para la microcuenca.		100			
Implementar el cronograma del plan de aforos sistemáticos de la microcuenca.		Plan de aforos implementado.			100	100	100	100	
Gestionar la donación e instalación de al menos 2 pluviómetros en la microcuenca.		2 pluviómetros instalados.			100				
Implementar la medición sistemática de los pluviómetros instalados.		Cronograma de medición de pluviómetros implementado.			100	100	100	100	

Tabla 20. Programa Manejo Recursos Naturales: Sub-Programa Gestión Recurso Forestal

Programa:	1. Recursos Naturales:
Sub Programa:	1.2. Gestión del Recurso Forestal: este programa persigue promover el uso y manejo sostenible del recurso forestal en la microcuenca Quebrada Santa Isabel, mediante la aplicación de medidas que contribuyan a la reducción de la vulnerabilidad ambiental a través de la estabilización y mejora biofísica de los ecosistemas existentes.
OBJETIVO:	Gestionar eficiente mente el recurso forestal, para mantener una cobertura vegetal que garantice la protección de las fuentes de agua para la generación de agua en cantidades y calidad que asegure el bienestar de las comunidades beneficiarias.
Implementación Estratégica:	Este programa será promovido para la municipalidad y organizaciones gestoras de los proyectos de agua comunitario, e implementado por los propietarios de tierra y usuarios del recurso forestal. Bajo la normativa y apoyo técnico del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF)

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Sinergias	Indicador de Cumplimiento	% Cumplimiento anual				
					2017	2018	2019	2020	2021
1.2.1. Implementar procesos de planificación a nivel de fincas familiares para optimizar el uso del suelo y disminuir la fragmentación de la cobertura forestal en la microcuenca.	Al finalizar la vigencia del Plan de Manejo el 50% de las fincas de la zona de recarga de la microcuenca, cuantas con su plan de Finca e implementan practicas agroforestales, silvopastoriles.	Realizar inventario y registro de fincas ubicadas en la zona de recarga de todos los nacientes de agua con proyecto.	JJAA, ICF región del Pacifico, UMA, ONG con capacidades en medio ambiente.	Registro de fincas de la zona de recarga hídrica.	100				
		Elaborar de forma participativa los planes de finca para cada familia		Planes de finca de al menos 50% de las fincas identificadas.		100			
		Implementar prácticas agroforestales, silvopastoriles en el 50% de las fincas identificadas, según su plan de finca.		Practicas agroforestales implementadas en cada finca			30	60	100
		Establecimiento de al menos 10 has de plantaciones forestales de enriquecimiento en zonas de recarga hídrica.		10 has de terreno enriquecidas con plantaciones forestales en la zona de recarga		50	100	100	100
	Al finalizar la vigencia del Plan de manejo se han reforestado al menos 20 has. Para proteger nacientes y zonas de recargas.	Establecimiento de dos (2) viveros comunales.	JJAA, ICF región del Pacifico, UMA, ONG con capacidades en medio ambiente.	Viveros establecidos		100	100	100	100
		Capacitación de grupos comunales sobre el manejo de vivero y establecimiento de plantaciones.		# de eventos de capacitación realizados		50	100		
		Establecimiento de al menos 20 has de plantaciones forestales en zonas de recarga hídrica.		# de has plantadas en zonas de recarga hídrica.		20	50	80	100
		Promover el establecimiento de plantas para la producción de leña a nivel de huerto y finca.		Eventos de promoción realizados a nivel comunitario				50	100
1.2.2. Promover acciones de manejo forestal sostenible para atender las	Al 2021 se han establecido sistemas agroforestales para la producción de leña en al	Promover el establecimiento de plantas para la producción de leña a nivel de huerto y finca.	ICF región del Pacifico, UMA, ONGs.				50	100	

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Sinergias	Indicador de Cumplimiento	% Cumplimiento anual					
					2017	2018	2019	2020	2021	
necesidades de productos forestales a nivel local.	menos 200 familias de la microcuenca.	Realizar jornadas de reforestación masivas en comunidades dentro de la microcuenca		# de árboles sembrados en campañas de reforestación		20	50	80	100	
		Establecer un sistema de distribución de Plantas permanente para promover la reforestación		Plantas entregadas, mediante sistema de distribución permanente		20	50	80	100	
	Al 2021 al menos 20 medianos y pequeños productores han establecido plantaciones con fines de producción de madera para abastecer la demanda local.	Identificar productores con potencial para establecer plantaciones maderables		Lista de productores con capacidad para establecer plantaciones.	100					
		Establecer plantaciones con árboles Maderable nativos y de alto valor comercial		# de has plantadas con fines de producción de madera		20	50	80	100	
		Brindar asesoramiento técnico para la aplicación de prácticas silviculturales en las plantaciones	ICF región del Pacífico, UMA, ONGs y propietarios de tierra.	Informes de Practicas silviculturales aplicadas por productores		20	50	80	100	
		Gestionar certificados de plantaciones ante el ICF, para garantizar el aprovechamiento legal de las plantaciones.		Certificados de Plantaciones autorizados por el ICF.				50	100	
1.2.3. Implementar la Estrategia Nacional Contra la Tala Ilegal de productos forestales (ENCTI), para erradicar la misma en la	Al 2021 se ha erradicado la tala ilegal de productos y subproductos forestales en la microcuenca.	Realizar operativos de monitoreo y control por la autoridad competente frecuentemente en puntos estratégicos	ICF región del Pacífico, UMA, CDN, COCOCO y Juntas de Agua.	# de operativos y acciones realizadas	20	40	60	80	100	
		Implementar un sistema de vigilancia ambulante		# de personas realizando	20	40	60	80	100	

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Sinergias	Indicador de Cumplimiento	% Cumplimiento anual				
					2017	2018	2019	2020	2021
Microcuenca.		permanente, con apoyo comunitario		vigilancia permanente					
		Establecer alianzas entre la autoridad competente (ICF) y estructuras comunitarias de apoyo a este.		Acuerdos firmados con estructuras comunitarias	50	100			
		Organizar el Consejo Consultivo Comunitarios Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre para la Microcuenca.		Documentos de constitución de COCOCO	100				
		Desarrollar una campaña permanente para erradicar el aprovechamiento ilegal en las Comunidades de la Microcuenca.		Eventos realizados para erradicar el aprovechamiento ilegal.	20	40	60	80	100
1.2.4. Prevenir la ocurrencia de incendio forestales dentro de los límites de la microcuenca	Al 2019 se ha eliminado la ocurrencia de incendios en la Microcuenca.	Desarrollar una campaña para prevenir incendios forestales	ICF región del Pacífico, UMA, CDN, COCOCO y Juntas de Agua	Eventos realizados para prevenir incendios	20	40	60	80	100
		Realizar acciones de capacitación para desarrollar quemas controladas en casos necesarios.		Eventos de capacitación realizados	50	100			
		Incentivar a los productores y productoras agrícolas que realizan su actividad sin utilizar quemas		Listados de productores que han eliminado las quemas como parte de la actividad agrícola	20	40	60	80	100
		Realizar obras de protección (rondas) en nacientes de agua.		Kilómetros de rondas realizados	20	40	60	80	100

Tabla 21. Programa Manejo Recursos Naturales: Sub-Programa Gestión de Conservación de Suelos

Programa:	1. Recursos Naturales:
Sub Programa:	1.3. Gestión de Conservación de Suelos: Como parte de este programa se promoverán prácticas y tecnologías, que permitan hacer un uso sustentable del suelo. El fin principal de este programa es prevenir las pérdidas de suelo por erosión, deslizamientos y mal uso del recurso. Considerando que el territorio de la microcuenca, por su tipo de suelo y geología es altamente vulnerable, este sub programa deberá ser considerado de alta prioridad.
OBJETIVO:	Conservar el recurso suelo, manteniendo sus principales funciones de infiltración y fertilidad que permitan un desarrollo sustentable de los sistemas de producción y medios de vida en la microcuenca.
Implementación Estratégica:	La implementación del programa es responsabilidad directa de las personas que viven dentro de la microcuenca, ya que son los que deben garantizar un buen manejo del suelo. Para ellos podrán contar con el apoyo de entidades públicas, como La Dirección de Ciencia y Tecnología (DICTA) de la SAG, Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP), ONGs, con presencia en el Territorio (CDH, Caritas Honduras, CARE y Fundación Agrolibano) y Programas y proyecto con Presencia en la zona como EMPRENDESUR, PROSADE, "Programa de Agroforestería y Resiliencia al Cambio Climático" del ICF y otros.

Estrategia	Meta	Acciones Estratégicas	Sinergias	Indicador de Cumplimiento	% Cumplimiento anual					
					2017	2018	2019	2020	2021	
1.3.1. Identificar áreas donde se da pérdida de suelo, por diferentes factores.	En el año 2017 se tienen identificadas las áreas vulnerables donde se da degradación de suelos dentro de la microcuenca.	Realizar un DRP, en el que se refleje la situación de cada comunidad, en el uso y manejo de suelos.	SAG, INFOP, Municipalidad, ONGs.	Un diagnóstico donde se identifiquen las áreas de degradación de suelos en la microcuenca.	100					
1.3.2. Promover prácticas y tecnologías para la conservación de suelos	Para el 2021 se aplican prácticas y tecnologías de conservación de suelos en al menos un 60% de los sistemas de producción agrícolas.	Formar y sensibilizar a los productores agropecuarios para la implementación de prácticas y tecnologías de conservación de suelos	SAG, ICF, INFOP, ONGs, Programas y Proyectos	Productores y productores capacitados en Conservación de Suelos	30	70	100			
		Incentivar sistemas de producción que incorporen prácticas y tecnologías de conservación de suelos.		Hectáreas de cultivos que implementan prácticas y tecnologías de conservación de suelos	20	40	60	80	100	

Estrategia	Meta	Acciones Estratégicas	Sinergias	Indicador de Cumplimiento	% Cumplimiento anual				
					2017	2018	2019	2020	2021
1.3.3. Monitorear los impactos de las prácticas y tecnologías aplicadas para la conservación de suelo.	Para el año 2021 se sistematiza los impactos positivos de la aplicación de pacticos y tecnologías de conservación de suelo	Establecer puntos de monitoreo y control sobre pérdida de suelos en sitios estratégicos	SAG, ICF, INFOP, ONGs, Programas y Proyectos, UNAH	Puntos de monitoreo para verificar la reducción en pérdida de suelos		40	60	80	100
		Elaborar un documento que sistematice los resultados obtenidos en los puntos de monitoreo y control		Documentos de sistematización elaborados				100	

Tabla 22. Programa Manejo Recursos Naturales: Sub-Programa Conservación Fauna Silvestre

Programa:	1. Recursos Naturales:
Sub Programa:	1.4. Conservación de Fauna Silvestre. En la microcuenca se encuentra una diversidad de fauna silvestre, que ha sido sometido a casa furtiva, principalmente los mamíferos. Como la diversidad biológica también es importante para mantener integridad ecología de los ecosistemas; este subprograma pretende que la población local participe en la protección de sus recursos naturales y en especial de la fauna silvestre.
OBJETIVO:	Conservar la diversidad biológica de la fauna silvestre que se encuentra en la Microcuenca Quebrada Santa Isabel.
Implementación Estratégica:	Este programa, debe ser ejecutado por el Departamento de Vida Silvestre del ICF, quien para lograr la implementación podrá establecer alianzas con las UMA, CDN, JJAA y otros actores locales interesados en la conservación de la fauna en la Microcuenca.

Estrategia	Meta	Acciones Estratégicas	Sinergias	Indicador de Cumplimiento	% Cumplimiento anual				
					2017	2018	2019	2020	2021
1.4.1. Desarrollar un programa de monitoreo permanente de la fauna silvestre que se encuentran la Microcuenca.	Para el 2019 se cuenta con un inventario de fauna Silvestre Presente en el Área de la Microcuenca.	Establecer alianzas con universidades vinculadas a la Gestión de Recursos Naturales	Departamento Vida Silvestre ICF, UMA, CDN y COCOCO	Acuerdos suscritos con Universidades	50	100			
		Realizar monitoreo de fauna silvestre en la Microcuenca		Documento Inventarios fauna Silvestre	50	100			

Estrategia	Meta	Acciones Estratégicas	Sinergias	Indicador de Cumplimiento	% Cumplimiento anual				
					2017	2018	2019	2020	2021
		Diseñar una herramienta de monitoreo permanente de fauna silvestre		Herramienta de monitoreo			100		
		Desarrollar un inventario de fauna silvestre capturada como mascota en las comunidades dentro de la Microcuenca.		Inventario de fauna capturada como mascota en la Microcuenca		100			
1.4.2. Realizar campaña de sensibilización para la protección de la fauna silvestre en la Microcuenca	Para el 2021 se ha erradicado la cacería furtiva de especies de fauna silvestre en el Área protegida.	Identificar las especies de fauna sujeto a cacería furtiva para alimentación y/o mascotas en la microcuenca.		Informe sobre especies de fauna sujetas a cacería		100			
		Desarrollar acciones de sensibilización sobre la conservación de fauna Silvestre		Eventos de sensibilización realizados		20	50	80	100
		Realizar vigilancia y control permanente sobre la cacería furtiva		Reportes y denuncias presentadas sobre cacería furtiva	10	30	50	70	100

Tabla 23. Programa Desarrollo Comunitario: Sub-Programa Fortalecimiento de Capacidades Locales

Programa:	2. Desarrollo Comunitario: Mediante la implementación de este programa se busca mejorar la calidad de vida de la población que vive dentro de la microcuenca y de su zona de influencia. Para la implementación se establecerán alianzas estratégicas inter organizacionales en temas como agricultura, saneamiento básico, formación comunitaria, infraestructura comunitaria, equidad de género y juventud.
Sub Programa:	2.1. Fortalecimiento de capacidades locales: Como se identificó en el diagnóstico, en las comunidades dentro de la microcuenca, se identificó un tejido organizacional variado; lo que es bueno para promover la participación comunitaria. Sin embargo uno de sus principales problemas es la fragilidad de esas organizaciones, lo que no les permite desarrollarse y cumplir con la función social para la cual se constituyeron. En este sentido mediante este subprograma se busca mejora la funcionalidad y operatividad de organizaciones comunitarios vinculadas a la gestión de los recursos naturales.
OBJETIVO:	Fortalecer las capacidades de organizaciones comunitarias dentro de la microcuenca, mediante procesos que promuevan la participación activa y equitativa en el desarrollo social y económico de la comunidad.
Implementación Estratégica:	La implementación del programa debe ser realizada por las organizaciones locales, principalmente aquellas vinculadas al desarrollo comunitario, como Juntas de Agua, Patronato, CDN y otros. Para ellos deberán establecer alianzas con la SAG, Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP), ONGs, con presencia en el Territorio (CDH, Caritas Honduras, CARE y Fundación Agrolibano) y Programas y proyecto con Presencia en la zona como EMPRENDESUR, PROSADE, "Programa de Agroforestería y Resiliencia al Cambio Climático" del ICF y otros.

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Socios	Indicador de Cumplimiento	Años				
					2017	2018	2019	2020	2021
2.1.1. Apoyar el desarrollo de las organizaciones locales en las comunidades de la Microcuenca	Al menos el 50% de las organizaciones locales de las comunidades dentro de la microcuenca y su zona de influencia mejoran su funcionamiento operativo.	Hacer un inventario de las organizaciones por comunidad y sus principales necesidades	ONGs, Organizaciones Locales, Municipalidad	Inventario de organizaciones locales	100				
		Realizar de forma participativa un plan de fortalecimiento organizaciones según sus necesidades.		Plan de fortalecimiento elaborado	100				
		Establecer un acuerdos con otras entidades presentes en el territorio para implementar el plan de fortalecimiento		Acuerdos suscritos con entidad públicas y privadas presentes en el territorio		50	100		
	Al menos el 40% de la organización comunitarias dentro	Elaborar y desarrollar un programa de formación en administración y	ONGs, Organizaciones Locales,	Plan de formación elaborado e implementado	100				

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Socios	Indicador de Cumplimiento	Años				
					2017	2018	2019	2020	2021
	de la microcuenca y su zona de influencia, mejoran su funcionamiento administrativo	contabilidad básica	Municipalidad						
		Apoyar la legalización de libros y registro contables de cada organización comunitaria		# de organizaciones con sus registros contables actualizados		20	50	80	100
2.1.2. Gestionar la constitución legal de organizaciones Comunitarias	El 100% de la organización vinculadas a la gestión de recurso hídrica y al menos un 50% de otras organizaciones locales cuentan con su constitución legal.	Identificar el estado de constitución legal de cada organización comunitaria.	ONGs, OMM y organizaciones Comunitarias	Listado de organizaciones identificadas por su estatus legal	100				
		Apoyar la actualización legal de las que cuenten con personalidad jurídica		# organizaciones actualizado su estatus legal	20	50	100		
		Gestionar la personalidad Jurídica a organizaciones que no cuentan con la misma		# personerías jurídicas obtenidas		50	100		
		Promover la constitución de Redes y/o organizaciones regionales dentro de la microcuenca.		# organizaciones de Redes constituidas			50	100	
2.1.3. Promover la igualdad y equidad, como parte integral del desarrollo de las organización locales	El 70% de las organizaciones locales integran mujeres y jóvenes en sus Juntas directivas Centrales	Elaborar e implementar un plan de sensibilización sobre equidad de género y juventud.	ONGs, OMM y organizaciones Comunitarias	Plan de formación elaborado e implementado.	50	100			
		Desarrollar capacidades en mujeres y jóvenes para que participen activamente en el desarrollo de sus comunidades.		Eventos de formación y # de mujeres y jóvenes participantes	20	50	80	100	

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Socios	Indicador de Cumplimiento	Años				
					2017	2018	2019	2020	2021
		Promover la Integración de Mujeres y Jóvenes en juntas directivas de organizaciones comunitarias		# de mujeres y jóvenes participando en Juntas directivas de organizaciones locales	50	100	100	100	100

Tabla 24. Programa Desarrollo Comunitario: Sub-Programa Infraestructura Hídrica y Saneamiento Básico

Programa:	Desarrollo Comunitario:
Sub Programa:	2.2. Infraestructura Hídrica y saneamiento básico: Este sub programa procura la mejora de sistemas de agua potable y saneamiento básico en las comunidades de influencia de la microcuenca, en coordinación con las autoridades municipales, bajo la gestión de recursos externos con la co-inversión comunitaria.
OBJETIVO:	Establecer la infraestructura que facilita el aprovechamiento, acceso y tratamiento básico del agua y el saneamiento básico a las comunidades más vulnerables de las microcuencas.
Implementación Estratégica:	Este sub-programa, es responsabilidad directa de los administradores de sistemas de Agua potable provenientes de la microcuenca (Juntas de Agua), la participación de la municipalidad, ERSAP y ONGs, especializadas en la temática de agua y saneamiento.

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Socios	Indicador de Cumplimiento	Años				
					2017	2018	2019	2020	2021
2.2.1. Mejorar el acceso al agua para uso doméstico, mejorando los sistemas comunitarios de distribución.	Para el 2021 se han mejorado el estado actual de cada sistema de agua potable proveniente de la microcuenca.	Gestionar apoyo técnico para evaluar cada uno de los sistemas de agua y conocer sus necesidades de mejora.	ERSAP, JJAA, Municipalidad, ONG's.	Acuerdos de cooperación suscritos para evaluar los sistemas de agua.	100				
		Elaborar la carpeta técnica de cada proyecto cumpliendo con los requerimientos técnicos emitidos para la ERSAP		Carpetas técnicas elaboradas para cada sistema de agua		100			
		Gestionar ante organizaciones públicas y entidades de cooperación el apoyo económico necesario		Convenios de cooperación suscritos con entidades públicas o cooperantes para el			20	50	100

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Socios	Indicador de Cumplimiento	Años				
					2017	2018	2019	2020	2021
		que los sistemas cumplan los requerimientos técnicos y la demanda de los usuarios.		mejoramiento de los sistemas de agua.					
2.2.2. Mejorar el saneamiento básico de las comunidades de influencia de la microcuenca de Santa Isabel.	Para el 2021 se ha mejorado el estado actual del saneamiento a nivel comunitario.	Evaluar el estado actual del saneamiento comunitario para determinar las necesidades	ERSAP, JJAA, Municipalidad ONG's.	Informe sobre la situación del saneamiento comunitario en la microcuenca.		100			
		Gestionar e impulsar procesos de mejoramiento del saneamiento básico comunitario.		Porcentaje de viviendas que cuentan con sistemas de saneamiento en buen estado.		10	40	80	100

Tabla 25. Programa Desarrollo Comunitario: Sub-Programa Infraestructura Comunitaria

Programa:	Desarrollo Comunitario:
Sub Programa:	2.3. Infraestructura Comunitaria: La infraestructura comunitaria en la microcuenca está deteriorada, si mantenimiento y con poca inversión, tanto por la autoridad local, como por gobierno central. En tal sentido para mejorar la calidad de vida y fortalecer los medios de producción es necesario el desarrollo de infraestructuras comunitarias, como: Mejoramientos de caminos, electrificación rural, mejoramiento de viviendas, fogones mejorados, centros educativos y sistema sanitario y de salud.
OBJETIVO:	Crear las condiciones para mejorar los medios de vida de la población asentada dentro de la microcuenca Quebrada Santa Isabel.
Implementación Estratégica:	Este programa será responsabilidad directa de la municipalidad y organizaciones comunitarias, como patronatos, CDN y JJAA. Quienes podrán gestionar ante el gobierno nacional, ONGs, Programas y Proyecto el desarrollo de obras comunitarias.

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Socios	Indicador de Cumplimiento	Años				
					2017	2018	2019	2020	2021
2.3.1. Mejorar las condiciones de infraestructura comunitaria que contribuyan al desarrollo local.	Al finalizar la vigencia del Plan de Manejo, se han realizado al menos 10 obra de infraestructura comunitaria	Priorizar los proyectos de infraestructura (Caminos, Escuelas, Electrificación, etc.) comunitaria de mayor interés por comunidad.	Municipalidad, Gobierno Central, Programas, ONGs, CDN, JJAA y otros	Informe de proyectos priorizados	100				

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Socios	Indicador de Cumplimiento	Años				
					2017	2018	2019	2020	2021
		Gestionar recurso para la realización de los proyecto		Acuerdos de cooperación suscritos para el desarrollo de proyecto		50	75	100	
		Desarrollar las obras con participación comunitaria		# de obras realizadas y familias beneficiarias		30	30	80	100
2.3.2. Desarrollar obras de infraestructura social para mejorar las condiciones de vida de las familias	Al finalizar la vigencia del Plan de Manejo, al menos el 50% de las familias dentro de la microcuenca han recibido el apoyo para realizar una obra de mejoramiento en el Hogar.	Priorizar las necesidades a nivel familiar en cada comunidad.	Municipalidad, Gobierno Central, Programas, Proyectos, ONGs, CDN, JJAA y otros	Informe de Necesidades priorizadas	100				
		Gestionar recursos para mejorar las condiciones en que vive cada familia		Acuerdos de cooperación suscritos		50	75	100	
		Implementar obras para mejora la higiene y salud familiar (fogones, techos, pisos y biofiltros)		Familias beneficiarias con obras realizadas		30	30	80	100

Tabla 26. Programa Desarrollo Comunitario: Sub-Programa Gestión de Riesgo

Programa:	2. Desarrollo Comunitario:
Sub Programa:	<p>2.4. Gestión de Riesgo, Adaptación y Mitigación al Cambio Climático: La microcuencas es susceptible a deslizamientos e inundaciones, por lo que este programa pretende dar continuidad a acciones realizadas, con el apoyo de la embajada de Japón en la Microcuenca. Estas acciones, buscas crear las condiciones a nivel comunitario para prevenir los efectos adversos causadas por efectos de fenómenos naturales que constantemente están azotando la zona.</p> <p>Mitigación: el objetivo de estas medidas es frenar el calentamiento, fundamentalmente intentando detener el aumento de los gases de efecto invernadero en la atmósfera de nuestro planeta.</p> <p>Adaptación: medidas cuyo objetivo es adaptarse al cambio climático que tendrá lugar, es decir, reducir su impacto en nuestras condiciones de vida.</p>
OBJETIVO:	Crear las capacidades de respuesta de las organizaciones comunitarias antes posibles efectos adversos ocasionados por fenómenos naturales y minimizar los impactos del Cambio Climático y sus efectos sobre los medios de vida, recursos naturales y biodiversidad en la microcuenca.

Implementación Estratégica:	La implementación de este programa estará liderada como los Comité de Emergencia Local (CODEL), organizados en la microcuenca y contarán con el apoyo del CODEM y COPECO, como entes rectores de las emergencias a nivel municipal y Nacional.
------------------------------------	--

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Socios	Indicador de Cumplimiento	Años				
					2017	2018	2019	2020	2021
2.2.1. Elaborar con el apoyo de entidades especializadas el plan de contingencia para la población dentro de la Microcuenca.	Un plan de gestión de riesgo elaborado con participación comunitaria.	Identificar la situación de riesgos de cada comunidad y categorizarlas	COPECO, CODEM, CODEL, ONGs	Informe de categorización de riesgo por comunidad.	100				
		Elaborar un plan de contingencia tomando en cuenta la susceptibilidad a riego		Plan de contingencias elaborado		100			
		Socializar el plan con las comunidades		Eventos de socialización del Plan de contingencia		50	100		
2.2.2. Fortalecer la capacidad de las personas que conforman el comité de Emergencia local (CODEL) en cada comunidad.	Al menos 3 CODEL, cuentan con capacidades técnicas y equipamiento para la atención de emergencias	Desarrollar e implementar un plan de formación para CODEL	COPECO, CODEM, CODEL, ONGs	Plan de formación implementado		50	100		
		Proveer de materiales, herramientas y equipo para hacer frente a situaciones de emergencia		Materiales, herramientas y equipos con que cuenta cada CODEL		50	100		
2.2.3. Monitorear los efectos del cambio climático en los Medios de vida y ecosistemas de la Microcuenca.	Para el 2018 se cuenta con una herramienta que permita monitorear los efectos del cambio climático en la Microcuenca.	Realizar convenios para monitorear y documentar de los efectos del cambio climático.	COPECO, UNAH, MiAmbiente, UTPR Región 13.	Convenios suscritos entre entidades con incidencia en la Microcuenca.		100			
2.2.4. Elaborar e implementar una estrategia de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.	Para el año 2018 se cuenta con una estrategia de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático para el área	Elaborar diagnóstico sobre los efectos del cambio climático en medios de vida, sistemas de producción y recursos naturales.	Municipalidad COPECO, UNAH, MiAmbiente, UTPR Región 13	Documento de diagnóstico elaborado	100				

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Socios	Indicador de Cumplimiento	Años				
					2017	2018	2019	2020	2021
	protegida.	Elaborar estrategia de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.		Documento de estrategia de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático elaborada	50	100			
	A partir del Para el 2018 se implementa la estrategia de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático para el área protegida.	Socializar la Estrategia con comunidades y grupos organizados dentro de la microcuenca	Municipalidad COPECO, UNAH, MiAmbiente, UTPR Región 13	Eventos de socialización y número de participantes por evento.		50	100		
		Gestionar apoyo técnico y financieramente para la implementar la estrategia de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático	Municipalidad COPECO, UNAH, MiAmbiente, UTPR Región 13	Organizaciones y proyectos, que apoyan acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en la microcuenca		25	50	75	100
2.2.5. Promover prácticas y medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.	Al finalizar la vigencia del presente plan de manejo se han implementado al menos cuatro prácticas de adaptación y mitigación al cambio climático	Promover acciones para la estabilización de áreas susceptibles a deslizamientos dentro de la microcuenca.	Municipalidad COPECO, UNAH, MiAmbiente, UTPR Región 13	Obras y prácticas para la estabilización de suelos.		20	40	70	70
		Promover la construcción de obras de contención en áreas susceptible a inundaciones dentro de la microcuenca.		# de obras de contención para evitar inundaciones		20	40	70	70

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Socios	Indicador de Cumplimiento	Años				
					2017	2018	2019	2020	2021
		Incentivar el establecimiento de cultivos adaptados a las condiciones agroecológicas de las zonas para reducir pérdidas		# de nuevos cultivos adaptados a las condiciones de la zona		20	40	70	70
		Realizar foros y campañas sobre los efectos del cambio climático.		# de eventos realizados para sensibilizar a la población sobre el Cambio Climático		20	40	70	70

Tabla 27. Programa Desarrollo Comunitario: Sub-Programa Desarrollo Agropecuario

Programa:	Desarrollo Comunitario:
Sub Programa:	2.5 Desarrollo Agropecuario: La producción agrícola en la microcuenca, es el patrimonio principal de los habitantes de la microcuenca, quienes practican una agricultura de subsistencia, cultivos en laderas y con la utilización de agroquímicos. Este programa, pretende contribuir a la implementación de una agricultura ecológica, que satisfaga las demandas de alimento de la población local, pero que al mismo tiempo se mantenga la integridad ecológica, en especial mantener una producción constante de agua en calidad y cantidad.
OBJETIVO:	Promover el desarrollo de prácticas agropecuarias de bajo impacto ambiental, integrando prácticas de producción orgánica y obras de conservación de suelo y agua.
Implementación Estratégica:	Este subprograma, deberá ser liderado por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), a través de DICTA y programa y proyectos afines. Quien podrá contar con el apoyo de ONGs y organizaciones locales. Está dirigido a pequeños y medianos productores con presencia en el territorio.

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Socios	Indicador de Cumplimiento	Años				
					2017	2018	2019	2020	2021
2.2.6. Fomentar una gestión integrada y sostenible de la producción agropecuaria con	Al finalizar la vigencia del plan de manejo, el 60% de los medianos y pequeños productores y	Elaborar una estrategia de asistencia técnica en base a las potencialidades del territorio.	SAG, DICTA, ONGs, Programas y proyectos	Estrategia de asistencia Técnica	100				

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Socios	Indicador de Cumplimiento	Años				
					2017	2018	2019	2020	2021
pequeños y medianos productores y productoras en la Microcuenca.	productoras, aplican prácticas de producción sostenibles.	Promover el establecimiento de cultivos permanentes que no requieran de insumos químicos (Frutales y marañón)		# de productores y área bajo sistemas de producción de cultivos permanentes,		20	50	80	100
		Promover prácticas agrícolas amigables con el ambiente (no quema, cercas vivas, sistemas silvopastoriles, cultivos bajo sombra)		# de fincas que aplican prácticas agrícolas amigables con el ambiente		20	50	80	100
2.2.7. Desarrollar sistemas de producción y cadenas de valor acorde a las potencialidades de los suelos de la Microcuenca	Al 2018 se identifican al menos tres (3) rubros productivos con potencial para desarrollar cadenas de valor	Evaluar sistemas de producción existente en la microcuenca.	SAG, DICTA, ONGs, Programas y proyectos	Informe de productos potenciales de la Microcuenca	100				
		Priorizar de forma participativa los sistemas de producción con potencial para desarrollar cadenas de valor		Lista de productos consensuado con productoras y productores		100			
	Al 2021 se han desarrollado al menos dos (2) experiencias de cadena de valor para productos de la microcuenca	Gestionar recursos para la implementación de proceso de cadenas de valor	SAG, DICTA, ONGs, Programas y proyectos	Acuerdos de cooperación suscritos		20	50	80	100
		Implementar cadenas de valor para productos con potencial en la microcuenca		Cadenas de valor en funcionamiento			50	100	100

Tabla 28. Programa de Educación Ambiental

Programa:	3. Educación Ambiental: Este programa, servirá para sensibilizar a la población de las comunidades locales, sobre la importancia de la implementación del plan de manejo y las diferentes actividades prevista. Asimismo, contribuirá a que la sostenibilidad de las acciones de conservación emprendidas en el marco del plan de manejo.
Sub Programa:	3.1. Educación Ambiental
OBJETIVO:	Sensibilizar a las comunidades de la microcuenca sobre la necesidad de conservar, utilizar y manejar los recursos naturales de forma sustentable, incluyendo el recurso agua.
Implementación Estratégica:	El desarrollo de este programa se hará con alianzas estratégicas, donde participen centros educativos, organizaciones comunitarias UMA, ONGs, ICF y otros actores presentes en el territorio.

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Socios	Indicador de Cumplimiento	Años				
					2017	2018	2019	2020	2021
3.1.1 Desarrollar el entendimiento y la sensibilidad en las comunidades de la microcuenca Quebrada Santa Isabel para conservar, utilizar y manejar los recursos naturales de forma sustentable, especialmente el recurso hídrico.	Para el 2017 se cuenta con plan de educación ambiental (PEA) para sensibilización de las comunidades en la conservación y utilización sostenible de los Recursos Naturales.	Diseñar e implementar el plan de educación ambiental para el área protegida.	JJAA, Municipalidad ONG's, ERSAP Dirección, Municipal de Educación, Centros educativos	Plan de Educación Ambiental implementándose	100	100	100	100	100
	Para el 2020 se ha logrado un acuerdo con los centros educativos de la microcuenca Quebrada Santa Isabel para incluir el PEA en la curricular escolar.	Adaptar el PEA para que sea aplicado en centros educativos	Realizar convenio con la secretaria de educación pública para insertar en la curricular escolar el PEA del área protegida.	JJAA, Municipalidad ONG's, ERSAP Dirección, Municipal de Educación, Centros educativos	PEA incluido en el currículo de centros educativos		100		
				# de Convenios firmados, con centros educativos escolar.		25	50	100	100

Estrategia	Meta	Acciones estratégicas	Socios	Indicador de Cumplimiento	Años				
					2017	2018	2019	2020	2021
		Desarrollar una campaña sostenida de educación Ambiental para los habitantes de la microcuenca		Eventos de Educación Ambiental	20	40	60	80	100

VIII. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACION DEL PLAN

8.1 Gestión Financiera

Para la implementación del presente Plan es de mucha importancia contar con la disponibilidad de recursos financieros es por ello que se recomienda realizar acciones previas, tales como gestiones de financiamiento ante organismos internacionales como el Banco Mundial (BM), Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), Unión Europea, Fondos de Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y otros organismos de apoyo internacional. Considerar e incluir a todas las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales cuyos programas sean compatibles con los del presente plan de manejo, tales como SAG-EMPRENDESUR, Programa Mundial de Alimentos (PMA) entre otros.

También el ejecutor o comanejador del área deberá establecer alianzas y compromisos con las Alcaldías Municipales de Namasigue y El Corpus a fin de que en los presupuestos municipales queden partidas presupuestarias para la implementación de actividades. Además es de mucha importancia la firma de convenios de cooperación con instituciones y empresas privadas que llevan a cabo proyectos ambientales para que puedan apadrinar actividades dentro de la microcuenca y ver la forma de invertir mejor los recursos disponibles por esos entes privados.

Finalmente y como pilar fundamental deberá considerarse y valorar la contrapartida comunitaria la cual es de mucha importancia durante todo el proceso de implementación del Plan. Lo anterior debe ser únicamente con el objetivo de formar capacidades locales y generar acciones de mejoramiento de las condiciones ambientales e investigativas para luego continuar con mecanismos de pagos por servicios ambientales que es hacia donde se orienta el Plan de Manejo después de los primeros cinco años de implementación, lo cual sería más fácil de llegar a esa meta una vez ejecutadas todas las actividades plasmadas en este documento de manera que en adelante el manejo sea autosostenible.

8.2 Coordinación interinstitucional

Se deberá conformar desde el inicio un comité interinstitucional que trabajarán en conjunto en la implementación de actividades. Los representantes en el comité *Plan de Ordenación y Manejo Integral de los Recursos Naturales de la Microcuenca Quebrada Santa Isabel* planificarán en sus respectivos Planes Operativos Institucionales. Este comité realizará giras periódicas y participará en la evaluación anual del Plan de Manejo.

8.3 Implementación de actividades

Los cuadros que se presentan en el cronograma de ejecución de actividades muestran la forma en que se irán implementando las actividades

IX. CRONOGRAMA

Tabla 29. Cronograma detallado por Acciones Estratégicas

Programa/ Subprograma / Acciones Estratégicas	% Cumplimiento anual				
	2017	2018	2019	2020	2021
1. Programa de Manejo de Recursos Naturales					
1.1. Sub-Programa de Gestión de Recursos Hídricos					
Elaborar un registro catastral sobre la tenencia de la tierra de cada naciente y revisión de acuerdos con los propietarios de tierra en nacientes.					
Demarcar los límites declarados como protegidos.					
Rotular y señalizas las áreas de conservación en la Microcuenca.					
Elaborar un cronograma detallado para la realización de análisis físicos-Químicos y bacteriológicos,					
Apoyar a las juntas de Agua, de la microcuenca, en el monitoreo de la calidad de agua mediante la realización de análisis físicos y bacteriológicos al menos cuatro veces al año					
Diseño de un plan sistemático de aforos de los cuerpos de agua de la microcuenca.					
Implementar el cronograma del plan de aforos sistemáticos de la microcuenca.					
Gestionar la donación e instalación de al menos 2 pluviómetros en la microcuenca.					
Implementar la medición sistemática de los pluviómetros instalados.					
1.2. Sub-Programa de Gestión de Recurso Forestal					
Realizar inventario y registro de fincas ubicadas en la zona de recarga de todos los nacientes de agua con proyecto.					
Elaborar de forma participativa los planes de finca para cada familia					
Implementar prácticas agroforestales, silvopastoriles en el 50% de las fincas identificadas, según su plan de finca.					
Establecimiento de al menos 10 has de plantaciones forestales de enriquecimiento en zonas de recarga hídrica.					
Establecimiento de dos (2) viveros comunales.					
Capacitación de grupos comunales sobre el manejo de vivero y establecimiento de plantaciones.					
Establecimiento de al menos 20 has de plantaciones forestales en zonas de recarga hídrica.					
Promover el establecimiento de plantas para la producción de leña a nivel de huerto y finca.					
Realizar jornadas de reforestación masivas en comunidades dentro de la microcuenca					

Comentado [HOAS1]: Inventario de especies forestales, identificando parcelas de especies de valor comercial?

Comentado [HOAS2]: Ver si se tiene perfil de proyecto, para un laboratorio portátil de medición de algunos de estos parametros

Comentado [HOAS3]: Desarrollar un registro de caudal, principalmente en la época seca para medir la disponibilidad de agua en este periodo crítico del año (abril)

Comentado [HOAS4]: Estas actividades que están previstas para el 2018, ya se realizaron?

Comentado [HOAS5]: Tengo entendido que esta actividad ya se esta realizando

Comentado [HOAS6]: Posible contratación de consultor para hacer los planes de fincas

Comentado [HOAS7]: Identificar estas áreas y definir el sostenimiento de estas plantaciones (los viveros deberían de hacerse con especies nativas o buscar el sostenimiento a través de la plantaciones de especies que aporten valor comercial (castilla elástica, marañón otros), no así por su valor comercial de la madera,... en las zonas de recarga

Comentado [HOAS8]: ¿Es la misma actividad que esta anteriormente?

Comentado [HOAS9]: Si bien es cierto que es importante este tipo de plantas para disminuir la presión hacia las especies nativas, habría que analizarlo un poco mas, tomando en cuenta que las especies que usualmente se usan para la producción de leña ejercen mayor consumo de agua provocando niveles altos de evapotranspiración.

Comentado [HOAS10]: Esta actividad se repite es mejor definir las área que se van hacer reforestadas.

Programa/ Subprograma / Acciones Estratégicas	% Cumplimiento anual				
	2017	2018	2019	2020	2021
Establecer un sistema de distribución de Plantas permanente para promover la reforestación					
Identificar productores con potencial para establecer plantaciones maderables					
Establecer plantaciones con árboles Maderable nativos y de alto valor comercial					
Brindar asesoramiento técnico para la aplicación de prácticas silviculturales en las plantaciones					
Gestionar certificados de plantaciones ante el ICF, para garantizar el aprovechamiento legal de las plantaciones.					
Realizar operativos de monitoreo y control por la autoridad competente frecuentemente en puntos estratégicos					
Implementar un sistema de vigilancia ambulante permanente, con apoyo comunitario					
Establecer alianzas entre la autoridad competente (ICF) y estructuras comunitarias de apoyo a este.					
Organizar el Consejo Consultivo Comunitarios Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre para la Microcuenca.					
Desarrollar una campaña permanente para erradicar el aprovechamiento ilegal en las Comunidades de la Microcuenca.					
Desarrollar una campaña para prevenir incendios forestales					
Realizar acciones de capacitación para desarrollar quemas controladas en casos necesarios.					
Incentivar a los productores y productoras agrícolas que realizan su actividad sin utilizar quemas					
Realizar obras de protección (rondas) en nacientes de agua.					
1.3.Sub-Programa de Gestión de Conservación de Suelos					
Realizar un DRP, en el que se refleje la situación de cada comunidad, en el uso y manejo de suelos.					
Formar y sensibilizar a los productores agropecuarios para la implementación de prácticas y tecnologías de conservación de suelos					
Incentivar sistemas de producción que incorporen prácticas y tecnologías de conservación de suelos.					
Establecer puntos de monitoreo y control sobre pérdida de suelos en sitios estratégicos					
Elaborar un documento que sistematice los resultados obtenidos en los puntos de monitoreo y control					
1.4.Sub-Programa de Conservación de Fauna Silvestre					
Establecer alianzas con universidades vinculadas a la Gestión de Recursos Naturales					
Realizar monitoreo de fauna silvestre en la Microcuenca					

Comentado [HOAS11]: Otra vez reforestar, si viene s cierto que es una actividad importante, pero se vuelve improductiva cuando no realizamos un seguimiento de la áreas plantadas. además, las personas hacen cultivos en algunas de esas áreas, una alternativa es hacer cambio de cultivo o realizar prácticas que realmente sean amigable al ambiente

Comentado [HOAS12]: Podría ser manejado bajo un esquema de sistemas agroforestal

Comentado [HOAS13]: Buscar mecanismos de legalización de aprovechamiento de especies de valor comercial

Comentado [HOAS14]: ¿Equipo para el combate contra incendios forestales?

Comentado [HOAS15]: Capacitación en buenas practicas agrícolas

Comentado [HOAS16]: ¿Que es lo planeado?

Comentado [HOAS17]: ¿Cual ha sido el avance en estas actividades?

Programa/ Subprograma / Acciones Estratégicas	% Cumplimiento anual				
	2017	2018	2019	2020	2021
Diseñar una herramienta de monitoreo permanente de fauna silvestre					
Desarrollar una Inventario de fauna silvestre capturada como mascota en las comunidades dentro de la Microcuenca.					
Identificar las especies de fauna sujeto a cacería furtiva para alimentación y/o mascotas en la microcuenca.					
Desarrollar acciones de sensibilización sobre la conservación de fauna Silvestre					
Realizar vigilancia y control permanente sobre la cacería furtiva					
2. Programa de Desarrollo Comunitario					
2.1. Sub-Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales					
Hacer un inventario de las organizaciones por comunidad y sus principales necesidades					
Realizar de forma participativa un plan de fortalecimiento organizaciones según sus necesidades.					
Establecer un acuerdo con otras entidades presentes en el territorio para implementar el plan de fortalecimiento					
Elaborar y desarrollar un programa de formación en administración y contabilidad básica					
Apoyar la legalización de libros y registro contables de cada organización comunitaria					
Identificar el estado de constitución legal de cada organización comunitaria.					
Apoyar la actualización legal de las que cuenten con personalidad jurídica					
Gestionar la personalidad Jurídica a organizaciones que no cuentan con la misma					
Promover la constitución de Redes y/o organizaciones regionales dentro de la microcuenca.					
Elaborar e implementar un plan de sensibilización sobre equidad de género y juventud.					
Desarrollar capacidades en mujeres y jóvenes para que participen activamente en el desarrollo de sus comunidades.					
Promover la Integración de Mujeres y Jóvenes en juntas directivas de organizaciones comunitarias					
2.2.Sub-Programa de Infraestructura Hídrica y Saneamiento Básico					
Gestionar apoyo técnico para evaluar cada uno de los sistemas de agua y conocer sus necesidades de mejora.					
Elaborar la carpeta técnica de cada proyecto cumpliendo con los requerimientos técnicos emitidos para la ERSAP					

Comentado [HOAS18]: Lo tienen?

Comentado [HOAS19]: Lo tienen?

Comentado [HOAS20]: Acá nos ponemos de acuerdo y hacer el plan de fortalecimiento.

Comentado [HOAS21]: Consejos de cuenca

Programa/ Subprograma / Acciones Estratégicas	% Cumplimiento anual				
	2017	2018	2019	2020	2021
Gestionar ante organizaciones públicas y entidades de cooperación el apoyo económico necesario que los sistemas cumplan los requerimientos técnicos y la demanda de los usuarios.					
Evaluar el estado actual del saneamiento comunitario para determinar las necesidades					
Gestionar e impulsar procesos de mejoramiento del saneamiento básico comunitario.					
2.3. Sub-Programa de Infraestructura Comunitaria					
Priorizar los proyectos de infraestructura (Caminos, Escuelas, Electrificación, etc.) comunitaria de mayor interés por comunidad.					
Gestionar recurso para la realización de los proyecto					
Desarrollar las obras con participación comunitaria					
Priorizar las necesidades a nivel familiar en cada comunidad.					
Gestionar recursos para mejorar las condiciones en que vive cada familia					
Implementar obras para mejora la higiene y salud familiar (fogones, techos, pisos y biofiltros)					
2.4. Sub-programa de Gestión de Riesgo y Adaptación y Mitigación al Cambio Climático					
Identificar la situación de riegos de cada comunidad y categorizarlas					
Elaborar un plan de contingencia tomando en cuenta la susceptibilidad a riesgo					
Socializar el plan con las comunidades					
Desarrollar e implementar un plan de formación para CODEL					
Proveer de materiales, herramientas y equipo para hacer frente a situaciones de emergencia					
Realizar convenios para monitorear y documentar de los efectos del cambio climático.					
Elaborar diagnóstico sobre los efectos del cambio climático en medios de vida, sistemas de producción y recursos naturales.					
Elaborar estrategia de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.					
Socializar la Estrategia con comunidades y grupos organizados dentro de la microcuenca					
Gestionar apoyo técnico y financieramente para la implementar la estrategia de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático					
Promover acciones para la estabilización de áreas susceptibles a deslizamientos dentro de la microcuenca.					

Comentado [HOAS22]: En la parte de recursos hídricos y ambientales se tiene alguna idea de proyecto.

Comentado [HOAS23]:

Comentado [HOAS24]: Tiene información de este punto, ya generada?

Comentado [HOAS25]:

Comentado [HOAS26]: Análisis de vulnerabilidad? Podría incluirse para si se realizara una consultoría?

Comentado [HOAS27]: Están identificadas?

Programa/ Subprograma / Acciones Estratégicas	% Cumplimiento anual				
	2017	2018	2019	2020	2021
Promover la construcción de obras de contención en áreas susceptible a inundaciones dentro de la microcuenca.					
Incentivar el establecimiento de cultivos adaptados a las condiciones agroecológicas de las zonas para reducir pérdidas					
Realizar foros y campañas sobre los efectos del cambio climático.					
2.5. Sub-Programa de Desarrollo Agropecuario					
Elaborar una estrategia de asistencia técnica en base a las potencialidades del territorio.					
Promover el establecimiento de cultivos permanentes que no requieran de insumos químicos (Frutales y marañón)					
Promover prácticas agrícolas amigables con el ambiente (no quema, cercas vivas, sistemas silvopastoriles, cultivos bajo sombra)					
Evaluar sistemas de producción existente en la microcuenca.					
Priorizar de forma participativa los sistemas de producción con potencial para desarrollar cadenas de valor					
Gestionar recursos para la implementación de proceso de cadenas de valor					
Implementar cadenas de valor para productos con potencial en la microcuenca					
3. Programa de Educación Ambiental					
3.1. Sub-Programa de Educación Ambiental					
Diseñar e implementar el plan de educación ambiental para el área protegida.					
Adaptar el PEA para que sea aplicado en centros educativos					
Realizar convenio con la secretaria de educación pública para insertar en la curricular escolar el PEA del área protegida.					
Desarrollar una campaña sostenida de educación Ambiental para los habitantes de la microcuenca					

X. PRESUPUESTO

Tabla 30. Presupuesto General por Programa y Subprograma

Programa/ Subprograma	% Cumplimiento anual					Totales
	2017	2018	2019	2020	2021	
1. Programa de Manejo de Recursos Naturales	977,000.00	1280,500.00	1027,000.00	757,000.00	737,000.00	4778,500.00
1.1. Sub-Programa de Gestión de Recurso Hídrico	305,000.00	138,500.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	518,500.00
1.2. Sub-Programa de Gestión de Recurso Forestal	436,000.00	796,000.00	776,000.00	586,000.00	526,000.00	3120,000.00
1.3. Sub-Programa de Gestión de Conservación de Suelos	140,000.00	140,000.00	110,000.00	80,000.00	120,000.00	590,000.00
1.4. Sub-Programa de Conservación de Fauna Silvestre	96,000.00	206,000.00	116,000.00	66,000.00	66,000.00	550,000.00
2. Programa de Desarrollo Comunitario	920,000.00	2210,000.00	1745,000.00	1425,000.00	1355,000.00	7655,000.00
2.1. Sub-Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales	420,000.00	385,000.00	315,000.00	170,000.00	100,000.00	1390,000.00
2.2. Sub-Programa de Infraestructura Hídrica y Saneamiento Básico	60,000.00	350,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	635,000.00
2.3. Sub-Programa de Infraestructura Comunitaria	100,000.00	660,000.00	660,000.00	660,000.00	660,000.00	2740,000.00
2.4. Sub-programa de Gestión de Riesgo y Adaptación y Mitigación al Cambio Climático	200,000.00	590,000.00	420,000.00	245,000.00	245,000.00	1700,000.00
2.5. Sub-Programa de Desarrollo Agropecuario	140,000.00	225,000.00	275,000.00	275,000.00	275,000.00	1190,000.00
3. Programa de Educación Ambiental	140,000.00	860,000.00	110,000.00	110,000.00	110,000.00	1330,000.00
3.1 Sub-Programa de Educación Ambiental	140,000.00	860,000.00	110,000.00	110,000.00	110,000.00	1330,000.00
Total	2037,000.00	4350,500.00	2882,000.00	2292,000.00	2202,000.00	13763,500.00

Programa/ Subprograma / Acciones Estratégicas	% Cumplimiento anual					Total
	2017	2018	2019	2020	2021	
4. Programa de Manejo de Recursos Naturales	997,000.00	1280,500.00	1027,000.00	757,000.00	737,000.00	4778,500.00
4.1.Sub-Programa de Gestión de Recurso Hídrico	305,000.00	138,500.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	518,500.00
4.1.1. Elaborar un registro catastral sobre la tenencia de la tierra de cada nacimiento y revisión de acuerdos con los propietarios de tierra en nacientes.	200,000.00					200,000.00
4.1.2. Demarcar los límites declarados como protegidos.	50,000.00	50,000.00				100,000.00
4.1.3. Rotular y señalar las áreas de conservación en la Microcuenca.	35,000.00	3,500.00				38,500.00
4.1.4. Elaborar un cronograma detallado para la realización de análisis físicos-Químicos y bacteriológicos,	20,000.00	20,000.00				40,000.00
4.1.5. Apoyar a las juntas de Agua, de la microcuenca, en el monitoreo de la calidad de agua mediante la realización de análisis físicos y bacteriológicos al menos cuatro veces al año		10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	40,000.00
4.1.6. Diseño de un plan sistemático de aforos de los cuerpos de agua de la microcuenca.		20,000.00				20,000.00
4.1.7. Implementar el cronograma del plan de aforos sistemáticos de la microcuenca.		10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	40,000.00
4.1.8. Gestionar la donación e instalación de al menos 2 pluviómetros en la microcuenca.		20,000.00				20,000.00
4.1.9. Implementar la medición sistemática de los pluviómetros instalados.		5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	20,000.00
4.2.Sub-Programa de Gestión de Recurso Forestal	436,000.00	796,000.00	776,000.00	586,000.00	526,000.00	3120,000.00
4.2.1. Realizar inventario y registro de fincas ubicadas en la zona de recarga de todos los	50,000.00					50,000.00

Programa/ Subprograma / Acciones Estratégicas	% Cumplimiento anual					Total
	2017	2018	2019	2020	2021	
nacientes de agua con proyecto.						
4.2.2. Elaborar de forma participativa los planes de finca para cada familia		100,000.00				100,000.00
4.2.3. Implementar prácticas agroforestales, silvopastoriles en el 50% de las fincas identificadas, según su plan de finca.			50,000.00	50,000.00	50,000.00	150,000.00
4.2.4. Establecimiento de al menos 10 has de plantaciones forestales de enriquecimiento en zonas de recarga hídrica.		75,000.00	75,000.00	-	-	150,000.00
4.2.5. Establecimiento de dos (2) viveros comunales.		60,000.00	60,000.00	-	-	120,000.00
4.2.6. Capacitación de grupos comunales sobre el manejo de vivero y establecimiento de plantaciones.		10,000.00	10,000.00			20,000.00
4.2.7. Establecimiento de al menos 20 has de plantaciones forestales en zonas de recarga hídrica.		60,000.00	90,000.00	90,000.00	60,000.00	300,000.00
4.2.8. Promover el establecimiento de plantas para la producción de leña a nivel de huerto y finca.		20,000.00	20,000.00			40,000.00
4.2.9. Realizar jornadas de reforestación masivas en comunidades dentro de la microcuenca		15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	60,000.00
4.2.10. Establecer un sistema de distribución de Plantas permanente para promover la reforestación		25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	100,000.00
4.2.11. Identificar productores con potencial para establecer plantaciones maderables	50,000.00					50,000.00
4.2.12. Establecer plantaciones con árboles Maderable nativos y de alto valor comercial		60,000.00	90,000.00	90,000.00	60,000.00	300,000.00

Programa/ Subprograma / Acciones Estratégicas	% Cumplimiento anual					Total
	2017	2018	2019	2020	2021	
4.2.13. Brindar asesoramiento técnico para la aplicación de prácticas silviculturales en las plantaciones		40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	160,000.00
4.2.14. Gestionar certificados de plantaciones ante el ICF, para garantizar el aprovechamiento legal de las plantaciones.		25,000.00	25,000.00			50,000.00
4.2.15. Realizar operativos de monitoreo y control por la autoridad competente frecuentemente en puntos estratégicos	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	300,000.00
4.2.16. Implementar un sistema de vigilancia ambulante permanente, con apoyo comunitario	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	180,000.00
4.2.17. Establecer alianzas entre la autoridad competente (ICF) y estructuras comunitarias de apoyo a este.	20,000.00	20,000.00				40,000.00
4.2.18. Organizar el Consejo Consultivo Comunitarios Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre para la Microcuenca.	30,000.00					30,000.00
4.2.19. Desarrollar una campaña permanente para erradicar el aprovechamiento ilegal en las Comunidades de la Microcuenca.	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	300,000.00
4.2.20. Desarrollar una campaña para prevenir incendios forestales	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	150,000.00
4.2.21. Realizar acciones de capacitación para desarrollar quemas controladas en casos necesarios.	10,000.00	10,000.00				20,000.00
4.2.22. Incentivar a los productores y productoras agrícolas que realizan su actividad sin utilizar quemas	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	250,000.00
4.2.23. Realizar obras de protección (rondas) en nacientes de agua.	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	200,000.00
4.3. Sub-Programa de Gestión de					120,000.00	

Programa/ Subprograma / Acciones Estratégicas	% Cumplimiento anual					Total
	2017	2018	2019	2020	2021	
Conservación de Suelos	140,000.00	140,000.00	110,000.00	80,000.00		590,000.00
4.3.1. Realizar DRP, en el que se refleje la situación de cada comunidad, en el uso y manejo de suelos.	50,000.00					50,000.00
4.3.2. Formar y sensibilizar a los productores agropecuarios para la implementación de prácticas y tecnologías de conservación de suelos	30,000.00	40,000.00	30,000.00			100,000.00
4.3.3. Incentivar sistemas de producción que incorporen prácticas y tecnologías de conservación de suelos.	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	300,000.00
4.3.4. Establecer puntos de monitoreo y control sobre pérdida de suelos en sitios estratégicos		40,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	100,000.00
4.3.5. Elaborar un documento que sistematice los resultados obtenidos en los puntos de monitoreo y control					40,000.00	40,000.00
4.4.Sub-Programa de Conservación de Fauna Silvestre	96,000.00	206,000.00	116,000.00	66,000.00	66,000.00	550,000.00
4.4.1. Establecer alianzas con universidades vinculadas a la Gestión de Recursos Naturales	10,000.00	10,000.00				20,000.00
4.4.2. Realizar monitoreos de fauna silvestre en la Microcuenca	50,000.00	50,000.00				100,000.00
4.4.3. Diseñar una herramienta de monitoreo permanente de fauna silvestre			50,000.00			50,000.00
4.4.4. Desarrollar una Inventario de fauna silvestre capturada como mascota en las comunidades dentro de la Microcuenca.		40,000.00				40,000.00
4.4.5. Identificar las especies de fauna sujeto a cacería furtiva para alimentación y/o mascotas en la microcuenca.		40,000.00				40,000.00

Programa/ Subprograma / Acciones Estratégicas	% Cumplimiento anual					Total
	2017	2018	2019	2020	2021	
4.4.6. Desarrollar acciones de sensibilización sobre la conservación de fauna Silvestre		30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	120,000.00
4.4.7. Realizar vigilancia y control permanente sobre la cacería furtiva	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	180,000.00
5. Programa de Desarrollo Comunitario	770,000.00	1875,000.00	1480,000.00	1180,000.00	1110,000.00	6415,000.00
5.1. Sub-Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales	420,000.00	385,000.00	315,000.00	170,000.00	100,000.00	1390,000.00
5.1.1. Hacer un inventario de las organizaciones por comunidad y sus principales necesidades	50,000.00					50,000.00
5.1.2. Realizar de forma participativa un plan de fortalecimiento organizaciones según sus necesidades.	30,000.00					30,000.00
5.1.3. Establecer un acuerdos con otras entidades presentes en el territorio para implementar el plan de fortalecimiento		15,000.00	15,000.00			30,000.00
5.1.4. Elaborar y desarrollar un programa de formación en administración y contabilidad básica	100,000.00					100,000.00
5.1.5. Apoyar la legalización de libros y registro contables de cada organización comunitaria		70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	280,000.00
5.1.6. Identificar el estado de constitución legal de cada organización comunitaria.	50,000.00					50,000.00
5.1.7. Apoyar la actualización legal de las que cuentan con personalidad jurídica	10,000.00	20,000.00	30,000.00			60,000.00
5.1.8. Gestionar la personalidad Jurídica a organizaciones que no cuentan con la misma		100,000.00	100,000.00			200,000.00
5.1.9. Promover la constitución de Redes y/o organizaciones regionales dentro de la			20,000.00	20,000.00		40,000.00

Programa/ Subprograma / Acciones Estratégicas	% Cumplimiento anual					Total
	2017	2018	2019	2020	2021	
microcuenca.						
5.1.10. Elaborar e implementar un plan de sensibilización sobre equidad de género y juventud.	100,000.00	100,000.00				200,000.00
5.1.11. Desarrollar capacidades en mujeres y jóvenes para que participen activamente en el desarrollo de sus comunidades.	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00		200,000.00
5.1.12. Promover la Integración de Mujeres y Jóvenes en juntas directivas de organizaciones comunitarias	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	150,000.00
5.2. Sub-Programa de Infraestructura Hídrica y Saneamiento Básico	60,000.00	350,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	635,000.00
5.2.1. Gestionar apoyo técnico para evaluar cada uno de los sistemas de agua y conocer sus necesidades de mejora.	60,000.00					60,000.00
5.2.2. Elaborar la carpeta técnica de cada proyecto cumpliendo con los requerimientos técnicos emitidos para la ERSAP		200,000.00				200,000.00
5.2.3. Gestionar ante organizaciones públicas y entidades de cooperación el apoyo económico necesario que los sistemas cumplan los requerimientos técnicos y la demanda de los usuarios.			25,000.00	25,000.00	25,000.00	75,000.00
5.2.4. Evaluar el estado actual del saneamiento comunitario para determinar las necesidades		100,000.00				100,000.00
5.2.5. Gestionar e impulsar procesos de mejoramiento del saneamiento básico comunitario.		50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	200,000.00
5.3. Sub-Programa de Infraestructura					660,000.00	

Programa/ Subprograma / Acciones Estratégicas	% Cumplimiento anual					Total
	2017	2018	2019	2020	2021	
Comunitaria	100,000.00	660,000.00	660,000.00	660,000.00		2740,000.00
5.3.1. Priorizar los proyectos de infraestructura (Caminos, Escuelas, Electrificación, etc.) comunitaria de mayor interés por comunidad.	50,000.00					50,000.00
5.3.2. Gestionar recurso para la realización de los proyecto		30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	120,000.00
5.3.3. Desarrollar las obras con participación comunitaria		100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	400,000.00
5.3.4. Priorizar las necesidades a nivel familiar en cada comunidad.	50,000.00					50,000.00
5.3.5. Gestionar recursos para mejorar las condiciones en que vive cada familia		30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	120,000.00
5.3.6. Implementar obras para mejora la higiene y salud familiar (fogones, techos, pisos y biofiltros)		500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00	2000,000.00
5.4. Sub-programa de Gestión de Riesgo y Adaptación y Mitigación al Cambio Climático	200,000.00	590,000.00	420,000.00	245,000.00	245,000.00	1700,000.00
5.4.1. Identificar la situación de riegos de cada comunidad y categorizarlas	50,000.00					50,000.00
5.4.2. Elaborar un plan de contingencia tomando en cuenta la susceptibilidad a riesgos		100,000.00				100,000.00
5.4.3. Socializar el plan con las comunidades		15,000.00	15,000.00			30,000.00
5.4.4. Desarrollar e implementar un plan de formación para CODEL		40,000.00	40,000.00			80,000.00
5.4.5. Proveer de materiales, herramientas y equipo para hacer frente a situaciones de emergencia		100,000.00	100,000.00			200,000.00
5.4.6. Realizar convenios para monitorear y documentar de los efectos del cambio climático.		20,000.00				20,000.00

Programa/ Subprograma / Acciones Estratégicas	% Cumplimiento anual					Total
	2017	2018	2019	2020	2021	
5.4.7. Elaborar diagnóstico sobre los efectos del cambio climático en medios de vida, sistemas de producción y recursos naturales.	100,000.00					100,000.00
5.4.8. Elaborar estrategia de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.	50,000.00	50,000.00				100,000.00
5.4.9. Socializar la Estrategia con comunidades y grupos organizados dentro de la microcuenca		20,000.00	20,000.00			40,000.00
5.4.10. Gestionar apoyo técnico y financieramente para la implementar la estrategia de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático		35,000.00	35,000.00	35,000.00	35,000.00	140,000.00
5.4.11. Promover acciones para la estabilización de áreas susceptibles a deslizamientos dentro de la microcuenca.		60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	240,000.00
5.4.12. Promover la construcción de obras de contención en áreas susceptible a inundaciones dentro de la microcuenca.		60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	240,000.00
5.4.13. Incentivar el establecimiento de cultivos adaptados a las condiciones agroecológicas de las zonas para reducir pérdidas		50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	200,000.00
5.4.14. Realizar foros y campañas sobre los efectos del cambio climático.		40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	160,000.00
5.5. Sub-Programa de Desarrollo Agropecuario	140,000.00	225,000.00	275,000.00	275,000.00	275,000.00	1190,000.00
5.5.1. Elaborar una estrategia de asistencia técnica en base a las potencialidades del territorio.	60,000.00					60,000.00
5.5.2. Promover el establecimiento de cultivos permanentes que no requieran de insumos químicos (Frutales y marañón)		75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	300,000.00

Programa/ Subprograma / Acciones Estratégicas	% Cumplimiento anual					Total
	2017	2018	2019	2020	2021	
5.5.3. Promover prácticas agrícolas amigables con el ambiente (no quema, cercas vivas, sistemas silvopastoriles, cultivos bajo sombra)		60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	240,000.00
5.5.4. Evaluar sistemas de producción existente en la microcuenca.	80,000.00					80,000.00
5.5.5. Priorizar de forma participativa los sistemas de producción con potencial para desarrollar cadenas de valor		50,000.00				50,000.00
5.5.6. Gestionar recursos para la implementación de proceso de cadenas de valor		40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	160,000.00
5.5.7. Implementar cadenas de valor para productos con potencial en la microcuenca			100,000.00	100,000.00	100,000.00	300,000.00
6. Programa de Educación Ambiental	140,000.00	860,000.00	110,000.00	110,000.00	110,000.00	1330,000.00
6.1 Sub-Programa de Educación Ambiental	140,000.00	860,000.00	110,000.00	110,000.00	110,000.00	1330,000.00
6.1.1. Diseñar e implementar el plan de educación ambiental para el área protegida.	100,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	300,000.00
6.1.2. Adaptar el PEA para que sea aplicado en centros educativos		750,000.00				750,000.00
6.1.3. Realizar convenio con la secretaria de educación pública para insertar en la curricular escolar el PEA del área protegida.		20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	80,000.00
6.1.4. Desarrollar una campaña sostenida de educación Ambiental para los habitantes de la microcuenca	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	200,000.00
Total	2037,000.00	4350,500.00	2882,000.00	2292,000.00	2202,000.00	13763,500.00

XI. EVALUACION Y MONITOREO DEL PLAN

La evaluación del presente plan de manejo lo realizara el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) a través del Departamento de Cuencas Hidrográficas y Ambiente y la oficina de la Regional Forestal del Pacifico y se realizará de forma anual una vez aprobado el mismo y tomando como referencia los medios de verificación descritos en cada programa y subprograma del mismo.

Para realizar el monitoreo del Plan de Manejo se ha planificado utilizar personal externo al equipo administrador del área de Manejo, dicha planificación este incluida en el cronograma de actividades y en el presupuesto de las actividades referentes al monitoreo que comprende la vigencia del Plan de Manejo de Microcuenca Quebrada Santa Isabel.

XII. BIBLIOGRAFIA

1. FAO. 1999. Mapa de clasificación de suelos de Honduras según *Leforrest_Miller*. Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT. Edición I.
2. Holdridge L. R. 1962. Mapa Ecológico de Honduras. Organización de los Estados Americanos. Escala 1:1000,000.
3. Howell, S. N. G., and S. Webb. 1995. A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America. Oxford University Press. New York, New York. 851 pp.
4. Instituto Nacional de Estadística (INE). Proyección de Población 2013.
5. Mejía T, House P., 2002. Mapa de Ecosistemas de Honduras. PROBAP/PNUD/BM.
6. Ordoñez, T.M.M., y P. House. 2002. Mapa de Ecosistemas Vegetales de Honduras. Manual de Consulta. Tegucigalpa. 60 pp.
7. Perlo, B. V. 2006. Birds of Mexico and Central America. Princeton University Press. New Jersey. 336 pp.
8. Reid, F.A. 1997. A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press. New York, New York. 334 pp.
9. Simmons C. S. & Castellanos 1969. Suelos de Honduras. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

10. Martínez, R.S. & Olivas L. 2011. Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la Microcuenca Rio Laure CODDEFFAGOLF, AdT.
11. Carranza A. Olivas. L. 2012. Diagnóstico del sector de agua potable y saneamiento del municipio de Namasigüe departamento de Choluteca. CARE PROSADE.
12. Carranza A. Olivas. L. 2012. Plan de Acción de agua potable y saneamiento del municipio de Namasigüe departamento de Choluteca. CARE PROSADE.
13. IRG – USAID/MIRA, 2007, Plan de Manejo de los Recursos Naturales de la Microcuenca de Quemamacho.

XIII. ANEXOS

13.1 Primera Socialización de implementación del plan de manejo forestal para la microcuenca Santa Isabel, municipio de Namasigue, Choluteca.

La socialización se llevó a cabo los días 19, 20 y 21 de abril en la comunidad de Santa Isabel en Namasigue, donde en estos 3 días se les dio a conocer las generalidades, programas, compromisos que existen en el Plan de Manejo Forestal para su mejor y mayor ejecución en tiempo y forma. La socialización se realizó con la colaboración del técnico encargado de la Microcuenca representante de EMPRENDESUR, y un técnico representante de GOAL que facilito la logística para realizar el evento de socialización.

Se adjuntan imágenes y listados de participación diaria de la socialización:

Día 1, desarrollo de la capacitación y giras de campo:





Listado de asistencia:

GOAL Emprende SUR

Programa: EMPRENDESUR Proyecto: _____ F504 Formato lista de participantes a nivel local A05

Jornada: _____ Responsable (s): Melissa Hernández


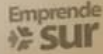
Fecha: 19 abril 2016 Lugar: iglesia Católica Santa Isabel, Amagüe, Choluteca Página 1 de 2

Cuadro Control [A ser llenado por el responsable de la jornada]							
# Total de Participantes	# Hombres	# Mujeres	# de Adultos Mayores:	# de Niños/as:	# de Jóvenes:		# de Mujeres embarazadas:
					(13-18 años)	(19-21 años)	
Firma del Responsable:				Firma del Gerente del Proyecto:			

LISTADO DE PARTICIPANTES

#	Nombre completo	Sexo		Edad	Comunidad	Organización/Cargo	Teléfono	No. de Identidad	Firma
		F	M						
	Venis Sobcyda Peralta			25	San Agustín	Secretaria	99660008	0609-1991-00516	<i>[Firma]</i>
	Glenda Ochoa H			36	La Constancia	Secretaria	89264912	0609197800096	<i>[Firma]</i>
	Coarista Baez			60	Santa Isabel	Junta Agua	95044671	06051455 00204	<i>[Firma]</i>
	Rafael Blázquez			43	Santa Isabel	Junta Agua		0609-7872-00242	<i>[Firma]</i>
	Magdalena Rojas			38	Santín	Junta directiva	32050875	0609497600460	<i>[Firma]</i>
	Carlos Roa			39	San Mateo	Junta de agua	96790669	0507797609527	<i>[Firma]</i>
	Beritilda Jesús Cenua	F		51	Santa Isabel	Presidencia de la J.A.	95911559	06091969 00128	<i>[Firma]</i>
	Manoel Guzmán		X	50	Santa Isabel	Junta de agua	32340660	0609-1960-00073	<i>[Firma]</i>
	Wendy Betanc		X	70	La Montaña	Junta de Agua	96293704	0601-1992 03642	<i>[Firma]</i>
	Judis Esmeralda Belis	F		35	Santa Isabel	vice presidenta		0609-1980 00388	<i>[Firma]</i>
	Arlan Betanio			26	ICF	Carreras Hidrográficas	33870798	0609-1989-00679	<i>[Firma]</i>

Listado de asistencia:



 F304 Formato lista de participantes a nivel local ADS
 Jornada: _____ Página 2 de 2

#	Nombre completo	Sexo		Edad	Comunidad	Organización/Cargo	Teléfono	No. de Identidad	Firma
		F	M						
	Liliana Lopez Zepeda	✓		36	San Antonio	Directiva Tesora	32662720	0629197900681	<i>[Firma]</i>
	Andy Enrique Cruz Lopez		✓	18	San Antonio	Directivo Vocal	39175136	060944480702	<i>[Firma]</i>

Día 2, desarrollo de la capacitación y trabajos grupales:



Listado de asistencia:

GOAL Emprende SUR

#304 Formato lista de participantes a nivel local ADS

Programa: _____ Proyecto: _____

Jornada: _____ Responsable (s): _____

Fecha: 20 de Abril 2016 Lugar: Microcuenca Santa Isabel, Namésique Página 1 de 2

Cuadro Control (A ser llenado por el responsable de la jornada)							
# Total de Participantes	# Hombres	# Mujeres	# de Adultos Mayores:	# de Niños/as:	# de Jóvenes:		# de Mujeres embarazadas:
					(13-18 años)	(19-21 años)	
Firma del Responsable:				Firma del Gerente del Proyecto:			

LISTADO DE PARTICIPANTES

#	Nombre completo	Sexo		Edad	Comunidad	Organización/Cargo	Teléfono	No. de Identidad	Firma
		F	M						
1	Betilde de Jesús Cervera	F		51	Santa Isabel	Presidenta Junta de Vecinos	9591 1559	06091964 00128	Betilde
2	CHRIS ARIAN Zapata H		M	34	Santa Isabel		9575 4889	0609-1982-00248	CHRIS ARIAN Zapata
3	Yervis Sabayda Pualta		M	25	San Agustín	Secretaría Junta	9966 0008	0609-1991-00516	Yervis Sabayda Pualta
4	Glenda Olcoff	F		37	La Constancia	Secretaría	8986 4912	0609-1979-00054	Glenda Olcoff
5	Lafino Cruz		M	65	San Agustín	Junta de Vecinos		0603-1984-00850	Lafino Cruz
6	SIXTO ORDÓÑEZ		M	42	San Agustín	Presidente	877 737793		SIXTO ORDÓÑEZ
7	Magdalena Vasquez		F	38	San Agustín	Junta de Vecinos	32 050875	0609-1996-00460	Magdalena Vasquez
8	Adrián Rojas Zapata		M	36	La Montaña	Procurador	32-662513	0609-1979-00684	Adrián Rojas
9	Andy Enrique Cruz		M	18	La Montaña		8977-8126	0609-1998-01032	Andy Cruz
10	Carlos Roberto		M	39	La Montaña	Presidente	9079 0669	0507-792-00952	Carlos Roberto
11	Evangelista Barr		M		Santa Isabel	2da Junta de Vecinos	9591 1559	06051965 00229	Evangelista Barr

Listado de asistencia:

GOAL

Emprende SUR

ES04 Formato lista de participantes a nivel local A05

Jornada: _____

Página 2 de 2

#	Nombre completo	Sexo		Edad	Comunidad	Organización/Cargo	Teléfono	No. de Identidad	Firma
		F	M						
12	Hipólito A. Castillo		✓	48	Vuelta de Espino	Junta de Agua	32970925	0609-1967-00215	[Firma]
13	Didie Portillo				Tegucigalpa	Docto. C.H.	8223 0102	0101-1992-01558	[Firma]
14	Mario Amiguel	✓		50	Santiago	D.P.D.	32340660	0609-1966-00073	[Firma]
15	Rafael Elodoroff		✓	40	Santa Isabel	Junta de agua	99-390778	06-091972-00342	Rafael Elodoroff
16	Judis Esmeralda Robles		✓	35	Santa Isabel	vice presidente		0609-1980-00389	Judis Rodriguez
17	Carlos DIAL				Tegucigalpa		87730562	08011976-05685	[Firma]
18	Gerson Chato	✓		30	Aldea Namagá	UMA Namagá	8269279	060985-01209	[Firma]
19	Polanda Rosas	✓		26	Aldea Namagá	UMA Namagá	95718611	0609-1990-00766	[Firma]
20	Gerson Leonel Espino	✓		49	Tecnico Ambiental	Mirremanca	33386926	0603-1966-00423	[Firma]
21	Alfredo Botanicotti	✓		70	La Montaña	Junta de agua	96593704	06011982-03602	[Firma]
22	Arlen Betanc	✓		26	ICF	Cuenca Biología	33870798	0605-1989-00679	[Firma]

Día 3, desarrollo de la capacitación y ejercicios con los programas del Plan de Manejo Forestal:



Listado de asistencia:

Lista de Participantes

Emprende
SUR

Tipo de Reunión: _____
Lugar y fecha: Micromunicipio Santa Isabel, Nariño, el 21 de Abril de 2016

N°	Nombre	# Identidad	Sexo	Edad	Nivel Educativo	Lugar/Organización	Teléfono	Forma
1	Sixta Ordoñez	446178-00258	F	93	2º Grado	Junta de Agua	99731995	Sixta Ordoñez
2	Yenis Salgado Perillo	0609-1911-00586	F	35	Primaria	Secretaría de Justicia	99660008	Yenis Salgado Perillo
3	Sabrina Asidua	0603-1984-00794M	M	65	1	Junta de Agua Santa Isabel		Sabrina Asidua
4	Elvis Avon Zapata Herrera	0609-1982-00818M	M	34	Grado completo	Santa Isabel	99754889	Elvis Avon Zapata Herrera
5	Magdalena Vasquez	0609-1976-00840M	M	38	Primaria	San Agustín	32050875	Magdalena Vasquez
6	Bethesda Jesús Herrera	0609-1964-00128	F	51	Bach.	Santa Isabel Presidenta J.A.	95919559	Bethesda Jesús Herrera
7	Hipólito A. Castillo	0609-1967-00215	M	48	Primaria	Muerta del Cerro	32970926	Hipólito A. Castillo
8	Georgeta Pérez	0605-1955-00224	F	60	"	San José	95040079	Georgeta Pérez
9	Mario Quiroz Huera	0609-1966-00073	M	50	CCCGA Tercer Grado	Santa Isabel	32340660	Mario Quiroz Huera
10	Yudis Benavides Rodríguez	0609-1980-00388	F	35	primaria	Santa Isabel		Yudis Benavides Rodríguez
11	Liliana López	0609-1979-00654	F	34	primaria	La Montaña Justa	32662326	Liliana López
12	Andy Enrique Cruz López	0609-1949-0102M	M	18	secundaria	La Montaña Justa	96716126	Andy Enrique Cruz López
13	Alfredo Páez	0601-1992-00164	M	70	6º Grad	Junta de Agua	96793109	Alfredo Páez
14	Carlos Páez	0501-7976-09857	M	36	3º G	Junta de Agua	96790669	Carlos Páez
15	Rafael Escobedo Horn	06-09-1972-00912	M	43	6º Grado	Santa Isabel	99300178	Rafael Escobedo Horn

Listado de asistencia:

Lista de Participantes

Emprende
SUR

Tipo de Reunión: _____

Lugar y Fecha: Misacataca Santa Isabel, Namasigüé, 21 de Abril de 2016

#	Nombre	N. Identidad	Sexo	Edad	Nivel Educativo	Lugar/Organización	Teléfono	Firma
1	Roberto Torres	0609 7999 0016	M	24	Administración	Namasigüé	9571811	
2	Marco Lúcio Montes	17011966 00210	M	50	Agronomo	CDH/obolufca	31561724	
3	Waisá Francisco Ayala	001-01062-0097	M	55	Médico	Centro Humboldt/ICF	(503) 8857102	
4	William Montiel	003-310749-0002	M	66	Ingeniero	Centro Humboldt/Nicaragua	(503) 8857102	
5	Arlon Betanco	0005-1989-00679	M	26	Universitario	ICF-Pacífico	33870748	
6	Gerson Jeanel Espino	0005 1966 06423	M	49	tecnico	murucamen	53386476	
7	Sanjos Medardo Aguayo	1801-1958-07785	M	57	Contador	Tegucigalpa/ICF	221-3173	
8	Edlin Melisa Herreand	0801-1987-17750	F	28	Uni	Tegucigalpa/GOAL	887110149	
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Invitación formal al evento de socialización:



INVITACIÓN

31 marzo 2016

Arlen Betanco
ICF Regional de Pacífico

En el marco de la ejecución del proyecto "Proceso de Fortalecimiento a la Red UMAs y Organizaciones de Productores Pobres a los Servicios Ambientales como Medidas de Adaptación al Cambio Climático" implementado por GOAL Honduras, financiado por EMPRENDESUR,

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para invitarle al taller

"Contribuir a Implementar el Plan de Manejo de la Microcuenca Santa Isabel"

Lugar: Iglesia Católica de Santa Isabel, Namasigüe, Choluteca

Fecha: 18-20 de abril del 2016.

El **objetivo** de este evento es que las y los participantes conozcan y se apropien de nuevos conocimientos sobre manejo de cuencas y del Plan de Manejo de la Microcuenca de Santa Isabel, de manera que sean fortalecidas sus capacidades y se prioricen acciones para la implementación del instrumento.

El taller proporcionará merienda y almuerzo.

Favor confirmar al 8991 0149 con Melissa Hernández.

Esperamos contar con su valiosa presencia.

Reciba un cordial saludo,



René Frenken
Coordinador de Programas
GOAL Honduras



Agenda del Taller de implementación del Plan de Manejo Forestal de la Microcuenca Santa Isabel, Namasigüe, Día 1 y 2.

Emprende SUR		GKAL	
Taller			
"Apoyo en la Implementación del Plan de Manejo de la Microcuenca Santa Isabel, Namasigüe, Choluteca", XX de Abril del 2016			
Objetivo General			
Que las y los participantes conozcan y se apropien de nuevos conocimientos sobre manejo de cuencas y del Plan de Manejo de la Microcuenca de Santa Isabel, de manera que sean fortalecidas sus capacidades y se prioricen acciones para la implementación del instrumento.			
Día 1. Introducción al manejo de microcuenca Santa Isabel			
Hora	Duración	Tema	Resumen del Contenido
		Inscripción de participantes	· Evaluación inicial de conocimientos
		- Apertura del taller - Presentación de participantes y expectativas	· Palabras de bienvenida al taller por la Coordinadora · Presentación objetivos, antecedentes y metodología · Envisionamiento
		Conceptos básicos de cuencas y recursos naturales	· Cuenca hidrográfica · Microcuencas · Calidad del agua · Cambio climático · Hidrología, oferta hídrica y nivel de demanda · Ecosistemas y zonas de vida · Gestión del riesgo
		Café	
		Actividad práctica	· Hoja cartográfica
		Porqué el enfoque de cuencas	· Unidades territoriales · Microcuenca como unidad de planificación y · Finca como unidad de intervención · Recurso agua
		Almuerzo	
		Manejo de cuencas y desarrollo comunitario: aplicaciones y acciones	· Medidas agronómicas y forestales · Medidas de protección y conservación · Conservación de suelos · Adaptación y mitigación al cambio climático · Producción sostenible · BPA y cultivos permanentes
		Cómo llevar información y datos	· Monitoreo y control · Registro catastral de tenencia de tierra · Inventarios y registros · Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) · Planes · Libros y registros contables
Día 2. Diagnóstico de la Microcuenca Santa Isabel			
Hora	Duración	Tema	Resumen del Contenido
		Inscripción de participantes	
		Repaso	· Actividad para repasar lo visto el día anterior
		Caracterización biofísica	· Ubicación y límites · Zonas de vida y ecosistemas · Condiciones climáticas · Caracterización biológica · Geología · Uso y capacidad de suelo
		Café	
		Caracterización socioeconómica	· Población y asentamientos humanos · Educación · Servicios básicos · Actividades económicas y productivas · Contaminación · Tenencia de la tierra
		Almuerzo	
		Potencialidades y limitantes de la microcuenca Santa Isabel	· Análisis de potencialidades institucionales, socioeconómicas y de RRNN · Análisis de amenazas económicas, sociales, ambientales y naturales
		Caracterización del recurso hídrico en la microcuenca	· Recurso hídrico · Sistemas de agua · Administradores del sistema de agua
		Mapeo de actores clave	

Agenda del Taller de implementación del Plan de Manejo Forestal de la Microcuenca Santa Isabel, Namasigüe, Choluteca, Día 3.



Taller
"Apoyo en la Implementación del Plan de Manejo de la Microcuenca Santa Isabel,
Namasigüe, Choluteca", XX de Abril del 2016

Día 3. Planificación

Hora	Duración	Tema	Resumen del Contenido
		Inscripción de participantes	
		Repaso	Actividad para repasar lo visto el día anterior
		Marco legal/institucional	Marco legal manejo de cuencas Marco legal PSA Recursos Hídricos Marco institucional
		Zonificación de la microcuenca	Zonas de conservación Zonas de desarrollo agroforestal Zonas de desarrollo agropecuario tradicional Zonas de desarrollo urbano
		Café	
		Estrategias y Programas de desarrollo	Programa Manejo de Recursos Naturales Programa Desarrollo Comunitario Programa de Educación Ambiental
		Almuerzo	
		Priorización de acciones	Análisis de estrategias, metas y acciones estratégicas Análisis del cronograma de actividades e indicadores
		Acuerdos	Conformación o reactivación de comisiones según Plan de Manejo de Microcuencas Acciones a implementar en el corto plazo

13.2 Segunda Socialización de implementación del plan de manejo forestal para la microcuenca Santa Isabel, municipio de Namasigue, Choluteca.

La segunda socialización en este año 2016 para este Plan de Manejo Forestal de la Microcuenca Santa Isabel se llevó a cabo el día 17 de septiembre en la comunidad de Santa Isabel en el municipio de Namasigue, Choluteca, donde se dio a conocer las generalidades, programas, compromisos que existen en el Plan de Manejo Forestal para su implementación en la Microcuenca Santa Isabel para su mejor y mayor ejecución en tiempo y forma. La socialización se realizó con técnico Arlen Betanco de ICF Región Forestal del Pacífico y con la colaboración del técnico Gerson Leonel Espino encargado de la Caja de Ahorro y Crédito Microcuenca Santa Isabel que a su vez es representante de EMPRENDESUR.

Fotografía de la socialización del Plan de Manejo Forestal Microcuenca Santa Isabel.



Socialización por parte del Técnico Arlen Betanco de Cuencas Hidrográficas de La Región Forestal Pacífico.



Participación del técnico Gerson Leonel Espino encargado de la microcuenca Santa Isabel.




Participación de personas pertenecientes al área de influencia del Plan de Manejo Forestal palabras del señor Pedro Méndez de la comunidad de San Francisco y Presidente de la junta de agua de dicha comunidad.



Participación de personas pertenecientes al área de influencia del Plan de Manejo Forestal palabras del señor Baltazar Díaz Sánchez de la comunidad de San Francisco y Coordinador de Educación de dicha comunidad.



Listado de participantes de la socialización del Plan de Manejo Forestal de Microcuenca.



 INSTITUTO NACIONAL DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO FORESTAL
 AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS
 EVENTO Socialización de implementación del Plan de Manejo Forestal para la microcuenca Santa Isabel, Namasigüe, Choluteca.

FECHA 17/Septiembre/2018 LUGAR: Santa Isabel, Namasigüe, Choluteca.

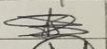
Nº	NOMBRE COMPLETO	INSTITUCION/COMUNIDAD	CARGO	Nº CEL.	IDENTIDAD	FIRMA
1.	Victoria Hernandez Cruz	San Agustín	Afiliado Microcuenca.	33681342	0609-1982-00251	Victoria Hernandez Cruz
2.	Mario Enrique Flores	Santa Isabel	Afiliado Microcuenca	32340666	0609-1966-00973	Mario Flores
3.	Carlos Roberto	San Antonio	3 Croquis	96790619	0501-79769527	Carlos Roberto
4.	Santa Isabel Espinoza	San Agustín	Afiliado Microcuenca	98106634		Santa Isabel
5.	Pedro Almeida	San Francisco	Fre. Agua	99-979598	0609-1961-00128	Pedro Almeida
6.	Brenda Iris Gómez Herrero	Santa Isabel	Microcuenca	95911559	0609-1990-00102	Brenda
7.	Doris Elena Muñoz	La Estaneca	Comité de exalto	97673449	0609-1977-00104	Doris
8.	Victor M. Peralta	San Rafael	Sec. Com Crédito	98840852	0609-1963-00050	Victor
9.	Baltazar Díaz Sánchez	San Francisco	Coord. Educa.	97813647	0609-1882-00069	Baltazar
10.	Rigoberto Espino	San Agustín	Fiscal		0609-1937-00112	Rigoberto
11.	Santos Emilio Flores	San Agustín	Microcuenca		0609-1930-00297	Santos
12.	Elmer Osmin Diva	El Carrizal	Junta de Ayer		0609-1983-00273	Elmer
13.	Daniela Urbicé Cadena	La Danta	Microcuenca		0609-1986-00246	Daniela
14.	Santa Alonzo Gomez	La Danta	Microcuenca	80016054	0609-1997-00063	Santa
15.	Eduvija Ortiz Martínez	San Agustín	Microcuenca		0609-1981-001713	Eduvija
16.	Maria Antonia Gomez	La Danta	Microcuenca	88-56-3359	0609-1974-00254	Maria Antonia
17.	Magdalena Jicela Lopez	La Danta	Microcuenca		0609-1976-00044	Magdalena
18.	Juan Román Calzadilla	San Agustín	Microcuenca			Juan Román

Listado de participantes de la socialización del Plan de Manejo Forestal de Microcuenca.

INSTITUTO NACIONAL
DE CONSERVACION Y DESARROLLO FORESTAL
ARTAN PROTECCIÓN Y ATENCIÓN
S.A.

GOBIERNO DE LA
REPUBLICA DE GUATEMALA

EVENTO Socialización de implementación del Plan de Manejo Forestal para la microcuenca Santa Isabel, Namasigüe, Choluteca. FECHA 17/Septiembre/2016 LUGAR: Santa Isabel, Namasigüe, Choluteca.

Nº	NOMBRE COMPLETO	ISNTITUCION/COMUNIDAD	CARGO	Nº CEL.	IDENTIDAD	FIRMA
19	Aracely Cadena Zepeda	La Danta Namasigüe	Tesoroero	88-42-60-01	0609-19860338	Aracely Cadena
20	Arlen Betancur	ICF	Técnico Forestal	33870798	0605-1989-00679	
21	Gerson Leonel Espino	Técnico Microcuenca	Técnico	33386976	0607-19668048	