



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE



Recursos Naturales
y Ambiente
Gobierno de la República

Facilitado por el Consorcio: GFA - IDE - Ecopsis

PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA

MICROCUCENCA RÍO CALAIRE

2023-2028

VERSIÓN RESUMEN



PROGRAMA DE GOBERNANZA HÍDRICA
TERRITORIAL EN LA REGIÓN 13
GOLFO DE FONSECA

Sin
agua
NO HAY
VIDA

CRÉDITOS

Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente

Fanny Vindel Rosales - Directora General de Recursos Hídricos

Programa de Gobernanza Hídrica Territorial en la Región 13 Golfo de Fonseca (PGHTR13GF)

Con el apoyo de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE. Facilitado por el Consorcio: GFA – iDE – Ecopsis

Sohrab Tawackoli
Daisy Samayoa
Oscar Rueda

Fotografía de Portada

Tomadas de página oficial de Facebook Cuencas Golfo de Fonseca
<https://www.facebook.com/PGHTR13GF/photos/>

Elaboración y Facilitación

Josué Castillo-Consultor
Keylin Castillo-Consultor

Diagramación

Martha Leticia Mioñez Hernández-Consultor

Un agradecimiento a líderes locales representantes de Consejos de Microcuenca, actores institucionales, equipo del Programa de Gobernanza Hídrica Territorial Región 13 Golfo de Fonseca (PGHTR13GF) y otros actores que participaron en talleres de construcción participativa, cuyos valiosos aportes y decidida participación contribuyeron a la generación del presente documento.

2023 Versión Resumen
Plan de Acción Hídrica Microcuenca Río Calaire

CONTENIDO

SIGLAS Y ACRÓNIMOS	5
RESUMEN EJECUTIVO	6
I. INTRODUCCIÓN	7
II. OBJETIVOS.....	8
2.1 Objetivo General.....	8
2.2 Objetivos específicos	8
III. VISIÓN	8
IV. UBICACIÓN GEOGRÁFICA RÍO CALAIRE	9
V. USO ACTUAL DEL SUELO.	10
VI. DIAGNÓSTICO DE LA PROBLEMÁTICA.....	13
VII. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN.	17
VIII. PROGRAMAS DEL PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA.	19
IX. PROGRAMACIÓN PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA.....	21
8.1 Planificación y Presupuesto Año 1	21
8.2 Planificación y Presupuesto Año 2.....	23
8.3 Planificación y Presupuesto Año 3.....	25
8.4 Planificación y Presupuesto Año 4.....	26
8.5 Planificación y Presupuesto Año 5	27
11.1 Presupuesto consolidado.....	29
X. INSTITUCIONALIDAD DEL PLAN DE ACCION HIDRICA.	30
XI. IMPLEMENTACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA	31
XII. MONITOREO SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PLAN DE ACCION HÍDRICA.....	32
XIII. REFERENCIAS.....	34

Índice de tablas

Tabla 1. Distribución de superficie por municipio, Microcuenca Río Calaire.....	9
Tabla 2. Clasificación de la Cobertura Forestal y uso del suelo del ámbito geográfico Río Calaire.	10
Tabla 3. Síntesis del diagnóstico en el ámbito geográfico Río Calaire.....	14
Tabla 4. Zonificación del ámbito geográfico Río Calaire.....	17
Tabla 5. Programas del Plan de Acción Hídrica y sus objetivos.....	19

Tabla 6. Resumen del presupuesto del PAH por programa y año de ejecución..... 29
Tabla 7. Fuentes de financiamiento potenciales para la implementación del PAH..... 31

Índice de figuras

Figura 1. Mapa de ubicación geográfica Microcuenca Río Calaire..... 10
Figura 2. Mapa de cobertura forestal y uso del suelo del ámbito geográfico Río Calaire 12
Figura 3. Análisis del problema principal del ámbito geográfico Río Calaire sus causas y consecuencias 13
Figura 4. Mapa de zonificación en el ámbito geográfico Calaire..... 18
Figura 5. Programas de manejo PAH Microcuenca Río Calaire..... 20
Figura 6. Proceso de Institucionalización para la implementación del PAH..... 30
Figura 7. Elementos clave para la ejecución exitosa del PAH..... 32
Figura 8. Matriz de Monitoreo del PAH. 33

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ADRA	Agencia Adventista de Desarrollo y Recursos Asistenciales
AGROLIBANO	Agropecuaria Montelíbano
AVAR	Metodología de Aprendizaje Vinculada a Resultados
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CC	Cambio Climático
CDC	Consejo de Cuenca
CDM	Consejo de Microcuencas
CENAOS	Centro de Estudios Atmosféricos, Oceanográficos y Sísmicos
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y El Caribe
CODDEFFAGOLF	Comité para la Defensa y Desarrollo de la Flora y Fauna del Golfo de Fonseca
CODEL	Comité de Emergencia Local
CODEM	Comité de Emergencia Municipal
COPECO	Comité Permanente de Contingencias
DGRH	Dirección General de Recursos Hídricos
ERSAPS	Ente Regulador del Sector Agua Potable y Saneamiento
GIRS	Gestión Integral de Residuos Sólidos
Ha	Hectáreas
ICF	Instituto de Conservación y Desarrollo Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
JAA	Junta Administradora de Agua
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
MCSE	Mecanismo de Compensación por Servicios Ecosistémicos
MIC	Manejo Integrado de Cuencas
MIRH	Manejo Integral de Recursos Hídricos
NASA	Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización No Gubernamental
PAH	Plan de Acción Hídrica
PGHTR13GF	Programa de Gobernanza Hídrica Territorial en la Región 13 del Golfo de Fonseca
PIB	Producto Interno Bruto
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROMASUR	Productos Marinos del Sur
RDD	Reducción de Riesgo de Desastres.
SAG	Secretaría de Agricultura y Ganadería
SAT	Sistema de Alerta Temprana
SE	Secretaría de Educación
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
SESAL	Secretaría de Salud
SINAPH	Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

RESUMEN EJECUTIVO

El ámbito geográfico Río Calaire, se encuentra en el sur de Honduras, en tres municipios del departamento de Choluteca que son: Choluteca, El Corpus y Santa Ana de Yusguare. El ámbito geográfico del consejo de microcuenca Río Calaire, cuenta con una extensión de 6,170.78 hectáreas.

Dentro del territorio de ámbito geográfico río Calaire se encuentran 9 aldeas de las cuales 2 pertenecen al Municipio de Santa Ana de Yusguare, 4 al municipio del Corpus y 3 pertenecen al municipio de Choluteca.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2013), la población en Río Calaire es de 5,897 personas. Siendo la aldea con mayor población la aldea La Galera en el municipio del Corpus con 1,223 habitantes, por otra parte, la aldea de Madrial en Choluteca, es la que reporta menor población; con un total de 142 habitantes.

Los medios de vida de la población son variados, siendo la actividad económica principal que se desarrolla en las aldeas que pertenecen al territorio de la microcuenca río Calaire la agricultura de auto consumo; predominando los cultivos de maíz y frijoles. En la zona de la microcuenca también se realiza la actividad ganadera y la producción de hortalizas, banano y pastos a baja escala. En la aldea de El Naranjal existe la presencia de Cultivo de Melón y Okra, de manera tecnificada, lo que permite generar empleo.

De acuerdo con el análisis espacial realizado, la pendiente promedio del ámbito geográfico río Calaire es de 8.05%.

Según mapa de cobertura del suelo del Instituto de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF, 2018), el 36.36%

del territorio del Ámbito Geográfico de Río Calaire, está cubierto de bosque, donde predomina el bosque latifoliado decíduo.

En el mapa también se aprecia que la mayor parte del uso del suelo está orientada a los pastos y Cultivos, por tal razón, es meritorio mencionar que derivado de estas actividades se generan algunos efectos al medioambiente, efectos que deben ser monitoreados constantemente, sobre todo los relacionados a la industrialización de las actividades agrícolas, por sus diversas practicas tales como: fertilización, labranza de los suelos, riegos, control de plagas y enfermedades, quemas, entre otras.

La precipitación promedio anual del ámbito geográfico río Calaire es de 1,173.34 mm, el mes más lluvioso es el mes de septiembre, con alrededor de 233.61 mm y el mes menos lluvioso es el mes de enero, con alrededor de 0.79 mm de precipitación. La temporada lluviosa va de mayo a octubre, dando inicio la temporada seca en noviembre y finalizando en abril.

El ámbito geográfico del Río Calaire es de mucha importancia para la región, por los bienes y servicios ecosistémicos que en él se generan, es en este sentido, que este territorio fue priorizado para la elaboración de un "Plan de Acción Hídrica (PAH)", por el "Programa Gobernanza Hídrica Territorial en la Región 13 del Golfo de Fonseca (PGHTR13GF)", financiado por la "Agencia Suiza para el Desarrollo" y la cooperación COSUDE, como parte del objetivo de "Contribuir al desarrollo gradual de un sistema de Gobernanza Hídrica Territorial en la Región 13 del Golfo de Fonseca, asegurando la gestión hídrica de forma integral, sostenible y con equidad"

I. INTRODUCCIÓN

El "Programa de Gobernanza Hídrica Territorial en la Región 13 Golfo de Fonseca" – PGHTR13GF en su fase I dio inicio en el año 2017 y finalizó en el año 2021 presentando como principales resultados el apoyo a los actores, públicos y privados, de la Región 13 – Golfo Fonseca, para la conformación y el funcionamiento de estructuras y mecanismos de gobernanza a nivel de microcuencas, subcuencas y cuencas, como parte de proceso gradual para la sostenibilidad del recurso hídrico en las cuencas de los Ríos Sampile, Choluteca y Nacaome, así como un conjunto de inversiones desarrolladas por los mismos actores para beneficio de las familias de la región. La segunda fase del programa dio comienzo inmediatamente, con el objetivo de contribuir al desarrollo gradual de un sistema de gobernanza hídrica territorial por tres Consejos de Cuenca en la región del Golfo de Fonseca, asegurando la gestión hídrica de forma integral, sostenible y con equidad (PGHTR13GF, 2023).

Como parte de las acciones para el cumplimiento de los objetivos de la fase II del programa, está la elaboración de Planes de Acción Hídrica de cuencas, subcuencas y microcuencas, los cuales son instrumentos de planificación y gestión que utilizarán los consejos de cuenca y microcuenca para la planificación de acciones que contribuyan a mejorar la gobernanza hídrica en el territorio, para asegurar la sostenibilidad del recurso hídrico en cantidad y calidad. Entre las microcuencas priorizadas se encuentran las que forman parte del Ámbito Geográfico del consejo de microcuencas Calaire.

El PAH del Río Calaire está enmarcado en el Plan de Acción Hídrica de es parte de la subcuenca Sampile Esteros y de la cuenca Sampile y en sus 5 programas de planificación: 1) Institucionalidad/Gobernanza Hídrica, 2) Sistema de Información Territorial de los

Recursos Hídricos, 3) Fortalecimiento de Capacidades en Gestión Integral de Recursos Hídricos y Manejo Integrado de Cuencas, 4) Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático, 5) Infraestructura Hidráulica y Acceso al agua.

La metodología para elaboración del PAH consistió en tres etapas principales: 1. Recopilación y revisión de información, 2. Giras de campo y 3. Talleres participativos, logrando la caracterización y diagnóstico del territorio.

El principal objetivo del PAH es fortalecer la gobernanza hídrica en el territorio para mejorar el agua en calidad y cantidad, para ello se planificaron diferentes actividades con el fin de educar, concientizar y fortalecer las capacidades del consejo de, microcuencas Calaire y de la población en general; además de actividades de protección, restauración y conservación de los recursos naturales; y actividades para la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.

Una vez elaborado el PAH se procedió a una jornada de socialización en la cual el consejo de microcuencas dio por aprobado el instrumento que durante los próximos 5 años servirá de base para orientar las acciones en busca de mejorar la gobernanza hídrica en la región y las condiciones ambientales en el territorio, con énfasis en el recurso hídrico.

Para la ejecución exitosa del plan se ha estimado un presupuesto de L 15, 350, 000.00; en este sentido, el consejo de microcuencas río Calaire, deberá ser el gestor que impulsará la ejecución de las actividades en coordinación con el consejo de la cuenca Sampile y los diferentes actores involucrados en la Gobernanza Hídrica de la región.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Fortalecer la Gobernanza Hídrica en el territorio del Ámbito Geográfico de la microcuenca del Río Calaire para mejorar el acceso al agua en cantidad y calidad, mediante la implementación de acciones que contribuyan a realizar una gestión y uso sostenible de los recursos naturales, procurando su protección y restauración a través del Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas.

2.2 Objetivos específicos

-  Fortalecer la capacidad de planificación y gestión del consejo de microcuenca para mejorar su desempeño como gestores del recurso hídrico en el territorio.
-  Concientizar y educar a la población que para lograr una mejora sustancial de las condiciones ambientales actuales que permita asegurar la sostenibilidad de los bienes y servicios ecosistémicos que ofrece el territorio.
-  Reducir los riesgos por desastres naturales a través de la implementación de obras de reducción de riesgos a desastres (RDD).
-  Contribuir a la resiliencia climática de los territorios y sus habitantes a través de mejores prácticas de cultivo y adopción de tecnologías de mitigación y adaptación al cambio climático; y,
-  Gestión del conocimiento mediante la generación y análisis de datos de oferta y demanda de agua en el territorio que permita hacer un uso eficiente del recurso hídrico por parte de todos los usuarios.

III. VISIÓN

La implementación del Plan de Acción Hídrica en el territorio del ámbito geográfico Río Calaire, será el punto de partida para lograr que, en el futuro se cuente con organizaciones y comunidades más empoderadas y beligerantes, que promuevan el desarrollo sostenible de la región, un territorio que a recuperado su cobertura boscosa mejorando el acceso al agua en cantidad y calidad, reduciendo las enfermedades de origen hídrico, donde se ha educado a la población para hacerle frente a los problemas de deforestación y contaminación, logrando la concientización de sus pobladores y practicando un manejo integral de residuos sólidos. Se espera mejoras sustanciales en la economía de la zona, mediante el uso sostenible del bosque y la impulsión de actividades de ecoturismo.

IV. UBICACIÓN GEOGRÁFICA RÍO CALAIRE

El ámbito geográfico del consejo de microcuenca Río Calaire se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas X:487,000; 501,000; y Y: 1470,000; 1479,000. Cuenta con una extensión de 6,170.78 hectáreas y su territorio está ubicado en el departamento de Choluteca, como se describen en la *Tabla 1*.

Los límites naturales son los siguientes:

Norte: Limita con la subcuenca Choluteca Baja;
Sur: Limita con la subcuenca de Sampile Esteros;

Este: Limita con la subcuenca Negro;
Oeste: Limita con la subcuenca Sampile Esteros y la subcuenca Choluteca Esteros.

Tabla 1. Distribución de superficie por municipio, Microcuenca Río Calaire

NO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	SUPERFICIE (HA)
1		Choluteca	609.56
2		El Corpus	3,782.08
3	Choluteca	Santa Ana de Yusuare	1,779.14
Total			6, 170.78

MAPA AMBITO GEOGRÁFICO DEL CONSEJO DE MICROCUECA SAMPILE ESTEROS RÍO CALAIRE

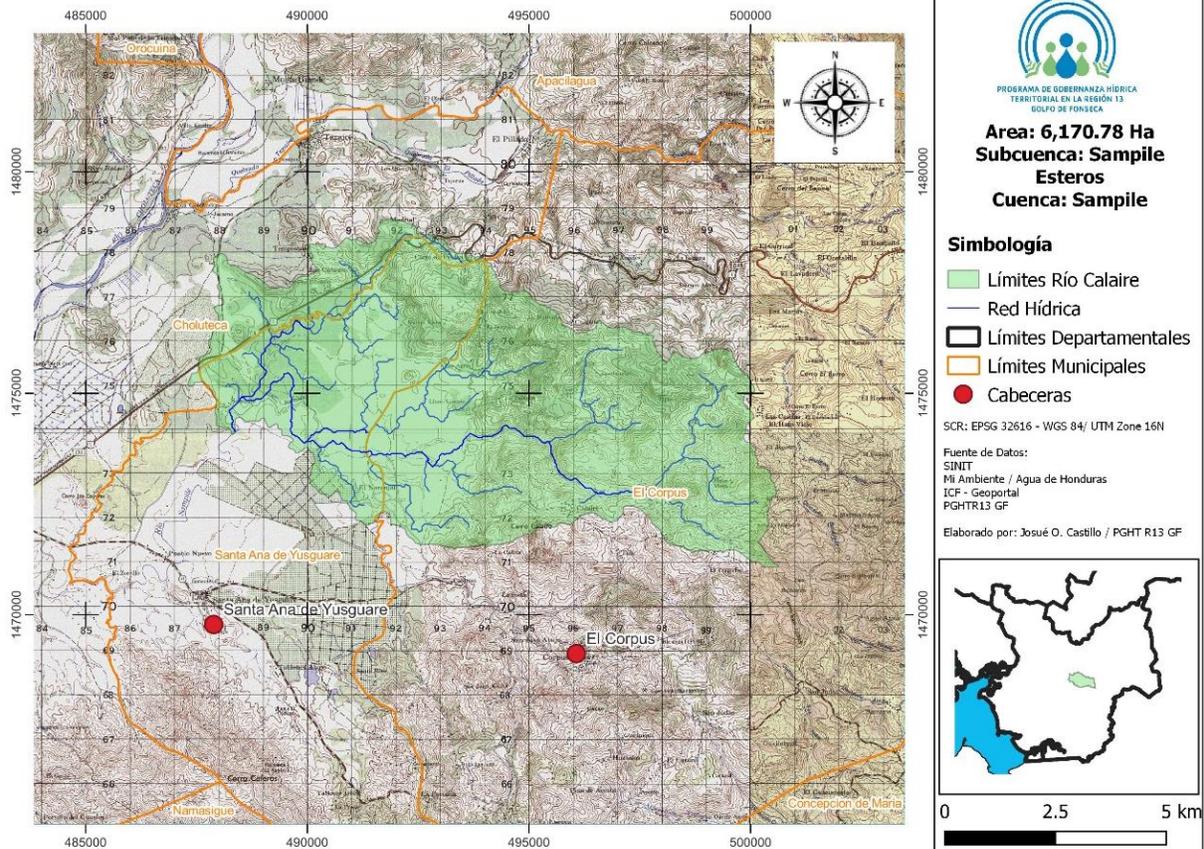


Figura 1. Mapa de ubicación geográfica Microcuenca Río Calaire

V. USO ACTUAL DEL SUELO.

El uso actual del suelo o cobertura permite conocer las principales actividades que se desarrollan en el territorio de acuerdo con algunas características como la topografía, la red hídrica, zonas de recarga hídrica y áreas bajo régimen especial; determinar si las actividades, especialmente productivas, están generando impactos ambientales dentro del ámbito geográfico río Calaire, partiendo de la base de un buen ordenamiento territorial ya que por su

importancia las zonas de recarga hídrica no deberían ser intervenidas para la producción agrícola o actividades pecuarias. Asimismo, deberían evitarse, en estas zonas, los asentamientos humanos y regularse las actividades de agricultura entre otras, que podrían generar impactos negativos irreversibles en el ámbito geográfico Río Calaire.

La Cobertura Forestal y Uso del suelo en el ámbito geográfico Río Calaire, actualmente se describe en 10 categorías (ICF, 2018) que se describen en la *Tabla 2* a continuación.

Tabla 2. Clasificación de la Cobertura Forestal y uso del suelo del ámbito geográfico Río Calaire.

NO.	TIPO DE USO	ÁREA	PORCENTAJE %
1	Agricultura Tecnificada	369.61	5.98%
2	Arboles Dispersos	52.52	0.85%
3	Bosque de Conífera Denso	0.51	0.01%
4	Bosque Latifoliado Deciduo	2193.37	35.50%
5	Cuerpos de Agua Artificial	10.92	0.18%
6	Pastos/Cultivos	2810.20	45.49%
7	Ríos y Otras Superficies de Agua	0.06	0.001%
8	Suelo Desnudo Continental	32.79	0.53%
9	Vegetación Secundaria Decidua	681.15	11.03%
10	Zona Urbana Continua	19.66	0.32%
TOTAL		6,170.78	100%

La *Figura 2* muestra la distribución geográfica de los tipos de uso del suelo, alrededor del 45.49% del área del ámbito geográfico Río Calaire se encuentra bajo explotación agrícola de pastos y cultivos, esta industria se caracteriza por usar de manera industrial el recurso suelo y el recurso hídrico. En la zona baja especialmente se está cultivando a gran escala la Okra que representa un empuje económico fuerte en el territorio.

El 35.5% del área del ámbito geográfico Río Calaire es bosque latifoliado deciduo y un 11% de vegetación secundaria decidua y un 5.98% del área es agricultura tecnificada.

MAPA DE COBERTURA DEL SUELO EN EL ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL C.M
RÍO CALAIRE

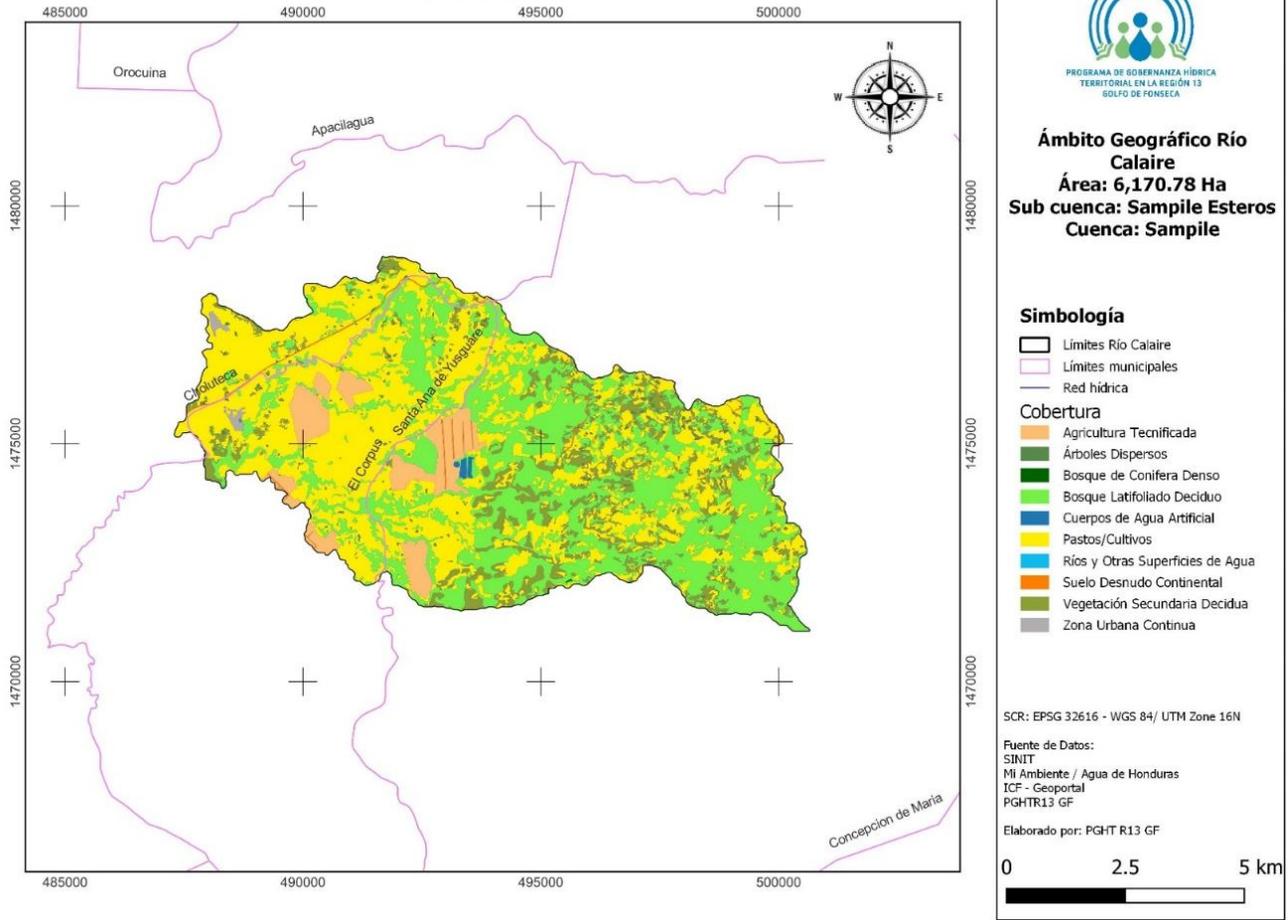


Figura 2. Mapa de cobertura forestal y uso del suelo del ámbito geográfico Río Calaire

VI. DIAGNÓSTICO DE LA PROBLEMÁTICA.

Durante el proceso de diagnóstico y caracterización del ámbito geográfico río Calaire, se realizaron giras de campo y talleres participativos para conocer las características de la zona.

Según los análisis realizados en los talleres participativos y giras de campo, se identificó que el problema principal que impacta en los

recursos hídricos es la “Pérdida de Cobertura Boscosa”, lo cual ocasiona graves consecuencias a los habitantes del ámbito geográfico y las organizaciones comunitarias responsables de la gestión de los recursos ecosistémicos.

El resumen del análisis realizado con los miembros del consejo de microcuenca Calaire muestra en la *Figura 3*.

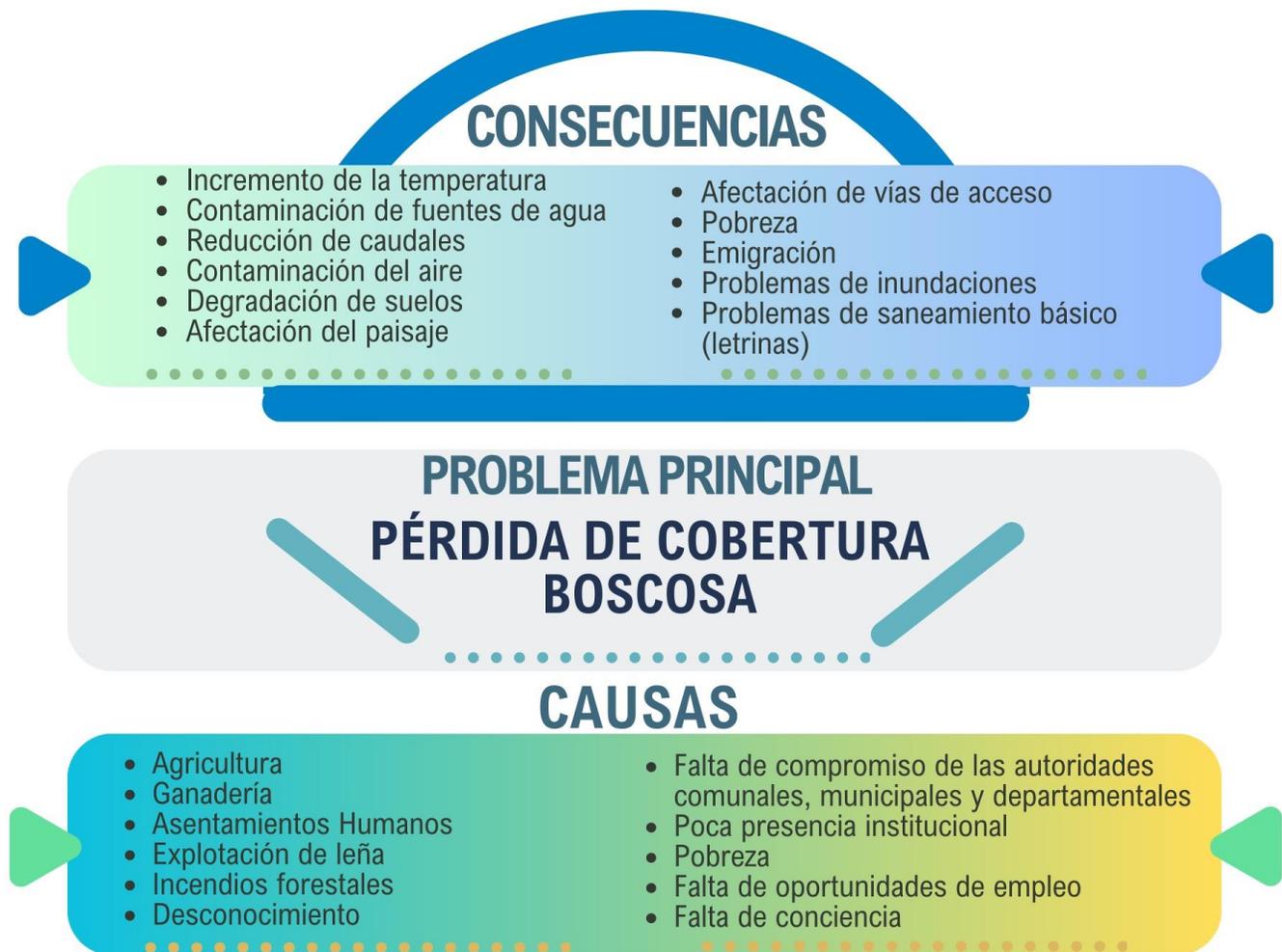


Figura 3. Análisis del problema principal del ámbito geográfico Río Calaire sus causas y consecuencias

Tabla 3. Síntesis del diagnóstico en el ámbito geográfico Río Calaire.

CAUSAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS INDIRECTAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> Deforestación Incendios Forestales. Malas prácticas agrícolas. Contaminación. Cambio de uso del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los caudales. Erosión de suelos. Desertización de suelos. Degradación de la calidad de agua. Degradación del paisaje. Contaminación del aire Enfermedades respiratorias. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación en mejores prácticas agrícolas; Obras de conservación de suelos. Reforestación; Sistemas agroforestales;
Ganadería	<ul style="list-style-type: none"> Deforestación Incendios Forestales. Contaminación. Cambio de uso del suelo. Compactación de suelos. 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los caudales. Erosión de suelos. Desertización de suelos. Degradación de la calidad de agua. Pérdida de biodiversidad Degradación del paisaje. Contaminación del aire. Perdida de recarga de acuíferos. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación en mejores técnicas de producción; Sistemas silvopastoriles; Protección de zonas de recarga hídrica.
Asentamientos humanos	<ul style="list-style-type: none"> Perdida de cobertura boscosa. Cambio de uso del suelo. Contaminación. 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los caudales; Degradación de suelos; Degradación de la calidad de agua; Degradación del paisaje; Efectos en el microclima. Hambre 	<ul style="list-style-type: none"> Cuadrillas de vigilancia y protección forestal; Protección de zonas de recarga hídrica; Velar por el cumplimiento de leyes y reglamentos; Elaboración de un plan de ordenamiento territorial.
Explotación de leña	<ul style="list-style-type: none"> Perdida de cobertura boscosa. Degradación del paisaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los caudales. Cambio de uso del suelo Erosión de suelos. Desertización de suelos. Degradación de la calidad de agua y sequías Efectos en el microclima. Pérdida de biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> Cuadrillas de vigilancia y protección forestal; Plantaciones dendroenergéticas; Cumplimiento de leyes y reglamentos; Eco fogones; Campañas de educación y concientización ambiental.
Incendios forestales	<ul style="list-style-type: none"> Perdida de cobertura boscosa. Efectos en el microclima. Pérdida de biodiversidad Degradación del paisaje. Contaminación del aire 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los caudales. Cambio de uso del suelo Erosión de suelos. Desertización de suelos. Degradación de la calidad de agua y sequías Pérdida de biodiversidad Degradación del paisaje. Contaminación del aire Enfermedades respiratorias. Perdida de cosechas Hambre 	<ul style="list-style-type: none"> Campañas de educación y concientización ambiental. Velar por el cumplimiento de leyes y reglamentos; Cuadrillas de vigilancia y protección forestal; Fomentar la denuncia ciudadana; Ordenanzas municipales de cero quemas; Rondas de protección contra incendios.
Desconocimiento (falta de educación)	<ul style="list-style-type: none"> Deforestación Incendios Forestales. Malas prácticas agrícolas. Contaminación. 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los caudales. Cambio de uso del suelo Erosión de suelos. Desertización de suelos. Degradación de la calidad de agua. Sequias Pérdida de biodiversidad Degradación del paisaje. Contaminación del aire 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de educación y concientización ambiental; Campañas de reforestación;

CAUSAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS INDIRECTAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
Falta de compromiso de las autoridades.	<ul style="list-style-type: none"> Perdida de cobertura boscosa. Incendios forestales. Explotación del recurso hídrico sin regulación. 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades respiratorias. Reducción de los caudales. Cambio de uso del suelo Erosión de suelos. Desertización de suelos. Degradación de la calidad de agua. Pérdida de biodiversidad Degradación del paisaje. Contaminación del aire Enfermedades respiratorias. 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer las relaciones con los gobiernos locales; Participación activa en espacios de dialogo. Establecer mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos.
Falta de conciencia	<ul style="list-style-type: none"> Perdida de cobertura boscosa. Incendios Forestales. Contaminación. Malas prácticas agrícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los caudales. Cambio de uso del suelo Erosión de suelos. Desertización de suelos. Degradación de la calidad de agua. Pérdida de biodiversidad Degradación del paisaje. Contaminación del aire Enfermedades respiratorias. Pobreza. Emigración 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de educación y concientización ambiental; Campañas de protección y reforestación; Velar por el cumplimiento de leyes y reglamentos; Capacitación en mejores prácticas agrícolas y pecuarias; Cuadrillas de vigilancia y combate de incendios y tala ilegal. Ordenanzas municipales
Poca presencia Institucional	<ul style="list-style-type: none"> Perdida de cobertura boscosa. Incendios Forestales. 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los caudales. Cambio de uso del suelo Erosión de suelos. Desertización de suelos. Degradación de la calidad de agua. Pérdida de biodiversidad Degradación del paisaje. Contaminación del aire Enfermedades respiratorias. Pobreza. Emigración 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer convenios; Gestionar apoyo técnico; Reparación de vías de acceso; Fomentar la denuncia ciudadana.
Pobreza	<ul style="list-style-type: none"> Deforestación. Cacería 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los caudales. Degradación de la calidad de agua. Pérdida de biodiversidad. Hambre. Emigración. 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo sostenible de los recursos naturales; Desarrollo del ecoturismo; Implementar mejores prácticas de producción agrícola y pecuaria; Tecnificación de parcelas productivas para mejorar la productividad agrícola. Fomentar los sistemas agroforestales; Establecimiento de huertos familiares.
Falta de oportunidades de empleo.	<ul style="list-style-type: none"> Deforestación. Cacería Emigración 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los caudales. Degradación de la calidad de agua. Pérdida de biodiversidad. Hambre. Desintegración familiar. 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo sostenible de los recursos naturales; Desarrollo del ecoturismo; Implementar mejores prácticas de producción agrícola y pecuaria; Tecnificación de parcelas productivas para mejorar la productividad agrícola. Fomentar los sistemas agroforestales;

CAUSAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS INDIRECTAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
Falta de saneamiento básico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vectores de contaminación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfermedades. ▪ Pobreza ▪ Pérdida de vidas humanas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecimiento de huertos familiares. ▪ Construcción de letrinas.
Falta de dragado de los ríos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inundaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Degradación de la calidad del agua. ▪ Pérdidas materiales. ▪ Perdida de cultivos. ▪ Pérdida de vidas humanas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dragado de ríos y quebradas; ▪ Convenios con empresas privadas.
Manejo inadecuado de los desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacto en ecosistemas terrestres ▪ Impacto en los ecosistemas acuáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación de los ríos ▪ Contaminación de los océanos ▪ Contaminación de los bosques ▪ Contaminación de los suelos ▪ Detrimiento de la flora y fauna 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordenanzas municipales; ▪ Incidir y apoyar iniciativas de construcción de rellenos sanitarios municipales y mancomunados; ▪ Clausurar botaderos a cielo abierto en ríos y quebradas.
Producción intensiva de cultivos de caña de azúcar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Degradación de suelos. ▪ Sobredemanda del recurso hídrico. ▪ Contaminación del aire. ▪ Alto uso de agroquímicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfermedades pulmonares. ▪ Enfermedades asociadas el uso de agroquímicos ▪ problemas en la dinámica del suelo ▪ salinización de los suelos ▪ contaminación de los acuíferos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incidir para regular el alto uso de insumos por las empresas privadas; ▪ Convenios de cooperación con empresas privadas; ▪ Velar por el cumplimiento de medidas de mitigación; ▪ Cumplimiento de leyes y reglamentos.

VII. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN.

La Propuesta de Zonificación para el Ámbito Geográfico Río Calaire, tiene como objetivo orientar las actividades a desarrollar en el territorio, de acuerdo a sus características biofísicas y socioeconómicas, por otra parte, la zonificación es un punto de partida para el ordenamiento territorial; en este sentido, se definen las diferentes zonas de manejo para el territorio que permitirá desde una mejor perspectiva priorizar donde se podrán ejecutar

los diferentes proyectos y/o actividades propuestas en cada uno de los programas del Plan Hídrico de las Microcuencas, haciendo un mejor uso de los recursos y garantizando el cumplimiento de los objetivos propuestos para el desarrollo del territorio.

El instrumento orientador para definir las zonas de manejo es la Guía para la Zonificación de Cuencas Hidrográficas del ICF.

Para el Ámbito Geográfico Río Calaire se definieron cinco zonas, las cuales se describen en la *Tabla 4* a continuación y se representan en la *Figura 4*.

Tabla 4. Zonificación del ámbito geográfico Río Calaire.

ZONAS	DESCRIPCIÓN	ÁREA	PORCENTAJE (%)
Zonas de Restauración Ecológica o Forestal	Se definen como zonas de restauración ecológica o forestal aquellas áreas que han sido sobreexplotadas y necesitan pasar por un proceso de restauración para convertirlas nuevamente en tierras productivas, en aquellas con esa aptitud o de conservación según sea el caso. En el caso de las zonas definidas para río Calaire el objetivo es la restauración con fines de conservación, ya que estas áreas son de importancia para producción hídrica.	1,053.87	17.1
Zonas de Protección Hidrológica	Se definieron como zonas de protección hidrológica las zonas de alta montaña y con pendientes pronunciadas, los remanentes de bosque natural y las riberas de los ríos y quebradas, los cuales deben recibir protección especial para garantizar su conservación, esta zona es de mucha importancia para conservar las pocas fuentes de agua superficial en el territorio y contribuyen a la recarga de los acuíferos, además de que proporcionan espacios de recreación y otros servicios ecosistémicos como regulación de la temperatura local y producción de oxígeno; además de refugio para la vida silvestre.	3,135.12	50.8
Zonas de Núcleos Poblacionales	Esta zona incluye las áreas donde se encuentran asentamientos humanos conglomerados, entre las cuales se encuentran aldeas y poblados, carreteras y rutas de transporte.	736.98	11.9
Zona de desarrollo Agrícola y Ganadero	Se proponen como zonas de desarrollo agrícola o ganadero debido a que presentan una topografía adecuada para el desarrollo de estas actividades, además que la disponibilidad de agua para el desarrollo de estas actividades y los suelos son más profundos, actualmente ya estas zonas son utilizadas para la agricultura tecnificada y la producción de ganado obteniendo buenos resultados ya que son las condiciones óptimas para desarrollar estas actividades además de la cercanía con las carreteras principales.	1,244.81	20.2
TOTAL		6,170.78	100

MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL ÁMBITO GEOGRÁFICO RÍO CALAIRE

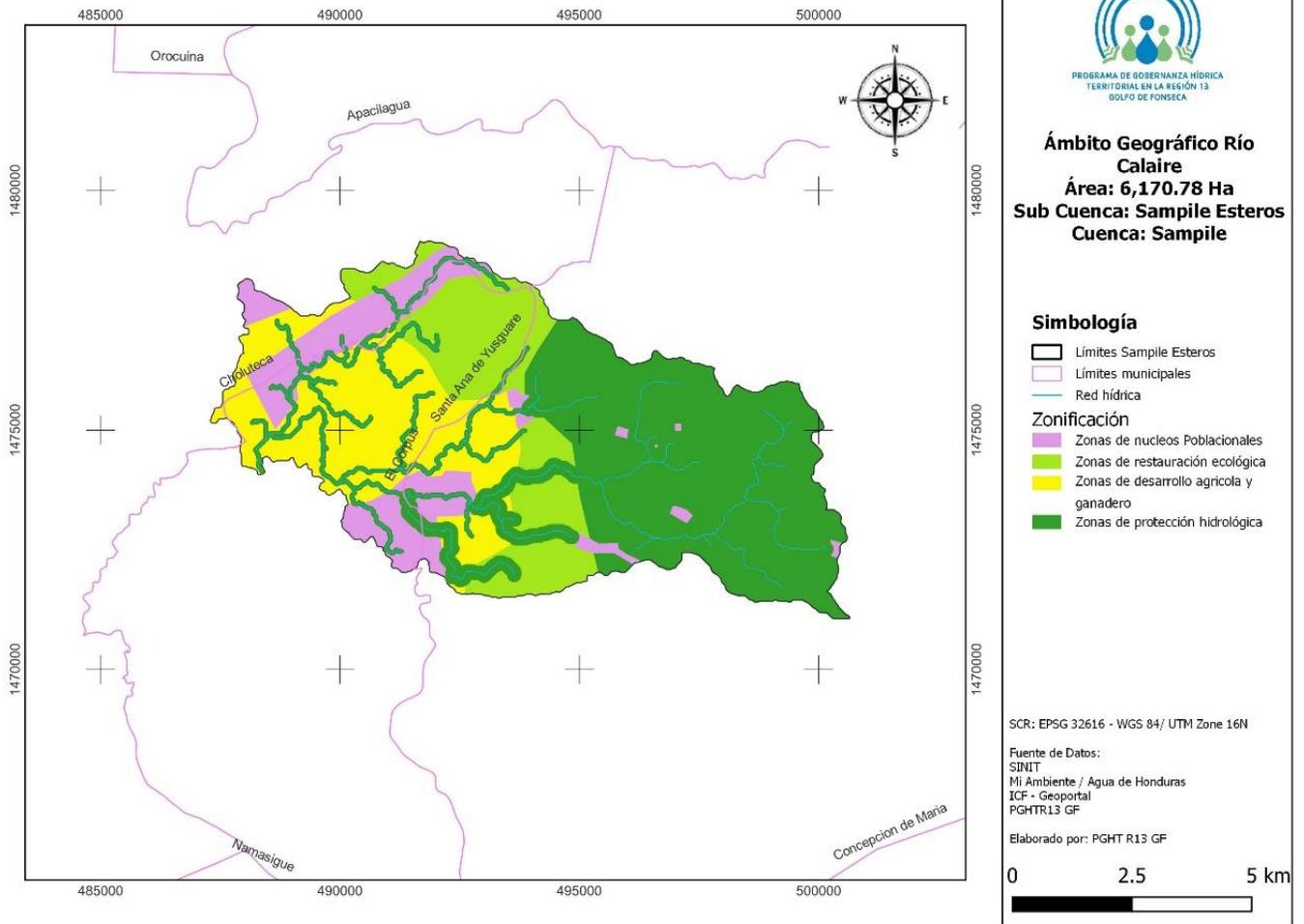


Figura 4. Mapa de zonificación en el ámbito geográfico Calaire

VIII. PROGRAMAS DEL PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA.

El plan de Acción Hídrica del ámbito geográfico río Calaire está alineado a los objetivos del Plan de Acción Hídrica de la Cuenca Sampire por ser parte del territorio de esta; en este sentido se trabajará bajo los programas que han sido definidos en este.

El Plan de Acción Hídrica de la Cuenca Sampire cuenta con cinco programas:

1. Institucionalidad/Gobernanza Hídrica.
2. Sistema de Información Territorial de los Recursos Hídricos.
3. Fortalecimiento de Capacidades en Gestión Integral de Recursos Hídricos y Manejo Integrado de Cuencas.
4. Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático.
5. Infraestructura Hidráulica y Acceso al agua.

Cada programa le apunta a diferentes objetivos dentro del Plan de Acción Hídrica de la Cuenca Sampire y del PAH del ámbito geográfico Río Calaire (Figura 5). Para el logro de los objetivos propuestos se han planificado una serie de actividades y proyectos por cada uno de los programas, los cuales serán ejecutados por el Consejo de Microcuencas con el apoyo de los diferentes actores que se benefician de los recursos hídricos de las microcuencas. Entre los que destacan Empresas privadas, organizaciones de base comunitaria y productores independientes.

Tabla 5. Programas del Plan de Acción Hídrica y sus objetivos

PROGRAMA	 <p>OBJETIVOS</p>
<p>Institucionalidad Gobernanza hídrica:</p>	<p>Establecer y/o fortalecer herramientas y mecanismos que faciliten la gobernanza hídrica amparados en la Ley General de Agua y sus reglamentos con equidad de género e inclusión de grupos y organizaciones de base vulnerables la microcuenca</p>
<p>Información territorial de los recursos hídricos:</p>	<p>Desarrollar un sistema de información territorial de los recursos hídricos que contribuya a la reducción de conflictos entre los distintos usuarios del agua, su monitoreo y a la seguridad hídrica de la región.</p>
<p>Fortalecimiento de Capacidades en GIRH y MIC:</p>	<p>Generar y/o fortalecer las capacidades de actores regionales y locales para la gestión sostenible de los recursos.</p>
<p>Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático:</p>	<p>Implementar el ordenamiento territorial de parte de los consejos de cuencas y los gobiernos locales para la conservación de fuentes de agua y ecosistemas como mecanismo para la gestión de riesgos y resiliencia climática.</p>
<p>Programa de Infraestructura Hidráulica y Acceso al Agua:</p>	<p>Contribuir a la seguridad hídrica de la población de la microcuenca considerando la gestión del riesgo.</p>

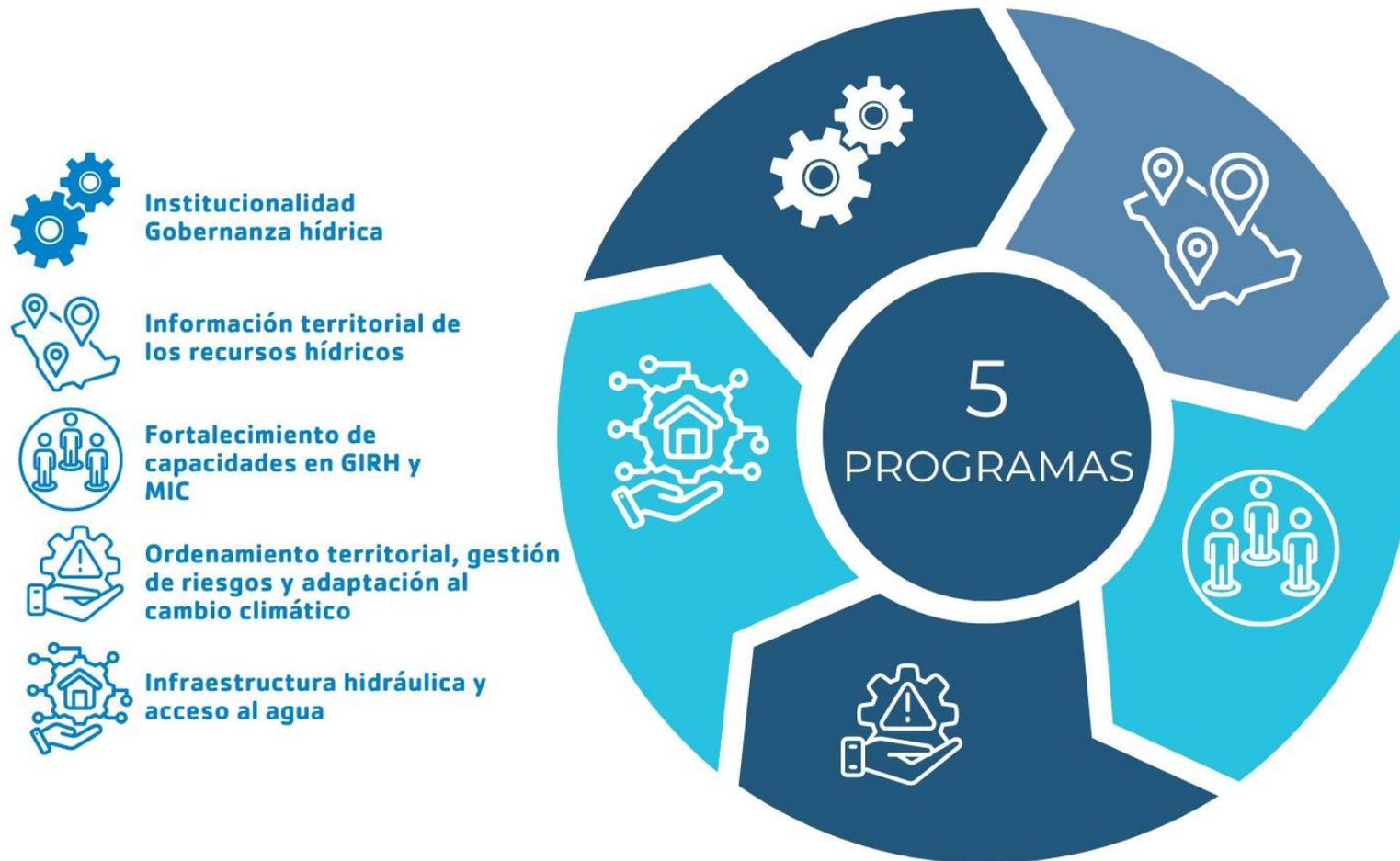


Figura 5. Programas de manejo PAH Microcuenca Río Calaire

IX. PROGRAMACIÓN PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA

El plan de Acción Hídrica del ámbito geográfico Río Calaire se ha planificado para su implementación en 5 años a partir de junio 2023, a continuación, se presentan los proyectos/actividades priorizadas para su gestión y desarrollo por año y en función de los diferentes programas de manejo.

8.1 Planificación y Presupuesto Año 1

El año 1 incluye la implementación de acciones en el período junio 2023 a junio 2024

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRESUPUESTO
Programa de Institucionalidad/Gobernanza Hídrica Territorial.				
1	Gestionar y/o establecer alianzas estratégicas con las empresas privadas para la protección de los recursos naturales con énfasis en el recurso hídrico.	Reuniones	1	L5,000
2	Incidir con los Gobiernos Locales para la emisión y cumplimiento de ordenanzas municipales para prohibir botaderos clandestinos y contaminación en ríos, quebradas y calles.	Ordenanzas	3	L15,000
3	Incidir con los Gobiernos Locales para la emisión y cumplimiento de ordenanzas municipales para prohibir las quemas agrícolas no autorizadas.	Ordenanzas	3	L15,000
4	Velar por el cumplimiento de las leyes y reglamentos como ser: Ley General del Ambiente, Ley General de Aguas, Ley Forestal, Ley marco del Sector Agua Potable y Saneamiento, Ley de Minería.	Giras de Campo y/o Reuniones	2	L10,000
5	Gestionar apoyo técnico y logístico para la protección y restauración de los recursos naturales, a las instituciones gubernamentales, programas y proyectos.	Reuniones	2	L10,000
6	Promover la denuncia ciudadana contra delitos ambientales.	Campañas	1	L5,000
7	Realizar acercamientos con las empresas privadas que realizan el desvío de aguas superficiales para que se respeten los caudales ecológicos de acuerdo con la ley	Reuniones	2	L5,000
8	Gestionar estudios con los Gobiernos Locales que determinen la oferta hídrica subterránea en el territorio que permita regular la construcción de pozos perforados	Estudio	3	L100,000
9	Creación de una estrategia de comunicación entre el consejo de microcuencas, consejo de la cuenca del río Calaire y los Gobiernos Locales para la socialización de acciones vinculadas a la gobernanza hídrica y promover la participación activa de representantes del CM en el consejo de la cuenca Sampire.	Reuniones	1	L5,000
10	En Cumplimiento del reglamento interno del consejo de microcuencas realizar reuniones trimestrales del consejo de microcuencas para dar seguimiento a las actividades del PAH y otras actividades vinculantes a su gestión.	Reuniones	4	L5,000
11	Impulsar y gestionar la obtención de personerías jurídicas a JAA.	Personerías	-	L10,000
12	Impulsar para que las JAA gestionen la legalidad de los pasos de servidumbre en el territorio.	Reuniones	1	L10,000
SUBTOTAL L				L195,000
Programa de Información de los recursos hídricos				

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRESUPUESTO
1	Gestionar que se realice un inventario de las fuentes de agua superficial y subterránea en el territorio de la microcuenca río Calaire.	Estudio	1	L50,000
2	Incidir en las JAA para que se realicen aforos al menos dos veces al año en los meses de abril y noviembre a las fuentes de agua superficial y subterránea.	Estudio	1	L10,000
3	Incidir y gestionar en coordinación con las JAA la realización de análisis de calidad de agua en pozos y fuentes de agua superficial que abastecen a las comunidades dentro de la microcuenca río Calaire. Al menos 2 veces al año, en temporada seca y temporada lluviosa.	Estudio	1	L10,000
SUBTOTAL L				L70,000
Programa Fortalecimiento de Capacidades en GIRH y MIC				
1	Gestionar la elaboración de un programa de educación y concientización ambiental dirigido a la población en general en temas de uso eficiente de los recursos hídricos, cambio climático, protección de recursos naturales, delitos ambientales, entre otros.	Programa	1	L20,000
2	Gestionar una capacitación al consejo de microcuencas en el manejo de los recursos naturales con énfasis en el recurso hídrico.	Taller	1	L10,000
3	Gestionar una capacitación al consejo de microcuencas sobre Ley General del Ambiente, Ley General de Aguas, Ley Forestal, Ley marco del Sector Agua Potable y Saneamiento, Ley de Minería y sus reglamentos.	Taller	1	L10,000
4	Gestionar el fortalecimiento de las capacidades del consejo de microcuencas en Gestión de Recursos, Gestión de Proyectos y Administración para la ejecución del PAH.	Taller	1	L10,000
5	Desarrollar jornadas de análisis y discusión de las funciones del consejo de microcuencas en el marco de la ley, su reglamento y el reglamento interno del consejo de microcuencas.	Taller	1	L10,000
6	Promover la equidad de género en las diferentes organizaciones que conforman el consejo de microcuencas.	Taller	1	L10,000
7	Gestionar el fortalecimiento de capacidades del consejo de microcuencas y JAA en temas de monitoreo de cantidad y calidad de agua.	Taller	1	L10,000
8	Gestionar el fortalecimiento de capacidades al consejo de microcuencas en Gestión de Riesgo de Desastres y Sistemas de Alerta Temprana	Taller	1	L10,000
9	Gestionar el fortalecimiento de capacidades al consejo de microcuencas en la temática de Cambio Climático, Adaptación y Resiliencia.	Taller	1	L10,000
10	Gestionar capacitaciones a productores locales en la implementación de mejores prácticas de cultivos.	Taller	1	L10,000
SUBTOTAL L				L110,000
Programa Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático				
1	Incidir con los diferentes actores para que se elabore un plan de protección forestal	Plan	1	L20,000
2	Gestionar e incidir para la conformación de cuadrillas de vigilancia forestal para evitar delitos ambientales.	Cuadrillas	1	L10,000
3	Gestionar la conformación y capacitación de cuadrillas de control y combate de incendios forestales.	Cuadrillas	1	L10,000
4	Promover Alianzas Estratégicas para la protección y restauración de los ecosistemas manglares.	Reuniones	2	L10,000
5	Impulsar campañas de limpieza a nivel comunitario.	Campaña	1	L10,000
6	Gestionar la implementación de un programa de GIRS en el territorio del ámbito geográfico río Calaire.	Programa	1	L10,000
7	Velar por el cumplimiento de las medidas de compensación ambiental de las empresas que desarrollan actividades en el territorio.	Giras	2	L10,000
8	Gestionar la elaboración de un estudio de áreas degradadas con potencial de restauración en las zonas marino-costeras.	Estudio	1	L50,000
SUBTOTAL L				L130,000
Programa Infraestructura hidráulica y acceso al agua				

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRESUPUESTO
1	Gestionar la elaboración de un diagnóstico del estado actual de los sistemas de agua potable y sus necesidades de construcción, mantenimiento y reparación.	Estudio	1	L100,000
2	Gestionar la mejora del sistema de agua de la comunidad de El Tule. Filtro de Agua.	Inversión	1	L100,000
3	Sustitución de la tubería principal en la comunidad de Los Terreros	Inversión	1	L100,000
4	Gestionar la elaboración de un estudio de necesidades de letrinización y construcción de módulos (pilas) en el territorio del ámbito geográfico de Sampile Baja.	Estudio	1	L50,000
5	Impulsar las iniciativas de construcción de rellenos sanitarios municipales mancomunados.	Reuniones	1	L500,000
6	Gestionar la elaboración de un estudio sobre potencialidad para la adopción de tecnologías de cosechas de agua lluvia.	Estudio	1	L50,000
SUBTOTAL L				L900,000
TOTAL, L				L1,405,000

8.2 Planificación y Presupuesto Año 2

El año 2 incluye la implementación de acciones en el período junio 2024 a junio 2025

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRESUPUESTO
Programa de Institucionalidad/Gobernanza Hídrica Territorial.				
1	Gestionar y/o establecer alianzas estratégicas con las empresas privadas para la protección de los recursos naturales con énfasis en el recurso hídrico.	Reuniones	1	L5,000
2	Velar por el cumplimiento de las leyes y reglamentos como ser: Ley General del Ambiente, Ley General de Aguas, Ley Forestal, Ley marco del Sector Agua Potable y Saneamiento, Ley de Minería.	Giras de Campo y/o Reuniones	2	L10,000
3	Gestionar apoyo técnico y logístico para la protección y restauración de los recursos naturales, a las instituciones gubernamentales, programas y proyectos.	Reuniones	2	L10,000
4	Promover la denuncia ciudadana contra delitos ambientales.	Campañas	1	L5,000
5	Realizar acercamientos con las empresas privadas que realizan el desvío de aguas superficiales para que se respeten los caudales ecológicos de acuerdo con la ley	Reuniones	2	L5,000
6	En Cumplimiento del reglamento interno del consejo de microcuencas realizar reuniones trimestrales del consejo de microcuencas para dar seguimiento a las actividades del PAH y otras actividades vinculantes a su gestión.	Reuniones	4	L5,000
7	Impulsar y gestionar la obtención de personerías jurídicas a JAA.	Personerías	-	L10,000
8	Impulsar para que las JAA gestionen la legalidad de los pasos de servidumbre en el territorio.	Reuniones	1	L10,000
SUBTOTAL L				L60,000
Programa de Información de los recursos hídricos				
1	Incidir en las JAA para que se realicen aforos al menos dos veces al año en los meses de abril y noviembre a las fuentes de agua superficial y subterránea.	Estudio	1	L10,000
2	Incidir y gestionar en coordinación con las JAA la realización de análisis de calidad de agua en pozos y fuentes de agua superficial que abastecen a las comunidades dentro de la microcuenca río Calaire. Al menos 2 veces al año, en temporada seca y temporada lluviosa.	Estudio	1	L10,000
SUBTOTAL L				L20,000

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRESUPUESTO
Programa Fortalecimiento de Capacidades en GIRH y MIC				
1	Coordinar con diferentes actores la ejecución del programa de educación y concientización ambiental.	Campañas	4	L10,000
2	Realizar giras de intercambio de experiencias en la implementación de mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos.	Taller	1	L10,000
3	Realizar giras para conocer experiencias en micro medición.	Taller	1	L10,000
4	Realizar giras de intercambio de experiencias en Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS).	Taller	1	L10,000
5	Promover giras de campo a parcelas demostrativas donde se implementen mejores prácticas de cultivos y obras de conservación de suelos y agua.	Taller	2	L10,000
SUBTOTAL L				L50,000
Programa Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático				
1	Gestionar e incidir para la conformación de cuadrillas de vigilancia forestal para evitar delitos ambientales.	Cuadrillas	1	L10,000
2	Gestionar la conformación y capacitación de cuadrillas de control y combate de incendios forestales.	Cuadrillas	1	L10,000
3	Gestionar la adquisición de equipo para control y combate de incendios forestales.	Equipo	1	L50,000
4	Promover Alianzas Estratégicas para la protección y restauración de los ecosistemas manglares.	Reuniones	2	L10,000
5	Impulsar campañas de limpieza a nivel comunitario.	Campaña	1	L10,000
6	Gestionar la implementación de un programa de GIRS en el territorio del ámbito geográfico río Calaire.	Programa	1	L10,000
7	Velar por el cumplimiento de las medidas de compensación ambiental de las empresas que desarrollan actividades en el territorio.	Giras	2	L10,000
8	Gestionar la capacitación a productores locales sobre producción y uso de abonos orgánicos.	Talleres	2	L20,000
9	Gestionar la donación de estufas mejoradas (Eco fogones).	Eco fogones	50	L200,000
10	Promover el establecimiento de sistemas agroforestales y huertos familiares	Hectárea	10	L50,000
11	Gestionar la protección y reforestación de áreas identificadas	Ha	5	L15,000
12	Elaboración de un estudio sobre áreas vulnerables a deslizamientos con potencial para estabilización de suelos.	Estudio	1	L100,000
13	Gestionar el fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana en el territorio.	Talleres	1	L20,000
14	Realizar estudio de zonas vulnerables ante la variabilidad climática.	Giras	1	L50,000
SUBTOTAL L				L565,000
Programa Infraestructura hidráulica y acceso al agua				
1	Gestionar el mejoramiento del sistema de agua potable de la comunidad de Calaire (Tanque de almacenamiento)	Inversión	1	L200,000
2	Promover la micro medición en todas las comunidades de Sampile Baja.	Estudio	1	L100,000
3	Gestionar la construcción de Letrinas de acuerdo con el estudio realizado.	Inversión	150	L350,000
4	Gestionar la construcción de módulos (pilas) de acuerdo con estudio de necesidades.	Estudio	100	L300,000
5	Impulsar las iniciativas de construcción de rellenos sanitarios municipales mancomunados.	Reuniones	1	L500,000
6	Gestionar la identificación de beneficiarios y construcción de cosechadoras de agua lluvia de acuerdo con estudio realizado.	Inversión	1	L500,000
SUBTOTAL L				L1,950,000
TOTAL, L				L2,645,000

8.3 Planificación y Presupuesto Año 3

El año 3 incluye la implementación de acciones en el período junio 2025 a junio 2026

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRESUPUESTO
Programa de Institucionalidad/Gobernanza Hídrica Territorial.				
1	Gestionar y/o establecer alianzas estratégicas con las empresas privadas para la protección de los recursos naturales con énfasis en el recurso hídrico.	Reuniones	1	L5,000
2	Velar por el cumplimiento de las leyes y reglamentos como ser: Ley General del Ambiente, Ley General de Aguas, Ley Forestal, Ley marco del Sector Agua Potable y Saneamiento, Ley de Minería.	Giras de Campo y/o Reuniones	2	L10,000
3	Gestionar apoyo técnico y logístico para la protección y restauración de los recursos naturales, a las instituciones gubernamentales, programas y proyectos.	Reuniones	2	L10,000
4	Promover la denuncia ciudadana contra delitos ambientales.	Campañas	1	L5,000
5	Impulsar la creación y aplicación de mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos en el territorio del ámbito Geográfico río Calaire	Mecanismo	1	L10,000
6	En Cumplimiento del reglamento interno del consejo de microcuencas realizar reuniones trimestrales del consejo de microcuencas para dar seguimiento a las actividades del PAH y otras actividades vinculantes a su gestión.	Reuniones	4	L5,000
7	Impulsar y gestionar la obtención de personerías jurídicas a JAA.	Personerías	-	L10,000
SUBTOTAL L				L55,000
Programa de Información de los recursos hídricos				
1	Incidir en las JAA para que se realicen aforos al menos dos veces al año en los meses de abril y noviembre a las fuentes de agua superficial y subterránea.	Estudio	1	L10,000
2	Incidir y gestionar en coordinación con las JAA la realización de análisis de calidad de agua en pozos y fuentes de agua superficial que abastecen a las comunidades dentro de la microcuenca río Calaire. Al menos 2 veces al año, en temporada seca y temporada lluviosa.	Estudio	1	L10,000
SUBTOTAL L				L20,000
Programa Fortalecimiento de Capacidades en GIRH y MIC				
1	Coordinar con diferentes actores la ejecución del programa de educación y concientización ambiental.	Campañas	1	L10,000
2	Promover giras de campo a parcelas demostrativas donde se implementen mejores prácticas de cultivos y obras de conservación de suelos y agua.	Taller	2	L10,000
SUBTOTAL L				L20,000
Programa Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático				
1	Gestionar e incidir para la conformación de cuadrillas de vigilancia forestal para evitar delitos ambientales.	Cuadrillas	1	L10,000
2	Gestionar la conformación y capacitación de cuadrillas de control y combate de incendios forestales.	Cuadrillas	1	L10,000
3	Promover Alianzas Estratégicas para la protección y restauración de los ecosistemas manglares.	Reuniones	2	L10,000
4	Impulsar campañas de limpieza a nivel comunitario.	Campaña	1	L10,000
5	Gestionar la implementación de un programa de GIRS en el territorio del ámbito geográfico río Calaire.	Programa	1	L10,000

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRESUPUESTO
6	Velar por el cumplimiento de las medidas de compensación ambiental de las empresas que desarrollan actividades en el territorio.	Giras	2	L10,000
7	Gestionar la capacitación a productores locales sobre producción y uso de abonos orgánicos.	Talleres	2	L20,000
8	Gestionar la donación de estufas mejoradas (Eco fogones).	Eco fogones	50	L200,000
9	Promover el establecimiento de sistemas agroforestales y huertos familiares	Hectárea	5	L50,000
10	Gestionar la protección y reforestación de áreas identificadas	Ha	5	L15,000
SUBTOTAL L				L345,000
Programa Infraestructura hidráulica y acceso al agua				
1	Gestionar la reparación de sistemas de agua potable de acuerdo con el diagnóstico y priorización.	Inversión		L500,000
2	Gestionar la construcción de sistemas de agua potable de acuerdo con el diagnóstico y la priorización.	Inversión		L1,500,000
3	Impulsar las iniciativas de construcción de rellenos sanitarios municipales mancomunados.	Reuniones	1	L500,000
4	Gestionar la identificación de beneficiarios y construcción de cosechadoras de agua lluvia de acuerdo con estudio realizado.	Inversión	1	L500,000
5	Promover la implementación de tecnologías más eficientes de riego.	Ha	5	L400,000
SUBTOTAL L				L3,400,000
TOTAL, L				L3,840,000

8.4 Planificación y Presupuesto Año 4

El año 4 incluye la implementación de acciones en el período junio 2026 a junio 2027

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRESUPUESTO
Programa de Institucionalidad/Gobernanza Hídrica Territorial.				
1	Gestionar y/o establecer alianzas estratégicas con las empresas privadas para la protección de los recursos naturales con énfasis en el recurso hídrico.	Reuniones	1	L5,000
2	Velar por el cumplimiento de las leyes y reglamentos como ser: Ley General del Ambiente, Ley General de Aguas, Ley Forestal, Ley marco del Sector Agua Potable y Saneamiento, Ley de Minería.	Giras de Campo y/o Reuniones	2	L10,000
3	Gestionar apoyo técnico y logístico para la protección y restauración de los recursos naturales, a las instituciones gubernamentales, programas y proyectos.	Reuniones	2	L10,000
4	Promover la denuncia ciudadana contra delitos ambientales.	Campañas	1	L5,000
5	Impulsar la creación y aplicación de mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos en el territorio del ámbito Geográfico río Calaire	Mecanismo	1	L10,000
6	En Cumplimiento del reglamento interno del consejo de microcuencas realizar reuniones trimestrales del consejo de microcuencas para dar seguimiento a las actividades del PAH y otras actividades vinculantes a su gestión.	Reuniones	4	L5,000
SUBTOTAL L				L45,000
Programa de Información de los recursos hídricos				

1	Incidir en las JAA para que se realicen aforos al menos dos veces al año en los meses de abril y noviembre a las fuentes de agua superficial y subterránea.	Estudio	1	L10,000
2	Incidir y gestionar en coordinación con las JAA la realización de análisis de calidad de agua en pozos y fuentes de agua superficial que abastecen a las comunidades dentro de la microcuenca río Calaire. Al menos 2 veces al año, en temporada seca y temporada lluviosa.	Estudio	1	L10,000
SUBTOTAL L				L20,000
Programa Fortalecimiento de Capacidades en GIRH y MIC				
1	Coordinar con diferentes actores la ejecución del programa de educación y concientización ambiental.	Campaña	1	L10,000
2	Promover giras de campo a parcelas demostrativas donde se implementen mejores prácticas de cultivos y obras de conservación de suelos y agua.	Taller	1	L10,000
SUBTOTAL L				L20,000
Programa Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático				
1	Gestionar e incidir para la conformación de cuadrillas de vigilancia forestal para evitar delitos ambientales.	Cuadrillas	1	L10,000
2	Gestionar la conformación y capacitación de cuadrillas de control y combate de incendios forestales.	Cuadrillas	1	L10,000
3	Promover Alianzas Estratégicas para la protección y restauración de los ecosistemas manglares.	Reuniones	2	L10,000
4	Impulsar campañas de limpieza a nivel comunitario.	Campaña	1	L10,000
5	Gestionar la implementación de un programa de GIRS en el territorio del ámbito geográfico río Calaire.	Programa	1	L10,000
6	Velar por el cumplimiento de las medidas de compensación ambiental de las empresas que desarrollan actividades en el territorio.	Giras	2	L10,000
7	Promover el establecimiento de sistemas agroforestales y huertos familiares	Hectárea	5	L50,000
8	Gestionar la protección y reforestación de áreas identificadas	Ha	5	L15,000
SUBTOTAL L				L125,000
Programa Infraestructura hidráulica y acceso al agua				
1	Gestionar la reparación de sistemas de agua potable de acuerdo con el diagnóstico y priorización.	Inversión		L500,000
2	Gestionar la construcción de sistemas de agua potable de acuerdo con el diagnóstico y la priorización.	Inversión		L1,500,000
3	Impulsar las iniciativas de construcción de rellenos sanitarios municipales mancomunados.	Reuniones	1	L500,000
4	Promover la implementación de tecnologías más eficientes de riego.	Ha	5	L400,000
5	Gestionar la construcción de un proyecto de tratamiento de aguas grises en la comunidad de Calaire.	Inversión	1	L200,000
SUBTOTAL L				L3,100,000
TOTAL L				L3,310,000

8.5 Planificación y Presupuesto Año 5

El año 5 incluye la implementación de acciones en el período junio 2027 a junio 2028

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRESUPUESTO
Programa de Institucionalidad/Gobernanza Hídrica Territorial.				
1	Gestionar y/o establecer alianzas estratégicas con las empresas privadas para la protección de los recursos naturales con énfasis en el recurso hídrico.	Reuniones	1	L5,000

2	Velar por el cumplimiento de las leyes y reglamentos como ser: Ley General del Ambiente, Ley General de Aguas, Ley Forestal, Ley marco del Sector Agua Potable y Saneamiento, Ley de Minería.	Giras de Campo y/o Reuniones	2	L10,000
3	Gestionar apoyo técnico y logístico para la protección y restauración de los recursos naturales, a las instituciones gubernamentales, programas y proyectos.	Reuniones	2	L10,000
4	Promover la denuncia ciudadana contra delitos ambientales.	Campaña	1	L5,000
5	Impulsar la creación y aplicación de mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos en el territorio del ámbito Geográfico río Calaire	Mecanismo	1	L10,000
6	En Cumplimiento del reglamento interno del consejo de microcuencas realizar reuniones trimestrales del consejo de microcuencas para dar seguimiento a las actividades del PAH y otras actividades vinculantes a su gestión.	Reuniones	4	L5,000
SUBTOTAL L				L45,000
Programa de Información de los recursos hídricos				
1	Incidir en las JAA para que se realicen aforos al menos dos veces al año en los meses de abril y noviembre a las fuentes de agua superficial y subterránea.	Estudio	1	L10,000
2	Incidir y gestionar en coordinación con las JAA la realización de análisis de calidad de agua en pozos y fuentes de agua superficial que abastecen a las comunidades dentro de la microcuenca río Calaire. Al menos 2 veces al año, en temporada seca y temporada lluviosa.	Estudio	1	L10,000
3	Promover y gestionar la realización de balances hídricos en el territorio de gestión que conforman el ámbito geográfico del consejo de microcuencas río Calaire.	Estudio	5	L200,000
SUBTOTAL L				L220,000
Programa Fortalecimiento de Capacidades en GIRH y MIC				
1	Coordinar con diferentes actores la ejecución del programa de educación y concientización ambiental.	Campaña	1	L10,000
SUBTOTAL L				L10,000
Programa Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático				
1	Gestionar e incidir para la conformación de cuadrillas de vigilancia forestal para evitar delitos ambientales.	Cuadrillas	1	L10,000
2	Gestionar la conformación y capacitación de cuadrillas de control y combate de incendios forestales.	Cuadrillas	1	L10,000
3	Promover Alianzas Estratégicas para la protección y restauración de los ecosistemas manglares.	Reuniones	2	L10,000
4	Impulsar campañas de limpieza a nivel comunitario.	Campaña	1	L10,000
5	Gestionar la implementación de un programa de GIRS en el territorio del ámbito geográfico río Calaire.	Programa	1	L10,000
6	Velar por el cumplimiento de las medidas de compensación ambiental de las empresas que desarrollan actividades en el territorio.	Giras	2	L10,000
7	Gestionar la protección y reforestación de áreas identificadas	Ha	5	L15,000
SUBTOTAL L				L75,000
Programa Infraestructura hidráulica y acceso al agua				
1	Gestionar la reparación de sistemas de agua potable de acuerdo con el diagnóstico y priorización.	Inversión		L1,000,000
2	Gestionar la construcción de sistemas de agua potable de acuerdo con el diagnóstico y la priorización.	Inversión		L1,500,000
3	Impulsar las iniciativas de construcción de rellenos sanitarios municipales mancomunados.	Reuniones	1	L1,000,000
4	Gestionar la donación de filtros para la purificación del agua a nivel de hogares.	Inversión	1	L300,000
SUBTOTAL L				L3,800,000
TOTAL L				L4,150,000

11.1 Presupuesto consolidado

El presupuesto para la ejecución del plan de acción hídrica es de aproximadamente **L15,350,000.00**, pudiendo ampliarse o reducirse considerablemente, de acuerdo con las necesidades que surjan especialmente en el “Programa 5 de Infraestructura Hidráulica y Acceso al Agua”; no obstante, se sugieren para algunas actividades estimados mínimos según la naturaleza de la actividad.

A continuación, la *Tabla 6* describe el presupuesto consolidado por cada uno de sus programas y por año de ejecución.

Tabla 6. Resumen del presupuesto del PAH por programa y año de ejecución.

No	PROGRAMA	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	TOTAL
1	INSTITUCIONALIDAD GOBERNANZA HÍDRICA TERRITORIAL	L195,000	L60,000	L55,000	L45,000	L45,000	L400,000
2	SISTEMA DE INFORMACION TERRITORIAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	L70,000	L20,000	L20,000	L20,000	L220,000	L350,000
3	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN GIRH Y MIC	L110,000	L50,000	L20,000	L20,000	L10,000	L210,000
4	ORDENAMIENTO TERRITORIAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	L130,000	L565,000	L345,000	L125,000	L75,000	L1,240,000
5	INFRAESTRUCTURA HÍDRICA Y ACCESO AL AGUA	L900,000	L1,950,000	L3,400,000	L3,100,000	L3,800,000	L13,150,000
TOTAL		L1,405,000	L2,645,000	L3,840,000	L3,310,000	L4,150,000	L15,350,000

X. INSTITUCIONALIDAD DEL PLAN DE ACCION HIDRICA.

El proceso de institucionalizar el Plan de Acción Hídrica tiene como principal objetivo lograr su implementación exitosa (Figura 6). Este proceso debe iniciar con la socialización del Plan de Acción Hídrica con los diferentes actores que están involucrados en el uso del recurso hídrico de la microcuenca; así mismo aquellos que son afectados directa o indirectamente por una mala gestión de este.

Primeramente, el Plan de Acción Hídrica debe ser socializado con el consejo de Cuenca del Rio Sampile ya que es a través de esta plataforma que se espera se realicen gestiones para la ejecución del PAH tal como lo manda el Artículo 21 de la Ley General de Aguas.

Posteriormente el PAH deberá ser socializado con Gobiernos Locales, Mancomunidades, Organizaciones Comunitarias, Empresas Privadas, Programas y Proyectos presentes o futuros, ONG e Instituciones Gubernamentales como ser: DGRH/SERNA, ICF, SAG, SE, SESAL, COPECO.

Una vez socializado el PAH, se entrará en la etapa de Organización y Concertación, en la cual los diferentes actores asumirán compromisos para la ejecución de las actividades de acuerdo con la naturaleza de sus funciones, se espera que en esta etapa se suscriban acuerdos, ordenanzas municipales, convenios de cooperación, alianzas estratégicas, mecanismos de compensación, entre otros. Esta etapa inicia antes de la implementación del PAH; no obstante, también es parte de la implementación de este por lo tanto deberá durar los 5 años que durará el PAH.



Figura 6. Proceso de Institucionalización para la implementación del PAH

XI. IMPLEMENTACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA

La implementación del PAH y una ejecución exitosa, dependerá de una adecuada Gobernanza Hídrica en el territorio, la cual será resultado del éxito de las etapas previas. La implementación del PAH será responsabilidad del consejo de microcuencas Río Calaire con el apoyo del consejo de la cuenca Sampile. El consejo de microcuencas será el responsable de buscar las fuentes de financiamiento para la implementación de las actividades propuestas y deberá dar seguimiento a acuerdos, convenios y alianzas estratégicas que se hayan suscrito con los diferentes actores.

El consejo de microcuencas deberá contar con el apoyo de los Gobiernos Locales y mancomunidades, por medio de los cuales

podrá gestionar el financiamiento de actividades del PAH. Las Instituciones Gubernamentales serán clave para lograr los objetivos del plan, por lo tanto, es responsabilidad también del consejo de microcuencas sostener una comunicación eficiente con las instituciones vinculadas a la gestión del recurso hídrico.

Algunos programas como el PGHTR13GF también serán actores clave en este proceso; por lo tanto, el consejo de microcuencas deberá gestionar ante los programas y proyectos presentes en la zona geográfica, apoyo para la ejecución del PAH.

El financiamiento de las actividades puede ser en especie o con recursos monetarios. Entre las potenciales fuentes de financiamiento existen algunas que son internas y otras externas, las cuales se describen en la *Tabla 7* continuación:

Tabla 7. Fuentes de financiamiento potenciales para la implementación del PAH

FINANCIAMIENTO INTERNO	FINANCIAMIENTO EXTERNO	OTROS MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gobiernos Locales; ▪ Mancomunidades; ▪ Organizaciones de base comunitaria; ▪ SERNA/DGRH; ▪ COPECO; ▪ ICF; ▪ Proyecto Padre Tamayo; ▪ PROMASUR 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ONG (Visión Mundial, Global Communities, COODEFAGOLF, ADRA) ▪ COSUDE a través del PGHTR13GF; ▪ USAID; ▪ Programa Mundial de Alimentos (PMA); ▪ Cooperación Española; ▪ Cooperación Alemana; ▪ JICA; ▪ Banco Interamericano de Desarrollo (BID); ▪ Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE); ▪ Banco Mundial; ▪ Fondo de adaptación; ▪ Fondo Verde del Clima; ▪ Fondo mundial para el medio ambiente; ▪ UICN. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mecanismos de Compensación por Servicios Ecosistémicos o pagos por servicios ambientales; ▪ Actividades de Recaudación de Fondos.

En la etapa de ejecución del Plan de Acción Hídrica, el éxito e impacto estará determinado por la incorporación, transversalización y adopción de los elementos claves definidos en la *Figura 7 a continuación*.



Figura 7. Elementos clave para la ejecución exitosa del PAH

XII. MONITOREO Y SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PLAN DE ACCION HÍDRICA.

Una exitosa ejecución del PAH, dependerá también de un monitoreo oportuno. En la medida de las capacidades del consejo de microcuencas se deberán programar reuniones de seguimiento a las actividades del PAH de manera mensual, trimestral y anual. Es responsabilidad directa del consejo de microcuencas la ejecución del PAH, por lo tanto, es también su responsabilidad monitorear la ejecución del plan.

El consejo de microcuencas deberá sostener reuniones de coordinación y comunicación constante con los diferentes actores que estén involucrados en las actividades una vez estas hayan dado inicio o se tengan convenios de cooperación para su desarrollo.

Las gestiones para la ejecución de las actividades se pueden realizar previo a su ejecución de acuerdo con el cronograma de actividades; no obstante, el cronograma es una guía que durante la ejecución del plan puede sufrir cambios, por lo tanto, no representa una obligatoriedad; sin embargo, no es recomendable que los cambios se generen por el retraso de actividades.

En la *Figura 7* se muestra una matriz sencilla, pero funcional para el monitoreo del cumplimiento de las actividades por programa, la cual también puede estar sujeta a cambios por el Consejo de Microcuencas. Cada actividad deberá ser analizada en función del cronograma de actividades y se le dará un nivel de prioridad (alta, media, baja) de acuerdo con el impacto que está previsto que genere, sin restarle interés al resto de actividades, ya que todas son de importancia para cumplir con la visión y los objetivos del PAH.

PROGRAMA 1: INSTITUCIONALIDAD/GOBERNANZA HÍDRICA TERRITORIAL												
No	Actividad/Proyecto	Indicadores	Prioridad			Estado					Porcentaje Ejecución	Observaciones
			Alta	Media	Baja	NI	RE	EP	CO	VE		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

NI	No Iniciada
RE	Retrasada
EP	En Progreso
CO	Completada
VE	Vencida

Figura 8. Matriz de Monitoreo del PAH.

El nivel de prioridad de las actividades también puede cambiar en función de: si está próxima a vencerse o se encuentra vencida, esto significa que, una actividad vencida de acuerdo con el cronograma se mantiene pendiente de ejecutar, pero no significa que ya no se realizara; en este sentido, conocer el estado de las actividades es importante para tomar decisiones oportunas y realizar ajustes durante la implementación del PAH.

Una actividad no iniciada es aquella que aún no ha llegado su tiempo de acuerdo con el cronograma.

Una actividad retrasada es aquella que aún no da inicio, pero de acuerdo con el cronograma debió empezar a ejecutarse; sin embargo, aún no vence el tiempo en que puede realizarse;

Una actividad en progreso es aquella que ya dio inicio y se está ejecutando eficientemente.

Una actividad completada es la que ya se ejecutó con éxito; y,

Una actividad vencida es la que su tiempo de ejecución terminó y no dio inicio, o inicio, pero aún no se completa.

En el apartado de observaciones deberá anotarse por qué una actividad ha sufrido cambios en el tiempo de ejecución, no se ha podido realizar o cualquier otro detalle de importancia, ya sea este positivo o negativo.

XIII. REFERENCIAS

CEPAL. (2023). CEPALSTAT. Retrieved from <https://statistics.cepal.org/>

CIAT y MiAmbiente+. (2017). Plataforma Agua de Honduras. USAID, COSUDE, Tegucigalpa.
Retrieved from <https://aguadehonduras.gob.hn>

GWP Centroamérica. (2021). Plan de Acción Cuenca del Río Sampile. Global Water Partnership.
Retrieved from https://cuencasgolfodefonseca.org/gobernanzahidrica/plan-de-accion-de-cuenca-rio-sampile-actualizado/?fbclid=IwAR3fkeQDIHcn6y7a2RQ2TtoREKObD_PCGe7SYsHKRemfWui2-j-wvqnkCuU

Holdridge, L. (1967). Ecología de zonas de vida.

ICF. (2018). Mapa de Cobertura Forestal y Uso del Suelo 2018. Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF).

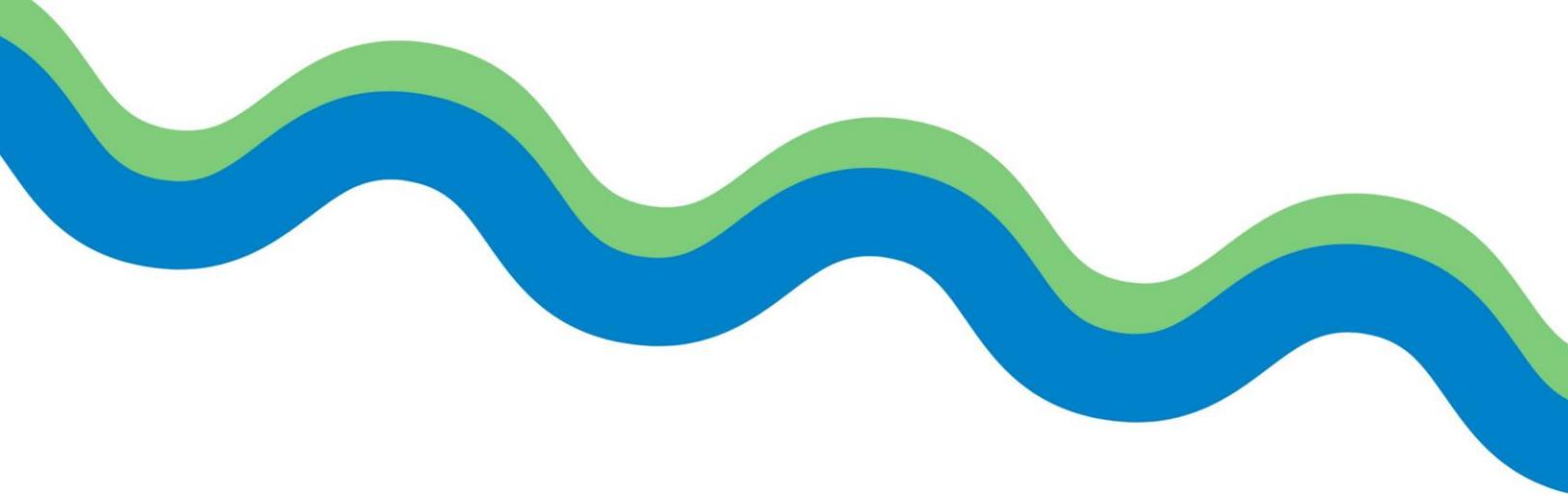
ICF. (2020). Anuario Estadístico Forestal. Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, Tegucigalpa. Retrieved from https://sigmof.icf.gob.hn/downloads/Anuario_Estadstico_Forestal_de_HondurasJ_2020.pdf

INE. (2013). Censo Nacional de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística.

INE. (2022). Proyección Poblacional 2021-2022. Caseríos de Honduras. . Archivo Shapefile, Instituto Nacional de Estadística (INE), Tegucigalpa.

Simons, C. (1969). Manual de Suelos según Simmons.

Strahler, A. N. (1952). Hypsometric (Area-Altitude) Analysis of Erosional Topography. Geoscienceworld.



Sin
agua
NO HAY
VIDA



PROGRAMA DE GOBERNANZA HÍDRICA
TERRITORIAL EN LA REGIÓN 13
GOLFO DE FONSECA



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE



**Recursos Naturales
y Ambiente**

Gobierno de la República