



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

## MICROCUENCA SAMPILE CENTRO 2023-2028



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.

## CONTENIDO

SIGLAS Y ACRÓNIMOS .....	8
RESUMEN EJECUTIVO .....	9
I. INTRODUCCIÓN .....	10
II. OBJETIVOS.....	11
2.1 Objetivo General.....	11
2.2 Objetivos específicos.....	11
III. VISIÓN .....	12
IV. METODOLOGÍA.....	12
4.1 Etapa 1 Recopilación y revisión de información .....	13
4.2 Etapa 2 Trabajo de campo .....	13
4.3 Etapa 2 Talleres de construcción participativa .....	14
V. MARCO LEGAL .....	16
VI. UBICACIÓN GEOGRÁFICA SAMPILE CENTRO.....	18
VII. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO.....	19
7.1 Aldeas.....	20
7.2 Población.....	21
7.3 Vivienda .....	21
7.4 Tenencia de la Tierra.....	22
7.5 Energía para cocinar.....	23
7.6 Aprovechamiento hídrico .....	23
7.7 Acceso a servicios básicos.....	23
7.7.1 Agua Potable.....	24
7.7.2 Energía Eléctrica.....	25
7.7.3 Saneamiento básico.....	26
7.7.4 Servicio de transporte .....	26
7.7.5 Servicios de recolección de residuos sólidos.....	26
7.8 Educación.....	27
7.9 Salud Pública.....	27
7.10 Aspecto culturales e Históricos.....	27
7.11 Organización.....	27
7.12 Medios de Vida de la Población.....	27
7.13 Ingresos.....	28

7.14 Resultados del Análisis FODA.....	28
7.14.1 Conociendo Nuestra Microcuenca.....	28
7.14.2 Fortalezas.....	29
7.14.3 Oportunidades.....	30
7.14.4 Debilidades.....	31
7.14.5 Amenazas.....	32
7.15 Actores Claves en el territorio.....	33
7.16 Resultados prueba diagnóstica de conocimientos sobre GIRH.....	34
<b>VIII.    DIAGNÓSTICO BIOFÍSICO.....</b>	<b>35</b>
8.1 Hidrografía.....	35
8.1.1 Unidades Hidrográficas.....	35
8.1.2 Parámetros morfométricos.....	36
8.1.3 Parámetros morfométricos generales del ámbito geográfico Sampile Centro.....	37
8.1.4 Parámetros morfométricos de la microcuenca 2101016.....	37
8.1.5 Parámetros morfométricos relativos al perfil de la microcuenca.....	39
8.1.6 Parámetros relativos al drenaje.....	42
8.1.7 Cantidad y calidad de Agua.....	45
8.2 Geología.....	45
8.2.1 Tipo de suelo según SIMMONS.....	45
8.2.2 Pendiente promedio del Ámbito Geográfico Sampile Centro.....	47
8.3 Zonas de Vida.....	49
8.4    Componente Biótico.....	50
8.4.1 Flora Silvestre.....	50
8.4.2 Fauna Silvestre.....	51
8.5 Uso actual del suelo.....	53
8.6 Áreas bajo régimen de protección especial.....	55
8.7 Variables Climáticas.....	57
8.7.1 Temperatura.....	57
8.7.2 Precipitación.....	58
8.8 Amenazas por Inundaciones.....	58
8.9 Diagnóstico de la problemática.....	59
<b>IX.    PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN.....</b>	<b>64</b>
9.1 Zonas de restauración ecológica y forestal.....	64
9.2 Zonas de Protección Hidrológica.....	64
9.3 Zonas de núcleos poblacionales.....	65
9.4 Zonas de desarrollo Agrícola y Ganadero.....	65



9.5 Zonas de Áreas Protegidas.....	65
<b>X. PROGRAMAS DEL PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA.....</b>	<b>67</b>
10.1 Programa de Institucionalidad/Gobernanza hídrica.....	68
10.2 Información territorial de los recursos hídricos.....	70
10.3 Fortalecimiento de Capacidades en GIRH y MIC.....	71
10.4 Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático.....	74
10.5 Programa de Infraestructura Hidráulica y Acceso al Agua.....	77
<b>XI. PRESUPUESTO PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA.....</b>	<b>80</b>
11.1 Presupuesto consolidado.....	93
<b>XII. INSTITUCIONALIDAD DEL PLAN DE ACCION HIDRICA.....</b>	<b>94</b>
<b>XIII. IMPLEMENTACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA.....</b>	<b>95</b>
<b>XIV. MONITOREO SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PLAN DE ACCION HÍDRICA.....</b>	<b>96</b>
<b>XV. ARTICULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS).....</b>	<b>98</b>
<b>XVI. REFERENCIAS.....</b>	<b>110</b>
<b>XVII. ANEXOS.....</b>	<b>111</b>

## Índice de tablas

Tabla 1. Marco legal general para la elaboración del Plan de Acción Hídrica.....	16
Tabla 2. Distribución de superficie por municipio, Microcuenca Sampile Centro.....	18
Tabla 3. Distribución por aldea de la población de la Microcuenca Sampile Centro.....	21
Tabla 4. Distribución de viviendas en las aldeas de la Microcuenca Sampile Centro.....	22
Tabla 5. Estado de Tenencia de las Viviendas de la Microcuenca Sampile Centro.....	22
Tabla 6. Origen de la energía para cocinar los alimentos, en las aldeas de la Microcuenca Sampile Centro.....	23
Tabla 7. Número de viviendas por aldea con acceso a agua potable.....	24
Tabla 8. Cobertura de agua potable por aldea según su sistema.....	25
Tabla 9. Tipo de alumbrado por vivienda por aldea en la Microcuenca Sampile Centro.....	26
Tabla 10. Tipo de Sistema de saneamiento básico por aldea, Microcuenca Sampile Centro.....	26
Tabla 11. Población y alfabetismo en la Microcuenca Sampile Centro.....	27
Tabla 12. Resumen de los Resultados de las Pruebas de Conocimiento.....	34
Tabla 13. Codificación de cuenca, subcuenca y microcuencas según la plataforma Agua de Honduras.....	35
Tabla 14. Parámetros morfométricos generales del ámbito geográfico de Sampile Centro.....	37
Tabla 15. Parámetros morfométricos generales de la microcuenca 2101043 perteneciente al consejo de microcuenca Sampile Centro.....	37
Tabla 16. Valores de coeficiente de compacidad de Gravelius.....	39
Tabla 17. Parámetros morfométricos relativos al perfil del cauce principal de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampile Centro.....	39
Tabla 18. Orden de los ríos que conforman la red hídrica de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampile Centro y su longitud.....	42
Tabla 19. Parámetros relativos a la red de drenaje de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampile Centro.....	42

Tabla 20. Clasificación de la pendiente según la FAO.....	48
Tabla 21. Flora silvestre reportada en el ámbito geográfico Sampile Centro.....	50
Tabla 22. Fauna reportada dentro en el ámbito geográfico Sampile Centro.....	51
Tabla 23. Clasificación de la Cobertura Forestal y uso del suelo del ámbito geográfico Sampile Centro.....	53
Tabla 24. Áreas protegidas en el territorio del ámbito geográfico Sampile Centro.....	56
Tabla 25. Causas de la deforestación en el ámbito geográfico Sampile Centro.....	60
Tabla 26. Consecuencias de la Contaminación en el ámbito geográfico Sampile Centro.....	61
Tabla 27. Síntesis del diagnóstico en el ámbito geográfico Sampile Centro.....	62
Tabla 28. Zonificación del ámbito geográfico Sampile Centro.....	64
Tabla 29. Planificación en el programa de Institucionalidad/Gobernanza Hídrica Territorial.....	68
Tabla 30. Planificación en el programa de Información de los recursos hídricos.....	70
Tabla 31. Planificación programa Fortalecimiento de Capacidades en GIRH y MIC.....	71
Tabla 32. Planificación programa Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático.....	74
Tabla 33. Planificación Programa Infraestructura hidráulica y acceso al agua.....	77
Tabla 34. Presupuesto estimado requerido para la implementación del Plan de Acción Hídrica de la Microcuenca Sampile Centro.....	80
Tabla 35. Resumen del presupuesto del PAH por programa y año de ejecución.....	93
Tabla 36. Fuentes de financiamiento potenciales para la implementación del PAH.....	95

## Índice de figuras

Figura 1. Etapas metodológicas para la elaboración del Plan de Acción Hídrica.....	13
Figura 2. Taller de Caracterización y Diagnóstico de la Microcuenca Sampile centro.....	15
Figura 3. Pirámide de aplicación del marco legal.....	16
Figura 4. Mapa de ubicación geográfica Microcuenca Sampile Centro.....	19
Figura 5. Mapa de ubicación de la Microcuenca Sampile Centro respecto a límites administrativos de aldeas.....	20
Figura 6. Vivienda dentro del Territorio de la Microcuenca Sampile centro.....	21
Figura 7. Bomba de abastecimiento de agua en el territorio de la microcuenca.....	24
Figura 8. Bomba de extracción de agua del reservorio para su distribución.....	24
Figura 9. Paneles solares que proporcionan energía para el abastecimiento de agua.....	25
Figura 10. Tuberías de aguas grises en mal estado.....	26
Figura 11. Elementos del Análisis FODA.....	28
Figura 12. Identificación de Fortalezas de la microcuenca.....	30
Figura 13. Identificación de las Oportunidades de la microcuenca Sampile Centro.....	30
Figura 14. Identificación de debilidades de la microcuenca Sampile centro.....	31
Figura 15. Identificación de Amenazas de la microcuenca Sampile centro.....	32
Figura 16. Actores en el territorio de la Microcuenca, identificados como claves por el Consejo de Microcuenca Sampile Centro.....	33
Figura 17. Mapa de Microcuencas dentro del ámbito geográfico Sampile Centro.....	36
Figura 18. Relación entre factor de forma de la cuenca y comportamiento de los caudales.....	38
Figura 19. Ejemplos de curvas hipsométricas y su significado.....	40
Figura 20. Curva hipsométrica de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampile Centro.....	41
Figura 21. Gráfico de curva de frecuencia de altitudes de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampile Centro.....	41
Figura 22. Gráfico del perfil altitudinal del cauce principal de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampile Centro.....	41

Figura 23. Mapa de la red hídrica del ámbito geográfico Sampile Centro.....	43
Figura 24. Clasificación de orden de ríos por el método de (Strahler, 1952).....	43
Figura 25. Orden de ríos en la microcuenca 2101016 de Sampile Centro, según clasificación de (Strahler, 1952) .....	44
Figura 26. Mapa de tipos de suelo según Simmons del ámbito geográfico Sampile Centro.....	47
Figura 27. Mapa de pendientes del ámbito geográfico Sampile Centro .....	48
Figura 28. Mapa de zonas de vida según Holdridge del ámbito geográfico Sampile Centro. ....	49
Figura 29. Ibis Blanco, ave reportada en la zona baja de Sampile Centro .....	51
Figura 30. Gráfico de distribución del área por tipo de uso del suelo del ámbito geográfico Sampile Centro. ....	54
Figura 31. Mapa de cobertura forestal y uso del suelo del ámbito geográfico Sampile Centro.....	55
Figura 32. Mapa de zonas bajo protección especial del ámbito geográfico Sampile Centro. ....	56
Figura 33. Gráfico de temperaturas del ámbito geográfico Sampile Centro. ....	57
Figura 34. Gráfico de precipitación promedio mensual del ámbito geográfico Sampile Centro 2001-2021...	58
Figura 35. Mapa de amenazas de inundaciones del ámbito geográfico Sampile Centro. ....	59
Figura 36. Análisis del problema principal del ámbito geográfico Sampile Centro sus causas y consecuencias .....	60
Figura 37. Mapa de zonificación en el ámbito geográfico Sampile Centro.....	66
Figura 38. Programas de manejo PAH Microcuenca Sampile Centro.....	67
Figura 39. Proceso de Institucionalización para la implementación del PAH.....	94
Figura 40. Elementos clave para la ejecución exitosa del PAH.....	96
Figura 41. Matriz de Monitoreo del PAH. ....	97

## Índice de Anexos

Anexo 1. Términos y definiciones claves.....	111
Anexo 2. Listados de participantes Talleres de Construcción participativa.....	115
Anexo 3. Perfil de Proyecto Rehabilitación del sistema de agua de la comunidad de Santa Emilia .....	118
Anexo 4. Perfil de proyecto Construcción de Sistema de Agua Potable. ....	120
Anexo 5. Perfil de Proyecto Mejorar la Calidad del Agua para Consumo Humano .....	122
Anexo 6. Perfil Proyecto Construcción de Cajas Puente.....	124

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

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



## RESUMEN EJECUTIVO

El Ámbito Geográfico Sampile Centro, se encuentra en el sur de Honduras, entre los municipios de Choluteca y Namasigüe, ambos del departamento de Choluteca. Sampile Centro cuenta con una extensión territorial de 15,345.49 Ha, de las cuales más del 93% pertenecen al municipio de Choluteca y solo el 2% al municipio de Namasigüe. El Ámbito Geográfico de Sampile Centro está conformado por 11 microcuencas que pertenecen a la subcuenca Sampile y a la cuenca del río Sampile, esto según la plataforma Agua de Honduras.

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en el territorio Sampile Centro actualmente viven alrededor de 108,368 personas y se espera que al 2030 este número ascienda a 116,965 habitantes aproximadamente.

Los medios de vida de la población son variados, debido a que dentro del territorio se encuentran gran parte del casco urbano del municipio de Choluteca, en las zonas rurales destacan como medios de vida la albañilería, la agricultura, la mecánica y la preparación y venta de alimentos derivados del maíz. A nivel tecnificado se encuentran las empresas productoras de okra, melón, caña de azúcar, camarón y sal.

El territorio Sampile Centro en su mayoría es plano, la pendiente promedio es del 4% y el rango con mayor representación es de 2-5% (ligeramente inclinado).

Según mapa de cobertura del suelo del Instituto de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF, 2018), apenas el 14% del territorio del Ámbito Geográfico Sampile Centro está cubierto de bosque, donde predomina el bosque latifoliado deciduo.

El 62.4% del área se encuentra cubierta de pastos y cultivos agrícolas y un 3.1% es zona húmedo costero, la cual es de mucha importancia para la conservación de la vida silvestre en la zona. Dentro del territorio se encuentran alrededor de 769 ha que forman parte del área protegida El Jicarito que posee la categoría de Manejo de Hábitat de Especie según el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH).

La precipitación promedio anual en el territorio es de 1368 mm, siendo el mes más lluvioso el mes de septiembre, y el mes más seco el mes de febrero; la temporada lluviosa da inicio en mayo y finaliza en el mes de octubre. La temperatura promedio anual es de 28.73 °C, alcanzando temperaturas de hasta 38.34 °C pudiendo bajar hasta los 19.42 °C.

El Ámbito Geográfico Sampile Centro es susceptible a inundaciones influenciado debido a la distribución de la red hídrica y su ubicación en relación con la altitud en metros sobre el nivel del mar (msnm). Según datos históricos del Comité Permanente de Contingencias COPECO más del 30% del territorio es susceptible a inundaciones.

El ámbito geográfico Sampile Centro 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 Sampile Centro.

El PAH Sampile Centro está enmarcado en el Plan de Acción Hídrica de la Cuenca del río 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. Trabajo de campo y 3. Talleres participativos.

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 Sampile Centro 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. 15,780,000.00; en este sentido, el consejo de microcuencas Sampile Centro 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 Sampilé Centro 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 microcuencas Sampilé Centro para mejorar su desempeño como gestores del recurso hídrico en el territorio.
-  Concientizar y educar a la población que habita en el ámbito geográfico Sampilé Centro 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 riegos 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 Sampilé Centro 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 Sampile Centro La implementación del Plan de Acción Hídrica en el territorio del Ámbito Geográfico Sampile Centro será el punto de partida para lograr que, en el futuro, las comunidades que habitan el territorio sean más conscientes y comprometidas, trabajando de la mano con las empresas privadas para lograr un desarrollo sostenible en el que el recurso hídrico es prioridad y es accesible para todos.

En el futuro se habrán recuperado las áreas de importancia hídrica y se implementarán mejores prácticas del cultivo. La población en general habrá sido concientizada y se reducirán considerablemente los delitos ambientales mejorando el equilibrio de los ecosistemas.

El proceso se desarrolló de manera participativa recopilando los conocimientos, experiencias e ideas de los líderes comunitarios y vinculando este conocimiento con las competencias técnicas del equipo de facilitadores y la base de la información previamente obtenida de las características del territorio, dando lugar a un proceso de formación y aprendizaje en el marco del cual se realizó la discusión de alternativas de solución y mejora a los problemas presentes que afectan el recurso hídrico en el territorio de la Microcuenca Sampile Centro, para finalmente realizar la planificación de actividades acorde a la necesidades y problemas encontrados

#### **IV. METODOLOGÍA**

La metodología para la elaboración del plan de acción hídrica del Ámbito Geográfico Sampile Centro, consistió en el desarrollo de tres etapas principales (*Figura 1*).

- 1.** Recopilación y revisión de información existente
- 2.** Giras de campo en el territorio y
- 3.** Talleres participativos con el consejo de microcuencas.





**Figura 1. Etapas metodológicas para la elaboración del Plan de Acción Hídrica**

### 4.1 Etapa 1 Recopilación y revisión de información

En esta etapa previa se realizó un análisis de la información existente del ámbito geográfico Sampile Centro y de los instrumentos de planificación hídrica elaborados por el PGHTR13GF, como ser: Estrategia de Gestión Hídrica para la Región 13 del Golfo de Fonseca, Plan de Acción Hídrica de la Cuenca Sampile, Expediente del Consejo de Microcuencas Sampile Centro, Guion Metodológico para la Formulación de Planes de Acción Hídrica en Cuencas, Propuesta Metodológica Plan de Gestión Hídrica Territorial en Microcuencas y Metodología de Aprendizajes Vinculados a Resultados (AVAR).

En esta etapa también se realizó un análisis de la información geoespacial del ámbito geográfico Sampile Centro y de la región 13 GF, con base a esta información se elaboraron mapas del ámbito geográfico Sampile Centro que fueron utilizados en las giras de reconocimiento del territorio y en los talleres participativos.

### 4.2 Etapa 2 Trabajo de campo

Como parte de la etapa de campo se realizaron giras para caracterización in situ del territorio, identificando límites, la problemática ambiental existente, zonas de recarga hídrica, zonas de riesgo, el estado de los sistemas de agua potable, medios de vida de la población, vías de acceso y otras características importantes para realizar los diagnósticos socioeconómicos y biofísicos.

Durante las giras de campo también se socializó el proceso de elaboración del Plan de Acción Hídrica con líderes del consejo de microcuencas Sampile Centro y se sostuvo entrevistas para conocer algunos retos y oportunidades en el territorio, importantes para la elaboración y ejecución del Plan de Acción Hídrica.

### **4.3 Etapa 2 Talleres de construcción participativa**

Para la elaboración del Plan de Acción Hídrica se realizaron tres talleres participativos dirigidos a los miembros del consejo de microcuencas, en los cuales, por medio de la aplicación de diferentes herramientas se obtuvo la información necesaria para fortalecer el proceso y garantizar aportes desde la perspectiva local.

La estructura del desarrollo de los Talleres está diseñada para lograr la mayor participación activa de los asistentes y recopilar la mayor cantidad de información de fuentes primarias, por lo que se estructuraron como se describe a continuación:

#### **Taller de Caracterización y Diagnóstico:**

El desarrollo de este taller inicio con la aplicación de una prueba diagnóstica con el objetivo de evaluar los conocimientos del consejo de microcuencas en cuanto a sus derechos y responsabilidades como estructura y sus conocimientos básicos sobre manejo de cuencas.

Haciendo uso de la herramienta "Análisis FODA" se logró identificar de manera consensuada las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en el territorio de la microcuenca de Sampire Centro, estos elementos son fundamentales para realizar el inventario de los recursos existentes en el territorio y así identificar potenciales proyectos a realizar, de igual forma la aplicación de la herramienta permite identificar los recursos y retos socioeconómicos que enfrenta la población afianzando de esta manera el diagnóstico socioeconómico realizado.

Posteriormente se realizó una capacitación sobre manejo integrado de cuencas, donde los participantes reforzaron conocimientos básicos y entendieron los diferentes procesos que intervienen en el ciclo hidrológico y la dinámica del agua en las microcuencas, la importancia de

una buena gobernanza hídrica y de la buena gestión de los recursos naturales, para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico en calidad y cantidad.

Con la utilización de mapas de ubicación, uso y cobertura del suelo, pendientes, red hídrica, zonas de protección especial y la elaboración de mapas parlantes, los participantes identificaron la problemática existente en el territorio, asimismo, mediante la aplicación de la herramienta "Árbol de Problemas" de manera participativa, compartiendo ideas, se logró identificar el problema principal que afecta el recurso hídrico dentro del territorio, sus causas y sus consecuencias.

Posteriormente de manera grupal, se realizó una entrevista semiestructurada en donde los miembros del consejo de microcuenca permitieron la construcción de la información aportando datos educacionales, de salud, demográficos, económicos y del manejo del recurso hídrico que permite a partir de este diagnóstico integral conocer la realidad que enfrenta el consejo de microcuenca en la gestión del recurso hídrico dentro del territorio.

Finalmente se aplicó nuevamente la prueba diagnóstica para evaluar el nivel de mejora alcanzado por el consejo con respecto a la prueba inicial, comprobando que se afianzaron conceptos importantes.

#### **Taller de Planificación:**

El taller de planificación inicia con el planteamiento y la creación de una visión colectiva del sueño de la microcuenca en 10 años; lo que permite planificar en el presente para alcanzar en el futuro los proyectos que permitan la realización del sueño de la visión.

Posteriormente se realiza de manera consensuada y participativa la priorización de las diferentes actividades y proyectos a desarrollar en el territorio Sampire Centro, estas actividades y proyectos se propusieron en función del diagnóstico y caracterización del territorio, desarrollado durante el primer taller;

por lo tanto, las actividades y proyectos propuestos deben dar soluciones a la problemática encontrada en el territorio, estas soluciones pueden ser a corto, mediano y largo plazo; en este sentido, a cada actividad y proyecto se propuso en un tiempo de ejecución y presupuesto, en marco de los 5 años que tendrá vigencia el PAH, además, se identificaron los actores y/o aliados estratégicos responsables de dar cumplimiento a las actividades.

El plan tiene como objetivo el planteamiento de proyectos y actividades que sean realizables y alcanzables durante 5 años, buscan organizar las acciones de gestión del consejo de microcuencas y marcan un norte en cuanto a la visión del territorio bajo un enfoque de sostenibilidad.

### **Taller de Socialización:**

Este taller tiene como principal objetivo someter a aprobación por parte del consejo de microcuencas el PAH, por lo tanto, se realizó una revisión del documento con el consejo de microcuencas para dar fe de que las actividades planteadas en el plan corresponden a lo sugerido por el consejo durante el taller de planificación y que se han tomado en cuenta todos los hallazgos realizados sobre la problemática.

Este taller también fue una oportunidad para incluir actividades que a criterio del consejo son importantes y que por alguna razón no fueron mencionadas durante el taller de planificación.

A partir de la socialización y aprobación del PAH, el mismo entra en vigor y el consejo de microcuencas será el responsable directo de su ejecución. Compromiso que se ve reflejado con la firma del entendimiento del documento y lo que la implementación de este conlleva.



**Figura 2. Taller de Caracterización y Diagnóstico de la Microcuencas Sampile centro**

## V. MARCO LEGAL

El marco legal de Honduras que regula la gestión de los recursos naturales y el manejo de cuencas tiene su fundamento y sustento en diversas leyes. A continuación, la *Tabla 1* se presenta el estamento jurídico y sus aspectos más relevantes que sustentan el manejo de cuencas y microcuencas en el país y por ende la formulación de instrumentos orientadores como los Planes de Acción Hídrica de cuenca, subcuenca y microcuencas.



Figura 3. Pirámide de aplicación del marco legal

Tabla 1. Marco legal general para la elaboración del Plan de Acción Hídrica

MARCO LEGAL	DESCRIPCIÓN GENERAL
Constitución de la República	Establece en el Artículo 172- "... Los sitios de belleza natural, monumentos y zonas reservadas, estarán bajo la protección del Estado". <b>Artículo 340-</b> "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"
Ley General de Aguas (Decreto 181-2009)	Esta ley en su <b>Artículo 1</b> Define como objetivo establecer los principios y regulaciones aplicables al manejo adecuado de los recursos agua para la protección, conservación, valorización y aprovechamiento de los recursos hídricos para propiciar la gestión integrada de dicho recurso a nivel nacional. En el <b>Artículo 2.</b> Le concede al Gobierno Central la Titularidad de la administración de las aguas, sus bienes y derechos asociados. En el <b>Artículo 3-</b> Establece los principios y fundamentos en que se sustentará 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 secretaria de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), la creación de una serie de instancias para la gestión del recurso hídrico; como ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consejo Nacional de Recursos Hídrico;</li> <li>▪ La Autoridad del Agua.</li> <li>▪ El Instituto Nacional de Recursos Hídricos;</li> <li>▪ Agencias regionales;</li> <li>▪ Organismos de Cuenca, de usuarios y consejos consultivos.</li> </ul>
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 Recursos Naturales y Ambiente (SERNA). Esta ley establece y promueve el ordenamiento de las cuencas hidrográficas y la implantación del Sistema de Cuencas Nacionales. Asimismo, establece en el <b>Artículo 29-</b> 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



MARCO LEGAL	DESCRIPCIÓN GENERAL
	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 <b>Artículo 100</b> . Créase la Red Nacional de Cuencas Hidrográficas, a fin de coordinar la administración de los Recursos Hídricos.
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 <b>TÍTULO VI, CAPÍTULO IV: CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE SUELOS Y AGUAS</b> , que comprende el <b>Artículo 120 hasta el 125</b> , 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.
Reglamento de la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre y acuerdo ejecutivo # 31-2010	En el reglamento se especifica las acciones que se deberán realizar para el manejo de cuencas y microcuencas, tal como lo establece en el <b>TÍTULO VI. - RÉGIMEN HIDROLÓGICO FORESTAL Y PROTECCIÓN FORESTAL</b> . Que comprende desde el <b>Artículo 250, hasta el Artículo 255</b> .
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 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.
Ley de Ordenamiento Territorial (Decreto 180-2003)	Esta ley en el <b>Artículo 22</b> . 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.
Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento (Decreto No 118-2003)	<p><b>CAPÍTULO I. Artículo 2.</b> Objetivos de la Ley, en los siguientes incisos señala: .... <b>9)</b> 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, <b>10)</b> Promover la operación eficiente del agua potable, obras de saneamiento y uso eficiente por parte de los usuarios.</p> <p><b>Artículo 3.</b> Es concreto al determinar qué: "El abastecimiento de agua para consumo humano tiene prioridad sobre cualquier otro uso de este recurso". Y el <b>Artículo 4.</b> 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.</p> <p><b>Artículo 20.-</b> 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.</p> <p><b>Artículo 31.</b> 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.</p>

MARCO LEGAL	DESCRIPCIÓN GENERAL
Ley General de Minería (Decreto 238-2012).	Esta ley regula el aprovechamiento de los minerales del país y limita o excluye de las explotaciones a las Áreas Protegidas, áreas productoras de agua declaradas, playas y zonas de bajamar declaradas como de vocación turística, zonas en recuperación y mitigación ambiental.
Ley de Reforma Agraria (Decreto Ley 170)	En el Artículo 13.- Establece la excepción sobre tierras a ser afectadas por la reforma agraria, y en el inciso se lee, d) Los Parques y los bosques nacionales, las áreas forestales y las zonas protegidas, los cauces de los ríos, los lagos y lagunas y las superficies sujetas a procesos de reforestación.
Reglamento Especial para la Conformación de Organismos de Cuencas (Acuerdo Ministerial – 0840-2019)	El presente Reglamento tiene por objeto establecer las disposiciones generales, principios y regulaciones aplicables para la constitución, conformación y funcionamiento de los Organismos de Cuenca establecidos en la Ley General de Aguas; asimismo regula los aspectos técnico-administrativos que en cumplimiento de la Ley corresponden a los Organismos de Cuenca.
Estrategia Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas de Honduras (Acuerdo Ministerial ICF 014-2011)	La estrategia 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.

## VI. UBICACIÓN GEOGRÁFICA SAMPILE CENTRO.

El ámbito geográfico del consejo de microcuenca Sampile Centro se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas X:470000; 485000; y Y: 1452,000; 1473,000 (Figura 4)

El ámbito geográfico del consejo de microcuenca Sampile Centro cuenta con una extensión de 15,345.49 hectáreas y su territorio está ubicado en el departamento de Choluteca, en los municipios de Choluteca y Namasigüe (Tabla 2).

Los límites naturales del ámbito geográfico del consejo de microcuenca Sampile Centro son los siguientes:

Norte: Limita con la subcuenca Choluteca Baja;

Sur: Limita con la subcuenca el ámbito geográfico del consejo de microcuencas Sampile Esteros;

Este: Limita con la subcuenca Sampile Esteros;

Oeste: Limita con el ámbito geográfico del consejo de microcuencas Sampile Baja y la subcuenca Choluteca Esteros.

**Tabla 2. Distribución de superficie por municipio, Microcuenca Sampile Centro**

NO	MUNICIPIO	SUPERFICIE (HA)
1	Choluteca	14, 289.51
2	Namasigüe	1,055.98
<b>Total</b>		<b>15,345.49</b>

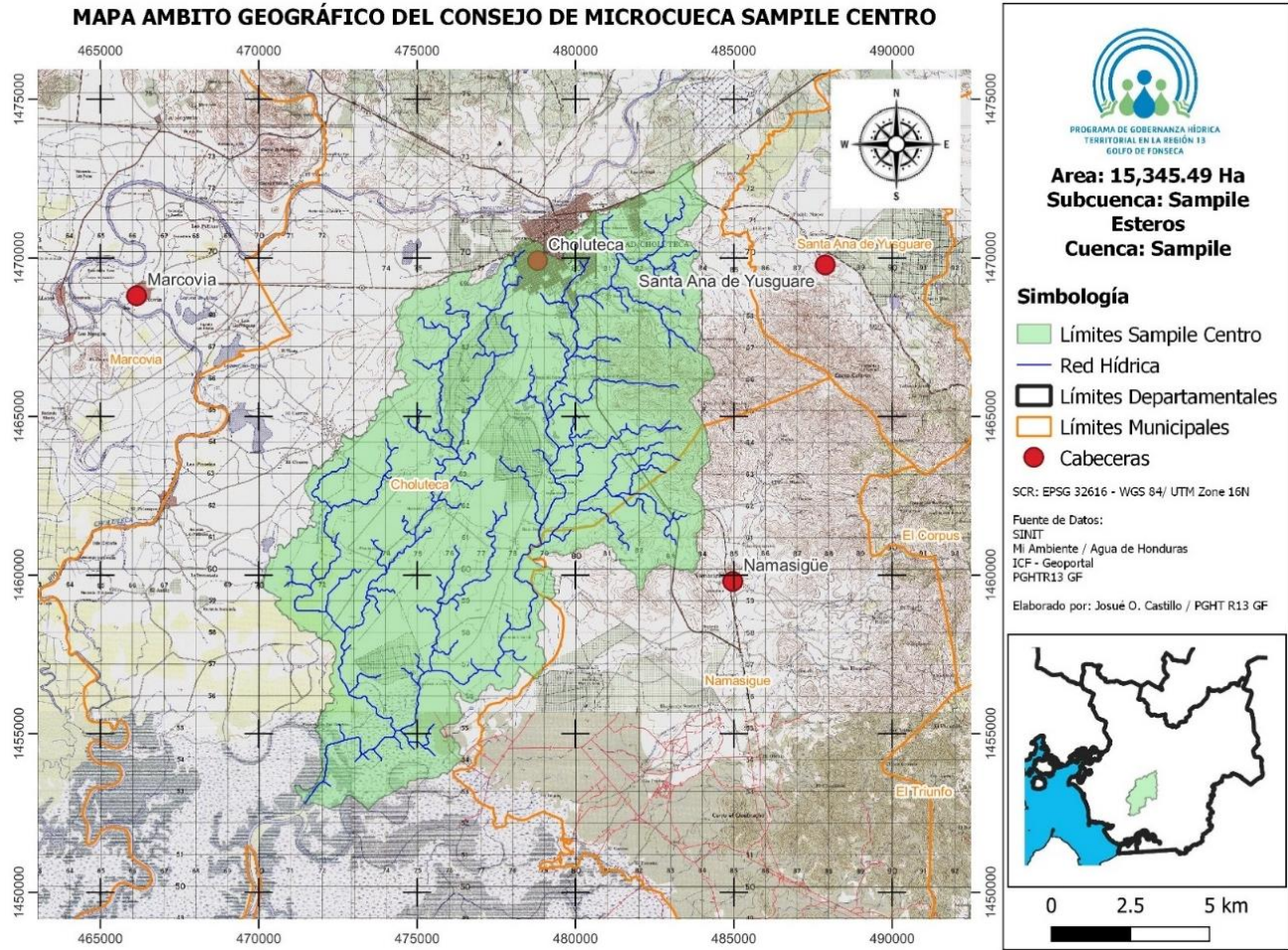


Figura 4. Mapa de ubicación geográfica Microcuenca Sample Centro

## VII. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

El procedimiento metodológico utilizado para la elaboración del presente diagnóstico socioeconómico se ha elaborado de acuerdo con criterios de investigación previamente validados, como: el procedimiento metodológico, los instrumentos de recolección de información de campo; por medio de la

observación y la realización de talleres participativos, el procesamiento de la información y redacción.

La elaboración del estudio siguió un proceso secuencial de etapas, que van desde la revisión de información secundaria, elaboración de los instrumentos de recolección de información de campo (entrevistas estructuradas, y aplicación de herramientas participativas.) que posteriormente permitió el análisis de la información recolectada.



## 7.1 Aldeas

El ámbito geográfico Sampile Centro comprende un territorio de dos municipios; el municipio de Choluteca con 5 Aldeas: Choluteca, El Carrizo, El Palenque, San José de la Landa, Santa Rosa de Sampile y del municipio de Namasigüe las comunidades de: Namasigüe y San Jerónimo

La Figura 5 a continuación, presenta el mapa de aldeas que se encuentran parcialmente ubicadas en el ámbito geográfica de Sampile Centro.

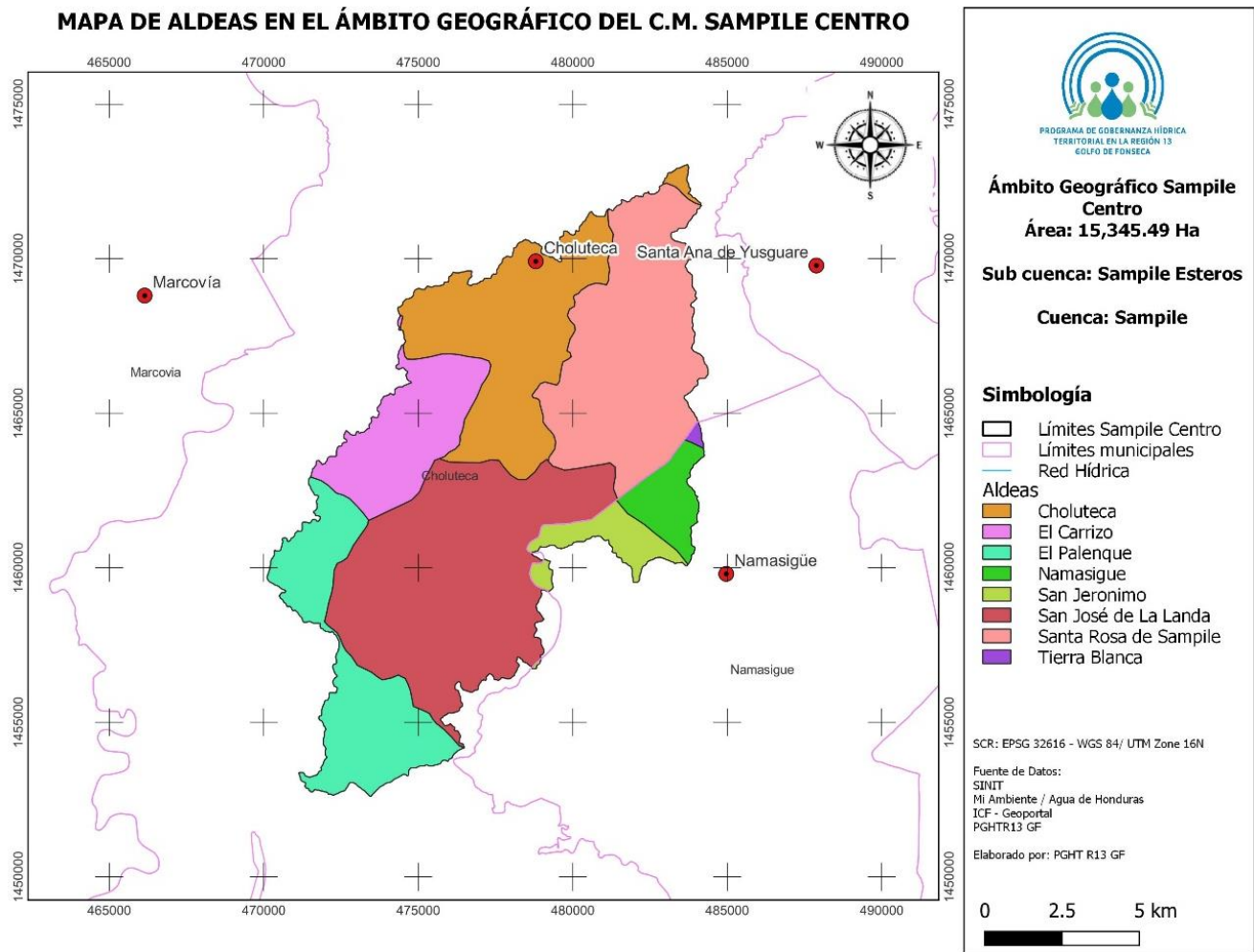


Figura 5. Mapa de ubicación de la Microcuenca Sampile Centro respecto a límites administrativos de aldeas



## 7.2 Población

En el ámbito geográfico Sampire Centro se encuentran 7 aldeas, en 2 municipios, de las cuales solamente en la aldea Tierra Blanca no tiene asentamiento en el territorio de Sampire Centro.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2013) la población total de la microcuenca Sampire Centro era de 95,271 personas, y de acuerdo con (INE, 2022) se proyecta una

población para 2030 de 116,965 personas, como se presenta en la *Tabla 3*.

Para el año 2022, la aldea con mayor población es Choluteca, con una población de 101,261 personas, y la de menor población es la aldea Palenque con una población de 15 personas.

Según datos proporcionados por el Consejo de microcuencas el promedio de miembros por familia dentro del territorio es de 6 habitantes por casa.

**Tabla 3.** Distribución por aldea de la población de la Microcuenca Sampire Centro

No	MUNICIPIO	ALDEA	POBLACIÓN 2013	POBLACIÓN PROYECCIÓN 2022	POBLACIÓN PROYECCIÓN 2030
1	Choluteca	Choluteca	89,079	101,261	109,105
2		El Carrizo	850	966	1,041
3		San José de Landa	603	686	739
4		Santa Rosa de Sampire	2,932	3,333	3,591
5	Namasigüe	El Palenque	12	14	15
6		Namasigüe	922	1,083	1,271
7		San Jerónimo	873	1,025	1,203
<b>Total</b>			<b>95,271</b>	<b>108,368</b>	<b>116,965</b>

**Fuente:** Elaboración propia con información de (INE, 2013) y (INE, 2022)

## 7.3 Vivienda

En el Territorio de Sampire Centro se encuentran registradas un total de 23,755 casas. Los materiales de construcción de las viviendas son variados; se pueden encontrar casas construidas de adobe, madera, bloque, ladrillo al igual que existe variación en el tipo de techo; techos de láminas de zinc, teja y alucín. Así mismo existen viviendas cuyo piso es de tierra, de cemento, piso de mosaico y cerámica.

Por otro lado, existen diferencias en cuanto al tipo de saneamiento básico; desde casas con servicio sanitario lavable, letrinas e incluso la ausencia de este espacio que obliga a las personas a hacer sus necesidades básicas al aire libre.



**Figura 6.** Vivienda dentro del Territorio de la Microcuenca Sampire centro

Los diseños de las casas son variados al igual que las condiciones de los patios.

Muchas familias poseen unidades productivas de gallinas y cerdos para el consumo.

**Tabla 4. Distribución de viviendas en las aldeas de la Microcuenca Sampire Centro**

No	MUNICIPIO	ALDEA	NO DE VIVIENDAS
1	Choluteca	Choluteca	21,349
2		El Carrizo	342
3		San José de Landa	143
4		Santa Rosa de Sampire	1,527
5	Namasigüe	El Palenque	2
6		Namasigüe	188
7		San Jerónimo	204
		<b>Total</b>	<b>23, 755</b>

**Fuente:** Elaboración propia con información de (INE, 2013)

## 7.4 Tenencia de la Tierra.

En cuanto a la tenencia de las viviendas se observa que el 71.00% de la población cuenta con una vivienda propia, el 21.00% alquila, el 4.00% vive en una casa prestada donde no paga, el 3.00% vive en una casa que continúa pagando y el 1.00% vive en una propiedad cedida por el trabajo que realiza.

Por otro lado, en el caso de las viviendas se observa en la *Tabla 5*, el 71% de la población cuenta con una vivienda propia, el 3% está pagando su vivienda, el 21% alquila, el 1% vive en una propiedad cedida por el trabajo que realiza y el 4% vive en una casa prestada donde no paga.

Los datos de Tenencia de la tierra permiten identificar que la mayor parte de la población tienen su domicilio dentro de la microcuenca Sampire Centro de manera permanente ya que la inversión de la compra o construcción de su unidad familiar se encuentra establecida en el territorio.

En el territorio de la microcuenca Sampire centro existe la presencia de la agroexportadora Montelibano que poseen grandes extensiones de territorio, así como también otras medianas y pequeñas empresas que también están establecidas en el territorio.

**Tabla 5. Estado de Tenencia de las Viviendas de la Microcuenca Sampire Centro**

No	ALDEA	CASA PROPIA	CASA PROPIA/ PAGÁNDOLA	ALQUILADA	CEDIDA POR TRABAJO	PRESTADA, SIN PAGO
1	Choluteca	462	4,968	83	849	14,987
2	El Carrizo	1	8	26	41	266
3	San José de Landa	0	0	28	14	101
4	Santa Rosa de Sampire	240	122	5	73	1,087
5	El Palenque	1	0	0	1	0
6	Namasigüe		4	3	5	176
7	San Jerónimo	1	2	7	19	175
<b>Total/porcentaje</b>		<b>16,792/71%</b>	<b>705/3 %</b>	<b>5,104/21 %</b>	<b>152/1%</b>	<b>1,002/4%</b>

**Fuente:** Elaboración propia con información de (INE, 2013)

## 7.5 Energía para cocinar

El origen de la energía empleada para la preparación de alimentos es variado, de acuerdo con lo presentado en la *Tabla 6*, el 45% de la población de la microcuenca utiliza leña, el 35% hace uso de estufa eléctrica, el 15% hace uso de gas propano y el 5% hace uso de gas kerosene.

La aldea que mayor uso hace de la leña es Choluteca misma que representa la mayor población dentro del territorio de la microcuenca.

**Tabla 6.** Origen de la energía para cocinar los alimentos, en las aldeas de la Microcuenca Sampile Centro

No	ALDEA	LEÑA	GAS (KEROSENE)	GAS (PROPANO)	ELECTRICIDAD
1	Choluteca	8,708	1,081	3,385	7,840
2	El Carrizo	338	2		2
3	San José de Landa	139			5
4	Santa Rosa de Sampile	1,028	20	136	343
5	El Palenque	2			
6	Namasigüe	185		3	1
7	San Jerónimo	185	5	1	13
<b>Total/porcentaje</b>		<b>10,585/45%</b>	<b>1108/5%</b>	<b>3525/15%</b>	<b>8204/35%</b>

**Fuente:** Elaboración propia con información de (INE, 2013)

Según la información proporcionada por los miembros del consejo de microcuenca el consumo de leña se debe al uso diario de las hornillas en los hogares ya que esta es la práctica más común para la preparación de los alimentos. Debido a la gran dependencia del uso de la leña en el 45% de la población para la realización de actividades domésticas especialmente la cocción de los alimentos existe una fuerte presión sobre el bosque, por lo que es necesario considerar otras alternativas de abastecimiento como plantaciones dendroenergéticas, además de realizar un estudio sobre la factibilidad de aceptación de eco fogones para reducir el consumo de leña.

Además, cuando se extrae leña del bosque de manera insostenible se evita la regeneración de bosques, responsables de la captura de dióxido de carbono. Asimismo, los contaminantes que estas cocinas emiten dentro de la vivienda tienen efectos nocivos en la salud de los miembros de la familia que no trabajan fuera del hogar, principalmente mujeres y niños, produciendo enfermedades respiratorias agudas y crónicas.

## 7.6 Aprovechamiento hídrico

El Consejo de microcuenca desconoce la realidad actual de la oferta hídrica de los pozos en territorio de la microcuenca por lo que se desconoce la cantidad de agua disponible; no obstante, en consulta con algunos líderes comunitarios se estima un caudal promedio de 65 galones/minuto.

Los usos del agua en la zona son el consumo, las actividades de limpieza doméstica, lavado de motos, producción pecuaria de autoconsumo y en bebederos en sistemas productivos ganaderos.

## 7.7 Acceso a servicios básicos

Los servicios básicos se consideran esenciales para satisfacer las necesidades básicas de la población y su bienestar, también se consideran derechos fundamentales que deben ser garantizados por los gobiernos para asegurar que todas las personas tengan acceso a ellos.



### 7.7.1 Agua Potable

La Organización Mundial de la Salud establece que el agua potable no debe contener patógenos, químicos, agentes físicos o material radioactivo que puedan afectar la salud de las personas.

El origen del agua recibida en este territorio en algunos casos proviene de nacimientos de agua y en otros casos el agua proviene de acuíferos o pozos perforados



**Figura 7. Bomba de abastecimiento de agua en el territorio de la microcuenca**

Los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2013) presentados en la *Tabla 7* el 90% de la población del territorio de la microcuenca cuentan con agua en sus casas mientras que el 10% aún no tiene acceso al servicio.

Según los datos proporcionados por los representantes del Consejo de Microcuenca el agua recibida en las viviendas presenta turbidez especialmente en la época lluviosa.

El agua recibida por medio de tubería no recibe actualmente ningún tratamiento; no es filtrada ni clorada. Las fuentes de agua no cuentan con estudios o análisis de calidad de agua de estas.



**Figura 8. Bomba de extracción de agua del reservorio para su distribución**

En este territorio se realiza el pago a una persona fontanera encargada del funcionamiento de la bomba y el abastecimiento de agua.

La tarifa de agua realizada por los abonados es un costo simbólico que no incluye los gastos por mantenimiento de la bomba ni de la tubería, por lo que en los casos en los que han ocurrido daños los abonados han tenido que realizar pagos extraordinarios para poder reparar los daños y reestablecer el servicio de agua.

El pago realizado es de L100.00. La cantidad de agua se ve condicionada en verano en donde el volumen de agua en los acuíferos se reduce.

**Tabla 7. Número de viviendas por aldea con acceso a agua potable**

No	ALDEA	AGUA POR TUBERÍA	NO RECIBE AGUA
1	Choluteca	19,723	1,227
2	El Carrizo	92	233
3	San José de la Landa	124	17
4	Santa Rosa de Sampile	949	556
5	El Palenque	2	
6	Namasigüe	123	66
7	San Jerónimo	83	120
<b>TOTAL</b>		<b>21,096/90%</b>	<b>2,219 /10%</b>
<b>(Cantidad/porcentaje)</b>			

**Fuente:** Elaboración propia con información de (INE, 2013)



El origen del agua que reciben las familias de la microcuenca es variado, el 67% de la población recibe agua de un sistema público a cargo de las juntas administradoras de agua, el 21 % recibe el agua del servicio privado, el 5% tiene suministro por medio de pozo de malacate, el 4% la recibe de un pozo con bomba, el 1% obtiene el agua de una fuente superficial, y el 3% otros servicios (Tabla 8).

Es de importancia verificar el servicio de agua que reciben las familias esto con el objetivo de mejorar su calidad y estandarizar las condiciones que faciliten el manejo del recurso agua.

**Tabla 8. Cobertura de agua potable por aldea según su sistema.**

No	ALDEA	SISTEMA PÚBLICO	POZO DE MALACATE	POZO CON BOMBA	VERTIENTE, RÍO, ARROYO, LAGUNA	OTRO
1	Choluteca	15,520	3,721	454	539	70
2	El Carrizo	9	84	144	80	8
3	San José de la Landa	32	92	6	5	2
4	Santa Rosa de Sampile	46	834	324	116	96
5	El Palenque		2			
6	Namasigüe	14	57	56	53	1
7	San Jerónimo	8	66	100	28	
<b>TOTAL/PORCENTAJE</b>		<b>15,629/67%</b>	<b>4,856/21%</b>	<b>1,084/5%</b>	<b>821/4%</b>	<b>177/1%</b>

**Fuente:** Elaboración propia con información de (INE, 2013)

### 7.7.2 Energía Eléctrica

Según la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL, 2023) en América Latina y el Caribe, en promedio, el 15% de la población que reside en viviendas precarias no tiene acceso a electricidad; Sin embargo, en Bolivia, Chile, El Salvador, Honduras, Guatemala y Nicaragua esa participación es mayor: entre el 30 y 40% de aquellos que viven en condiciones precarias no tienen acceso. Todas estas personas viven en asentamientos informales en condiciones que no respetan sus derechos a una vivienda digna. La dimensión física al acceso a electricidad incluye no solamente la mala calidad de la vivienda, sino que también la estructura del entorno del hogar y los electrodomésticos ineficientes y en mal estado.

En cuanto al Servicio de Energía Eléctrica existen familias que aún no cuentan con este servicio. El 92.00% de la población de la microcuenca recibe el servicio de energía del sistema público, el 6.00% utilizan candil o lámparas de queroseno, el 1.00 % hacen uso de velas, el 0.15

% posee paneles solares, y el 0.07% hacen uso de motor propio para producir energía.

Según la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2013) el 8 % de la población en la microcuenca no está conectada a la red de energía eléctrica.



**Figura 9. Paneles solares que proporcionan energía para el abastecimiento de agua.**

Tabla 9. Tipo de alumbrado por vivienda por aldea en la Microcuenca Sampire Centro

No	ALDEA	SISTEMA PÚBLICO	MOTOR PROPIO	CANDIL	VELA
1	Choluteca	20,201	10	487	242
2	El Carrizo	122		189	
3	San José de la Landa	77		60	
4	Santa Rosa de Sampire	918	7	511	66
5	El Palenque	2			
6	Namasigüe	106		82	
7	San Jerónimo	157		40	3
<b>TOTAL (Cantidad/porcentaje)</b>		<b>21,583/92 %</b>	<b>17/0.07%</b>	<b>1,369/6 %</b>	<b>311/1%</b>

Fuente: Elaboración propia con información de (INE, 2013)

### 7.7.3 Saneamiento básico

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2013), el 32% de la población cuenta con una letrina que de acuerdo información proporcionada por la población los sistemas de letrinas en su mayoría ya han colapsado por lo que requieren mantenimiento y en muchos casos ya no son funcionales, representando un riesgo de contaminación. Sumado a esto el 3 % hacen sus necesidades al aire libre, es el total de 65 % de la población que posee un servicio sanitario.



Figura 10. Tuberías de aguas grises en mal estado

Tabla 10. Tipo de Sistema de saneamiento básico por aldea, Microcuenca Sampire Centro

No	ALDEA	SERVICIO SANITARIO	LETRINA	NO TIENE SERVICIO SANITARIO
1	Choluteca	14,170	6,846	333
2	El Carrizo	13	203	125
3	San José de la Landa	7	107	29
4	Santa Rosa de Sampire	624	185	118
5	El Palenque	2		
6	Namasigüe	64	92	32
7	San Jerónimo	136	55	13
<b>TOTAL (Cantidad/porcentaje)</b>		<b>15,016/65 %</b>	<b>7488/32%</b>	<b>650/3%</b>

Fuente: Elaboración propia con información de (INE, 2013)

### 7.7.4 Servicio de transporte

Dentro de la microcuenca existe el transporte público, facilitando el transporte por el paso de la carretera panamericana por el territorio. A lo interno las personas se movilizan en moto taxis

y/o vehículos propios, comúnmente motocicletas.

### 7.7.5 Servicios de recolección de residuos sólidos

El manejo de los residuos dentro del territorio en su mayoría se realiza por medio de la quema de basura, algunas personas dentro de la

comunidad practican el compostaje de los residuos orgánicos. No existe un lugar asignado para la disposición final de los desechos, ni servicio de tren de aseo.

## 7.8 Educación

El grado de alfabetización en la población de la Microcuenca Sampire Centro, según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE, 2013), el 85% de la población puede leer y escribir mientras que 15% de la población de la microcuenca que no sabe leer ni escribir (*Tabla 11*).

Dentro del territorio existen comunidades en donde funcionan los centros de formación prebásica CCEPREB, aunque a nivel de territorio se cuenta con jardines de niños (Preescolar), escuelas y centros de educación básica, colegios de educación secundaria además de educación secundaria por radio.

Según la información proporcionada por los líderes del Consejo de microcuenca existen 4 jardines de niños (Preescolar), 5 escuelas de educación primaria, 1 colegio. En cuanto al nivel educativo se considera que la mayor parte de la población ha realizado estudios hasta el sexto grado de primaria.

**Tabla 11. Población y alfabetismo en la Microcuenca Sampire Centro**

No	ALDEA	SI SABE	NO SABE
1	Choluteca	76,236	12,488
2	El Carrizo	1,019	450
3	San José de la Landa	383	198
4	Santa Rosa de Sampire	4,894	1,582
5	El Palenque	7	5
6	Namasigüe	559	290
7	San Jerónimo	667	158
<b>TOTAL</b>		<b>83,765/85 %</b>	<b>15,171/15%</b>
<b>(Cantidad/porcentaje)</b>			

**Fuente:** Elaboración propia con información de (INE, 2013)

## 7.9 Salud Pública

Las enfermedades más comunes dentro del territorio de la microcuenca según los datos de los pobladores entrevistados que tienen una relación directa con la calidad del agua que se consume son: enfermedades estomacales, diarreas. Además, también se reportan enfermedades respiratorias, incidencia de dengue, hiper tensión y diabetes.

Dentro del territorio cuentan con la atención de un doctor que atiende en centro de salud, sin embargo, existen problemas de abastecimiento de medicamentos para la población.

## 7.10 Aspecto culturales e Históricos.

Dentro del territorio de la microcuenca se encuentra la presencia de Iglesias evangélicas e iglesias católicas. Se celebran fechas importantes de algunos "santos". También se realizan actividades de recreación como campeonatos de fútbol.

## 7.11 Organización

En el territorio de la microcuenca existen organizaciones que funcionan con el objetivo de gestionar de manera adecuada los recursos; la comunidad está organizada por medio de patronatos, juntas de agua, red de mujeres, asociación de padres de familia, cajas rurales y el Consejo de microcuenca.

## 7.12 Medios de Vida de la Población

En el territorio de la microcuenca de Sampire Centro las personas se dedican a diferentes oficios y actividades productivas de las cuales destacan: la albañilería, la agricultura, la mecánica, la preparación de alimentos derivados del maíz.

La actividad económica principal que se desarrolla en las aldeas que pertenecen al territorio de la microcuenca Sampire centro es la agricultura, a nivel tecnificado destacan las empresas productoras de okra y melón

### 7.13 Ingresos

La actividad económica que se realiza con mayor frecuencia es el pago por jornal en la agricultura, y en los tiempos de cosecha de las empresas de Okra y Melón. El pago por jornal en promedio es de L.230.00 al día en melón y L.255.00 en okra.

En el caso de los albañiles y obreros de la construcción el pago es de L.300.00 al día. generación de empleo para las familias.

### 7.14 Resultados del Análisis FODA

El diagnóstico busca conocer las necesidades e intereses de la población por lo que es fundamental de manera participativa identificar y realizar el inventario de los recursos con los que cuenta el territorio de la microcuenca.

#### 7. 14.1 Conociendo Nuestra Microcuenca

El ejercicio de conocimiento de “Nuestra Microcuenca”, permite iniciar el taller con la valorización de los recursos del territorio, fomentando el empoderamiento del Consejo de Microcuenca.

De manera participativa y en grupos pequeños, los líderes del Consejo de Microcuencas proporcionarán la información de todos los recursos naturales, físicos, económicos, sociales con lo que cuentan, clasificándolos e identificando retos, problemas, dificultades que enfrentan como indica la herramienta en Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas (Figura 13).

El análisis FODA permite explorar nuevas iniciativas o solucionar problemas en las ya existentes. Tomar decisiones sobre el mejor camino a seguir por parte de su iniciativa. Identificar las oportunidades y amenazas presentes para alcanzar el éxito podría aclarar la dirección y las decisiones a tomar dentro del plan de acción hídrica y así mismo ajustar y afinar los planes a mitad del camino. Lo que se traducirá en determinar los proyectos con mayor factibilidad partiendo de la realidad que enfrenta el Consejo de microcuencas y los recursos de los que disponen en el territorio.

La aplicación de la herramienta FODA se realizó partiendo de la realidad del territorio de la Microcuenca; es decir el límite de esta, por lo que al momento de realizar el análisis de las Oportunidades y Amenazas se considera además la influencia e impacto de las comunidades que, aunque no pertenecen en su totalidad su ubicación geográfica es parte del área donde se ubica geográficamente la microcuenca.




Figura 11. Elementos del Análisis FODA




### 7.14.2 Fortalezas


Son las características positivas que sirven como modelo a seguir. En este apartado se considera el inventario de los recursos con los que se cuentan. Recursos, aliados, competencias con los que cuenta el territorio.

Entre las fortalezas identificadas por los miembros del Consejo de Microcuenca de Sampil Centro destacan:

 La presencia del Programa de Gobernanza Hídrica en el Territorio como aliado estratégico para el desarrollo de proyectos y capacidades en los miembros del Consejo.


 El acceso al servicio de agua potable para la mayoría de las comunidades.


 La existencia y operación de un centro de salud con médico asignado en el territorio de la microcuenca.

 El establecimiento y funcionamiento de centros educativos a todos los niveles educativos, lo que permite educación especializada a los jóvenes del territorio brindándoles la oportunidad de acceder a empleos más selectivos.


 La mayoría de las comunidades cuentan con el servicio de energía eléctrica.


 La presencia de Iglesias en la zona son aliados fundamentales para el fomento de valores.


 El establecimiento de pulperías que permiten el acceso a compra de alimentos y productos de necesidad inmediata.


 El funcionamiento de talleres mecánicos facilita el acceso a nuevas formas de transporte como la motocicleta que


permiten el rápido desplazamiento por el territorio.

 El Campo de fútbol que permite la realización de actividades recreativas y deportivas contribuyendo a la salud física y mental de las personas que practican deportes.


 Las vías de acceso en su mayoría se encuentran en buen estado permitiendo el fácil desplazamiento por el territorio.

 La construcción de letrinas en el territorio permite un mejor control de los desechos humanos evitando la contaminación.


 Existe en el territorio el funcionamiento de un laboratorio clínico que permite realizar análisis de laboratorio de manera rápida y eficaz facilitando el diagnóstico de enfermedades y por ende su tratamiento.

 En el territorio existe una actividad de comercio como ser; Ferreterías, cafeterías, fabricas, bodegas de almacenamiento de granos.

 Mano de obra calificada y no calificada.

 En el territorio pasa la carretera Panamericana que es acompañada de puentes peatonales.

 Existen en el territorio un complejo deportivo y un centro turístico que funcionan de atractivo en la zona.

 En cuanto a los recursos productivos se cuenta con actividades productivas de ganadería, agricultura, fábricas y negocios enfocados en el comercio.

 Existe variedad de recursos naturales; quebradas, vegetación, montañas, bosque y agua.



- El territorio es tan variado y extenso que cuenta con su propio cementerio.
- En la zona de la microcuenca se encuentra una clínica médica privada.
- En cuanto a la comunicación en el territorio existen antenas de comunicación de Tigo y de claro además del servicio de Cable visión.
- Existe en territorio el funcionamiento de transporte de manera permanente.
- El funcionamiento del Consejo de microcuenca.
- ONG's como Plan internacional y ACOES quienes por medio de proyectos contribuyen al desarrollo integral en el territorio.



**Figura 12.**Identificación de Fortalezas de la microcuenca

### 7.14.3 Oportunidades

Estas comprenden las áreas en las que el Consejo de Microcuenca puede mejorar su gestión y potenciales mejoras en el territorio de la microcuenca.

Entre las oportunidades identificadas por parte del Consejo de Microcuenca destacan:

- La perforación de pozos en comunidades en donde no existe ninguno.
- La construcción y funcionamiento de centros educativos como preescolar, escuelas y colegios en comunidades en donde no se tiene acceso directo a la educación.
- La mejora e instalación de tuberías para el manejo adecuado de las aguas negras, por medio del alcantarillado.
- El apoyo a las unidades productivas dentro del territorio por medio de capacitaciones, apoyo con capital semilla, fortalecimiento de los emprendimientos, escuelas de campo, fondos para proyectos comunitarios.
- Mejorar la infraestructura de saneamiento básico por medio de la construcción de letrinas y módulos sanitarios.
- Mejorar los servicios básicos promoviendo el acceso a energía eléctrica, proyectos de agua potable, cosechadoras de agua, proyectos de vivienda.














**Figura 13.** Identificación de las Oportunidades de la microcuenca Sample Centro

#### 7.14.4 Debilidades.

Las Debilidades representan los problemas actuales dentro del territorio, dificultades tanto a nivel de Consejo a nivel de organización, infraestructura, condiciones climáticas el territorio; altas temperaturas y largos periodos de sequía recursos naturales, sociales y demás características que no tienen una correcta gestión y deban ser mejoradas.

Las debilidades identificadas mediante el taller diagnóstico participativo en la aplicación de la herramienta FODA destacan:

-  Las letrinas colapsadas y en mal estado que representan un riesgo de contaminación.
-  El tren de aseo no existe en la zona.
-  Las Carreteras en mal estado en algunas comunidades y falta de cajas puente.
-  La presencia de pocas organizaciones en las comunidades dentro de la microcuenca.
-  La inseguridad y delincuencia en el territorio.
-  Falta de colaboración de parte de los pobladores en actividades y proyectos de beneficio común.
-  No contar con capital semilla para trabajar.
-  Falta de personal de salud y escasez de medicamento en el centro de salud público.
-  Falta de trabajo en equipo, falta de interés y liderazgo.
-  La falta de acceso a agua potable en algunas comunidades.
-  Aguas contaminadas por la falta de sistemas de tratamiento

-  La necesidad de contar con cosechadoras de agua y la falta de sistemas de riego.
-  No existen castigos fuertes a los pirómanos que provocan los incendios forestales.
-  Alta tasa de deforestación, por el uso de leña para el consumo y comercialización de esta.
-  Falta de centros educativos de educación media.
-  Falta de campos, áreas verdes y espacios de recreación libre.
-  Falta de leyes que regulen estrictamente el uso de químicos en la agricultura.
-  Bajo interés de los jóvenes por mejorar el nivel académico.
-  La emigración e inundaciones
-  La deforestación y el corte ilegal de árboles
-  Falta de apoyo gubernamental



Figura 14. Identificación de debilidades de la microcuenca Sampile centro



### 7.14.5 Amenazas

Estas destacan los elementos externos al territorio y al Consejo de microcuenca con los que se enfrenta el territorio o podría enfrentarse en un futuro, son riesgos potenciales que incluye elementos físicos, ambientales, sociales de infraestructura y climáticos.

Las amenazas identificadas mediante el taller diagnóstico participativo en la aplicación de la herramienta FODA destacan:



-  La delincuencia
-  La deforestación junto con el corte ilegal de árboles en aumento.
-  Los fenómenos naturales como inundaciones sismos y sequías.
-  Incendios forestales.
-  Falta de apoyo gubernamental.
-  Contaminación de agua por productos químicos.
-  Contaminación del medio ambiente.
-  Contaminación de agua por coliformes fecales.
-  Falta de capacitación y formación.
-  Falta de recurso humano para el centro de salud.
-  La migración.
-  La falta de empleo.
-  Las alzas en los precios de la canasta básica.
-  Las plagas en los cultivos agrícolas.

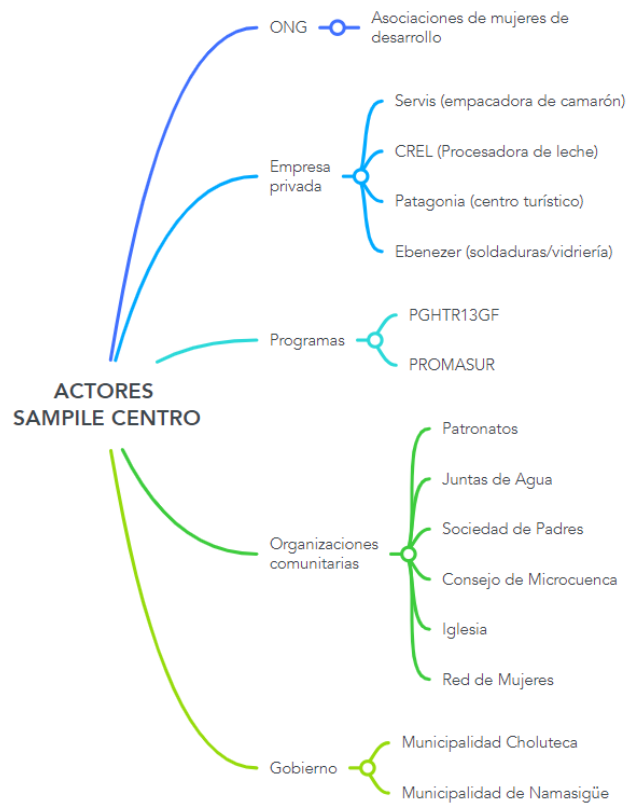


Figura 15. Identificación de Amenazas de la microcuenca Sampire centro



### 7.15 Actores Claves en el territorio

El análisis de los actores es imprescindible ya que juegan un papel importante para lograr los objetivos que se establezcan en el Marco del Plan de Acción Hídrica, la mayoría de los actores están representados en la estructura del Consejo de Microcuenca Sampile Centro, tal y como se presenta en la *Figura 16*.



**Figura 16. Actores en el territorio de la Microcuenca, identificados como claves por el Consejo de Microcuenca Sampile Centro**

El Diagnóstico socioeconómico de la microcuenca Sampile Centro permite destacar aspectos importantes a considerar para el desarrollo del plan de acción hídrica, los aspectos socioeconómicos están estrechamente relacionados con las características biofísicas del territorio.

La participación e involucramiento de los diferentes actores es de mucha importancia para la creación y aplicación del instrumento de planificación, y, considerando el limitado acceso a servicios básicos y nivel educativo, es prioritario desarrollar procesos de capacitación y acompañamiento permanente para garantizar la priorización de las actividades en consecuencia con los proyectos de interés para mejorar la calidad de vida de los pobladores a través de la buena gestión del agua, que no será posible sin el fortalecimiento de la Gobernanza Hídrica.

Las actividades productivas dentro del territorio a todas las escalas (pequeña, mediana, gran escala) representan un impacto negativo para las fuentes de agua, entre tanto no se apliquen las medidas de mitigación necesarias para reducir el uso y manejo de agroquímicos y fertilizantes.

Considerando que la agricultura representa la principal actividad productiva en el territorio es recomendable fomentar otros cultivos con el fin de contribuir a la seguridad alimentaria.

Algunas amenazas dentro del territorio pueden contrarrestarse por medio de la capacitación y concientización de la población, por lo que jornadas de formación y campañas de educación ambiental pueden generar efectos positivos significativos.

En cuanto al servicio de agua; es importante el establecimiento de una cuota que considere las actividades de mantenimiento y reparación de las bombas y tuberías, así como un monto asignado a las actividades de protección y conservación.

### 7.16 Resultados prueba diagnóstica de conocimientos sobre GIRH

Como parte del taller de caracterización y diagnóstico se realizó una prueba/evaluación a los miembros de Consejo de Microcuenca Sampire Centro, con el fin establecer una línea base sobre los conocimientos actuales y determinar las prioridades formación en el marco de los procesos de gestión de la microcuenca y gestión integral del recurso hídrico, así también con el fin de conocer el aporte del taller en los conocimiento se realizó evaluación al final de la jornada, la *Tabla 12* a continuación, presenta resumen de resultados. Los temas seleccionados por el Consejo de Microcuenca de Sampire Centro considerados como necesarios son:

1. Gestión de recursos y proyectos
2. Cantidad y calidad de agua
3. Gobernanza Hídrica
4. Gestión administrativa
5. Reglamento y Estatus legal de los Consejos de microcuenca
6. Organización y funcionamiento de los Consejos de microcuenca.

Los miembros del Consejo calificaron el Taller de Caracterización y Diagnostico de mucho aprendizaje que les generó conocimientos, adicional a esto solicitaron material de apoyo con relación a la temática de Microcuencas y considerar la realización de proyectos de infraestructura.

**Tabla 12.** Resumen de los Resultados de las Pruebas de Conocimiento.

<b>PRUEBA DIAGNÓSTICA INICIAL</b>	<b>COMPROBACIÓN DE CONOCIMIENTOS SEGUNDA PRUEBA</b>
<p>Puntuación Ponderada del Consejo: 59.50% basado en las respuestas de la prueba diagnóstica aplicada al inicio del Taller de Diagnóstico y Caracterización.</p> <p>La Autoevaluación de la Gestión del Consejo de Microcuencas de Sampire Centro según el 80% de los miembros es: Buena.</p>	<p>Puntuación Ponderada del Consejo: 70.30% basado en las respuestas de la prueba de comprobación aplicada al final del Taller de Diagnóstico y Caracterización</p>



## VIII. DIAGNÓSTICO BIOFÍSICO

### 8.1 Hidrografía.

Es importante para realizar una buena gestión del recurso hídrico conocer el comportamiento y distribución de agua dentro del área de estudio para ello se han estimado diferentes parámetros de la microcuenca y se han realizado mapas de la distribución de la red hídrica en el Ámbito Geográfico.

#### 8.1.1 Unidades Hidrográficas.

El ámbito geográfico del consejo de microcuencas Sampire Centro es parte de la subcuenca Sampire Centro y de la cuenca Sampire, está conformada por 11 microcuencas que en total integran un área de 15,345.49 hectáreas

En la *Tabla 13* a continuación, se describe como está conformada el ámbito geográfico del consejo de microcuencas Sampire Centro de acuerdo con la codificación en la plataforma "Agua de Honduras".

La *Figura 17* presenta la ubicación geográfica de las microcuencas que conforman el ámbito geográfico Sampire Centro.

**Tabla 13.** Codificación de cuenca, subcuenca y microcuencas según la plataforma Agua de Honduras.

CUENCA	SUBCUENCA	CÓDIGOS MICROCUENCAS	ÁREA HA
Sampire Código: 21	Sampire Centro Código: 2101	2101016	4696.21
		2101018	1073.74
		2101020	970.79
		2101021	1349.70
		2101025	1546.89
		2101026	967.15
		2101027	1645.34
		2101029	1172.13
		2101031	650.03
		2101032	537.78
			2101036
<b>TOTAL</b>			<b>15,345.49</b>

**Fuente:** Elaboración propia con información de (CIAT y MiAmbiente+, 2017)

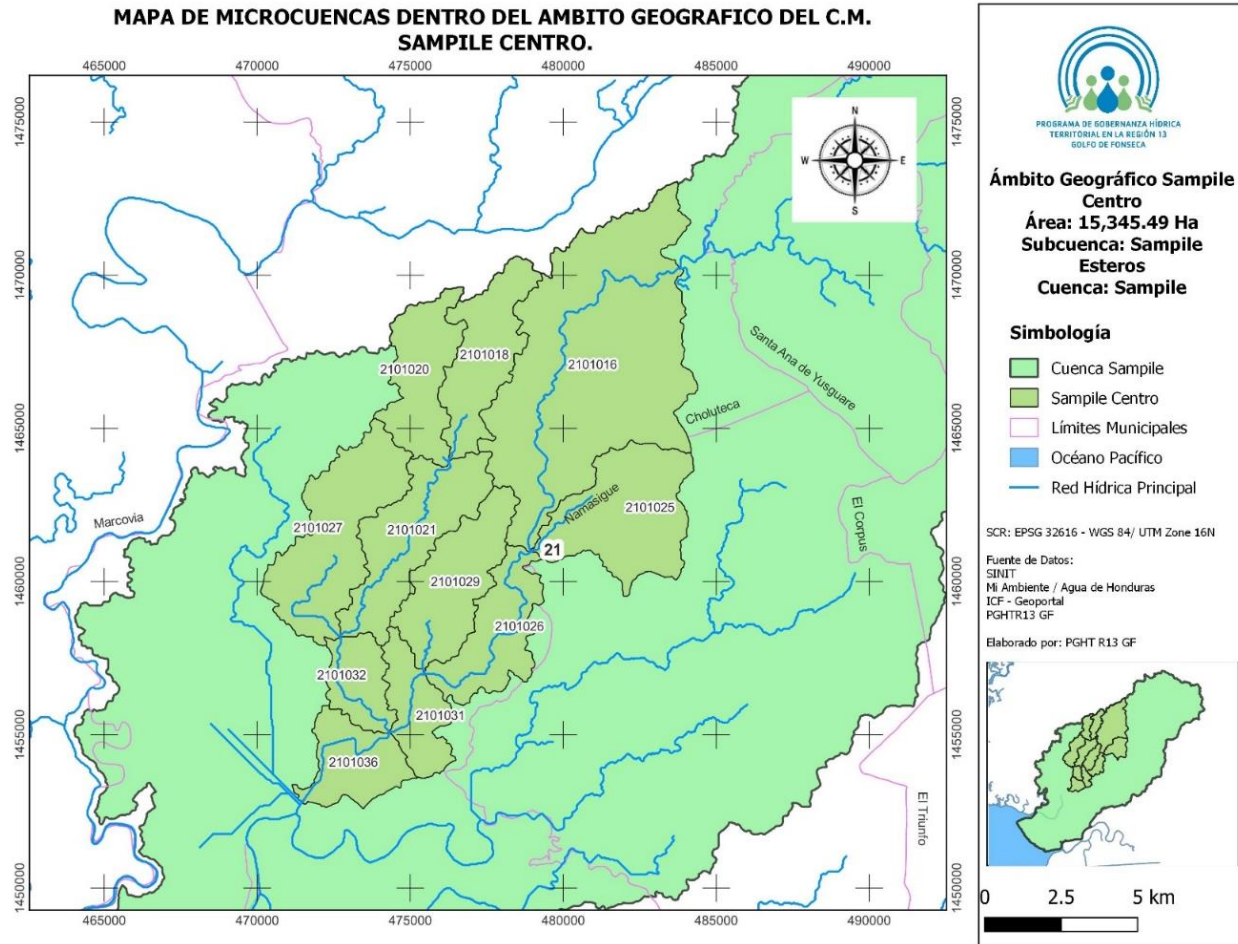


Figura 17. Mapa de Microcuencas dentro del ámbito geográfico Sampilé Centro.

### 8.1.2 Parámetros morfométricos.

Las características físicas de una cuenca tienen una relación estrecha con el comportamiento de los caudales. Los parámetros morfométricos se asocian a la forma, perfil y características de la red hídrica de las cuencas. Los parámetros morfométricos podrían ser importantes en la toma de decisiones para la gestión hídrica, en el caso que se les analice cuidadosamente y se les de la interpretación adecuada en función de los objetivos que se planteen.

Es importante tomar en cuenta que los parámetros morfométricos arrojan datos en el

marco de una cuenca, subcuenca o microcuenca saludable, ya que una microcuenca degradada podría poseer parámetros morfométricos ideales; sin embargo, en la realidad el comportamiento de los caudales podría no estar acorde a sus características físicas debido a la influencia del estado de intervención que posea.



### 8.1.3 Parámetros morfométricos generales del ámbito geográfico Sampile Centro

Los parámetros morfométricos generales del ámbito geográfico del consejo de microcuenca Sampile Centro, se describen en la *Tabla 14*, sin embargo, no es posible estimar otros parámetros morfométricos relativos a la forma, relieve y drenaje, debido a que son varias

unidades territoriales de microcuencas aglutinadas, por esta razón, se estimaron estos parámetros para una de las microcuencas en la zona alta, los cuales se describen en la *Tabla 15*, esta microcuenca es identificada con el código 2101016 en la delimitación hidrográfica establecida en la plataforma “Agua de Honduras” (CIAT y MiAmbiente+, 2017).

**Tabla 14.** Parámetros<sup>1</sup> morfométricos generales del ámbito geográfico de Sampile Centro.

PARÁMETRO	m <sup>2</sup>	Ha	Km <sup>2</sup>	m	Km
Área	153,454,900	15,345.49	15.35		
Perímetro				82,347	82.35

### 8.1.4 Parámetros morfométricos de la microcuenca 2101016

La microcuenca 2101016 se encuentra ubicada en la parte alta del ámbito geográfico y ha sido seleccionada para analizar sus parámetros morfométricos, esto debido a que se trata de la microcuenca donde se ubican los

asentamientos humanos y las actividades de agricultura y ganadería.

Conocer al área, perímetro y largo de la cuenca es importante para estimar otros parámetros relacionado a la forma, perfil y drenaje de la microcuenca. Estos parámetros fueron calculados mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica.

**Tabla 15.** Parámetros morfométricos generales de la microcuenca 2101043 perteneciente al consejo de microcuenca Sampile Centro.

PARÁMETRO	m <sup>2</sup>	Ha	Km <sup>2</sup>	m	Km	UNIDAD
Área	46962100	4696.21	46.9621			
Perímetro				42533.34	42.5	
Longitud				12971	13.0	
Ancho				3620.5	3.6	
Factor de Forma de Horton						0.28
Coficiente de Gravelius						1.75
Radio de Elongación						0.60

<sup>1</sup> Los parámetros morfométricos se presentan en diferentes unidades de medida de acuerdo con el parámetro.

El **ancho** de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampire Centro es de 3620.5 metros, equivalente a 3.6 kilómetros aproximadamente.

El **factor de forma de Horton** es la relación entre el área y la longitud de la cuenca al cuadrado. El objetivo del factor de forma es determinar qué tan alargada puede ser la cuenca y en función de ese factor saber si es propensa a inundaciones, ya que de la forma de la cuenca depende el tiempo de concentración de la lluvia y su salida al cauce principal.

En el caso de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampire Centro, se determinó el factor de forma de acuerdo con el área de la cuenca y la longitud calculada, descritas en la *Tabla 15*, el cual dio como resultado 0,28, este factor corresponde a una cuenca "Alargada" que según se muestra en la *Figura 20*, indica que la cuenca tiene un moderado potencial a crecidas en condiciones óptimas.

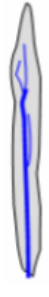



Factor de forma (Ff)	0 - 0,25	0,25 – 0,50	0,50 – 0,75	0,75 – 1
	Estrecha	Alargada	Amplia	Ancha
$Ff = \left( \frac{A}{Lc^2} \right)$ <p>Ff= Factor de forma de Horton A= Área de la cuenca (m<sup>2</sup>) Lc= Longitud del cauce principal (m)</p>				
Producción sostenida de caudales	bajo	moderado	alto	Muy alto
Potencial a crecientes	bajo	moderado	alto	Muy alto

Figura 18. Relación entre factor de forma de la cuenca y comportamiento de los caudales.

Fuente: Tomada de docplayer.es, morfometría de cuencas

El **índice de Gravelius** es un factor útil para comparar la forma de una cuenca con la de un círculo de igual área, este coeficiente relaciona el área con el perímetro de la cuenca, donde para una supuesta cuenca circular el coeficiente sería igual a "1", bajo este principio sería imposible obtener valores por debajo de la unidad.

El **índice de compacidad de Gravelius** para la microcuenca 2101016 es de 1.75, según Gravelius se encuentra en un valor entre 1.50-1.75, esto clasifica la microcuenca en la forma "De oval oblonga a rectangular oblonga".

En la *Tabla 16* se muestra los valores de Kg y su significado.

**Tabla 16. Valores de coeficiente de compacidad de Gravelius.**

VALORES DE Kg	FORMA
1.00-1.25	Redonda-oval redonda
1.25-1.50	De oval redonda-oval oblonga
1.50-1.75	De oval oblonga-rectangular oblonga
>1.75	Rectangular
1.00-1.25	Redonda-oval redonda

El índice de **compacidad de Gravelius** indica que la microcuenca 2101016 de Sampire Centro es poco susceptible a presentar eventos de inundaciones ya que entre más cercano a "1" es el índice más circular es la cuenca y por lo tanto el tiempo de escurrimiento de agua es más rápido, no obstante la retención de agua en el suelo (infiltración), durante un evento de lluvia, no solo depende de la forma de la cuenca sino también de otros factores como la cobertura boscosa, la textura del suelo, pendientes, entre otras.

El **Radio de elongación** se define como la relación entre el diámetro de un círculo que posee la misma área de una cuenca, se deriva de aplicar la siguiente ecuación que relaciona el área con la longitud de una cuenca. Cuando el

Radio de Elongación se acerca a "1" significa que más plana y circular es la cuenca. El radio de elongación de la microcuenca 2101016 de Sampire Centro es de 0.60 lo cual indica que se trata de una microcuenca alargada y quebrada.

Tanto factor de forma de Orton, el coeficiente de compacidad de Gravelius y el Radio de Elongación indican que la microcuenca analizada es moderadamente susceptible a presentar eventos de inundaciones; sin embargo, es importante tomar en cuenta que esta microcuenca es la que se encuentra en la parte más alta, posee características topográficas diferentes al resto y es donde se concentran los asentamientos humanos y las actividades productivas de agricultura y ganadería.

#### 8.1.5 Parámetros morfométricos relativos al perfil de la microcuenca.

Los parámetros morfométricos relacionados con el perfil de la red hídrica principal se estimaron mediante el procesamiento de capas ráster y vectoriales. Estos cálculos se presentan en la *Tabla 17* a continuación.

**Tabla 17. Parámetros morfométricos relativos al perfil del cauce principal de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampire Centro.**

PARÁMETROS	msnm	m/m	Km
Cota mayor del cauce	45		0
Cota menor del cauce	25		
Pendiente promedio del Cauce		0.0614639	
Longitud del cauce principal	(6.15%)		

La **pendiente promedio** del cauce principal se estimó con la fórmula de Taylor & Schwarz que divide el cauce en tramos (generalmente de longitud variable) cada uno con pendiente uniforme. La pendiente promedio del cauce

principal de la microcuenca es de 6.15%. La pendiente promedio del cauce principal es un parámetro que nos indica que tan accidentado es el terreno de la microcuenca.

La pendiente promedio del cauce principal también nos indica como es el comportamiento del agua y la erosión del suelo, entre más alta la pendiente mayor es la velocidad del agua y es más susceptible a la erosión de suelo lo cual influye en la calidad del agua por transporte de sedimentos, en el caso de la microcuenca analizada la pendiente promedio del cauce es baja lo cual indica que el agua fluye más lentamente y tiende a acumularse en áreas bajas aumentando el riesgo a inundaciones.

Es importante analizar varios parámetros en relación con el área de estudio ya que, aunque los parámetros morfométricos generales relacionados a la forma de la microcuenca indican poca susceptibilidad a inundaciones al analizar los parámetros relativos al perfil, indican que estas se podrían generar en las partes bajas de la microcuenca, en conclusión, las partes altas no son afectadas por inundaciones, pero debe ponerse atención en las partes bajas ya que estas si se encuentran en riesgo.

Según (Strahler, 1952), la **curva de porcentaje hipsométrico** (curva de área-altitud) es la relación entre el área de la sección transversal horizontal de una cuenca de drenaje con la elevación relativa por encima de su desembocadura. Las etapas de juventud, madurez y vejez en regiones de roca homogénea dan una serie distintiva de formas hipsométricas, pero las etapas maduras y viejas dan curvas idénticas.

La curva hipsométrica representa gráficamente el relieve de una cuenca. Permite analizar la cantidad de área que se encuentra a un determinado rango altitudinal. Además, la curva hipsométrica permite conocer en qué estado evolutivo se encuentra la cuenca, para este análisis se debe comparar la curva hipsométrica de la *Figura 21*.

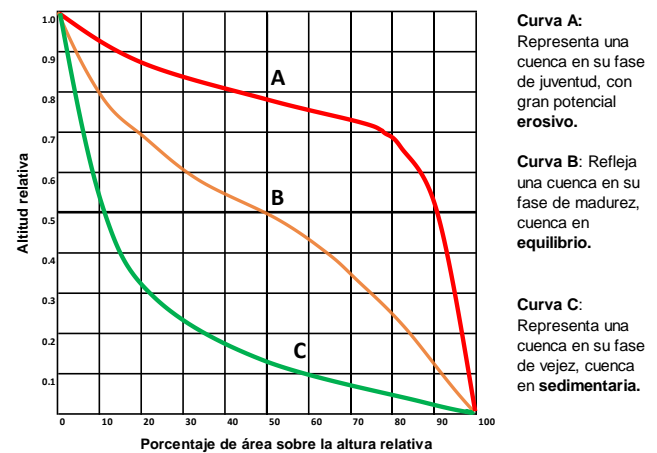


Figura 19. Ejemplos de curvas hipsométricas y su significado.

De acuerdo con la forma que adopta la curva hipsométrica de la microcuenca 2101016 de Sampire Centro, que se muestra en la *Figura 20*, se determina que la microcuenca está en su etapa de vejez, por lo que se trata de una cuenca sedimentaria, este es un parámetro que indica que la cuenca no es altamente susceptible a la erosión.

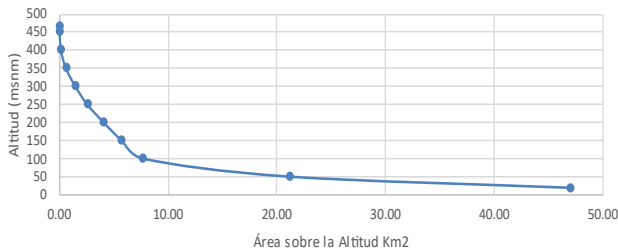
En función de este parámetro, además, se puede concluir que los rangos altitudinales de la microcuenca son más uniformes y que la cuenca ha pasado por varios eventos erosivos a lo largo del tiempo para llegar a una curva aplanada como se muestra en el gráfico.

En una cuenca hidrográfica con una curva hipsométrica aplanada, el agua tiende a fluir lentamente y puede acumularse en áreas bajas, formando lagos o humedales. Dado que la topografía es uniforme, el agua no tiene una pendiente significativa para fluir rápidamente y puede moverse lentamente hacia el río principal o las corrientes de agua.

Además, en este tipo de cuencas hidrográficas, es común que se formen áreas pantanosas y áreas con vegetación acuática, ya que la velocidad de flujo del agua es baja, lo que permite la acumulación de sedimentos y la formación de áreas húmedas.

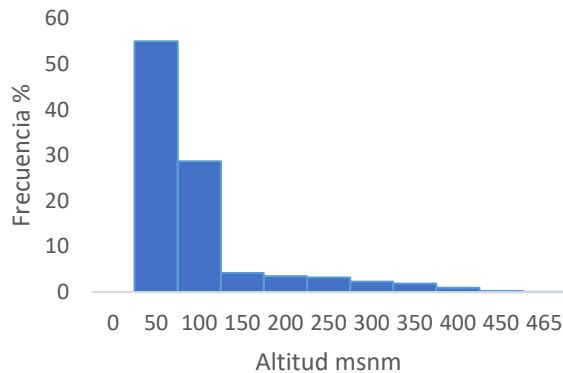


En términos de calidad del agua, las cuencas hidrográficas con curvas hipsométricas aplanadas pueden ser más vulnerables a la contaminación, ya que el agua fluye lentamente y puede ser más susceptible a la acumulación de contaminantes. Además, si el suelo en la cuenca es permeable, los contaminantes pueden filtrarse más fácilmente en el agua subterránea.



**Figura 20.** Curva hipsométrica de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampile Centro.

El rango medio de mayor frecuencia, de acuerdo *Figura 21* es de 0-50 msnm con 55%, seguido del rango de 50-100 msnm con 29%; esto significa que un 84% del área se encuentra a una altitud que va desde los cero (0) msnm a los 100 msnm. El restante 16% se encuentra en elevaciones por encima de los 100 msnm hasta los 465 msnm.



**Figura 21.** Gráfico de curva de frecuencia de altitudes de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampile Centro.

Se realizó el análisis del **perfil del cauce principal** de la microcuenca 2101016 de Sampile Centro, obteniendo resultados que indican que inicia a una elevación de 45 msnm aproximadamente, hasta 25 msnm. La *Figura 22* muestra el perfil del cauce principal.



**Figura 22.** Gráfico del perfil altitudinal del cauce principal de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampile Centro.

## 8.1.6 Parámetros relativos al drenaje

### 8.1.6.1 Red Hídrica

La red hídrica de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampire Centro es tributaria del río Sampire y está conformada por cauces de orden 1,2 y 5, en total 43. La red hídrica tiene una longitud de 63.38 Kilómetros.

El cauce principal mide 16.78 kilómetros y se extiende desde la cota 45 hasta la cota 25 msnm. La particularidad de esta microcuenca es que es atravesada por el río Sampire el cual a su paso por esta microcuenca ya posee un orden 5

En el caso del ámbito geográfico la red hídrica tiene una longitud de 201.65 Km.

**Tabla 18.** Orden de los ríos que conforman la red hídrica de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampire Centro y su longitud.

ORDEN	NO. DE CAUCES	LONGITUD
1	22	32.6
2	10	14.60
5	11	16.78
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>63</b>

Para determinar las características de la red de drenaje de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampire Centro, se calcularon diferentes parámetros, los cuales se muestran en la *Tabla 19*.

En la *Figura 23*, se presenta la red hídrica del ámbito geográfico Sampire Centro.

**Tabla 19.** Parámetros relativos a la red de drenaje de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampire Centro.

PARÁMETRO	ORDEN	KM/KM <sup>2</sup>	UNIDADES	HORAS
Orden de la red hídrica	5			
Densidad de drenaje		1.06		
Coeficiente de Torrencialidad			0.47	
Tiempo de concentración				
Kirpich				1.69
California Culvert Practice				2.35

MAPA DE LA RED HÍDRICA EN EL ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL C.M. SAMPILE CENTRO Y SU UBICACIÓN EN LA CUENCA SAMPILE

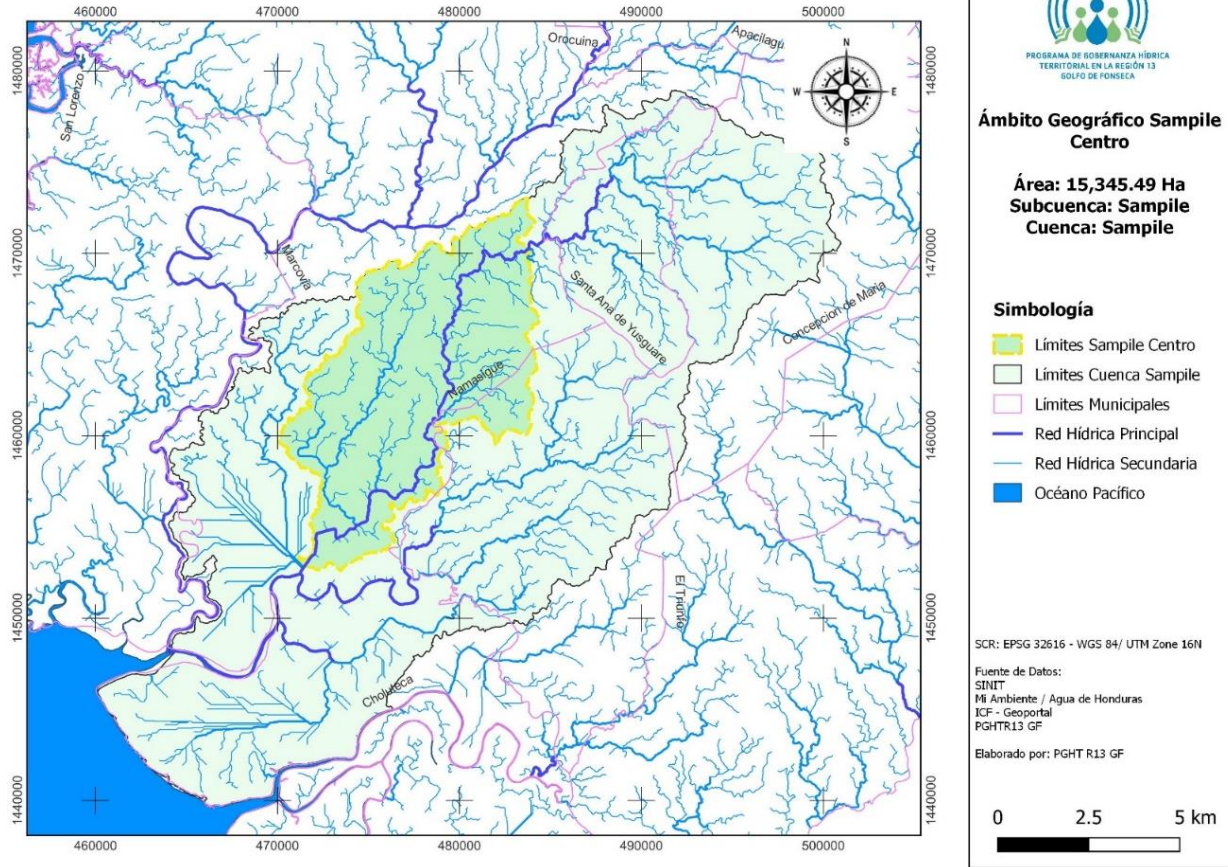


Figura 23. Mapa de la red hídrica del ámbito geográfico Sampil Centro.

### 8.1.6.2 Orden de la red hídrica.

Para determinar el grado de bifurcación de la microcuenca es importante realizar la clasificación de ordenes de los cauces para la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampil Centro, se utilizó el método de (Strahler, 1952), el cual consiste, en considerar corrientes de primer orden aquellas corrientes que provienen de nacimientos y que no tienen tributarios, cuando dos corrientes de orden uno (1) se unen forman una corriente de orden dos (2); no obstante, cuando dos (2) corrientes de diferente valor se unen predomina el valor de la corriente mayor, en la Figura 24 se muestra un ejemplo.

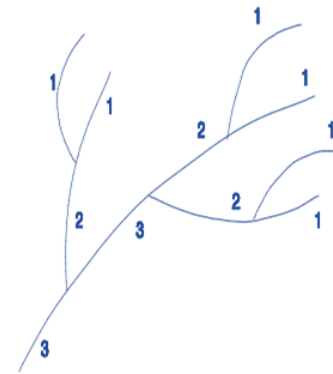


Figura 24. Clasificación de orden de ríos por el método de (Strahler, 1952)

La clasificación de los órdenes de ríos es importante porque de ella se derivan otros parámetros relacionados al tiempo de concentración de la lluvia según (Strahler, 1952).

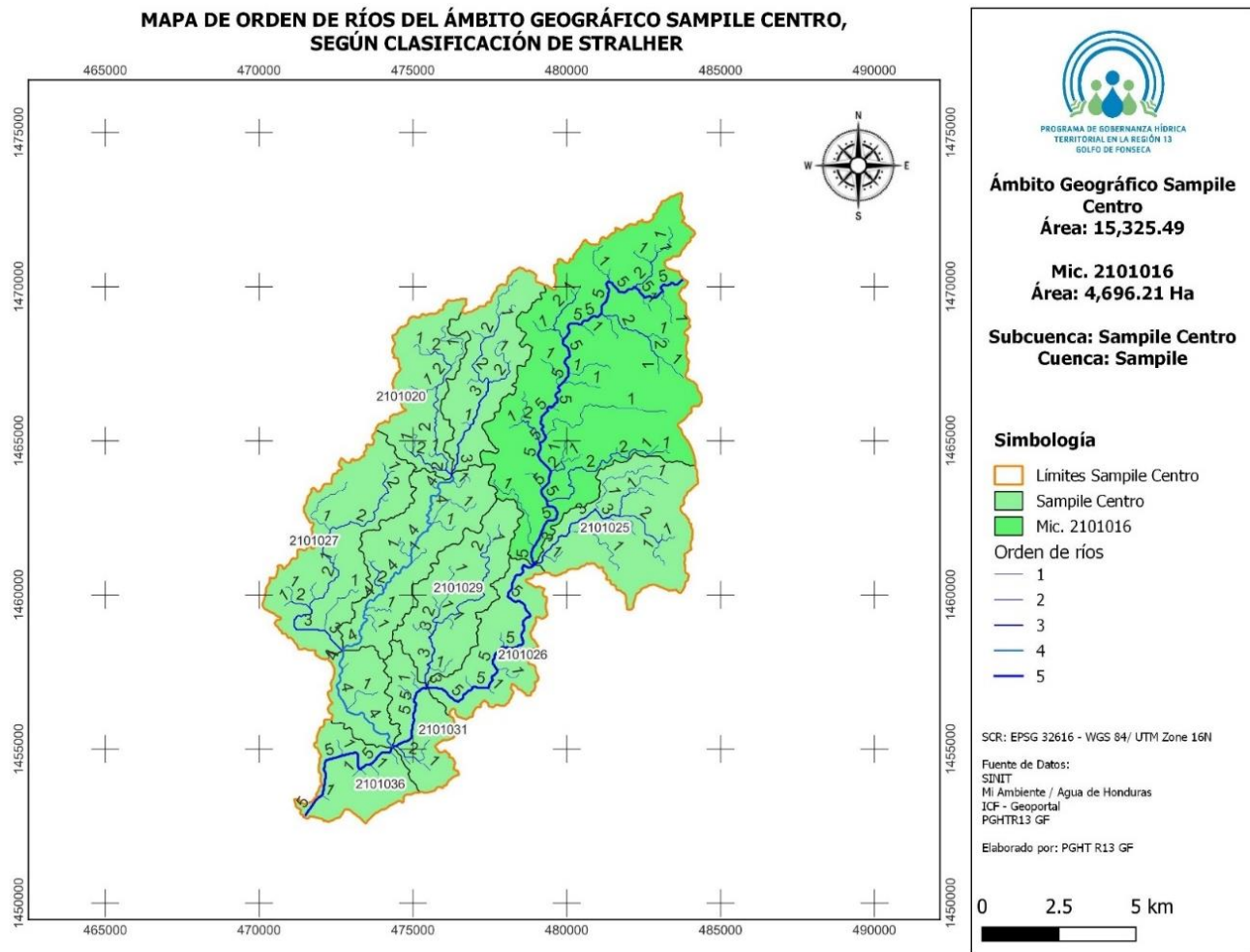


Figura 25. Orden de ríos en la microcuenca 2101016 de Sampire Centro, según clasificación de (Strahler, 1952)

La Figura 25, muestra que para de la microcuenca 2101016 de Sampire Centro según el método de (Strahler, 1952) el orden del cauce principal es "5".

### 8.1.6.3 Densidad de drenaje

La densidad de drenaje es la relación entre la longitud de la red de drenaje y el área de una cuenca, el objetivo es catalogar si una cuenca es bien o mal drenada, en este sentido se considera que una cuenca es eficientemente drenada cuando su densidad de drenaje es igual o mayor a 0.5 Km/Km<sup>2</sup>.

Se determinó que la longitud de la red de drenaje de la microcuenca 2101016 del ámbito geográfico Sampire Centro es de 49.84 Km, en este sentido se aplicó la siguiente fórmula para determinar su densidad de drenaje.

$$Dd = \frac{\text{Longitud de Cauces (Km)}}{\text{Área de la cuenca en Km}^2}$$

Para la microcuenca 2101016 se determinó una densidad de drenaje de 1.06 Km/Km<sup>2</sup>. En conclusión, la microcuenca posee una buena densidad de drenaje lo que indica más corrientes de agua por unidad de área; por lo tanto, los flujos de agua serán más rápidos y los caudales serán mayores en comparación a una cuenca con una baja densidad de drenaje.



#### 8.1.6.4 Tiempo de concentración.

Es considerado como el tiempo de viaje de una gota de agua de lluvia que escurre superficialmente desde el lugar más lejano de la cuenca hasta el punto de salida. También puede definirse como el tiempo que transcurre desde el final de la lluvia hasta que la cuenca vuelve a su caudal base. En este sentido para el cálculo del tiempo de concentración se aplicaron diferentes fórmulas las cuales arrojaron los siguientes resultados:

- Kirpich: 1.69 Horas.
- California Culvert Practice: 2.35 Horas.

Estos valores indican que el agua en la microcuenca fluye rápidamente a través de ella hasta la desembocadura; sin embargo, esto puede ser alterado por otros factores como el tipo de suelo y la vegetación, este tiempo corto de concentración también es un indicador de que la microcuenca podría estar propensa a inundaciones repentinas en eventos de precipitación intensa.

#### 8.1.7 Cantidad y calidad de Agua.

La cantidad y calidad del agua es importante medirla para conocer la oferta hídrica de los territorios y proyectar hasta que cantidad de personas podrían ser beneficiadas con la oferta. Por otro lado, es importante conocer la calidad del agua ya que mediante ese análisis se puede conocer que tan saludables están las microcuencas y saber cuál puede ser la posible causa de la degradación de la calidad del recurso hídrico y ejecutar acciones para mitigar la problemática.

#### 8.1.7.1 Cantidad de agua.

Hasta el momento no se han encontrado registros de aforos del ámbito geográfico Sampile Centro, especialmente en las fuentes de agua que abastecen a las comunidades. Según entrevistas con fontaneros de las comunidades la oferta hídrica de los pozos perforados anda en promedio 65 galones/minuto.

#### 8.1.7. 2 Calidad del Agua

No se cuenca con registros de calidad en las fuentes que abastecen de agua a las comunidades, sin embargo; según algunos líderes, el agua subterránea es de buena calidad, no así el agua superficial la cual a simple vista se observó que presenta una alta turbidez.

## 8.2 Geología

La Geología es la ciencia que estudia la estructura, composición y origen de la tierra, en este sentido se han analizado los tipos de suelo en el Ámbito Geográfico Sampile Centro según la clasificación de SIMMONS y las pendientes predominantes en el territorio de acuerdo con la clasificación de pendientes de la FAO.

#### 8.2.1 Tipo de suelo según SIMMONS.

El área del ámbito geográfico Sampile Centro está conformada por cuatro diferentes tipos de suelos según clasificación de (Simons, 1969), estos son los suelos de los valles, que se extienden en el 81.6% del área total, los suelos aluviales, que representan un 10.1%, los pantanos y ciénagas con el 6.4% del área total y en menor cantidad los suelos Coray con el 1.9%. (Ver Figura 27)

#### 8.2.1.1 Suelos de los Valles

comprenden la mayor parte del territorio hondureño aptos para la agricultura intensiva.

Estos suelos existen en todos los departamentos de Honduras, algunos de ellos probablemente estén sobre lugares que en el pasado fueron lagos, terrazas fluviales o fondo marino (Simons, 1969).

#### 8.2.1.2 Aluviales

La mayor parte de las áreas de Honduras aptas para el cultivo intensivo se encuentran sobre materiales aluviales, pero tal vez los suelos más estériles e improductivos se forman también sobre estos materiales.

Estos suelos ocupan fondos de valles y terrazas marinas están ampliamente distribuidos, existen en todos los departamentos pero el área más extensa está en las terrazas marinas que comprenden la parte noreste del país, es decir, la región denominada La Mosquitia, estos suelos ocupan frecuentemente terrenos ondulados o casi horizontales, pero en algunos lugares la disección ha llegado hasta tal punto que el relieve es quebrado o escarpado, y el terreno consiste en pequeñas áreas de las terrazas llanas originales, cortadas por múltiples derrames de lados escarpados o cárcavas hondas (Simons, 1969).

#### 8.2.1.3 Pantanos y Ciénagas

Incluye aquellas áreas cercanas a la costa que están sometidas a inundación por movimientos de la marea o que permanentemente están húmedas. Algunas áreas se encuentran en la parte inferior de las llanuras aluviales de los grandes ríos. Comprenden partes de mangles, ciénagas y en algunos puntos de frondosas. En muchos lugares hay acumulación de materia orgánica y se ha formado una capa espesa de turba gruesa y en otros lugares el material es arcilloso.

Por lo general este tipo de unidad de suelos no son aptas para la agricultura, pero algunas pueden sanearse mediante un sistema de diques y bombas y otras mediante compuertas.

Los suelos de los valles: comprenden la mayor parte del territorio hondureño aptos para la agricultura intensiva. Estos suelos existen en todos los departamentos de Honduras, algunos de ellos probablemente estén sobre lugares que en el pasado fueron lagos, terrazas fluviales o fondo marino (Simons, 1969)

#### 8.2.1.4 Suelos Coray

Son suelos avenados, poco profundos, formados sobre ignimbritas, con relieve muy ondulado o colinoso, con altitudes frecuentes inferiores a 600 metros. Son normales en ellos las pendientes de 15 a 25% que en algunos lugares llegan hasta el 40%. El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 15 cm es franco a franco limoso, pardo oscuro, friable y fácil de trabajar.

El subsuelo, hasta una profundidad de 30-50 cm es franco limoso, pardo oscuro friable. En algunos lugares, especialmente donde la roca madre es muy clara, puede haber granos de cuarzo, y el suelo puede ser franco arenoso. En gran parte del área son frecuentes las piedras en la superficie (Simons, 1969).



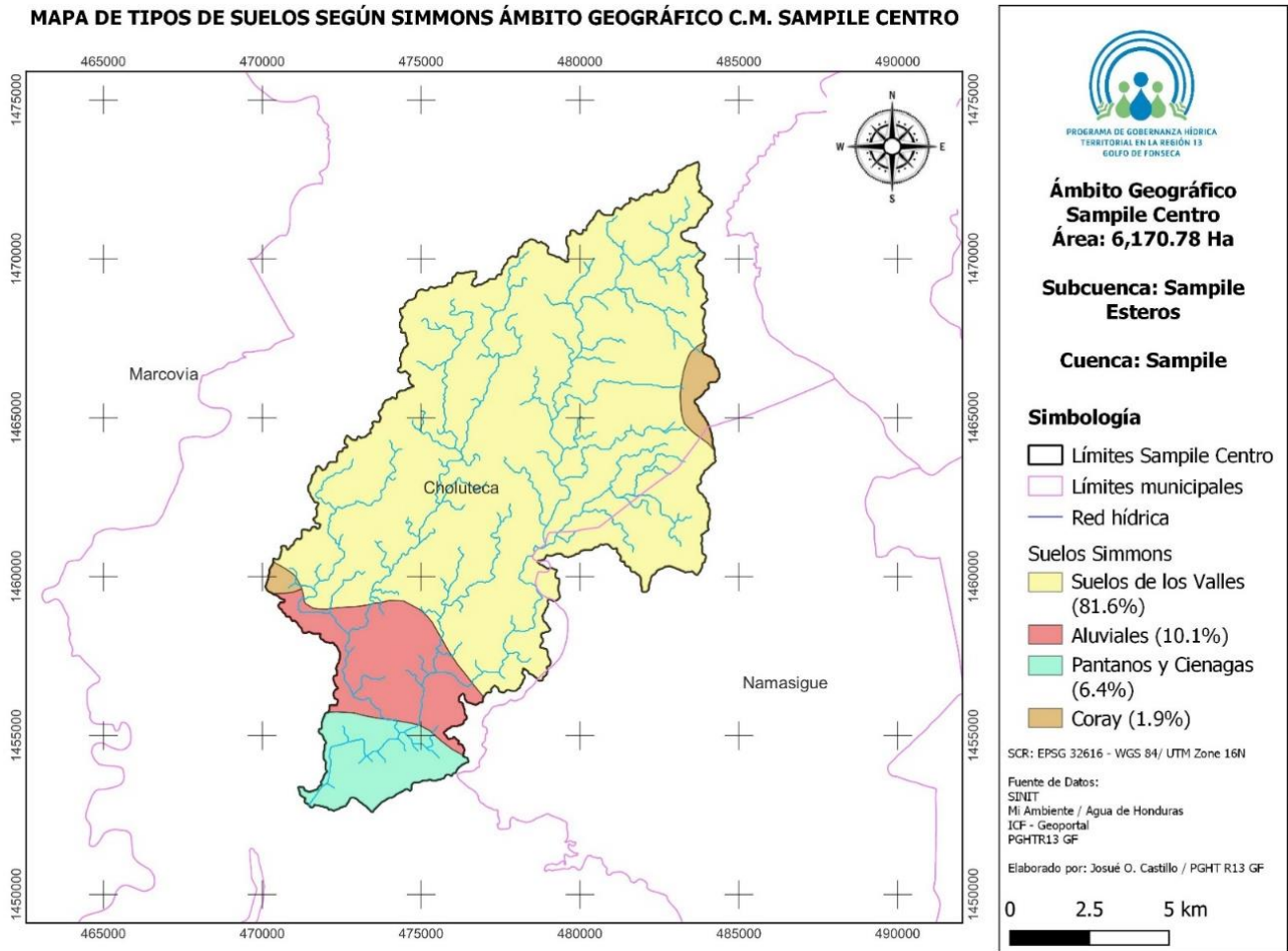


Figura 26. Mapa de tipos de suelo según Simmons del ámbito geográfico Sampile Centro.

### 8.2.2 Pendiente promedio del Ámbito Geográfico Sampile Centro.

De acuerdo con el análisis espacial realizado, la pendiente promedio del ámbito geográfico Sampile Centro es de 4.05%.

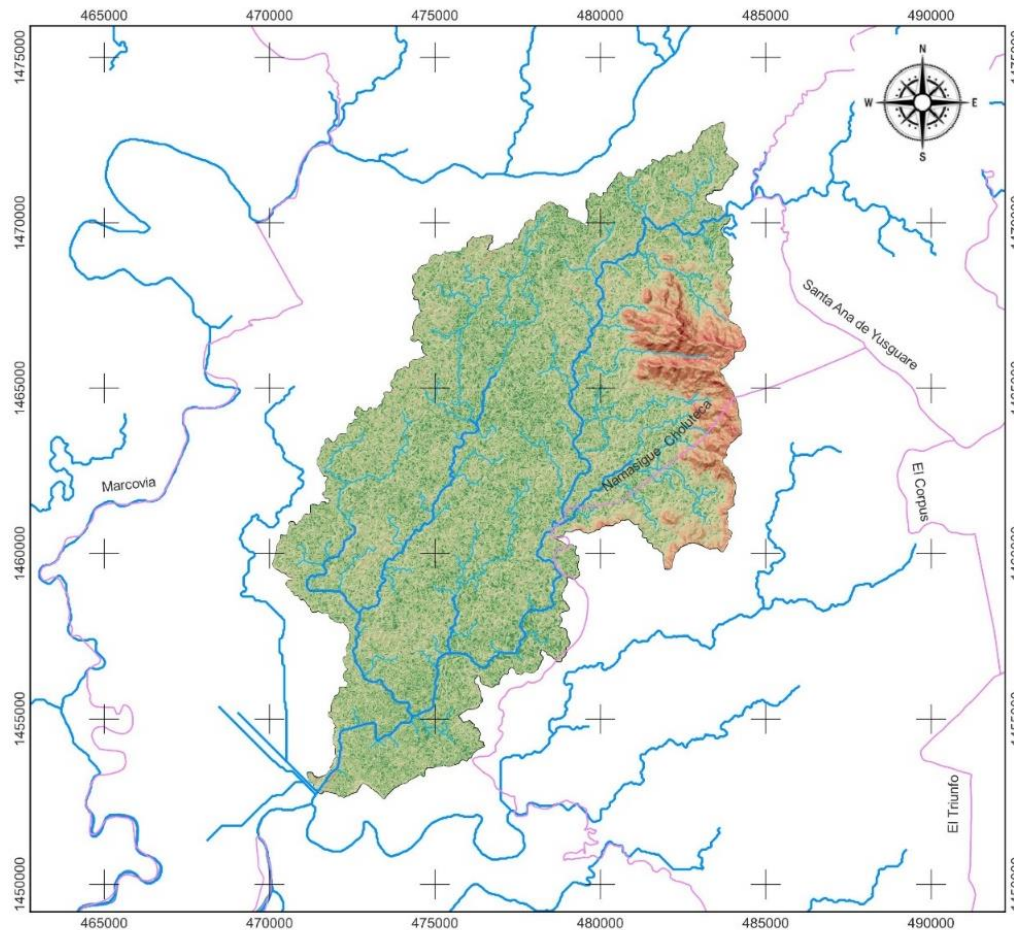
En la *Tabla 20* a continuación se presenta la distribución de la pendiente. Dicha clasificación es la propuesta por FAO, 2009.

El rango de pendiente más representativo en el ámbito geográfico Sampile Centro es ligeramente inclinado (2-5%), seguido del rango inclinado (5-10%), lo cual indica que presenta una topografía poco irregular, plano a inclinado (0-10%), que representa más del 86.8% del área, en este sentido el ámbito geográfico Sampile Centro es susceptible a eventos de inundaciones (*Figura 27*).

Tabla 20. Clasificación de la pendiente según la FAO.

RANGO DE PENDIENTES	CATEGORÍA	% DEL ÁREA TOTAL
0-1 %	Plano	9.60%
1-2 %	Muy Ligeramente Inclinado	9.68%
2-5 %	Ligeramente Inclinado	35.11%
5-10 %	Inclinado	32.41%
10-15 %	Fuertemente Inclinado	4.68%
15-30 %	Moderadamente Escarpado	4.27%
30-60 %	Escarpado	3.91%
>60 %	Muy Escarpado	0.35%
0-1 %	Plano	9.60%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

MAPA DE PENDIENTES EN EL ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL C.M. SAMPLE CENTRO



  
**Programa de Gobernanza Hídrica Territorial en la Región 13 Solfo de Fonseca**  
**Ámbito Geográfico Sample Centro**  
**Área: 15,345.49 Ha**  
**Subcuenca: Sample Esteros**  
**Cuenca: Sample**

**Simbología**

- Límites Sample Baja
- Límites Municipales
- Red Hídrica Principal
- Red Hídrica Secundaria

**Pendientes**

- Plano
- Muy Ligeramente Inclinado
- Ligeramente Inclinado
- Inclinado
- Fuertemente Inclinado
- Moderadamente Escarpado
- Escarpado
- Muy Escarpado

SCR: EPSG 32616 - WGS 84/ UTM Zone 16N

Fuente de Datos:  
SINIT  
Mi Ambiente / Agua de Honduras  
ICF - Geoportal  
PGHTR13 GF

Elaborado por: PGHT R13 GF

0 2.5 5 km

Figura 27. Mapa de pendientes del ámbito geográfico Sample Centro





### 8.3 Zonas de Vida

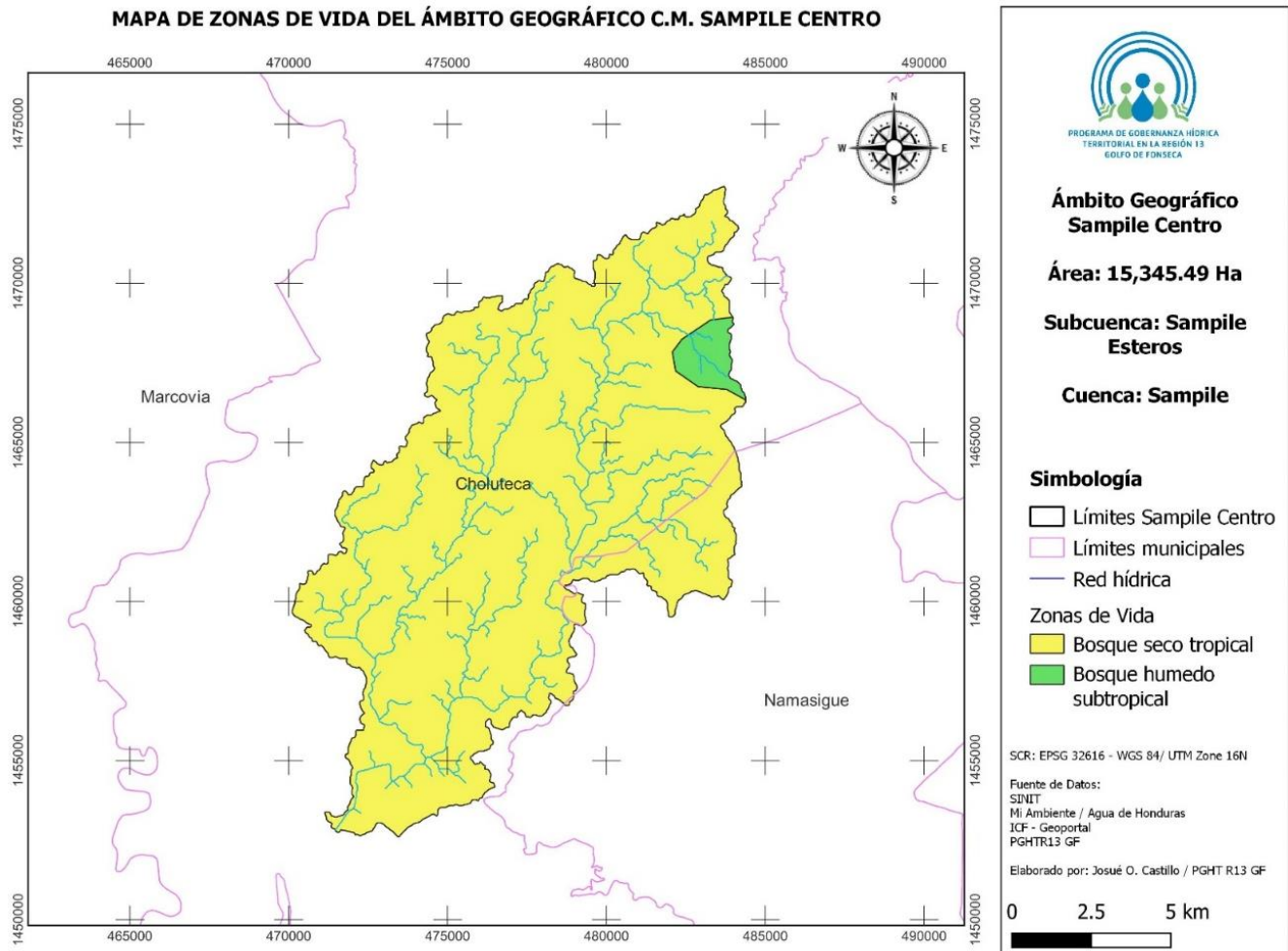
Según (Holdridge, 1967), en Honduras existen 7 zonas de vida y cada una está diferenciada según el clima, la ubicación geográfica, las especies forestales predominantes y los usos más apropiados de los suelos.

En el ámbito geográfico Sampire Centro predominan la vida Bosque Seco Tropical que se extiende desde la zona alta hasta la zona baja

del ámbito geográfico Sampire Centro. En una pequeña parte de la zona se puede encontrar bosque húmedo tropical en las elevaciones más altas de Sampire Centro.

El bosque seco tropical en Honduras es uno de los ecosistemas que se encuentran más vulnerables y en peligro de extinción

En la *Figura 28* a continuación se presenta las zonas de vida del ámbito geográfico Sampire Centro.



**Figura 28.** Mapa de zonas de vida según Holdridge del ámbito geográfico Sampire Centro.

## 8.4 Componente Biótico

### 8.4.1 Flora Silvestre

La flora del ámbito geográfico Sampire Centro pertenece en su mayoría al bosque seco tropical, por lo que especies como morro, indio desnudo, guanacaste, madreño, mimosas, quebracho, cactáceas, carreto, aceituno, almendro de río, caoba del pacífico y cedro, entre otras forman parte de la estructura de sus bosques

La Tabla 21, presenta las principales especies de flora reportadas en el área.

Tabla 21. Flora silvestre reportada en el ámbito geográfico Sampire Centro.

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Rizophoraceae	Mangle Rojo	<i>Rizophora mangle</i>
Combretaceae	Botoncillo	<i>Conocarpus erectus</i>
Combretaceae	Sincagüite	<i>Laguncularia racemosa</i>
Acanthaceae	Mangle Blanco	<i>Avicennia germinans</i>
Anacardiaceae	Rón-Rón	<i>Astronium graveolens</i>
Bombacaceae	Cedro espino	<i>Bombacopsis quinata</i>
Moraceae	Masica	<i>Brosimum alicastrum</i>
Asteraceae	Tatascán	<i>Perymenium strigillosum</i>
Meliaceae	Neem	<i>Azadirachta indica</i>
Anacardiaceae	Espavel	<i>Anacardium exelsum</i>
Fabaceae	Pito	<i>Erythrina berteroana</i>
Mirtaceae	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>
Clusiaceae	Maria	<i>Calophyllum brasiliense</i>
Malvaceae	Caulote	<i>Guásuma ulmifolia</i>
Fagaceae	Roble	<i>Quercus sp</i>
Malpighiaceae	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>
Fabaceae	Casco de vaca	<i>Bauhinia monandra</i>
Mimosaceae	Carreto	<i>Samanea saman</i>
Bignoniaceae	Macuelizo	<i>Tabebuia rosea</i>
Anacardiaceae	Quebracho	<i>Schinopsis balansae</i>
Combretaceae	Guayabillo	<i>Terminalia oblonga</i>
Fabaceae	Almendro de río	<i>Andira inermis</i>
Fabaceae	Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>
Fabaceae	Guanacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Salicaceae	Sauce	<i>Salix sp</i>
Bignoniaceae	Jacaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>
Simaroubaceae	Aceituno	<i>Simarouba glauca</i>
Meliaceae	Caoba del Pacífico	<i>Swetenia humilis</i>

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Asparagaceae	Magüey	<i>Agave salmiana</i>
Bignoniaceae	Morro o jícaro	<i>Crescentia alata</i>
Boraginaceae	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>
Burseraceae	Indio desnudo	<i>Bursera simaruba</i>
Lauraceae	Aguacate	<i>Persea americana</i>
Rutaceae	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>
Rutaceae	Limón	<i>Citrus lemon</i>
Annonaceae	Anona	<i>Annona muricata</i>
Sapotaceae	Sapote	<i>Pouteria sapota</i>
Anacardiaceae	Mango	<i>Mangifera Indica</i>

#### 8.4.2 Fauna Silvestre

El ámbito geográfico Sampire Centro cuenta con una fauna muy diversa y abundante; no obstante, recibe presiones constantes por la cacería, la tala de bosques, los incendios forestales y el cambio de uso del suelo lo cual ha reducido considerablemente su población, según información recabada en los talleres de diagnóstico y las giras de campo realizadas.

Según la caracterización realizada se reportan especies como ser: conejo, armadillo, mapache, zorrillo, tacuazín, loras, pericos, gavilanes, oropéndolas, colibrí, garrobos, tortugas y diversidad de serpientes como el Tamagás, Cascabel y Mica.



Figura 29. Ibis Blanco, ave reportada en la zona baja de Sampire Centro

Fuente: Tomada de observation.be

Tabla 22. Fauna reportada dentro en el ámbito geográfico Sampire Centro.

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Dasyproctidae	Guatusa	<i>Dasyprocta punctata</i>
Cuniculidae	Tepezcuintle	<i>Agouti paca</i>
Dasypodidae	Cusuco o armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>
Sciuridae	Ardilla	<i>Sciurus vulgaris</i>
Mephitidae	Zorrillo	<i>Conepatus mesoleucus</i>
Canidae	Zorro	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>
Canidae	Coyote	<i>Canis latrans</i>
Chiroptera	Murciélago	<i>Corynorhinus townsendii</i>
Didelphidae	Guazalo	<i>Didelphis marsupialis</i>
Placentalia	Mapache	<i>Procyon cancrivorus</i>
Leporidae	Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Psittacidae	Lora frente blanca	<i>Amazona albifrons</i>
Psittacidae	Lora noquigual	<i>Amazona auropalliata</i>

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Psittacidae	Lora frente roja	<i>Amazona autumnalis</i>
Psittacidae	Loro sapoyol	<i>Brotogeris jugularis</i>
Pelecanidae	Pelicano Pardo	<i>Pelecanus occidentalis</i> Linnaeus
Accipitridae	Gavilán de cerro	<i>Accipiter nisus</i>
Accipitridae	Gavilán pollero	<i>Micrastus semitorquatus</i>
	Ibis Blanco	<i>Eudocimus albus</i> Linnaeus
Arecaceae	Pijuyos	<i>Crotofaga sulcirostris</i>
Columbidae	Tortolitas	<i>Columbina talpacoti</i>
Columbidae	Paloma azulona	<i>Patagioenas flavirostris</i>
Columbidae	Paloma ala blanca	<i>Zenaida asiática</i>
Columbidae	Paloma pespillilla	<i>Zenaida aurita</i>
Fregatidae	Zarapito	<i>Fregata magnificens</i>
Corvidae	Urraca copetona	<i>Calocitta Formosa</i>
Cuculidae	Corre caminos	<i>Geococcyx californianus</i>
Falconidae	Gavilán cara cara	<i>Poliborus Plancus</i>
Icteridae	Chorcha cabeza negra	<i>Icterus gálbula</i>
Icteridae	Chorcha pecho negro/rojo	<i>Icterus mesomelas</i>
Hirundinidae	Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Leptotila verreauxi	Paloma rodadora	<i>Leptotila verreauxi</i>
Momotidae	Guarda barranco	<i>Momotus momota</i>
Phasianidae	Codomiz	<i>Coturnix</i>
Scolopacidae	Chichicuilote	<i>Calidris minutilla</i>
Scolopacidae	Pespita	<i>Tringa hypoleucos</i>
Sylviidae	Pajaro mosquitero	<i>Phylloscopus trochiloides</i>
Trochilidae	Colibri verde	<i>Amazilia tzacatl</i>
Turdidae	Clarines	<i>Myadestes occidentalis</i>
Turdidae	Zorzal real	<i>Turdus falcklandii</i>
Turdidae	Zorzal colorado	<i>Turdus rufiventris</i>
Tyrannidae	Tijerilla	<i>Tyrannus savana</i>
Boidae	Boa masacuate	<i>Boa constrictor</i>
Colubridae	Zumbadora	<i>Clelia Clelia</i>
Colubridae	Culebra Vejuquilla	<i>Oxybelis fulgidus</i>
Colubridae	Mica	<i>Spilotes pullatus</i>
Colubridae	Coral común	<i>Micrurus Nigrocinctus</i>
Iguanidae	Garrobo	<i>Ctenosaura similis</i>
Iguanidae	Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>
Kinosternidae	Tortuga de quebrada	<i>Kinosternon scorpioides</i>
Teiidae	Lagartija verde	<i>Teius sp.</i>
Viperidae	Tamagás de camino	<i>Orthidium ophryomegas</i>
Viperidae	Tamagás negro	<i>Porthidium ophryomegas</i>
Viperidae	Cascabel	<i>Crotalus durissus</i>
Phyllodactylidae	Lagartija de barranco	<i>Thecadactylus rapicauda</i>



## 8.5 Uso actual del suelo.

El uso actual del suelo o cobertura permite conocer las principales actividades que se desarrollan en el ámbito geográfico Sampire Centro y 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 Sampire Centro, partiendo de la base de un buen ordenamiento territorial ya que existen áreas

que por su importancia biológica y los servicios ecosistémicos que proveen 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 Sampire Centro.

La Cobertura Forestal y Uso del suelo en el ámbito geográfico Sampire Centro, actualmente se describe en 14 categorías (ICF, 2018) que se describen en la *Tabla 23* a continuación.

**Tabla 23. Clasificación de la Cobertura Forestal y uso del suelo del ámbito geográfico Sampire Centro.**

NO.	TIPO DE USO	ÁREA	PORCENTAJE %
1	Área Húmeda Costero	472.62	3.1%
2	Agricultura Tecnificada	241.45	1.6%
3	Árboles Dispersos	104.71	0.7%
4	Bosque de Mangle Alto	147.33	1.0%
5	Bosque de Mangle Bajo	66.72	0.4%
6	Bosque Latifoliado Deciduo	1800.29	11.7%
7	Caña de Azúcar	381.21	2.5%
8	Camaroneras/salineras	199.57	1.3%
9	Cuerpos de Agua Artificial	18.40	0.1%
10	Pastos/Cultivos	9573.50	62.4%
11	Ríos y Otras Superficies de Agua	69.85	0.5%
12	Suelo Desnudo Continental	601.78	3.9%
13	Vegetación Secundaria Decidua	628.98	4.1%
14	Zona Urbana Continua	1039.08	6.8%
<b>TOTAL</b>		<b>15,345.49</b>	<b>100%</b>

La *Figura 30* muestra la distribución del área de acuerdo con el tipo de uso del suelo, alrededor del 62.4% del área del ámbito geográfico Sampire Centro se encuentra bajo explotación agrícola de pastos y cultivos y un 2.5 % caña de azúcar, esta industria se caracteriza por usar de manera industrial el recurso suelo y el recurso hídrico, además de contribuir a las emisiones de carbono debido a sus prácticas de quema durante la zafra.

El 11.7% del área del ámbito geográfico Sampire Centro, está cubierta por bosque latifoliado deciduo.

La vegetación bosque de mangle bajo únicamente un 0.4% y mangle alto un 1%, esta vegetación se caracteriza por encontrarse en las zonas costeras y son recurso de mucha importancia para sostener la biodiversidad marina, no obstante, recibe presiones por ser un recurso que es utilizado para leña y recibe un impacto directo de la industria camaronera.

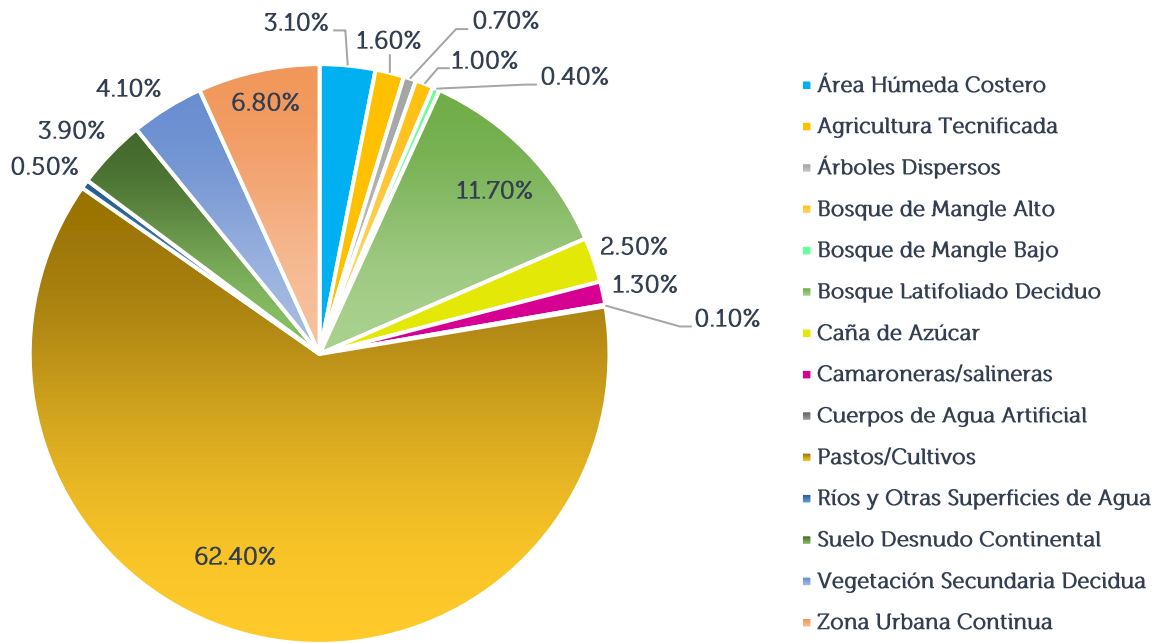


Figura 30. Gráfico de distribución del área por tipo de uso del suelo del ámbito geográfico Sampire Centro.



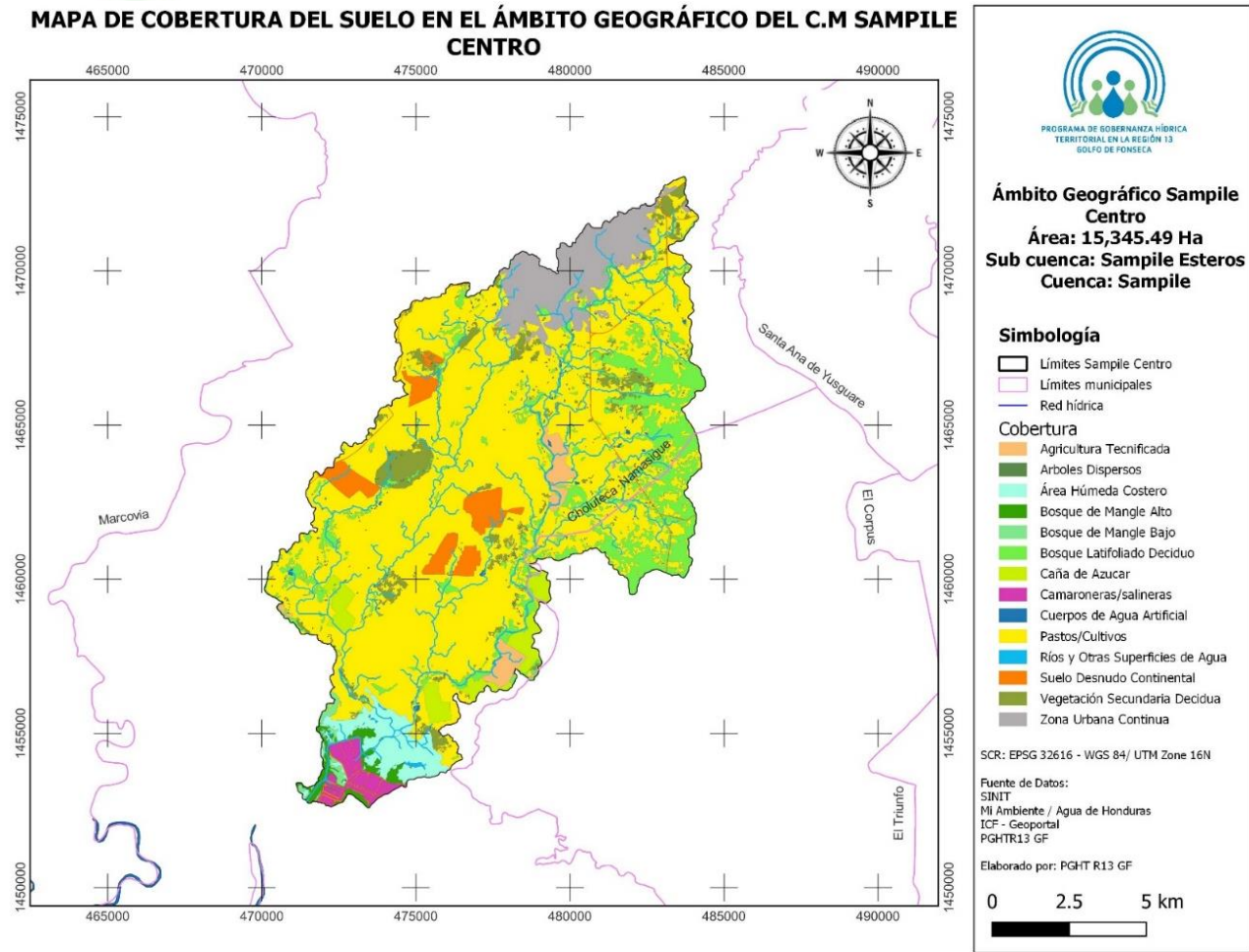


Figura 31. Mapa de cobertura forestal y uso del suelo del ámbito geográfico Sampire Centro

### 8.6 Áreas bajo régimen de protección especial

Las zonas que se encuentran bajo régimen de protección especial son aquellas áreas que legalmente están protegidas en contra de la tala ilegal, agricultura y ganadería y que son de mucha importancia ya que generan bienes y servicios ecosistémicos a las poblaciones.

Entre estas áreas se encuentran las Áreas Protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de Honduras (SINAPH) y las microcuencas declaradas legalmente por el Instituto de Conservación Forestal (ICF).

Dentro del territorio de Sampire Centro, no se encuentran microcuencas declaradas, sin embargo, si se encuentran 1 Área Protegida, ubicadas entre la parte baja, "El Jicarito" establecida mediante Decreto Legislativo 5-99-E bajo la categoría de "Área de Manejo de Hábitat por Especie".

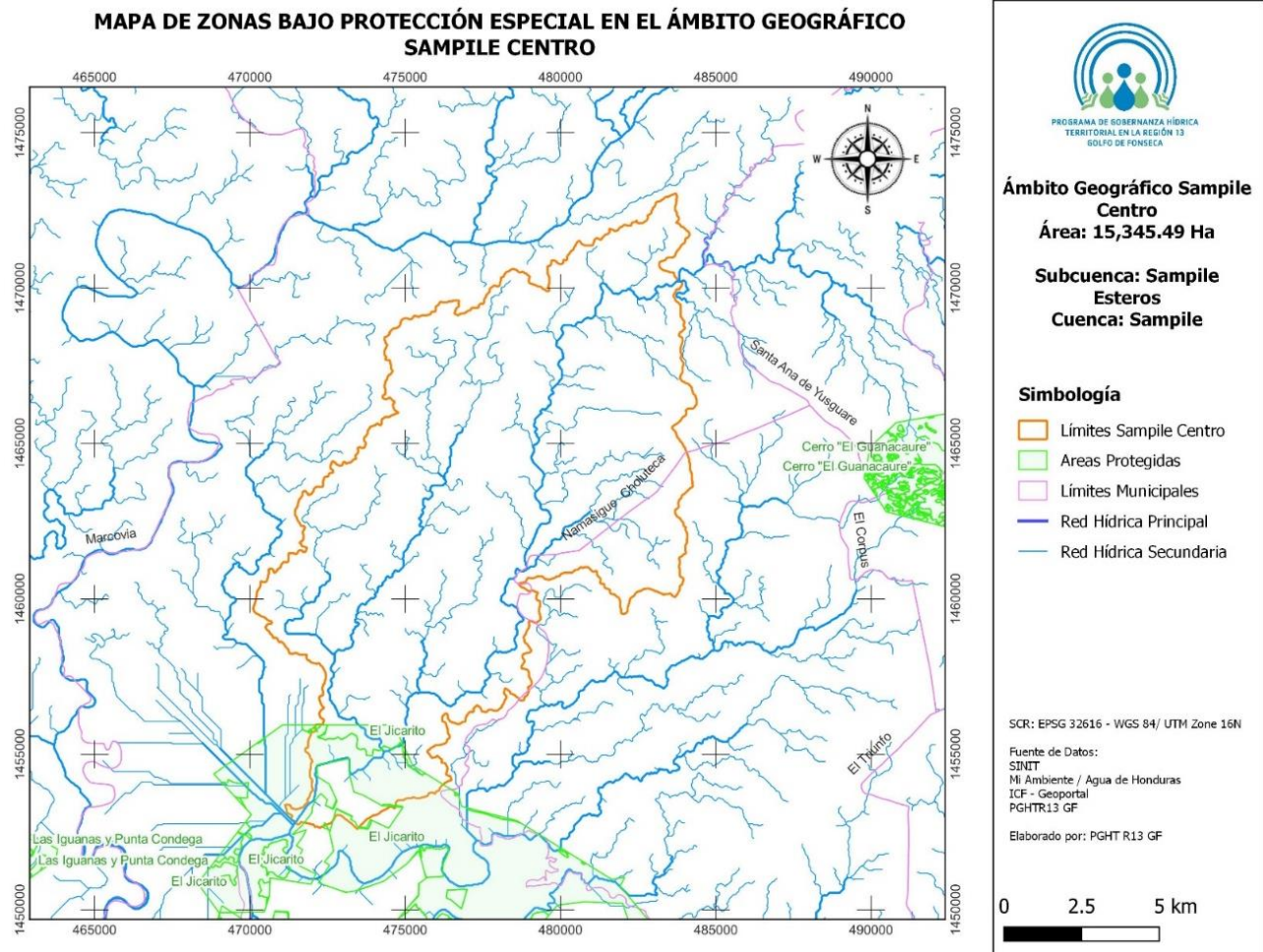
Según el análisis realizado, el traslape con dicha área protegida cubre una superficie de 768.95 hectáreas.

En la *Tabla 24* a continuación, se describen las áreas protegidas del SINAPH en el territorio.

La Figura 34 la ubicación geográfica de las áreas bajo protección especial en el ámbito geográfico de Sampire Centro.

**Tabla 24.** Áreas protegidas en el territorio del ámbito geográfico Sampire Centro.

NOMBRE	CATEGORÍA	DECRETO	SUBZONA	SECTOR	ZONA	ÁREA (HA)
El Jicarito	Área de manejo de hábitat/especie	Decreto Legislativo 5-99-E	Uso Sostenible de los Recursos Intensiva	Primario	Amortiguamiento	3.97
El Jicarito	Área de manejo de hábitat/especie	Decreto Legislativo 5-99-E	Uso Sostenible de los Recursos Extensiva	Producción Agropecuaria	Amortiguamiento	161.31
El Jicarito	Área de manejo de hábitat/especie	Decreto Legislativo 5-99-E	Uso Sostenible de los Recursos Extensiva	pesca	Amortiguamiento	603.67
<b>TOTAL</b>						<b>768.95</b>



**Figura 32.** Mapa de zonas bajo protección especial del ámbito geográfico Sampire Centro.



## 8.7 Variables Climáticas.

Las variables climáticas son características y medidas del clima que se utilizan para describir las condiciones meteorológicas en un área determinada o región a lo largo del tiempo. Estas variables climáticas pueden ser medidas y monitoreadas utilizando instrumentos meteorológicos y satélites, y su análisis y seguimiento a lo largo del tiempo es esencial para entender los patrones y tendencias climáticas, y para la planificación y gestión de actividades que dependen del clima, como la agricultura, la construcción, la gestión de recursos hídricos, entre otras.

Las variables climáticas temperatura y precipitación fueron consultadas para el ámbito geográfico Sampire Centro utilizando la plataforma "Power Data Access Viewer" de la NASA.

### 8.7.1 Temperatura

Según los datos climáticos consultados para el periodo 2001-2021 la temperatura media anual del ámbito geográfico Sampire Centro es de 28.73°C. Las temperaturas máximas a lo largo del año oscilan entre los 34.15°C y los 38.34°C siendo el mes de abril donde se presentan las temperaturas más altas.

Las temperaturas mínimas a lo largo del año oscilan entre los 19.42°C y los 24.76°C siendo el mes de diciembre donde se presentan las temperaturas más bajas.

A continuación, la *Figura 33* presenta la dinámica de temperaturas media, mínimas y máxima mensual en el ámbito geográfico Sampire Centro.

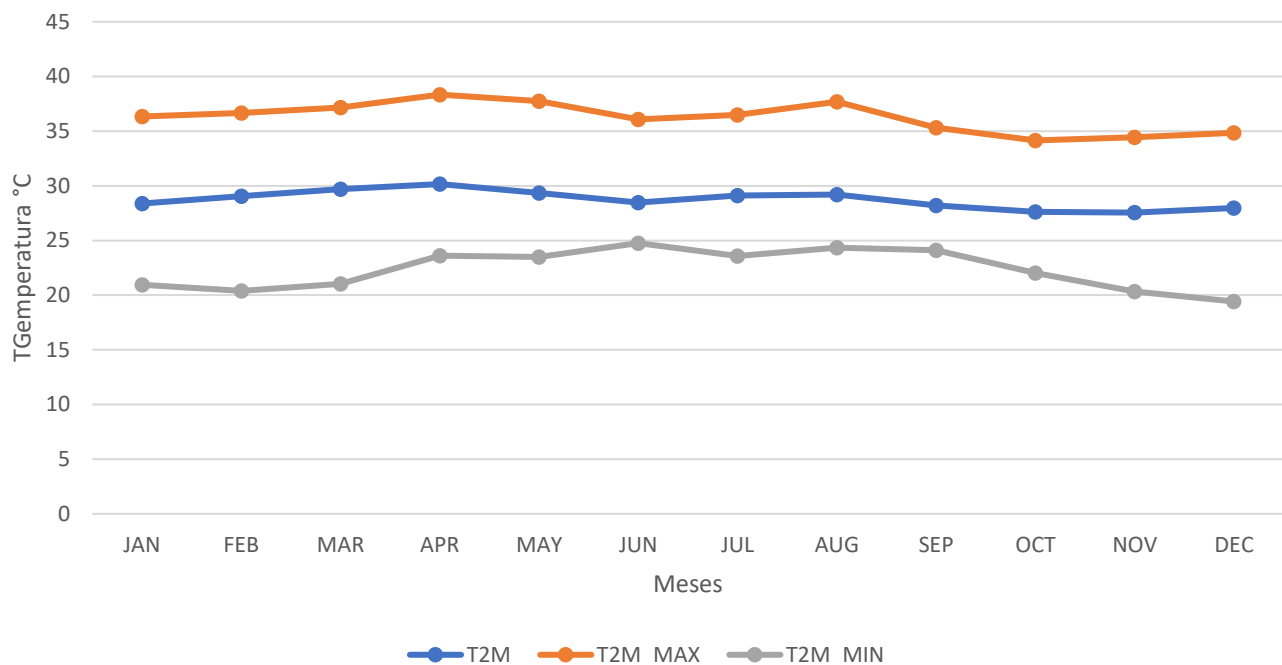
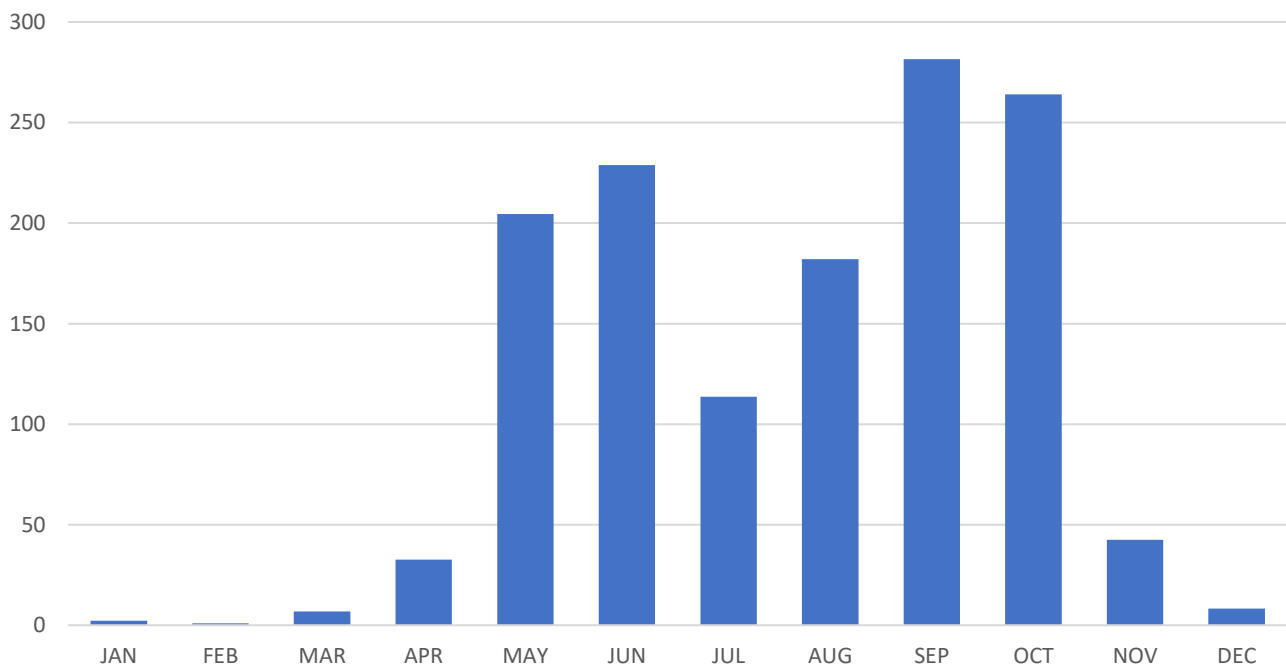


Figura 33. Gráfico de temperaturas del ámbito geográfico Sampire Centro.

### 8.7.2 Precipitación

La precipitación promedio anual del ámbito geográfico Sampire Centro es de 1368.17 mm, el mes más lluvioso es el mes de septiembre con alrededor de 281.54 mm y el mes menos lluvioso es el mes de febrero con alrededor de 1mm de precipitación. La temporada lluviosa va de mayo a octubre y dando inicio la temporada seca en noviembre y finalizando en abril.

La Figura 34 a continuación presenta el gráfico de precipitación promedio mensual del ámbito geográfico Sampire Centro, para el periodo 2001-2021.



**Figura 34.** Gráfico de precipitación promedio mensual del ámbito geográfico Sampire Centro 2001-2021.

### 8.8 Amenazas por Inundaciones.

El ámbito geográfico Sampire Centro está ubicado en una zona de alto riesgo a inundaciones, debido a la distribución de la red hídrica y su altitud.

Según el mapa de inundaciones elaborado con datos del Comité Permanente de Contingencias (COPECO) en base a eventos históricos, el

ámbito geográfico Sampire Centro es susceptible a inundaciones en más de un 30% del territorio de influencia, y los sitios más vulnerables son: El Palenque, San José de Landa y El Carrizo.

A continuación, la Figura 35 muestra el mapa de amenazas por inundaciones del ámbito geográfico Sampire Centro dividido por aldeas.

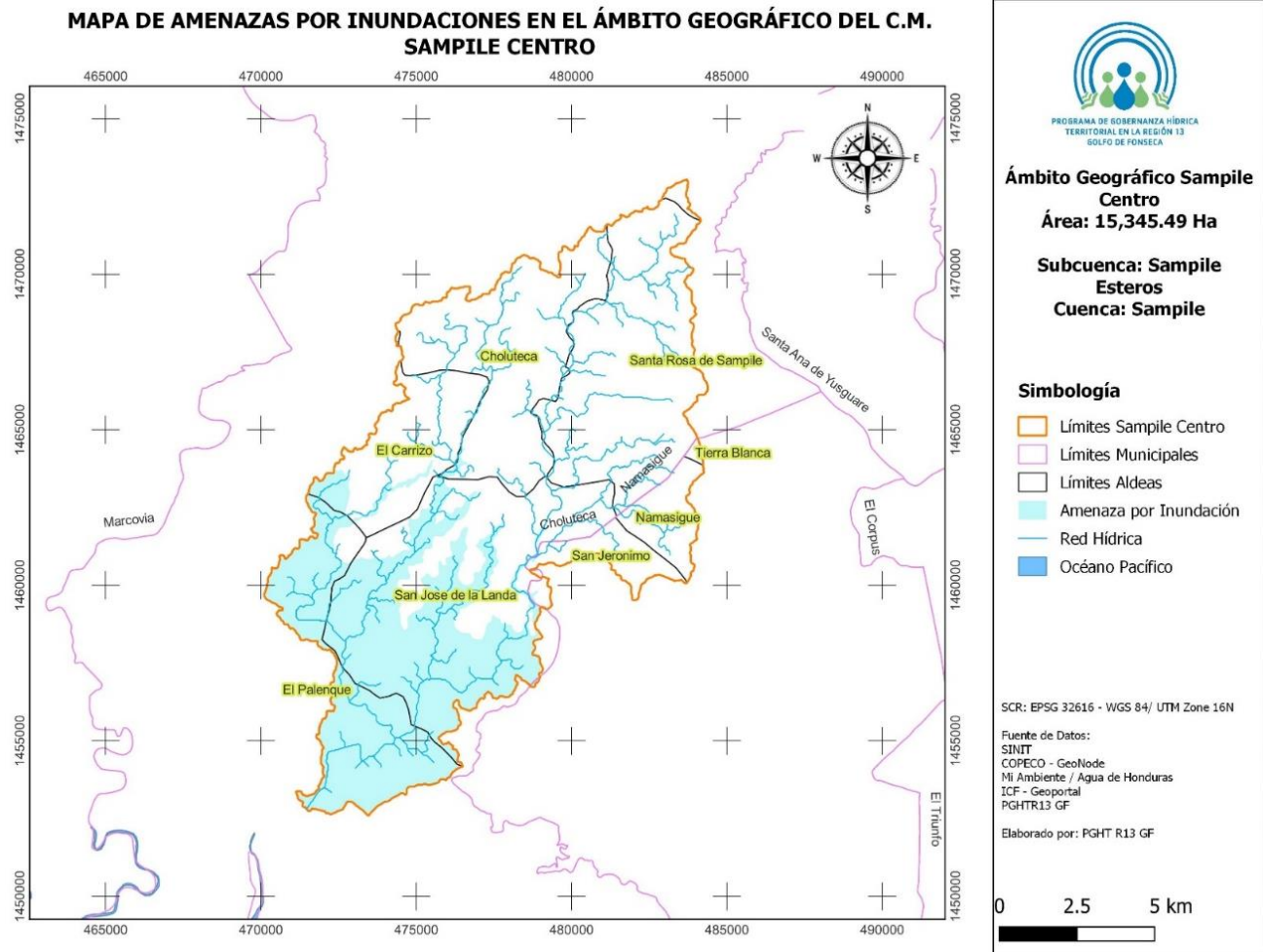


Figura 35. Mapa de amenazas de inundaciones del ámbito geográfico Sampil Centro.

## 8.9 Diagnóstico de la problemática.

Durante el proceso de caracterización y diagnóstico del ámbito geográfico Sampil Centro, 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

en el ámbito geográfico Sampil Centro, las organizaciones comunitarias responsables de la gestión y la población en general.

El análisis del problema principal es respaldado por la información del mapa de cobertura del suelo (ICF, 2018) ya que según este mapa apenas un 14% del territorio del ámbito geográfico está cubierto de bosque y de acuerdo con las giras de campo y consultas con el consejo de microcuencas estos territorios están constantemente amenazados por la ganadería extensiva, la agricultura migratoria, la tala de bosque para leña y los incendios forestales.

El resumen del análisis realizado con los miembros del consejo de microcuenca Sampire Centro se muestra en la *Figura 36* y se describen en las tablas a continuación.

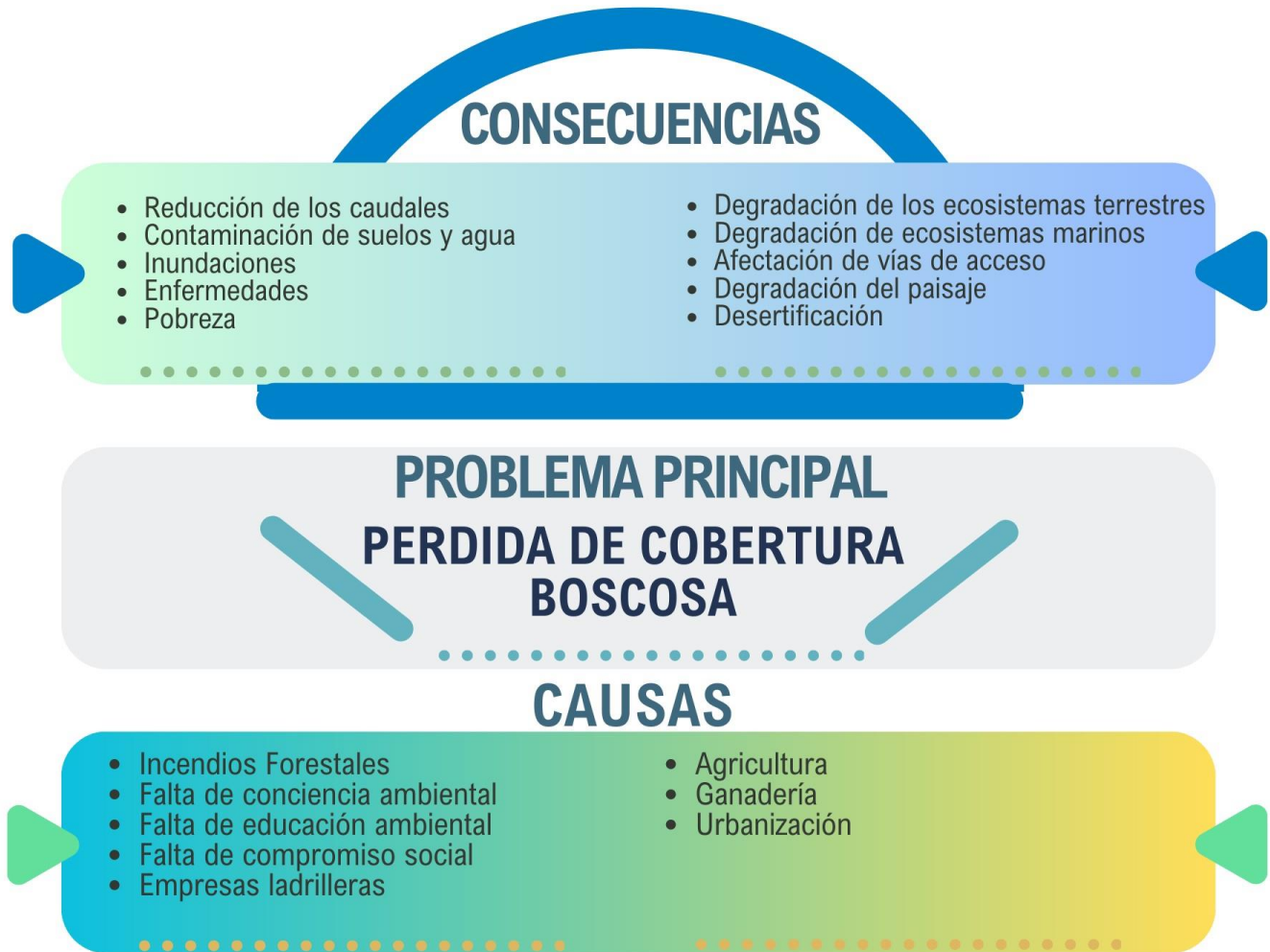


Figura 36. Análisis del problema principal del ámbito geográfico Sampire Centro sus causas y consecuencias

Tabla 25. Causas de la Pérdida de Cobertura Boscos en el ámbito geográfico Sampire Centro.

CAUSAS	DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA
<b>Incendios forestales</b>	Son muy común en los bosques secos, los incendios es una problemática que todos los años acaba con grandes extensiones de bosque, los incendios generalmente son provocados para preparar tierras para la ganadería y agricultura, aunque en algunas ocasiones son provocados por pirómanos.
<b>Falta de educación ambiental</b>	La falta de una educación ambiental es uno de los problemas más graves, debido a que es el motivo por el cual las personas degradan el recurso forestal ya sea provocando los incendios, talando o ejecutando actividades agrícolas y ganaderas, poco amigables con el ambiente y contaminando los suelos y aguas por el mal manejo de los desechos.
<b>Falta de conciencia ambiental</b>	Este es un elemento de gran importancia puesto que está condicionado por varios factores, entre ellos la educación ambiental; sin embargo, hay personas que son conocedoras de las buenas prácticas en el manejo ambiental, pero, no tienen la disposición de realizarlas ya que las mismas podrían significar trabajo adicional y cambios drásticos en el comportamiento diario. En este punto



CAUSAS	DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA
<b>Falta de compromiso social</b>	también es importante advertir que desde la empresa privada a veces no se trabaja con ética y se realiza explotación indiscriminada de los recursos o no se realizan las medidas de mitigación vinculadas a sus actividades operativas, ya que las mismas podrían generar gastos adicionales. El compromiso social tiene la particularidad de aglutinar en los esfuerzos a diferentes actores que se aprovechan de los recursos en el territorio o que ejecutan actividades productivas; en este sentido, es importante seguir fortaleciendo la Gobernanza Hídrica que en este momento es muy débil, ya que especialmente los actores del sector privado tienen poca o nula participación.
<b>Urbanización y Crecimiento poblacional</b>	Está ocasionando asentamientos humanos que se extienden hasta las áreas con cobertura boscosa. La urbanización también está provocando, que exista más demanda de recursos y unos de los más afectados son los bosques y el agua.
<b>Empresas Ladrilleras</b>	Una de las actividades que durante el diagnóstico se destacó como las más perjudiciales es la elaboración de ladrillos, esto porque para el proceso de "Quemado" del lodo se requiere de grandes cantidades de leña para alimentar los hornos, esta leña es adquirida de forma ilegal a leñateros de la zona.
<b>Agricultura</b>	La agricultura está acaparando áreas con cobertura boscosa, además de eso la producción intensiva genera un alto uso de químicos y pesticidas, especialmente los cultivos de Melón, Sandía y Caña de Azúcar. La actividad agrícola de producción de caña de azúcar es una de las actividades de mayor impacto en el medio ambiente, dado que hacen uso masivo de productos químicos como pesticidas y fertilizantes, además de ello, la industria, al ser un monocultivo, no hace rotación de suelo y tampoco hay un periodo de descanso del suelo, aunado a ello, generan importantes impactos ambientales durante la quema del cultivo, que degradan la salud de las personas.
<b>Ganadería</b>	Al igual que la agricultura, demanda de grandes extensiones de tierra para el pastoreo, durante muchos años ha sido parte de las actividades productivas de la región; sin embargo, esta actividad ha degradado considerablemente los recursos forestales y el suelo, lo cual está ocasionando disminución de la cantidad y calidad de agua e inundaciones

Tabla 26. Consecuencias de la Pérdida de Cobertura Boscosa en el ámbito geográfico Sample Centro.

CONSECUENCIAS	DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA
<b>Diminución de los caudales</b>	La pérdida de cobertura boscosa genera disminución de los caudales, especialmente en la temporada seca, debido a que el suelo pierde su capacidad de infiltración y es erosionado por las lluvias y el viento.
<b>Contaminación de suelos y aguas</b>	La contaminación de suelos y agua se ocasiona especialmente por la actividad ganadera y la agricultura, la contaminación se genera, ya sea de forma directa o indirecta, afectando ríos y quebradas. Las inundaciones también generan contaminación del agua y los suelos, ya que arrastran muchos contaminantes desde la ciudad. También existen algunas industrias que vierten sus aguas residuales a los afluentes.
<b>Inundaciones</b>	Con la pérdida de cobertura vegetal el suelo pierde su capacidad de absorción, lo cual ocasiona que el tiempo de concentración del agua lluvia que baja por escorrentía superficial se reduzca, esto genera inundaciones en la zona baja, por otro lado, la contaminación por residuos sólidos también genera, que los desagües naturales y artificiales se obstruyan, las inundaciones también son producto de obras de retención sin mantenimiento, como reservorios o bordas.
<b>Enfermedades</b>	El mal uso de los recursos trae consigo un impacto importante en la salud de las personas, lo cual, puede generar brotes de enfermedades, que van en detrimento de la calidad de vida y por ende en el desarrollo de los niños. Las enfermedades más comunes en la zona, son de origen hídrico y asociadas a la contaminación del aire.
<b>Pobreza</b>	Las enfermedades, degradación de los bienes y servicios ecosistémicos y pérdidas materiales y productivas, efectos de las inundaciones, generan pobreza. La pobreza también ocasiona que la presión sobre los recursos sea más fuerte.
<b>Degradación de los ecosistemas terrestres</b>	La degradación de los ecosistemas terrestres se ve afectada por suelos que no poseen cobertura vegetal, los cuales son susceptibles a erosionarse, esto debido a que no existe nada que reduzca la fuerza de las gotas de lluvia sobre el suelo desnudo, además, también quedan más expuestos al viento, por ende, las tierras destinadas a la agricultura, donde no se realizan obras de conservación de suelos, se degradan después de algunos años. La erosión también afecta a la calidad de agua debido al arrastre de partículas hasta los cauces.

CONSECUENCIAS	DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA
<b>Degradación de los ecosistemas marinos</b>	Las aguas contaminadas que son vertidas al mar, generan pérdida de especies marinas, algunas de las cuales, son de importancia para sostener la economía local.
<b>Afectación de las vías de acceso</b>	Las inundaciones, ocasionan afectación de las vías de acceso por el lavado de materiales. Además, también ocurren pérdidas de infraestructura vial.
<b>Degradación del paisaje</b>	El paisaje que es muy importante para la recreación y para impulsar el turismo también es afectado severamente por la deforestación, lo cual ocasiona un impacto visual.
<b>Degradación de la calidad del agua marina</b>	El agua marina está siendo impactada fuertemente en esta zona, producto de las actividades productivas de la industria del camarón y las salineras, en mayor medida por la industria acuícola, la cual, hace uso de grandes cantidades de alimentos balanceados que generan una carga orgánica alta esta es trasladada por efecto de recambio al océano nuevamente.
<b>Desertificación de suelos</b>	Los suelos erosionados pierden su capacidad de infiltración, pierden nutrientes y se vuelven suelos improductivos, generando pobreza y forzando la agricultura migratoria.
<b>Degradación del paisaje</b>	La pérdida de cobertura boscosa genera disminución de los caudales, especialmente en la temporada seca, debido a que el suelo pierde su capacidad de infiltración y es erosionado por las lluvias y el viento.

Tabla 27. Síntesis del diagnóstico en el ámbito geográfico Sample Centro.

CAUSAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS INDIRECTAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
<b>Incendios forestales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pérdida de cobertura boscosa.</li> <li>▪ Efectos en el microclima.</li> <li>▪ Pérdida de biodiversidad</li> <li>▪ Degradación del paisaje.</li> <li>Contaminación del aire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción de los caudales.</li> <li>▪ Cambio de uso del suelo</li> <li>▪ Erosión de suelos.</li> <li>▪ Desertización de suelos.</li> <li>▪ Degradación de la calidad de agua.</li> <li>▪ Sequías</li> <li>▪ Pérdida de biodiversidad</li> <li>▪ Degradación del paisaje.</li> <li>▪ Contaminación del aire</li> <li>▪ Enfermedades respiratorias.</li> <li>▪ Pérdida de cosechas</li> <li>▪ Hambre.</li> <li>▪ Inundaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conformación de cuadrillas de protección forestal.</li> <li>▪ Ordenanzas municipales.</li> <li>▪ Cuadrillas de vigilancia.</li> <li>▪ Cercado de zonas de importancia biológica y de recarga hídrica.</li> <li>▪ Velar por el cumplimiento de leyes y reglamentos.</li> <li>▪ Fortalecer la denuncia ciudadana.</li> </ul>
<b>Falta de educación ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deforestación</li> <li>▪ Incendios Forestales.</li> <li>▪ Malas prácticas agrícolas.</li> <li>▪ Contaminación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción de los caudales.</li> <li>▪ Cambio de uso del suelo</li> <li>▪ Erosión de suelos.</li> <li>▪ Desertización de suelos.</li> <li>▪ Degradación de la calidad de agua.</li> <li>▪ Sequías</li> <li>▪ Pérdida de biodiversidad</li> <li>▪ Degradación del paisaje.</li> <li>▪ Contaminación del aire</li> <li>▪ Enfermedades respiratorias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaboración e implementación de un plan de educación ambiental.</li> <li>▪ Campañas de limpieza.</li> <li>▪ Campañas de reforestación.</li> <li>▪ Utilización de redes sociales para distribución de información referente a la protección del medio ambiente.</li> </ul>
<b>Falta de conciencia ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deforestación</li> <li>▪ Incendios Forestales.</li> <li>▪ Malas prácticas agrícolas.</li> <li>▪ Contaminación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción de los caudales.</li> <li>▪ Cambio de uso del suelo</li> <li>▪ Erosión de suelos.</li> <li>▪ Desertización de suelos.</li> <li>▪ Degradación de la calidad de agua.</li> <li>▪ Pérdida de biodiversidad</li> <li>▪ Degradación del paisaje.</li> <li>▪ Contaminación del aire</li> <li>▪ Enfermedades respiratorias.</li> <li>▪ Pérdida de cosechas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Divulgación de delitos ambientales mediante campañas de educación.</li> <li>▪ Fortalecer la denuncia ciudadana.</li> <li>▪ Concientización de la población por diferentes medios de comunicación.</li> <li>▪ Ordenanzas municipales.</li> </ul>



CAUSAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS INDIRECTAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
<b>Falta de compromiso social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poca o nula inversión en la zona de influencia</li> <li>▪ Impacto en los ecosistemas marinos y terrestres</li> <li>▪ Usos o explotación industrial de los recursos naturales.</li> <li>▪ Desorganización.</li> <li>▪ Poca o nula Gobernanza Hídrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hambre</li> <li>▪ Reducción de los caudales;</li> <li>▪ Degradación de suelos;</li> <li>▪ Degradación de la calidad de agua;</li> <li>▪ Degradación del paisaje;</li> <li>▪ Efectos en el microclima.</li> <li>▪ Hambre</li> <li>▪ Inundaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Convenios de cooperación con las empresas privadas.</li> <li>▪ Velar por el cumplimiento de las leyes y reglamentos.</li> <li>▪ Creación de MCSE.</li> <li>▪ Velar por el cumplimiento de medidas de mitigación ambiental.</li> </ul>
<b>Urbanización y Crecimiento poblacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pérdida de cobertura boscosa.</li> <li>▪ Cambio de uso del suelo.</li> <li>▪ Contaminación.</li> <li>▪ Desechos sólidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción de los caudales;</li> <li>▪ Degradación de suelos;</li> <li>▪ Degradación de la calidad de agua;</li> <li>▪ Degradación del paisaje;</li> <li>▪ Efectos en el microclima.</li> <li>▪ Hambre.</li> <li>▪ Inundaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creación de planes de ordenamiento territorial en los municipios.</li> <li>▪ Colaborar en las iniciativas de construcción de rellenos sanitarios municipales.</li> <li>▪ Velar por el cumplimiento de las leyes y reglamentos.</li> <li>▪ Exigir el cumplimiento de las medidas de mitigación y compensación ambiental de los proyectos de urbanización.</li> </ul>
<b>Empresas Ladrilleras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pérdida de cobertura boscosa.</li> <li>▪ Degradación del paisaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción de los caudales.</li> <li>▪ Cambio de uso del suelo</li> <li>▪ Erosión de suelos.</li> <li>▪ Desertificación de suelos.</li> <li>▪ Degradación de la calidad de agua.</li> <li>▪ Sequías</li> <li>▪ Efectos en el microclima.</li> <li>▪ Inundaciones.</li> <li>▪ Pérdida de biodiversidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fomentar las plantaciones dendroenergéticas.</li> <li>▪ Velar por el cumplimiento de las leyes y sus reglamentos.</li> </ul>
<b>Agricultura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contaminación del aire</li> <li>▪ contaminación de las aguas</li> <li>▪ Pérdida de vegetación.</li> <li>▪ Erosión de suelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ enfermedades asociadas el uso de agroquímicos</li> <li>▪ problemas en la dinámica del suelo</li> <li>▪ salinización de los suelos</li> <li>▪ contaminación de los acuíferos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover la agricultura orgánica y conservacionista.</li> <li>▪ Mejorar las tecnologías de riego.</li> <li>▪ Incidir para mejorar técnicas de aplicación de insumos a gran escala.</li> </ul>
<b>Ganadería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compactación de suelos.</li> <li>▪ Pérdida de cobertura forestal.</li> <li>▪ Contaminación del agua.</li> <li>▪ Consumo de agua.</li> <li>▪ Contaminación del aire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erosión.</li> <li>▪ Enfermedades de origen hídrico.</li> <li>▪ Sobredemanda de agua.</li> <li>▪ Pérdida de infiltración de agua en los suelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover la ganadería intensiva. (mas animales por unidad de área).</li> <li>▪ Promover los sistemas Silvopastoriles.</li> <li>▪ Promover el establecimiento de pastos mejorados.</li> </ul>

## **IX. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN.**

La Propuesta de Zonificación para el Ámbito Geográfico Sampile Centro, 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 en Sampile Centro es la Guía para la Zonificación de Cuencas Hidrográficas del ICF. Para el Ámbito Geográfico Sampile Centro se definieron cinco zonas, las cuales se describen en la *Tabla 28* a continuación y se representan en la *Figura 37*.

**Tabla 28. Zonificación del ámbito geográfico Sampile Centro.**

<b>ZONAS</b>	<b>ÁREA</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
Zonas de Restauración Ecológica o Forestal	2,679.34	17.46
Zonas de Protección Hidrológica	2,241.23	14.61
Zonas de Núcleos Poblacionales	2,399.6	15.64
Zonas de Áreas Protegidas	768.67	5.01
Zona de desarrollo Agrícola y Ganadero	7,256.65	47.29
<b>TOTAL</b>	<b>15,345.49</b>	<b>100</b>

### **9.1 Zonas de restauración ecológica y 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 Sampile Centro el objetivo es la restauración con fines de conservación, ya que estas áreas son de importancia para producción hídrica. Estas áreas ascienden a 2679.34 ha representado alrededor de un 17.46% del área total.

### **9.2 Zonas de Protección Hidrológica**

Se definieron como zonas de protección hidrológica los remanentes de bosque natural y las riberas de ríos y quebradas, las cuales deben recibir protección especial para garantizar su conservación, esta zona es de mucha importancia para conservar las fuentes de agua superficial y subterránea así como el equilibrio ecológico ya que sirven de hábitat de diferentes especies, además proporcionan espacios de recreación y otros servicios ecosistémicos como regulación de la temperatura local y producción de oxígeno.

Esta zona comprende un territorio de 2,241.23 ha aproximadamente, lo cual representa el 14.61 % con respecto al área total.





En estas zonas se deberá prohibir la tala, la cacería, las quemadas, producción agrícola, ganadería, urbanización y otras actividades que atenten contra la integridad de los ecosistemas

### **9.3 Zonas de núcleos poblacionales**

Esta zona incluye parte de la zona urbana de la ciudad de Choluteca y las áreas donde se encuentran asentamientos humanos conglomerados, entre las cuales se encuentran aldeas y poblados, carreteras y rutas de transporte. En Sampile Centro esta zona abarca aproximadamente 2399.6 ha que del territorio total representa el 15.64%.

### **9.4 Zonas de desarrollo Agrícola y Ganadero**

Estas zonas son muy representativas en el territorio, ya que los medios de vida de la población en su mayoría están relacionados a la producción agrícola y ganadera en la región, donde se produce a gran escala frutas, vegetales y cultivos de gran demanda de recursos como

la caña de azúcar; también los cultivos de subsistencia que generalmente son granos básicos como maíz y frijoles.

Las Zonas de Desarrollo Agrícola y Ganadero comprende alrededor de 7256.65 ha y representan el 47% del área total.

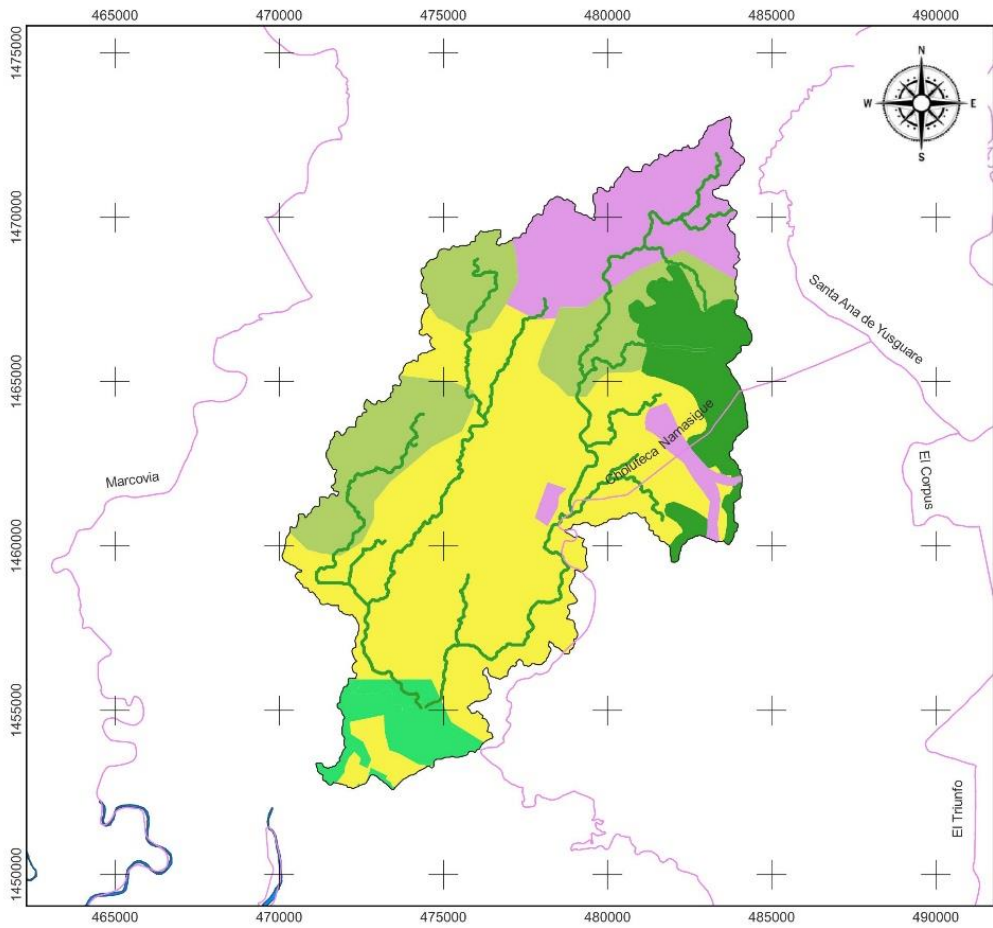
### **9.5 Zonas de Áreas Protegidas**

Las zonas de áreas protegidas se encuentran bajo un régimen de manejo y protección especial y, por lo tanto, estas zonas deben manejarse de acuerdo con el plan de manejo del área protegida a la que pertenezcan. El área dentro de Sampile Centro que pertenece a esta zonificación pertenece al área protegida el Jicarito y se encuentra dentro de la zona de amortiguamiento.

Estas zonas se extienden en 768.67 Ha que representan alrededor del 5% del área total.



MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL ÁMBITO GEOGRÁFICO SAMPILE CENTRO





**Ámbito Geográfico Sampile Centro**  
**Área: 15,345.49 Ha**  
**Sub Cuenca: Sampile Esteros**  
**Cuenca: Sampile**

**Simbología**

- ▭ Límites Sampile Esteros
- ▭ Límites municipales

**Zonificación**

- Zonas de Protección Hidrológica
- Zonas de Restauración Ecológica
- Zonas de Desarrollo Agrícola
- Zonas de Nucleos Poblacionales
- Zonas de Areas Protegidas

SCR: EPSG 32616 - WGS 84/ UTM Zone 16N

Fuente de Datos:  
 SINIT  
 Mi Ambiente / Agua de Honduras  
 ICF - Geoportail  
 PGHTR13 GF

Elaborado por: PGHT R13 GF

0 2.5 5 km



Figura 37. Mapa de zonificación en el ámbito geográfico Sampile Centro

## **X. PROGRAMAS DEL PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA.**

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

El Plan de Acción Hídrica de la Cuenca Sampile 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 Sampile y del PAH del ámbito geográfico Sampile Centro (Figura 38). 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.

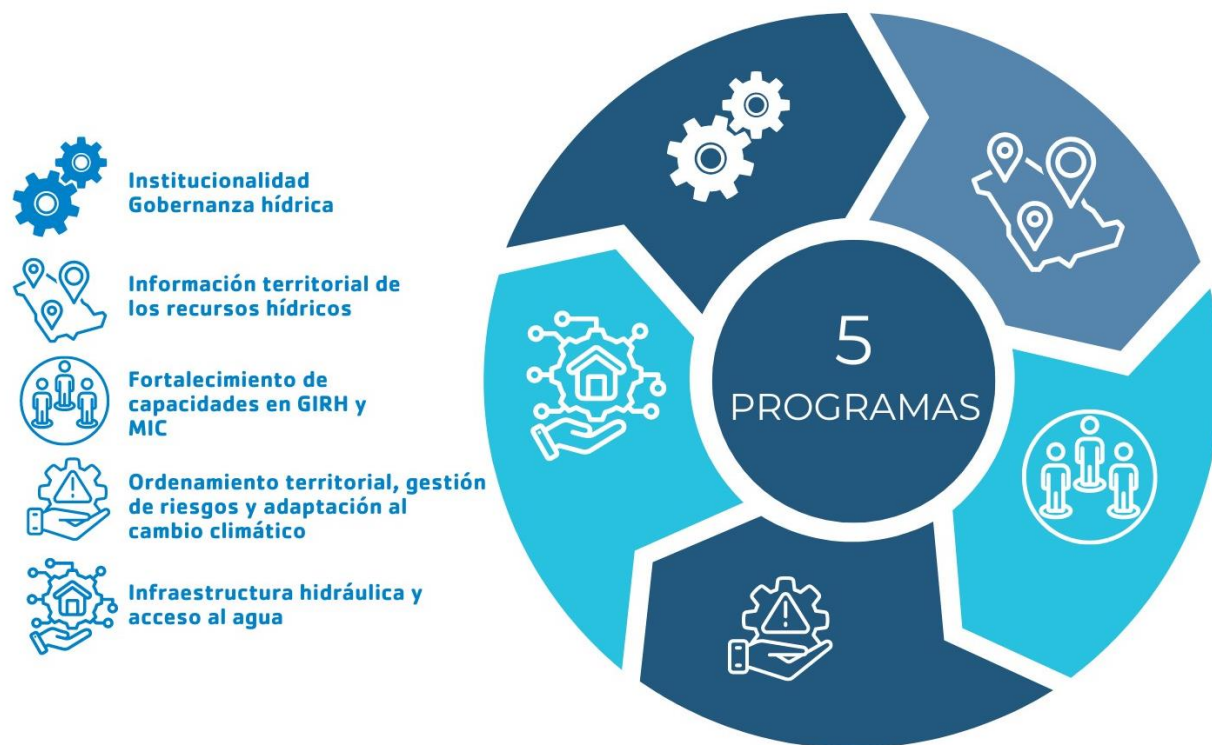


Figura 38. Programas de manejo PAH Microcuenca Sampile Centro

### 10.1 Programa de Institucionalidad/Gobernanza hídrica



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

Tabla 29. Planificación en el programa de Institucionalidad/Gobernanza Hídrica Territorial.

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	RESPONSABLES	INDICADOR	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
1	Gestionar y/o establecer alianzas estratégicas con las empresas privadas para la protección de los recursos naturales con énfasis en el recurso hídrico.	Consejo de microcuencas, Consejo de Cuenca, Gobiernos locales, Mancomunidades, SERNA, ICF	Familias beneficiadas.					
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.	Consejo de microcuencas, Consejo de Cuenca, Patronatos, CODEM, CODELES y Empresa privada	Familias beneficiadas.					
3	Incidir con los Gobiernos Locales para la emisión y cumplimiento de ordenanzas municipales para prohibir quemas agrícolas no autorizadas.	Consejo de microcuencas, Gobiernos Locales, SERNA (DGRH), ICF	Familias beneficiadas.					
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.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuencas, Gobiernos locales, SERNA/DGRH, ICF, Fiscalía del Medio Ambiente y ERSAPS	Familias beneficiadas.					
5	Promover la denuncia ciudadana contra delitos ambientales.	Consejo de microcuencas, Consejo de Cuenca, Gobiernos locales, SERNA, ICF, Fiscalía del Medio Ambiente	Denuncias realizadas.					
6	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.	Consejo de microcuencas, Consejo de Cuenca, Empresas Privadas, Gobiernos Locales, SERNA (DGRH), ICF.	Empresas que realizan mejor uso del recurso hídrico.					



No	PROYECTO/ACTIVIDAD	RESPONSABLES	INDICADOR	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
7	Impulsar la creación y aplicación de mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos en el territorio del ámbito Geográfico Sampire Centro.	Consejo de microcuencas, Consejo de Cuenca, Juntas Administradoras de Agua, Empresas Privadas, Gobiernos Locales, SERNA (DGRH), ICF y Propietarios de tierras.	Familias beneficiadas. Mecanismos operando.					
8	Gestionar estudios con los Gobiernos Locales que determinen la oferta hídrica subterránea en el territorio que permita regular la construcción de pozos perforados	Consejo de microcuencas, Consejo de cuencas, Gobiernos locales, SERNA/DGRH, ICF, Universidades, ONG y Cooperación Internacional.	Familias beneficiadas.					
9	Creación de una estrategia de comunicación entre el consejo de microcuencas, consejo de la cuenca del río Sampire 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.	Consejo de microcuencas, Consejo de Cuenca, Gobiernos locales	Familias beneficiadas.					
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.	Consejo de microcuencas	Reuniones realizadas.					
11	Impulsar y gestionar la obtención de personerías jurídicas para las JAA.	Consejo de microcuencas, ERSAPS, Mancomunidades y gobiernos locales	100% de Juntas de agua poseen personería jurídica.					
12	Promover la participación de nuevos liderazgos en las plataformas de base comunitaria.	Consejo de microcuencas, JAA CODELES, Red de mujeres, Red de Jóvenes, cajas rurales y otros	Personas que se integran a cargos de toma de decisiones.					

## 10.2 Información territorial de los recursos hídricos



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.

**Tabla 30. Planificación en el programa de Información de los recursos hídricos**

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	RESPONSABLES	INDICADOR	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
1	Gestionar que se realice un inventario de las fuentes de agua superficial y subterránea en el territorio de la microcuenca Sampire Centro.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuencas, Juntas Administradoras de Agua, Gobiernos locales. SERNA/DGRH.	Fuentes de agua superficial y subterránea georreferenciadas.					
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.	Consejo de microcuencas, Juntas Administradoras de Agua, Gobiernos locales, Mancomunidades, SERNA/DGRH; Universidades.	Microcuencas que cuentan con datos de oferta hídrica de las fuentes de agua.					
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 Sampire Centro, al menos 2 veces al año en temporada seca y temporada lluviosa.	Consejo de microcuencas, Juntas Administradoras de Agua, Gobiernos locales, Mancomunidades, SERNA/DGRH y Universidades.	JAA que realizan análisis de calidad de agua. Familias beneficiadas.					
4	Promover y gestionar la realización de balances hídricos en el territorio de gestión que conforman el ámbito geográfico del consejo de microcuencas Sampire Centro.	Consejo de microcuencas, Consejo de Cuencas, Gobiernos Locales, Mancomunidades, SERNA/DGRH, COPECO/CENAOS; Universidades	11 balances hídricos realizados, uno por cada microcuenca del ámbito geográfico.					



### 10.3 Fortalecimiento de Capacidades en GIRH y MIC



Generar y/o fortalecer las capacidades de actores regionales y locales para la gestión sostenible de los recursos.

Tabla 31. Planificación programa Fortalecimiento de Capacidades en GIRH y MIC.

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	RESPONSABLES	INDICADOR	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
1	Gestionar apoyo para 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.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales/UMA, Mancomunidades, PGHTR13 GF, SERNA, ICF, Universidades, Secretaría de Educación y ONG.	Familias beneficiadas.					
2	Coordinar con diferentes actores la ejecución del programa de educación y concientización ambiental.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales/UMA, Mancomunidades, PGHTR13 GF, SERNA, ICF, Universidades, Secretaría de Educación y ONG.	Número de personas alcanzadas. Jóvenes que participan de las campañas.					
3	Realizar giras de campo de reconocimiento de límites del Ámbito Geográfica Sampire Centro.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales/UMA, SERNA, ICF.	Personas que acompañan las giras.					
4	Gestionar para que se realicen capacitaciones al consejo de microcuencas y UMAs, en la temática de manejo de los recursos naturales con énfasis en el recurso hídrico.	Consejo de Cuenca, Gobiernos Locales, Mancomunidades, PGHTR13 GF, SERNA, ICF, Universidades y ONG.	Número de miembros del consejo de microcuencas capacitados.					
5	Gestionar para que se realicen capacitaciones al consejo de microcuencas y UMAs, sobre Ley General del Ambiente, Ley General de Aguas, Ley Forestal, Ley marco del Sector Agua Potable y Saneamiento, Ley	Consejo de cuenca, Gobiernos Locales, Mancomunidades, SERNA, ICF, ERSAPS, Universidades y ONG.	Número de miembros del consejo de microcuencas capacitados.					



No	PROYECTO/ACTIVIDAD	RESPONSABLES	INDICADOR	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
	de Minería y sus reglamentos.							
6	Gestionar el fortalecimiento de las capacidades del consejo de microcuencas en Gestión de Recursos y Administración, para la ejecución del PAH.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuenca, Gobiernos locales, Mancomunidades, PGHT R13 GF, Empresas Privadas y ONG.	Número de miembros del consejo de microcuencas capacitados.					
7	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.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuenca, Gobiernos locales, Mancomunidades, PGHT R13 GF, Empresas Privadas, SERNA/DGRH y ONG.	Número de miembros del consejo de microcuencas capacitados.					
8	Promover la Equidad de Género en las diferentes organizaciones que conforman el consejo de microcuencas.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuenca, Gobiernos locales, Red de mujeres, Mancomunidades, PGHT R13 GF, Empresas Privadas, SERNA/DGRH, Secretaria de Salud y ONG.	Número de miembros del consejo de microcuencas capacitados. Número de mujeres capacitadas. Al menos el 40% de mujeres forman parte del consejo.					
9	Gestionar el fortalecimiento de capacidades del consejo de microcuencas y JAA en temas de monitoreo de cantidad y calidad de agua.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuenca, Gobiernos locales, Mancomunidades, PGHT R13 GF, Empresas Privadas, SERNA/DGRH, Secretaria de Salud y ONG.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de miembros del consejo de microcuencas capacitados.</li> </ul> Numero de juntas de agua capacitadas.					
10	Gestionar el fortalecimiento de capacidades al consejo de microcuencas en Gestión de Riesgo de Desastres y Sistemas de Alerta Temprana	Consejo de microcuencas, Consejo de cuenca, Gobiernos locales, Mancomunidades, PGHT R13 GF, COPECO/CENAOS, CODELES, CODEM, Universidades y ONG.	Número de miembros del consejo de microcuencas capacitados.					
11	Gestionar el fortalecimiento de capacidades al consejo de microcuencas en la	Consejo de microcuencas, Consejo de cuenca, Gobiernos	Número de miembros del consejo de					



No	PROYECTO/ACTIVIDAD	RESPONSABLES	INDICADOR	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
	temática de Cambio Climático, Adaptación y Resiliencia.	locales, Mancomunidades, PGHT R13 GF, SERNA, ICF, SAG, COPECO/CENAOS, Universidades y ONG.	microcuencas capacitados.					
12	Gestionar el fortalecimiento de las capacidades de las JAA en reglamentos y estatus legal.	Consejo de microcuencas, JAA, Gobiernos Locales, Mancomunidades y ERSAPS	Número de JAA capacitadas. Número de personas capacitadas.					
13	Gestionar el fortalecimiento de las capacidades a JAA en operación y mantenimiento de sistemas de agua potable.	Consejo de microcuencas, ONG, Gobiernos Locales, Universidades, JAA y ERSAPS	Número de JAA capacitadas; Número de personas capacitadas.					
14	Gestionar el fortalecimiento de las JAA en pliegos tarifarios y sostenibilidad.	Consejo de microcuencas, ONG, Gobiernos Locales, Universidades, JAA y ERSAPS	Número de JAA capacitadas; Número de personas capacitadas.					
15	Gestionar capacitaciones a productores locales en la implementación de mejores prácticas de cultivos.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, Mancomunidades, PGHT R13 GF, SAG, Universidades y ONG.	Número de productores capacitados.					
16	Realizar giras de intercambio de experiencias en la implementación de mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos.	Consejo de microcuencas; Consejo de cuenca, Juntas Administradoras de Agua; Gobiernos locales, Mancomunidades, SERNA, ICF y PGHT R13 GF.	Número de personas que acompañan las giras.					
17	Realizar giras para conocer experiencias en micro medición.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuenca, Juntas Administradoras de Agua, Gobiernos locales, Mancomunidades, SERNA, ICF y PGHT R13 GF.	Número de personas que acompañan las giras; Numero de JAA que participan de las giras.					
18	Realizar giras de intercambio de experiencias en Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS).	Consejo de microcuencas, Consejo de cuenca, Gobiernos locales, Mancomunidades,	Número de personas que acompañan las giras.					

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	RESPONSABLES	INDICADOR	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
19	Promover giras de campo a parcelas demostrativas donde se implementen mejores prácticas de cultivos y obras de conservación de suelos y agua.	SERNA, ICF y PGHT R13 GF. Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, Mancomunidades, PGHT R13 GF, SAG y ONG.	Productores capacitados.					

#### 10.4 Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático.



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.

**Tabla 32. Planificación programa Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático.**

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	RESPONSABLES	INDICADOR	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
1	Incidir con los diferentes actores para que se elabore un plan de protección forestal para el ámbito geográfico de la microcuenca Sampile Centro.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, Mancomunidades, PGHT R13 GF, SERNA, ICF y ONG.	Número de familias beneficiadas.					
2	Gestionar la conformación de cuadrillas de vigilancia forestal para evitar delitos ambientales.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, Juntas Administradoras de Agua, Patronatos, Mancomunidades, PGHT R13 GF, SERNA, ICF;	Hectáreas bajo vigilancia. Familias beneficiadas.					
3	Gestionar la conformación y capacitación de cuadrillas de control y combate de incendios forestales.	Consejo de microcuencas, Gobiernos Locales/UMA, ICF, Patronatos, JAA y ONG	Número de personas capacitadas. Hectáreas bajo protección. Familias beneficiadas.					

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	RESPONSABLES	INDICADOR	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
4	Gestionar la adquisición de equipo para control y combate de incendios forestales.	Consejo de microcuencas, Gobiernos Locales/UMA, ICF, Patronatos, JAA, ONG y PGHTR13GF.	Familias beneficiadas.					
5	Incidir para que se supervise el uso de leña en empresas ladrilleras, el registro y legalización de sus proveedores.	Consejo de microcuencas, Gobiernos Locales, ICF, Fiscalía del Ambiente y SERNA.	Empresas que trabajan de forma legal.					
6	Promover el establecimiento de plantaciones dendroenergéticas para la producción de leña.	Consejo de microcuencas, Gobiernos Locales, ICF, Empresas y Propietarios privados.	Número de hectáreas plantadas.					
7	Gestionar la realización de un estudio de áreas degradadas con potencial de restauración.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuenca, Gobiernos locales, Mancomunidades, PGHT R13 GF, SERNA, ICF, ONG, Universidades y Empresas privadas	Hectáreas identificadas.					
8	Gestionar la adquisición de árboles frutales para sistemas agroforestales y huertos familiares.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, ONG, Empresas privadas, ICF, SAG y SERNA	Número de familias beneficiadas; Número de hectáreas plantadas.					
9	Promover el establecimiento de sistemas agroforestales especialmente los agrosilvopastoriles.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, Mancomunidades, PGHT R13 GF, SERNA, ICF, SAG, ONG, Empresas privadas, Productores independientes.	Hectáreas bajo SAFs. Familias beneficiadas. Árboles plantados.					
10	Gestionar y promover la reforestación y forestación de zonas de recarga hídrica (Altamira, Jacalito, Los Andes y Los Rincones)	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, Patronatos e ICF.	40 ha reforestadas.					
11	Gestionar la realización de rondas de protección y quemas controladas, para eliminar el combustible en zonas vulnerables a IF.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, Patronatos, JAA, ICF y Bomberos.	Número de hectáreas protegidas. Kilómetros de ronda.					
12	Gestionar y promover la restauración de las riberas de los ríos y quebradas.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, ICF, SERNA y Patronatos.	Hectáreas restauradas.					
13	Impulsar la realización de campañas de limpieza y	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales; Secretaría de Salud;	Personas que participan en las campañas.					

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	RESPONSABLES	INDICADOR	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
	reciclaje a nivel comunitario.	Secretaría de Educación.						
14	Velar por el cumplimiento de las medidas de compensación ambiental de las empresas que desarrollan actividades productivas en el territorio y de los proyectos de urbanización.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, SERNA/DECA, Fiscalía del Ambiente y Empresas privadas.	Empresas que cumplen con sus medidas de compensación y mitigación.					
15	Impulsar la regularización del uso de bombas y desvío de caudales de aguas superficiales en la temporada seca.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, SERNA/DGRH y Empresas privadas.	Empresas que gestione responsablemente el recurso hídrico.					
16	Incidir para que las empresas privadas hagan un mejor uso de los insumos agrícolas.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuenca, Gobiernos locales, Mancomunidades, PGHT R13 GF, SERNA, SAG, ONG, Empresas privadas	Número de empresas que realizan mejores prácticas.					
17	Gestionar la ejecución de escuelas de campo para capacitar a productores locales sobre producción y uso de abonos orgánicos y prácticas de conservación de suelos y aguas.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, Mancomunidades, PGHT R13 GF, SERNA, ICF, SAG, ONG, Empresas privadas y Productores independientes.	Numero de productores capacitados.					
18	Gestionar la donación de estufas mejoradas (Eco fogones) de acuerdo con análisis de beneficiarios.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, ONG, Empresas privadas, Cooperantes Internacionales y PGHTR13GF	Número de familias beneficiadas.					
19	Gestionar la realización de un estudio y construcción de cajas puente en las comunidades de Altamira, Los Andes, Los Rincones y Jacalito.	Consejo de microcuencas, Gobiernos Locales, Mancomunidades, Patronatos, Empresas privadas y PGHTR13GF	Familias beneficiadas.					
20	Gestionar el fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana en el territorio.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuenca, CODELES, CODEM, Gobiernos locales, Mancomunidades, PGHT R13 GF, COPECO, ONG y Empresas privadas	Personas capacitadas. SAT fortalecidos.					



No	PROYECTO/ACTIVIDAD	RESPONSABLES	INDICADOR	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
21	Gestionar la realización de un estudio de zonas vulnerables ante la variabilidad climática.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuenca, Gobiernos locales, Mancomunidades, PGHT R13 GF, SERNA, COPECO, ONG y Empresas privadas;	Hectáreas identificadas.					

### 10.5 Programa de Infraestructura Hidráulica y Acceso al Agua.



Contribuir a la seguridad hídrica de la población de la microcuenca considerando la gestión del riesgo.

Tabla 33. Planificación Programa Infraestructura hidráulica y acceso al agua

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	RESPONSABLES	INDICADOR	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
1	Gestionar la elaboración de un diagnóstico del estado actual de los sistemas de agua potable y sus necesidades de construcción, mantenimiento y reparación.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, Juntas Administradoras de Agua, Patronatos, Mancomunidades y PGHTR13 GF.	Familias beneficiadas.					
2	Gestionar la reparación de sistemas de agua potable de acuerdo con el diagnóstico y priorización.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, Juntas Administradoras de Agua, Patronatos, Mancomunidades, PGHTR13 GF, ONG y Cooperantes Internacionales.	Familias beneficiadas.					
3	Gestionar la construcción de sistemas de agua potable de acuerdo con el diagnóstico y la priorización.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, Juntas Administradoras de Agua, Patronatos, Mancomunidades, PGHTR13 GF, ONG y Cooperantes Internacionales.	Familias beneficiadas.					



No	PROYECTO/ACTIVIDAD	RESPONSABLES	INDICADOR	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
4	Gestionar el mejoramiento del proyecto de agua en la comunidad de Los Andes, mediante la construcción de pozo perforado, tanque de almacenamiento y línea de distribución.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, JAA, Patronato El Palenque, Mancomunidades, PGHTR13 GF, ONG y Cooperantes Internacionales.	Familias beneficiadas.					
5	Gestionar la rehabilitación del sistema de agua potable en la comunidad de santa Emilia. (Tanque, bomba y red de distribución)	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, JAA, Patronato El Palenque, Mancomunidades, PGHTR13 GF, ONG y Cooperantes Internacionales.	Familias beneficiadas.					
6	Promover la micro medición en todas las comunidades de Sampile Centro.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuencas, Gobiernos locales, Juntas Administradoras de Agua, Patronatos, Mancomunidades, PGHT R13 GF, ONG y Cooperantes Internacionales.	Comunidades que adoptan la micro medición. Familias beneficiadas.					
7	Gestionar la elaboración de un estudio de necesidades de construcción, de módulos sanitarios y pilas, para el almacenamiento de agua en el territorio del ámbito geográfico de Sampile Centro.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuencas, Gobiernos locales, Patronatos, Mancomunidades, PGHT R13 GF, ONG y Cooperantes Internacionales.	Familias beneficiadas.					
8	Gestionar la construcción de módulos sanitarios y pilas de acuerdo con el estudio realizado.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuencas, Gobiernos locales, Patronatos, Mancomunidades, PGHT R13 GF, ONG y Cooperantes Internacionales.	Familias beneficiadas.					
9	Impulsar las iniciativas de construcción de rellenos sanitarios municipales y/o mancomunados.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuencas, Gobiernos locales, Mancomunidades, SERNA, Secretaria de Salud, PGHT	Familias beneficiadas.					

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	RESPONSABLES	INDICADOR	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028
		R13 GF, ONG y Cooperantes Internacionales.						
10	Gestionar la elaboración de un estudio sobre potencialidad para la adopción de tecnologías de cosechas de agua lluvia en hogares.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuencas, Gobiernos locales, Mancomunidades, SERNA/DGRH, SAG, PGHT R13 GF, Universidades, ONG y Cooperantes Internacionales.	Familias beneficiadas.					
11	Impulsar y gestionar la identificación de beneficiarios y construcción de cosechadoras de agua lluvia en hogares de acuerdo con estudio realizado.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuencas, Gobiernos locales, Mancomunidades, SERNA/DGRH, SAG, PGHT R13 GF, Universidades, ONG y Cooperantes Internacionales.	Familias beneficiadas.					
12	Promover y gestionar la construcción de bebederos para ganado en los potreros privados.	Consejo de microcuencas, Gobiernos Locales, Ganaderos, ONG y SAG.	Número de beneficiarios.					
13	Promover la implementación de tecnologías más eficientes de riego.	Consejo de microcuencas, Consejo de cuencas, Gobiernos locales, Mancomunidades, SERNA/DGRH, SAG, PGHT R13 GF, ONG y Cooperantes Internacionales.	Familias beneficiadas. Hectáreas bajo riego por goteo.					
14	Gestionar la donación de filtros para la purificación del agua a nivel de hogares.	Consejo de microcuencas, Gobiernos locales, Mancomunidades y SESAL.	Familias beneficiadas.					

## XI. PRESUPUESTO PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA

Tabla 34. Presupuesto estimado requerido para la implementación del Plan de Acción Hídrica de la Microcuenca Sampile Centro

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	TOTAL
<b>Programa de Institucionalidad/Gobernanza Hídrica Territorial.</b>									
1	Gestionar y/o establecer alianzas estratégicas con empresas privadas para la protección de recursos naturales con énfasis en el recurso hídrico.	Convenio	5	L2,000	L2,000	L2,000	L2,000	L2,000	L10,000
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.	Ordenanza	2	L10,000	L10,000				L20,000
3	Incidir con los Gobiernos Locales para la emisión y cumplimiento de ordenanzas municipales para prohibir quemas agrícolas no autorizadas.	Ordenanza	2	L10,000	L10,000				L20,000
4	Velar por el cumplimiento de las leyes y reglamentos como ser: Ley General del Ambiente, Ley General de Aguas, Ley	Reuniones	10	L2,000	L2,000	L2,000	L2,000	L2,000	L10,000



No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	TOTAL
	Forestal, Ley marco del Sector Agua Potable y Saneamiento, Ley de Minería.								
5	Promover la denuncia ciudadana contra delitos ambientales.	Campañas	1	L4,000	L4,000	L4,000	L4,000	L4,000	L20,000
6	Realizar acercamientos con empresas privadas que realizan el desvío de aguas superficiales para que se respeten los caudales ecológicos de acuerdo con la ley.	Reuniones	5	L5,000	L5,000				L10,000
7	Impulsar la creación y aplicación de mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos.	Mecanismo	3			L10,000	L10,000	L10,000	L30,000
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	2	L50,000	L50,000				L100,000
9	Creación de una estrategia de comunicación entre el consejo de microcuencas, consejo de la cuenca del río Sampilé y los Gobiernos Locales para la socialización de acciones vinculadas a la gobernanza hídrica y	Estrategia	1	L5,000					L5,000

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	TOTAL
	promover la participación activa de representantes del CM en el Consejo de la Cuenca Sampire.								
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	20	L4,000	L4,000	L4,000	L4,000	L4,000	L20,000
11	Impulsar y gestionar la obtención de personerías jurídicas para las JAA.	Personerías	10	L10,000	L10,000	L10,000	L10,000	L10,000	L50,000
12	Promover la participación de nuevos liderazgos en las plataformas de base comunitaria.	Reuniones	5	L1,000	L1,000	L1,000	L1,000	L1,000	L5,000
<b>Subtotal L</b>				<b>L103,000</b>	<b>L98,000</b>	<b>L33,000</b>	<b>L33,000</b>	<b>L33,000</b>	<b>L300,000</b>
<b>Programa de Información de los recursos hídricos</b>									
1	Gestionar que se realice un inventario de las fuentes de agua superficial y subterránea en el territorio de la microcuenca Sampire Centro.	Estudio	1	L50,000					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	Estudio	1	L10,000	L10,000	L10,000	L10,000	L10,000	L50,000

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	TOTAL
	de agua superficial y subterránea.								
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 Sampire Centro, al menos 2 veces al año en temporada seca y temporada lluviosa.	Estudio	1	L10,000	L10,000	L10,000	L10,000	L10,000	L50,000
4	Promover y gestionar la realización de balances hídricos en el territorio de gestión que conforman el ámbito geográfico del consejo de microcuencas Sampire Centro.	Estudio	11					L250,000	L250,000
<b>Subtotal L</b>				<b>L70,000</b>	<b>L20,000</b>	<b>L20,000</b>	<b>L20,000</b>	<b>L270,000</b>	<b>L400,000</b>
<b>Programa Fortalecimiento de Capacidades en GIRH y MIC.</b>									
1	Gestionar apoyo para 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					L20,000

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	TOTAL
2	Coordinar con diferentes actores la ejecución del programa de educación y concientización ambiental.	Programa	1		L10,000	L10,000	L10,000	L10,000	L40,000
3	Realizar giras de campo de reconocimiento de límites del Ámbito Geográfica Sampire Centro.	Gira	1	L10,000					L10,000
4	Gestionar para que se realicen capacitaciones al consejo de microcuencas y UMAs, en la temática de manejo de los recursos naturales con énfasis en el recurso hídrico.	Taller	1	L10,000					L10,000
5	Gestionar para que se realicen capacitaciones al consejo de microcuencas y UMAs, 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					L10,000
6	Gestionar el fortalecimiento de las capacidades del consejo de microcuencas en Gestión de Recursos y Administración, para la ejecución del PAH.	Taller	1	L10,000					L10,000



No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	TOTAL
7	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					L10,000
8	Promover la Equidad de Género en las diferentes organizaciones que conforman el consejo de microcuencas.	Taller	1	L10,000					L10,000
9	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					L10,000
10	Gestionar el fortalecimiento de capacidades al consejo de microcuencas en Gestión de Riesgo de Desastres y Sistemas de Alerta Temprana	Taller	1	L10,000					L10,000
11	Gestionar el fortalecimiento de capacidades al consejo de microcuencas en la temática de Cambio Climático, Adaptación y Resiliencia.	Taller	1	L10,000					L10,000

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	TOTAL
12	Gestionar el fortalecimiento de las capacidades de las JAA en reglamentos y estatus legal.	Taller	1	L10,000					L10,000
13	Gestionar el fortalecimiento de las capacidades a JAA en operación y mantenimiento de sistemas de agua potable.	Taller	1	L10,000	L10,000				L20,000
14	Gestionar el fortalecimiento de las JAA en pliegues tarifarios y sostenibilidad.	Taller	1	L10,000	L10,000				L20,000
15	Gestionar capacitaciones a productores locales en la implementación de mejores prácticas de cultivos.	Taller	5		L10,000	L10,000	L10,000	L10,000	L40,000
16	Realizar giras de intercambio de experiencias en la implementación de mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos.	Gira	2		L20,000				L20,000
17	Realizar giras para conocer experiencias en micro medición.	Gira	2		L10,000	L10,000			L20,000
18	Realizar giras de intercambio de experiencias en Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS).	Gira	2		L20,000				L20,000

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	TOTAL
19	Promover giras de campo a parcelas demostrativas donde se implementen mejores prácticas de cultivos y obras de conservación de suelos y agua.	Gira	5		L10,000	L10,000	L10,000	L10,000	L40,000
<b>Subtotal L</b>				<b>L140,000</b>	<b>L100,000</b>	<b>L40,000</b>	<b>L30,000</b>	<b>L30,000</b>	<b>L340,000</b>
<b>Programa Ordenamiento Territorial, Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático.</b>									
1	Incidir con los diferentes actores para que se elabore un plan de protección forestal para el ámbito geográfico de la microcuenca Sampire Centro.	Plan	1	L15,000					L15,000
2	Gestionar la conformación de cuadrillas de vigilancia forestal para evitar delitos ambientales.	Taller	1	L10,000	L10,000	L10,000	L10,000	L10,000	L50,000
3	Gestionar la conformación y capacitación de cuadrillas de control y combate de incendios forestales.	Taller	1		L10,000	L10,000	L10,000	L10,000	L40,000
4	Gestionar la adquisición de equipo para control y combate de incendios forestales.	Equipo	1		L45,000				L45,000
5	Incidir para que se supervise el uso de leña en empresas ladrilleras, el registro y legalización de sus proveedores.	Reuniones	2	L5,000	L5,000				L10,000

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	TOTAL
6	Promover el establecimiento de plantaciones dendroenergéticas para la producción de leña.	Hectárea	10		L40,000	L40,000	L40,000	L40,000	L160,000
7	Gestionar la realización de un estudio de áreas degradadas con potencial de restauración.	Estudio	1	L20,000					L20,000
8	Gestionar la adquisición de árboles frutales para sistemas agroforestales y huertos familiares.	Arboles	1000		L100,000				L100,000
9	Promover el establecimiento de sistemas agroforestales especialmente los agrosilvopastoriles.	Ha	10		L10,000	L10,000	L10,000	L10,000	L40,000
10	Gestionar y promover la reforestación y forestación de zonas de recarga hídrica (Altamira, Jacalito, Los Andes y Los Rincones)	Ha	40		L20,000	L20,000	L20,000	L20,000	L80,000
11	Gestionar la realización de rondas de protección y quemadas controladas, para eliminar el combustible en zonas vulnerables a IF.	Km	40	L80,000	L80,000	L80,000	L80,000	L80,000	L400,000
12	Gestionar y promover la restauración de las riberas de los ríos y quebradas.	Ha	10		L10,000	L10,000	L10,000	L10,000	L40,000
13	Impulsar la realización de campañas de limpieza	Campaña	5	L5,000	L5,000	L5,000	L5,000	L5,000	L25,000

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	TOTAL
	y reciclaje a nivel comunitario.								
14	Velar por el cumplimiento de las medidas de compensación ambiental de las empresas que desarrollan actividades productivas en el territorio y de los proyectos de urbanización.	Inspección	5	L5,000	L5,000	L5,000	L5,000	L5,000	L25,000
15	Impulsar la regularización del uso de bombas y desvío de caudales de aguas superficiales en la temporada seca.	Reunión	5	L5,000	L5,000	L5,000	L5,000	L5,000	L25,000
16	Incidir para que las empresas privadas hagan un mejor uso de los insumos agrícolas.	Reunión	2	L5,000	L5,000				L10,000
17	Gestionar la ejecución de escuelas de campo para capacitar a productores locales sobre producción y uso de abonos orgánicos y prácticas de conservación de suelos y aguas.	Capacitación	6		L15,000	L15,000			L30,000
18	Gestionar la donación de estufas mejoradas (Eco fogones) de acuerdo con análisis de beneficiarios.	Estufas	100		L150,000	L150,000			L300,000



No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	TOTAL
19	Gestionar la realización de un estudio y construcción de cajas puente en las comunidades de Altamira, Los Andes, Los Rincones y Jacalito.	Proyecto	8		L2,000,000				L2,000,000
20	Gestionar el fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana en el territorio.	Taller	3	L5,000	L5,000	L10,000			L20,000
21	Gestionar la realización de un estudio de zonas vulnerables ante la variabilidad climática.	Estudio	1		L50,000				L50,000
<b>Subtotal L</b>				<b>L155,000</b>	<b>L2,570,000</b>	<b>L370,000</b>	<b>L195,000</b>	<b>L195,000</b>	<b>L3,485,000</b>
<b>Programa Infraestructura hidráulica y acceso al agua</b>									
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					L100,000
2	Gestionar la reparación de sistemas de agua potable de acuerdo con el diagnóstico y priorización.	Inversión	-		L500,000	L500,000	L500,000	L500,000	L2,000,000
3	Gestionar la construcción de sistemas de agua potable de acuerdo con el diagnóstico y la priorización.	Inversión	-			L1,000,000	L1,000,000	L1,000,000	L3,000,000

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	TOTAL
4	Gestionar el mejoramiento del proyecto de agua en la comunidad de Los Andes, mediante la construcción de pozo perforado, tanque de almacenamiento y línea de distribución.	Inversión	1		L470,000				L470,000
5	Gestionar la rehabilitación del sistema de agua potable en la comunidad de santa Emilia. (Tanque, bomba y red de distribución)	Inversión			L500,000				L500,000
6	Promover la micro medición en todas las comunidades de Sampilé Centro.	Inversión	1	L5,000	L5,000	L5,000	L5,000	L5,000	L25,000
7	Gestionar la elaboración de un estudio de necesidades de construcción, de módulos sanitarios y pilas, para almacenamiento de agua.	Estudio	1		L10,000				L10,000
8	Gestionar la construcción de módulos sanitarios y pilas de acuerdo con el estudio realizado.	Inversión	-			L500,000			L500,000
9	Impulsar las iniciativas de construcción de rellenos sanitarios municipales y/o mancomunados.	Reuniones	5	L5,000	L5,000	L5,000	L5,000	L5,000	L25,000

No	PROYECTO/ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	TOTAL
10	Gestionar la elaboración de un estudio sobre potencialidad para la adopción de tecnologías de cosechas de agua lluvia en hogares.	Estudio	1		L20,000				L20,000
11	Impulsar y gestionar la identificación de beneficiarios y construcción de cosechadoras de agua lluvia en hogares de acuerdo con estudio realizado.	Cosechadoras	50			L100,000	L200,000	L200,000	L500,000
12	Promover y gestionar la construcción de bebederos para ganado en los potreros privados.	Bebederos	30			L100,000	L100,000	L100,000	L300,000
13	Promover la implementación de tecnologías más eficientes de riego.	Ha Tecnificadas	20		L400,000	L400,000	L400,000	L400,000	L1,600,000
14	Gestionar la donación de filtros para la purificación del agua a nivel de hogares.	Filtro	1504	L2,205,000					L2,205,000
<b>Subtotal L</b>				<b>L2,315,000</b>	<b>L1,910,000</b>	<b>L2,610,000</b>	<b>L2,210,000</b>	<b>L2,210,000</b>	<b>L11,255,000</b>
<b>Total L</b>				<b>L2,783,000</b>	<b>L4,698,000</b>	<b>L3,073,000</b>	<b>L2,488,000</b>	<b>L2,738,000</b>	<b>L15,780,000</b>

### 11.1 Presupuesto consolidado

El presupuesto para la ejecución del plan de acción hídrica es de aproximadamente **L15,780,000.00**, 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 35* describe el presupuesto consolidado por cada uno de sus programas y por año de ejecución.

**Tabla 35. 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	L103,000	L98,000	L33,000	L33,000	L33,000	L300,000
2	SISTEMA DE INFORMACION TERRITORIAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	L70,000	L20,000	L20,000	L20,000	L270,000	L400,000
3	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN GIRH Y MIC	L140,000	L100,000	L40,000	L30,000	L30,000	L340,000
4	ORDENAMIENTO TERRITORIAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	L155,000	L2,570,000	L370,000	L195,000	L195,000	L3,485,000
5	INFRAESTRUCTURA HÍDRAULICA Y ACCESO AL AGUA	L2,315,000	L1,910,000	L2,610,000	L2,210,000	L2,210,000	L11,255,000
<b>TOTAL</b>		<b>L2,783,000</b>	<b>L4,698,000</b>	<b>L3,073,000</b>	<b>L2,488,000</b>	<b>L2,738,000</b>	<b>L15,780,000</b>

## **XII. INSTITUCIONALIDAD DEL PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA.**

El proceso de institucionalizar el Plan de Acción Hídrica tiene como principal objetivo lograr su implementación exitosa. 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 Río 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 39.** Proceso de Institucionalización para la implementación del PAH



### **XIII. 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 Sampire Centro con el apoyo del consejo de la cuenca Sampire. 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. Se deberá tener claridad de los objetivos y líneas estratégicas de acción de los diferentes Programas y/o Proyectos para orientar las gestiones en el marco de estos objetivos.

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 36* a continuación:

**Tabla 36. Fuentes de financiamiento potenciales para la implementación del PAH**

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

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 40 a continuación*.



**Figura 40.** Elementos clave para la ejecución exitosa del PAH

#### **XIV. 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 41* 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 41. 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.

## **XV. ARTICULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)**

En el 2015 los 193 estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron la Agenda para el Desarrollo 2030 mediante los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). Los ODS surgen como una guía para el desarrollo de la economía y la sociedad en el planeta; implican un enfoque normativo que pretende extender de la mejor forma posible el progreso económico, eliminar la pobreza extrema, conservar el medio ambiente y brindar mayor apoyo al desarrollo de políticas orientadas al fortalecimiento local.

Se propone, por medio de los ODS, desarrollar un enfoque holístico, que persigue de manera simultánea objetivos económicos, sociales y ambientales (Sachs 2016).

Los ODS se constituyen como la agenda global más ambiciosa hasta la fecha que pretende movilizar la acción colectiva de la comunidad internacional en busca del cumplimiento de objetivos comunes, desarrollando en forma integral las tres dimensiones de la sostenibilidad y proporcionando así una valiosa ruta a seguir por parte de los gobiernos. A pesar de que los mismos no son jurídicamente vinculantes, una vez adquirido el compromiso por parte de cada uno de los países involucrados, se espera que estos se empoderen y se establezcan como guía en cada uno de los proyectos, planes y políticas a implementar.

El 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años. Para alcanzar estas metas, todo el mundo tiene que hacer su parte: los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil.

La implementación de los Planes de Acción Hídrica aporta al alcance del cumplimiento de los ODS y el compromiso adquirido por el gobierno de Honduras.

A continuación, se presenta un resumen de cada uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y de las metas en cada uno de los 17 objetivos a los que contribuye la implementación del Plan de Acción Hídrica con la ejecución de las actividades y/o proyectos que el mismo contempla. Las metas de los objetivos se plantean de la manera oficial en que se comparte en la página web de las Naciones Unidas; conservando su número y descripción sin cambios.



Más de 700 millones de personas, o el 10 % de la población mundial, aún vive en situación de extrema pobreza a día de hoy, con dificultades para satisfacer las necesidades más básicas, como la salud, la educación y el acceso a agua y saneamiento, por nombrar algunas. En todo el mundo, los índices de pobreza en las áreas rurales son del 17,2 %; más del triple de los mismos índices para las áreas urbanas.

### Metas del Objetivo 1 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica

**1.4** Para 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los más vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de las tierras y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías y los servicios económicos, incluida la micro financiación.

**1.5** Para 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y a otros desastres económicos, sociales y ambientales.



Las estimaciones actuales indican que cerca de 690 millones de personas en el mundo padecen hambre, es decir, el 8,9 por ciento de la población mundial, lo que supone un aumento de unos 10 millones de personas en un año y de unos 60 millones en cinco años. El mundo no está bien encaminado para alcanzar el objetivo de hambre cero para 2030. Si continúan las tendencias recientes, el número de personas afectadas por el hambre superará los 840 millones de personas para 2030.

Según el Programa Mundial de Alimentos, alrededor de 135 millones de personas padecen hambre severa, debido principalmente a los conflictos causados por los seres humanos, el cambio climático y las recesiones económicas. La pandemia de COVID-19 podría duplicar ahora esa cifra y sumar unos 130 millones de personas más que estarían en riesgo de padecer hambre severa. Al mismo tiempo, es necesario llevar a cabo un cambio profundo en el sistema agroalimentario mundial si queremos alimentar a más de 820 millones de personas que padecen hambre y a los 2000 millones de personas más que vivirán en el mundo en 2050. El aumento de la productividad agrícola y la producción alimentaria sostenible son cruciales para ayudar a aliviar los riesgos del hambre.

Para abordar estos riesgos, la Organización para la Alimentación y la Agricultura insta a los países a que realicen lo siguiente:



- Satisfacer las necesidades alimentarias inmediatas de sus poblaciones vulnerables.
- Estimular los programas de protección social.
- Mantener el comercio mundial de alimentos.
- Mantener en funcionamiento los engranajes de las cadenas de suministro nacionales.
- Apoyar la capacidad de los pequeños productores para aumentar la producción de alimentos.

### Metas del Objetivo 2 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica

**2.3** Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas.

**2.4** Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra.

Garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades es esencial para el desarrollo sostenible. Antes de la pandemia, se consiguieron grandes avances en la mejora de la salud de millones de personas. En concreto, estos grandes avances se alcanzaron al aumentar la esperanza de vida y reducir algunas de las causas de muerte comunes asociadas con la mortalidad infantil y materna. Sin embargo, se necesitan más esfuerzos para erradicar por completo una gran variedad de enfermedades y abordar un gran número de problemas de salud, tanto constantes como emergentes.

### Metas del Objetivo 3 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica

**3.9** Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo.

**3.10** Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial.



## 4 EDUCACIÓN DE CALIDAD



La educación permite la movilidad socioeconómica ascendente y es clave para salir de la pobreza. Durante la última década, se consiguieron grandes avances a la hora de ampliar el acceso a la educación y las tasas de matriculación en las escuelas en todos los niveles, especialmente para las niñas. No obstante, alrededor de 260 millones de niños aún estaban fuera de la escuela en 2018; cerca de una quinta parte de la población mundial de ese grupo de edad. Además, más de la mitad de todos los niños y adolescentes de todo el mundo no están alcanzando los estándares mínimos de competencia en lectura y matemáticas.

En 2020, a medida que la pandemia de la COVID-19 se propagaba por todo el planeta, la mayor parte de los países anunciaron el cierre temporal de las escuelas, lo que afectó a más del 91% de los estudiantes en todo el mundo. En abril de 2020, cerca de 1600 millones de niños y jóvenes estaban fuera de la escuela. Igualmente, cerca de 369 millones de niños que dependen de los comedores escolares tuvieron que buscar otras fuentes de nutrición diaria.

### Metas del Objetivo 4 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica

**4.5** De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad

**4.6** De aquí a 2030, asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética.

## 5 IGUALDAD DE GÉNERO



La igualdad de género no solo es un derecho humano fundamental, sino que es uno de los fundamentos esenciales para construir un mundo pacífico, próspero y sostenible. Se han conseguido algunos avances durante las últimas décadas: más niñas están escolarizadas, y se obliga a menos niñas al matrimonio precoz; hay más mujeres con cargos en parlamentos y en posiciones de liderazgo, y las leyes se están reformando para fomentar la igualdad de género.

A pesar de estos logros, todavía existen muchas dificultades: las leyes y las normas sociales discriminatorias continúan siendo generalizadas, las mujeres siguen estando infrarrepresentadas a todos los niveles de liderazgo político

### Metas del Objetivo 5 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica

**5.5** Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública.

## 6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



**5.a** Emprender reformas que otorguen a las mujeres igualdad de derechos a los recursos económicos, así como acceso a la propiedad y al control de la tierra y otros tipos de bienes, los servicios financieros, la herencia y los recursos naturales, de conformidad con las leyes nacionales.

Si bien se ha conseguido progresar de manera sustancial a la hora de ampliar el acceso a agua potable y saneamiento, existen miles de millones de personas (principalmente en áreas rurales) que aún carecen de estos servicios básicos.

En todo el mundo, una de cada tres personas no tiene acceso a agua potable salubre, dos de cada cinco personas no disponen de una instalación básica destinada a lavarse las manos con agua y jabón, y más de 673 millones de personas aún defecan al aire libre.

### Metas del Objetivo 6 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica

**6.2** De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad

**6.3** De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial

**6.4** De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua

**6.5** De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda

**6.6** De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.

**6.a** De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización

**6.b** Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.

## 7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



El acceso a la electricidad en los países más pobres ha comenzado a acelerarse, la eficiencia energética continúa mejorando y la energía renovable está logrando resultados excelentes en el sector eléctrico.

A pesar de ello, es necesario prestar una mayor atención a las mejoras para el acceso a combustibles de cocina limpios y seguros, y a tecnologías para 3000 millones de personas, para expandir el uso de la energía renovable más allá del sector eléctrico e incrementar la electrificación

### Metas del Objetivo 7 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica

**7.1** De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos

**7.b** De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.

## 8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO



Un crecimiento económico inclusivo y sostenido puede impulsar el progreso, crear empleos decentes para todos y mejorar los estándares de vida.

A medida que se intensifica la pérdida de empleo, la Organización Internacional del Trabajo estima que cerca de la mitad de todos los trabajadores a nivel mundial se encuentra en riesgo de perder sus medios de subsistencia.

### Metas del Objetivo 8 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica

**8.3** Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros

**8.4** Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados

**8.9** De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.

## 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



El crecimiento del sector manufacturero a nivel mundial ha ido disminuyendo constantemente, incluso antes del brote de la pandemia de la COVID-19. La pandemia está afectando gravemente a las industrias manufactureras y está provocando alteraciones en las cadenas de valor mundiales y en el suministro de productos.

La innovación y el progreso tecnológico son claves para descubrir soluciones duraderas para los desafíos económicos y medioambientales, como el aumento de la eficiencia energética y de recursos. A nivel mundial, la inversión en investigación y desarrollo (I+D), como porcentaje del PIB, aumentó de un 1,5 % en el 2000 a un 1,7 % en el 2015, y continuó casi en el mismo nivel en el 2017. Sin embargo, en las regiones en desarrollo fue inferior al 1 %.

### Metas del Objetivo 9 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica

**9.4** De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas.

**9.5** Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.

Reducir las desigualdades y garantizar que nadie se queda atrás forma parte integral de la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La desigualdad dentro de los países y entre estos es un continuo motivo de preocupación. A pesar de la existencia de algunos indicios positivos hacia la reducción de la desigualdad en algunas dimensiones, como la reducción de la desigualdad de ingresos en algunos países y el estatus comercial preferente que beneficia a los países de bajos ingresos, la desigualdad aún continúa.

### Metas del Objetivo 10 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica

**10.1** De aquí a 2030, lograr progresivamente y mantener el crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional.

**10.2** De aquí a 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su

## 10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES







edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición.

**10.4** Adoptar políticas, especialmente fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor igualdad.

La rápida urbanización está dando como resultado un número creciente de habitantes en barrios pobres, infraestructuras y servicios inadecuados y sobrecargados (como la recogida de residuos y los sistemas de agua y saneamiento, carreteras y transporte), lo cual está empeorando la contaminación del aire y el crecimiento urbano incontrolado.

**11.1** De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.

**11.4** Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.

**11.5** De aquí a 2030, reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad.

**11.a** Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.



El consumo y la producción mundiales (fuerzas impulsoras de la economía mundial) dependen del uso del medio ambiente natural y de los recursos de una manera que continúa teniendo efectos destructivos sobre el planeta. El progreso económico y social conseguido durante el último siglo ha estado acompañado de una degradación medioambiental que está poniendo en peligro los mismos sistemas de los que depende nuestro desarrollo futuro (y ciertamente, nuestra supervivencia).

El consumo y la producción sostenibles consisten en hacer más y mejor con menos. También se trata de desvincular el crecimiento económico de la degradación medioambiental, aumentar la eficiencia de recursos y promover estilos de vida sostenibles.

### Metas del Objetivo 12.2 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica

**12.2** De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.

**12.4** De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de



vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.

**12.8** De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.

**12.b** Elaborar y aplicar instrumentos para vigilar los efectos en el desarrollo sostenible, a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.

El 2019 fue el segundo año más caluroso de todos los tiempos y marcó el final de la década más calurosa (2010-2019) que se haya registrado jamás. El cambio climático está afectando a todos los países de todos los continentes. Está alterando las economías nacionales y afectando a distintas vidas. Los sistemas meteorológicos están cambiando, los niveles del mar están subiendo y los fenómenos meteorológicos son cada vez más extremos.

Es necesario tomar medidas urgentes para abordar la emergencia climática con el fin de salvar vidas y medios de subsistencia.

### Metas del Objetivo 13 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica

**13.1** Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.

**13.3** Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

**13.b** Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.

El océano impulsa los sistemas mundiales que hacen de la Tierra un lugar habitable para el ser humano. Nuestra lluvia, el agua potable, el tiempo, el clima, los litorales, gran parte de nuestra comida e incluso el oxígeno del aire que respiramos los proporciona y regula el mar.

Una gestión cuidadosa de este recurso mundial esencial es una característica clave de un futuro sostenible. No obstante, en la actualidad, existe un deterioro continuo de las aguas costeras debido a la contaminación y a la acidificación de los océanos que está teniendo un efecto adverso sobre el funcionamiento de los ecosistemas y la biodiversidad. Asimismo, también está teniendo un impacto perjudicial sobre las pesquerías de pequeña escala.



### Metas del Objetivo 14 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica

**14.1** De aquí a 2025, prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes

**14.2** De aquí a 2020, gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes, incluso fortaleciendo su resiliencia, y adoptar medidas para restaurarlos a fin de restablecer la salud y la productividad de los océanos

**14.c** Mejorar la conservación y el uso sostenible de los océanos y sus recursos aplicando el derecho internacional reflejado en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, que constituye el marco jurídico para la conservación y la utilización sostenible de los océanos y sus recursos, como se recuerda en el párrafo 158 del documento "El futuro que queremos".

En 2016, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) alertó de que un aumento mundial de las epidemias zoonóticas era motivo de preocupación. En concreto, señaló que el 75 % de todas las enfermedades infecciosas nuevas en humanos son zoonóticas y que dichas enfermedades están estrechamente relacionadas con la salud de los ecosistemas.

En Trabajar con el medio ambiente para proteger a las personas, el PNUMA detalla cómo «reconstruir mejor», mediante una base científica más sólida, políticas que contribuyan a un planeta más sano y más inversiones verdes.

### Metas del Objetivo 15 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica

**15.3** Para 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo

**15.4** Para 2030, velar por la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.

**15.6** Promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y promover el acceso adecuado a esos recursos, como se ha convenido internacionalmente.



**16 PAZ, JUSTICIA  
E INSTITUCIONES  
SÓLIDAS**



**15.7** Adoptar medidas urgentes para poner fin a la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas de flora y fauna y abordar la demanda y la oferta ilegales de productos silvestres.

**15.b** Movilizar un volumen apreciable de recursos procedentes de todas las fuentes y a todos los niveles para financiar la gestión forestal sostenible y proporcionar incentivos adecuados a los países en desarrollo para que promuevan dicha gestión, en particular con miras a la conservación y la reforestación

**15.c** Aumentar el apoyo mundial a la lucha contra la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas, en particular aumentando la capacidad de las comunidades locales para promover oportunidades de subsistencia sostenibles.

Los conflictos, la inseguridad, las instituciones débiles y el acceso limitado a la justicia continúan suponiendo una grave amenaza para el desarrollo sostenible. Por otro lado, los nacimientos de alrededor de uno de cada cuatro niños en todo el mundo con menos de 5 años nunca se registran de manera oficial, lo que les priva de una prueba de identidad legal, que es crucial para la protección de sus derechos y para el acceso a la justicia y a los servicios sociales.

**Metas del Objetivo 16 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica**

**16.1** Reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en todo el mundo.

**16.5** Reducir considerablemente la corrupción y el soborno en todas sus formas.

**16.6** Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas.

**16.7** Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades.

Los ODS solo se pueden conseguir con asociaciones mundiales sólidas y cooperación. Para que un programa de desarrollo se cumpla satisfactoriamente, es necesario establecer asociaciones inclusivas (a nivel mundial, regional, nacional y local) sobre principios y valores, así como sobre una visión y unos objetivos compartidos que se centren primero en las personas y el planeta.

**Metas del Objetivo 17 al que contribuyen los Planes de Acción Hídrica**

**17.7** Promover el desarrollo de tecnologías ecológicamente racionales y su transferencia, divulgación y difusión a los países en desarrollo en condiciones favorables, incluso en condiciones concesionarias y preferenciales, según lo convenido de mutuo acuerdo

**17 ALIANZAS PARA  
LOGRAR  
LOS OBJETIVOS**





- 17.14** Mejorar la coherencia de las políticas para el desarrollo sostenible.
- 17.15** Respetar el margen normativo y el liderazgo de cada país para establecer y aplicar políticas de erradicación de la pobreza y desarrollo sostenible.

En el año 2015 los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Considerar estos objetivos en el planteamiento, la formulación, y la ejecución de programas y proyectos es fundamental para lograr el cumplimiento de la agenda. Lograr el desarrollo Sostenible es un trabajo en conjunto; todo el mundo tiene que hacer su parte: los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil.

Los planes de acción hídrica son instrumentos de gestión que permitirán contribuir al alcance de los objetivos ya que consideran la realidad de los Consejos de las microcuencas y sus comunidades de manera integral; permitiendo cambios, promoción de conciencia ambiental, producción más limpia, educación ambiental y producción sostenible haciendo el mejor uso de los recursos con principal énfasis en el manejo del recurso hídrico.





## XVI. 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](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](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 Shape, Instituto Nacional de Estadística (INE), Tegucigalpa.

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

**Strahler, A. N. (1952).** HYPSONETRIC (AREA-ALTITUDE) ANALYSIS OF EROSIONAL TOPOGRAPHY. GeoScienceWorld.

## XVII. ANEXOS

### Anexo 1. Términos y definiciones claves

NO.	TERMINO	DEFINICIÓN
1	<b>Acuícola</b>	Se refiere a la práctica de cultivar especies acuáticas para la alimentación como ser: peces, crustáceos, moluscos entre otros, en estanques o jaulas flotantes.
2	<b>Afluente</b>	Es un curso de agua que desemboca en otro curso más grande de agua como un río, un lago u océano. Los afluentes son quebradas o riachuelos más pequeños que se unen a un río principal.
3	<b>Agua Superficial</b>	Es aquella agua que se encuentra en la superficie terrestre como ríos, quebradas, lagos, pantanos, lagunas, océanos, el agua que se puede ver a simple vista.
4	<b>Agua Subterránea</b>	Es el agua que se encuentra debajo de la superficie terrestre, atrapada en los acuíferos y que puede ser extraída a través de la perforación de pozos.
5	<b>Ámbito Geográfico</b>	Es un determinado territorio en el que se realiza un estudio.
6	<b>Análisis FODA</b>	Es una herramienta de planificación estratégica que se utiliza para evaluar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de una organización, empresa, proyecto o de un territorio.
7	<b>Árbol de Problemas</b>	Herramienta de planificación utilizada para identificar un problema principal, sus causas y sus consecuencias mediante un proceso participativo.
8	<b>Área de la Cuenca</b>	Se refiere a la extensión del territorio de estudio.
9	<b>Área Protegida</b>	Es un área que se encuentra dentro del SINAPH y recibe una protección especial y manejo de los recursos en función de los objetivos para los cuales se busca su conservación. Estas áreas ya cuentan con planes de manejo los cuales deben ser respetados.
10	<b>Balance Hídrico</b>	Es un método para estimar la cantidad de agua disponible en una cuenca o microcuenca, para realizarlo se deben tener datos de las entradas y salidas de agua durante un periodo de tiempo considerable, la cantidad de agua que entra a una cuenca debe ser igual a la que sale de ella, el balance hídrico es una herramienta importante para la gestión del recurso hídrico ya que permite estimar la disponibilidad de agua en la cuenca y evaluar su uso sostenible.
11	<b>Biodiversidad</b>	La biodiversidad se refiere a las diferentes formas de vida existentes en un territorio, toda clase de microorganismos, plantas, animales, entre otras. La biodiversidad es esencial para la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos.
12	<b>Capas Ráster y Vectoriales</b>	Archivos con información de las características de un territorio que han sido generadas mediante el uso de programas especializados de computación.
13	<b>Cauce</b>	Curso o canal natural o artificial por el que fluye el agua de ríos y quebradas.
14	<b>Ciclo Hidrológico</b>	También se le conoce por ciclo del agua y es el proceso natural por medio del cual el agua circula en el planeta.
15	<b>Coefficiente de Gravelius</b>	Es una medida de la forma de la cuenca que indica cuan compacta o irregular es la cuenca, subcuenca o microcuenca y se utiliza para entender cómo influye la forma de la cuenca en el comportamiento hidrológico. Una cuenca con un coeficiente alto es una cuenca con mayor eficiencia de escorrentía permitiendo una distribución más uniforme de la precipitación y una cuenca con un bajo coeficiente será más susceptible a erosionarse y a que existan eventos de inundaciones ya que el agua de las lluvias tiende a acumularse en ciertas áreas de la cuenca.

<b>NO.</b>	<b>TERMINO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
16	<b>Coeficiente de Ramificación</b>	El coeficiente de ramificación, también conocido como densidad de drenaje de primer orden, es una medida que relaciona el número de cauces de primer orden con el área de la cuenca hidrográfica. Es decir, indica la cantidad de cauces de pequeño tamaño que existen en una unidad de área de la cuenca hidrográfica. Este coeficiente se puede utilizar como indicador de la disponibilidad de agua en la cuenca hidrográfica, ya que una mayor densidad de drenaje de primer orden implica una mayor cantidad de cauces que pueden transportar agua durante un evento de precipitación.
17	<b>Componente Biótico</b>	Organismos vivos en un ecosistema.
18	<b>Coordenadas Geográficas</b>	Sistema de referencia para ubicar un punto en la superficie terrestre.
19	<b>Cuenca</b>	Es un territorio cuyas aguas provenientes de precipitación drenan a través de una red hídrica a un mismo punto, puede ser a un río o el océano. Se delimitan por un parte agua natural en la parte alta da las montañas.
20	<b>Curva Hipsométrica</b>	La curva hipsométrica es un gráfico que muestra la distribución de alturas o elevaciones en un área geográfica determinada. Su análisis en una cuenca ayuda a comprender que tan susceptible a erosión es la cuenca.
21	<b>Degradación</b>	Pérdida de valor o de la calidad. (perdida de la calidad del suelo, agua, aire, otros)
22	<b>Densidad de drenaje</b>	La densidad de drenaje es una medida de la cantidad de corrientes de agua que fluyen a través de una unidad de área determinada (La cuenca subcuenca o microcuenca). Cuanto mayor sea la densidad de drenaje, más corrientes de agua hay en una unidad de área, lo que indica que la cuenca hidrográfica es más propensa a la erosión, la escorrentía y la inundación.
23	<b>Ecosistema</b>	Un ecosistema es un sistema biológico compuesto por organismos vivos y los componentes no vivos que interactúan en un ambiente específico. Incluye todas las plantas, animales, microorganismos, suelo, rocas, agua y aire presentes en un área determinada y sus interacciones entre sí y con su entorno abiótico.
24	<b>Endémico</b>	Se refiere a algo que es característico de una región o un lugar en específico y no se encuentra en otro lugar.
25	<b>Equidad</b>	La equidad busca garantizar que todas las personas tengan acceso a los mismos derechos, recursos y oportunidades, independientemente de su situación o condición. La equidad no significa tratar a todas las personas de la misma manera, sino que reconoce que algunas personas pueden necesitar más apoyo o recursos para tener las mismas oportunidades que otras.
26	<b>Erosión</b>	La erosión se refiere al proceso natural por el cual el suelo y las rocas son desgastados y transportados por agentes externos como el viento, el agua, el hielo y la gravedad. Es un proceso natural, pero puede ser acelerado por la actividad humana, como la deforestación, la agricultura intensiva, la urbanización y la construcción de infraestructuras.
27	<b>Estamento Jurídico</b>	Conjunto de normas, leyes y regulaciones
28	<b>Evaporación</b>	Proceso por el cual el agua vuelve a la atmósfera, se da a través de la transferencia de calor al agua en estado líquido.
29	<b>Evapotranspiración</b>	Es el proceso por el cual las plantas emiten agua en estado gaseoso a la atmósfera.
30	<b>Factor de forma de Orton</b>	Medida utilizada en hidrología para cuantificar la forma o la elongación de una cuenca hidrográfica, una cuenca con un factor de forma de Orton bajo indica una cuenca más favorable para el almacenamiento y la retención de agua,


<b>NO.</b>	<b>TERMINO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
		mientras que una cuenca con un factor de forma de Orton alto indica una mayor probabilidad de crecidas rápidas y erosión del suelo.
<b>31</b>	<b>Fauna</b>	Diversidad de especies animales que habitan un determinado territorio.
<b>32</b>	<b>Flora</b>	Diversidad de especies vegetales que habitan un determinado territorio.
<b>33</b>	<b>Geología</b>	Ciencia que estudia la estructura, composición, origen y evolución de la tierra.
<b>34</b>	<b>Hectárea</b>	Unidad de medida de área equivalente a 1.43 manzanas.
<b>35</b>	<b>Hidrografía</b>	Ciencia que estudia las aguas, su distribución, circulación, calidad y sus propiedades físicas y químicas.
<b>36</b>	<b>In situ</b>	Frase en latín que significa en el lugar, en el sitio.
<b>37</b>	<b>Infiltración</b>	Proceso natural de la penetración de agua en el suelo, este proceso es importante para recargar los acuíferos subterráneos.
<b>38</b>	<b>Microclima</b>	Condiciones climáticas que se presentan en una zona o área específica y localizada, que pueden ser diferentes de las condiciones climáticas generales de la región a la que esta área pertenece.
<b>39</b>	<b>Microcuenca</b>	Unidad geográfica que abarca un área pequeña de terreno (<5000 Ha) y que se caracteriza por estar delimitada por las elevaciones topográficas que conforman su perímetro y por tener un único punto de desagüe, es decir, un arroyo, río o lago donde confluyen todas las corrientes de agua que fluyen dentro de la microcuenca. La microcuenca se considera la unidad básica para el ordenamiento territorial.
<b>40</b>	<b>Orden de red hídrica</b>	Es el nivel de jerarquía que ocupa una corriente de agua dentro de una red de ríos y arroyos. Los de orden 1 son los primeros en formarse y se van uniendo para formar cauces de mayor orden.
<b>41</b>	<b>Parámetros Morfométricos</b>	Son las medidas y características físicas de una cuenca hidrográfica, se utilizan para entender el comportamiento del agua en la cuenca.
<b>42</b>	<b>Pendiente</b>	La pendiente se refiere a la inclinación de una superficie o terreno en relación con su altura y distancia horizontal. En el contexto de la hidrología, la pendiente se refiere a la inclinación del cauce de un río o arroyo, que es un factor importante en la velocidad del flujo de agua y la erosión del suelo.
<b>43</b>	<b>Perímetro de la Cuenca</b>	El perímetro de la cuenca se refiere a la longitud total de la línea que forma el borde de la cuenca hidrográfica. Es decir, es la medida de la distancia que rodea la cuenca, incluyendo todas las elevaciones y formas que la limitan.
<b>44</b>	<b>Precipitación</b>	Cantidad de agua lluvia que cae sobre un territorio.
<b>45</b>	<b>Radio de Elongación</b>	El radio de elongación se utiliza para caracterizar la forma de la cuenca y puede ser útil para predecir la respuesta hidrológica de la cuenca. Por ejemplo, las cuencas con un radio de elongación más grande pueden tener un tiempo de concentración más largo (el tiempo que tarda el agua en llegar desde el punto más alejado de la cuenca hasta el punto de salida) y una mayor probabilidad de inundaciones en las áreas bajas, mientras que las cuencas con un radio de elongación más pequeño pueden tener un tiempo de concentración más corto y una respuesta hidrológica más rápida.
<b>46</b>	<b>Red de Drenaje</b>	La red de drenaje en una cuenca hidrográfica es el patrón de corrientes de agua y arroyos que se desarrollan en la cuenca y que finalmente convergen en un río principal o en un lago. La red de drenaje influye en la velocidad y la dirección del flujo de agua, la erosión y el transporte de sedimentos, así como en la distribución de la carga de contaminantes.

<b>NO.</b>	<b>TERMINO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
47	<b>Resiliencia Climática</b>	Es la capacidad de un sistema o comunidad para adaptarse y recuperarse de los impactos del cambio climático y los desastres naturales asociados con el mismo.
48	<b>Restauración</b>	La restauración se refiere al proceso de restaurar o reconstruir un ecosistema o un área natural degradada o dañada. La restauración busca mejorar la calidad del suelo, del agua y del aire, así como recuperar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que se han perdido.
49	<b>Servicios Ecosistémicos</b>	Los servicios ecosistémicos son los beneficios que los seres humanos obtienen de los ecosistemas naturales. Estos beneficios pueden ser directos, como el suministro de alimentos, agua potable y materiales de construcción, o indirectos, como la regulación del clima, la purificación del agua y la protección contra inundaciones y deslizamientos de tierra.
50	<b>Sistema de Alerta Temprana</b>	Un sistema de alerta temprana es una herramienta que se utiliza para prevenir o minimizar los impactos negativos de los eventos naturales o de otra índole que pueden afectar a una determinada zona o población. El objetivo principal de un sistema de alerta temprana es proporcionar información oportuna y precisa sobre un evento que se avecina, con el fin de que las personas puedan tomar medidas de precaución para protegerse a sí mismas y sus propiedades.
51	<b>Sostenibilidad</b>	La sostenibilidad se refiere a la capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esto implica un enfoque integral y equilibrado que busca proteger el medio ambiente, promover el desarrollo económico y social, y garantizar la equidad intergeneracional y la justicia social.
52	<b>SubCuenca</b>	La subcuenca es un área geográfica mayor a la microcuenca, pero menor a la cuenca (5000 a 50000 Ha). Está conformada por varias microcuencas.
53	<b>Temperatura</b>	En el contexto ambiental, se refiere a la medida de la cantidad de calor en el aire, agua o suelo. Se mide en grados Celsius (°C) o Fahrenheit (°F) y se utiliza como una de las principales variables climáticas para describir y entender el clima de una región.
54	<b>Tiempo de Concentración</b>	El tiempo de concentración de la lluvia es el tiempo que tarda el agua de lluvia en llegar a un punto específico de una cuenca hidrográfica después de caer sobre ella. Se utiliza en hidrología y diseño de estructuras hidráulicas para estimar el caudal máximo esperado en un momento dado.
55	<b>Zona de Recarga Hídrica</b>	Una zona de recarga hídrica es un área geográfica que contribuye significativamente a la recarga de los acuíferos subterráneos. Estas zonas son importantes para la gestión y conservación del agua, ya que ayudan a mantener la calidad y cantidad de los recursos hídricos subterráneos.
56	<b>Zona de Vida</b>	La zona de vida de Holdridge es un sistema de clasificación bioclimática utilizado para describir y categorizar las diferentes regiones del mundo en función de su clima, su vegetación y suelos. El sistema de Holdridge utiliza tres variables principales: la temperatura media anual, la precipitación y la evapotranspiración potencial (la cantidad de agua que se evapora del suelo y la transpiración de las plantas). A partir de estas variables, se clasifican las zonas de vida en ocho categorías principales: bosque húmedo tropical, bosque seco tropical, bosque húmedo subtropical, bosque seco subtropical, bosque mediterráneo, bosque templado, bosque frío y tundra.



Anexo 2. Listados de participantes Talleres de Construcción participativa

SIN AGUA NO HAY VIDA



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


**LISTA DE ASISTENCIA**

NOMBRE DEL EVENTO: Taller 1 Caracterización y Diagnóstico Sample Centro  
 LUGAR Y FECHA: 08/09/2022 Jacalito. HORA: 9:00 am

No.	NOMBRE	SEXO		Edad	INSTITUCION / ORGANIZACIÓN	TELEFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F					
1	Sonia Argentina Garcia		/	35	Los andes patronato	69425181		Sonia Garcia
2	Arnaldo Gomez		/	54	El Coroso Junta de Agua	8908422		Arnaldo
3	Rosibel Ramirez		/	40	patronato	3346744		Rosibel R.
4	Sandra Yamith Alvarez		-	41	presidencia del patronato de Alvaros	31973959	sandra.alvarez@guat.com	Sandra
5	Andriana Alvaros		-	61	comunidad realista	3269162		Andriana
6	Yanis Olayda Alvarez		-	40	comunidad realista	31901845	yanis@pbc.com	Yanis
7	Edwin Alvaros		/	34	Alfa Omega Jacalito	33712494	edwin.alvaros@guat.com	Edwin
8	Cindy Norbet Cuentos			29		8846258		Cindy Cuentos
9	Jose Felix Lindo				UMA Cholotca	95399539		Jose Felix
10	Maria Esther Vilazas		/	50	Proyecto Ollavina	32977401		Maria Esther

Programa de Gobernanza Hídrica Territorial en la Región Golfo de Fonseca, Pasaje 11º Avenida sur, 5ª Calle, Barrio La Libertad, Cholotca, Honduras.  
Este Programa es con el apoyo técnico y financiero de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE.  
Facilitado por el Consorcio: GFA - IDE - Ecopis

SIN AGUA NO HAY VIDA



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

**LISTA DE ASISTENCIA**

NOMBRE DEL EVENTO: Taller 2 Convencional y Diagnóstico PHT S. Centro.  
 LUGAR Y FECHA: Mic. Sample Centro HORA: 9:30 am

No.	NOMBRE	SEXO		Edad	INSTITUCION / ORGANIZACIÓN	TELEFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F					
	Rosibel Ramirez		/	40	Sample Centro	3346744		Rosibel R.
	Andriana Alvaros		-	61	Sample Centro	32691943		Andriana
	Laura Carranza		/	34	Sample Centro	88534291		Laura Carranza
	Rubén Alvaros		/	41	Honduras	84930709	ralvaros76@gmail.com	Ruben
	Kelvin Rojas C.		/	31	Gobernanza H	96318860		Kelvin
	Maria Esther Vilazas		/	50	Sample Centro	32977401	vilazasm@guat.com	Maria Esther
	Jose David Castillo		/	36	PHHT/convulter	94414738	casti.no.josue.david@gmail.com	Jose David

Programa de Gobernanza Hídrica Territorial en la Región Golfo de Fonseca, Pasaje 11º Avenida sur, 5ª Calle, Barrio La Libertad, Cholotca, Honduras.  
Este Programa es con el apoyo técnico y financiero de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE.  
Facilitado por el Consorcio: GFA - IDE - Ecopis

SIN AGUA NO HAY VIDA



LISTA DE ASISTENCIA

NOMBRE DEL EVENTO: Taller de Planificación del Plan de Acción Hídrica Sample Centro  
LUGAR Y FECHA: 11 Enero 2023 - Sanlito HORA: 9:00 am

No.	NOMBRE	SEXO		Edad	INSTITUCION / ORGANIZACIÓN	TELEFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F					
	Soaia Argentina Garcia	/		36	patronato	69425184		soaia.garcia
	Marcia Susana Garcia			30	mianbra	59521250		Marcia Garcia
	Amado Alvaraz			66	Café Rural	51436592		
	Yuito Priollo	/		29	Santa de agua	96233082	ypriollo@gmail.com	Yuito
	Monica Esther Vilasquez			50	CDN	3297740		Monica
	Aracelia Alvarez			61	Sample Centro	2268143		Aracelia
	Eduin David Moreno	/		35	Iglesia Alta Lengua	3371-9074	eduardo.moreno@gmail.com	Eduin
	Susany Rados	/		29	gl. Alto Om.	8901157		Susany
	Rosibel Bamiñez	/			Patronato	3349444		Rosibel
	Juan B. FLORES	/			Junta de agua			Juan B For

Programa de Gobernanza Hídrica Territorial en la Región Golfo de Fonseca, Paso II. 13ª Avenida sur, 5ª Calle, Barrio La Libertad, Choluteca, Honduras.  
Este Programa es con el apoyo técnico y financiero de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE.  
Facilitado por el Consorcio: GFA - IDE - Ecopás

SIN AGUA NO HAY VIDA



LISTA DE ASISTENCIA

NOMBRE DEL EVENTO: Taller de Planificación del PAH Sample Centro.  
LUGAR Y FECHA: Sanlito 17 Enero 2023 HORA: 9:00 am

No.	NOMBRE	SEXO		Edad	INSTITUCION / ORGANIZACIÓN	TELEFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F					
11	Richard Alvarado	/		41	Municipalidad	99620960	ral001926@gmail.com	Richard
12	Laura Gironza		/	35	Jocobito	88534291		Laura
13	Hevalth Alcala		/	32	PGATRI3	94200915	helbule@idegofonca.com	Hevalth
14	Dora Mercedes Dianto		X	56	JAP	98225668		Dora M.

Programa de Gobernanza Hídrica Territorial en la Región Golfo de Fonseca, Paso II. 13ª Avenida sur, 5ª Calle, Barrio La Libertad, Choluteca, Honduras.  
Este Programa es con el apoyo técnico y financiero de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE.  
Facilitado por el Consorcio: GFA - IDE - Ecopás



SIN AGUA NO HAY VIDA



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

LISTA DE ASISTENCIA

NOMBRE DEL EVENTO: Taller de Socialización de PAA Sample Centro

LUGAR Y FECHA: Jocotalo, 11 de Mayo de 2023 HORA: 9:00 am - 2:00 pm

No.	NOMBRE	SEXO		Edad	INSTITUCION / ORGANIZACIÓN	TELEFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F					
1	Anaklea Pizarro		✓	61	Iglesia Eban	32689413		
2	Yanis Onayda Alvarado		✓	41	Caja Rural	31901845	yanis@yafna.com	
3	Amado Alvarez		✓	67	Caja Rural	31436592	Amado@r	
4	Heidy E. Alvarado		✓	29	Junta Agua	31529675		Heidy Alvarado
5	Sonia Argentina Garcia		✓	36	Sample centro	89475184		Sonia Garcia
6	Jose Trinidad Caceres		✓	75	potomato	96129223		Jose C
7	Rosibel Ramirez		✓	41	Junta de agua	33449444		Rosibel R.
8	Belinda Garcia		✓	34	los andes	97767582		Belinda Garcia
9	Alexis Martinez		✓	40	JTD de Jocotalo	3746543		
10	maria Esther Vilasquez		✓	50	Cooperativa	32977401	Alonquy.palmer104@gmail.com	

Programa de Gobernanza Hídrica Territorial en la Región Golfo de Fonseca, Pase II, 13ª Avenida esq. 5ª Calle, Barrio La Libertad, Choluteca, Honduras.  
Este Programa es con el apoyo técnico y financiero de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE.  
Facilitado por el Consorcio GFA - IDE - Ecopás

SIN AGUA NO HAY VIDA



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

LISTA DE ASISTENCIA

NOMBRE DEL EVENTO: Taller de Socialización de PAA Sample Centro

LUGAR Y FECHA: Jocotalo, 11 de Mayo de 2023 HORA: 9:00 am - 2:00 pm

No.	NOMBRE	SEXO		Edad	INSTITUCION / ORGANIZACIÓN	TELEFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
		M	F					
1	Brenda E Umanson		✓	33	Caja Rural "Six Brumros"	80015276	Brenda@umanson.com	Brenda Umanson
2	Oscar S. Pardo		✓	40	PGHT	89912875	oscar.pardo@gfa-group.hn	
3	Osvaldo Castillo		✓		PG HT RB	4441478		

Programa de Gobernanza Hídrica Territorial en la Región Golfo de Fonseca, Pase II, 13ª Avenida esq. 5ª Calle, Barrio La Libertad, Choluteca, Honduras.  
Este Programa es con el apoyo técnico y financiero de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE.  
Facilitado por el Consorcio GFA - IDE - Ecopás

**Anexo 3. Perfil de Proyecto Rehabilitación del sistema de agua de la comunidad de Santa Emilia**

<b>Nombre del Proyecto:</b> Rehabilitación del sistema de agua de la comunidad de Santa Emilia		Código: SC01	
<b>Descripción del Proyecto</b>			
El proyecto consiste en la rehabilitación del sistema de agua potable de la comunidad de Santa Emilia, mediante la construcción de un tanque, adquisición de bomba y mejoramiento de la red de distribución.			
<b>Proponente</b>			
Organización:	Contacto:	Tel:	Fecha
CM: Sampire Centro	Carmen Ávila	8974-0781	11   05   23
<b>Localización:</b>			
Aldea Santa Emilia			
<b>Problemas por resolver:</b>			
1. Desabastecimiento de agua.			
2. Baja calidad de vida.			
3. Enfermedades.			
<b>Causas:</b>			
1. Algunos componentes del sistema han colapsado.			
2. No existen fuentes superficiales para abastecer la demanda.			
<b>Objetivo (s):</b>			
1. Mejorar el acceso al agua en la comunidad de Santa Emilia			
2. Que la población mejore su calidad de vida.			
3. Reducir el riesgo por enfermedades.			
<b>Beneficiarios:</b>			
Aldea	Directos No. Familias	Indirectos. #Familias	
Santa Emilia	50		
Total	50		

<b>Cronograma de actividades:</b>																	
Actividad	Año:					Mes:											
	1	2	3	4	5	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1. Construcción de tanque.	x					x	x										
2. Compra e instalación de bomba.	x						x	x									
3. Reemplazo de red de distribución.	x					x	x	x									
<b>Presupuesto:</b>																	
Actividad	Costo estimado					Posibles fuentes de financiamiento											
1. Construcción de tanque.	L 250,000.00					<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PROMASUR;</li> <li>▪ FONSECA</li> <li>▪ FUNDESUR;</li> </ul>											
2. Compra e instalación de bomba	L 100,000.00																

3. Reemplazo de red de distribución.	L 150,000.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AZUCARERAS</li> <li>▪ MUNICIPALIDAD;</li> <li>▪ PGHT R13 GF</li> </ul>
Total	L 500,000.00	
<b>Resultados esperados:</b>		
1. La comunidad cuenta con el servicio de agua en cantidad y calidad.		
2. La comunidad ha mejorado su calidad de vida.		
3. Se han reducido los riesgos por enfermedades de origen hídrico.		
<b>Capacidades Instaladas:</b>		
1. Pozo perforado.		
2. Transformador.		
3. Mano de obra local.		
<b>Riesgos:</b>		
1. No contar con el financiamiento.		
<b>Observaciones:</b>		



Anexo 4. Perfil de proyecto Construcción de Sistema de Agua Potable.

<b>Nombre del Proyecto:</b> Construcción de Sistema de Agua Potable.			Código: SC02		
<b>Descripción del Proyecto</b>					
El proyecto consiste en la construcción del sistema de agua potable en la comunidad de Los Andes.					
<b>Proponente</b>					
<b>Organización:</b>		Contacto:	Tel:	Fecha	
CM: Sampire Centro		Ana Alicia Álvarez	3268-1943	11	05 23
<b>Localización:</b>					
Caserío Los Andes					
<b>Problemas por resolver:</b>					
1. No se cuenta con el servicio de agua potable.					
2. Baja calidad de vida.					
3. Enfermedades					
<b>Causas:</b>					
1. Falta de apoyo de los gobiernos locales.					
2. Pobreza.					
<b>Objetivo (s):</b>					
1. Abastecer la demanda de agua a la comunidad.					
2. Mejorar la calidad de vida de los habitantes.					
3. Reducir el riesgo por enfermedades.					
<b>Beneficiarios:</b>					
Aldea/caserío		Directos No. Familias		Indirectos. #Familias	
Los Andes		30			
Total		30			

<b>Cronograma de actividades:</b>																		
Actividad	Año:					Mes:												
	1	2	3	4	5	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1. Identificación de sitio para perforación de pozo.	x								x		x							
2. Perforación de pozo.	x									x								
3. Construcción de tanque de almacenamiento.		x									x							
4. Instalación de la red de distribución.		x									x	x						
<b>Presupuesto:</b>																		
Actividad	Costo estimado							Posibles fuentes de financiamiento										
1. Identificación de sitio para perforación de pozo.	L 20,000.00							<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PROMASUR;</li> <li>▪ VISION MUNDIAL</li> <li>▪ FONSECA</li> </ul>										
2. Perforación de pozo.	L 150,000.00																	

3. Construcción de tanque de almacenamiento.	L 200,000.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FUNDESUR;</li> <li>▪ AZUCARERAS</li> <li>▪ MUNICIPALIDAD;</li> <li>▪ PGHT R13 GE.</li> </ul>
4. Instalación de la red de distribución.	L 100,000	
Total	L 470,000.00	
<b>Resultados esperados:</b>		
1. La comunidad cuenta con abastecimiento de agua.		
2. La comunidad ha mejorado su calidad de vida.		
3. Se han reducido los riesgos por enfermedades de origen hídrico.		
<b>Capacidades Instaladas:</b>		
1. Mano de obra local.		
2. Materiales locales (Piedra y Arena)		
<b>Riesgos:</b>		
1. No contar con el financiamiento.		
<b>Observaciones:</b>		

Anexo 5. Perfil de Proyecto Mejorar la Calidad del Agua para Consumo Humano.

<b>Nombre del Proyecto:</b> Mejorar la Calidad del Agua para Consumo Humano.		Código: SC03	
<b>Descripción del Proyecto</b>			
El proyecto consiste en la dotación de filtros para purificación de agua.			
<b>Proponente</b>			
Organización:	Contacto:	Tel:	Fecha
CM: Sampire Centro	Ana Alicia Álvarez.	3268-1943	11   05   23
<b>Localización:</b>			
Ámbito Geográfico Sampire Centro			
<b>Problemas por resolver:</b>			
1. Enfermedades de origen hídrico en la población.			
2. Costos por la compra de agua purificada.			
<b>Causas:</b>			
1. Pobreza.			
2. Agua no apta para consumo sin tratamiento.			
<b>Objetivo (s):</b>			
1. Mejorar la calidad de vida de las familias.			
2. Reducir el riesgo por enfermedades de origen hídrico.			
<b>Beneficiarios:</b>			
Aldea/Caserío	Directos No. Familias	Indirectos. #Familias	
Jacalito	500		
Altamira	130		
Corozo	200		
Los Rincones	500		
Los Andes	24		
Cahuano	150		
Total	1504		

<b>Cronograma de actividades:</b>																	
Actividad	Año:					Mes:											
	1	2	3	4	5	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1. Identificación de beneficiarios.	x										x						
2. Adquisición y entrega de filtros.	x											x	x				
<b>Presupuesto:</b>																	
Actividad	Costo estimado					Posibles fuentes de financiamiento											
1. Identificación de beneficiarios.	L 5,000					Fondos propios											
2. Adquisición y entrega de filtros.	L 1,500,000.00					<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PROMASUR;</li> </ul>											

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ VISION MUNDIAL</li> <li>▪ FONSECA</li> <li>▪ FUNDESUR;</li> <li>▪ AZUCARERAS</li> <li>▪ MUNICIPALIDAD;</li> <li>▪ PGHT R13 GF.</li> </ul>
Total	L 2,205,000.00	
<b>Resultados esperados:</b>		
1. Se mejora la calidad de vida de las familias.		
2. Se reduce la contaminación.		
3. Se han reducido los riesgos por enfermedades.		
<b>Capacidades Instaladas:</b>		
1. Personal para identificar y distribuir los filtros.		
<b>Riesgos:</b>		
1. No contar con el financiamiento.		
<b>Observaciones:</b>		

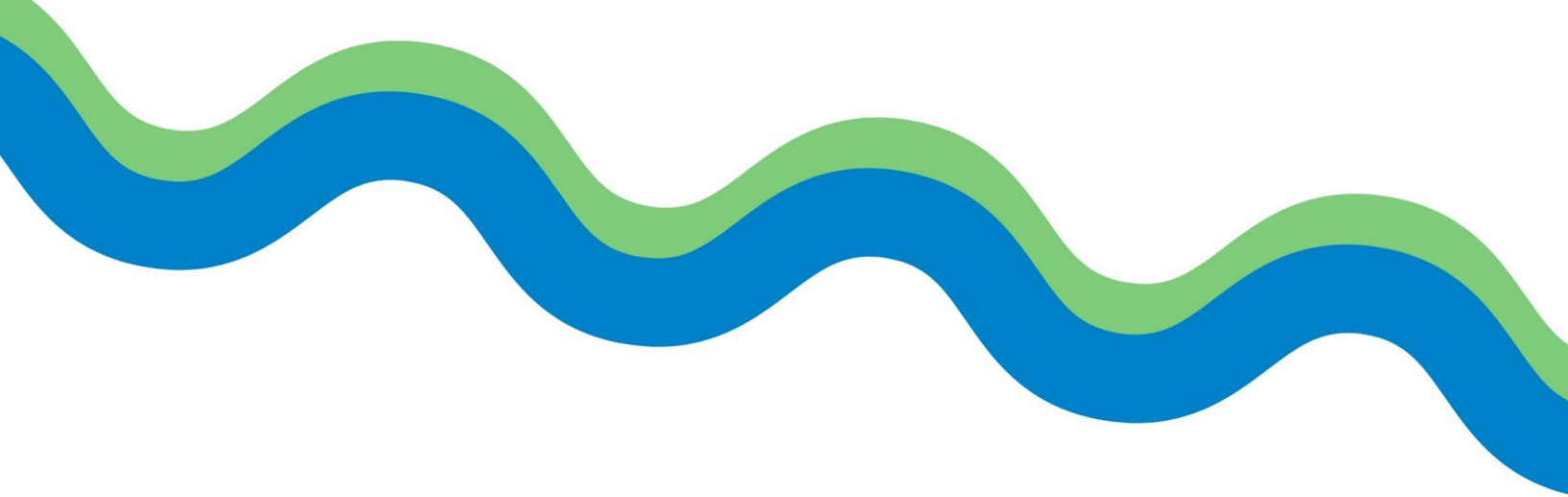
Anexo 6. Perfil Proyecto Construcción de Cajas Punte.

<b>Nombre del Proyecto:</b> Construcción de Cajas Punte.			Código: SC04		
<b>Descripción del Proyecto</b>					
El proyecto consiste en la construcción de cajas puente en las comunidades de Alta Mira, Jacalito, Rincones y Corozo..					
<b>Proponente</b>					
Organización:		Contacto:		Fecha	
CM: Sampile Centro		Yovany Zambrano		11 05 23	
<b>Localización:</b>					
Altamira, Jacalito, Rincones y Corozo					
<b>Problemas por resolver:</b>					
1. Incomunicación de las comunidades en la temporada lluviosa.					
<b>Causas:</b>					
1. Falta de apoyo de los gobiernos locales.					
2. Pobreza.					
<b>Objetivo (s):</b>					
1. Mejorar los accesos a las comunidades en la temporada lluviosa.					
2. Mejorar las actividades productivas en las comunidades.					
<b>Beneficiarios:</b>					
Aldea/Caserío		Directos No. Familias		Indirectos. #Familias	
Jacalito		1450			
Alta Mira		130			
Corozo		200			
Total		1780			

<b>Cronograma de actividades:</b>																	
Actividad	Año:					Mes:											
	1	2	3	4	5	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1. Elaboración de perfiles de proyecto por un profesional civil.		x												x			
2. Compra de materiales.		x				x											
3. Construcción						x	x	x	x								
<b>Presupuesto:</b>																	
Actividad		Costo estimado					Posibles fuentes de financiamiento										
1. Elaboración de perfiles de proyecto por un profesional civil.		L 200,000.00					Fondos propios										
2. Compra de materiales.		L 1,200,000.00					<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PROMASUR;</li> <li>▪ VISION MUNDIAL</li> <li>▪ FONSECA</li> <li>▪ FUNDESUR;</li> <li>▪ AZUCARERAS</li> </ul>										
3. Construcción		L 600,000.00															



		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MUNICIPALIDAD;</li> <li>▪ PGHT R13 GF.</li> </ul>
Total	L 2,000,000.00	
<b>Resultados esperados:</b>		
1. Mejorado el acceso a las comunidades.		
2. Desarrollo de actividades productivas y comercio.		
3. Mejorado la calidad de vida de los habitantes.		
<b>Capacidades Instaladas:</b>		
1. Mano de obra local.		
2. Materiales locales (Piedra y Arena)		
<b>Riesgos:</b>		
1. No contar con el financiamiento.		
<b>Observaciones:</b>		



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