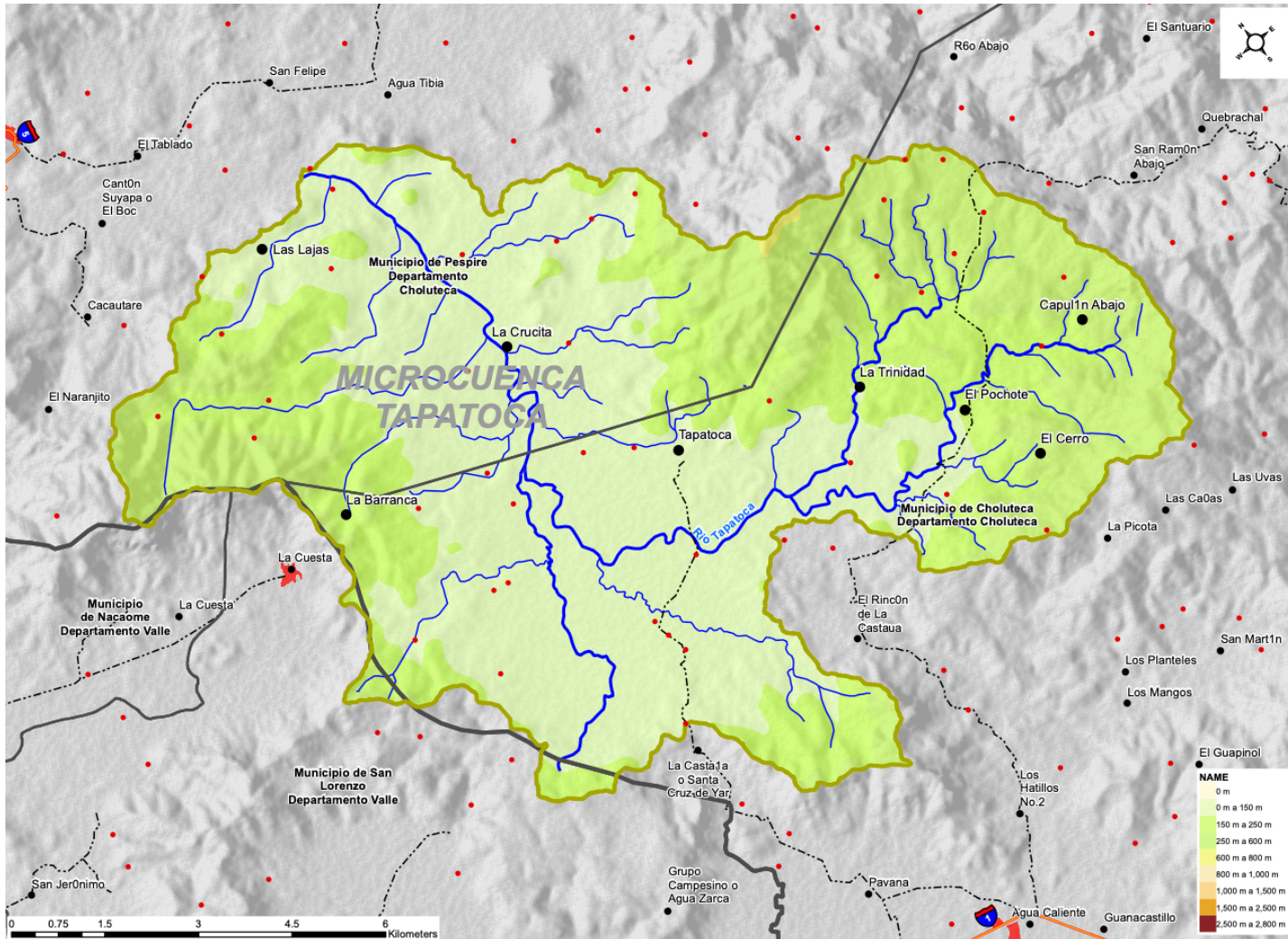


# TAPATOCA

## PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA DE MICROCUENCA

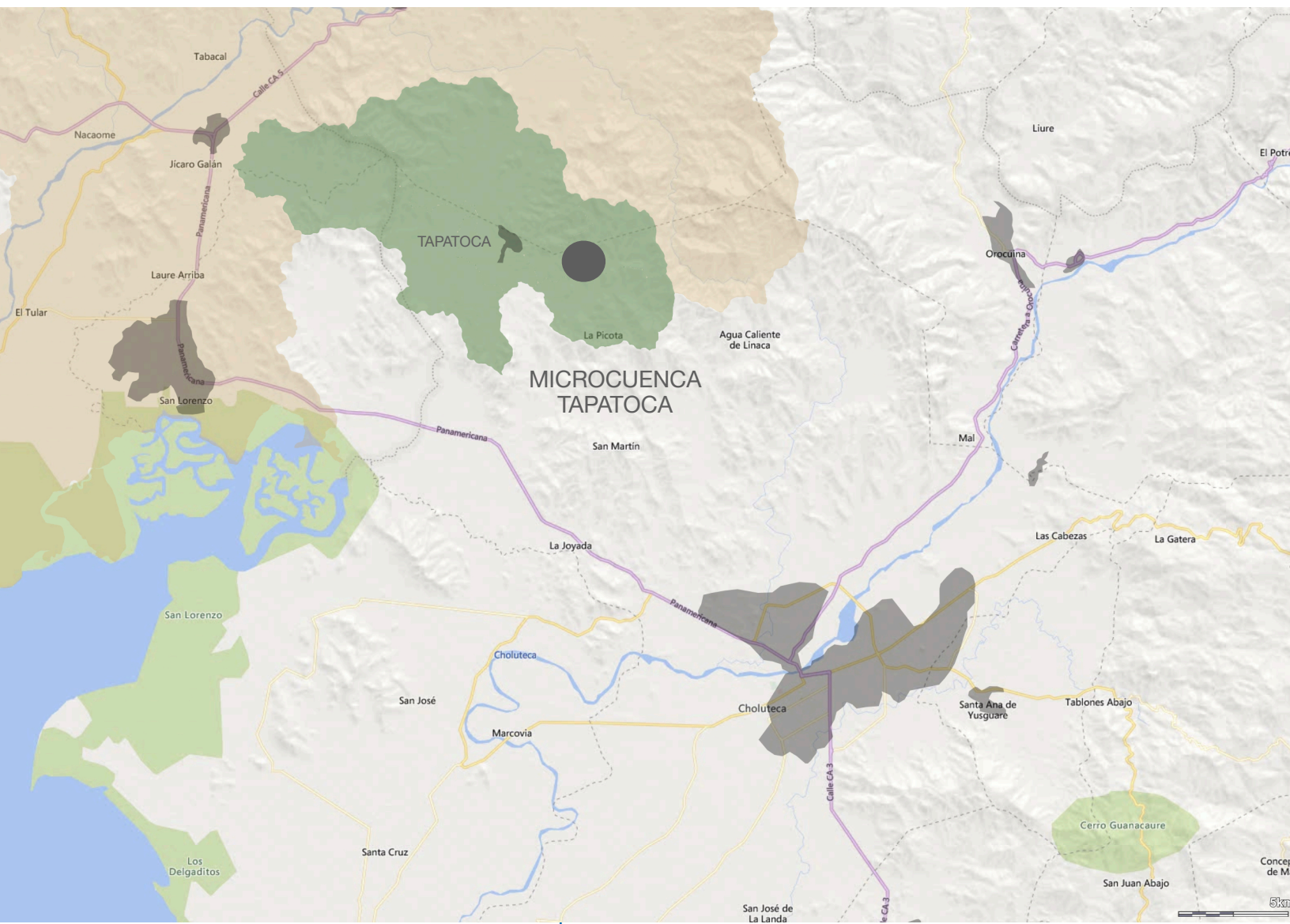
2019 / 2024



# TAPATOCA

## PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA DE MICROCUENCA

2019 / 2024





## Créditos

### Elaboración:

Oscar Mencía, Arq. consultor

Elaboración del Plan de Acción Hídrica de la Microcuenca  
Consejo de Microcuenca:

Presidente	Wilson Rafael Rodríguez Carbajal
Vicepresidente	Melkiyn Ubaldo Montoya Morales
Secretaria	Maritza Diamantina Berrios Cerrato
Tesorero	José Arnaldo Galeas
Fiscal	José de La Paz Flores Rodas
Vocal I	Santos Toribio Gómez
Vocal II	Antonia Vanessa Viera
Vocal III	José Efraín Lainez Espinal
Vocal IV	Ilda Lorena Perdomo Zelaya

### Con el Apoyo Técnico de:

Equipo Técnico de PGHTR13GF  
Técnicos del Proceso AVAR Planificación  
Ándres Alencastre / Perú

Revisado y aprobado por:  
Dirección General de Recursos Hídricos / Mi Ambiente

Programa de Gobernanza Hídrica Territorial en la Región 13 Golfo de Fonseca  
Con el apoyo de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación  
COSUDE. Facilitado por el Consorcio: GFA – iDE – Ecopsis

## Tabla de Contenidos

<b>Antecedentes .....</b>	<b>1</b>
<b>La Gestión Hídrica en Honduras .....</b>	<b>2</b>
Política Pública de Gestión Integral de los Recursos Hídricos en Honduras .....	2
Problemática del recurso hídrico .....	3
Objetivos de la (PGIRH) .....	4
Alcances de la (PGIRH) .....	4
Los planes de Acción Hídrica a nivel de cuencas .....	5
Los planes de Acción Hídrica a nivel de Microcuencas .....	5
Formulación del Plan de Acción Hídrica a Nivel de MicroCuenca .....	6
Características del Plan de Acción Hídrica a Nivel de MicroCuenca .....	7
<b>Metodología Plan de Acción .....</b>	<b>8</b>
Etapas de Plan de Acción .....	8
Estructura de Plan de Acción Hídrica PAH .....	9
Introducción .....	9
Objetivos .....	10
Alcances .....	10
Caracterización .....	11
Diagnóstico Participativo .....	13
Los Planes de Acción .....	13
Las Acción / Estrategias .....	14
Validación de los Planes de Acción .....	15
Implementación de los Planes de Acción de Microcuencas .....	15
<b>PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA MICROCUENCA Tapatoca .....</b>	<b>17</b>
<b>Objetivo del Plan de Acción .....</b>	<b>17</b>
<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>17</b>
<b>Alcances .....</b>	<b>17</b>
<b>Caracterización.....</b>	<b>19</b>
Microcuenca Tapatoca .....	19
Población .....	20
El Consejo de Microcuenca .....	20
Suelos y usos .....	21
Características del Clima .....	21
Hidrografía .....	23
Cobertura del Suelo .....	23
Riesgo y contaminación del recurso hídrico .....	24
Climatología .....	25
Hidrología subterránea .....	25
Calidad del agua superficial y subterránea .....	25
Usos del agua .....	25
Infraestructura hidráulica .....	25



Balance hídrico .....	26
Oferta hídrica .....	26
Oferta hídrica Actual .....	27
Oferta hídrica Futura .....	27
Demanda hídrica .....	27
Demanda hídrica Actual .....	27
Demanda hídrica Futura .....	27
<b>Diagnóstico Participativo.....</b>	<b>28</b>
El Ciclo de la planificación hídrica territorial. ....	28
El PASADO de la Microcuenca. ....	29
El PRESENTE de la Microcuenca. ....	29
El FUTURO de la Microcuenca. ....	30
Transecto de la Microcuenca. ....	31
Mapa de Actores y sus interpelaciones. ....	32
Diagnóstico de la organización. ....	33
Temas Transversales .....	34
<b>Plan de acción .....</b>	<b>37</b>
La visión Construida de la Microcuenca. ....	37
Variables contenidas en la visión. ....	38
Objetivos estratégicos .....	38
Metas - Acciones - Responsables .....	39
<b>Institucionalización .....</b>	<b>41</b>
Gobernanza Hídrica .....	41
<b>Implementación .....</b>	<b>43</b>

## Antecedentes

El “Programa de Gobernanza Hídrica Territorial en la Región 13 Golfo de Fonseca” (PGHT) Fase II 2021-2024, cuenta con el apoyo técnico y financiero de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE y su implementación es facilitada por el consorcio integrado por GFA Consulting Group, la International Development Enterprises (iDE) y Ecopsis S.A. El PGHT Fase II, mantiene vigente su objetivo general de: “Contribuir al desarrollo gradual de un sistema de gobernanza hídrica territorial asumido por tres Consejos de Cuenca en la Región 13 Golfo de Fonseca, asegurando la gestión hídrica de forma integral, sostenible y con equidad”.

El Programa prevé dos resultados:

**Resultado 1:** Los tres Consejos de las Cuencas de Choluteca, Sampile y Nacaome en articulación con estructuras equivalentes en Cuencas colindantes, lideran la gobernanza hídrica en la Región 13 Golfo de Fonseca y gestionan instrumentos de manejo integral de cuencas, en el marco de las políticas públicas y leyes nacionales.

**Resultado 2:** Los 25 Gobiernos locales participantes, con apoyo de sus mancomunidades y en el marco de los Consejos de Cuenca, se articulan en alianzas público-privadas para las inversiones hídricas estratégicas y la aplicación de mejores prácticas de conservación, uso responsable del recurso hídrico, con mecanismos de sostenibilidad y autogestión.

En la Fase II, las intervenciones del Programa continúan orientadas a consolidar el modelo del Sistema de Gobernanza Hídrica Territorial (SGHT), facilitando la concertación entre los actores claves de las cuencas de los Ríos Nacaome, Sampile y Choluteca como base para implementar las acciones de la Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH) y el Manejo Integrado de Cuencas (MIC).

El Programa en su fase II plantea el desarrollo de tres procesos estratégicos, para consolidar el SGHT, uno de ellos dirigido a la gestión del Sistema de Planificación e Inversión Hídrica, lo que implica afianzar los ejercicios de toma de decisiones para la identificación y la priorización participativa y técnica de las inversiones hídricas en las cuencas. El objetivo del Sistema es potenciar los instrumentos de planificación hídrica como medios de consenso y confianza para la coinversión público-privada en los distintos niveles de acción.

Los socios directos del Programa son: los Consejos de Cuenca, Subcuencas y Microcuencas de los ríos Choluteca, Sampile y Nacaome; socios locales que participan en estas estructuras, tales como plataformas del sector privado, organizaciones ambientalistas, Juntas de Agua, Consejo de Desarrollo de la Región 13, Municipios/Mancomunidades y otras organizaciones sociales y de base según el contexto del área de influencia de cada cuenca, y en el marco de lo establecido por la Ley General de Aguas. A nivel nacional, la institucionalidad pública, representada por MIAMBIENTE e ICF, son socios estratégicos del Programa dado su rol en la toma de decisiones en materia hídrica. Complementariamente, la academia constituye un socio estratégico del Programa respecto a la investigación y la gestión de conocimientos en materia hídrica.

## La Gestión Hídrica en Honduras

### Entorno Territorial del Proceso de Planificación en Cuencas

El desarrollo regional, impulsado en muchos países, constituye un modelo de gestión más apropiado para lograr el crecimiento económico y social del país a partir de aceptar diferencias entre las regiones que componen la Nación. En tal sentido, el proceso de regionalización en Honduras constituye uno de los mayores hitos para el desarrollo del país. En Honduras el proceso de regionalización parte de considerar dos criterios para la definición de las regiones: (i) la ley de Ordenamiento Territorial y (ii) las cuencas hidrográficas, como espacios territoriales donde se identifican características, capacidades y necesidades particulares e integrando a la población y sus comunidades como protagonistas en la construcción de su visión del futuro.

La extensión territorial de la Región 13 Golfo de Fonseca es de 8,716.48 km<sup>2</sup>, lo que representa el 7.75% del territorio nacional y está conformada por 45 municipios, distribuidos en cinco cuencas de los Ríos: Goascorán, Nacaome, Choluteca, Sampile y Río Negro

### Herramientas Estratégicas y Procesos de Planificación en Cuencas de la Región 13 Golfo de Fonseca.

A lo largo de la Fase I del Programa, se han desarrollado procesos de apoyo a la Planificación para la GIRH/MIC en los distintos niveles territoriales de intervención:

En el **Ámbito Regional** se formuló la Estrategia de Gestión Hídrica Regional, que establece líneas estratégicas, Acciones priorizadas e indicadores de gestión, para el conjunto de las Cuencas priorizadas por el PGHTR13GF.

En el **ámbito de Cuenca** se desarrollaron, en el marco de un proceso técnico y participativo, los planes de Acción en las tres cuencas priorizadas (Nacaome, Choluteca y Sampile), que están integrados por un documento de caracterización/ Diagnóstico y un documento que establece programas, proyectos y la priorización de los mismos.

En el **espacio Municipal**, se apoyó la actualización de cinco Planes de Desarrollo Municipal con enfoque de Ordenamiento Territorial PDM OT (Orocuina, Choluteca, Soledad, Langué y Namasigüé).

En el **ámbito de Microcuencas**, que constituye el territorio objetivo de esta consultoría, durante la Fase I se apoyó la formulación de cinco Planes de Acción Hídrica en Microcuencas (PAHMC), los resultados de estos ejercicios se consolidarán en documentos integrales como producto 2 de esta consultoría, mismos que servirán de modelo y guía para la Formulación de cinco nuevos PAHMC, producto 3 de la presente consultoría..

## Política Pública de Gestión Integral de los Recursos Hídricos en Honduras

“**Política Pública de Gestión Integral de los Recursos Hídricos de Honduras**” (PGIRH) y su respectivo Plan de Acción Nacional», formulado por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente+, 2020)

La PGIRH «será la declaración pública donde se establecerán las intenciones y principios del Estado de Honduras, de modo que sea el instrumento estratégico visionario que permitirá guiar el futuro accionar de las instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil pertenecientes al sector hídrico», identificándose y proponiéndose los «principios, lineamientos, estrategias y los instrumentos de



ordenamiento y planificación hídrica necesarios para cumplir con la Misión y Visión del Estado con relación a sus recursos hídricos», asegurando «el derecho humano al agua, la disponibilidad de agua en cantidad y calidad para los distintos usos (consumo humano, industrial, agrícola, turismo, energía, entre otros); contribuir a la resolución del conflicto entre usuarios», salvaguardando «la vida de las personas y la seguridad alimentaria»; planteando «la gestión de riesgos de origen hídrico y la reducción de la vulnerabilidad; la protección y conservación de agua y recursos asociados, así como el diseño de instrumentos de planificación, basándose en la idea central de que los recursos hídricos son un componente integral de los ecosistemas y de los bienes económicos y sociales que estos brindan.

## Problemática del recurso hídrico

Manifiesta MiAmbiente+ (2020, p. 5) con respecto a la problemática del recurso hídrico en Honduras que «Frente a signos de una crisis caracterizada por una creciente contaminación de nuestros ríos y acuíferos, la competencia por el uso del agua en algunas regiones y las dificultades para enfrentar las necesidades de inversión que requiere el desarrollo del sector resulta imperiosa una oportuna gestión del Estado sobre este recurso, para asegurar el acceso a las futuras generaciones»; y que el problema que enfrenta Honduras actualmente es «sobre todo, un problema de Gobernabilidad de cómo gestionar el agua de forma equitativa, eficiente y asegurando la sostenibilidad de los ecosistemas naturales. Hasta el día de hoy, no hemos alcanzado ese equilibrio

1. Poca o casi nula gobernabilidad institucional sobre los recursos hídricos
2. No existe una cultura de manejo del agua
3. Débil y a veces controversial marco jurídico general e institucional
4. Aprovechamiento irracional (sobreexplotación y contaminación de las fuentes de agua)
5. Técnicas inadecuadas de manejo - aprovechamiento de los recursos naturales (agua, bosque y suelo)
6. Ampliación de la frontera agrícola sin considerar técnicas de producción sostenible y sistemas de riego modernos y eficientes
7. Cambiante voluntad política. Después de muchos años de esfuerzo nacional, se logró aprobar en el 2009 la Ley General de Aguas de Honduras, pero aún está pendiente la aprobación del Reglamento, y la creación de la Autoridad del Agua, como ente responsable de la aplicación de la Ley.
8. La descentralización de la gestión ambiental ha sido lenta y muchas municipalidades aún no tienen la capacidad suficiente para asumir la responsabilidad que les corresponde, debido a la falta de recursos humanos, técnicos y financieros y financieros.
9. Déficit en el abastecimiento de agua para consumo humano en cantidad y calidad.
10. Debilidad financiera que limita la aplicación de la GIRH, vinculada a una valoración inadecuada del agua, lo que se refleja en tarifas no sostenibles y la falta de aplicación de mecanismos financieros hídricos.
11. Crecientes conflictos y competencias para el uso del agua.
12. Degradación de las cuencas y fuentes de agua.

## Objetivos de la (PGIRH)

El objetivo general de MiAmbiente+ (2020, p. 7), para la formulación de la PGIRH es el de «Contribuir a la implementación de la GIRH en el país, para **garantizar el uso sostenible del agua, su disponibilidad en cantidad y calidad y su conservación**, para el cumplimiento de las metas de desarrollo establecidas en la Visión de País y Plan de Nación y el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Los nueve objetivos específicos de la PGIRH

1. Ordenar y fortalecer la institucionalidad del Estado para la gestión integrada de los recursos, considerando como aspectos claves la cantidad, calidad, gestión de riesgos y la participación de los distintos sectores
2. Orientar la generación de instrumentos de planificación para la GIRH considerando la cuenca como unidad de planificación que permita la articulación de los diferentes usos y actores
3. Mejorar la generación de información y gestión del conocimiento acerca de los recursos hídricos a través del fortalecimiento de las capacidades y mecanismos de coordinación institucionales para generar información oportuna y accesible para la toma de decisiones
4. Contribuir al proceso de institucionalización de la Ley General de Aguas y aprobación de sus instrumentos de implementación
5. Establecer prioridades para la gestión de recursos hídricos en el país y proponer mecanismos para su implantación
6. Orientar la gestión de recursos técnicos y financieros para la implementación de la GIRH, a nivel de recursos nacionales y de Cooperación
7. Promover la incorporación de la gestión integrada de los recursos hídricos en los planes sectoriales y otros instrumentos de planificación a todos los niveles
8. Promover la reducción de la vulnerabilidad a los riesgos de origen hídrico y la adaptación a los efectos del cambio climático a través de una gestión sostenible de los recursos hídricos
9. Preservar la calidad de los recursos hídricos para la protección de la salud de la población y de los ecosistemas

## Alcances de la (PGIRH)

La PGIRH propondrá los lineamientos para orientar el desarrollo de los instrumentos de ordenamiento y planificación hídrica»; en este contexto, en la Tabla 24 y Tabla 25 se presentan los Aspectos (seis) a considerar, y los Alcances (nueve) de la PGIRH en Honduras, respectivamente Aspectos (seis) a considerar, de la PGIRH en Honduras:

1. La conservación, protección, valorización y aprovechamiento de los recursos hídricos
2. La gestión de desastres naturales de origen hídrico
3. El desarrollo de obras hidráulicas de protección, regulación y monitoreo
4. La gestión de información hídrica incluyendo calidad y cantidad del recurso y su disponibilidad a diferentes usuarios a través de un sistema de información hídrica nacional
5. El involucramiento de la ciudadanía, agentes públicos y privados involucrados en la gestión multisectorial a través de los Organismos de Cuenca
6. Identificar el régimen económico que defina los lineamientos para retribuciones, distribución de ingresos, incentivos y gastos de funcionamiento de la Autoridad del Agua y otros elementos que estén de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Aguas y otras aplicables

## Los planes de Acción Hídrica a nivel de cuencas

Los Planes de Acción de recursos hídricos a nivel de cuenca, son el resultado de un proceso, cuyas principales etapas son:

Delimitación de las cuencas, entendiendo como tal el ámbito Cuencas, Subcuencas y Microcuencas establecido oficialmente por MiAmbiente+ como herramienta para la planificación hídrica de Cuencas, Subcuencas y Microcuencas;

Diagnóstico biofísico y socio económico de los subsistemas de la cuenca, que además incluya, el diagnóstico de la gestión hídrica y manejo integrado de la cuenca, que comprenda el análisis y evaluación detallada del estado y disponibilidad de los recursos hídricos, en cuanto a cantidad y calidad. Considerando, además, determinar el potencial hídrico, mediante el método de balance hídrico más adecuado, de acuerdo a las condiciones locales de Honduras, (información y datos disponibles) e inventario de los recursos hídricos. Incluyendo la identificación de los principales problemas y conflictos, así como la identificación y evaluación de la institucionalidad existente y la legislación vigente.

Conformar la conformación del Organismo de Cuenca, de conformidad con el artículo 20 de la Ley General de Aguas, precisando el ámbito geográfico de gestión y los procedimientos técnicos y administrativos de funcionamiento correspondientes;

Realizar eventos de sensibilización, socialización y divulgación de los temas relacionados con los Organismos de Cuenca y el involucramiento de actores de cuenca en el planeamiento y Gestión de los recursos hídricos, Ley General de Aguas y otros temas relacionados con la Normatividad y Rol de los Organismos de Cuenca.

Difusión y análisis participativo del diagnóstico y en función de ello, establecer por consenso la Misión y Visión de la Gestión de recursos Hídricos al 2035.

Formular una propuesta de Plan de Acción Hídrica, desarrollo y aprovechamiento de los recursos hídricos de la cuenca. Propuesta que debe ser analizada con la participación de los Organismos de Cuenca y los Actores de Cuenca. Durante el proceso de elaboración de los Planes de Acción, especialmente al concluir este, es muy conveniente realizar Conversatorios con los más altos representantes del ejecutivo y miembros del Congreso Nacional de la República, con la finalidad de explicar en detalle los Objetivos, alcances, ventajas y necesidad de los Planes de Acción, facilitando así que estos planes se aprueben por Ley.

## Los planes de Acción Hídrica a nivel de Microcuencas

La gestión hídrica a nivel de microcuencas tiene características similares a la Gestión a nivel de cuencas, el objetivo, alcances, etapas y metodología de formulación y características de los planes de gestión que se requieren formular, aprobar e implementar a nivel de Microcuencas, es similar a lo señalado a nivel de cuencas, con las limitaciones que se derivan del menor ámbito de gestión de la microcuenca.

El planteamiento y lineamientos de política de la conformación de Organismo de Cuenca a nivel de microcuencas, es fundamentalmente propiciar las condiciones para que los propios usuarios a través de sus organizaciones de actores de la



microcuenca, se hagan responsables de la gestión del agua de la microcuenca, en un marco de eficiencia, equidad y justicia, que garantice y haga posible satisfacer las necesidades de todos, reconociendo el verdadero valor del agua e incorporando al medio ambiente y a las futuras generaciones como usuarios potenciales del recurso en la región. En la planificación hídrica de una microcuenca se debe tener en cuenta que el uso de recursos hídricos en una microcuenca influye en la cantidad y calidad del recurso disponible a nivel de toda la cuenca y de otras microcuencas, los vertimientos de aguas servidas en micro cuencas altas afectan la posibilidad de uso del agua en microcuencas bajas y en las zonas costeras

## Formulación del Plan de Acción Hídrica a Nivel de MicroCuenca

La gestión hídrica a nivel de microcuencas tiene características similares a la Gestión a nivel de cuencas, el objetivo, alcances, etapas y metodología de formulación y características de los planes de gestión que se requieren formular, aprobar e implementar a nivel de Microcuencas, es similar a lo señalado a nivel de cuencas, con las limitaciones que se derivan del menor ámbito de gestión de la microcuenca.

El planteamiento y lineamientos de política de la conformación de Organismo de Cuenca a nivel de microcuencas, es fundamentalmente propiciar las condiciones para que los propios usuarios a través de sus organizaciones de actores de la microcuenca, se hagan responsables de la gestión del agua de la microcuenca, en un marco de eficiencia, equidad y justicia, que garantice y haga posible satisfacer las necesidades de todos, reconociendo el verdadero valor del agua e incorporando al medio ambiente y a las futuras generaciones como usuarios potenciales del recurso en la región. En la planificación hídrica de una microcuenca se debe tener en cuenta que el uso de recursos hídricos en una microcuenca influye en la cantidad y calidad del recurso disponible a nivel de toda la cuenca y de otras microcuencas, los vertimientos de aguas servidas en micro cuencas altas afectan la posibilidad de uso del agua en microcuencas bajas y en las zonas costeras.

Para la formulación e implementación de planes de acción en microcuencas, deberán realizar los siguientes pasos o actividades:

Delimitación de la Microcuenca y aprobación por MiAmbiente+

Realizar el diagnóstico integral de la gestión hídrica de la microcuenca, incluyendo aspectos generales de toda la cuenca e identificación de las principales necesidades de mejora de la seguridad hídrica de la microcuenca, problemas y conflictos, así como evaluación de la institucionalidad existente y la visión de gestión al 2035;

Conformación del Organismo de Microcuenca, de conformidad con el artículo 20 de la Ley General de Aguas;

Realizar eventos de sensibilización, socialización y Divulgación de los temas relacionados con los Organismos de Microcuenca y el involucramiento de los actores principales en el planeamiento y gestión de los recursos hídricos, Ley General de Agua y otros temas relacionados con la normatividad y rol de los Organismos de Microcuencas;

Difusión y análisis participativo del diagnóstico y en función de ello, establecer por consenso la Misión y Visión de la Gestión de recursos hídricos al 2035;

Formular una propuesta de Plan de Acción hídrica, desarrollo y aprovechamiento de los recursos hídricos de la Microcuenca .

## Características del Plan de Acción Hídrica a Nivel de MicroCuenca

El plan de Acción hídrica de microcuenca no es un fin por sí mismo, sino un instrumento de política y estrategias que permite conocer la cantidad, calidad y ubicación de los recursos hídricos y mejorará la seguridad hídrica; de conformidad con los diferentes requerimientos de desarrollo de los habitantes de la cuenca, la adaptación al cambio climático y la protección contra eventos hidroclimáticos extremos e intervenciones antrópicas perjudiciales. En la formulación de los Planes de Acción hídrica se debe tener en cuenta lo siguiente:

El agua es un recurso vital, irremplazable, escaso, vulnerable, con valor económico y estratégico para la supervivencia de la humanidad;

El acceso al agua para atender las necesidades primarias del hombre es prioritario.

Los Organismos de Cuenca y Actores principales de la gestión del agua, son aquellas personas naturales o jurídicas que deben participar en la formulación de los planes de desarrollo y aprovechamiento de los recursos hídricos, así como la administración, conservación, protección y restauración de los recursos hídricos en el ámbito de una cuenca.

La cuenca es el ámbito natural donde el agua discurre y es aprovechada por todos los seres vivos.

En función de la disponibilidad y requerimientos de recursos hídricos de las cuencas, es probable que sea necesario planificar la gestión hídrica de más de dos cuencas como una unidad de gestión, mediante la creación de una Unidad Territorial Agrupada, en la cual una cuenca deficitaria derive parte de los recursos hídricos de una cuenca excedentaria, sin afectar la satisfacción de las demandas ni el ecosistema acuático o el ambiente de la cuenca excedentaria.

El aprovechamiento sostenible del agua, obliga a los actuales usuarios a no contaminarla para uso y disfrute de las generaciones futuras.

El Estado debe garantizar la seguridad jurídica de los usuarios, mediante el otorgamiento de derechos de aprovechamiento.

Como parte de la formulación de los Planes de Acción Hídrica de cuencas, debe ubicarse, cuantificarse y precisarse las características de las fuentes y los recursos hídricos disponibles en el ámbito de las cuencas hidrográficas, definir su uso potencial y demandas.

Los Planes de Acción hídrica de cuencas deben incluir propuestas para mejorar la oferta de agua (construcción de obras de derivación, trasvase, embalses y mecanismos de recarga de acuíferos subterráneos), y fuentes de financiamiento de la inversión requerida.

El Plan de Acción Hídrica de cuenca debe incluir propuestas para mejorar la cobertura, calidad y sostenibilidad de los servicios de agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas servidas y disposición de excretas, con inversión pública y privada.

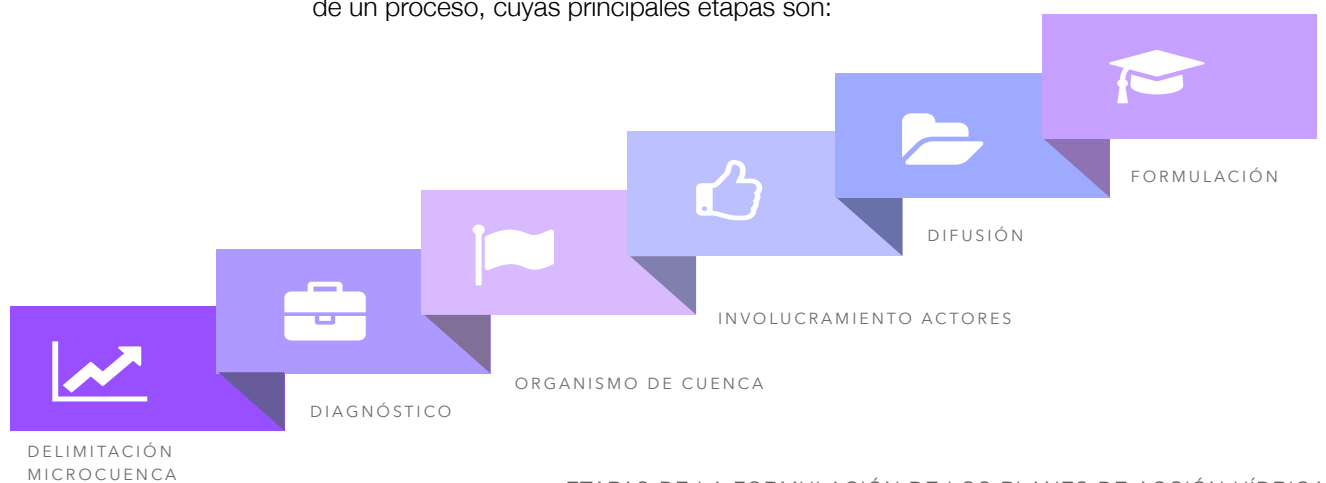
## Metodología Plan de Acción

En la formulación de los planes de acción hídrica se deberá tener en consideración los siguiente tópicos.

Metas del Milenio, La Pobreza y su reducción, Desarrollo Sostenible, Política ambiental como instrumento de política, Principios de prevención y riesgos, Responsabilidad social y económica, Gestión de recursos naturales, Energías renovables, Conservación de la flora, la fauna, los ecosistemas y el ambiente, Protección y aprovechamiento de los recursos hídricos, Deterioro ambiental y pobreza especialmente rural, Degradación de cuencas hidrográficas, Deforestación, Degradación y erosión del suelo, Pérdida y contaminación de agua, Control de la contaminación, Identidad cultural nacional, Equidad entre hombres y mujeres, Participación de las sociedad civil, pública y privada, en su conjunto como el gobierno central, regional y locales, organismos de cuencas y comunidades

### Etapas de Plan de Acción

Los Planes de Acción de recursos hídricos a nivel de microcuenca, son el resultado de un proceso, cuyas principales etapas son:



**Delimitación de la Microcuenca** según delimitación de las cuencas, entendiendo como tal el ámbito Cuencas, Subcuencas y Microcuencas establecido oficialmente por MiAmbiente+ como herramienta para la planificación hídrica de Cuencas, Subcuencas y Microcuencas.

**Diagnóstico biofísico y socio económico** de los subsistemas de la microcuenca, que además incluya, el diagnóstico de la gestión hídrica y manejo integrado de la microcuenca, que comprenda el análisis y evaluación detallada del estado y disponibilidad de los recursos hídricos, en cuanto a cantidad y calidad. Considerando, además, determinar el potencial hídrico, mediante el método de balance hídrico más adecuado, de acuerdo a las condiciones locales de Honduras, (información y datos disponibles) e inventario de los recursos hídricos. Incluyendo la identificación de los principales problemas y conflictos, así como la identificación y evaluación de la institucionalidad existente y la legislación vigente.



**Diagnóstico del Organismo de MicroCuenca**, de conformidad con el artículo 20 de la Ley General de Aguas, precisando el ámbito geográfico de gestión y los procedimientos técnicos y administrativos de funcionamiento correspondientes.

Realizar eventos de sensibilización, socialización y divulgación de los temas relacionados con los Organismos de MicroCuenca y el involucramiento de actores de Microcuenca en el planeamiento y Gestión de los recursos hídricos, Ley General de Aguas y otros temas relacionados con la Normatividad y Rol de los Organismos de MicroCuenca.

**Difusión y análisis participativo del diagnóstico** y en función de ello, establecer por consenso la Misión y Visión de la Gestión de recursos Hídricos.

**Formular una propuesta de Plan de Acción Hídrica**, desarrollo y aprovechamiento de los recursos hídricos de la microcuenca. Propuesta que debe ser analizada con la participación de los Organismos de microcuenca y los Actores de microcuenca. Durante el proceso de elaboración de los Planes de Acción, especialmente al concluir este, es muy conveniente realizar acercamientos con los organismos de cuencas, mancomunidades y municipalidades involucradas, con la finalidad de explicar en detalle los Objetivos, alcances, ventajas y necesidad de los Planes de Acción, facilitando así que estos planes se aprueben por Ley.

## Estructura de Plan de Acción Hídrica PAH

Los Planes de Acción de recursos hídricos a nivel de microcuenca, la siguiente estructura, en términos de componentes:



## Introducción

Se presenta un resumen referencial en los aspectos más relevantes de los objetivos generales y específicos, alcances, consolidación del Plan marco de cuencas, etapas de la formulación y características de los planes de gestión hídrica, formulación del diagnóstico de la gestión hídrica de microcuenca, formulación aprobación de los planes de gestión acción hídrica en microcuencas (definiciones, organismos de cuenca, consejo de microcuenca, la gestión hídrica a nivel de microcuencas, formulación e implementación de planes de acción en microcuencas

## Objetivos

**Objetivo general** Alinear los Programas de intervención Hídrica en la microcuenca con el plan de cuenca, el Plan Nacional Hídrico, en el marco de la Ley General de Aguas y La política y Estrategia Nacional Ambiental y de Gestión de Recursos hídricos, con un horizonte de planeación. Este programa de intervenciones debe precisar los Objetivos y metas a alcanzar, así como las estrategias y acciones a desarrollar para superar la problemática hídrica identificada y contribuir al desarrollo económico, y el bienestar de la población de la microcuenca.

### Objetivos específicos

Establecer las bases y condiciones propicias para la gobernabilidad del agua en la microcuenca, definiendo por consenso multisectorial la participación de las instituciones públicas y privadas de los distintos ámbitos de gestión las acciones conducentes a generar mejores condiciones de vida para la población.

Definir y aprobar, con la participación de las Actores de la Microcuenca (usuarios de agua), por consenso, en armonía y paz social; programas, proyectos y acciones de rehabilitación y habilitación del territorio de la microcuenca; priorizar las inversiones en obras hidráulicas con el propósito de mejorar la oferta y distribuir en forma racional y equitativa los recursos hídricos disponibles, entre las distintas necesidades vitales y actividades productivas de la población.

Mejorar la capacidad de gestión y las intervenciones de las instituciones públicas y privadas, y la población en general en el territorio, en lo concerniente al aprovechamiento del agua y recursos naturales asociados, así como la protección de los habitantes, el territorio y la infraestructura, contra eventos climáticos extremos, el cambio climático y acciones antrópicas en las microcuencas.

## Alcances

Se enumeran un conjunto de alcances en relación a los Planes de Acción Hídrica de la microcuenca :

Planificar la gestión integrada de recursos hídricos a nivel de microcuencas en armonía con los Planes de Gestión Hídrica de Cuenca, el desarrollo nacional y los planes de desarrollo sectorial, articulando y compatibilizando dicha gestión con las políticas económicas, sociales y ambientales.

Promover el uso eficiente, eficaz y sostenible del recurso, equilibrar la oferta y demanda de agua, conservar y proteger la calidad del recurso, sus fuentes naturales. Considerar el cumplimiento holístico de la Gestión de Recursos hídricos, teniendo en cuenta: toda la microcuenca, toda el agua, todos los intereses, todos los grupos de interés, todos los niveles de gestión, todas las disciplinas importantes y la sostenibilidad Ambiental, Social, Económica, financiera y legal de las intervenciones.

Plan de Acción hídrica de la microcuenca debe trascender el tiempo, es decir debe prever la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones, por consiguiente, debe ser suficientemente flexible para adaptarse a los múltiples cambios y objetivos que en un modelo prospectivo se visualice a corto, mediano y largo plazo, y de acuerdo a las posibilidades para alcanzarlos.

Por consiguiente, se debe incluir metas o hitos intermedios cuyo cumplimiento se

tiene que monitorear, establecer planes de ajuste o medidas correctivas para actualizarlo o reorientarlo, cuando fuere necesario, de acuerdo a nuevas realidades económicas y socioculturales.

Plantear cambios técnicos, económicos, socioculturales y ambientales importantes que conlleven a la formulación del Plan de Acción Hídrica de la microcuenca, por lo tanto, generando amenazas y oportunidades para el desarrollo y el bienestar de los habitantes de la microcuenca.

Su formulación se complica porque en él se ven involucrados una diversidad de actores en representación de instituciones públicas y privadas; así como usuarios y la población en general; los cuales se ven confrontados en busca del bien común.

Actores con responsabilidades, visión, actitudes e intereses diferentes respecto al recurso hídrico y sin un conocimiento homogéneo respecto a la problemática y alternativas de solución que se verán obligados a analizar y aprobar por consenso.

## Caracterización

La caracterización de la microcuenca es la descripción técnica de la Situación actual del problema hídrico. Desde el inicio se realizará la caracterización de manera participativa, interviniendo los actores de la gestión hídrica identificados, En este contexto participativo, una etapa importante será la validación de los resultados de la caracterización, en las mesas de trabajo previamente programadas con los actores de la gestión hídrica, públicos y privados. Entre los temas a caracterizar se tienen:

**Geología y geomorfología** Se identificarán y clasificará las diferentes unidades geomorfológicas, con la identificación, descripción y delimitación de las distintas formas de tierra y relieve, así como de la naturaleza y sustentabilidad de los materiales superficiales.

**Hidrografía** Se describirá la red hidrográfica, con el detalle requerido para el Plan de Acción, a nivel de microcuenca.

**Meteorología** Con la información disponible actualizada para un periodo de registro común, se analizarán, las principales variables meteorológicas, entre ellos: Precipitación, Temperatura, Humedad relativa, Evaporación, Horas de sol, Nubosidad.

**Climatología** Sobre la base de la caracterización de las variables meteorológicas, se revisará y actualizará la clasificación climática, a nivel de microcuenca.

**Hidrometría** Con la información hidrométrica histórica disponible actualizada y consistenciada, completada y extendida, se caracterizará las series de caudales mensuales, medios, máximos y mínimos, también para una longitud de periodo de registro común, lo suficientemente extensa para cubrir la ocurrencia aleatoria.

**Hidrología superficial** Con fines de su uso y control, en base a la información disponible, se caracterizará mediante modelamiento de la microcuenca, la escorrentía superficial media y extrema máxima y mínima de la red hidrográfica previamente identificada.

**Hidrología subterránea** Con la información disponible, se hará la caracterización general de los acuíferos en la microcuenca, presentando, entre otros: el Área y tipo (libre, semi confinado, confinado); Delimitación de las zonas de recarga de los acuíferos existentes Niveles piezométricos y características o parámetros hidrodinámicos con fines de modelación.

**Calidad del agua** Sobre la base de la información disponible y a través de una campaña de muestreo selectivo de agua de quebradas y ríos, cuerpos de agua

(lagos, lagunas) y acuíferos en la microcuenca, comparando resultados de los análisis en términos de modificación o cambios de la respectiva calidad, asociada a su aprovechamiento multisectorial e identificación de las consecuentes fuentes contaminantes.

**Usos del agua** sobre la base de la información disponible y el trabajo de campo complementario, analizará el uso del agua multisectorial, superficial y subterránea, ya sea consuntiva como la no consuntiva<sup>1</sup>, a nivel de microcuencas, respectivamente, identificándose los principales usuarios, niveles de explotación (sub o sobre explotación), eficiencias, problemas y conflictos entre usos y usuarios, entre otros.

#### **Infraestructura hidráulica**

sobre la base de la información disponible y el trabajo de campo se actualizará ,a nivel de microcuenca, el inventario de infraestructura hidráulica multisectorial que hace posible el aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos.

**Balance hídrico** Se establecerá la relación oferta–demanda, que se establece en términos de balance hídrico, bajo los adecuados criterios de satisfacción de la demanda en tiempo y volumen.

Se confrontará la oferta y demanda, en **situación actual**, evidenciándose los superávits y déficits, los primeros potencialmente regulables, y los segundos a satisfacer en la situación futura. En el balance hídrico de **situación futura**, además de afianzar hídricamente la situación actual (cubrir déficits actuales), se atendería la demanda hídrica proyectada para los escenarios de análisis

**Oferta hídrica** Se determinará la oferta hídrica de agua superficial y subterránea, en situación actual y futura, definiendo su disponibilidad en términos de su persistencia en el tiempo.

La **oferta hídrica en situación actual**, es la que se obtiene de la información hidrométrica disponible actualizada y de la infraestructura hidráulica también disponible actualmente, y de la precipitación efectiva, para el caso del uso agrícola. La **oferta hídrica en situación futura**, corresponde a los recursos hídricos adicionales que se puedan obtener, por ejemplo, al planeamiento, diseño, construcción y operación de infraestructura de regulación o mejoras de las eficiencias en la infraestructura existente

**Demanda hídrica** A efectos de los balances hídricos previstos, se estimará la demanda de la situación actual, a partir de la información del diagnóstico actualizado, y la demanda en la situación futura, en un horizonte de planeación de mediano y largo plazo. La demanda de agua corresponde tanto a los usos consuntivos y consuntivos, como las restricciones ambientales, y al caudal ecológico.

La **demanda de agua en situación actual** corresponde a los usos consuntivos y consuntivos, multisectoriales, identificados en el diagnóstico y trabajo de campo respectivo. La **demanda de agua en situación futura** es la proyectada para los diferentes escenarios de crecimiento de la demanda multisectorial, para el mediano y largo plazo.

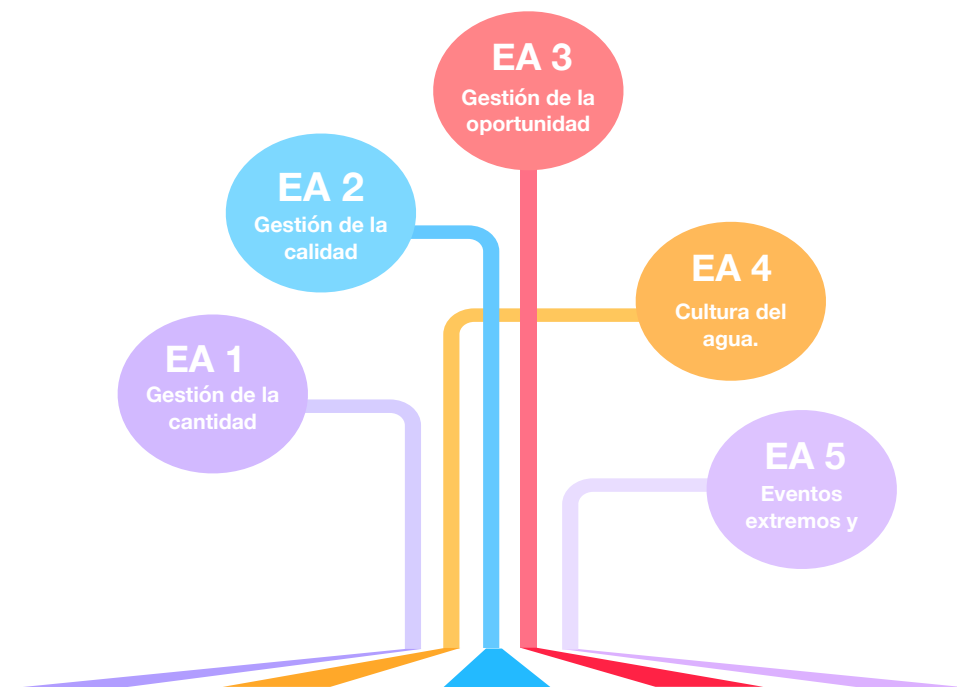
---

<sup>1</sup> El uso consuntivo (con consumo): es cuando el agua, una vez usada, no se devuelve al medio donde se ha captado o no se la devuelve de la misma manera que se ha extraído. En el caso de uso no consuntivo (sin consumo): el agua utilizada es devuelta posteriormente al medio del cual ha sido extraída.



## Diagnóstico Participativo

**El Diagnóstico**, basado en la caracterización de la microcuenca es la descripción, análisis e interpretación de la Situación actual del problema hídrico. La problemática hídrica, es decir, el conjunto de problemas hídricos relevantes identificados en el diagnóstico, deberán ser identificados u ordenados, justificadamente, por ejes de acción en los planes, alineados o en concordancia con los instrumentos rectores, A manera de referencia, estos ejes pueden ser: Eje 1 de gestión de la cantidad; Eje 2 de la gestión de la calidad; Eje 3 de la gestión de la oportunidad; Eje 4 de cultura del agua; y Eje 5 de eventos extremos y cambio climático.



Una nueva gestión del agua implica la participación activa de todos los actores, nacionales, de cuenca y microcuenca, en especial de los Organismos de Cuenca (OC), los municipios como las instancias locales y las comunidades, pues sería a través de ellas, en la medida que estas instancias se empoderan de los planes, desde su formulación, y serán las entidades de gobierno por las que se accederá al financiamiento de los programas y proyectos propuestos.

## Los Planes de Acción

**Marco referencial** Los instrumentos de planificación de implementación de los instrumentos rectores para la gestión hídrica que enmarcarán a Los Planes de Acción Hídrica de Microcuencas (PAHM) serán: El Plan Hídrico Nacional (PHN), El Marco Nacional para la Planificación de la Gestión Hídrica en Cuencas (MNPGHC).

**Marco institucional** Se presenta como marco institucional que rige los Planes de Acción Hídrica de Microcuencas (PAHM), al listado del conjunto de normas y organizaciones relacionadas, que orientan la gestión de los recursos hídricos en Honduras. Entre ellos la Constitución de la República, como primera norma, siguen

los tratados y convenios internacionales, las leyes generales y específicas, reglamentos y normativas, y acuerdos y otros, incluyéndose las políticas y estrategias relacionadas a la GIRH.

**Conceptualización** Se presenta como marco institucional que rige los Planes de Acción Hídrica de Microcuencas (PAHM), al listado del conjunto de normas y organizaciones relacionadas, que orientan la gestión de los recursos hídricos en Honduras. Entre ellos la Constitución de la República, como primera norma, siguen los tratados y convenios internacionales, las leyes generales y específicas, reglamentos y normativas, y acuerdos y otros, incluyéndose las políticas y estrategias relacionadas a la GIRH.

## Las Acción / Estrategias

Las Acciones del plan se elaborarán a escala espacial secuencial, nacional cuenca y microcuenca, respectivamente-, y teniendo como contenido mínimo, entre otros de manera referencial y sin ser excluyente, tomando en cuenta los cinco instrumentos de planificación rectores, orientados como lineamientos estratégicos, al adecuado manejo y aprovechamiento de los recursos hídricos, en el contexto de alcanzar su gobernabilidad, en la perspectiva temporal de corto, mediano y largo plazo.

Se considerarán también los enfoques y conceptos relevantes de gestión como ser el desarrollo sostenible (valoración económica, social ambiental), la GIRH, y complementaria multidimensionalidad del agua, todo ello en su conjunto, como respuesta al problema hídrico en su situación actual, y propuesta a la situación futura de corto, mediano y largo plazo para una mejor gobernabilidad hídrica, tangibilizada por ejemplo y por citar, en un adecuado equilibrio sostenible entre la oferta y la demanda.

Este marco de contenido, es implementado en los planes de acción, a través, entre otros, de programas, proyectos, metas y actividades, con medidas y/o acciones estructurales y no estructurales de la ingeniería y gestión ambiental de los recursos hídricos. Para ser Adoptados los planes de acción requieren de la activa participación de los actores desde el inicio de su formulación hasta su validación de manera progresiva por las instancias gubernamentales y no gubernamentales, como los instrumentos básicos de planificación hídrica de implementación.

Los Planes de Acción de Microcuencas teniendo como característica el ser dinámicos, cambiantes o adaptables en espacio y tiempo, se constituyen entonces como una respuesta o propuesta de solución a la problemática hídrica local contrastados además del marco conceptual, con el conocimiento de los problemas hídricos, producto de el diagnóstico, y agrupados éstos en ejes temáticos.

El Plan Hídrico Nacional (PHN), representa la implementación macro, a nivel de país, o escala nacional, de los instrumentos rectores de la planificación hídrica y de los conceptos referidos, en respuesta a la problemática hídrica hondureña.

También, jerárquicamente, permite, de modo uniforme o general, su alineamiento de implementación específico espacial, a nivel de cuenca y microcuenca, respectivamente, por EJES TEMÁTICOS.

Los ejes temáticos serán en un número de cinco a diez, por proponer y validar, con sus propios programas, proyectos, metas y actividades, respectivamente. Se establece que un eje temático tendrá carácter obligatorio: El Eje de cantidad y calidad del agua.

Este eje temático 1 de cantidad y calidad del agua, podría tener las siguientes estrategias de intervención: Estrategia de intervención 1: Mejoras en el conocimiento de la oferta en cantidad y calidad, y de la demanda; Estrategia de intervención 2: Mejoras en la eficiencia del uso del agua y de la gestión de la demanda; Estrategia de intervención 3: Aumento de la disponibilidad de los recursos; Estrategia de intervención 4: Mejora y ampliación de la cobertura de los servicios de saneamiento.

### Validación de los Planes de Acción

Al igual que la validación de el diagnóstico, los planes de acción hídrica, luego de ser formulados, deberán ser validados en las correspondientes mesas de trabajo con los actores de la gestión, a su vez, como paso previo a su implementación.

Una nueva gestión del agua implica la participación activa de todos los actores, nacionales, de cuenca y microcuenca, en especial de los Organismos de Cuenca (OC), los municipios como las instancias locales y las comunidades, pues sería a través de ellas, en la medida que estas instancias se empoderan de LOS PLANES, desde su formulación, y serán las entidades de gobierno por las que se accederá al financiamiento de los programas y proyectos propuestos.

### Implementación de los Planes de Acción de Microcuencas

Los Planes de Acción Hídrica de Microcuencas (PAHM), son la expresión local base de implementación de los instrumentos rectores y conceptos de la gestión hídrica, ya expresados en el Plan Hídrico Nacional (PHN) y en el Marco Nacional para la Planificación de la Gestión Hídrica en Cuencas (MNP GHC), respectivamente.

Hidrográficamente, la microcuenca (una o varias) puede considerarse como la “unidad territorial” de la cuenca, menor o mínima espacial, en el que, entre otros, la relación oferta – demanda y conflictos se evidencian de la mejor manera posible, y que posibilitan entonces el acercamiento de los intereses de los actores, que mayormente se conocen, y consecuentes soluciones.

La microcuenca para la adecuada, sostenible y responsable gestión hídrica, deberá tener -al igual que los Organismos de Cuenca- una entidad coordinadora que puede denominarse «Consejo de Microcuenca», en el que participan todos los actores locales que coordinan con instancias regionales o nacionales, y en el cual las comunidades tienen un rol preponderante. Se deberá proponer la red nacional de microcuencas o el agrupamiento de varias, así como de sus Consejos respectivos.

El Plan de acción propondrá mecanismos de financiamiento para la implementación de las acciones, los mismos que además -o independiente- de los recursos que el gobierno central destine para ello, se centrará en el empoderamiento de los Organismos de Cuenca (que inicialmente cuenten con recursos) y los Consejos de Microcuenca, y principalmente de los municipios como instancias locales que desde un comienzo se involucran en la formulación de los planes de acción de microcuenca,

y van incorporando progresivamente en sus ejecuciones presupuestales los programas y proyectos propuestos.

La propuesta de financiamiento, se reitera, uno de los componentes más importantes a valorar, incluye también el correspondiente a la IMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN PARTICIPATIVA PILOTO DE LOS PLANES EN UNA CUENCA Y MICROCUENCA SELECCIONADAS.

Validados los planes de acción hídrica de la microcuenca, se deberá proponer LA IMPLEMENTACIÓN PILOTO de los planes a nivel de cuenca y microcuenca(s).

Este componente de implementación se constituye como uno de los más importantes componentes, sino el más importante, en tanto la experiencia internacional evidencia, por un lado, la limitada participación de los actores locales en la formulación de los planes, pero por otro, sobre todo en la implementación y financiamiento de los proyectos propuestos.

Se propone que la selección referencial sea la asociada al Eje Temático de Cantidad y Calidad propuesto, específicamente a los problemas de contaminación de los cuerpos de agua; la implementación será entonces a la descontaminación de los cuerpos de agua seleccionados, con la participación, en especial del financiamiento, de los Organismos de Cuenca y los Consejos de Microcuenca, destacándose el lograr la participación, en implementar y financiar, de las instancias locales, los municipios y comunidades, en el contexto de los Organismos de Cuenca y Consejos de Microcuencas.

# PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA MICROCUENCA Tapatoca

## Objetivo del Plan de Acción

Alinear los Programas de intervención Hídrica en la microcuenca de Tapatoca con el plan de cuenca, el Plan Nacional Hídrico, en el marco de la Ley General de Aguas y La política y Estrategia Nacional Ambiental y de Gestión de Recursos hídricos, con un horizonte de planeación. Este programa de intervenciones debe precisar los Objetivos y metas a alcanzar, así como las estrategias y acciones a desarrollar para superar la problemática hídrica identificada y contribuir al desarrollo económico, y el bienestar de la población de la microcuenca..

## Objetivos Específicos

Establecer las bases y condiciones propicias para la gobernabilidad del agua en la microcuenca de Tapatoca, definiendo por consenso multisectorial la participación de las instituciones públicas y privadas de los distintos ámbitos de gestión las acciones conducentes a generar mejores condiciones de vida para la población.

Definir y aprobar, con la participación de las Actores de la Microcuenca de Tapatoca, por consenso, en armonía y paz social; programas, proyectos y acciones de rehabilitación y habilitación del territorio de la microcuenca; priorizar las inversiones en obras hidráulicas con el propósito de mejorar la oferta y distribuir en forma racional y equitativa los recursos hídricos disponibles, entre las distintas necesidades vitales y actividades productivas de la población.

Mejorar la capacidad de gestión y las intervenciones de las instituciones públicas y privadas, y la población en general en el territorio, en lo concerniente al aprovechamiento del agua y recursos naturales asociados, así como la protección de los habitantes, el territorio y la infraestructura, contra eventos climáticos extremos, el cambio climático y acciones antrópicas en las microcuencas.

## Alcances

Se enumeran un conjunto de alcances en relación a los Planes de Acción Hídrica de la microcuenca :

Planificar la gestión integrada de recursos hídricos a nivel de microcuencas en armonía con los Planes de Gestión Hídrica de Cuenca, el desarrollo nacional y los planes de desarrollo sectorial, articulando y compatibilizando dicha gestión con las políticas económicas, sociales y ambientales.

Promover el uso eficiente, eficaz y sostenible del recurso, equilibrar la oferta y demanda de agua, conservar y proteger la calidad del recurso, sus fuentes naturales.

Considerar el cumplimiento holístico de la Gestión de Recursos hídricos, teniendo en cuenta: toda la microcuenca, toda el agua, todos los intereses, todos los grupos de interés, todos los niveles de gestión, todas las disciplinas importantes y la sostenibilidad Ambiental, Social, Económica, financiera y legal de las intervenciones.

Plan de Acción hídrica de la microcuenca debe trascender el tiempo, es decir debe prever la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones, por consiguiente, debe ser suficientemente flexible para adaptarse a los múltiples cambios y objetivos que en un modelo prospectivo se visualice a corto, mediano y largo plazo, y de acuerdo a las posibilidades para alcanzarlos.

Por consiguiente, se debe incluir metas o hitos intermedios cuyo cumplimiento se tiene que monitorear, establecer planes de ajuste o medidas correctivas para actualizarlo o reorientarlo, cuando fuere necesario, de acuerdo a nuevas realidades económicas y socioculturales.

Plantear cambios técnicos, económicos, socioculturales y ambientales importantes que conlleven a la formulación del Plan de Acción Hídrica de la microcuenca, por lo tanto, generando amenazas y oportunidades para el desarrollo y el bienestar de los habitantes de la microcuenca.

Su formulación se complica porque en él se ven involucrados una diversidad de actores en representación de instituciones públicas y privadas; así como usuarios y la población en general; los cuales se ven confrontados en busca del bien común.

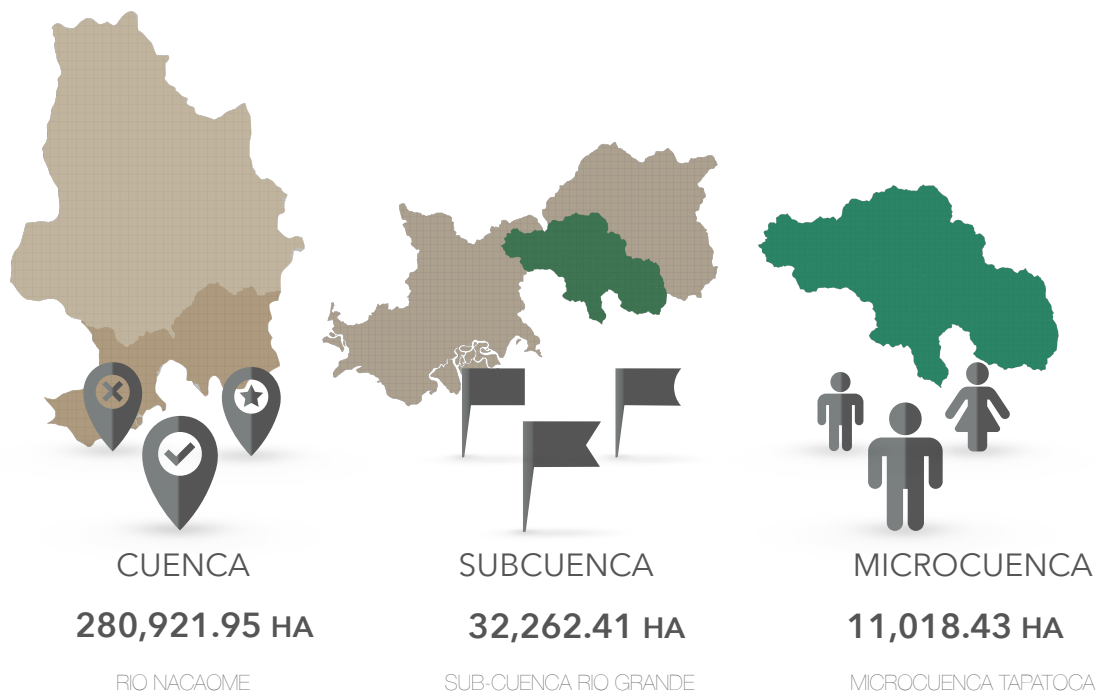
Actores con responsabilidades, visión, actitudes e intereses diferentes respecto al recurso hídrico y sin un conocimiento homogéneo respecto a la problemática y alternativas de solución que se verán obligados a analizar y aprobar por consenso.



## Caracterización

### Microcuenca Tapatoca

La **Microcuenca de Tapatoca**, pertenece a la **Cuenca Mayor Río Nacaome**, ubicada en la Subcuenca Río Grande, en el Departamento de **Choluteca**, su superficie se distribuye en los Municipios de **Pespire y Choluteca**



La **Microcuenca de Tapatoca**, está ubicada en la subcuenca río Grande, con un área aproximada de 11,018 ha, dentro de un gradiente altitudinal con rango de 119-704 msnm, la que se encuentra circunscrita en los municipios de Pespire y Choluteca. En la parte norte y oeste de la microcuenca se presenta pendientes de rangos de 25-60%, en cambio en su parte norte y este su topografía es menos pronunciada presenta rangos de 12-30%, la pendiente promedio es de 16%.

Limita al Norte con el Municipio de Soledad y el Municipio de San Isidro; Al Sur con el Municipio de Choluteca y San Lorenzo Valle; al Este con el Municipio de Orocuina y Liure; y al Oeste con el Municipio de Pespire, Choluteca y Nacaome, Valle.

Dentro de la microcuenca se puede observar diferentes especies nativas como exóticas de plantas, árboles y animales, registrándose en especies nativas árboles: Laurel negro, espino blanco, pinos ocarpa, eucalipto, guanacaste, carrito rojo, carrito blanco, indio desnudo, caoba, amargos, almendro de ríos, pescadilla, tigüilote, cedro entre otras, bosque medio: madrigado, sangre grado, encino, roble, carbon, colorado, quebracho, guapinol y salado, árboles frutales: mangos, dance. Entre especies de animales se encuentran: Garrobo, Cusuco, Guazalo, Zorrillo, Conejos, picotees, ardillas, tepezcuintle, pivote y varias especies de aves.

La producción agrícola de subsistencia se desarrolla de forma tradicional en zonas de laderas con pendientes d 15%a 40%, es la actividad de mayor impacto en la zona expandiéndose a nuevas tierras. En segundo lugar, la ganadería provoca un impacto directo disminuyendo la cobertura boscosa remplazado por pastos nativos y mejorados.

El agua que recorre la microcuenca a través del sistema de drenaje desde la parte alta donde existen dos ramales uno de Las Crucitas y el otro de El Pocho municipio de Choluteca, mantiene el cuerpo de agua superficial del rio hasta el municipio de Pespire hasta desembocar a rio San Juan manteniendo su cauce invierno y verano. Unos de los problemas encontrados en esos causes es el manejo de los desechos sólidos los cuales contaminan el recurso hídrico de cauces principales y ramales secundarios.

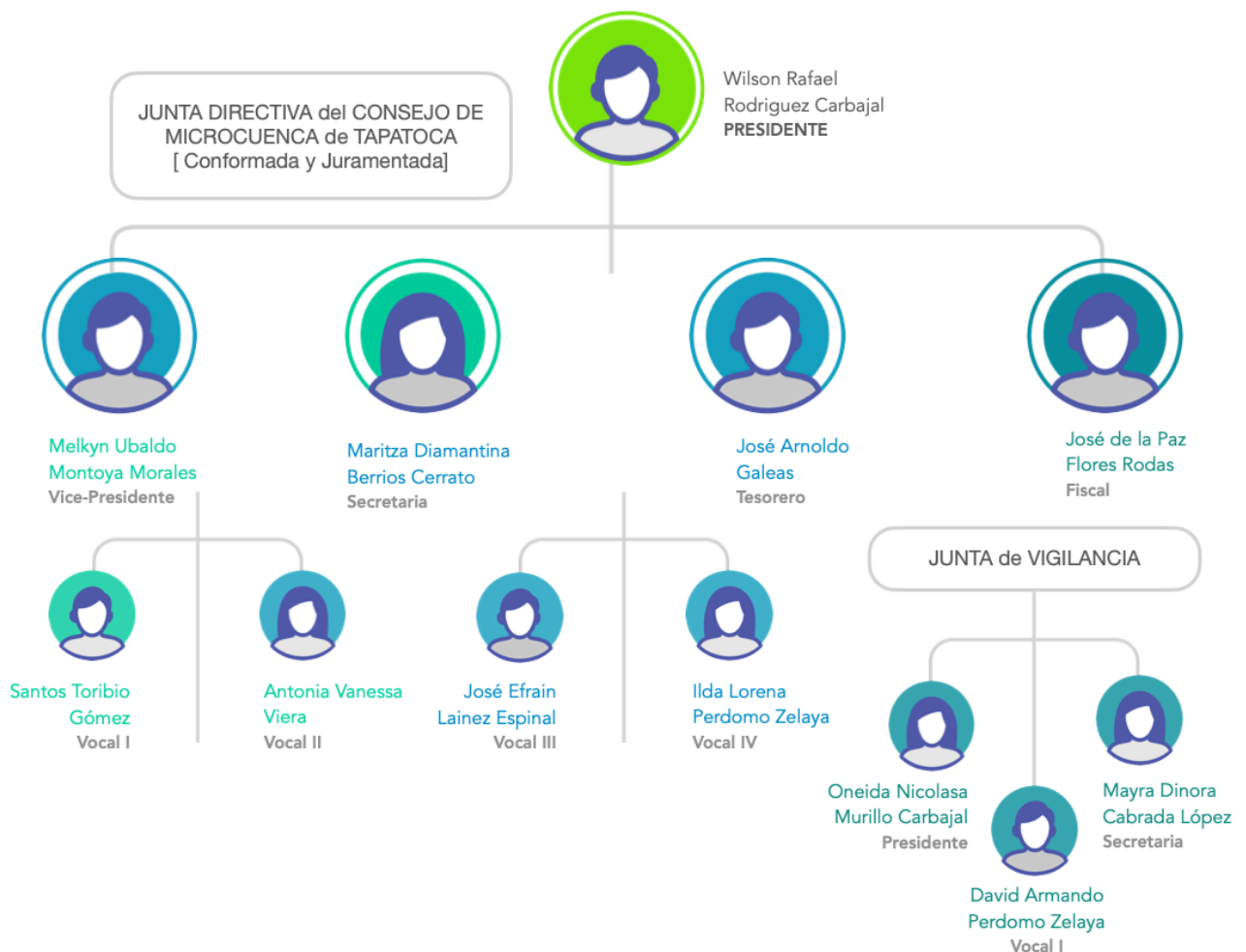
## Población

La Microcuenca Tapatoca está conformada por 13 comunidades que se encuentran en el municipio de Pespire y 24 comunidades pertenecen al municipio de Choluteca. La población total es de 5, 516 habitantes, (INE 2013).

## El Consejo de Microcuenca

El Consejo de microcuenca tiene como sede la Aldea de Tapatoca, Municipio de Choluteca, Departamento de Choluteca, con las coordenadas: X: 466133.17 Y:1491121.10.

El Consejo de Microcuenca fue conformado el 24 de octubre del año 2018, en reunión en el Centro Básico Manuel Bonilla, de la comunidad de El Espinal, Municipio de Pespire, Departamento de Choluteca.



## Suelos y usos

En la microcuenca Tapatoca se pueden encontrar tres tipos de suelos según clasificación de la FAO 1969, Suelos tipo Coral, Suelos Tipo Pespire y Suelos de los Valles.

### Suelos Tipo Coray

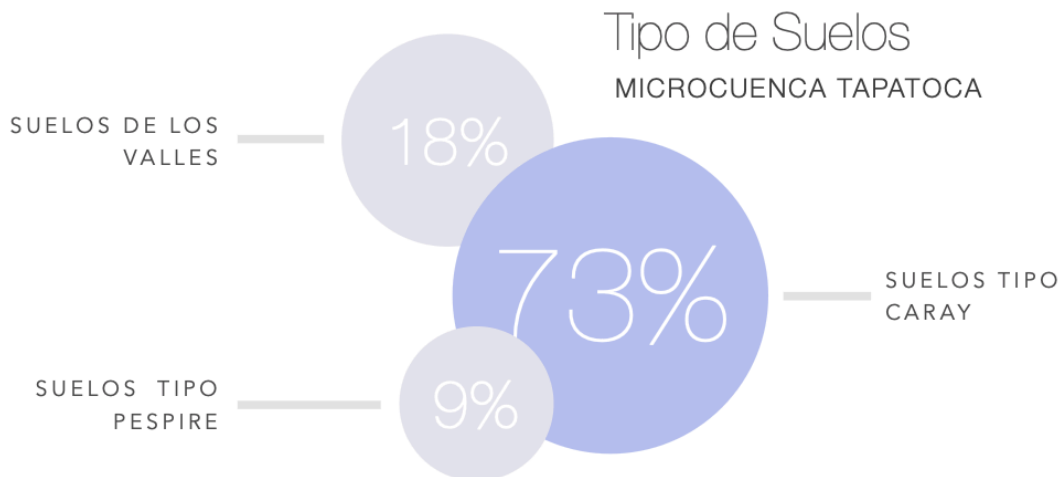
En La Microcuenca de Tapatoca, se encuentran suelos franco-limosos pardos oscuros pocos profundos sobre ignimbritas denominados Suelos Tipo Caray, con un área de 8,098.77 ha, representando un 73% del área de la microcuenca.

### Suelos Tipo Suelos de los Valles

En La Microcuenca de Tapatoca, se encuentra suelos francos limosos a más finos, franco arenosos a franco limoso y mas grueso que franco arenosos, buen avenamiento poco pedregoso, pendientes que van desde 0 a 5% denominados suelos de los valles, existe un total de 1,949.77 Ha, suelos donde se practica la agricultura tecnificadas, siendo así un 18% del área de la Microcuenca.

### Suelos Tipo Pespire

En La Microcuenca de Tapatoca, se encuentra suelos pocos profundos pardo oscuro de grano fino de textura franco limoso denominados suelos tipo Pespire con un área de 970.88 ha, siendo un 9% del área de la microcuenca.

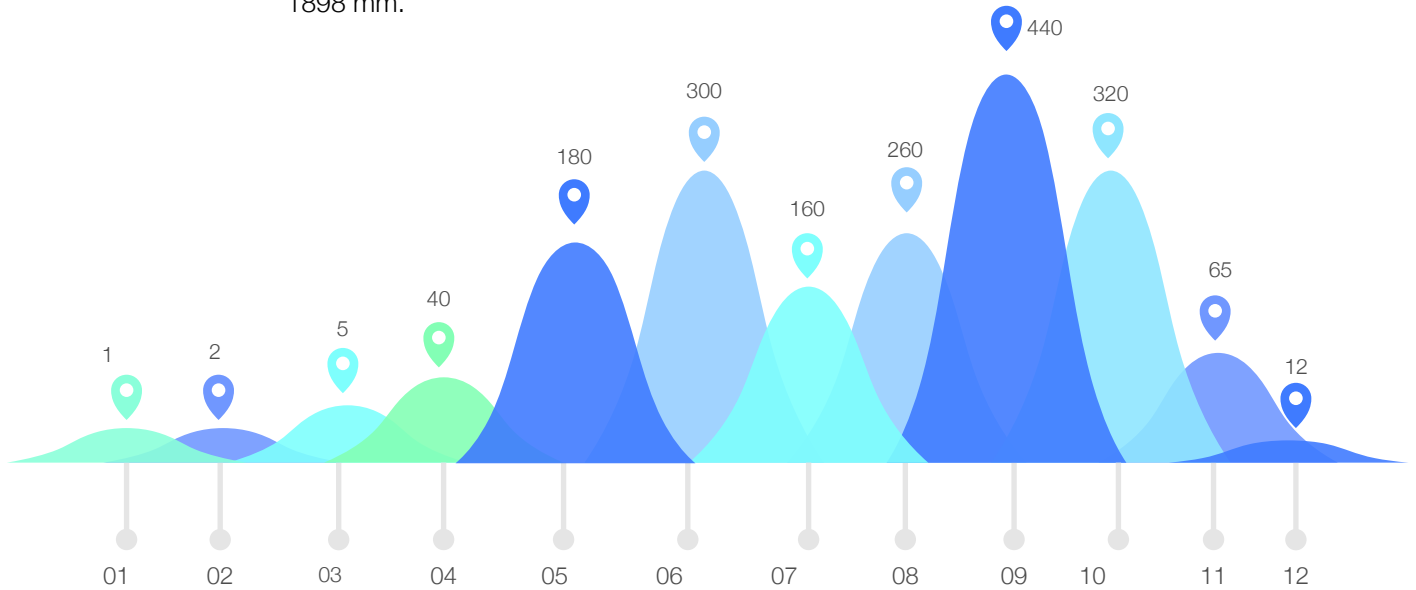


## Características del Clima

La Microcuenca Tapatoca está ubicada en la región del sur de Honduras, con clima tropical seco dividido en dos periodos: época seca y época lluviosa, con un periodo de canícula (Köppen, P.1900). En la microcuenca las temperaturas son más altas en promedio en abril, alrededor de 29.9 °C. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en junio, cuando está alrededor de 26.9 °C. La temperatura media anual es de 28 °C, con máximas de hasta 34.29 °C y mínimas de 21.65 °C (Sistema Nacional de información territorial Sinit), lo cual se relaciona con la clasificación de zonas de vida según Holdrige que está de Bosque SEco-Tropical (bs-T) 3873.11 ha, la cual presenta las condiciones para ganadería y la agricultura por lo que la vegetación es desplazada para dar paso a los potreros y zonas de cultivo y Bosque Seco Tropical 3,973.11 ha para un total de 7746.22ha, el clima se clasifica como Aw por el sistema Köpper-Geiger.

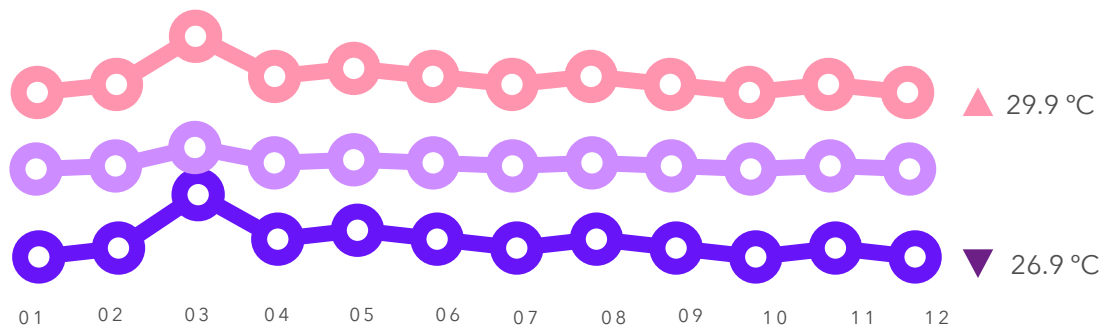
### Precipitación

Este es un tipo de clima tropical seco, que se produce cuando la estación seca se acentúa y predomina la mayor parte del año. Mientras que la estación humedad es muy corta, pero con lluvias torrenciales. La menor cantidad de precipitación ocurre en septiembre, con un promedio de 449 mm. La precipitación promedio anual es de 1898 mm.



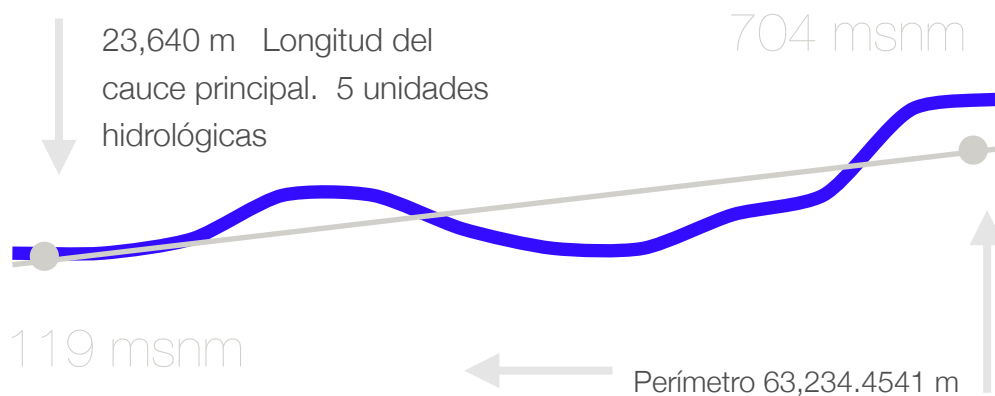
### Temperatura

Las temperatura máximas alcanzadas, se presentan en el mes de abril con promedio de 29.9 °C. Las temperatura medias mas bajas del año se registran en el mes de junio, cuando está alrededor de 26.9 °C. En la microcuenca Tapatoca, la temperatura media anual es de 28°C..



## Hidrografía

La microcuenca Tapatoca se encuentra inmersa en la subcuenca de Rio Grande, compuesta por las unidades Hidrografías 2206008, 2206013, 2206014, 2206015, 2206016 (MiAmbiente 2018) El rio Tapatoca tiene una importante red de corrientes tributarias que lo alimentan, con un sistema bien drenado que comienza con dos ramales, uno en la comunidad de El Pocho y el otro entre la comunidad de la Trinidad y Las Cursivas Choluteca, recorriendo zona baja de Tapatoca hasta desembocar en el municipio de Pespire.



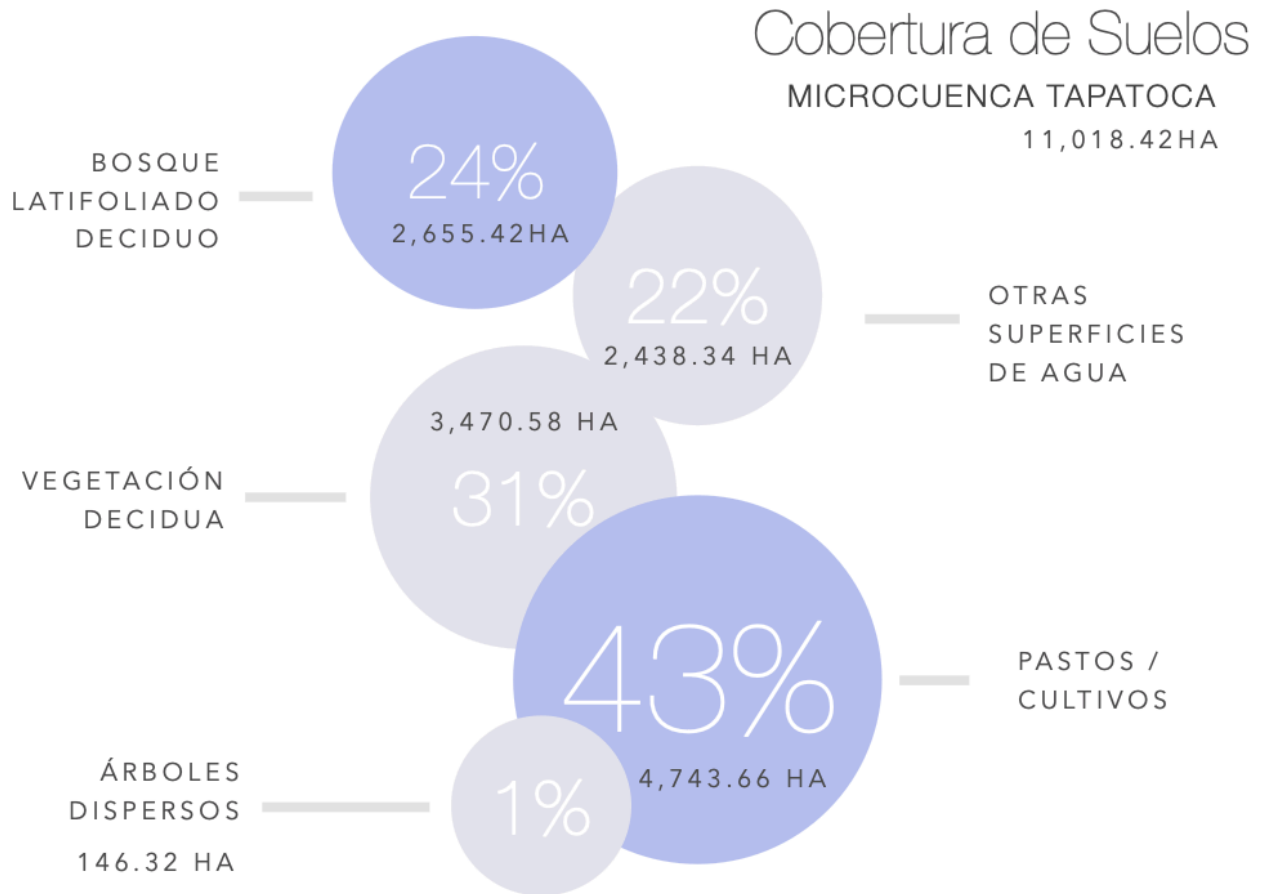
Hidrológicamente la microcuenca Tapatoca está ubicado entre dos municipios Choluteca y Pespire seccionado en dos partes en su comienzo descritas anteriormente, en todo su recorrido presenta una eficiencia muy alta en la colecta y concertación de los escurrimiento, pero la zona baja se caracteriza or tener so zonas con riesgo de inundación por el desbordamiento del rio Chiquito en la zona de la desembocadura, la otra a nivel del Rio Nacaome sumando un área de 108.65 ha.

## Cobertura del Suelo

Un 54% porcentaje de la vegetación existente en la microcuenca Tapatoca es de bosque latifoliado y vegetación secundaria ambos deciduos, propios de bosque secos.

Uno de los principales problemas que ha sufrido esta microcuenca en sus tres zonas es la pérdida del área boscosa provocadas por varias actividades como la agricultura migratoria, la ganadería extensiva, el aprovechamiento de madera, uso de madera para leña, este último con mas impacto en vegetación secundaria. El mayor impacto se refleja en la cantidad de área para pastos y cultivos la cual es mayor un 35.28% con tendencia a aumentar debido a que la agricultura y la ganadería expanden sus áreas cada vez mas, por aumento e la explotación, tierras deterioradas poco productivas, mayores dificultado para producir por fenómenos como cambio climático y calentamiento global, provocando un impacto negativo en el recurso hídrico en la microcuenca. Muchas organizaciones e instituciones nacionales y locales,

municipalidad de Pespire y Choluteca ha realizado varias acciones de ayuda a contrarrestar una problemática, acciones como buenas prácticas agrícolas, sistemas agroforestales, entre otros , pero aún queda mucho trabajo que hacer , se necesitan acciones a corto mediano y largo plazo que vayan recuperando nuestro bosque, mejorando la calidad y cantidad del recurso hídrico de la microcuenca.



### Riesgo y contaminación del recurso hídrico

La cuenca presenta una serie de riesgos de índole hidrometeorológico, entre los principales se encuentra la ocurrencia de inundaciones en las subcuencas de Choluteca baja y Choluteca Esteros, con mayor recurrencia en los municipios de Apacilagua, Orocuina, Choluteca y Marcovia, siendo este último el más afectado como se puede observar espacialmente en el Mapa 3. Considerando el área total de la cuenca, un 2.33% (17,626.36 Ha) presenta riesgo a inundaciones, de las cuales 3,287.63 Ha (0.43%) presentan riesgo alto, 6,321.29 Ha (0.83%) presenta riesgo medio y 8,017.44 Ha (1.06%) presenta un riesgo bajo



## Climatología

Sobre la base de la caracterización de las variables meteorológicas, se revisará y actualizará la clasificación climática, a nivel nacional y de cuenca.

## Hidrología subterránea

Con la información disponible, se hará la caracterización general de los acuíferos en el ÁREA DE ESTUDIO, presentando, entre otros: Área y tipo (libre, semi confinado, confinado); Delimitación de las zonas de recarga de los acuíferos existentes Niveles piezométricos y características o parámetros hidrodinámicos con fines de modelación

## Calidad del agua superficial y subterránea

Sobre la base de la información disponible (Data Base SIG), y que constituirá la línea base de calidad de agua superficial y subterránea, se diseñará (con aprobación de la DGRH) y realizará una campaña de muestreo selectivo de agua de quebradas y ríos, cuerpos de agua (lagos, lagunas) y acuíferos, comparando resultados de los análisis (físico – químicos, bacteriológicos y otros) en términos de modificación o cambios de la respectiva calidad -con énfasis en la contaminación y otros-, asociada a su aprovechamiento multisectorial e identificación de las consecuentes fuentes contaminantes

## Usos del agua

sobre la base de la información disponible y el trabajo de campo complementario, analizará el uso del agua multisectorial, superficial y subterránea, ya sea consuntiva como la no consuntiva, a nivel nacional, de cuenca y microcuencas, respectivamente, identificándose los principales usuarios, niveles de explotación (sub o sobre explotación), eficiencias, problemas y conflictos entre usos y usuarios, entre otros

## Infraestructura hidráulica

el diagnóstico y el trabajo de campo, se actualizará el inventario de infraestructura hidráulica multisectorial que hace posible el aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos hondureños.

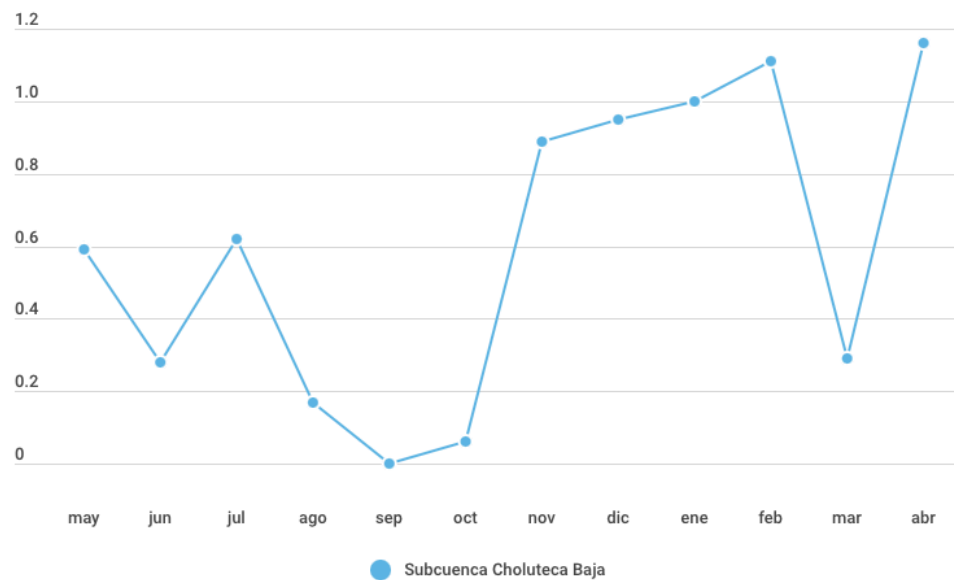
Merecerá especial atención la medición aleatoria y estimación de la eficiencia de uso multisectorial.

## Balance hídrico

La relación oferta – demanda, que se establece en términos de balance hídrico, como el instrumento hidrológico adecuado, permite la implementación de la GIRH.

Se establecerán los adecuados criterios de satisfacción de la demanda en tiempo y volumen. De igual modo, se implementará un modelo de gestión hídrica que permita, entre otros, la realización del balance hídrico.

De acuerdo con el potencial hídrico de la cuenca del río Choluteca se cuenta con un superávit para los meses de junio con 141.72 m<sup>3</sup>/s, octubre con 172.83 m<sup>3</sup>/s y septiembre con 195.27 m<sup>3</sup>/s. Sin embargo, se presenta un déficit en los meses de enero de -5.04 m<sup>3</sup>/s, febrero -10.65 m<sup>3</sup>/s, marzo -12.97 m<sup>3</sup>/s y abril de -11.73 m<sup>3</sup>/s, siendo el mes de marzo el de mayor déficit.



En conclusión, la demanda actual de agua en la cuenca del río Choluteca es mínima con relación a la oferta, ya que solo representa el 15.59 % de la oferta disponible. Lo anterior indica que a través de la construcción de infraestructura hidráulica para su recolección, almacenamiento y distribución puede optimizarse el uso del recurso hídrico y mitigar la falta de agua en los meses de déficit hídrico de enero a abril. De igual forma, resulta de vital importancia la conservación de los ecosistemas y bosques, como infraestructura verde, que contribuirá a una mejor regulación del agua y mejorar los niveles de infiltración, así como los flujos base en la época seca.

## Oferta hídrica

La oferta hídrica en situación actual, es la que se obtiene de la información hidrométrica disponible actualizada y de la infraestructura hidráulica también disponible actualmente, y de la precipitación efectiva, para el caso del uso agrícola.

La cuenca del río Choluteca, tiene un curso principal con un recorrido de 326.37 km de longitud y 10 subcuencas que generan una oferta hídrica de 794.61 m<sup>3</sup>/s. De esta oferta hídrica, 215.74 m<sup>3</sup>/s (27.15 % del agua ofertada) se genera en las subcuenca Choluteca Media, Choluteca Baja, donde se encuentra la Microcuenca de Tapatoca.

## Oferta hídrica Actual

La oferta hídrica en situación futura, corresponde a los recursos hídricos adicionales que se puedan obtener, por ejemplo, al planeamiento, diseño, construcción y operación de infraestructura de regulación o mejoras de las eficiencias en la infraestructura existente

## Oferta hídrica Futura

Se determinará la oferta hídrica de agua superficial y subterránea, en situación actual y futura, definiendo su disponibilidad en términos de su persistencia en el tiempo.

## Demanda hídrica

A efectos de los balances hídricos previstos, se estimará la demanda de la situación actual, a partir de la información del diagnóstico actualizado, y la demanda en la situación futura, en un horizonte de planeación de mediano y largo plazo.

La demanda de agua corresponde tanto a los usos consuntivos y no consuntivos, como las restricciones ambientales -más que una demanda- como el caudal ecológico.

La demanda consuntiva se caracteriza porque el retorno del agua al sistema es muy poco o nula, cada actividad presenta diferentes retornos que deben ser medidos, no obstante, también existen algunos rangos establecidos teóricamente, que permiten estimar el retorno a falta de datos medidos. Para este estudio se utilizaron los mismos criterios que se aplicaron en el balance hídrico del 2003 establecidos de la siguiente manera: 80% de retorno en el uso doméstico y 20% en el uso agrícola, los cuales se utilizaron para establecer los requerimientos finales del agua solo para estos dos usos

## Demanda hídrica Actual

La demanda de agua en situación actual corresponde a los usos consuntivos y no consuntivos, multisectoriales, identificados en el diagnóstico y trabajo de campo respectivo.

## Demanda hídrica Futura

La demanda de agua en situación futura es la proyectada para los diferentes escenarios de crecimiento de la demanda multisectorial, para el mediano y largo plazo

## Diagnóstico Participativo

Ciclo de planificación hídrica territorial participativa: diagnóstico integral, basa su particularidad por utilizar la metodología de la Facilitación de los procesos sociales de planificación y construcción de acuerdos por los propios pobladores de las microcuencas: Conocimientos, arreglos, imagen de destino o visión compartida, la agenda de desarrollo y las capacidades de gestión descansan en las decisiones humanas, en los acuerdos e institucionalidad, en los instrumentos de gestión; esos son los contenidos de la sostenibilidad

### El Ciclo de la planificación hídrica territorial.

Partiendo del análisis del contexto socioeconómico y la necesidad de instrumentos para la gestión hídrica territorial y la ejecución de inversiones en microcuencas priorizadas, se ha propuesto el desarrollo de un proceso participativo que permite combinar un proceso de capacitaciones y la implementación de procesos participativos de planificación hídrica territorial en las cinco microcuencas, retomando el principio de aprender – haciendo.

**Objetivo.** Los técnicos de las mancomunidades, asociaciones de desarrollo, programas y proyectos y de organizaciones de base comunitaria conocen, comprenden y manejan herramientas participativas para la caracterización territorial desde la escala de las microcuencas.

**Objetivos Específicos** Incrementar las capacidades de los participantes en los aspectos conceptuales del ciclo de la planificación hídrica territorial en el diagnóstico integral de las microcuencas para su aplicación en los ámbitos donde viven y trabajan. Fortalecer sus competencias para acompañar y facilitar procesos participativos de Diagnóstico, Integral en el marco de la planificación hídrica territorial desde las microcuencas

**Logros en Competencias** Los participantes podrán ser capaces de comprender, manejar, explicar y transmitir los conceptos trabajados, las herramientas e instrumentos aprendidos para aplicarlos en la práctica concreta de la gestión del agua y de acompañar los procesos sociales que se generen desde ámbitos comunitarios y locales en las microcuencas.

**Resultados Esperados** 30 profesionales y dirigentes de instituciones públicas y privadas y organizaciones de base, de 4 cuencas amplían sus conocimientos, habilidades y actitudes para facilitar procesos de diagnóstico Integral participativo para la gestión del agua en cuencas

El temario será tratado mediante métodos para la gestión de conocimientos y de interaprendizaje. Desarrollando competencias en lo conceptual, procedimental y de habilidades, así como en las actitudes y de comportamiento. Diagnóstico participativo Integral: La microcuenca, El mapa de actores y sus relaciones. El mapa de actores y el poder, La organización, El programa de uso de las tierras, Los conceptos relevantes.

## El PASADO de la Microcuenca.

La microcuenca de Tapatoca en 1990, se describe una microcuenca con mínimo deterioro de sus recursos naturales, el agua cubre las demandas para consumo humano, riego de pequeñas áreas agrícolas y para aguar el ganado No se presentan inundaciones, sequías severas, ni escasez del alimentos.



## El PRESENTE de la Microcuenca.

La microcuenca de Tapatoca, en el 2019, ya se registran recursos naturales deteriorados y degradación de la microcuenca en términos generales, también se presentan riesgos de desastres por efectos de cambio climático y no registra ningún proceso de adaptación.





## El FUTURO de la Microcuenca.

Los participantes pudieron establecer la situación de la microcuenca en 1990, 2019 y de manera prospectiva en el año 2030; concluyendo que en 1990 la microcuenca Tapatoca tenía en abundancia vegetación, buenos suelos, suficiente agua y mucha diversidad. Además, no existían problemas de incendios, inundaciones, sequías, ni escasez de agua y alimentos.



Para el 2019 fue notorio el deterioro de los recursos naturales y la degradación de la microcuenca en general además, ahora se presenta los problemas antes mencionados. Para el 2030, los habitantes desean regresar a las prácticas conservacionistas que realizaban antes de 1990 a fin de recuperar su microcuenca.



## Transecto de la Microcuenca.

El Grupo expone los resultados del trabajo realizado grupalmente. En el Taller trabajaron la Maqueta de la Microcuenca de Tapatoca, y en esta oportunidad la “vistieron” llenándola de los atributos que se pueden reconocer en los actuales momentos- La heterogeneidad de los participantes del grupo abonó para que los aprendizajes fueran, no solo más diversos si no también más precisos.

Los participantes que elabora el Diagrama Transversal de la cuenca, hace notar los diferentes ecosistemas de los pisos altitudinales, así como los diferentes usos de la tierra que identifican. Para cada piso

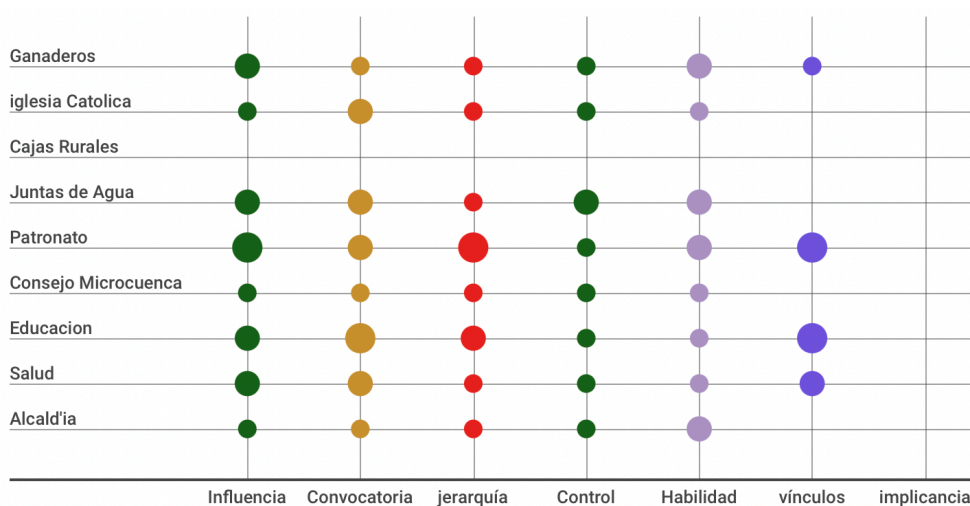


## Mapa de Actores y sus interpelaciones.

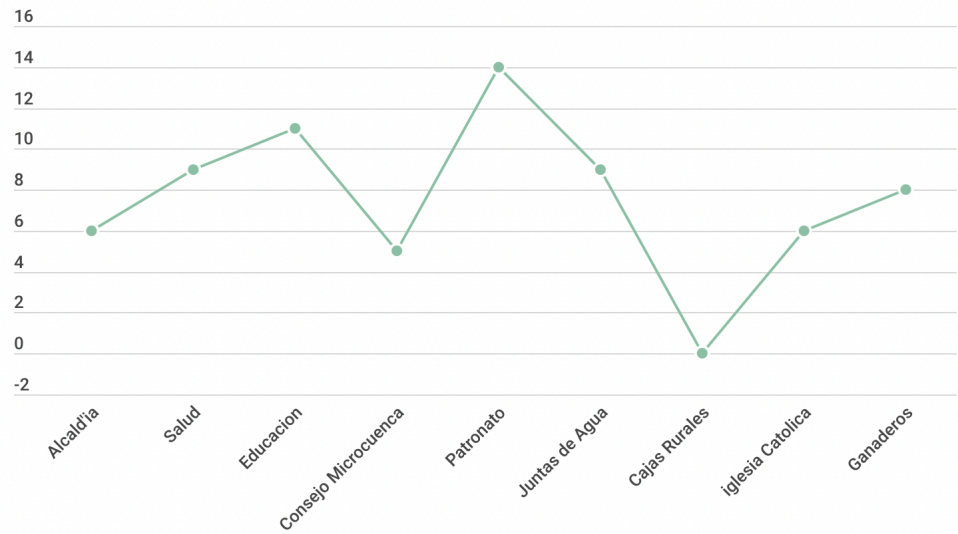
Los Actores en la Microcuenca de Tapatoca se muestran en el siguiente esquema:



Las poblaciones (los actores que viven y trabajan) de las microcuencas tienen una gran heterogeneidad de intereses y desean alcanzar objetivos diferentes. Comprender sus dinámicas de colaboración, indiferencia y conflicto es importante para definir estrategias de gestión y construcción de consensos.



Esta herramienta ayuda a considerar e identificar, en el diagnóstico de una microcuenca, las fuentes de poder (decisión, influencia, incidencia) que tienen algunos de ellos y a mirar las ausencias o debilidades de otros. Ambas interesan para determinar y reforzar las alianzas, sensibilizar a otros y a sortear a los terceros.



### Diagnóstico de la organización.

De forma participativa se identifica las fortalezas, debilidades potenciales y limitaciones de la organización encargada de la gestión del agua en la microcuenca de Tapatoca.

**FORTALEZAS**




Contamos con: Directiva de Agua, Fuentes de agua, Ingreso económico, Reforestación, sistema de agua, tanque recolector de agua, y disposición para trabajar.

**DEBILIDADES**




Directiva con muy poca fundían, Poca Agua en las Fuentes, Poca Ingreso Económico, Poca reforestación, tuberías en mal estado, mal estado del tanque recolector de agua, no todos dispuesto a trabajar.

**AMENAZAS**



Poco Interés , poca colaboración de las ONG, no hay organización de apoyo, poco conocimiento, no hay fondos Económicos.

**OPORTUNIDADES**



Disponibilidad de tiempo, disponibilidad para la gestaron, disposición para recibir capacitación, organización inmediata, captación de agua a través de bomba eléctrica, 6 grupos organizados

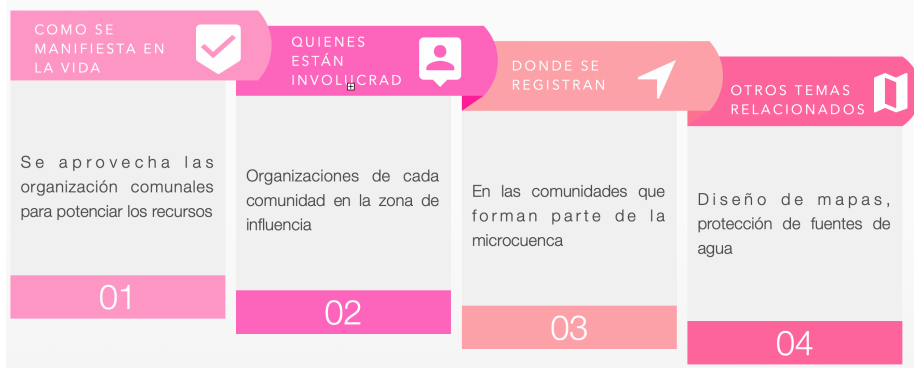
## Temas Transversales

La construcción de conceptos estrechamente relacionados a la gestión GIRH MIC, permite considerar la interdependencia de los temas del territorio, gestión del agua y de la gestión de riesgos con los llamados temas transversales (Género, interculturalidad, intergeneracional y respeto reciprocidad y confianza). Se gestionan las intervenciones que los humanos realizamos en la cuenca y con el agua. A continuación se muestra el resultado del análisis participativos de los conceptos transversales.



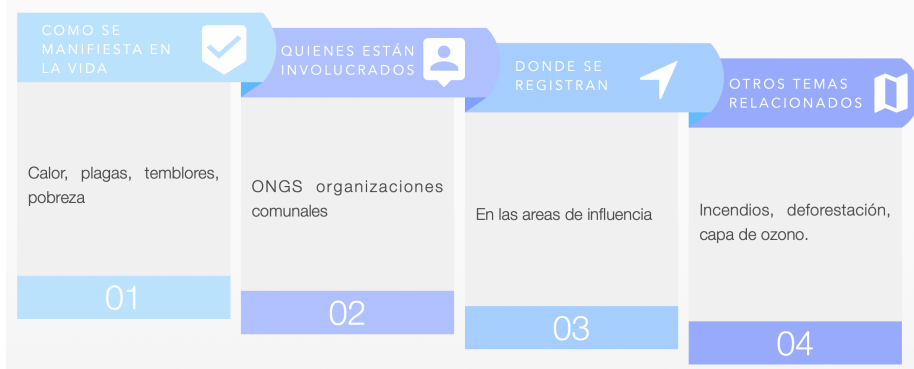
## GESTIÓN TERRITORIAL

LO DEFINEN COMO: "Análisis de recursos que tenemos en un territorio determinado"



## CAMBIO CLIMÁTICO

LO DEFINEN COMO: "Alteración de la temperatura y otros fenómenos"



## GESTIÓN DE RIESGOS

LO DEFINEN COMO: "Estrategias para conseguir herramientas para mitigar eventos - dominios de la naturaleza".



## RELACIONES INTERGERENCIALES

LO DEFINEN COMO: "Saber tratar con personas de diferentes edades"



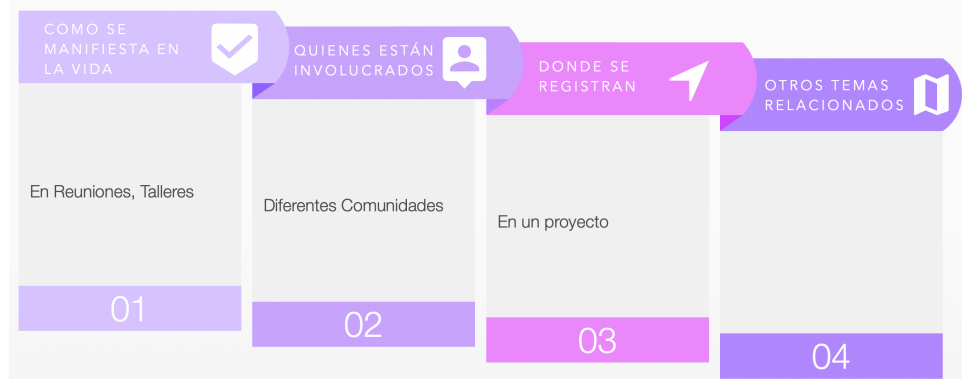
## RELACIONES INTERCULTURALES

LO DEFINEN COMO: "Intercambio de ideas y costumbre culturales"



## RESPECTO Y RECIPROCIDAD

LO DEFINEN COMO: "Que exista respeto entre las organizaciones y recibir lo mismo"





## Plan de acción

La metodología para la formulación del plan de acción es eminentemente participativa y basada en la construcción de nociones y comprensiones de los procesos que ocurren en las microcuencas desde los conocimientos, la experiencia y práctica vivencial de los participantes. Se aborda la construcción de la agenda GIRH/MIC partiendo de la lógica acumulativa de los conocimientos y habilidades establecidos en los módulos anteriores y, dando continuidad con conceptos asociados a la gestión compartida desde las microcuencas. Se resumen en los siguientes temas:

1. La microcuenca, unidad territorial de gestión del agua
2. La Visión y los contenidos conceptuales y sistemas estructurales de la microcuenca
3. Las variables que sufrirán cambios y que están contenidas en la Visión
4. Los Objetivos Estratégicos y las acciones estratégicas.
5. El programa de uso de las tierras
6. Los conceptos relevantes

## La visión Construida de la Microcuenca.

Los Mapas Parlantes elaborados la Microcuenca del Futuro muestran una serie de atributos, logros y cambios experimentados en el año 2025, participativamente se describen los atributos dibujados y puede observarse que dichos atributos pueden organizarse en diferentes temas que han logrado sufrir o experimentar cambios como consecuencia de las decisiones asumidas y el despliegue de esfuerzos y acciones de los actores. La Organización de los atributos permite consolidar las ideas fuerza de todo lo construido, logrado y madurador en ese período de planificación y gestión del agua y todos los componentes asociados al ciclo del agua y la organización de los Sistemas Territoriales que se desprenden de la realidad de Microcuenca como territorio de gestión. En base a lo anterior se ha construido la Visión al 2025 de la Cuenca Tapatoca a partir de la descripción de atributos dándole un texto sistematizado con características que pueda ser asumido, recordado y enarbolado por los actores de la microcuenca: Las 5 Visiones al 2025 han sido consolidadas en la siguiente versión:





## Variables contenidas en la visión.

Se identifican las variables contenidas en la Visión construida con los pasos anteriores e inmediatamente se identifican los indicadores con los que se miden los cambios de la variable y, seguidamente, las metas del Indicador que se alcanzarán en el año de la Visión u Horizonte de Planificación.



La secuencia de los 6 pasos permitirá conjugar el trabajo de los Facilitadores Formuladores del Plan Hídrico Territorial de la microcuenca a partir de la información vertida por los actores participantes de las sesiones de elaboración del Plan. Cada hito de la formulación del Plan deberá ser aprobada por los actores de la microcuenca de manera informada. De allí que es importante que las autoridades relevantes del ámbito tengan conocimiento y se cuente con su aprobación, si se da el caso.

## Objetivos estratégicos

De manera participativa, se elabora los objetivos estratégicos partiendo de la identificación de las Variables que contiene la Visión de Futuro de la Microcuenca. Luego se trata de comprender la transversalidad de algunos Objetivos Estratégicos respecto a otros para entender que la ejecución de las acciones de dichos objetivos requiere incorporar los contenidos de las acciones de otros objetivos.



### Metas - Acciones - Responsables

De manera participativa, se elabora en base a los objetivos estratégicos las acciones identificadas, con sus responsables y aliados, así como las prioridades para la organización del cronograma de acción, formulando tres planos de la planificación Hídrica Territorial:

La lógica de un Plan: Visión- Objetivos- Acciones- Responsables- Cronograma de ejecución.

Planificación aplicada en la Microcuenta de Tapatoca, para un año, se ha elaborado la Agenda GIRH-MIC para el primer año.

Esta Agenda en el primer año centra su atención en la coherencia que debe existir entre las actividades y sus correspondientes objetivos y la secuencia de su ejecución. Lo cual cuadra el foco de atención en el sujeto social/institucional que asumirá esa responsabilidad social, que es el Comité de Microcuenta.

# MICROCUENCA TAPATOCA

PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA DE MICROCUENCA



## DESARROLLO CAPACIDADES Y GOBERNANZA

**Obj.** Fortalecer las capacidades de gobernanza de la microcuenca

PRIORIZACIÓN - TIEMPO



**A MEJORAR CANALES DE COMUNICACIÓN EN EL CONSEJO DEL MICROCUENCAS**

Comité de Microcuenca (CM) / GH / ONGS

**B CAPACITACIONES GOBERNANZA DEL AGUA**

Comité de Microcuenca (CM) / GH / ADEPES



## GESTIÓN AMBIENTAL

**Obj.** Promover la gestión ambiental para el manejo correcto de los recursos de la microcuenca

PRIORIZACIÓN - TIEMPO



**A CAMPAÑAS DE LIMPIEZA**

Comité de Microcuenca (CM) / SESAL Fuerzas vivas, Secretaría de Educación

**B REFORESTACIÓN**

Comité de Microcuenca (CM) / JAA Fuerzas vivas, ICF, MiAmbiente, Secretaría de Educación

**C REDUCCIÓN DEL USO DE AGROQUÍMICOS**

Comité de Microcuenca (CM) / PGHT



## INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

**Obj.** Desarrollar procesos para la instalación y mejora de la infraestructura hídrica de manera sostenible

PRIORIZACIÓN - TIEMPO



**A MEJORAMIENTO PROYECTO AGUA EL CAPULÍN**

Comité de Microcuenca , GM, JAA, Patronato

**B MEJORAS SISTEMA DE AGUA Y COMPENSACIÓN AMBIENTAL PARA SOSTENIBILIDAD EN EL CERRO**

Comité de Microcuenca , GM, JAA, Patronato

**C REFORESTAR ÁREAS DEGRADADAS Y PROTECCIÓN DE FUENTES PRODUCTORAS DE AGUA**

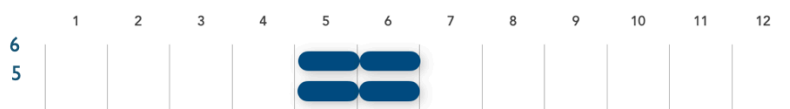
Comité de Microcuenca , ICF, GM, JAA, Patronato



## SISTEMAS PRODUCTIVOS

**Obj.** Implementar sistemas de producción sostenible, liderados por el consejo de la microcuenca

PRIORIZACIÓN - TIEMPO



**A ESTABLECIMIENTO DE FINCAS SILVOPASTORALES**

Comité de Microcuenca Sociedad de Ganaderos SESAL

**B SISTEMA DE RIEGO EN PARCELAS**

Comité de Microcuenca Sociedad de Ganaderos Cajas Rurales



## Institucionalización

Gestión Participativa. Una nueva gestión del agua implica la participación activa de todos los actores, nacionales, de cuenca y microcuenca, en especial de los Organismos de Cuenca (OC), los municipios como las instancias locales y las comunidades, pues sería a través de ellas, en la medida que estas instancias se empoderan de LOS PLANES, desde su formulación, y serán las entidades de gobierno por las que se accederá al financiamiento de los programas y proyectos propuestos

## Gobernanza Hídrica

Para el PGHTR13GF (2020), la Gobernanza Hídrica (GH) se entiende como «la interacción, formal e informal, de los sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos entre los diferentes actores de la cuenca, en base a normas, valores, comportamientos y modalidades organizativas, que toman decisiones concertadas procurando una mejor calidad de vida de los usuarios del agua; asegurando la gestión sostenible de los recursos naturales para alcanzar la seguridad hídrica.

Este concepto implica que la GH ve las cuencas más allá del agua, también los entiende como un espacio para la organización y planificación territorial, lo cual incluye la gestión sostenible para otras actividades económicas, como la agricultura y ganadería, además de ser un espacio para el asentamiento humano. Por ende, el desarrollo de un modelo de GH crea conocimientos para el crecimiento social y económico, fortalece capacidades, así como redes cercanas y amplias entre diversos actores.

La gobernanza para la GIRH en la cuenca del río Choluteca está definida por un marco constitucional, legal, político administrativo, económico y social; al igual que por las formas de interactuar de la población para la gestión principalmente del agua y su articulación con el manejo y uso de los recursos naturales para la producción y como medio de vida. En este sentido, todos los aspectos que enmarcan la GIRH, son claros y se entrelazan de tal manera que en cada uno de los niveles de toma de decisiones deberían facilitar un proceso dinámico de gestión. Sin embargo, dentro de este marco o cadena de acción, hay dos eslabones muy sensibles, que son lo económico y social, ya que son elementos clave para la gobernanza y gestión eficaz de los recursos hídricos. Es decir, que no basta un marco legal e institucional, si no se da la participación ciudadana de manera efectiva y eficiente en todo el proceso.

La participación ciudadana se considera en La Ley General de Aguas (LGA), en sus principios y fundamentos; artículo 3, numeral 4 y 5 dice en forma literal: "4) La participación ciudadana se hará efectiva en la planificación de la gestión, el aprovechamiento, protección y su conservación. 5) La gestión integral del recurso, vinculada al ciclo hídrico y el entorno natural, se hará con la participación y responsabilidad de todas las instancias de Gobierno, sus organizaciones o del pueblo organizado." En este contexto de ley, si bien es cierto es incluyente, también es cierto que las condiciones para una participación efectiva de los ciudadanos organizados de tipo social y jurídico requieren de acompañamiento para su fortalecimiento,

considerando el basamento legal e institucional, al igual que lo económico para interactuar en todos los espacios requeridos.

La Ley General de Aguas, Decreto No. 181-2009. Gaceta No 32088 del lunes 14 de diciembre, 2009 en el Capítulo II Organismos de Cuenca y Participación Ciudadana, se refiere a la naturaleza de los Consejos de Cuenca y dice literalmente: “Artículo 19.- Naturaleza de los consejos de cuenca: Los Consejos de Cuencas que integran y representan a sus respectivos Consejos de Sub-Cuenca y de Micro-Cuenca son instancias de coordinación y concertación de las acciones de los agentes públicos y privados involucrados en la gestión multisectorial en el ámbito geográfico de la cuenca. Constituyen entidades de empoderamiento comunitario para asegurar la participación ciudadana en el cumplimiento de la Ley, las políticas y los planes de la gestión hídrica.

Tienen por finalidad proponer, ejecutar programas y acciones para la mejor administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura hidráulica y la protección, conservación y preservación de los recursos hídricos de la cuenca.” Es en este marco de ley que los entes públicos y privados presentes en un ámbito geográfico de cuenca están habilitados para crear instancias de coordinación y concertación para la gestión multisectorial del recurso hídrico.

Esta misma Ley General de Aguas, plantea en el artículo 20, acerca de la Constitución y el Ámbito Geográfico, que, para constituir los organismos de Cuenca, Sub-Cuenca y Microcuenca, se requiere de una resolución de la Autoridad del Agua, responsable de señalarle tanto su ámbito de gestión como los procedimientos técnicos y administrativos en su actuar. Además, manda que requiere de personalidad jurídica para su legalidad.

Con base en este marco legal, el Consejo de Cuenca Ad-hoc de la Cuenca del río Choluteca, fue conformado, el 11 de julio de 2017 y certificado por el departamento de Cuencas Hidrográficas de la DGRH de MiAmbiente+. Actualmente es el mecanismo que se utiliza para la participación y coordinación de los actores clave dentro del territorio. Una de las alianzas constituidas es con el Programa de Gobernanza Hídrica Territorial en la Región 13 Golfo de Fonseca (PGHTR13GF), quienes brindan acompañamiento técnico y financiero para la gestión de la cuenca a través del fortalecimiento de dicho Consejo.

Un reto importante es que, para avanzar hacia la legalización del Consejo de Cuenca del río Choluteca, se requiere que todos los Organismos de Cuenca que corresponde de acuerdo con las áreas de gestión identificadas en el territorio de la cuenca, deben estar legalmente conformados. En ese sentido, en la Tabla 4 se describen las 20 áreas de gestión de organismos de cuenca identificadas para la cuenca del río Choluteca dentro del área de la Región 13 y los avances realizados a la fecha para la conformación de los Consejos de Microcuenca que deben establecerse para cada una de ellas. De igual forma, en el Mapa 5, se presenta su distribución espacial, de acuerdo con la numeración provista en la tabla.

A nivel de cuenca se cuenta con 5 Consejos de Microcuenca con resolución de la DGRH- MiAmbiente+: Río Las Cañas, Río Orocuina, Tapatoca, Texiguat y San José, los cuales además tienen su plan de gestión en implementación. Hay otros 6, que, aunque tienen su expediente en proceso, están en proceso de implementación de su plan de gestión. Sin embargo, se debe finalizar el proceso de los quince organismos de cuenca que están pendientes, para que obtengan la certificación de parte de la Dirección General de Recursos Hídricos (DGRH) de MiAmbiente+ y a su vez, avanzar en el proceso de legalización del Consejo de Cuenca.

## Implementación

Los Planes de Acción Hídrica de Microcuencas (PAHM), son la expresión local base de implementación de los instrumentos rectores y conceptos de la gestión hídrica, ya expresados en el Plan Hídrico Nacional (PHN) y en el Marco Nacional para la Planificación de la Gestión Hídrica en Cuencas (MNPGHC), respectivamente.

Hidrográficamente, la microcuenca (una o varias) puede considerarse como la “unidad territorial” de la cuenca, menor o mínima espacial, en el que, entre otros, la relación oferta – demanda y conflictos se evidencian de la mejor manera posible, y que posibilitan entonces el acercamiento de los intereses de los actores, que mayormente se conocen, y consecuentes soluciones.

La microcuenca para la adecuada, sostenible y responsable gestión hídrica, deberá tener -al igual que los Organismos de Cuenca- una entidad coordinadora que puede denominarse «Consejo de Microcuenca», en el que participan todos los actores locales que coordinan con instancias regionales o nacionales, y en el cual las comunidades tienen un rol preponderante. Se deberá proponer la red nacional de microcuencas o el agrupamiento de varias, así como de sus Consejos respectivos.

El Plan de acción propondrá mecanismos de financiamiento para la implementación de las acciones, los mismos que además -o independiente- de los recursos que el gobierno central destine para ello, se centrará en el empoderamiento de los Organismos de Cuenca (que inicialmente cuenten con recursos) y los Consejos de Microcuenca, y principalmente de los municipios como instancias locales que desde un comienzo se involucran en la formulación de los planes de acción de microcuenca, y van incorporando progresivamente en sus ejecuciones presupuestales los programas y proyectos propuestos.

La propuesta de financiamiento, se reitera, uno de los componentes más importantes a valorar, incluye también el correspondiente a la IMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN PARTICIPATIVA PILOTO DE LOS PLANES EN UNA CUENCA Y MICROCUENCA SELECCIONADAS.

Validados los planes de acción hídrica de la microcuenca, se deberá proponer LA IMPLEMENTACIÓN PILOTO de los planes a nivel de cuenca y microcuenca(s).

Este componente de implementación se constituye como uno de los más importantes componentes, sino el más importante, en tanto la experiencia internacional evidencia, por un lado, la limitada participación de los actores locales en la formulación de los planes, pero por otro, sobre todo en la implementación y financiamiento de los proyectos propuestos.

Se propone que la selección referencial sea la asociada al Eje Temático de Cantidad y Calidad propuesto, específicamente a los problemas de contaminación de los cuerpos de agua; la implementación será entonces a la descontaminación de los cuerpos de agua seleccionados, con la participación, en especial del financiamiento, de los Organismos de Cuenca y los Consejos de Microcuenca, destacándose el lograr la participación, en implementar y financiar, de las instancias locales, los municipios y comunidades, en el contexto de los Organismos de Cuenca y Consejos de Microcuencas



# TAPATOCA

## PLAN DE ACCIÓN HÍDRICA DE MICROCUENCA

2019 / 2024

