



CONSULTORÍA

ACTUALIZACIÓN POLÍTICA HÍDRICA NACIONAL Y PLAN DE ACCIÓN  
PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS

II ETAPA

ANEXO 2

POLÍTICA HÍDRICA NACIONAL 2022-2050



Financiado por



Co-implementado por



Co-ejecutado por



OEA | Más derechos para más gente

**La actualización de la Política Hídrica Nacional y el Plan de Acción para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos fue liderada por la Dirección de Aguas – MINAE del Gobierno de Costa Rica y financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) bajo el Proyecto GEF CReW+.**

El GEF CReW+ es un proyecto de asociación financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) que está siendo implementado conjuntamente por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 18 países de la Región del Gran Caribe (RGC).

Este proyecto se basa en su anterior fase exitosa del proyecto “El Fondo Regional del Caribe para la Gestión de Aguas Residuales (CReW)” (2011-2017). CReW+ está siendo ejecutado por Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, la Organización de los Estados Americanos (OEA) y la Secretaría del Convenio de Cartagena (CAR/RCU) en nombre del BID y el PNUMA, respectivamente.

Los 18 países participantes en el CReW+ (Barbados, Belize, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Grenada, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Saint Kitts and Nevis, Saint Lucia, St. Vincent and the Grenadines, Suriname, Trinidad y Tobago) varían geográficamente, desde grandes países continentales hasta pequeños estados insulares con contextos políticos, lingüísticos y culturales significativamente diferentes.

Sobre el GEF: el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) ha proveído de \$22 millones en donaciones y *blended finance* y ha movilizado cerca de \$120 billones en cofinanciamiento en más de 5200 proyectos y programas. El GEF es el fondo fiduciario más grande enfocado en permitir a países en desarrollo invertir en la naturaleza y apoya la implementación de convenios internacionales en biodiversidad, cambio climático, químicos y desertificación. Reúne 184 gobiernos, adicionalmente sociedad civil, organizaciones internacionales, sector privado y aliados.

**Publicado por:** GEF CReW+ “Implementando soluciones para la Gestión Integrada del Agua y de las Aguas Residuales para un Caribe limpio y saludable”

**Autores:** Consultora Ballesteros Vargas S.A.

**Diseño:** GEF CReW+

**Fecha:** Octubre 2022

**Ejecutado por:** Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH por encargo del Banco Inter-Americano de Desarrollo (BID)

*Las opiniones expresadas en esta publicación son de los/as autores/as y no necesariamente reflejan los puntos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Secretaría del Convenio de Cartagena (CAR/RCU), Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, la Organización de los Estados Americanos (OEA) o los países que representan.*

*El uso comercial no autorizado de los documentos está prohibido y puede ser sancionado según las políticas de las agencias y/o las leyes aplicables.*

[www.gefcrew.org](http://www.gefcrew.org)

# Contenido

Índice de gráficos .....	iii
Lista de acrónimos .....	iv
Introducción .....	1
<b>Capítulo I. Estrategia Técnico-Methodológica .....</b>	<b>2</b>
1.1. Estrategia Técnico-Methodológica .....	2
1.1.1. Revisión documental y de datos .....	2
1.1.2. Procesos de cogestión (foros por UH y nacional) .....	2
1.1.2.1. Mapeo de actores .....	3
1.1.2.2. Realización de foros: fase recolección percepciones .....	3
1.1.2.2.1. Foros Regionales por UH .....	3
1.1.2.2.2. Foro Nacional .....	4
1.1.2.2.3. Foro municipal .....	5
1.1.2.2.4. Transcripciones .....	6
1.1.2.2.5. Aplicación del software para análisis cualitativo Atlas TI® .....	6
1.1.2.3. Realización de foros regionales y nacional: fase de devolución de resultados .....	6
1.1.2.4. Reuniones bilaterales .....	7
1.1.2.5. Reuniones de seguimiento .....	7
<b>Capítulo II. Hallazgos de los problemas de la GIRH con sus respectivas causas y posibles soluciones .....</b>	<b>8</b>
2.1. Gobernanza .....	8
2.1.1. Institucionalidad .....	8
2.1.2. Marco jurídico .....	9
2.1.3. Recorte de recursos (financieros, humanos, tecnológicos) .....	10
2.1.4. Participación .....	10
2.2. Planes reguladores y protección del recurso hídrico .....	11
2.2.1. Ordenamiento territorial .....	11
2.2.2. Marco jurídico .....	12
2.2.3. Estudios técnicos y acceso a la información .....	12
2.3. Cambio climático .....	13
2.3.1. Infraestructura .....	13
2.3.2. Estudios técnicos y acceso a la información .....	13
2.4. Contaminación .....	14
2.4.1. Contaminación por agroquímicos .....	14

2.4.2. Institucionalidad. ....	15
2.4.3. Saneamiento de aguas residuales.....	15
2.5. Infraestructura. ....	16
2.5.1. Inversión.....	16
2.5.2. Institucionalidad. ....	17
2.5.3. Estudios técnicos y acceso a la información. ....	17
<b>Capítulo III. Política Hídrica Nacional. ....</b>	<b>18</b>
3.1. Visión y Misión de la Política Hídrica Nacional. ....	18
3.2. Principios de la Política Hídrica Nacional.....	18
3.3. Ejes de la Política Hídrica Nacional. ....	20
3.4. Ejes Transversales de la Política Hídrica Nacional. ....	20
3.5. Eje 1. Gobernanza y gobernabilidad eficaz y eficiente. ....	21
3.5.1. Objetivos, resultados, indicadores y metas. ....	23
3.6. Eje 2: Institucionalidad fortalecida y moderna para la GIRH. ....	27
3.6.1. Objetivos, resultados, indicadores y metas. ....	28
3.7. Eje 3. Financiamiento e inversión sostenible para la GIRH.....	31
3.7.1. Objetivos, resultados, indicadores y metas. ....	33
3.8. Eje 4: Planificación territorial y del recurso hídrico en función de la unidad de cuenca hidrográfica.....	38
3.8.1. Objetivos, resultados, indicadores y metas. ....	41
3.9. Eje 5: Eficiencia en el aprovechamiento y asignación del agua. ....	43
3.9.1. Objetivos, resultados, indicadores y metas. ....	45
3.10. Eje 6: Desarrollo del conocimiento del recurso hídrico basado en la investigación, generación de datos y tecnología innovadora. ....	47
3.10.1. Objetivos, resultados, indicadores y metas. ....	47
3.11. Eje 7: Recuperación de la calidad del agua y conservación de ecosistemas hídricos.....	49
3.11.1. Objetivos, resultados, indicadores y metas. ....	50
<b>Capítulo IV. Gobernanza de la política. ....</b>	<b>54</b>
4.1.1. Foros Regionales. ....	56
4.1.2. Foro Nacional. ....	57
4.1.3. Grupo de Gobernanza del agua. ....	57

## Índice general de gráficos

Gráfico 2.1. Diagrama Sankey Codificación Gobernanza .....	8
Gráfico 2.2. Diagrama Sankey Codificación Territorio .....	11
Gráfico 2.3. Diagrama Sankey Codificación Cambio Climático .....	13
Gráfico 2.4. Diagrama Sankey Codificación Contaminación .....	14
Gráfico 2.5. Diagrama Sankey Codificación Infraestructura .....	16
Gráfico 4.6. Espacios del Mecanismo de Gobernanza del Agua.....	56

## Lista de acrónimos

AP&S	Abastecimiento de agua potable y saneamiento de aguas residuales
APC	Alianzas Público-Comunitario
APP	Alianzas Público-Público
APPs	Alianzas Público-Privado
ARESEP	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
ASADAS	Asociaciones administradoras de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados comunales
Atlas TI	Software para el análisis de información cualitativa
AyA	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
CAA	Cánon de aprovechamiento de agua
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina
CANAPEP	Cámara Nacional de Productores y Exportadores de Piña
CAV	Cánon de vertidos
CIFTES	Centro de Investigación y Formación de Tecnologías Alternativas para el Tratamiento de Aguas Residuales
CIIU	Código Industrial Internacional Uniforme
COMCURE	Comisión para el Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Reventazón
CONARROZ	Corporación Arrocería Nacional
CORBANA	Corporación Bananera Nacional
CORFOGA	Corporación Ganadera
COVID-19	Enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2
DA	Dirección de Agua
ESPH	Empresa de Servicios Públicos de Heredia
FEFSA	Fondo Especial para el Financiamiento del Saneamiento
GAM	Gran Área Metropolitana
GIRH	Gestión Integrada del Recurso Hídrico
GIRS	Gestión Integral de Residuos Sólidos

GIZ	Cooperación Alemana para el Desarrollo – <i>Deutsche Gesellschaft für die Internationale Zusammenarbeit GmbH</i>
GRUAS II	Propuesta de Ordenamiento Territorial para la Conservación de la Biodiversidad de Costa Rica
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
ICT	Instituto Costarricense de Turismo
IFAM	Instituto de Fomento y Asesoría Municipal
IMN	Instituto Meteorológico Nacional
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnologías del Agua
INDER	Instituto de Desarrollo Rural
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
INVU	Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo
m <sup>3</sup>	Metros cúbicos
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación y Política Económica
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
MINSA	Ministerio de Salud
MIVAH	Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos
mm/año	Milímetros al año
MNGA	Mecanismo Nacional de Gobernanza del Agua
MOPT	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ONGs	Organizaciones No Gubernamentales
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PHN	Política Hídrica Nacional
PIB	Producto Interno Bruto
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PSA	Pago de servicios ambientales
PTAR	Plantas de tratamiento de aguas residuales
RH	Recurso Hídrico
RNC	Registro Nacional de Concesiones
SENARA	Servicio Nacional de Aguas Subterráneas Riego y Avenamiento
SEPSA	Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria
SETENA	Secretaría Técnica Nacional Ambiental
SINIGIRH	Sistema Nacional de Información para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico
SONIX	Servicio automatizado de transcripción de materiales audiovisuales
UH	Unidad Hidrológica
ZOOM	Servicio de videoconferencias

## Introducción.

Después de 13 años de contar con una Política Hídrica Nacional, aprobada en el 2009, se impulsa la actualización de esta, la cual responde en cierta medida a iguales desafíos que fueron identificados en ese primer esfuerzo y otros nuevos. El diagnóstico de la situación de la gestión del recurso hídrico y el proceso participativo impulsado para la actualización de la política, contribuyeron a identificar los avances logrados como país y los retos aún pendientes de cumplir.

Costa Rica no escapa de la pérdida del recurso hídrico y de su vulnerabilidad, por diversas amenazas, entre estas, la falta de protección de los cuerpos de agua, la contaminación, el uso irracional del recurso, la sobreexplotación y la variabilidad y cambio climático. Es innegable el esfuerzo que se requiere de parte de todos los sectores para asegurar y mantener el recurso agua en los diferentes aprovechamientos, consumo humano, agrícola, industrial, turismo y el mantenimiento de los ecosistemas, cuando el desequilibrio entre la mayor demanda y la menor oferta de este bien finito es cada vez más amplia.

La protección, la sostenibilidad y el uso racional de este recurso es urgente de implementar, pues no hay vida, no hay salud, no hay producción, ni hay desarrollo sin agua. De ahí que se deben implementar diversos esfuerzos de forma conjunta, iniciando con el fortalecimiento de las instituciones del Estado, la transparencia, la participación ciudadana y la inversión en tecnología e infraestructura verde y gris.

Después de un proceso ampliamente participativo, mediante Foros en todas las Unidades Hidrológicas y con participación de los diversos sectores de la sociedad costarricense, entre estos el sector público, sector de la sociedad civil, sector académico, sector privado y municipal y del Foro Nacional de Gobernanza del Agua, permitieron realizar un análisis de los problemas que enfrenta cada región con relación a la gestión y al estado del recurso hídrico y las causas que los generan. Asimismo, se promovió un espacio de reflexión sobre las posibles soluciones a estas causas.

Los insumos de 469 participantes en los foros y mediante un análisis cualitativo de los aportes, permitieron identificar que en general los problemas son los mismos para todo el país, con algunas especificidades regionales, dependiendo de las actividades económicas que se desarrollan y de las condiciones climáticas de las mismas.

Los desafíos identificados del diagnóstico de la gestión del recurso hídrico y de las causas a los problemas expuestos en los foros, surgen los Ejes estratégicos y transversales de la Política Hídrica Nacional, así como los objetivos de cada eje con sus respectivos resultados esperados al 2050.

Este es otro esfuerzo país, para contribuir y avanzar hacia la Gestión Integrada del Recurso Hídrico, que permita la seguridad y la sostenibilidad hídrica del país, la buena administración, procurando una gobernanza eficaz, eficiente, equitativa y con participación real.

## Capítulo I. Estrategia Técnico-Methodológica.

### 1.1. Estrategia Técnico-Methodológica.

La estrategia técnico-methodológica ejecutada para el desarrollo de la política hídrica nacional, consistió en una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos que involucró la investigación documental y de datos, así como la recopilación de interpretaciones, intereses y significados de diferentes grupos sociales, económicos, políticos, entre otros, ubicados en los territorios correspondientes a las 5 unidades hidrológicas (UH) en que está dividido el país, además de personas clave en el tema del recurso hídrico a nivel nacional. Todo ello permitió obtener un diagnóstico situacional de la gestión integral del recurso hídrico (GIRH) del país de forma integral con sus escenarios a corto, mediano y largo plazo.

#### 1.1.1. Revisión documental y de datos.

La investigación documental conllevó la recopilación de diagnósticos sectoriales, regionales, así como de instrumentos de políticas nacionales, planes nacionales, sectoriales o regionales y de instrumentos jurídicos (decretos, reglamentos o leyes) relacionadas con la GIRH. El resultado de esta investigación permitió conocer a profundidad el marco jurídico vigente y a partir de ahí, se identificaron las fortalezas, así como las brechas y los desafíos a corto, mediano y largo plazo en materia de GIRH.

Esta etapa involucró también la recopilación de datos hidro-meteorológicos (caudal, precipitación, temperaturas máximas y mínimas, radiación y humedad relativa) para las cuencas hidrográficas del país donde se han generado, con un histórico de 25 a 30 años, incluyendo la variable de cambio climático. Para ello, fue necesario establecer convenios entre el MINAE y distintas instituciones que generan estas métricas (ICE, IMN, AyA, entre otras), lo anterior con el fin de actualizar los balances hídricos históricos realizados en el 2008 por el Instituto Mexicano de Tecnologías del Agua (IMTA), pero con la particularidad de que se amplió el análisis a las 34 cuencas hidrográficas del país y organizado para cada una de las UH.

Finalmente, la investigación documental generada por las instituciones del Gobierno Central, entes autónomos, gobiernos locales y entidades privadas ligadas al sector hídrico nacional permitió analizar y valorar el estado de situación, así identificar proyectos de inversión y desarrollo de infraestructura planificados a corto, mediano y largo plazo a nivel de las UH.

#### 1.1.2. Procesos de cogestión (foros por UH y nacional).

Con el objetivo de elaborar un diagnóstico situacional lo más apegado a la realidad y a partir de las particularidades de cada UH, se diseñó un proceso de cogestión en la modalidad de foros regionales y foro nacional, para lograr la participación de la mayoría de los actores involucrados con la GIRH, tanto a nivel regional como nacional. Estos procesos participativos implicaron una lectura y análisis crítico de la realidad de la situación del recurso hídrico por UH, permitiendo identificar los problemas, las causas que los generan y

las eventuales alternativas de solución, todo mediante un diálogo abierto y con resultados consensuados.

El proceso de cogestión (foros) se estructuró en varias etapas:

#### 1.1.2.1. Mapeo de actores.

El mapeo de actores sociales tomó como punto base los listados recabados desde 2018 por la Dirección de Agua del Ministerio de Ambiente y Energía (DA-MINAE) por medio Mecanismo Nacional de Gobernanza del Agua (MNGA) y las tres instancias que lo integran: Foro Nacional, Foros Regionales y Grupo de Gobernanza del Agua.

Los listados contenían la información de actores de distintas instituciones y organizaciones con representación en las UH Tárcoles, Tempisque, San Juan, Caribe y Térraba, los cuales se revisaron y ampliaron con más representantes de cada uno de los sectores: público, sociedad civil, académico, privado y municipal. Cada lista de actores por UH, fue considerada para la convocatoria a los Foros la cual se hizo utilizando la herramienta Woodpecker®. Esta herramienta permite enviar la invitación por correo electrónico de forma individual y de llevar una trazabilidad de la llegada del correo y de su lectura de su confirmación.

Esos listados se revisaron y se procedió a distribuir a las personas en ellos incluidos en dos categorías:

- Ubicación dentro de la unidad hidrológica: parte alte, parte media y parte baja.
- Sectores de actividad: académico, municipal, público, privado y sociedad civil.

Una vez revisados los listados y clasificados los actores en las categorías indicadas, se creó en la plataforma Google Forms un formulario de inscripción y un correo electrónico para divulgar la información referente al proceso de actualización de la Política Nacional Hídrica y del Plan Nacional para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico, así como las invitaciones para su participación en los foros de las distintas unidades hidrológicas.

#### 1.1.2.2. Realización de foros: fase recolección percepciones.

Los procesos participativos para la recolección de información se llevaron a cabo durante los meses de septiembre y octubre del año 2021. Al respecto se debe indicar que ante la situación sanitaria generada por la pandemia del virus COVID-19 (SARS-CoV2) y la suspensión de actividades presenciales establecida por el Ministerio de Salud, los foros regionales y nacional se realizaron de manera virtual utilizando la plataforma ZOOM®.

##### 1.1.2.2.1. Foros Regionales por UH.

Las fechas de los foros en las unidades hidrológicas se definieron durante una reunión virtual en la que participaron representantes del Grupo de Gobernanza del Agua del MNGA, funcionarios de la DA-MINAE y miembros del equipo consultor Ballesteros Vargas. Las fechas y horas que se establecieron fueron las siguientes:

- UH Tárcoles: 21 y 22 de septiembre (9:00 am a 12:00 md).
- UH Tempisque: 28 y 29 de septiembre (9:00 am a 12:00 md).

- UH San Juan: 30 de septiembre y 1 de octubre (8:30 am a 11:30 am.).
- UH Caribe: 6 y 7 de octubre (8:30 am a 11:30 am.).
- UH Térraba: 7 de octubre (1:00 a 4:00 pm) y 8 de octubre (8:30 am a 11:30 am.).

Los foros se realizaron según la planeación definida por el equipo consultor Ballesteros Vargas en coordinación con funcionarios de la DA-MINAE y de la GIZ. La metodología utilizada en los foros fue la siguiente:

- Los foros se estructuraron para ser desarrollados en dos días, con sesiones de aproximadamente 180 minutos cada uno, distribuidos tanto en actividades plenarias como en trabajos en subgrupos. Todas las sesiones se grabaron en vídeo para su posterior procesamiento (transcripciones).
- En cada una de las sesiones se dividió a los asistentes en subgrupos de trabajo: en la sesión del día 1 los participantes se distribuyeron según su ubicación dentro de la UH (alta, media y baja) y en la sesión del día 2 se agruparon por sectores de actividad (público, sociedad civil, privado, municipal y académico). El trabajo en grupos se realizó durante 75 minutos mediante la herramienta “Breakout-rooms” de la plataforma ZOOM®.
- Cada subgrupo de trabajo contó con dos personas que realizaron las funciones de “facilitador” de la discusión y fueron las personas encargadas de recolectar, mediante una matriz proyectada en pantalla, las reflexiones de los participantes. Esta matriz constó de tres secciones: problemas, causas y soluciones, así como la definición de prioridades en cada uno de esos ítems.
- Cada “facilitador” contó con una guía que orientó su quehacer dentro de los subgrupos de trabajo: i) grabar la sesión; ii) establecer las reglas de participación dentro del subgrupo; iii) dar a conocer el objetivo del trabajo en subgrupo; iv) enfatizar en los resultados esperados del trabajo en subgrupo; v) proyectar la matriz de trabajo y anotar las reflexiones de las personas; vi) promover la participación con preguntas generadoras.
- Durante la sesión 2 se habilitó un espacio para presentar una sinopsis de las reflexiones generadas en el trabajo en subgrupos del día anterior y, posteriormente, se realizó una presentación de resultados general de los trabajos en subgrupos tanto por ubicación dentro de la UH así como por sectores de actividad.
- Cada foro finalizó con la presentación de la hoja de ruta que se definió conjuntamente entre el equipo consultor Ballesteros Vargas, la DA-MINAE y la GIZ para la formulación del documento base que orientará la actualización de la Política Nacional Hídrica y el Plan Nacional GIRH.

#### 1.1.2.2.2. Foro Nacional.

El Foro Nacional se llevó de manera virtual por la plataforma ZOOM® el 24 de octubre de 2021 en horario de 9:00 am a 12:00 md. La convocatoria de actores a esta actividad siguió la misma ruta que la utilizada para los foros regionales, es decir, se utilizaron las listas ya existentes de personas de interés y, además, se incluyeron algunas personas que

participaron en los distintos foros realizados en las UH. Para este foro se creó igualmente un formulario de inscripción en línea (Google Forms) y las invitaciones se enviaron por correo electrónico mediante la plataforma Woodpecker®.

La metodología utilizada en el foro nacional fue la siguiente:

- La actividad se estructuró para ser desarrollada durante una mañana, en una sesión de aproximadamente 180 minutos.
- En la primera parte de la sesión se presentó la sistematización de los resultados obtenidos en los foros realizados en las UH a partir de la utilización del software Atlas TI®. Al finalizar esta presentación, se llevó a cabo un ejercicio mediante el cual los participantes debían seleccionar los temas más relevantes dentro de la actualización de la Política Nacional Hídrica y priorizarlos. La priorización se realizó por votación realizada de manera virtual durante el foro. Los temas priorizados fueron: cambio climático, contaminación, gobernanza, infraestructura, planes reguladores y protección del recurso hídrico.
- Con esa priorización, se organizaron cinco “Breakout Rooms” (uno por componente priorizado) con una duración de aproximadamente 60 minutos para la discusión. Cada subgrupo de trabajo contó con dos personas que realizaron las funciones de “facilitador” de la discusión y fueron las personas encargadas de recolectar, mediante una matriz proyectada en pantalla, las reflexiones de los participantes. Esta matriz constó de tres secciones: i) líneas de acción, ii) acciones estratégicas y iii) acciones operativas para la Política y Plan GIRH para cada uno de los temas priorizados.
- Al finalizar la discusión en subgrupos se realizó una plenaria para que cada subgrupo presentara los principales aportes de la discusión realizada en cada uno de los temas priorizados.

#### 1.1.2.2.3. Foro municipal.

Durante el proceso de realización de foros se hizo evidente la poca participación del sector municipal. Por esta razón, se coordinó con el MINAE y el IFAM una actividad específica que permitiera la participación de las municipalidades en el proceso de actualización de la Política Nacional Hídrica. Fue así como el 17 de noviembre se llevó a cabo un foro virtual con representantes de distintos gobiernos locales del país.

La metodología utilizada en el foro municipal fue la siguiente:

- La actividad se estructuró para ser desarrollada durante una mañana, en una sesión de aproximadamente 180 minutos.
- En la primera parte de la sesión se presentó la sistematización de los resultados obtenidos en los foros realizados, tanto a nivel de UH como del Nacional.
- Al finalizar esta presentación, se llevó a cabo una discusión en plenaria para obtener reacciones, comentarios de los resultados presentados, así como aportes para ser incorporados en la actualización de la Política Nacional Hídrica.

#### 1.1.2.2.4. Transcripciones.

Las grabaciones generadas en las distintas sesiones de trabajo de los foros regionales, nacional y municipal se transcribieron utilizando el servicio automatizado **SONIX**<sup>®</sup>. Una vez que se logró tener los textos de las discusiones grupales de los foros, se procedió a dar una revisión general de los mismos para corregir aquellas palabras mal transcritas por el servicio automatizado utilizado. En total se generaron 40 documentos producto de los foros realizados.

#### 1.1.2.2.5. Aplicación del software para análisis cualitativo Atlas Ti<sup>®</sup>.

Para el procesamiento de los textos generados al transcribir las discusiones de los foros y con el afán de respetar las expresiones y comentarios realizados por los participantes, se utilizó el software Atlas Ti<sup>®</sup>, el cual, mediante la aplicación de 169 códigos definidos por el grupo consultor, permitió determinar los temas de mayor incidencia y preocupación en materia de recurso hídrico en el país, a saber:

- Gobernanza
- Clima
- Infraestructura
- Territorio
- Contaminación
- Conservación
- Usos del agua

Estos temas se representaron en “Diagramas Sankey” y facilitaron el proceso de elaboración del diagnóstico y de los Ejes Estratégicos y Transversales para la Política Nacional.

#### 1.1.2.3. Realización de foros regionales y nacional: fase de devolución de resultados.

Como parte del proceso participativo para la actualización de la Política Nacional Hídrica, se realizaron foros de devolución de los resultados obtenidos, esto con el fin de recibir comentarios y aportes a la propuesta de Política formulada, como paso previo a la consulta pública que se hará de la misma por parte de la DA-MINAE.

Estos foros se realizaron en el mes de febrero y marzo 2022 y dada la flexibilización de las medidas sanitarias ante la pandemia del virus SARS-CoV2, los mismos se realizaron de manera presencial en cada una de las UH, a excepción del segundo foro nacional que se realizó de manera virtual utilizando la plataforma ZOOM<sup>®</sup>.

Los foros para la devolución de resultados se estructuraron para ser desarrollados en una sesión de aproximadamente 180 minutos cada uno, en la cual se presentó la propuesta de política elaborada y una plenaria para comentarios y sugerencias de mejora. Todas las sesiones se grabaron en audio para su posterior análisis por parte del equipo consultor.

Las fechas de los foros presenciales en las unidades hidrológicas se definieron conjuntamente entre funcionarios de la DA-MINAE y miembros del equipo consultor Ballesteros Vargas. Las fechas y horas que se establecieron fueron las siguientes:

- UH Caribe: 16 de febrero, Sede Caribe UCR (9:00 am a 12:00 md).
- UH San Juan: 17 de febrero, Sede Santa Clara TEC (9:00 am a 12:00 md).
- UH Tempisque: 18 de febrero, Sede Liberia UCR (1:30 pm a 4:30 pm).
- UH Tárcoles: 23 de febrero, Campus San Pedro UCR (9:00 am a 12:00 md).
- UH Térraba: 24 de febrero, Complejo Cultural Pérez Zeledón (9:00 am a 12:00 md).
- Foro Nacional: 2 de marzo, Plataforma ZOOM (9:00 am a 12:00 md).

#### 1.1.2.4. Reuniones bilaterales

Para garantizar la participación de mandos altos de instituciones públicas y organizaciones privadas, los cuales no suelen asistir a actividades como las organizadas (foros), se llevaron a cabo una serie de reuniones bilaterales, tanto de manera virtual y presenciales, para recopilar información con actores del nivel político vinculado al recurso hídrico. Las reuniones bilaterales se realizaron con las siguientes entidades:

<b>Sector Público</b>	<b>Sector Privado</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARESEP</li> <li>• AyA</li> <li>• Consejo Superior Agropecuario</li> <li>• Dirección de Agua</li> <li>• ESPH</li> <li>• ICE</li> <li>• ICT</li> <li>• IFAM</li> <li>• IMN</li> <li>• INDER</li> <li>• INTA</li> <li>• MIDEPLAN</li> <li>• Ministerio de Salud</li> <li>• SENARA</li> <li>• SEPSA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámara de Industrias</li> <li>• Cámara Construcción</li> <li>• Sector Agrícola: <ul style="list-style-type: none"> <li>- CONARROZ</li> <li>- CORBANA-</li> <li>- CANAPEP</li> </ul> </li> <li>• Sector Ganadero: <ul style="list-style-type: none"> <li>- CORFOGA</li> </ul> </li> </ul>

#### 1.1.2.5. Reuniones de seguimiento

Durante todos los meses de trabajo del proceso de actualización de la Política Nacional Hídrica y el Plan Nacional GIRH, se han realizado reuniones de seguimiento y coordinación, de manera permanente entre el equipo consultor y la DA-MINAE.

## Capítulo II. Hallazgos de los problemas de la GIRH con sus respectivas causas y posibles soluciones<sup>1</sup>.

Como parte del proceso de actualización de la Política Nacional Hídrica y del Plan Nacional GIRH y resultado de las actividades realizadas, particularmente de los procesos de cogestión (foros), se lograron identificar una serie de hallazgos de la problemática que enfrenta el recurso hídrico en el país, así como sus causas y posibles soluciones.

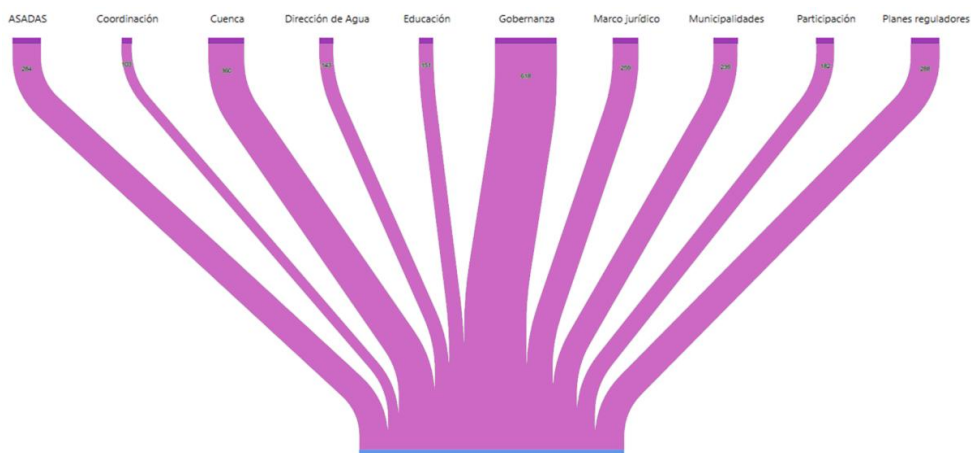
Es por ello por lo que en este capítulo se presentará una sinopsis de esos elementos, organizados por los temas prioritarios establecidos en el Foro Nacional realizado en octubre del año 2021, a saber: gobernanza, planes reguladores y protección del recurso hídrico, cambio climático, contaminación e infraestructura.

Además, se incorporarán varios “Diagramas Sankey” generados en el software Atlas TI<sup>®</sup> como parte de la codificación de las transcripciones de las sesiones de discusión grupal llevada a cabo en los foros de las UH y de foro nacional.

### 2.1. Gobernanza.

Entre los hallazgos obtenidos del proceso de cogestión, destaca el tema de gobernanza en la gestión del recurso hídrico y, dentro de este, se identificaron problemas que fueron tendencia tanto en los foros regionales de la UH, así como en el foro nacional. Estos problemas se relacionan con la institucionalidad, el marco jurídico, recursos (financieros, humanos, tecnológicos) y participación.

**Gráfico 2.1. Diagrama Sankey Codificación Gobernanza**



Fuente: ECBV. Análisis en Atlas TI<sup>®</sup>. Transcripciones proceso de cogestión (sep/oct, 2021).

#### 2.1.1. Institucionalidad.

<sup>1</sup> En este capítulo se presenta un resumen de los problemas hallados, causas y posibles soluciones en la gestión del recurso hídrico a partir de las matrices a pantalla abierta utilizadas en las sesiones grupales del proceso de cogestión (foros) realizado como parte del proceso de actualización de la política nacional hídrica a sinopsis (septiembre-octubre, 2021).

El problema de la institucionalidad se enmarcó en aspectos tales como la burocracia y tramitología que existe en torno a la gestión de recurso hídrico; la desarticulación entre las instituciones vinculadas al tema, la poca participación de autoridades locales en la atención de la problemática de la situación hídrica, así como la definición de planes, programas y políticas institucionales delimitadas por límites político-administrativos, ya sea a nivel cantonal o de regiones de planificación y no por el enfoque integrado de cuenca hidrográfica.

Entre las causas de tal situación, se encontró la falta de integración entre instituciones en el tema del manejo hídrico, dificultades establecidas por el marco jurídico para propiciar el trabajo institucional con enfoque de cuenca, como es el caso, por ejemplo, de las municipalidades que realizan su quehacer dentro de los límites político-administrativos del cantón, las instituciones del aparato estatal que rigen su accionar según las regiones de planificación establecidas por MIDEPLAN y la Dirección de Agua, que ejecuta acciones a nivel de Unidades Hidrológicas, lo que repercute en que el modelo de gobernanza del recurso hídrico en el país no sea el más adecuado.

Como alternativas de solución a la problemática vinculada a la institucionalidad, se planteó la necesidad de generar una mayor articulación entre las instituciones del sector público y de estas con otros actores vinculados al recurso hídrico (sector productivo, ASADAS, academia, entre otros). Igualmente, se resaltó la importancia de que el Ministerio de Salud asuma un rol de mayor presencia dentro de la gobernanza del recurso hídrico e, igualmente, involucrar y fortalecer las capacidades de otras instituciones para una mejor atención de denuncias y procesos relacionados con delitos o daños al recurso hídrico.

Por otra parte, surgió la necesidad de establecer estrategias de educación ambiental para instruir, educar y brindar información a los usuarios del agua para su adecuada gestión, así como propiciar y favorecer alianzas público-privadas y público-comunitarias para buscar la mejora en la gestión y la sostenibilidad del recurso.

### 2.1.2. Marco jurídico.

Respecto al marco jurídico, se encontró como hallazgo el hecho de que éste, además de insuficiente, desactualizado y fragmentado, tiene una débil implementación en la práctica y restringe a las instituciones y otros actores relacionados con la gestión del recurso hídrico, para el trabajo conjunto de planificación y diseño de acciones con enfoque de cuenca.

Una de las principales causas que se puede señalar para que tal situación se dé, es que la legislación y normativa vigente relacionada con la gestión del recurso hídrico, tiene poco peso en lo que respecta a sanciones económicas y penales para quienes contaminan, hacen un uso indebido o atentan de cualquier forma contra el recurso

Para corregir las carencias del marco jurídico, algunas soluciones planteadas buscan propiciar una actualización de la mayor parte de la legislación y normativa vinculada al recurso hídrico, lo que implica establecer con claridad el enfoque de cuenca en una nueva Ley de Agua donde se establezca el “Sector Hídrico” y también actualizar leyes y reglamentos de instituciones públicas con injerencia directa en el tema hídrico, como por ejemplo AyA. Todo ello a partir de una mesa de diálogo que involucre a todos los actores

vinculados al recurso (institucionales, sector privado-productivo, sociedad civil, academia, ONGs, operadores) para lograr consenso sobre la necesidad e importancia para el futuro de país de contar con un marco legal actualizado.

### 2.1.3. Recorte de recursos (financieros, humanos, tecnológicos).

Las limitaciones presupuestarias en las instituciones con competencia en la gestión del recurso hídrico y las consecuencias que las medidas fiscales conllevan fueron parte de los problemas hallados que dificultan una adecuada GIRH. Tal situación genera, por ejemplo, que no se puedan atender demandas o denuncias por falta de recursos financieros (recorte de presupuestos), reducción de personal (no se reponen plazas), limitada operatividad (dificultad para realizar giras) e imposibilidad de innovar o acceder a tecnologías más eficientes para la gestión del recurso hídrico. Todo ello implica que el sector público debe resolver situaciones de manera oportuna, pero sin los recursos para hacerlo.

Como causa de la situación descrita, se tiene la implementación de las restricciones fiscales establecidas por vía Ley 9635 “Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas”, la cual ha reducido los recursos económicos de gran parte del aparato público y con ello se ha dificultado el quehacer de varias instituciones vinculadas a la gestión del recurso hídrico.

Dentro de las posibles soluciones que cambiarían la situación descrita están el realizar una gestión del recurso hídrico con apoyo de la alta tecnología (aplicación de SIG, inspecciones con drones, uso de imágenes aéreas). Sin embargo, para que eso se materialice es necesario que se asignen los presupuestos adecuados a las instituciones y eso es algo que se debe dejar manifiesto en la actualización de Política Nacional Hídrica.

### 2.1.4. Participación.

Los problemas hallados en el tema de participación, como componente de la gobernanza, se refieren a la falta de mecanismos de participación, esto por cuanto, en términos generales, la institucionalidad no ofrece esos espacios. Igualmente, se detectaron carencias en lo concerniente a mecanismos de comunicación y articulación entre la institucionalidad y los distintos actores vinculados al recurso hídrico, particularmente en el ámbito comunitario.

La causa común que se identificó para esa realidad es la falta de claridad respecto a cuáles son los espacios de participación que deben darse dentro de la GIRH y qué institución o instituciones son las llamadas a facilitar esos espacios y mecanismos de participación para los distintos actores y usuarios del recurso hídrico.

En análisis de posibles soluciones, se planteó la necesidad de un acercamiento permanente de las instituciones con los actores claves dentro de las comunidades y demás usuarios del recurso (sector privado-productivo, operadores, ONGs). De igual manera, establecer procesos continuos que permitan exponer las problemáticas y necesidades de las distintas zonas del territorio nacional, organizados en la medida de lo posible por cuencas y unidades hidrológicas y considerando la heterogeneidad existente en lo que se denomina como “sociedad civil”, en donde convergen gran cantidad de actores con distintos orígenes, intereses y enfoques de la realidad. Todo ello a partir de la creación de organismos de

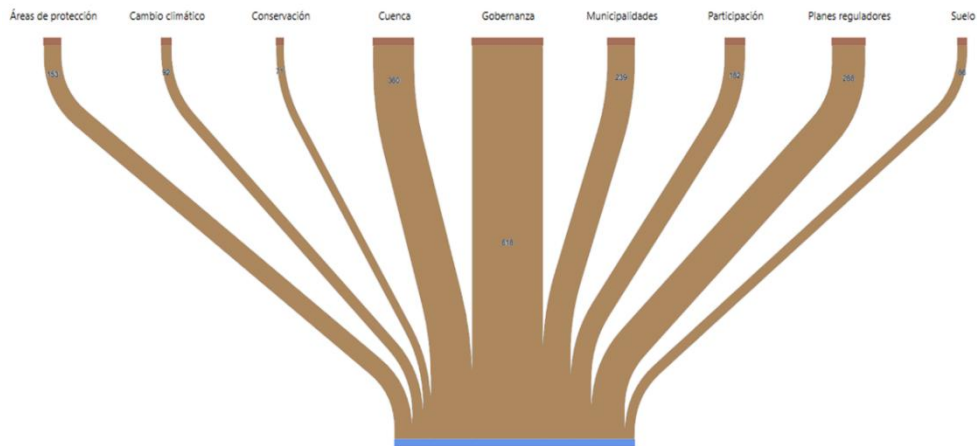
cuenca, dotados de recursos financieros y asignándole un carácter vinculante a la toma de decisiones.

Por último, como parte de las eventuales soluciones, se requiere un mayor involucramiento de la academia como colaborador que aporte conocimientos, metodologías y técnicas para que los procesos participativos sean más estructurados y efectivos.

## 2.2. Planes reguladores y protección del recurso hídrico.

En el tema de planes reguladores y protección del recurso hídrico, el mayor problema identificado fue el carente ordenamiento territorial que existe en el país y sus consecuencias para el recurso hídrico. Junto a este problema, también se encuentran factores relacionados con el marco jurídico y la generación de conocimiento a partir de estudios técnicos.

**Gráfico 2.2. Diagrama Sankey Codificación Territorio**



Fuente: ECBV. Análisis en Atlas TI®. Transcripciones proceso de cogestión (sep/oct, 2021).

### 2.2.1. Ordenamiento territorial.

En lo que respecta al ordenamiento territorial, el principal señalamiento fueron los problemas que experimentan los territorios de la parte alta, media y baja de las cuencas, tales como cambios en los usos del suelo, deforestación, impermeabilización de los suelos por el crecimiento urbanístico y de asentamientos informales, erosión, daño a zonas de recarga y de protección ribereñas por la ampliación de la actividad agropecuaria y agroindustrial y la afectación de acuíferos costeros y humedales.

La causa de esas irregularidades es la falta de planes reguladores, o la no actualización de estos cuando existen, por parte de la mayoría de las municipalidades de país. Además, la forma en que están planteados estos instrumentos de planificación del territorio, ya que los mismos se circunscriben a los límites político-administrativos de los cantones, con poca o nula incidencia de carácter vinculante para resolver o corregir situaciones que atenten al ambiente y mucho menos son vistos como instrumentos de planificación estratégica del territorio con enfoque de cuenca.

Las posibles soluciones halladas tienen que ver con involucrar al sector municipal en la regulación y planificación de los territorios con enfoque de cuenca, esto significa que los cantones vecinos ubicados en una misma cuenca realicen un ordenamiento más regional considerando las actividades aguas arriba y su impacto aguas abajo; que los planes reguladores incorporen acciones interinstitucionales y de participación de todos los actores involucrados en la cuenca, para la protección del recurso hídrico. Asimismo, que estos instrumentos de ordenamiento territorial se sometan a procesos de revisión y actualización de manera periódica (cada 5 ó 10 años). Finalmente, que se introduzca en el marco jurídico normativa sancionatoria para los gobiernos locales que no ordenen sus territorios con planes reguladores.

### 2.2.2. Marco jurídico.

La problemática hallada en este componente de ordenamiento territorial se refiere a la débil implementación de la legislación relacionada con las áreas de protección, así como una normativa sancionatoria (penal y económica) desactualizada para quienes afecten el recurso hídrico y la no existencia en el sistema legal del enfoque de cuenca para los instrumentos de ordenamiento territorial.

Entre las causas mencionadas se encuentran la falta de claridad en el marco legal de las competencias institucionales y, aunado a esto, la débil fiscalización y control de las áreas de protección precisamente por el traslape de competencias entre dos o más instituciones del sector público.

Como una de las principales soluciones son la modificación del marco jurídico a partir de la creación de una nueva Ley de Agua y la actualización de la normativa que rige a distintas instituciones del sector público y del régimen municipal, para que se les permita trabajar y planificar acciones articuladas con enfoque de cuenca y crear procedimientos institucionales para la atención y resolución de conflictos.

### 2.2.3. Estudios técnicos y acceso a la información.

Se consideró que los estudios hidrogeológicos de las fuentes de agua subterráneas y superficiales que se tienen no se han actualizado y no incluyen la variable de cambio climático, lo que limita la protección, manejo y conservación de las cuencas.

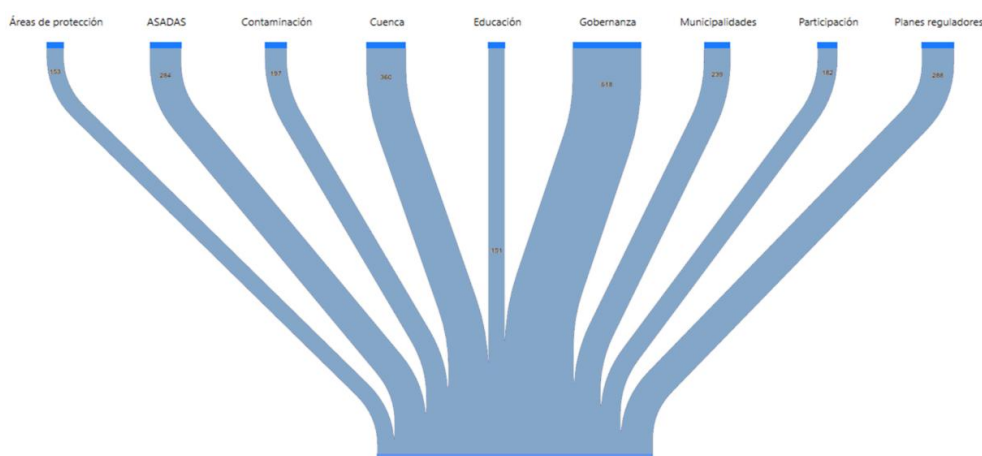
Como causa de la situación se estableció la escasa inversión pública en estaciones hidrometeorológicas, las trabas que impone el marco jurídico para establecer alianzas público-privadas en este campo y realizar estudios de acuíferos utilizando límites político-administrativos de los cantones y no con enfoque de cuenca.

Las soluciones que se plantean para corregir la situación es crear un sistema de información sobre el recurso hídrico con los datos y aportes de las distintas instituciones involucradas en la temática. Involucrar a la academia para implementar procesos de educación ambiental que les permita a las comunidades en el conocimiento de su entorno y en estrategias ecosistémicas y de conservación de los recursos.

### 2.3. Cambio climático.

En el tema de cambio climático, el mayor problema identificado fue lo relacionado con infraestructura y la falta de estudios técnicos y dificultad de acceso a la información hidrometeorológica.

**Gráfico 2.3. Diagrama Sankey Codificación Cambio Climático**



Fuente: ECBV. Análisis en Atlas TI®. Transcripciones proceso de cogestión (sep/oct, 2021).

#### 2.3.1. Infraestructura.

Como parte de los problemas identificados en el tema de cambio climático, surgió la falta de evaluación de la infraestructura hídrica existente y escasa inversión en obras nuevas diseñadas para los eventos extremos (sequías y exceso de lluvias) que generará el cambio climático.

Entre las causas señaladas para el tema de infraestructura se tiene la falta de inversión como consecuencia del déficit fiscal y la Ley 9635 “Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas”.

Las posibles soluciones señaladas para el problema son que el cambio climático requiere soluciones de infraestructura gris y verde que permitan una mejor gestión del recurso y garantizar los recursos necesarios para proyectos de infraestructura resilientes al impacto del cambio climático.

#### 2.3.2. Estudios técnicos y acceso a la información.

Se consideró como problemática la no inversión y reducción en el número de estaciones hidrometeorológicas a nivel nacional ya que eso no permite contar con estudios e información para definir una estrategia de adaptación al impacto del cambio climático. Además de no contar con acceso a información generada por estaciones propiedad del ICE.

Otro problema que quedó manifiesto fue la escases de estudios sobre el impacto en fuentes de agua provocado por temas de erosión, sedimentación y efectos de eventos extremos a raíz del cambio climático. Finalmente, se detectó que existe falta de capacitación a nivel de las ASADAS respecto al cambio climático y que esta variable no está incorporada en la gestión.

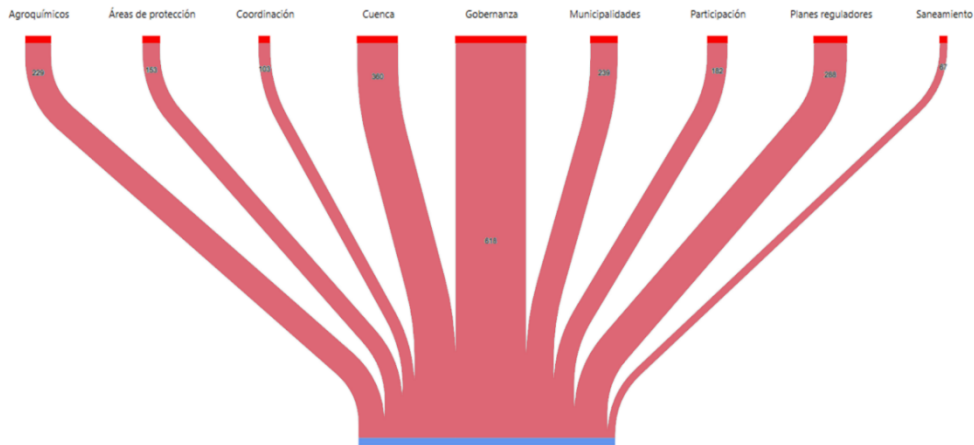
Entre las causas señaladas para el tema de las estaciones hidrometeorológicas, se estableció que esta tecnología es vista como un gasto y no como una inversión, lo que desvirtúa su importancia dentro de la gestión de recurso hídrico.

Se plantea como soluciones, una mayor articulación entre las instituciones públicas vinculadas con el recurso hídrico como la academia. Asimismo, que la academia se involucre más con las ASADAS para brindar procesos de capacitación en adaptación al cambio climático. Por último, que se amplie el alcance del programa de “Fortalecimiento de las capacidades de acueductos rurales para enfrentar riesgos del cambio climático en comunidades con estrés hídrico” desarrollado por el PNUD y el AyA.

#### 2.4. Contaminación.

La protección de recurso hídrico representó una importante línea de discusión en los foros realizados. Por esa razón el tema contaminación fue establecido como un contenido prioritario en las acciones que deberá incluir la nueva política nacional hídrica. Al respecto se debe indicar que como parte de la problemática hallada se tiene todo lo relacionado con contaminación por agroquímicos y el saneamiento de aguas residuales.

**Gráfico 2.4. Diagrama Sankey Codificación Contaminación**



Fuente: ECBV. Análisis en Atlas TI®. Transcripciones proceso de cogestión (sep/oct, 2021).

##### 2.4.1. Contaminación por agroquímicos.

El impacto del sector agrícola en el recurso hídrico por el uso de productos agroquímicos fue el principal problema identificado en el tema de contaminación, estableciéndose que son las partes bajas de las cuencas las que más experimentan esta situación por el tipo de actividades que se dan en las partes media y alta.

Las causas señaladas para esa problemática son la falta de ordenamiento territorial en gran parte de los municipios del país, la falta de acciones con enfoque de cuenca y prácticas agropecuarias poco innovadoras en las partes alta y media de las cuencas

#### 2.4.2. Institucionalidad.

Como parte de la problemática de la contaminación, se encontró que la institucionalidad aporta pocos elementos a la situación. Nuevamente, el principal problema que se atribuye a la institucionalidad es la desarticulación existente entre instituciones del Gobierno Central y de estas con municipalidades, lo que da a que no se tenga el control adecuado sobre las fuentes de contaminación, particularmente las difusas.

Entre las causas encontradas se pueden mencionar debilidades en los procesos de vigilancia sobre los vertidos por parte del Ministerio de Salud y municipalidades; limitaciones financieras, de recurso humano y logísticas que experimentan instituciones como la Dirección de Agua para darle seguimiento a denuncias sobre contaminación del recurso hídrico y, finalmente, no contar con un marco jurídico actualizado en materia de sanciones (penales y económicas).

Para solucionar los problemas hallados en materia de contaminación, se debe establecer una efectiva articulación interinstitucional con participación de la academia, así como el fortalecimiento de las capacidades financieras, humanas y técnicas de las instituciones del Gobierno Central, municipalidades, ASADAS e incluso del Ministerio Público, para la atención y seguimiento de denuncias relacionadas con delitos ambientales en general y contaminación del recurso hídrico en particular.

Asimismo, se plantea la necesidad de llevar a cabo procesos de educación ambiental y capacitación sobre buenas prácticas agropecuarias y uso de nuevas tecnologías dirigidos a productores en las distintas ubicaciones de la cuenca (alta, media y baja).

Finalmente, se considera fundamental realizar una revisión del marco jurídico para mejorar los instrumentos sancionatorios para quienes contaminen, pero a la vez, para introducir incentivos para aquellas actividades que modifiquen sus prácticas y contribuyan a la disminución o erradicación de fuentes contaminantes.

#### 2.4.3. Saneamiento de aguas residuales.

Como parte de los problemas identificados dentro del tema de contaminación, el saneamiento fue parte de las consideraciones debido al mal manejo que se hace de las aguas residuales a nivel de todos los operadores (AyA, ESPH, ASADAS, municipalidades) y por la diferencia que existe sobre el tema entre zonas urbanas, zonas rurales y zonas costeras. También se encontró como punto de reflexión el abuso que se ha dado en el país de la instalación de tanques sépticos como solución a la disposición de aguas negras, siendo el caso de que muchos proyectos de desarrollo urbanístico son construidos sin estudios técnicos, lo que provoca el mal funcionamiento de los drenajes.

La causa que genera dicha problemática se centra en la falta de visión de la clase política para la gestión integral del recurso hídrico a nivel local y nacional. Se considera que se

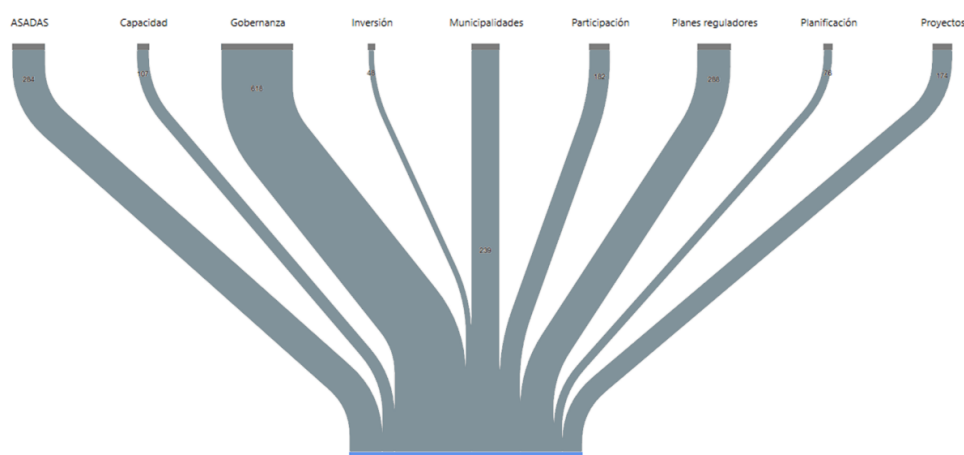
invierte únicamente en el abastecimiento del recurso, pero se deja por fuera de las prioridades de inversión, el alcantarillado sanitario y las plantas de tratamiento.

Finamente, como parte de las posibles soluciones en el saneamiento es que se permita las alianzas público-privadas para el desarrollo de obras que conlleven una mejora en la calidad del servicio. Además, que se busquen mecanismos legales y de financiamiento que permitan llevar a cabo obras de tratamiento de aguas residuales a nivel de comunidades.

## 2.5. Infraestructura.

Los problemas hallados en el tema de infraestructura se concentran en inversión, institucionalidad y estudios técnicos.

**Gráfico 2.5. Diagrama Sankey Codificación Infraestructura**



Fuente: ECBV. Análisis en Atlas TI®. Transcripciones proceso de co-gestión (sep/oct, 2021).

### 2.5.1. Inversión.

En lo que respecta a inversión, se puede determinar a partir de las consideraciones de las personas que asistieron a los foros, que la inversión en infraestructura hídrica para los diversos usos (riego, agua potable, sector turismo, servicios) es mínima, con el agravante de que el Estado no solo no invierte en infraestructura, sino que tampoco permite que el sector privado coadyuve en el desarrollo de este tipo de obras. Igualmente, esa falta de inversión se traduce en escasas obras o proyectos de construcción de tanques de almacenamiento, redes de distribución e Infraestructura para aguas pluviales y saneamiento, las cuales son más evidentes ante eventos extremos. Finalmente, se encontró que la mayoría de ASADAS, por su estructura operativa y cantidad de abonados, tienen poca capacidad de acción en el desarrollo de obras.

Como causa de la situación descrita, se tiene la implementación de las restricciones fiscales establecidas por vía Ley 9635 “Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas”, la cual ha reducido los recursos económicos de gran parte del aparato público y con ello se ha dificultado el quehacer de varias instituciones vinculadas a la gestión del recurso hídrico.

Las acciones para solucionar eventualmente la realidad existente en términos de infraestructura es que se permita las alianzas público-privadas para el desarrollo de obras que conlleven una mejora en la calidad del servicio. Además, que se busquen mecanismos legales y de financiamiento que permitan llevar a cabo obras de infraestructura, tanto de agua potable como plantas de tratamiento de aguas residuales a nivel de comunidades. Finalmente, construir infraestructuras que fomenten la cosecha de agua como respuesta a los impactos por el cambio climático.

### 2.5.2. Institucionalidad.

Como parte de las carencias a nivel institucional dentro del tema de infraestructura se indicó la falta de políticas de Estado en este tema, así como problemas con el marco jurídico que no permite proyectar obras a corto, mediano y largo plazo. Asimismo, la ausencia de enfoque de cuenca en la planificación de obras es otra de las limitantes que se pueden destacar como parte de análisis.

Algunas de las causas que dan lugar a tal situación, es la desarticulación entre las instituciones vinculadas al recurso hídrico y la falta de procedimientos claros que definan las competencias de las distintas instituciones al momento de plantear o desarrollar obras de infraestructura.

Las posibles soluciones planteadas para corregir el problema están relacionadas con la definición de políticas de Estado claras que trasciendan períodos gubernamentales. Establecer planes y programas ligados a políticas de Estado que tomen en consideración las necesidades no solo nacionales, sino regionales, de infraestructura hídrica con enfoque de cuenca. De igual forma, que la infraestructura que se planifique a futuro incorpore la gestión del riesgo y resistencia al cambio climático. Finalmente, que se desarrollen obras de infraestructura para el almacenamiento y distribución del recurso hídrico en lugares estratégicos que den respuesta a las necesidades de los distintos usuarios del recurso.

### 2.5.3. Estudios técnicos y acceso a la información.

Un hallazgo que se obtuvo durante el proceso de cogestión (foros) fue evidenciar que el país tiene un déficit importante en materia de estudios que permitan el diseño y reevaluación de la infraestructura hídrica existente, así como de estudios hidrogeológicos que permitan a las instituciones y operadores del recurso hídrico tener información oportuna y actualizada para el desarrollo de proyectos de infraestructura incluyendo la variable de cambio climático.

Parte de las causas de lo anterior son desarticulación entre las instituciones vinculadas al recurso hídrico y la implementación de las restricciones fiscales establecidas por vía Ley 9635.

Dentro de las posibles soluciones se encuentran incrementar a nivel nacional y dentro de las regiones, investigaciones y estudios sobre el estado actual de la infraestructura existente con apoyo de la academia, para garantizar que sean informes técnicos que puedan ser incorporados en la definición de políticas de Estado relacionadas con infraestructura hídrica.

## Capítulo III. Política Hídrica Nacional.

### 3.1. Visión y Misión de la Política Hídrica Nacional.

Las políticas públicas son instrumentos que nos permiten planificar y ejecutar acciones para alcanzar una visión que como país se propone. La visión de lo que queremos, en cuestión del recurso hídrico actúa como una orientación inequívoca para los planes, proyectos y acciones que se desarrollen, permitiendo que todos los actores involucrados puedan ejecutar de manera armónica, incluyendo al sector privado, la academia, las ONGs y la participación de la sociedad civil.

Por esto, es que la visión para la Política Hídrica Nacional es:

Una Costa Rica en el 2050 donde el agua es pilar de bienestar social, cultural, económico y ambiental, mediante una gestión integrada y participativa, que garantice la adaptación al cambio climático y la seguridad hídrica.

Y la misión:

Guiar la gestión integrada, integral, prospectiva y sostenible del recurso hídrico para los diferentes usos y territorios, a través de una gobernanza coordinada y basada en procesos de investigación, promoción participativa de la conservación, la adaptación al cambio climático y la nueva cultura del agua.

### 3.2. Principios de la Política Hídrica Nacional.

Los principios son elementos basados en preceptos constitucionales y legales ya vigentes, que guían las acciones que se desarrollen alrededor de la Política Hídrica Nacional. Estos principios se incorporan a la política con la finalidad de que constituyan marcos orientadores de la acción pública, debido a que toman como punto de partida los valores y compromisos que el Estado costarricense ha adoptado en diferentes instrumentos internacionales y nacionales.

**Recurso vital:** El agua es un recurso vital, finito vulnerable e insustituible, esencial para sostener la vida de todas las especies, los ecosistemas, el desarrollo y el ambiente.

**Bien de dominio público:** El agua es un bien de dominio público, su conservación y uso sostenible es responsabilidad de todas las personas.

**Derecho humano:** Toda persona tiene el derecho humano, básico e irrenunciable de acceso al agua potable, como bien esencial para la vida. El agua es un bien de la nación, indispensable para proteger tal derecho humano.

**Prioridad consumo humano:** Tendrá prioridad el abastecimiento de agua potable para consumo de las personas y las poblaciones.

**Deber del Estado:** El Estado tiene el deber irrenunciable de velar por la existencia, protección, conservación, acceso universal, eficiente y responsable manejo, con valoración justa del agua.

**Valor del agua:** El agua es un recurso con valor ambiental, social, cultural y económico en sus múltiples usos y formas.

**Uso múltiple del agua:** el agua es aprovechada para múltiples usos, algunos de esos son interdependientes entre sí, pero es prioridad el agua para consumo humano.

**Integralidad y diversidad:** La gestión integral del recurso hídrico armoniza los procesos locales, regionales y nacionales y reconoce la diversidad territorial, ecosistémica, étnica y cultural del país, las necesidades de las poblaciones vulnerables e incorpora el enfoque de género.

**Igualdad de género:** el empoderamiento y la participación de las mujeres en forma plena, continua en todos los niveles de la toma de decisiones, en razón que desempeñan un rol clave en la provisión, la gestión y protección del agua.

**Acceso a la información y participación pública:** Garantizar la implementación plena y efectiva de los derechos de acceso a la información, así como la participación pública en los procesos de toma de decisiones relacionadas con la gestión de aguas.

**Aprovechamiento sostenible del agua:** el recurso hídrico es limitado y de gran variabilidad, por lo que debe ser asignado y gestionado equitativamente y aprovechado de manera eficiente, por todos los sectores y usuarios, haciendo uso de infraestructura y tecnología adecuadas para evitar su agotamiento, desperdicio y contaminación.

**Cooperación transfronteriza:** El Estado fomentará la cooperación y coordinación con los países limítrofes para promover la gestión y manejo de los recursos hídricos fronterizos.

**Educación:** El Estado promoverá la educación y fortalecimiento de capacidades, para el uso responsable, eficiente y sustentable de los recursos hídricos en sus distintas dimensiones: social, ambiental, cultural, económica y productiva.

**Preventivo:** Las acciones de toma de decisión y gestión relacionadas con el agua y el ciclo hidrológico deberán orientarse a anticipar los efectos negativos para asegurar la protección del recurso.

**Precautorio:** Cuando exista riesgo de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no debe utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del ambiente humano y natural.

**Responsabilidad por daño al recurso hídrico:** Quien ocasione un daño al recurso hídrico o a los ecosistemas asociados a éste, será responsable de resarcirlos integralmente y compensar. En todos los casos la carga de la prueba recae en el causante del daño.

**Quién contamina paga:** Se deberá procurar la internalización de los costos ambientales y sociales de la contaminación, trasladando dichos costos a quien los provoca, para desincentivar y prevenir el deterioro al recurso.

**Usuario pagador:** los usuarios del agua deben asumir los diferentes costos asociados al aprovechamiento del recurso, sobre una base equitativa y solidaria, para fomentar conductas de ahorro y protección, bajo criterios de uso múltiple internalizando los costos sociales y ambientales.

**Servicio al costo:** La fijación de las tarifas y los precios de los servicios públicos, se establecerán de manera tal que cubra los costos de operación, mantenimiento y renovación de infraestructura, con proporción progresiva de los costos de capital.

**Transparencia:** la gestión del recurso hídrico estará sometida a procedimientos de evaluación de resultados y rendición de cuentas, cuya información generada deberá ser pública.

### *3.3. Ejes de la Política Hídrica Nacional.*

El diagnóstico de la realidad del recurso hídrico, que incluyó la revisión documental y la realización y sistematización de la información de los talleres, permitió vislumbrar los principales temas que requieren atención para poder alcanzar la visión que se ha propuesto para el país en esta política.

A partir de esto, se construyeron los 7 ejes de la Política Hídrica Nacional:

- Gobernanza y gobernabilidad del agua eficaz y eficiente.
- Institucionalidad fortalecida y moderna para la gestión integrada del recurso hídrico (GIRH)
- Financiamiento e inversión sostenible para la gestión integrada del recurso hídrico.
- Planificación territorial y del recurso hídrico en función de la Cuenca Hidrográfica.
- Eficiencia en el aprovechamiento y asignación del agua.
- Desarrollo del conocimiento del recurso hídrico basado en la investigación, generación de datos y tecnología innovadora.
- Recuperación de la calidad del agua y conservación de los ecosistemas hídricos.

### *3.4. Ejes Transversales de la Política Hídrica Nacional.*

Los ejes transversales representan temas medulares en la implementación de la política, que deben ser considerados en el diagnóstico, planificación y ejecución de todos los programas, planes y proyectos relacionados con ésta. Debido a su importancia y la magnitud de sus alcances, estos ejes transversales son básicos en los lineamientos de cada eje de la política.

**Género:** Incluir la visión de igualdad y equidad de género en las acciones desarrolladas en el ámbito del recurso hídrico.

**Interculturalidad:** La intervención pública deberá tomar en cuenta que, según la Constitución Política, “Costa Rica es una República democrática, libre, independiente, multiétnica y pluricultural”.

**Participación:** La base de la elaboración de la política y la ejecución de los planes de acción serán los procesos participativos de consulta y toma de decisiones.

**Acción climática:** Inclusión del componente de cambio climático para la toma de decisiones.

**Transparencia y acceso a la información:** Permitir transparencia en los datos, la información y un amplio acceso a la ciudadanía sobre cada uno de los componentes de la política y su ejecución.

### 3.5. Eje 1. Gobernanza y gobernabilidad eficaz y eficiente.

La gobernanza y gobernabilidad son dos conceptos fundamentales para el desarrollo de la política, la administración pública y el fortalecimiento de la democracia.

Uno de los reclamos y por lo tanto solicitudes de los participantes en la construcción de esta política, es la participación e involucramiento de los diversos sectores y actores estratégicos que conforman el país, en la definición de políticas públicas de manera informada y participativa, en el conocimiento y discusión de los proyectos, con el fin de favorecer los intereses de las verdaderas mayorías. Este es el fin de la gobernabilidad, generar la mayor participación y descentralización del poder, como instrumento para que los ciudadanos fiscalicen y orienten hacia intereses comunes, así como la gobernanza la asiste en su cometido. Este *“modelo interactivo es parte del paso requerido de la democracia representativa a la democracia participativa otra visión de la Descentralización Política”* (Alpízar, 2010)<sup>2</sup>.

*El papel de la gobernabilidad, que junto con la gobernanza igualmente son procesos complementarios, sin dicotomía, en donde el primero promueve la política (eficacia) y la segunda una administración y organización democrática de las políticas públicas (eficiente)* (Alpízar, 2010).

La gobernanza es la capacidad de formular e implementar de un gobierno, de transformar las necesidades en políticas. La gobernabilidad implementa la comunicación política, mediante la construcción participativa, el diálogo, el intercambio de ideas, el convencimiento y el logro de acuerdos y toma de decisiones para establecer las políticas públicas efectivas. La gobernabilidad va más allá del sector público del gobierno, pues involucra el sector de la sociedad civil y el privado, su carácter es nacional, mientras que la gobernanza está limitada al entramado institucional de gobierno, en el sector público.

La sectorialización es el instrumento más útil y eficaz que tiene la gobernanza para coordinar el entramado institucional que existe en el país, relacionado con el sector hídrico, con la dirección de la persona que ejerza el cargo de ministro rector de Ambiente y Energía. Así mismo, es la herramienta que permite la gobernabilidad con la participación del sector público y otros sectores de la sociedad. La sectorialización contribuye a fortalecer y

---

<sup>2</sup> Alpízar O., Claudio. (2010). *Gobernabilidad y Gobernanza para el Desarrollo: la mala concepción de los términos y sus consecuencias para la democracia. Trabajo Final de Graduación para optar al Grado de Magister en Estudios Latinoamericanos con Énfasis en Cultura y Desarrollo. Universidad Nacional de Costa Rica.*

coordinar la toma de decisiones políticas del Poder Ejecutivo y monitorear y evaluar sus resultados, dando coherencia a las actividades del sector.

Para una adecuada gestión del recurso hídrico, el país debe enfocarse en crear protocolos y mecanismos en todo el aparato institucional que permitan una participación real y permanente de todos los sectores de la sociedad, comprendiendo su diversidad y heterogeneidad, involucrando a diferentes poblaciones (adolescentes, mujeres, adultos mayores), así como a los distintos tipos de usuarios del agua, los planificadores y los responsables de las políticas en todos los niveles.

La creación del Mecanismo Nacional de Gobernanza del Agua (MNGA) (Decreto Ejecutivo N° 410158-MINAE) como espacio permanente de diálogo e intercambio, con representación por Unidad Hidrológica elegida democráticamente, representa el primer esfuerzo formal de descentralización para la coordinación intergubernamental y de participación social, que contribuye a la gestión integrada de los recursos hídricos. El MNGA es la semilla para la creación de organismos o Consejos de Cuenca, como una plataforma democrática de participación de la sociedad para analizar, discutir y atender los problemas del agua y lograr acuerdos consensuados factibles de aplicar.

Estas organizaciones representan y responden a los principios de: descentralización, al trasladar los espacios de decisión a las arenas locales; participación social democrática, a través de la intervención de representantes de los usuarios elegidos por ellos mismos; gestión integral de los recursos hídricos, al considerar de forma holística la distribución del uso y aprovechamiento del agua por parte de todos los sectores.

Además, es necesario que el sector público establezca las acciones necesarias para que las instituciones logren articular, bajo la coordinación del ministro (a) rector del recurso (MINAE), su quehacer en torno al recurso hídrico, para lograr un mejor uso de los recursos, generar información pertinente, oportuna y accesible sobre la situación del recurso hídrico en Costa Rica y ofrecer una mejor respuesta a las necesidades de los distintos tipos de usuarios del agua.

La gestión eficaz del agua depende en gran parte de un equilibrio general entre los componentes de la capacidad para la gobernanza del agua: la política, la ley y las instituciones. Combinado con la capacidad para la gobernanza del agua con un entorno propicio y eficaz, ambos elementos basados en el respeto a las normas y a los valores tradicionales, la transparencia y la rendición de cuentas (Iza y Stein, 2011<sup>3</sup>).

En el tema de accesibilidad a la información, es necesario tener en cuenta que constitucionalmente “Costa Rica es una República democrática, libre, independiente, multiétnica y pluricultural”, por lo que las diferencias culturales, étnicas, territoriales deberán ser consideradas en cualquier acción en torno al recurso hídrico. De esta forma se debe asumir el compromiso para que, en el proceso de gestión del recurso hídrico, de manera permanente y consultiva, se haga partícipe a las 8 etnias distribuidas en los 24 territorios

---

3 Iza, A. y Stein, R. (Eds) (2011). *NORMAR – Reformando la gobernanza del agua*, Gland, Suiza: UICN. 138 pp.

indígenas de nuestro país, respetando la Ley 6172, así como los convenios internacionales suscritos por Costa Rica en materia de pueblos originarios.

Las líneas de acción de la política orientan y son la columna vertebral para una actualización de la Ley de Aguas, para proporcionar un conjunto coherente de medidas.

Para una gobernanza eficaz, es necesario, además, que el país cuente con una Ley del Recurso Hídrico actualizada, que integre las diversas y dispersas competencias institucionales en el recurso hídrico, fortalezca la rectoría, asegurando la sostenibilidad financiera y gestionando el recurso hídrico en función de la cuenca hidrográfica con organizaciones que permitan la participación sistemática de los diversos sectores.

Otro instrumento de la gobernanza es el Plan de Acción para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (PAGIRH \f “Acrónimos”). El proceso de planificación consiste en los criterios de medición que permiten elaborar y tomar las mejores decisiones posibles. A través de la planificación se busca alcanzar los objetivos de manera coherente, con definición de prioridades y con temporalidad, a corto, mediano y largo plazo.

El fin último de este Eje de acción es fortalecer la gobernanza y gobernabilidad de la gestión integrada, sostenible y equitativa del recurso hídrico en Costa Rica, para garantizar la seguridad hídrica, con la creación del Sector Hídrico y el Sub-Sector de Agua y Saneamiento, la rectoría política con mecanismos que permitan ejercer su rol y un marco jurídico que responda a la gestión integrada, participativa, con visión de cuenca hidrográfica.

### 3.5.1. Objetivos, resultados, indicadores y metas.

**Objetivo 1. Desarrollar el subsector hídrico para integrar y articular la participación de las diferentes instituciones con el fin de avanzar hacia una verdadera gestión integral y sustentable del agua.**

Resultado	Indicador	Meta
El país cuenta con un Subsector Hídrico fortalecido, liderado por el ministro(a) del MINAE, para facilitar la planificación y las acciones en política pública en materia de RH, que incluya los sistemas nacionales de agua potable y saneamiento y de riego.	Norma Legal que organiza y regula el Subsector Hídrico	Norma Legal al 2023

**Objetivo 2. Ejercer la rectoría política del Subsector Hídrico del Jerarca del MINAE mediante mecanismos que permitan una gobernabilidad eficiente.**

Resultado	Indicador	Meta
El Jerarca de MINAE ejerce de forma efectiva la potestad de rectoría política en materia de agua, en estricto apego a los lineamientos de la Política, Legislación e Hidrodiplomacia; la institucionalidad que concurre en su ejecución, lo hace de forma coordinada.	Porcentaje de cumplimiento de los objetivos y metas para la GIRH incorporadas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND).	100% de cumplimiento las metas establecidas en el PND relacionadas con la GIRH.
La rectoría política del Jerarca MINAE en materia de agua se ejecuta con el liderazgo de la Dirección de Agua (DA) como órgano técnico, en iniciativas, actividades, procesos y proyectos, a nivel nacional, regional y local.  seguridad hídrica nacional.	Cantidad de iniciativas, actividades, procesos y proyectos lideradas por la DA.	Al menos 1 nacional y 1 por UH al año

**Objetivo 3. Establecer espacios de participación y concertación de la sociedad costarricense, para la planificación y gestión hídrica.**

Resultado	Indicador	Meta
Espacios de participación inclusivos y representativos, formalmente constituidos, con funcionalidad estandarizada, en cuencas hidrológicas o acuíferos, conforme a las necesidades identificadas, criterios técnicos y disponibilidad de recursos.	Número de espacios participativos constituidos.	Al 2030, se han constituido o reorganizado al menos tres espacios participativos..

Resultado	Indicador	Meta
La institucionalidad del sector hídrico y las instituciones que concurren con la gestión del agua integran en su organización y planificación de manera permanente y consultiva a los pueblos originarios del país para lograr una gestión inclusiva sobre el recurso hídrico y acorde con los principios de este sector.	Porcentaje de Planes institucionales de gestión del agua e infraestructura, con incidencia en territorios indígenas cumplen con la Ley Indígena N° 6172.	Al 2024, 100% de los Planes institucionales de gestión del agua e infraestructura, con incidencia en territorios indígenas cumplen con la Ley Indígena N° 6172.
El país logra implementar modelos de gestión de cuencas transfronterizas con los países que comparte cuencas y acuíferos.	Cantidad de cuencas transfronterizas que implementan el Modelo de gestión de cuenca compartida incorporando la variable GIRH.	Al 2030, modelo de cuenca transfronterizo implementado en una cuenca binacional.

**Objetivo 4. Contar con un marco jurídico actualizado e integrado que responda a las necesidades y desafíos de la gestión del recurso hídrico y acción del clima.**

Resultado	Indicador	Meta
Costa Rica cuenta con una Ley para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico, que permite una óptima gobernanza del agua y ofrece herramientas e instrumentos modernos para atender los retos y oportunidades, mediante una participación y articulación de los usuarios del agua, y es congruente con la PHN, una rectoría MINAE fortalecida y que integre competencias	Porcentaje de avance en la construcción y presentación de un proyecto de ley que ordene el sector hídrico y defina las reglas en la gestión del RH.	Al 2024, 100% de avance en la construcción y presentación del proyecto de ley que ordene el sector hídrico y defina las reglas en la gestión del RH

Resultado	Indicador	Meta
asociadas a la gestión de este recurso, hoy dispersas.		
El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) es fortalecido y reestructurado mediante una Ley, la cual le permite agilidad y eficacia en la operación y ejecución de sus proyectos; en su rol de operador de servicios y por delegación.	Ley de AyA actualizada, aprobada y publicada en el diario oficial La Gaceta.	Al 2026 se publica en el Diario Oficial La Gaceta la nueva Ley de AyA.
Las ASADAS cuentan con su propia Ley, la cual define claramente sus roles, funciones, deberes y derechos y contribuye con su fortalecimiento, siempre como delegados del AyA.	Ley de ASADAS y su reglamento aprobado y publicado.	Al 2027 se cuenta con una Ley de ASADAS.

**Objetivo 5. Implementar mecanismos para el manejo preventivo de atención conflictos en torno al acceso y uso sostenible del recurso hídrico.**

Resultado	Indicador	Meta
Las instituciones del sector hídrico establecen procedimientos de participación real inclusiva en sus ámbitos de gestión y desarrollo de proyectos para la gestión de servicio y de agua.	Porcentaje de instituciones que incorpora de forma efectiva procesos de participación real y la aplicación del principio preventivo en sus planes estratégicos, planificación y desarrollo de proyectos.	Al 2028, el 100% de las instituciones contarán con un procedimiento implementado especializado en participación real inclusiva.
Existe un protocolo nacional para la identificación, prevención y atención de conflictos que surjan en torno al uso, accesibilidad y/o asequibilidad del	Porcentaje de avance del Protocolo Nacional de Prevención y Atención de Conflictos consensuado por el Sector Hídrico.	Al 2026, hay un avance del 100% en el Protocolo Nacional de prevención y Atención de Conflictos.

Resultado	Indicador	Meta
recurso hídrico para resolverlos de manera pacífica, con aplicación de los principios y garantías.		

**Objetivo 6. Generar mayor conciencia pública sobre el recurso hídrico que promueva una cultura del buen uso del agua.**

Resultado	Indicador	Meta
El Sector Hídrico establece lineamientos de educación ambiental hídrica y definiendo prioridades.	Documento de Lineamientos de educación ambiental hídrica	Al 2025, se ha avanzado 100% en la elaboración de los Lineamientos y prioridades definidas por el ministro (a) rector del Sector Hídrico.
Los habitantes del territorio nacional reconocen el valor intrínseco del agua y tienen conciencia pública que su protección y responsabilidad en el buen uso permite la seguridad hídrica.	Indicador de cultura por el uso y protección del agua.	Al 2030 el indicador de cultura por el uso y protección del agua ha aumentado en dos puntos.

**3.6. Eje 2: Institucionalidad fortalecida y moderna para la GIRH.**

Dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fijados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y suscritos por Costa Rica, se encuentra el ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos, lo que incluye “el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua”<sup>4</sup>.

Asimismo, fija como metas “implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda” y “apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento”.

<sup>4</sup> ODS <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

Es evidente que para lograrlo es necesario contar con un marco institucional fuerte, con procesos de coordinación eficaces y eficientes, sustentados en un recurso humano especializado y actualizado con respecto a la realidad cambiante del recurso hídrico en el país, la región y el mundo. Es necesario que los procesos y cambios institucionales evidencien los cambios estructurales que el país debe hacer en materia de acceso al recurso hídrico para sus diferentes usos.

La tecnología debe ser uno de los pilares de esa evolución, ya que tanto la transparencia de la gestión como la toma de decisiones deben provenir de datos obtenidos de procesos automatizados y sistemas de vanguardia. La digitalización es fundamental en dicho proceso, y requiere que el hardware y software utilizados se acoplen a las tecnologías más recientes y permitan comunicaciones fluidas e inclusivas. Es recomendable aprovechar el uso de software libre y el establecimiento de acuerdos para el acceso a tecnologías.

Asimismo, el desarrollo tecnológico permite día a día contar con herramientas que permiten gestionar el recurso hídrico de manera más eficiente y eficaz, por lo que el país debe aspirar a mantenerse actualizado, contar con los instrumentos necesarios y el recurso humano capacitado para poder aprovechar los avances para la gestión de la información, la prestación del servicio, el tratamiento, el control y vigilancia del aprovechamiento remoto del agua, entre otros.

Todas estas transformaciones harán posible que la gestión del recurso hídrico sea verdaderamente participativa, cercana a las comunidades y sectores de interés, con soluciones conjuntas y colaboración multisectorial, además de atender todos los procesos relacionados con recurso hídrico apoyados en tecnología de punta, para beneficio de las personas usuarias y el país.

#### 3.6.1. Objetivos, resultados, indicadores y metas.

**Objetivo 1: Fortalecer la capacidad de la institucionalidad involucrada en la gestión del recurso hídrico que garantice la seguridad hídrica en todos los ámbitos de acción.**

Resultado	Indicador	Meta
Dirección de Agua (DA) desconcentrada y fortalecida con instrumentos tecnológicos y personal para ejercer sus funciones de forma efectiva y más cercana a los usuarios.	Número de oficinas nuevas por año de la DA por UH.	Al 2030, la DA ha establecido cinco oficinas y al 2035 otras cinco oficinas más, regionales con desconcentración de funciones y gasto; para un óptimo control y administración efectiva de las aguas.
	Porcentaje de avance en el proceso de actualización del Registro Nacional de Concesiones al día y de acceso público.	Al 2030, la DA cuenta con una plataforma tecnológica ágil y de alta capacidad y dispuesta su acceso en línea se ha avanzado un 100% en el proceso de actualización del RNC.

Resultado	Indicador	Meta
Las instituciones involucradas en el Sector Hídrico cuentan con el capital humano idóneo, capacitado y comprometido, ajustado a un enfoque multidisciplinario y conforme necesidades institucionales bajo principio de eficiencia de procesos y estructura organizacional óptima, para garantizar la seguridad hídrica.	Porcentaje de perfiles profesionales de personas que laboran en instituciones relacionadas con el Sector Hídrico revisados y adecuados a los requerimientos del sector	Al 2025, 10% de los perfiles profesionales de las personas que laboran en las instituciones relacionadas con el Sector Hídrico revisados y adecuados a los requerimientos del sector. Al 2050, el 100%.
	Número de instituciones que cuentan con un programa de actualización profesional, para mantener actualizado el recurso humano, con las mejores prácticas y tecnología de punta.	Al 2025, al menos 5 instituciones tienen el programa de actualización profesional en ejecución.

**Objetivo 2: Gestionar el recurso hídrico utilizando soluciones tecnológicas y sistemas informáticos avanzados para llevar a cabo procesos de toma de decisiones informados y participativos.**

Resultado	Indicador	Meta
<p>Se cuenta con las 34 cuencas hidrológicas instrumentadas para la generación de información con estaciones hidrológicas y meteorológicas con resolución espacial, temporal y con acceso abierto a los datos por los usuarios, que permita la toma de decisiones oportunas y sustentadas en la ciencia y la técnica, considerando la variabilidad y cambio del clima.</p>	<p>Porcentaje de las cuencas hidrológicas cuentan con datos hidrológicos y meteorológicos con cobertura espacial y temporal adecuada considerando la variabilidad climática.</p>	<p>Al 2040, el 100% de las cuencas hidrológicas cuentan con la instrumentación de estaciones hidrológicas y meteorológicas en escala, cobertura adecuada y de acceso abierto.</p>
<p>Las instituciones cuentan con equipo, herramientas y tecnología de punta, que les permiten una óptima gestión del recurso hídrico y atención a los riesgos de la acción climática.</p>	<p>Porcentaje del presupuesto de las instituciones del sector hídrico en gasto en herramientas y tecnología</p>	<p>Al 2025 las instituciones gastan un 1% de sus presupuestos en equipo, herramientas y tecnología de punta, para la gestión de agua a nivel de oficinas centrales y regionales.</p>
<p>Las instituciones cuentan con las mejores y más modernas plataformas informáticas, como páginas web o plataformas de trámites, para acceder a datos e información actualizados para ofrecer una atención ágil y cercana al usuario en las diferentes regiones del país.</p>	<p>Porcentaje de instituciones que cuentan con plataformas informáticas, como página web o plataformas de trámites, de acceso a datos e información actualizada en operación.</p>	<p>Al 2025, el 100% de las instituciones cuentan con plataformas informáticas, como páginas web o plataformas de trámites, de acceso a datos e información actualizada en operación.</p>
<p>Integración de procesos en la gestión y coordinación intra e interinstitucionales</p>	<p>Porcentaje de procesos relacionados integrados de</p>	<p>Al 2030, 100% de los procesos de coordinación</p>

Resultado	Indicador	Meta
ágiles y mediante plataformas informáticas, que maximizan la capacidad de los recursos.	gestión intra e interinstitucional.	integrados en plataformas digitales.

### 3.7. Eje 3. *Financiamiento e inversión sostenible para la GIRH.*

Las inversiones que contribuyen a la seguridad hídrica proporcionan importantes beneficios a las comunidades, las economías y el ambiente. Estas comprenden una amplia gama de inversiones, incluidas aquellas relacionadas con la entrega de agua y servicios de saneamiento, la gestión de los recursos hídricos y riesgos relacionados con el agua. Pueden incluir una variedad de tipos de infraestructura, tales como infraestructura gris, soluciones basadas en la naturaleza, o una combinación de estas; así como grandes obras de infraestructura centralizada y pequeños sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento descentralizados. Asimismo, existe una amplia gama de fuentes y enfoques de financiamiento. El capital puede ser proporcionado por entidades públicas, bancos de desarrollo, inversionistas institucionales y privados, o una mezcla de varios de estos (OECD, 2022).

Las inversiones en seguridad hídrica conectan múltiples sectores y agendas políticas, incluyendo ambiente, biodiversidad, agricultura, energía, desarrollo urbano y salud pública. Por su carácter transversal este tipo de inversiones son fundamentales para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como una recuperación verde y resiliente de la crisis del COVID-19. Los beneficios de la inversión estratégica en seguridad hídrica se estima que superarían los cientos de miles de millones de dólares a nivel mundial, sin embargo, el sector de agua carece de financiamiento a nivel mundial y nuestro país no es la excepción.

Por ejemplo, se estima que el impacto macroeconómico de la falta de saneamiento representa entre el 1,5% y el 4% del PIB en algunos países latinoamericanos, ya que repercute en la salud pública, contamina cuerpos de agua, desincentiva el turismo y genera mayores costos domésticos en los más pobres (CAF, 2017).

El rezago que presenta Costa Rica en inversiones para infraestructura hídrica, que contempla principalmente los sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento, pero también infraestructura de drenaje de aguas urbanas, embalses para aprovechamiento de aguas para usos múltiples, como sería la hidroelectricidad, consumo humano y los sistemas de riego agrícola y pecuario; así como infraestructura para minimizar el impacto de los eventos hidrometeorológicos extremos e infraestructura para habilitar trasvases, hace necesario poner especial atención a este tema. A esto se suma el señalado vacío en las inversiones requeridas en la habilitación de tierras a través del drenaje agrícola. Usualmente las inversiones de esta naturaleza son planteadas y evaluadas con un enfoque

sectorial por lo que existe poca información agregada sobre la totalidad de las inversiones que requiere el país.

Este atraso impide satisfacer el crecimiento poblacional, así como las otras demandas del agua – comercial, industrial, agropecuaria y turística –, afectando el desarrollo integral del país, lo que constituye el principal reto del país en materia de recursos hídricos.

Es necesario contar con inversiones estratégicas robustas, coordinadas y planificadas, que cubran el desarrollo de nuevas obras y el mantenimiento de las existentes, contemplando las necesidades de todos los sectores y datos prospectivos. Estas inversiones no podrían llevarse a cabo si no se desarrolla una revisión y actualización de las tarifas de agua potable, riego y drenaje de aguas pluviales.

No obstante, las necesidades de inversión son de tal envergadura, que es imposible financiarlas únicamente con ingresos tarifarios, por lo que el financiamiento de la infraestructura hídrica es complejo. No existe mucho margen financiero provenientes de tarifas (agua, saneamiento, riego y drenaje) para destinar a las inversiones contempladas y poder alcanzar las metas, partiendo además que la inversión pública histórica en el país no ha superado el 0.3% del PIB. Es necesario, por tanto, fortalecer el compromiso sostenido de los diversos gobiernos acerca de la asignación de recursos fiscales con destino al sector agua y asegurar la eficiencia y transparencia de la inversión.

En esta línea de acción también es necesario fomentar el desarrollo exitoso de alianzas público-privadas (APPs) en el sector de agua potable y saneamiento para lograr los niveles de inversión necesarios para que el país alcance los resultados esperados.

Asimismo, el sector privado y el Estado deben unirse para fortalecer la inversión en la protección y restauración de la calidad de los cuerpos de agua/

Otra posibilidad es utilizar “bonos verdes”, instrumento de deuda mediante el cual se obtienen recursos para financiar o refinanciar parcial o totalmente proyectos en el sector para la gestión sostenible del agua, así como la prevención y control de contaminación. Estos incluyen: proyectos de potabilización y distribución de agua potable -incluyendo proyectos rurales -; irrigación en pequeña escala y conservación de recursos hídricos; mejoras en eficiencia en distribución de agua potable urbana; revitalización de ríos y restauración de hábitats; conservación de ecosistemas marinos, incluyendo la restauración de manglares y ambientes costeros; prevención, adaptación y control de sequías e inundaciones; tratamiento de aguas residuales y descontaminación de aguas. En este sentido, en el año 2021 se aprobó el proyecto de ley N° 10051 para promover el uso de este instrumento.

Dado el potencial para la reutilización y recuperación de recursos en plantas de tratamiento de aguas residuales, el sector debería desarrollar modelos financieros y de negocio innovadores que aprovechen esos posibles flujos adicionales de ingresos.

Hay diversas formas de financiamiento tanto para la infraestructura como para la gestión del recurso hídrico, por ello es importante que, en aras de buscar la eficiencia en la seguridad hídrica del país, dentro del sector hídrico, se cree un espacio para el análisis,

conocimiento y el compartir experiencias entre las diferentes instituciones e incluso de mecanismos implementados a nivel internacional.

### 3.7.1. Objetivos, resultados, indicadores y metas.

#### **Objetivo 1: Mantener una inversión sostenida y permanente en la infraestructura al servicio público.**

Resultado	Indicador	Meta
El sector hídrico cuenta con planes de inversión, para el mejoramiento y la continuidad del servicio en abastecimiento de Agua y Saneamiento; Riego, Drenaje, Control de Inundaciones e Hidroelectricidad que contemplan los riesgos de la acción climática.	Cantidad de planes de inversión aprobados, de mediano y largo plazo, relacionados con el sector hídrico.	Al 2026 se cuenta con cinco Planes de Inversión de mediano plazo (2030) y largo plazo (2050) para cada una de las siguientes áreas: 1. Agua Potable 2. Saneamiento; 3. Riego; 4. Drenaje y Control de Inundaciones; 5. Hidroelectricidad.
Las instituciones responsables de la generación del dato hidrológico y meteorológico cuentan con sostenibilidad financiera para mantener la red y su crecimiento conforme las necesidades de la gestión de agua e incorporando la variabilidad y cambio del clima.	Estrategia de financiamiento que garantice la implementación y sostenibilidad de una Red Nacional de Estaciones hidrológicas y meteorológicas.	Al 2030, el país cuenta con una estrategia de financiamiento que garantice la implementación y sostenibilidad de una red nacional de estaciones hidrológicas y meteorológicas.
Se incrementa la inversión pública para infraestructura de abastecimiento de agua potable, saneamiento de aguas residuales, riego y drenaje (AyA, operadores comunales, ESPH, Municipalidades, SENARA).	Porcentaje de las inversiones en infraestructura hídrica con relación al PIB.	Todos los años, del 2030 al 2050, se cumple con una inversión en infraestructura hídrica no menor al 1% del PIB anual en inversiones para infraestructura de abastecimiento de agua potable, saneamiento de aguas residuales, riego y drenaje.

Resultado	Indicador	Meta
-----------	-----------	------

**Objetivo 2. Desarrollar e implementar un Modelo Tarifario para todos los servicios públicos de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, que permita hacer de estas funciones una gestión autosostenible económicamente y eficiente.**

Resultado	Indicador	Meta
El AyA, Asadas y ESPH, regulados por la ARESEP, cuentan con una metodología tarifaria de agua potable y saneamiento que contempla la recuperación de costos, armoniza estructuras tarifarias, contempla la gestión del riesgo y define claramente subsidios cruzados, la cual se actualiza cada 3 años.	Metodología tarifaria de agua potable y saneamiento que contempla la recuperación de costos, armoniza estructuras tarifarias, contempla la gestión del riesgo y define claramente subsidios cruzados, es actualizada cada tres años	A partir del 2028, la metodología tarifaria es actualizada cada tres años.
	Porcentaje de prestadores con aplicación de la tarifa actualizada.	Al 2025, todos los prestadores del servicio de agua potable y saneamiento aplican la tarifa actualizada
	Porcentaje de operadores que aplican el subsidio cruzado focalizado establecido y operativizado para servicios de Agua Potable y Saneamiento	Al 2040, el 100% de los operadores aplican el subsidio cruzado focalizado en los servicios de Agua Potable y Saneamiento
	Porcentaje de instituciones asociadas al agua que incorporan en su presupuesto ordinario la inversión conforme la demanda de infraestructura y gestión de servicio.	A partir del 2030, el 100% de las instituciones de servicio público asociadas al agua incorporan en su presupuesto ordinario la inversión conforme la demanda de infraestructura y gestión de servicio acorde con los lineamientos emitidos por el rector y con los planes institucionales.

Resultado	Indicador	Meta
Las municipalidades que prestan los servicios de agua potable y saneamiento revisan y actualizan cada tres años las tarifas.	Porcentaje de prestadores municipales con aplicación de la metodología actualizada.	Al 2025, todos los prestadores municipales del servicio de agua potable y saneamiento aplican la metodología actualizada de recuperación de costos
		A partir del 2028, la metodología tarifaria es actualizada cada tres años.
	Porcentaje de operadores municipales que aplican el subsidio cruzado focalizado establecido y operativizado para servicios de AP&S.	Al 2040, el 100% de los operadores municipales aplican el subsidio cruzado focalizado en los servicios de Agua Potable y Saneamiento.
	Porcentaje de municipalidades con sistemas de AP&S que definen un presupuesto específico para la inversión conforme la demanda de infraestructura y gestión de servicio.	A partir del 2030, el 100% de las municipalidades con sistemas de AP&S definen un presupuesto específico para la inversión conforme la demanda de infraestructura y gestión de servicio acorde con los lineamientos emitidos por el rector y con los planes institucionales.
Las tarifas de riego contemplan la lectura directa del consumo real de agua por parte de los usuarios y se actualizan cada tres años.	Aplicación de una metodología tarifaria para riego que contemple la lectura directa del consumo real del agua por parte de los usuarios	Al 2030 se aplica la metodología tarifaria para riego que contempla la lectura directa del consumo real de agua.
	Cantidad de actualizaciones de la metodología tarifaria.	A partir del 2030, la metodología tarifaria es actualizada cada tres años.

**Objetivo 3. Fomentar el desarrollo de diversas alianzas público-privadas (APPs), público – comunitarias, comunitaria - comunitaria en agua potable y saneamiento.**

Resultado	Indicador	Meta
Se logra conformar alianzas (público-privadas, público-comunitarias, comunitarias-comunitarias) en diseño, construcción, operación y mantenimiento de infraestructura.	Cantidad de proyectos desarrollados tipo alianza en agua potable y saneamiento.	Al 2030, se habrá concretado al menos un proyecto de Alianzas para el sector de agua potable y saneamiento.

**Objetivo 4. Asegurar inversión en la protección y restauración de la calidad de los cuerpos de agua superficiales.**

Resultado	Indicador	Meta
Las metodologías del Cánon de Aprovechamiento de Agua (CAA) y el Cánon de Vertidos (CAV) son revisadas y actualizadas, incorporando en el CAA el valor económico de la variable correspondiente a la acción climática en la gestión de agua.	Porcentaje de avance en el proceso de actualización de las metodologías del CAA y el CAV.	Al 2025, se ha avanzado un 100% en el proceso de actualización de las metodologías del CAA y CAV.
	Cantidad de actualizaciones de las metodologías del CAA y del CAV.	A partir del 2025, se actualizan las metodologías del CAA y CAV cada cinco años
Se invierten la totalidad de los recursos que se generan a partir del Cánon por Aprovechamiento y del Cánon Ambiental por Vertidos, en la cuenca hidrológica donde se originen y conforme los fines específicos que la norma legal dispone.	Porcentaje de los ingresos proyectados de los CAA y del CAV. incluidos en el presupuesto ordinario de la República del Programa 887-000	Al 2024, el presupuesto ordinario de la República del programa 887-000, incluye el 100% de los ingresos proyectados del CAA y del CAV.
	Porcentaje de los recursos recaudados por cánones que se invierten en las cuencas en que se originan.	Al 2024, se invierten el 100% de los recursos recaudados por los cánones en las cuencas en que se originan.

Resultado	Indicador	Meta
<p>Todos los prestadores de servicio desarrollan programas y proyectos de protección y conservación del recurso hídrico financiados con la Tarifa para la Protección del Recurso Hídrico.</p>	<p>Porcentaje de prestadores de servicio que desarrollan programas y proyectos de protección y conservación del recurso hídrico financiados con la Tarifa para la Protección del RH.</p>	<p>Al 2030, el 100% de los prestadores de servicio desarrollan programas y proyectos de protección y conservación del RH financiados con la Tarifa para la Protección del RH.</p>
<p>Se promueven instrumentos económicos que faciliten y estimulen la inversión en el tratamiento de aguas residuales y gestión, tales como bonos, impuestos verdes, FEFSA.</p>	<p>Número y tipo de instrumentos económicos implementados para la GIRH.</p>	<p>Al 2030, se habrán implementado al menos dos nuevos instrumentos económicos para la GIRH.</p>
<p>Promover modelos innovadores de conservación como Fondos de Agua</p>	<p>Cantidad de modelos innovadores de conservación, como lo son los Fondos de Agua, que se logren desarrollar e implementar</p>	<p>Al 2030 se habrá desarrollado e implementado al menos un modelo innovador de conservación</p>
<p>Incentivar a las empresas para que inviertan en la protección y conservación del recurso hídrico, incluyendo inversiones sostenibles en aguas residuales que consideren la reutilización y recuperación de los recursos y que promuevan los principios de una economía circular.</p>	<p>Porcentaje de avance en el programa de reconocimiento a las empresas que inviertan en la protección y conservación del recurso hídrico.</p>	<p>Al 2035, se ha implementado en un 100% el programa de reconocimiento a las empresas que inviertan en la protección y conservación del recurso hídrico.</p>
<p>Los principales ecosistemas hídricos se encuentran protegidos mediante el pago de servicios ambientales (PSA).</p>	<p>Zonas de prioridad hídrica definidas por Fonafifo bajo esquema de Pago por Servicios Ambientales (PSA)</p>	<p>Al 2030 al menos un 25% de las zonas de prioridad hídrica definidas por Fonafifo se encuentran</p>

Resultado	Indicador	Meta
		protegidas bajo el esquema de PSA Hídrico

### 3.8. Eje 4: Planificación territorial y del recurso hídrico en función de la unidad de cuenca hidrográfica.

El ordenamiento territorial está íntimamente ligado a la planificación del uso de los recursos con que cuenta un país. La disponibilidad, presente y futura, la distribución espacial y la capacidad potencial de estos recursos condicionan su aprovechamiento racional y sostenido, así como el nivel de desarrollo social y económico que pueda alcanzar una nación. Por lo tanto, este es un tema altamente estratégico para todos. Durante los foros realizados para desarrollar este trabajo la falta o ausencia de planificación territorial fue un tema ampliamente citado en todos ellos.

En el país han existido importantes esfuerzos por ordenar el territorio, hoy en día se cuenta con un marco normativo muy amplio y diverso, el cual brinda competencias, tanto directas como indirectas, a diferentes instituciones del Estado, en diferentes escalas de planificación. Como se detalla en el documento de Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2012 a 2040<sup>5</sup>: “Este marco normativo es el reflejo de diferentes visiones de planificación y distintas circunstancias nacionales. Hoy en día, esta variedad de legislación y el desencuentro conceptual entre unas y otras se ha convertido en un obstáculo para la gestión coordinada y expedita del territorio.”

Si bien el documento antes citado data del 2012, sigue presente la dificultad de planificación territorial. El crecimiento de la frontera agrícola, el crecimiento industrial, los asentamientos de comunidades no formales, el crecimiento urbanístico desordenado en las zonas altas y la deforestación, llevan en algunos de estos casos a la impermeabilización de suelos, a la pérdida de fuentes de agua y al incremento de la escorrentía superficial, que terminan por provocar deslizamientos por el incremento de la erosión y en serios problemas por la inundación.

De la misma referencia antes citada: “la Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelo (Ley N° 7779, del año 1998) tiene como fin fundamental proteger, conservar y mejorar los suelos en gestión integrada y sostenible con los demás recursos naturales. Esta ley establece competencias y responsabilidades conjuntas para el MINAE y el MAG. Es importante destacar que la misma determina la necesidad de construir planes nacionales para la gestión de manejo, protección y conservación del suelo; los cuales deberán basarse en la cuenca o la subcuenca como criterio básico de definición.” Nótese que no se hace referencia explícita al recurso hídrico, se le considera uno más de los recursos naturales.

El primer precedente de división territorial en la legislación costarricense es la división político-administrativa del territorio, la cual tiene su fundamento en la Constitución Política

<sup>5</sup> Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2012 a 2040. Octubre 2012. Costa Rica

de la República, que en su artículo 168 reza: “*para los efectos de la administración pública el territorio nacional se divide en provincias, éstas en cantones y los cantones en distritos. La ley podrá establecer distribuciones especiales*”, al mismo tiempo el artículo 169 otorga la potestad de administración de los bienes y servicios locales a las municipalidades, las cuales constituyen los primeros entes de administración territorial por excelencia. Al mismo tiempo, la constitución, en su artículo 50, reconoce el derecho de los habitantes del país de contar con un ambiente sano y ecológicamente equilibrado y a la vez señala el deber del Estado de garantizar, defender y velar por ese derecho.

Desde el año 2007 se dispone del Manual de Procedimientos para la Elaboración y Redacción de Planes Reguladores, que buscó cubrir los vacíos legales y atender la disposición de la Contraloría General de la República que: “plantea la necesidad de que haya uniformidad en los manuales para la elaboración de Planes reguladores, incluyendo lineamientos de carácter técnico que garanticen un adecuado ordenamiento territorial cantonal y su concordancia con las políticas de desarrollo nacionales.” Esta norma fue derogada por el Manual de Planes Reguladores como instrumento de ordenamiento territorial de diciembre 2017, de acuerdo con el Sistema Costarricense de Información Jurídica<sup>6</sup>.

Como menciona Calderón (2021)<sup>7</sup> “Es de esta manera que desde el 2017 a la fecha se han desarrollado y actualizado las herramientas contenidas en la Ley de Planificación Urbana N°4240, promulgada desde 1968 con toda su estructura ajustada a las necesidades territoriales actuales: Manual Planes Reguladores Urbanos y Costeros, Reglamento de Renovación Urbana, Reglamento de Construcciones y Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones.”

Podría entonces decirse que los problemas no responden a una ausencia de planeamiento, sino a diversos factores como: escasez o debilidad de la normativa y regulación en la materia, falta de interés político, e intereses de actores diversos en que se prevalezca el descontrol sobre el territorio.

Por otra parte, el cambio climático aumenta la amenaza hidrometeorológica: lluvias intensas, sequías extremas, inundaciones, deslizamientos, incendios y elevación del nivel del mar. Y, además, la disponibilidad, distribución espacial y temporal del recurso hídrico. El ordenamiento territorial puede ayudar muchísimo a lograr una mejor adaptación y en algunos casos a reducir las emisiones de gases que tienen efecto invernadero para mitigar el calentamiento global.

No obstante, y según expresan Campos et al. (2020)<sup>2</sup> “pese a los esfuerzos, según el INVU (en el 2020) de los 82 cantones de Costa Rica solo un 40% cuenta con un plan regulador a la fecha. Y de los aprobados al menos 20 fueron elaborados antes del año 2000”. Según la lista que presenta el INVU los que tiene menos de 10 años de haber sido formulados se adscriben a los cantones de San José, Cartago, Paraíso, Alvarado, Oreamuno, El Guarco.

---

6 F. Campos, G. Campos, G. Monge, E. Montero. *Planificación Urbana en Costa Rica: los retos y oportunidades del GAM. Maestría en Gestión Ambiental y Desarrollo Local. ICAP. Octubre 2020, CR.*

7 E. Calderón. *Retos en Ordenamiento Territorial en el país. Director de Urbanismo y Vivienda del INVU. Revista Hoy en el TEC, Diciembre 2021, CR.*

Aunado a ello de los planes vigentes solo 21 incorporan todo el territorio del cantón. También, 21 tiene viabilidad ambiental ante SETENA y por último solo 4 cuentan con la matriz de vulnerabilidad hidrogeológica.

De los foros realizado el mensaje fue muy claro: lograr un ordenamiento territorial en función de la unidad de cuenca hidrográfica, vinculante y participativo, con el involucramiento de la ciudadanía y de actores competentes en la materia, con una participación responsable e informada, con coordinación continua en el tiempo entre las diferentes instancias, de manera que el fomento y motivación de estos actores representa un desafío importante para el ordenamiento del territorio y de la planificación urbana. Considerando la cantidad de actores y la importancia estratégica de la materia, la necesidad de coordinación es un enorme reto para todos, solo en el ámbito de entidades de gobierno tenemos: MINAE, INVU, MAG, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Salud, MOPT, MIDEPLAN, MIVAH, SETENA, AyA, SENARA, así como la Dirección de Urbanismo del INVU, los gobiernos municipales, entre otros. La cuenca hidrográfica es una unidad del territorio delimitada naturalmente, cuyos puntos más elevados definidos por la topografía representan los límites, denominados parte aguas o divisoria de aguas, desde donde sus aguas drenan hacia las partes bajas, representando por una red hidrográfica de cauces naturales de ríos o quebradas, hacia un cauce principal que escurre hacia la parte más baja (la desembocadura o boca de la cuenca) de otra cuenca o del mar. De acuerdo con Maass (2015)<sup>8</sup>, “el concepto de cuenca hidrológica considera también la dinámica del agua en el subsuelo, por lo que, al incluir los aspectos geológicos, permite identificar la localización de acuíferos y sus zonas de recarga. Desde la perspectiva socioecosistémica, la cuenca es un sistema complejo humano-bio-físico integrado. La naturaleza y diversidad de sus componentes hace que el comportamiento del agua en la cuenca no sólo sea producto de las leyes y procesos naturales, sino también de las leyes y procesos sociales”.

Es la cuenca hidrográfica en conjunto con los acuíferos la unidad geográfica lógica y básica de gestión del recurso hídrico, por ello, la planificación del territorio debe ser coordinada entre los diversos municipios que comparten una cuenca, para que sus planes reguladores contemplen la influencia de la parte alta de la cuenca hacia la parte media y baja. Toda actividad y proyecto que se desarrolle en la parte alta debe contar con una evaluación de su aporte e impacto aguas abajo.

Desde 1977, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua en Mar del Plata, Argentina, se recomendó a los países considerar, “como cuestión urgente e importante, el establecimiento y fortalecimiento de direcciones de cuencas fluviales, con miras a lograr una planificación y ordenación de esas cuencas más eficientes e integradas respecto de todos los usos del agua”. Posteriormente en 1992 en la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (Dublín, Irlanda) y así sucesivamente en todas las conferencias y eventos internacionales se enfatiza en la administración del recurso hídrico por la unidad de cuenca hidrográfica.

---

<sup>8</sup> Maass M., José Manuel. (2015). *Cuencas de México. Revista Trimestral. N° 1. Año 1.*

México, desde 1992 incorporó en su Ley de Aguas Nacionales la gestión por cuencas y la creación de Consejos de Cuenca, como instancias de coordinación y concertación entre los tres órdenes de gobierno y los usuarios. Otras experiencias en América Latina, con planificación del recurso hídrico por cuenca, lo llevan adelante Brasil, Argentina, Perú y Ecuador, todos con leyes reformadas.

En Costa Rica, hay varios esfuerzos, pero el único organismo constituido formalmente por Ley es la Comisión para el Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Reventazón (COMCURE) del año 2000, aunque no incluye la administración el recurso hídrico.

El pasado mes de octubre del 2021 se logró la aprobación de la Ley de Desarrollo Regional, Ley N°10.096, impulsada por MIDEPLAN y que busca “impulsar el desarrollo regional, respetando las particularidades culturales, sociales, económicas, ambientales y el aprovechamiento de sinergias y potencialidades propias de cada región, en un contexto de participación democrática.” Lo cual permitirá, como lo destacó la ministra del ramo, Sra. María del Pilar Garrido, dará más fuerza legal e institucional al desarrollo regional de Costa Rica bajo de dirección de MIDEPLAN.<sup>9</sup>

Con esta Ley se crea el Subsistema de planificación para el desarrollo, y sobre la regionalización oficial del país, en su artículo 18, se establece que: Será potestad del MIDEPLAN establecer la integración y división oficial del territorio nacional en regiones y subregiones, para efectos de la planificación del desarrollo regional. Las regiones deberán responder a un análisis multidimensional que combine factores geográficos, económicos, culturales, ambientales, político administrativo y de conectividad infraestructural, así como bases históricas de convivencia y metas comunes por alcanzar.

Esta ley se une al marco jurídico nacional sobre la planificación territorial que bajo la Ley 5525 le establece a MIDEPLAN el papel de rectoría, razón por la cual es fundamental alcanzar una estrecha coordinación y articulación de diferentes actores en los desafíos que sobre el recurso hídrico en presentan en el país por el cambio climático, las épocas de sequías, la contaminación de las fuentes de agua y los suelos, crecimiento de la demanda del recurso en los diferentes usos, entre otros.

### 3.8.1. Objetivos, resultados, indicadores y metas.

#### **Objetivo 1. Realizar la planificación y el ordenamiento del territorio nacional, teniendo como pilares la cuenca y la GIRH.**

Resultado	Indicador	Meta
La Dirección de Agua MINAE incorpora la información del balance hídrico para la toma de decisiones, mediante	Porcentaje de cuencas hidrográficas y acuíferos que cuentan con balances	Al 2040, el 100% de las cuencas hidrográficas y acuíferos cuentan con balances hídricos

<sup>9</sup> Tomado del sitio Web de MIDEPLAN con relación a la aprobación de la Ley de Desarrollo Regional

Resultado	Indicador	Meta
procedimientos normalizados y compartiendo la información para la planificación y el ordenamiento del territorio.	hídricos actualizados cada 5 años.	actualizados cada cinco años.
Los acuíferos cuentan con mapas de vulnerabilidad y zonas de recarga de agua, que debe ser usado para la regulación del uso del suelo.	Porcentaje de acuíferos con Mapas de Vulnerabilidad y de recarga acuífera.	Al 2040, el 100% de los acuíferos cuenta con su mapa de vulnerabilidad y de recarga.
El Sector Hídrico promueve e incide en la Planificación Regional de Ordenamiento Territorial: considerando el área geográfica de la cuenca y de los acuíferos.	Número de Planes Regionales.	Al 2030, se contará con al menos tres Planes Regionales.
	Porcentaje de las Evaluaciones Ambientales Estratégicas incorporan los planes Regionales de Ordenamiento Territorial Hidrológico.	Al 2030, el 100% de las Evaluaciones Ambientales Estratégicas incorpora como análisis el Plan Regional de Ordenamiento Territorial.
	Porcentaje de las siguientes instituciones utilizan los Planes Regionales: 1. DA-MINAE 2. Municipalidades 3. Organismos de cuenca	Al 2030, el 100% de las siguientes instituciones utilizan los Planes Regionales: 1. DA-MINAE 2. Municipalidades 3. Organismos de cuenca
Los Planes Reguladores Cantonales, los Costeros y los planes de ordenamiento territorial municipal, para definir el uso de suelo, integran los mapas de vulnerabilidad de acuíferos y de recarga.	Cantidad de normas que disponen la incorporación de la vulnerabilidad de los acuíferos y de recarga en los Planes Reguladores Cantonales y Costeros	Al 2050, se cuenta con dos normas que disponga la incorporación de la vulnerabilidad de los acuíferos y de recarga en los Planes Reguladores Cantonales y Costeros.
	Porcentaje de los Planes Reguladores Cantonales y Costeros que incorporan la	Al 2040, el 100% de los Planes Reguladores Cantonales y Costeros

Resultado	Indicador	Meta
	vulnerabilidad de acuíferos y de recarga para su viabilidad ambiental	incorporan la vulnerabilidad de acuíferos y de recarga para su viabilidad ambiental.

### 3.9. Eje 5: Eficiencia en el aprovechamiento y asignación del agua.

Costa Rica siempre se ha considerado a lo largo de la historia como un país dotado de abundantes recursos hídricos, pero, el acceso a este recurso se hace cada vez más escaso, y el cambio climático se encargará de hacerlo más difícil en el futuro. Por otra parte, la poca evaluación continua de la disponibilidad del recurso, en cantidad, calidad y variabilidad espacial y temporal, hace que la situación sea cada vez más compleja de manejar presentándose ya conflictos entre diferentes necesidades. El tema se hace más complejo si además de considerar las necesidades del uso del recurso consideramos los niveles de contaminación que hoy presentan varias de las fuentes.

Para citar tan solo un ejemplo, la disponibilidad de agua potable en algunas zonas de la GAM, zona central del país, está en una situación muy crítica, lo que ha golpeado principalmente al sector de la construcción. En el 2021, el AyA había denegado más de mil certificaciones de disponibilidad de agua en esta importante zona del país. La Cámara Costarricense de la Construcción denunció que esto ha provocado retrasos en al menos 20 proyectos, con el consecuente freno al desarrollo económico y social de esta región (Ruiz, 2021). La situación ampliamente denunciada en la GAM es una fotografía de lo que sucede en todos los centros urbanos y costeros del país.

Dicha situación representa todo un desafío para el país que busca atender responsablemente las crecientes demandas que se tienen del recurso hídrico para sus diferentes usos, presentes y futuros. Aquí se trata no solo de realizar la asignación del uso del recurso de forma tal que se logre optimizar económica, social y ambientalmente los beneficios buscados, sino también contar con las inversiones en infraestructura a tiempo.

El territorio nacional cuenta con 34 cuencas hidrográficas, en las que las precipitaciones varían entre 1300 a 7500mm/año, esto permite contar con una disponibilidad per cápita superior a los 25000m<sup>3</sup>/persona por año, pero a su vez, el país presenta la mayor tasa de extracción hídrica per cápita de Centroamérica. Según datos del 2005, se estimó que en Costa Rica se disponía de poco más de 110000 millones de m<sup>3</sup> de agua, distribuidos en una densa red hídrica que drenan sus aguas hacia el Océano Pacífico, el Mar Caribe y al norte hacia el río San Juan. Con el nuevo balance hídrico que se realizará este año se podrá contrastar mejor la cifra anterior.

En Costa Rica, el 60 % del agua para consumo humano y más del 36 % de la requerida en la industria se obtiene de los acuíferos. La extracción de aguas subterráneas se ha incrementado, situación que se viene dando repetidamente a través del tiempo tendiendo

a ser más compleja en zonas críticas de la época seca y en particular en las poblaciones costeras.

Si, por otro lado, se hace un análisis de las demandas de agua, se puede ver que esta ha tenido un crecimiento exponencial, atribuible al crecimiento poblacional y de las actividades productivas, además del efecto de la población flotante que hace uso de los servicios de agua y saneamiento, entre las que destacan los más de 2 millones de turistas que nos visitan al año, datos previos a la pandemia. Según datos de la Dirección de Agua del Ministerio de Ambiente y Energía, el sector hidroeléctrico y el agrícola son los que llevan a cabo la mayor extracción hídrica.

En las siete provincias de Costa Rica, el mayor uso de fuentes superficiales de agua es para agricultura y consumo humano, aproximadamente 47% y 44% respectivamente. Es decir, el 91% de los usos en cada provincia. En el caso de las fuentes subterráneas, el consumo humano ocupa el primer lugar con un uso del 64%, seguido por el uso agropecuario con un 18%, representando ambos el 82% del total de este tipo de extracción. En cuanto al uso de fuentes para el Turismo, Agroindustria, Fuerza Hidráulica, Industria y Comercio, estas representan el 9% restante del caso de las fuentes superficiales y 19% de las fuentes subterráneas.

A Costa Rica se le coloca como uno de los países con mejor acceso a las fuentes de agua para su población. Como destaca en su Informe Final de Gestión la Sra. Yamileth Astorga, quién se desempeñó como presidenta ejecutiva de AyA hasta diciembre del 2020, en ese año se logró alcanzar una cobertura de población de agua potable de 93,5%. Lo que significa, 4.779.919 personas con acceso a agua segura de excelente calidad, abastecida por diferentes operadores, entre estos: el AyA con un 48% de la población (2.451.499 personas), las ASADAS (Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales) con 30,1% (1.537.794 personas), las Municipalidades con 13,4% (684.593 personas) y la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH) con el 5,9% (258.428 personas). Además, se logró una cobertura de abastecimiento de agua con servicio intradomiciliaria de 98,1% (5.012.475 habitantes).

En Costa Rica, el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) tiene la función de ejercer la rectoría en materia de recurso hídrico. A través de la Dirección de Agua (DA), se ejecutan acciones orientadas a gestionar y proteger el recurso hídrico, por ejemplo: el otorgamiento de concesiones de aprovechamiento de agua y de fuerza hidráulica, los permisos de vertidos, los dictámenes de cuerpos de agua, los permisos para realizar obras en cauce y descarga de aguas de drenaje agrícola. Esta es claramente una función que se debe reforzar y que permita alcanzar la planificación integral del recurso hídrico considerando la cuenca hidrográfica como la unidad básica.

La gestión del recurso hídrico debe responder a un enfoque integrado, que oriente el uso eficiente y equitativo de este recurso mediante su administración, conservación y protección. De tal manera, se espera que el agua no se convierta en un factor limitante del proceso de desarrollo sostenible y el bienestar humano, sino que, por el contrario, impulse el cumplimiento de las metas propuestas a 2030.

### 3.9.1. Objetivos, resultados, indicadores y metas.

#### Objetivo 1. Alcanzar la eficiencia en el aprovechamiento del recurso hídrico considerando la variabilidad y cambio climático.

Resultado	Indicador	Meta
Reducir los usos ilegales y lograr cuantificar la demanda real del recurso por sector, por cuenca y por unidad hidrológica mediante un mayor control por cuenca	Incremento porcentual en la cantidad de concesiones (nuevas o vencidas) que se legalizan anualmente	Incremento de un 15% anual en la cantidad de concesiones de agua
Se genera e implementa metodología para gestionar la disponibilidad de agua por cuenca hidrológica afectada por la variabilidad climática y los eventos de sequía que permita regular temporalmente la demanda para la sostenibilidad del recurso hídrico, como una medida de adaptación al cambio climático.	Cantidad de normas técnicas y legales que habilitan la metodología para gestionar disponibilidad de agua por cuenca hidrológica afectada por la variabilidad climática y los eventos de sequía.	Al 2025, se promulga una normativa técnica y legal vía decreto que habilite la metodología para gestionar disponibilidad de agua por cuenca hidrológica afectada por la variabilidad climática y los eventos de sequía.
Se cuentan con normas técnicas nacionales de aprovechamiento eficiente en el riego.	Cantidad de normas técnicas oficializadas sobre aprovechamiento eficiente en el riego.	Al 2030, se cuenta con una norma técnica de aprovechamiento eficiente en el riego.
Se cuenta con normas técnicas nacionales de accesorios de baños y cocina, con tecnología eficiente para la disminución en el uso del agua, de aplicación oficial en los desarrollos inmobiliarios.	Cantidad de normas técnicas de accesorios de baño y cocina, e instalación sanitaria; con tecnología eficiente para la disminución en el uso del agua, de aplicación oficial en los desarrollos inmobiliarios.	Al 2025, se oficializa e implementan al menos dos normas técnicas de accesorios de baños y cocina, con tecnología eficiente para la disminución en el uso del agua, de aplicación oficial en los desarrollos inmobiliarios.

**Objetivo 2. Fomentar tecnologías para el uso eficiente del agua, tanto por parte de los sectores económicos (agrícola, turístico, comercial e industrial), como por los operadores de agua para consumo humano.**

Resultado	Indicador	Meta
Establecimiento de un sistema de incentivos que promueva en los diferentes sectores usuarios del agua su uso eficiente.	Porcentaje de avance en la formulación e implementación de un programa de reconocimiento a las empresas que demuestren una reducción de su huella hídrica.	Al 2030, se ha avanzado a un 100% en la formulación e implementación de un programa de reconocimiento a las empresas que demuestren una reducción de su huella hídrica.
Modernización y tecnificación de la agricultura bajo riego	Porcentaje de eficiencia del uso del agua por parte de la agricultura bajo riego.	Al 2030 la agricultura bajo riego ha alcanzado una eficiencia del recurso hídrico del 60%
Los operadores de abastecimiento de agua aplican importantes acciones para reducir el agua no facturada y la eficiencia energética en todos los sistemas.	Porcentaje de reducción de agua no facturada.	Al 2050, se ha alcanzado un 17% de reducción de agua no facturada en los sistemas de abastecimiento, para alcanzar la rentabilidad de los proyectos
Identificar e incentivar modelos de economía circular en el sector hídrico.	Cantidad de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) cuyos efluentes y lodos son aprovechados en riego, abono, estabilización de suelos en agricultura, turismo, jardinería y silvicultura	Al 2050 todas las PTAR de la Unidad Hidrológica Tempisque reutilizan sus aguas en riego para la agricultura o para la industria turística
Crear las condiciones necesarias para consolidar el escalamiento y sostenibilidad de construcción de	Cantidad de reservorios construidos en las zonas de mayor déficit hídrico, en	Al 2050 las fincas de pequeños productores en zonas de déficit hídrico cuentan con un reservorio de aguas que subsane los

Resultado	Indicador	Meta
infraestructura hídrica de siembra y cosecha de agua de lluvia para usos no domésticos en hogares, centros educativos, otros edificios públicos, producción agroindustrial y hotelería, como una forma de reducir la demanda de agua potable.	especial por pequeños productores	periodos de extrema sequía.

### 3.10. Eje 6: Desarrollo del conocimiento del recurso hídrico basado en la investigación, generación de datos y tecnología innovadora.

El desarrollo de las ciencias hidrológicas, hidrogeológicas, biológicas, de calidad, ingenieriles, meteorológicas, climatológicas y afines es necesario para una adecuada gestión del recurso hídrico. Es necesario estudiar, evaluar y monitorear los cuerpos de aguas superficiales como subterráneos, con relación a su caracterización, producción, calidad, riesgos y demandas presentes y futuras, así como los factores asociados a su variabilidad y cambio. Para lograr esto, se debe fortalecer la investigación científica y el desarrollo tecnológico orientados hacia un mejor entendimiento de los procesos físicos, químicos, biológicos y las ciencias aplicadas que brinden soluciones a los problemas presentes y futuros en la disponibilidad de agua. Solo de esa manera se logrará una sostenibilidad del recurso y una planificación que garantice la resiliencia de los sistemas hídricos.

#### 3.10.1. Objetivos, resultados, indicadores y metas.

**Objetivo 1. Integrar la resiliencia a la variabilidad y cambio climático en la gestión integrada del recurso hídrico.**

Resultado	Indicador	Meta
La academia de forma coordinada y planificada con las instituciones del Estado, desarrollan estudios, investigaciones, proyectos de acción social y tecnologías, incorporando la variable de riesgo por	Cantidad de estudios, investigaciones, productos y tecnología, realizados que mejoran la incorporación de la acción resilientes en la gestión integrada del recurso hídrico.	Al 2030, se tienen desarrollados al menos 10 estudios, investigaciones, productos o tecnología, que mejoran la incorporación de la acción del clima en la

Resultado	Indicador	Meta
cambio climático, que contribuye a la toma de decisiones y sostenibilidad del agua.		gestión integrada del recurso hídrico.
Las instituciones en sus procesos operativos, de investigación, estudios, programas de extensión social e inversión pública incorporan el análisis de la acción climática.	Porcentaje de las instituciones del sector hídrico que hacen gestión de aguas han integrado el análisis de la variabilidad climática y el cambio del clima en la gestión de investigación y estudios institucionales.	Al 2026, el 100% de las instituciones del sector hídrico que hacen gestión de aguas han integrado el análisis de la variabilidad climática y el cambio del clima en la gestión de investigación, estudios básicos e inversión pública.

**Objetivo 2. Desarrollar proyectos innovadores en el campo de la tecnología para el aprovechamiento eficiente del agua.**

Resultado	Indicador	Meta
La academia se compromete al desarrollo de proyectos innovadores en el campo de la tecnología para el aprovechamiento eficiente, la remoción de elementos contaminantes en el agua, tecnología alternativa para el tratamiento de aguas residuales, tecnología en el procesamiento de datos, entre otros que el sector hídrico requiera por medio de convenios de colaboración.	Número de proyectos innovadores en diversos campos tecnológicos por Universidad.	Al 2030, se tienen desarrollados al menos 10 proyectos de tecnología innovadores.
	Número de proyectos de investigación en el tratamiento alternativo de aguas residuales y de economía circular ejecutados en el Centro de Investigación y Formación de Tecnologías Alternativas para el Tratamiento de Aguas Residuales (CIFTES).	Al 2030, se han desarrollado al menos 5 proyectos en el campo del tratamiento alternativo de aguas residuales y de economía circular.

Resultado	Indicador	Meta
-----------	-----------	------

**Objetivo 3. Ejecutar proyectos de gestión de cuencas hidrográficas y de las ciencias sociales relacionadas con el recurso hídrico.**

Resultado	Indicador	Meta
DA-MINAE desarrolla proyectos de gestión de cuencas hidrológicas con la participación de la academia, en la que se desarrollan proyectos de investigación y de extensión social.	Número de proyectos de gestión de cuenca hidrológica alineado a la conformación de los organismos de cuenca.	Al 2030, se tienen desarrollados al menos 3 proyectos de gestión de cuenca hidrológica.

*3.11. Eje 7: Recuperación de la calidad del agua y conservación de ecosistemas hídricos.*

La pérdida de la calidad del agua en Costa Rica ha venido en detrimento de los cuerpos de aguas superficiales, principalmente. Nuestro marco jurídico consideró la protección de la calidad desde que se promulgó la Ley General de Salud, la Ley Orgánica del Ambiente, la Ley Forestal y la Ley de Biodiversidad. Sin embargo, el cumplimiento a lo estipulado en dichas leyes y reglamentos a las mismas es bajo y la contaminación cada vez es mayor.

Una fuente de agua con valores superiores a las permisibles de los diversos parámetros a controlar según el Reglamento de Evaluación y Clasificación de la Calidad de los Cuerpos de Aguas Superficiales no debe utilizarse como fuente para consumo humano o incluso para riego, dependiendo del tipo de cultivo a producir. Una fuente de agua con residuos de químicos, dependiendo de si estos son perjudiciales para la salud o no puede ser aprovechada para el servicio de abastecimiento a la población o debe ser tratada, a un costo mucho mayor, para incorporarla al sistema. Un residuo de agroquímico presente en la fuente de agua es señal para que esta fuente sea descartada de su aprovechamiento, por el riesgo que implica a la salud.

El país cuenta con instrumentos regulatorios para el control de los vertidos de aguas residuales de fuentes puntuales, pero no hay una regulación exhaustiva de parte del ente responsable ni tampoco se ha avanzado con instrumentos más eficaces, tipo control cruzado y monitoreo electrónico. La otra forma de ingreso de la contaminación a los cuerpos de aguas es la difusa, para esto aún no se tiene metodología en el control.

Además de modernizar la forma de monitoreo de la calidad de las aguas, es necesario fortalecer los recursos humanos y económicos, así como el involucramiento de los ciudadanos en la vigilancia activa de sus cuencas y acuíferos

### 3.11.1. Objetivos, resultados, indicadores y metas.

#### Objetivo 1. Controlar y minimizar la contaminación del recurso hídrico, superficial y subterráneo.

Resultado	Indicador	Meta
El país cuenta con instrumentos reguladores de los vertidos y reúso de aguas residuales conforme los avances de las tecnologías innovadoras y considerando las concentraciones de los parámetros por Código CIU según la capacidad de carga del cuerpo receptor.	Porcentaje de avance de la elaboración del nuevo Reglamento de vertidos y reúso de aguas residuales actualizado cada cinco años.	Al 2026, se cuenta con un 100% de avance en la elaboración de un nuevo Reglamento de Vertidos y Reúso de Aguas Residuales y se revisa y actualiza cada cinco años.
Estrategia de Ríos Limpios para la recuperación de la calidad de agua de los ríos fortalecida y priorizando en las cuencas más contaminadas.	Número de cuencas hidrológicas con calidad de agua mejorada según Reglamento de Evaluación y Clasificación de la Calidad de los Cuerpos de Aguas Superficiales.	Al 2050, cinco cuencas hidrológicas definidas como prioritarias han mejorado la calidad de las aguas en dos niveles según los índices de calidad de agua del Reglamento de Evaluación y Clasificación de la Calidad de los Cuerpos de Aguas Superficiales, considerando la calidad fisicoquímica e indicadores biológicos.
Se habilitan organizaciones comunitarias y personas físicas para la vigilancia del recurso hídrico, como voluntarios e inspectores ad honorem.	Número de vigilantes comunitarios del recurso hídrico registrados por Unidad Hidrológica.	Al 2030, se cuentan con al menos 3 vigilantes comunitarios del recurso hídrico registrados por cuenca en cada UH.

#### Objetivo 2. Implementar acciones preventivas y correctivas mediante la regulación de actividades que generan contaminación del recurso hídrico.

Resultado	Indicador	Meta
Se tiene control de las fuentes de contaminación puntuales y difusas del recurso hídrico, por medio del tratamiento de aguas residuales, la implementación de buenas prácticas agrícolas y producción más limpia.	Porcentaje de implementación del programa de monitoreo sistemático para el control de los vertidos de aguas residuales por cuenca hidrológica.	Para el 2027, se tiene 100% implementado el programa de monitoreo sistemático de control de los vertidos de aguas residuales por cuenca hidrológica.
	Porcentaje de implementación del programa de monitoreo de fuentes difusas en cuerpos de aguas superficiales y subterráneos.	Al 2030, se implementa el 100% del programa de monitoreo de fuentes difusas.
Las Municipalidades y las poblaciones manejan adecuadamente los residuos sólidos, los cuales no alcanzan los cuerpos de agua superficiales.	Porcentaje de municipalidades que cuentan con Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) Municipales.	Al 2030, el 100% de las municipalidades cuentan con Planes de GIRS municipales.
El Programa Bandera Azul Ecológica V Categoría de Cuencas Hidrográficas se implementa ampliamente en las microcuencas del país.	Porcentaje de microcuencas prioritarias cuentan con Bandera Azul Ecológica V Categoría.	Al 2050, el 100% de las microcuencas prioritarias cuentan con Bandera Azul Ecológica V Categoría.

**Objetivo 3: Eficientar la evaluación y el monitoreo de la calidad de los cuerpos de aguas superficiales y subterráneos.**

Resultado	Indicador	Meta
Se establece e implementa un programa de monitoreo sistemático de la cantidad y calidad de agua superficial y subterráneo.	Porcentaje de ejecución del programa de monitoreo sistemático de cantidad y calidad, en cuerpos de agua superficial y acuíferos definidos como prioritarios y con la información generada accesible a todos los usuarios.	Al 2030, 100% del territorio cuenta con un programa en ejecución de monitoreo de la calidad y cantidad de agua superficial.
Los acuíferos costeros y los definidos como prioritarios son controlados en su cantidad y calidad del agua mediante redes de monitoreo.	Porcentaje de acuíferos monitoreados en cantidad y calidad de agua.	Al 2050, 100% del territorio cuenta con un programa en ejecución de monitoreo de la calidad y cantidad de agua subterránea
Las zonas costeras son evaluadas según índice de calidad de agua y calidad del ecosistema.	Porcentaje de avance en la implementación de la evaluación de la calidad de agua y ecosistemas de las zonas costeras.	Al 2050, se ha avanzado 100% en la implementación de la evaluación de la calidad de agua y del ecosistema de zonas costeras

**Objetivo 4: Gestionar la protección y conservación del recurso hídrico y los sistemas ecológicos acuáticos asociados con las Áreas Ambientalmente Frágiles.**

Resultado	Indicador	Meta
El país ha alcanzado a conservar sistemas ecológicos lénticos (lagos, lagunas).	Número sistemas ecológicos lénticos conservados.	Al 2030, uno de cada sistema ecológico léntico distribuido entre las 13 Unidades Ecológicas de Drenaje conservado (13 en total).
	Porcentaje de sistemas lénticos de origen glacial, identificados por GRUAS II conservados.	Al 2030, 100% de sistemas lénticos de origen glacial, identificados por GRUAS II conservados.
Se realizan esfuerzos para recuperar y conservar aquellos sistemas ecológicos lóticos (cuerpos de agua rápidos: ríos y quebradas), escogidos según su integridad ecológica de muy buena o buena. Esto con el fin de permitir la conservación de los atributos que mantienen las especies, comunidades y macro hábitats que definen a cada uno de los sistemas ecológicos.	Número de sistemas ecológicos lóticos recuperados y conservados.	Al 2030, se han recuperado y conservado 5 sistemas ecológicos lóticos mediante algún acuerdo, estrategia o proyecto.
Los operadores de abastecimiento de agua y saneamiento aseguran la protección de las fuentes de agua aprovechadas para consumo humano.	Porcentaje de zonas de protección de fuentes de agua aprovechadas.	Al 2040, el 100% de las fuentes de agua aprovechada, tiene asegurada su área de protección y área de recarga.

## Capítulo IV. Gobernanza de la política.

Existen diferentes y aproximaciones al tema de gobernanza general y en relación con el agua, específicamente. Al considerar el desarrollo de esta política, se utilizaron tres marcos debido tanto a su utilidad como implementación alrededor del mundo.

En primera instancia está el modelo Manejo integrado de los recursos hídricos (en inglés Integrated Water Resources Management IWRM) que promueve acciones de gestión coordinadas que respondan a principios de sostenibilidad ambiental, eficiencia económica y equidad social<sup>10</sup> (Powell, 2017). Adicionalmente, sus principios incluyen la integración a través de acciones, consideración de las consecuencias, asegurar la participación de los actores relevantes e inclusión de las mujeres en la gestión del recurso. Esto ha permitido que sea un modelo fácilmente adaptable (y por ello utilizado). Sin embargo, enfrenta debilidades en el abordaje al tema de asignación y reasignación del recurso hídrico<sup>11</sup> y seguridad hídrica<sup>1213</sup>.

Por otro lado, la OECD también ha desarrollado un modelo de gobernanza que se ha ido posicionando como un modelo dominante, gracias al patrocinio de la OECD<sup>14</sup>. Este modelo se basa en 12 principios que se relacionan con grandes temas:

- Efectividad en relación con la definición e implementación de objetivos de políticas de agua sostenibles:
  - Principio de roles y responsabilidades claras.
  - Principio de escalas apropiadas dentro de los sistemas de cuenca.
  - Principio de coherencia dentro de la política.
  - Principio de capacidad.
- Eficiencia en la maximización de beneficios como resultado de la gestión sostenible del agua.
  - Principio de información y data.
  - Principio de financiamiento.
  - Principio de marcos de regulación adecuados.
  - Principio de innovación.
- Confianza y compromiso (trust and engagement).

---

10 Powell, N.; Kløcker Larsen, R.; de Bruin, A.; Powell, S.; Elrick-Barr, C. Water Security in Times of Climate Change and Intractability: Reconciling Conflict by Transforming Security Concerns into Equity Concerns. *Water* 2017, 9, 934.

11 Allouche, J. The birth and spread of IWRM-A case study of global policy diffusion and translation. *Water Altern.* 2016, 9, 412–433. 27.

12 Bogardi, J.J.; Dudgeon, D.; Lawford, R.; Flinkerbusch, E.; Meyn, A.; Pahl-Wostl, C.; Vielhauer, K.; Vörösmarty, C. Water security for a planet under pressure: Interconnected challenges of a changing world call for sustainable solutions. *Curr. Opin. Environ. Sustain.* 2012, 4, 35–43.

13 Cook, C.; Bakker, K. Water security: Debating an emerging paradigm. *Glob. Environ. Chan*

14 OECD. OECD Principles on Water Governance; OECD: Paris, France, 2015.

- Principio de integridad y transparencia.
- Involucramiento de stakeholders.
- “Trade-off” transversal entre actores. (que no pierdan solo unos)
- Monitoreo y evaluación.

A diferencia del IWRM, este modelo es más específico con descripción detallada de pasos, responsables y momentos para cada uno de los principios. Es decir, mientras que el primer modelo es muy amplio, este segundo es muy restrictivo.

Ante esta disyuntiva, esta política propone trabajar el tema de gobernanza desde la visión del marco del Modelo de Reforma de Gobernanza del Agua (en inglés Water Governance Reform Framework WGRF) que representa un punto intermedio entre los modelos anteriormente mencionados<sup>15</sup>.

El WGRF tiene como ejes 7 consideraciones estratégicas<sup>16</sup>:

- Objetivos bien definidos y públicos.
- Transparencia en la toma de decisiones y acceso público a la información disponible.
- Una tasación adecuada de los recursos hídricos para evaluar ganadores, perdedores y compensaciones.
- Compensación o mitigación de impacto a personas y poblaciones que se encuentren en desventaja o vayan a quedar en desventaja por las decisiones tomadas.
- “Líderes” de las acciones en torno a la gobernanza del agua y supervisión institucionalizada.
- Capacidad de ejecución y respuesta.
- Toma de decisiones resiliente, basada en beneficios duraderos desde una perspectiva económica amplia.
- Este marco muestra un camino claro en torno a como aproximarse a la gobernanza de un tema tan complejo como lo es el recurso hídrico con la flexibilidad necesaria para adaptarlo al contexto costarricense y la evolución natural del país entorno a este tema. Además, a diferencia de otros modelos, considera de forma explícita la tasación de recurso hídrico, la toma de decisiones resiliente y la existencia de ganadores y perdedores, así como la necesidad de compensación adecuada.

En conjunto con los principios que se proponen en este modelo, que además se integraron en los ejes, se utiliza el Mecanismo de Gobernanza del Agua, el cual se encuentra normado

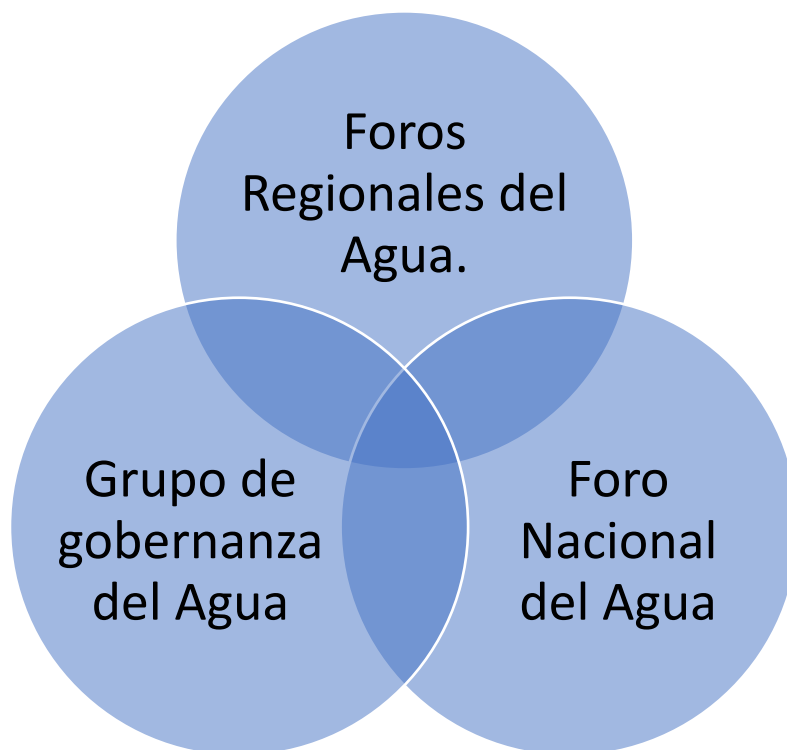
---

15 . Zeitoun, M.; Lankford, B.; Krueger, T.; Forsyth, T.; Carter, R.; Hoekstra, A.Y.; Taylor, R.; Varis, O.; Cleaver, F.; Boelens, R.; et al. Reductionist and integrative research approaches to complex water security policy challenges. *Glob. Environ. Chang.* 2016, 39, 143–154.

16 Grafton, R.Q.; Reinhardt, W. An assessment framework for resilient public policy. In *Transformational Change in Environmental and Natural Resource Management*; Young, M., Esau, C., Eds.; Routledge: London, UK, 2016; pp. 52–74

en el decreto N° 41058 - MINAE<sup>17</sup>. En el mismo se establecen tres espacios complementarios y no excluyentes como Mecanismo de Gobernanza del Agua: Foros Regionales del Agua, Foro Nacional del Agua, Grupo de gobernanza del Agua.

**Gráfico 4.6. Espacios del Mecanismo de Gobernanza del Agua**



#### *4.1. Foros Regionales.*

Los Foros Regionales responden a cada una de las 5 unidades hidrológicas creadas mediante el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Dirección de Agua del Ministerio de Ambiente y Energía correspondientes a: Unidad Hidrológica Tárcoles (Pacífico Central), Unidad Hidrológica Térraba, Unidad Hidrológica Caribe, Unidad Hidrológica San Juan (Zona Norte), Unidad Hidrológica Tempisque-Pacífico Norte y se realiza en coordinación con el Consejo Regional de Desarrollo (COREDES) respectivo; será de convocatoria abierta y asistencia voluntaria de los actores del agua de cada unidad hidrológica y según la capacidad logística y de recursos que cuente la administración. Estos foros serán convocados al menos una vez al año por la Dirección de Aguas del Ministerio de Ambiente y Energía, quién de previo deberá coordinar con el COREDES la definición del contenido del Foro, el que deberá incluir espacios participativos para el análisis de la

---

17 (Poder Ejecutivo, 2018) Decreto Ejecutivo : 41058 Constitución del Mecanismo Nacional de Gobernanza del Agua.

ejecución y evaluación de la Política Nacional de Agua, así como la formulación de los planes de esta.

#### *4.2. Foro Nacional.*

El Foro Nacional es el espacio para conocer, discutir y proponer sobre la situación del agua en cada una de las unidades hidrológicas, así como proponer proyectos, estudios y análisis que permitan desarrollar actividades tendientes a lograr una mejor distribución y aprovechamiento del recurso. En cada foro se nombrará y por plazo de un año, un representante para participar en el Grupo de Gobernanza. Este Foro es la instancia permanente, intersectorial, inclusiva y nacional de dialogo, intercambio y seguimiento de la política pública del recurso hídrico y se realiza con convocatoria abierta y asistencia voluntaria de los actores del agua, y según la capacidad logística y de recursos que cuente la administración. Es necesario que este foro cuente con la presencia de representantes de cada uno de los Foros Regionales del Agua y sea convocado por la persona ministra de Ambiente y Energía a través de la Dirección de Agua una vez al año y durante el primer cuatrimestre.

Este espacio será destinado a la de rendición de cuentas y deliberación sobre las políticas públicas y acciones estratégicas en torno al agua, así como la disposición y acceso a la información de la institucionalidad hídrica y promoción de actividades tendientes a una buena cultura de gestión del agua en el marco de variabilidad y cambio climático, además aumento de la presión por el recurso. Se deberán presentar y discutir los resultados y recomendaciones de los foros regionales.

En el Comité Nacional de Hidrología y Meteorología-CONAHYME, deberá presentar un informe anual de lo actuado con relación al Mecanismo de Gobernanza del Agua.

#### *4.3. Grupo de Gobernanza del agua.*

El Grupo de Gobernanza del Agua se constituirá por el CONAHYME ampliado a la participación de representantes de los foros regionales del agua y será la instancia de preparación y seguimiento a los foros regionales y foro nacional. De esta forma estará integrado por:

- a) Instituciones que integran el CONAHYME creado mediante Decreto N°39349- MINAE del 6 de agosto de 2015.
- b) Un representante de cada Foro Regional del Agua por Unidad Hidrológica.

Se reunirá de forma ordinaria al menos dos veces al año para:

- Recibir y discutir los informes de los foros regionales y nacional, además de revisar los niveles de coordinación y comunicación en la gestión hídrica entre la administración pública y la ciudadanía. Proponer mejoras en caso de ser necesario, todo conforme los resultados de los foros.

- Elevar al ministro del MINAE las recomendaciones en materia de política pública en la gestión hídrica que se consideren pertinentes y que como resultado de las conclusiones de los foros se consideren necesario.
- Apoyar en todo lo relativo al Foro Nacional de Agua, incluido la logística, insumos técnicos estructuración y metodología a desarrollar.