



DOCUMENTO TÉCNICO BASE DE
PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA

MARCO TERRITORIAL DE GOBERNANZA Y CONCERTACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO



AGENDA
PRESIDENCIAL
EL SALVADOR 2019



DOCUMENTO TÉCNICO BASE DE
PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA

MARCO TERRITORIAL DE GOBERNANZA Y CONCERTACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO



AGENDA
PRESIDENCIAL
EL SALVADOR 2019

La Fundación Dr. Guillermo Manuel Ungo (FUNDAUNGO), la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA), la Universidad Don Bosco (UDB) y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) Programa El Salvador hemos conformado un Asocio académico con el propósito de poner a disposición de la sociedad, partidos políticos y la administración 2019-2024, una serie de documentos de propuestas de políticas públicas, para atender aquellos problemas que más afectan a las y los salvadoreños. Esta iniciativa ha sido denominada Agenda Presidencial.

Este esfuerzo contó con el apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) en el marco del Proyecto Promoción de la Participación Ciudadana en el Proceso Electoral y Debate Público. Los puntos de vista y opiniones que acá se expresan son responsabilidad de sus autores y las instituciones a las que representan, y no reflejan necesariamente los de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos.

Consejo Directivo del Asocio:

Ricardo Córdova, Director Ejecutivo, FUNDAUNGO.
Andreu Oliva, sj, Rector, UCA.
Omar Serrano, Vicerrector Proyección Social, UCA.
Mario Olmos, sdb, Rector, UDB.
Humberto Flores, Vicerrector Académico, UDB.
Carlos Iván Orellana, Representante, UDB.
Roberto Rodríguez, Director, FLACSO Programa El Salvador
Carlos Ramos, FLACSO Programa El Salvador.

Comité Editorial de Agenda Presidencial:

Leslie Quiñónez, FUNDAUNGO.
María Elena Rivera, FUNDAUNGO.
Oscar Morales, FUNDAUNGO.

Elaboración:

Raúl Artiga, Equipo técnico de FLACSO Programa de El Salvador.
Mónica Linares, Equipo técnico de FLACSO Programa de El Salvador.
Roberto Rodríguez, Equipo técnico de FLACSO Programa de El Salvador.

Edición, diseño y diagramación:

Unidad de Comunicación Institucional, FUNDAUNGO.

Fotografía de portada:

Lucy Tomasino.

© Fundación Dr. Guillermo Manuel Ungo (FUNDAUNGO).

© FLACSO Programa El Salvador (FLACSO).

Todos los derechos reservados.

El Salvador, Centroamérica, febrero de 2019.

Forma recomendada de citar:

Artiga R., Linares M. y Rodríguez R. (2019). Documento técnico base de propuesta de política pública: Marco territorial de gobernanza y concertación del recurso hídrico. FUNDAUNGO, FLACSO Programa El Salvador, UCA y UDB. El Salvador.

Contenido

Presentación	IX
Introducción.....	1
1. Marco de referencia.....	3
2. Diagnóstico general de la problemática y oportunidades sobre el agua y su gestión en El Salvador.....	5
3. Visión estratégica del tema.....	11
4. Marco normativo vigente, políticas y programas en marcha relativas a la gestión hídrica.....	13
4.1. Marco normativo	15
4.2. Políticas, estrategias, planes y programas.....	18
4.3. Iniciativas de coordinación interinstitucional y diálogos de políticas	25
5. Propuestas y medidas hacia una gobernanza territorial del agua	28
6. Hoja de ruta.....	34
Bibliografía.....	35

Índice de gráficos

Gráfico 1. Comportamiento de la precipitación mensual con escenarios A2: 1980 -2000, 2050 y 2100 de las lluvias en El Salvador con escenarios climático	7
--	---

Índice de tablas

Tabla 1. Regiones Hidrográficas de El Salvador	5
Tabla 2. Legislación referente a la gestión hídrica en El Salvador	15
Tabla 3. Contribuciones Nacionalmente Determinadas (CND) en El Salvador	22
Tabla 4. Hoja de ruta de las propuestas y medidas	34

Siglas y abreviaturas

Aecid	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.
AMSS	Área Metropolitana de San Salvador.
ANDA	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.
ANEP	Asociación Nacional de la Empresa Privada.
Aprocsal	Asociación de Promotores Comunales Salvadoreños.
Aprodenhi	Asociación para la Promoción de los Derechos Humanos de la Niñez en El Salvador.
Arena	Alianza Republicana Nacionalista.
Arpas	Asociación de Radiodifusión Participativa de El Salvador.
BAU	Business As Usual.
CEL	Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa.
Centa	Centro Nacional de Tecnología Agrícola y Forestal.
Cepal	Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
Cinach	Comité Interinstitucional Nacional de Planificación, Gestión y Uso Sostenible de las Cuencas Hidrográficas.
CND	Contribución Nacionalmente Determinada.
CRD	Coordinadora para la Reconstrucción y el Desarrollo.
Cripdes	Asociación para el Desarrollo de El Salvador.
Codemet	Consejo de Desarrollo Metropolitano.
Codito	Coordinadora para el Desarrollo Integral de Tonacatepeque.
Conaps	Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento.
COP	Conferencia de las partes de la CMNUCC.
Conasav	Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad.
Cordes	Asociación Fundación para la Cooperación y el Desarrollo Comunal de El Salvador.
Cmnucc	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
Dgfc	Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riegos.
Digestyc	Dirección General de Estadística y Censos.
EHPM	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples.
ENB	Estrategia Nacional de Biodiversidad.
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático.
ENMA	Estrategia Nacional del Medio Ambiente.
ENOS	Fenómeno de El Niño Oscilación Sur.
ENRH	Estrategia Nacional de Recursos Hídricos.
ENSA	Estrategia Nacional de Saneamiento.
FCAS	Fondo de Cooperación de Agua y Saneamiento de España.

FCTV	Foro Comunitario.
FisdI	Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local.
FMLN	Frente Farabundo Martí para la Liberación Nacional.
Fodes	Fondo para el Desarrollo Económico y Social de los Municipios.
Fopromid	Fondo de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.
Fudecom	Fundación para el Desarrollo Comunal y Municipal.
Fuma	Fundación Maquilishuatl.
Fundaspad	Fundación Salvadoreña para la Democracia y el Desarrollo Social.
Fundesa	Fundación para el Desarrollo.
Funsalprodese	Fundación Salvadoreña para la Promoción Social y el Desarrollo Económico.
GWP	Alianza Global por el Agua (por sus siglas en inglés).
JPIC	Oficina de Justicia Paz e Integridad de la Creación Orden de Frailes Menores de El Salvador.
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería.
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
MGDT	Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial.
Minec	Ministerio de Economía.
MOP	Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano.
MPGR	Mesa Permanente para la Gestión de Riesgos en El Salvador.
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible.
Oirsa	Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria.
Ospesca	Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano.
Opamss	Oficina de Planificación del AMSS.
PEI	Plan Estratégico Institucional.
Planaps	Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento de El Salvador.
Plamdarh	Plan Maestro de Desarrollo y Aprovechamiento de los Recursos Hídricos.
PNCC	Plan Nacional de Cambio Climático.
Pngirh	Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos.
PNMA	Política Nacional del Medio Ambiente.
Pnmids	Programa Nacional para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos.
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
PQD	Plan Quinquenal de Desarrollo.
PREP	Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes.
Procomes	Asociación de Proyectos Comunales de El Salvador.
Provida	Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria.
RH	Regiones Hidrográficas.
Seteplan	Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia.
SIHI	Sistema de Información Hídrica de El Salvador.
SNET	Servicio Nacional de Estudios Territoriales.
UCA	Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas”.
UNES	Unidad Ecológica Salvadoreña.

Presentación

La Fundación Dr. Guillermo Manuel Ungo (FUNDAUNGO), la Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas” (UCA), la Universidad Don Bosco (UDB) y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) Programa El Salvador hemos conformado un Asocio para la ejecución del Componente Agenda Presidencial, en el marco de la implementación del proyecto: *“Promoción de la participación ciudadana en el proceso electoral y debate público”*.

El Componente de Agenda Presidencial es una iniciativa que busca promover de forma participativa un conjunto de propuestas sobre temas claves y estratégicos de políticas públicas, desarrollados por especialistas con base en diagnósticos técnicos rigurosos, y consultas con organizaciones de la sociedad civil. Esta iniciativa se ha impulsado desde enero de 2018 hasta el presente año, tomando ventaja de las oportunidades que el período electoral ofrece de cara al incremento del debate político, para realizar contribuciones y recomendaciones de política pública basadas en evidencia y consultas documentadas para ponerlas a disposición de la administración 2019-2024.

El Consejo Directivo del Asocio, conformado por las máximas autoridades de las instituciones participantes, priorizó a través de un proceso analítico y participativo, áreas temáticas, las que fueron validadas en sesiones de trabajo y talleres con expertos de las instituciones del Asocio, así como por un proceso de consulta realizado con 158 líderes comunitarios de 39 municipios, durante el mes de junio de 2018.

Este proceso derivó en la elaboración de ocho documentos de propuesta de política pública sustentados en estudios técnicos, los cuales se enumeran a continuación: seguridad social; protección social; capacidades estatales para la transformación productiva y desarrollo territorial; prevención de la violencia en el entorno escolar; prevención comunitaria de la violencia; marco territorial de gobernanza y concertación del recurso hídrico; sistemas integrados de escuelas inclusivas de tiempo pleno; y, migración y retorno.

Con esta iniciativa, el Asocio apuesta por la consolidación de espacios de diálogo entre las organizaciones de la sociedad civil y las fuerzas políticas en torno a la formulación de políticas públicas sustentadas en evidencia, con el propósito de aspirar a la construcción de una sociedad más democrática e incluyente, que amplíe las oportunidades económicas, sociales y políticas de la población salvadoreña.

Agradecemos el esfuerzo y dedicación de los equipos de investigación de las instituciones que conforman el Asocio, para hacer posible la consecución de esta serie de documentos de propuestas. Por último, queremos dejar constancia de nuestro agradecimiento a la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), que ha hecho posible la implementación de esta iniciativa.

San Salvador, febrero de 2019

Introducción

El recurso hídrico es un elemento clave para el desarrollo del país. Actualmente, la gestión de este recurso se caracteriza por la fragmentación de la información técnica y de las líneas orientadoras de planificación para una gestión hídrica eficaz, eficiente y equitativa. Existe, además, una fuerte presión sobre el uso y contaminación del recurso y una tendencia creciente hacia un estrés hídrico, derivada del cambio climático que ya se evidencia a nivel nacional.

Debido a estos y otros factores relacionados directamente con actividades antropogénicas, la riqueza hídrica del país se ha convertido crecientemente en inseguridad hídrica. Por tanto, el manejo de este recurso requiere, de manera urgente, el establecimiento de políticas públicas y marcos institucionales para garantizar a futuro su gobernanza y gestión sostenible.

Uno de los puntos de partida de este documento es validar la pertinencia del enfoque de gestión integrada del recurso hídrico, que aspira a conciliar la dimensión del derecho humano al agua con los diversos usos de esta y fortalecer la gobernanza de los recursos hídricos. Este es un tema central en la gestión del agua, el cual ha carecido de consenso a nivel político. Esto se expresa en las diferentes iniciativas de normativa hídrica, presentadas a la Asamblea Legislativa desde el 2006, que no han logrado el apoyo legislativo. La existencia de una Ley de Aguas es la expresión más clara de un acuerdo alcanzado por la sociedad para administrar un bien público; por ende, la ausencia de la misma evidencia un déficit importante de gobernanza.

Justamente, ante la ausencia actual de dicha normativa se plantea la necesidad de construir, sobre la base de lo existente, un marco de trabajo y mecanismos para promover la gobernanza del agua; es decir, marcos de gobernanza, basados en la zonificación hídrica nacional. La premisa de este planteamiento es que, con el Plan Hídrico Nacional y los demás instrumentos de gestión logrados, El Salvador puede avanzar en una agenda de consenso que constituya una base de gobernanza efectiva del agua, toda vez que se tome como centro de referencia para la construcción de soluciones la dinámica del territorio y sus actores con sus especificidades y diferencias, sus desequilibrios, su vocación y potencialidades.

Para ello, el texto propone un enfoque de gobernanza territorial en contraposición a los modelos tradicionales de gobierno centralistas y burocráticos, los cuales no están diseñados para funcionar con métodos participativos, donde los problemas y conflictos son complejos, los daños son difusos, y afectan al particular y a la colectividad. Estas dimensiones rebasan las competencias y atribuciones tradicionales de las agencias del Estado, puesto que incluyen sociedad civil, organizaciones no gubernamentales, desarrolladores privados, productores, industriales y diferentes tipos de usuarios, quienes deben ser tomados en cuenta para generar consensos, compromisos, pactos y fijar las reglas de cumplimiento y de corresponsabilidad.

Este estudio-propuesta realiza un diagnóstico de la problemática y parte del análisis de una serie de activos de política pública sobre gestión del recurso hídrico y la seguridad hídrica, desarrollados en el país desde finales de los 90. En ausencia de una ley general de aguas en el momento actual, esta nueva generación de políticas públicas debería permitir arreglos institucionales estratégicos para la aplicación sinérgica de los instrumentos de política existentes y facilitar soluciones concretas de aseguramiento y gobernanza del recurso hídrico en el corto, mediano y largo plazo. Este es el objetivo de esta propuesta.

El presente documento técnico sirve de punto de partida para la elaboración de propuestas de política pública sobre un marco territorial de gobernanza y concertación en torno al recurso hídrico en El Salvador, el cual se estructura en apartados que son complementarios. El primero corresponde al marco de referencia, en el que se abordan los conceptos de gobernanza territorial, seguridad hídrica y el enfoque de gestión integrada del recurso hídrico. Por su parte, el apartado denominado Diagnóstico presenta una caracterización general de la problemática y oportunidades sobre el agua y su gestión en El Salvador. Seguidamente, el documento establece una visión estratégica del tema, enfatizando en la importancia de la gobernanza del agua y la gestión territorial como elementos orientadores de la gestión pública del recurso. A continuación, se presenta el marco normativo vigente, así como las políticas y programas en marcha relativos a la gestión hídrica. Finalmente, el documento cierra con propuestas y medidas de política pública, así como una hoja de ruta.

1. Marco de referencia

Especialmente en la última década, en el país se ha avanzado en la lectura de la problemática hídrica nacional y se han generado principalmente, desde el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), importantes instrumentos nacionales de política pública para revertir la inseguridad hídrica, planificar la gestión del agua y hacer frente a las amenazas y riesgos climáticos, en camino hacia escenarios de mayor seguridad hídrica.

En tal sentido, pueden señalarse la Reforma de la Ley de Medio Ambiente en 2012 que desarrolla roles, competencias y atribuciones en la gestión ambiental, la Política Nacional de Recursos Hídricos; la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos y el Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso hídrico de El Salvador con Énfasis en Zonas Prioritarias (2014), el Plan de Descontaminación de Ríos Urbanos (2015) y la Estrategia Ambiental de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Agropecuario, Forestal, Pesquero y Acuícola (Ministerio de Agricultura y Ganadería [MAG], 2015), entre otros, que habilitan un marco ordenado de intervención en la regulación del recurso. Más recientemente, considerando estos marcos habilitantes, el país cuenta con importantes y recientes instrumentos sectoriales tales como el Plan Nacional de Agua y Saneamiento de El Salvador (Planaps) aprobado en 2018.

Por otro lado, se evidencian esfuerzos importantes en el tema de la planificación y territorialización de las políticas públicas, como puede constatare en sectores como la salud, la educación y la inversión pública para el desarrollo. El Plan Maestro para el Desarrollo de la Zona Oriental (2016) es otra importante muestra de los avances en materia de territorialización del desarrollo y acción del Estado.

En definitiva, esta nueva generación de políticas públicas debería permitir un abordaje “practicable” del enfoque de desarrollo sostenible y de gestión integrada del recurso hídrico. Asimismo, este marco de acción debería

orientar la acción del Estado a las prioridades para la producción y conservación del recurso en cuencas críticas desde un enfoque socio-ambiental y de derechos, revirtiendo dinámicas de degradación ambiental.

Además, estos desarrollos normativos e institucionales en la capacidad planificadora y en el enfoque de atención e inclusión territorial, sientan las bases para una plataforma político/institucional multi-actores y multiniveles que fortalezca la seguridad hídrica basada en una gestión sostenible del recurso y un marco de gobernanza del mismo en el territorio. Todos estos avances permiten pensar que es posible conseguir un aseguramiento de la disponibilidad, acceso y calidad del recurso hídrico con enfoque de desarrollo sostenible y de derechos.

Con base en lo anterior, se puede afirmar que El Salvador cuenta con condiciones básicas habilitantes, en términos de información y líneas orientadoras de planificación para la gestión hídrica, que permiten potenciar un enfoque centrado en una mejor caracterización de las dinámicas territoriales que afectan el recurso; y, con ello, la implementación de nuevos modelos de gestión y creación de consensos territoriales, mecanismos de gobernanza, así como la identificación de oportunidades de inversión y financiamiento para la seguridad hídrica.

Este estudio se desarrolla tomando como referencia tres conceptos principales: gobernanza territorial, seguridad hídrica y el enfoque de gestión integrada del recurso hídrico. El concepto de gobernanza aparece en los 80, y con más fuerza en la década de los 90, después de la Cumbre de la Tierra, realizada en Brasil de 1992, como uno más amplio que el tradicional de gobierno porque, por una parte, involucra a otros actores de la sociedad civil y hace énfasis en aspectos institucionales, sociales y culturales, así como en procesos de cambio en los que importa cómo y quiénes identifican las problemáticas, cómo se toman las decisiones y de qué manera se implementan. Es otra

forma de gestionar el gobierno de los bienes comunes. De allí su utilidad como herramienta para sistematizar la complejidad social, política e institucional de los procesos de formulación e implementación de las políticas públicas en los territorios, y los referidos a bienes comunes, como el agua; y en generar la provisión de los bienes y servicios públicos a la población.

El concepto está relacionado con dinámicas muy propias del paisaje, la geografía, el clima, la demografía, los patrones de asentamiento, la cultura local y con el sentido de pertenencia. La gobernanza territorial se refiere a la capacidad de las sociedades de resolver sus asuntos y de contribuir al desarrollo nacional, mediante la articulación y participación de diversos actores presentes en los territorios, entre ellos el Estado y sus agencias, la sociedad civil y el sector privado, en un contexto en el cual el gobierno debe gestionar el equilibrio del crecimiento económico con inclusión social y desarrollar capacidades locales para gestionar las desigualdades de los territorios.

Por otra parte, entendemos la seguridad hídrica como la provisión confiable de agua cuantitativa y cualitativamente aceptable para la salud, la producción de bienes y servicios y los medios de subsistencia, asociada a un nivel aceptable de riesgos relacionados y a un clima de paz y estabilidad política entre los usuarios del agua (Grey y Sadoff, 2007; Shah, 2016; UN Water, 2014).

Finalmente, el enfoque de Gestión Integrada del Recurso Hídrico promueve el desarrollo y manejo coordinado del agua, la tierra y otros recursos relacionados, con el fin de maximizar de manera equitativa el bienestar económico y social resultante sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales. Este enfoque ha sido desarrollado por la plataforma global de aprendizaje y comunidades de práctica de la Global Water Partnership (GWP/WA, 2015).

Considerando este marco de oportunidad, se elabora el presente documento técnico base de propuesta de política pública en el tema de seguridad hídrica como contribución al esfuerzo de construcción de una agenda de compromisos basada en una caracterización de las diferentes dinámicas territoriales en seguridad hídrica y una perspectiva de escenarios en el que los actores en el territorio, identifican sus propios mapas de amenazas y conciben y construyen mecanismos que fomenten acciones de seguridad hídrica que garantice el acceso sostenible y los diversos usos del agua.

Este enfoque centrado en estudios del territorio supone generar marcos territoriales de gobernanza y concertación que promueven la protección ambiental y la justicia social en el abordaje de conflictos sobre el recurso, a partir de identificar y caracterizar los factores que presionan los usos y la gestión del agua como bien público asociado a la sustentabilidad ambiental y la reducción de riesgos y vulnerabilidad.

La presente investigación es fundamentalmente documental y basada en fuentes bibliográficas, más algunas opiniones de referentes calificados en el tema. Busca aportar un marco sintético de comprensión del problema hídrico del país, poner en evidencia el sentido de urgencia en su abordaje y el valor agregado y de costo de oportunidad de no atrasar la toma de medidas y acciones que afectan las causas estructurales del problema y que cada vez tendrán un impacto más grave y aumentarán los costos asociados a resolver las situaciones de crisis.

2. Diagnóstico general de la problemática y oportunidades sobre el agua y su gestión en El Salvador

En El Salvador, un país históricamente caracterizado por la riqueza de su geografía volcánica, lacustre y fluvial, esta riqueza hídrica se convierte en inseguridad hídrica debido a factores relacionados directamente con actividades antropogénicas marcadas por el modelo de desarrollo y crecimiento económico dependiente del país, y crecientemente por riesgos y amenazas asociadas a la variabilidad climática y el cambio climático¹.

La seguridad hídrica puede definirse como la provisión confiable de agua cuantitativa y cualitativamente aceptable para la salud, la producción de bienes y servicios y los medios de subsistencia, junto con un nivel aceptable de riesgos relacionados con el agua (Grey y Sadoff, 2007).

La UN-Water (2014) define dicha seguridad a partir de los siguientes aspectos: en primera instancia, se encuentra el acceso a una cantidad adecuada de agua de calidad aceptable para

sostener medios de vida, bienestar humano, y desarrollo socio-económico; en segundo lugar, se hace referencia a la protección contra desastres relacionados con el agua, y enfermedades transmitidas por dicho recurso; y como tercer aspecto, se alude a la preservación de los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política. Es desde esta perspectiva que se tratará de examinar el problema de la seguridad hídrica y sus principales dimensiones e impactos.

El Salvador cuenta con unos 360 ríos, cuyas áreas de recogimiento han sido agrupadas en 10 regiones hidrográficas (Tabla 1). En el marco del Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos (Pngirh), se estimó que los recursos hídricos anuales totales, superficiales y subterráneos de El Salvador para el año 2012 ascendieron aproximadamente a 20,293 MMC, incluyendo los recursos que llegan al país a través de la escorrentía superficial que tiene lugar en las cuencas transfronterizas (MARN, 2017a).

Tabla 1. Regiones Hidrográficas de El Salvador

Región Hidrográfica	Área en El Salvador (Km ²)	Descripción
Lempa	10,167.56	Es la cuenca más importante, cuya longitud es de 18,240 km ² , de los cuales 56 % pertenecen a El Salvador, el resto a Guatemala (14 %) y Honduras (30 %)
Paz	919.93	Es la cuenca hidrográfica binacional del río Paz, entre Guatemala y El Salvador. Su superficie total es de 2,647 km ² , de los cuales el 35 % corresponde a El Salvador.
Cara Sucia	768.85	Comprende las cuencas pequeñas que drenan de las montañas de Tacuba y de los volcanes de Santa Ana hacia la costa del Océano Pacífico.

1 De acuerdo con MARN (2014) el calentamiento del país es un factor que reducirá la disponibilidad de agua a escala nacional. Este aumento fue de más de 1.3° C en las últimas seis décadas, y en las siguientes seis décadas se espera que aumente entre 2° y 3° C adicionales.

Región Hidrográfica	Área en El Salvador (Km ²)	Descripción
Goascorán	1,044.44	Cuenca del río Goascorán, que comprende las cuencas de los ríos Sirama y Goascorán. El área de drenaje es de 3,047 km ² , distribuidos de la siguiente manera: 43 % en El Salvador y 57 % en el territorio hondureño.
Mandinga – Comalapa	1,294.55	Comprende las pequeñas cuencas situadas entre la cordillera el Bálsamo y la costa del Océano Pacífico, en los departamentos de Sonsonate, San Salvador, La Libertad y La Paz.
Jiboa – Estero de Jaltepeque	1,638.62	Constituida por la vertiente costera, desde el estero del río Guayabo, en el extremo oriental, hasta aguas divisorias de las cuencas de los ríos Comalapa y Tihuapa en el extremo occidental. La superficie incluye 224.7 km ² correspondientes al Lago de Ilopango y su cuenca.
Bahía de Jiquilisco	7,779.01	Se encuentra ubicada en la zona oriental de El Salvador, en el departamento de Usulután. Limita al norte con la región de la cuenca del río Lempa. Las principales poblaciones de la Región son: Usulután, Jiquilisco, El Triunfo, Ozatlán y Santiago de María.
Grande de San Miguel	2,389.27	Cuenca del río Grande de San Miguel, que se ubica en los departamentos de San Miguel, Morazán y Usulután.
Sirama	1,294.55	Comprende las pequeñas subcuencas ubicadas entre las montañas del Juacuarán-Conchagua y la costa del Pacífico. Abarca los departamentos de San Miguel y La Unión.
Grande de Sonsonate	778.85	El río Grande de Sonsonate se ubica en la zona occidental del país, únicamente en el departamento de Sonsonate. Esta área abarca las cuencas de los ríos Sensunapán, Banderas, San Pedro y Chimalapa.

Fuente: Situación de Recursos Hídricos de Centroamérica (GWP, 2011), retomado de Raúl Artiga, basado en datos de SNET (2005).

Nota: el área total de la cuenca del río Lempa es de 17,935.5 km² (MARN, 2017).

En cuanto a cuerpos superficiales, en el territorio salvadoreño existen lagos, lagunas y embalses principales, como el lago de Ilopango, con 70,4 km², la laguna de Güija, con 44,1 km² (compartida con Guatemala), el lago Coatepeque, con 24.8 km², la laguna de Olomega, con 24.2 km² y la laguna El Jocotal con 15 km². Destaca igualmente el Embalse del Cerrón Grande en el Río Lempa, humedal de enorme importancia hidrológica por su papel en el control de inundaciones, depuración de aguas y producción de energía eléctrica, Cuenca del Río Lempa. El área total del ahora reconocido

humedal Ramsar es de 60,698 ha, de las cuales se estima que 13,500 pertenecen al Embalse.

De acuerdo a los datos hídricos del Pngirh², elaborado por el MARN, en El Salvador la precipitación se distribuye en forma irregular, tanto espacial como temporalmente, y registra un promedio multianual que llega a los 1,785 mm/año para el periodo 1965-2012.

En cuanto a la evapotranspiración³, la referencia anual es de 1682 mm/año⁴ y las aportaciones naturales anuales alcanzan los 20,293 millones de m³ (MMC) para el mismo periodo de estudio.

2 Sinopsis Pngirh, MARN, 2017.

3 Se conoce como evapotranspiración a la combinación de dos procesos: evaporación desde el suelo y desde la superficie cubierta por las plantas y transpiración desde las hojas de las plantas (Sistema de Información Agroclimática para el Regadío, s/f).

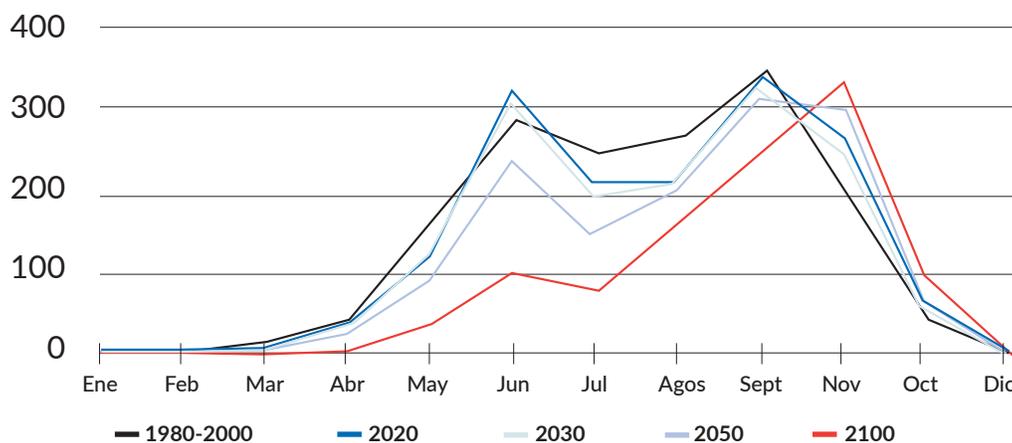
4 En época lluvia se da el 47 % de la evapotranspiración total anual. En periodo seco: 53 %.

El mayor aporte de 56.9 % se da en la Región Hidrográfica (RH) del Lempa, el 22.2 % en la Región Hidrográfica occidental Paz-Jaltepeque y el 20.9 % en la Región Hidrográfica oriental Jiquilisco-Goascorán.

Adicionalmente, a nivel de recursos subterráneos, el Pngirh identifica 21 masas de agua subterráneas y 21 acuíferos, con distintos niveles de desarrollo y calidad. Se consideran por ser zonas de importante recarga acuífera y con alto valor ambiental o mantenimiento de gran cantidad de actividades socioeconómicas, aquellas en el entorno de los volcanes: a) Apaneca, Santa Ana e Izalco, b) San Salvador, c) San Vicente, d) Tecapa, Usulután; El Tigre, Chinameca y San Miguel y e) Conchagua.

El Mapa Hidrogeológico de 2007, de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA), determinó que El Salvador cuenta con 6.155 millones de m³ de agua subterránea, renovables cada año en la época de invierno, la cual representa la principal fuente de abastecimiento de agua potable del país. Finalmente, el mismo estudio arroja un análisis de escenarios de cambio climático para el Pngirh. Consideramos el escenario A2, dado que corresponde al supuesto de alto desarrollo económico en el cual se evidencia la tendencia prevaeciente y de presión sobre el recurso hídrico (ver gráfico 1).

Gráfico 1. Comportamiento de la precipitación mensual con escenarios A2: 1980 - 2000, 2050 y 2100 de las lluvias en El Salvador con escenarios climático



Fuente: Naciones Unidas, 2011.

El Salvador es el país más densamente poblado de Centroamérica, cuenta con una población total aproximada de 6,581,860 habitantes (Digestyc, 2018). Las zonas de mayor densidad corresponden a las principales ciudades: San Salvador, Santa Ana y San Miguel, seguidos de los núcleos urbanos de La Libertad, Ahuachapán, Sonsonate, Metapán, Zacatecoluca, Cojutepeque, San Vicente y Usulután, entre otros⁵.

Para la provisión de energía en el modelo de desarrollo, El Salvador se ha apoyado hasta época reciente en el potencial hidroeléctrico. En general, todo el río Lempa, especialmente la parte alta de la cuenca representa un recurso estratégico para generar energía eléctrica. Entre los embalses hidroeléctricos más importantes se cuentan el Cerrón Grande con 135 km², el embalse de la presa 5 de noviembre con 17 km², el embalse

5 La Región Hidrográfica del Lempa por su tamaño es la que mayor número de habitantes tiene, representando el 56 % de la población del país.

de la presa 15 de septiembre con 35 km² y el embalse de la presa Guajoyo con 32.5 km².

Solo en los últimos años la generación de energía producida por centrales térmicas creció más que la generación de energía geotérmica e hidráulica. Todas las centrales requieren agua en distintas cantidades y de diferentes maneras para su funcionamiento⁶. El potencial hidroeléctrico total en El Salvador es de 2,235 MW, la producción de energía anual promedio con potencial hidroeléctrico se estima en 7,624 GWh/año.

En cuanto al agua para riego, El Salvador posee una superficie potencial de riego de 273,535 hectáreas. El 56 % de la disponibilidad del recurso hídrico proviene de aguas superficiales y el 44 % restante, de aguas subterráneas. Desde finales de los años sesenta, se cuenta con distritos de riego. En la actualidad según el Pngirh, el país cuenta con 4 distritos de riego con una superficie total de 26,190 hectáreas (ha) y un estimado oficial de 700 regantes registrados. La Región Hidrográfica Grande de Sonsonate-Banderas es la que tiene mayor área bajo riego. De acuerdo con las autoridades de la Dirección General de Cuencas Hidrográficas del MAG, hay una eficiencia estimada únicamente del 30 % de los sistemas de riego operando.

El uso industrial cubre un amplio espectro de actividades con diversos requerimientos de agua; entre ellos: químico-farmacéutico, alimentos y bebidas, textiles y confección; papel, cartón y artes gráficas, plásticos y metalmecánica.

Sobre el uso acuícola y según los últimos registros del MAG, El Salvador poseía aproximadamente 728 ha dedicadas a actividades acuícolas en el 2012. La acuicultura es practicada en nueve cuerpos de agua del país, que desarrollan un total de 74 proyectos; solo las lagunas costeras

reportan 53 proyectos. El volumen total de la producción acuícola en los cuerpos de agua continentales se estimaba en 639956.48 kg/año (Ospesca; Taiwán; Oirsa).

Datos de la última Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiple 2017 (Digestyc, 2018) muestra importantes avances en el tema de abastecimiento de agua potable y tratamiento de agua residual. El país cuenta con 88.3 %, de acceso al agua potable por cañería, 95.5 % en la zona urbana y 76.5 % en la rural. Debe entenderse que la información oficial no permite precisar el uso efectivo del recurso más allá de que existe la conexión. Por otra parte, la cobertura de saneamiento con red sanitaria alcanza el 34.8 % y fosa séptica el 18.1 %. Por otro lado, hay un vacío en el tratamiento de aguas grises las cuales aún son vertidas a las calles, un 39.9 % en la zona urbana y más del 90 % en el área rural.

La problemática sanitaria radica en dos principales áreas: primero, la falta de eficiencia de los sistemas, que se ve reflejada en los altos índices de contaminación antes señalados. Esta situación pone en evidencia el reto de aplicar sistemas de tratamiento efectivos y el aprovechamiento y reúso del efluente. El segundo problema es la descarga de aguas grises a la calle o al aire libre (59.6 %) o a los ríos en forma directa y como fuente permanente de contaminación.

En términos de presiones antropogénicas, la demanda de uso por agua en cantidad y calidad ha sido una constante en el país que ha derivado en conflictos, inequidades y exclusión de sectores importantes de la población al goce de su derecho. Encontramos: abastecimiento poblacional, uso agropecuario, uso industrial, uso para la producción de energía, uso acuícola y uso hotelero.

Todos estos usos del recurso hídrico, con demanda creciente para su aprovechamiento

⁶ Las hidroeléctricas tienen un uso no consuntivo y el agua se devuelve al cauce directamente en casi todos los casos, o al acuífero en el caso de las centrales geotérmicas. Las otras centrales requieren agua para la producción de vapor y para enfriamiento, su uso es consuntivo.

y con dinámicas territoriales particulares que presionan sobre el recurso, colocan al agua como centro de conflicto y el tema de su gestión eficiente y equitativa en el centro de casi cualquier escenario de desarrollo sostenible a escala local o micro regional.

La creciente demanda del agua es inherente a los procesos de desarrollo y crecimiento económico y genera una importante presión por sus usos, la cual se agrava debido a la deforestación, la degradación del suelo y a la inadecuada gestión de residuos sólidos y líquidos, que a su vez inciden en la calidad y cantidad del recurso hídrico.

Los usos del agua globales del país para 2016, según el Pngirh (MARN, 2016), eran de 1,884.4 MMC. La demanda bruta por sector era la siguiente: uso para consumo humano, 577 MMC/año equivalente al 30.6 % del total de la demanda; riego: 953 MMC/año equivalente al 50.6 %; uso industrial: 70.6 MMC/año, equivalente al 3.70 %; uso termo eléctrico: 245 MMC/año equivalente al 13 %; uso acuícola: 33.30MMC/año equivalente al 1.80 %; y uso hotelero: 0.5 MMC/año equivalente al 0.02 %.

Las diferentes presiones sobre los recursos hídricos han impactado la calidad del agua, ya sea por contaminación puntual y/o difusa por la actividad agrícola, e industrial y la cantidad o extracción de agua para riego y otros usos. A pesar de los avances en estimaciones sectoriales de la demanda, la magnitud de la misma es aún incierta y, por lo tanto, evaluar las presiones identificadas es aún muy difícil y requiere de mayor estudio y análisis.

La calidad del agua aparece como uno de los principales desafíos socioambientales. Las prácticas humanas en las últimas décadas han convertido a la contaminación en un problema grave, haciendo que la disponibilidad de los recursos hídricos disminuya enormemente. Con relación a las aguas superficiales, es creciente la contaminación bacteriológica en la mayor parte del país, en las distintas cuencas y aguas superficiales sin una adecuada depuración o capacidad de absorción, especialmente, agudizado por una ausencia total de tratamiento de las aguas.

Los vertidos ocasionan contaminación orgánica, desoxigenación de los principales cauces y cuerpos superficiales. Adicionalmente, se evidencian elevadas concentraciones de fenoles y coliformes fecales a lo largo de la mayor parte de la red hidrográfica (MARN, 2017b). En general, se desaconseja el consumo de las aguas superficiales sin un tratamiento previo que incluya desinfección, ya sea para consumo humano o para el uso de las aguas para riego de cultivos de consumo fresco.

Las principales fuentes de contaminación identificadas son los vertidos directos al cauce de los ríos de aguas residuales domésticas e industriales sin depuración o tratamiento previo suficiente, lo que genera problemas de salubridad y calidad del agua. La presión por vertidos ordinarios y especiales es destacable en aguas abajo de los principales asentamientos humanos y ciudades.

Las presiones de tipo difuso son producidas principalmente por las zonas de acopio de desechos sólidos próximas a los cursos de agua que lixivian las aguas superficiales y percolan a las subterráneas; las presiones derivadas de la actividad agropecuaria que generan un exceso de nutrientes; y la presencia de contaminantes persistentes en algunas zonas. Por otro lado, en cuanto a las presiones relacionadas con la extracción y regulación del agua, a la fecha, los estudios oficiales no cuentan con suficiente información para poder valorar con precisión.

Adicionalmente, se registran otras presiones sobre los cuerpos de agua superficiales por especies invasoras, y sobre las aguas subterráneas costeras por la intrusión salina. Las masas subterráneas sufren una reducción o alteración de la dirección del flujo, como consecuencia de la sobreexplotación de las aguas, sumándose a los sistemas hídricos superficiales en riesgo.

Si bien es cierto los datos nacionales son relevantes para tener una visión de conjunto de la problemática, en general la gestión del agua se realiza en los territorios con sus características propias y dinámicas socioeconómicas y ambientales particulares. En dicho sentido, el agua al no distribuirse uniformemente en el

territorio o en las cuencas, requiere el análisis de su relación biofísica con la dinámica de uso y aprovechamiento en el territorio. Esto es determinante para la consecución de modelos de gestión sostenibles ante escenarios de futuro.

De acuerdo al Pngirh, en cuanto a las estimaciones de las demandas consuntivas actuales y futuras, empleando información de registros oficiales del año hidrológico 2012-2013, a escala nacional se preveía un aumento de la demanda de agua del 5.06 %, para 2017, y del 16.40 %, al 2022 respecto a la situación del año de referencia 2012.

De acuerdo con esas estimaciones, las Regiones Hidrográficas que experimentarán el mayor crecimiento en la demanda de agua al 2022 son la cuenca del río Grande de San Miguel y del río Paz en San Vicente con 76 % y 73.4 % respectivamente respecto a la situación actual, debido principalmente al desarrollo de riego en 2022. Sin embargo, en términos volumétricos requerirá un mayor volumen de agua adicional la región hidrográfica del río Lempa con 189.25 MMC/año (21.28 %) también para 2022. Las regiones de Cara Sucia - San Pedro, Grande de Sonsonate - Banderas y Bahía de Jiquilisco, son las que menos crecimiento de la demanda tienen.

El sector que muestra el mayor crecimiento porcentual es el hotelero con un 94.02 % en el período 2012-2022 y que supone una demanda adicional de 2.2 MMC/año. En términos de cantidad, el mayor incremento en la demanda de agua lo presenta el sector agropecuario con 174.16 MMC/año en 2022, un 15.7 % más de la demanda en la situación actual. El sector de abastecimiento demandará un aumento adicional de 137.64 MMC/año en 2022, (23.84 %) con respecto a la demanda en la situación actual.

En cuanto a las demandas de usos no consuntivos, la principal proviene de la producción de energía hidroeléctrica y geotérmica. La RH Lempa presenta la mayoría de los usos no consuntivos,

en ella están todas las grandes centrales hidroeléctricas con posibilidades de aumentar la capacidad instalada y los emplazamientos potenciales para construir las nuevas centrales de El Cimarrón y El Chaparral.

Por otro lado, sumado a las presiones antropogénicas y sus proyecciones, el agua se convierte también en una fuente de amenaza y riesgo. El país por su ubicación geográfica está expuesto a cambios en los patrones de lluvia y la presencia de tormentas tropicales y huracanes - fenómeno agravado por el cambio climático - que ocasionan graves daños a la infraestructura social y productiva, así como a las poblaciones asentadas en zonas vulnerables.

La franja costera es la zona más susceptible a graves inundaciones, especialmente la cuenca baja del río Lempa, río Paz y Bahía de Jiquilisco que se ven afectadas por las grandes crecidas producto de las tormentas tropicales que provocan inundaciones, afectando seriamente a la población, comunidades agrícolas, campos de cultivo e infraestructuras. Según el mismo Pngirh, más de 180,000 personas están en zonas de riesgo muy alto de inundación. Si no se realizan actuaciones drásticas para reducir este riesgo, el número se incrementará, dado el crecimiento demográfico previsto y la falta de ordenamiento territorial que impida la creación y/o ampliación de los usos antrópicos en zonas inundables.

Producto del cambio climático son cada vez más recurrentes las tormentas de escasa duración, pero de gran intensidad, y que provocan crecidas que impactan asentamientos humanos, ciudades, generando pérdidas y daños en infraestructura social y productiva por inundación.

Por otro lado, encontramos fenómenos de sequía crecientemente recurrente en la denominada zona del Corredor Seco⁷. De acuerdo con el escenario hídrico para el año 2017, las regiones hidrográficas que presentan estrés hídrico medio son: región Cara Sucia-San

⁷ La sequía característica de este corredor se refiere al período de época lluviosa denominado "canícula interestival". Se trata de un fenómeno cíclico asociado a El Niño de la Oscilación Sur (ENOS).

Pedro y estero de Jaltepeque, mientras que la región con estrés hídrico alto es la región Río Grande de Sonsonate-Banderas.

Los sistemas con mayor índice de estrés hídrico para la agricultura no regada son los ríos Sirama,

seguido del Goascorán, el río Grande de San Miguel y algunas zonas del Lempa, que vienen a afectar a los municipios del corredor seco definido por el MAG en los departamentos de La Unión, San Miguel, Usulután, Morazán, La Paz, Ahuachapán y Santa Ana.

3. Visión estratégica del tema

La caracterización general del tema muestra el impacto de las actividades antropogénicas y los factores climáticos sobre la seguridad hídrica, y un problema más centrado en la gestión que en la escasez del recurso.

Desde la dimensión antropogénica, estamos ante procesos de uso inadecuado y cambio de uso de suelos que agravan la inseguridad hídrica. Por tanto, el ordenamiento urbano y la transformación de prácticas en el agro son esenciales para lograr la seguridad hídrica. De igual forma, desechos y aguas residuales sin tratar contaminan aguas superficiales y afectan la seguridad hídrica, mientras que los acuíferos son crecientemente amenazados por reducción de infiltración, contaminación y sobreexplotación.

Adicionalmente, es importante incorporar en el modelo de gestión del agua, que la gestión de recursos hídricos transfronterizos es crítica para la seguridad hídrica de El Salvador, pues el ciclo hidrológico está marcado por dinámicas de cuencas y no responde a demarcaciones administrativas ni políticas de los territorios.

Desde la dimensión climática, la inseguridad hídrica en El Salvador no es necesariamente por falta de lluvia. Anualmente llueve 40 % menos que en Costa Rica, pero un nivel similar al de Japón; 30 % más que en Cuba; 40 % más que en Reino Unido; 2.5 veces lo que en Alemania; 4 veces lo que en Israel y 34 veces lo que en Egipto.

El problema es que la lluvia se distribuye muy desigualmente a lo largo del año, por lo que captar lluvia en reservorios y en suelo es clave para la seguridad hídrica. Mientras, las lluvias intensas y altos acumulados de las mismas conducen a desbordamientos y crecidas, erosión y deslizamientos; inundaciones (10 % del territorio es susceptible de inundaciones); y las sequías generan fuertes pérdidas y daños a la producción y seguridad alimentaria, especialmente en el oriente del país.

El país enfrenta un problema de gestión del agua que se agudiza ante la ausencia de una gobernanza efectiva del recurso, misma que debe pensarse desde el marco territorial y basarse en arreglos a nivel intersectorial y de actores territoriales clave que permitan garantizar seguridad hídrica. Para ello, El Salvador ha podido avanzar en un marco de instrumentos de política y de planificación hídrica que podrían marcar pautas y lineamientos orientadores en el diseño de un modelo de gobernanza del recurso hídrico.

La gobernanza del agua parte del reconocimiento de ciertos principios y acuerdos básicos sobre qué hacer, quién hace qué, por qué, con qué mecanismos o herramientas y a cuál nivel de gobierno le corresponde hacerlo. Sin embargo, las respuestas de política pública sólo serán viables si son coherentes, si los actores definen consensos, si los marcos regulatorios vigentes están bien diseñados, si se dispone de información adecuada y accesible, y si existe

suficiente capacidad, integridad y transparencia para impulsar mecanismos de decisión e implementación de planes y proyectos a los diferentes niveles y escalas territoriales.

Por eso, la gobernanza del agua debe entenderse como el proceso de interacción e integración mediante el cual el conjunto de principios, instituciones, marcos normativos, procesos (formales e informales), valores, comportamientos y modalidades organizativas del gobierno en todos sus niveles, al igual que los ciudadanos, las organizaciones, los movimientos sociales y los diversos grupos de interés, articulan sus intereses, diferencias y ejerzan sus derechos y obligaciones en relación al acceso y uso del recurso hídrico.

Un modelo de gobernanza debe concebirse como un marco de acuerdos nacionales con el fin de garantizar la protección, conservación y sostenibilidad del agua como fuente esencial de vida y como recurso estratégico para el desarrollo económico, evitando y/o gestionando racionalmente los riesgos y los conflictos que se pudieran suscitar por su uso. En definitiva, la gobernanza del agua hace referencia a la implementación efectiva y socialmente aceptada de responsabilidades compartidas y regulaciones convenidas.

En este orden, un modelo de gobernanza debe procurar ser: (i) eficiente: maximiza el uso del agua con base en patrones de consumo racional, que pueden beneficiar a la mayor parte de los consumidores; (ii) equitativo: los usuarios comparten tanto los beneficios como los costos, y se utiliza un proceso transparente para la toma de decisiones; (iii) sostenible: la gestión del agua no compromete la integridad del ciclo hidrológico y de los ecosistemas que dependen de él.

Por otro lado, la gestión territorial del agua implica el desarrollo sistémico de las relaciones e interrelaciones endógenas entre los actores de los territorios y de estos con su entorno, así como la gestión pública y privada del recurso. Estas dinámicas de interacción social demandan una perspectiva de sostenibilidad, de cooperación horizontal y de articulación intersectorial e interinstitucional. En ese sentido, requiere de marcos normativos e instrumentos de política pública que permitan potenciar, en el corto, mediano y largo plazo a los territorios, y que aseguren los recursos y fortalezcan las capacidades necesarias para impulsar el desarrollo humano sostenible. Para intervenir en ese proceso de gestión y desarrollo territorial complejo, es necesario implementar mecanismos de gobernanza territorial.

Finalmente, si bien desde el modelo de gobernanza se propone una participación activa de múltiples actores en el territorio, la gobernanza del recurso precisa contar con un ente rector público que pueda velar por el derecho humano al agua y regular sus diferentes usos.

4. Marco normativo vigente, políticas y programas en marcha relativos a la gestión hídrica

El país cuenta con una extensa legislación relacionada al recurso hídrico, a excepción de una ley general de agua. A continuación, se establecen los antecedentes y el contexto de la legislación hídrica en el país.

Antecedentes de la discusión sobre una ley general de agua en el país

Los intentos de contar con una ley general del agua en El Salvador datan de 1980; previo a ello, la única normativa existente es la referida a la Ley de Riego y Avenamiento de 1970 aún vigente hasta la fecha. En 1981, la Junta Revolucionaria de Gobierno, resultado de un golpe militar, propuso y el congreso aprobó, la Ley de Gestión Integrada de Recursos Hídricos. Esta legislación le otorgaba al Ministerio de Planificación de aquel entonces la responsabilidad sobre el tema y creaba la Oficina Especial del Agua, conformada por los titulares de Obras Públicas, Salud, Agricultura, Economía e Interior. Esta Oficina era la instancia que debería avanzar en la implementación de un plan hídrico y establecer los mecanismos de coordinación interinstitucional. El Plan se elaboró (Plan Maestro de Desarrollo y Aprovechamiento de los Recursos Hídricos [Plamdarh], 1982) pero el desarrollo de la gestión pública interinstitucional y la implementación del mismo plan no avanzó, al ponerse en marcha la iniciativa en medio del conflicto armado que estallaría en la misma década de los ochenta.

Para 1989, con la llegada del primer gobierno de Arena encabezado por empresarios, la gestión pública fue orientada hacia la privatización de activos y servicios bajo la concepción de modernización del Estado. Con esto se eliminó el Ministerio de Planificación y se abandonó

la atención a la gestión del agua, tanto desde la perspectiva de los servicios de agua para consumo humano como la atención a la protección del recurso.

Luego, en 1997, se creó el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) que sustituyó a la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente –SEMA– constituida en 1994. Para 1998 se promulga la Ley de Medio Ambiente, la cual otorga competencias de protección ambiental de los recursos hídricos y gestión de cuencas al Ministerio.

A partir de 1997 y hasta el 2003 los sucesivos gobiernos, a través de la Secretaría Técnica de la Presidencia, prepararon varios anteproyectos de ley general de aguas, asesorados por ex Directores de Agua de Chile. Su concepción y modelo de ley era el Código de Aguas de Chile vigente en la época. Estos anteproyectos de ley se quedaron a nivel del Ejecutivo y nunca fueron llevados a la Asamblea Legislativa; se manejaron con una alta reserva al interior del mismo gobierno y su base conceptual y articulado establecía explícitamente la privatización del agua, promoviendo el mercado de derechos de agua al mejor postor.

Para 2004-2006, el Ministerio de Medio Ambiente empezó a trabajar una propuesta de anteproyecto de ley de aguas con enfoque de cuencas, con asesoría de expertos mexicanos y a la luz de las experiencias de mecanismos de descentralización de la gestión. La propuesta también quedó al interior del Ministerio y nunca contó con el apoyo de la Secretaría Técnica de la Presidencia para poder ser presentada al Congreso.

En ese mismo periodo (2006), se presentó por parte de organizaciones ambientalistas un anteproyecto de ley a la Asamblea Legislativa, con un enfoque y énfasis en la protección y conservación del recurso hídrico. Esta propuesta tampoco pasó a discusión de la comisión legislativa correspondiente. Sin embargo, es una de las 5 propuestas que han sido consideradas como parte de la actual discusión en esta última etapa.

Finalmente, para 2012, el MARN con el apoyo de la presidencia de gobierno del Frente Farabundo Martí para la Liberación Nacional (FMLN), presentó al Congreso un anteproyecto de Ley General de Aguas. Esta propuesta se elaboró desde el 2009 bajo el marco de un amplio financiamiento del Fondo de Cooperación de España de Agua y Saneamiento (FCAS). Dicha cooperación también apoyó en el periodo 2012-2017, el Pngirh, la Política de Recursos Hídricos, el Sistema de Información Hídrica, y otros instrumentos de planificación y política bajo coordinación del MARN. A pesar de venir del Ejecutivo y tener una correlación favorable en el congreso, dicha iniciativa de ley no logró los consensos en la asamblea y no pasó de la discusión de la Comisión de Medio Ambiente y Cambio Climático de la Asamblea Legislativa.

Luego, entre 2015 y 2016, los sectores productivos elaboraron una propuesta de anteproyecto de ley denominada “Ley de regantes”, la cual también está entre las 5 que son la base de la discusión actual. Esta propuesta incluye, por primera vez, la participación de representantes del sector privado en la rectoría del recurso hídrico y se incorporó en el congreso a iniciativa de las fracciones de derecha como contrapeso a la presentada por el MARN.

Entre 2015-2017, la legislatura avanzó en la aprobación de un 80 % de la propuesta de ley presentada por el MARN en 2012 con algunos cambios, pero el tema central y que detuvo el proceso acelerado de avance en la aprobación de capítulos y artículos fue el aspecto de la

institucionalidad, la rectoría y rol regulador, y su conformación.

Con el objetivo de desentramar este tema, el MARN inició negociaciones con la gremial empresarial más importante del país (Asociación Nacional de la Empresa Privada [ANEP]) para concertar una propuesta de ley que contara con los consensos necesarios en el congreso. Esta propuesta no avanzó, ya que al final los diputados del partido FMLN no la apoyaron debido a que no participaron en las negociaciones. Esto coincidió al final del periodo legislativo con el cambio de correlación en el Congreso, donde la derecha obtuvo mayoría simple para aprobar la legislación, correlación que se mantendría hasta 2021.

Finalmente, en vista del entrampamiento en el tema, entre 2017 y 2018, se introducen a la comisión legislativa nuevas propuestas, entre ellas, la que se tomó como base para reanudar el análisis legislativo: la Ley de Gestión Integral del Agua propuesta por el partido Alianza Republicana Nacionalista (Arena). Este anteproyecto busca elevar el rol del sector privado proponiendo su participación en la rectoría del sector y retomando en buena parte el espíritu y letra de los acuerdos alcanzados entre el MARN y ANEP en el anteproyecto negociado que no salió a luz.

En 2018-2019 la Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas” (UCA) y la Iglesia Católica iniciaron toda una movilización social en contra de dicha propuesta denominada “privatizadora” del agua, presentada por la derecha representada por Arena. Este movimiento encontró respaldo ciudadano y de los grupos ambientalistas a nivel nacional y territorial debido a las malas experiencias de privatización que ha habido en el país, y a la luz del histórico acuerdo de prohibir la minería alcanzado en consenso hace un par de años. El movimiento social enfoca su posición en que la presencia de entidades del sector privado velaría por los intereses sectoriales y productivos y no garantizan el

derecho al acceso al agua y saneamiento para todos los salvadoreños. La movilización y protestas han logrado parar hasta la fecha la aprobación de la ley presentada por Arena.

El debate se centra en el tema de institucionalidad, rectoría y regulación en la administración del agua. En las propuestas presentadas por el sector privado y Arena la representación del sector privado está por encima de la participación del sector público o el Estado en el ente rector. En todo caso, en el debate hasta ahora ha habido consenso en el sentido de constituir una entidad autónoma, pero adscrita a una autoridad ministerial (MARN para el caso), asegurando en el ente rector la predominancia del sector público bajo el principio del papel del Estado como garante del derecho universal al agua y al saneamiento de todos los salvadoreños.

Además de estos esfuerzos por aprobar una ley general de agua, la última década ha sido particularmente relevante para el desarrollo de instrumentos de política y de planificación para el sector de los recursos hídricos en El Salvador. El déficit histórico acumulado de desatención pública al tema fue superado a partir del 2009. Ese año se inició la negociación de un importante flujo de recursos del gobierno español al gobierno salvadoreño por medio del FCAS, incluyendo inversiones en infraestructura sanitaria, en gestión hídrica y la generación de los instrumentos básicos de planificación sectorial.

4.1. Marco normativo

A continuación, se presenta un breve resumen de un conjunto de instrumentos relevantes en el proceso de formulación de política, planificación y gestión hídrica.

Tabla 2. Legislación referente a la gestión hídrica en El Salvador

Legislación (Año/ Autoridad competente)	Objetivo
Ley de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) (1948). Autoridad competente: CEL	La Comisión tendrá por objeto desarrollar, conservar, administrar y utilizar los recursos hidráulicos de El Salvador, particularmente los del río Lempa, y cualesquiera otros medios de generación de energía eléctrica.
Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) (1961). Autoridad competente: ANDA	Proveer y ayudar a proveer a los habitantes de la República de "Acueductos" y "Alcantarillados", mediante la planificación, financiación, ejecución, operación, mantenimiento, administración, y explotación de las obras necesarias convenientes.
Ley de Riego y Avenamiento (1970). Autoridad competente: MAG.	Incrementar la producción y la productividad agropecuaria mediante la utilización racional de los recursos suelo y agua, así como la extensión de los beneficios derivados de tal incremento al mayor número posible de habitantes del país. Además, regula la conservación, el aprovechamiento y la distribución de los recursos hidráulicos del territorio nacional, con fines de riego y avenamiento.
Ley de Certificación de Semillas y Plantas (1971). Autoridad competente: MAG.	Establecer certificaciones, control de producción, comercio, importación y exportación de las semillas y plantas de calidad y pureza genética comprobadas, destinadas a diversificar e incrementar la producción agrícola nacional.
Ley sobre control de pesticidas, fertilizantes y productos para uso agropecuario (1973). Autoridad competente: MAG.	Regular la producción, comercialización, distribución, importación, exportación y el empleo de pesticidas, fertilizantes, herbicidas, defoliantes y demás productos químicos y químico-biológicos para uso agrícola, pecuario o veterinario y sus materias primas.

 Legislación (Año/ Autoridad competente)	Objetivo
Código Municipal (1986). Autoridad competente: Municipalidades.	Desarrolla los principios constitucionales referentes a la organización, funcionamiento y ejercicio de las facultades autónomas de los municipios. El municipio constituye la unidad política administrativa primaria dentro de la organización estatal.
Ley del Fondo de Inversión Social (FisdI) (1990). Últimas reformas: 1996. Autoridad competente: FisdI.	Promover el desarrollo local con la participación de los gobiernos municipales, las comunidades, la empresa privada y las instituciones del gobierno central que implementen proyectos de infraestructura social y económica.
Ley de creación del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (Centa) (1993). Autoridad competente: Centa.	Contribuir al incremento de la producción y productividad del sector agropecuario y forestal, mediante la generación y transferencia de tecnología apropiada para cultivos, especies animales y recursos naturales renovables, que posibiliten la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población.
Ley del Fondo Ambiental de El Salvador (1994). Autoridad competente: Fondo Ambiental de El Salvador.	Creación del Fondo Ambiental de El Salvador para la captación de recursos financieros y la administración de los mismos, para el financiamiento de planes, programas, proyectos y cualquier actividad tendiente a la protección, conservación, mejoramiento, restauración y el uso racional de los recursos naturales y el medio ambiente.
Ley de Conservación de Vida Silvestre (1994). Autoridad competente: MARN.	Protección, restauración, manejo, aprovechamiento y conservación de la vida silvestre, incluyendo la regulación de actividades como la cacería, recolección y comercialización, así como las demás formas de uso y aprovechamiento de este recurso.
Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los municipios aledaños (1994). Autoridad competente: Oficina de Planificación del AMSS (Opamss).	Regular el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano y rural del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) y municipios aledaños. Además, la ley establece el marco institucional que define los organismos responsables de la planificación, coordinación y control del desarrollo territorial en el AMSS; el marco técnico, que define el Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial del AMSS; y los instrumentos de control del desarrollo urbano.
Ley de Sanidad Vegetal y Animal (1995). Autoridad competente: MAG.	Establecer las disposiciones para la protección sanitaria de los vegetales y los animales. Protección del medio ambiente, de los recursos naturales y de la salud humana en estrecha relación con las actividades que se desarrollan en el sector agropecuario y, particularmente, con las medidas de prevención, control y erradicación de las plagas y enfermedades de los vegetales y animales que afectan la producción nacional.
Ley de Medio Ambiente (1998). Autoridad competente: MARN.	Desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, que se refieren a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como también, normar la gestión ambiental, pública y privada, y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia.
Ley de Semillas (2001). Autoridad competente: MAG.	Establecer la normativa para garantizar la identidad y pureza genética, calidad física, fisiológica y sanitaria de las semillas, así como su investigación, producción y comercialización.

 Legislación (Año/ Autoridad competente)	Objetivo
<p>Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura (2001).</p> <p>Autoridad competente: MAG, a través del Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura.</p>	<p>Regular el ordenamiento y promoción de las actividades de pesca y acuicultura, asegurando la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos hidrobiológicos.</p>
<p>Ley Forestal (2002).</p> <p>Autoridad competente: MAG.</p>	<p>Regular el incremento, manejo y aprovechamiento, en forma sostenible, de los recursos forestales y el desarrollo de la industria maderera.</p>
<p>Ley de Áreas Naturales Protegidas (2005).</p> <p>Autoridad competente: MARN.</p>	<p>Regular el establecimiento del régimen legal, administración, manejo e incremento de las Áreas Naturales Protegidas, con el fin de conservar la diversidad biológica, asegurar el funcionamiento de los procesos ecológicos esenciales y garantizar la perpetuidad de los sistemas naturales.</p>
<p>Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres (2005).</p> <p>Autoridad competente: Dirección General de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.</p>	<p>Prevenir, mitigar y atender los desastres naturales y antrópicos en el país y desplegar en su eventualidad, el servicio público de protección civil. Constituye el Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, y determina sus objetivos e integrantes.</p>
<p>Ley de Creación del Fondo de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres (Fopromid) (2005).</p> <p>Autoridad competente: Fopromid - Ministerio de Hacienda.</p>	<p>Prevenir y contrarrestar los efectos causados por los fenómenos naturales tales como terremotos, tormentas tropicales, huracanes, inundaciones, sequías, entre otros.</p>
<p>Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (2011).</p> <p>Autoridad competente: Consejo Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial.</p>	<p>Desarrollar los principios constitucionales relacionados con el ordenamiento y desarrollo territorial; regular los instrumentos de planificación, programación, evaluación y gestión territorial; y fortalecer la capacidad institucional del Estado para ordenar el uso del territorio y orientar las inversiones públicas y privadas necesarias para alcanzar el desarrollo sostenible.</p>
<p>Ley sobre Delitos Ambientales (2014), con reformas en 2016.</p> <p>Autoridad competente: Juzgados Ambientales</p>	<p>Se da vida a la Jurisdicción Ambiental, la cual estará a cargo, en Primera Instancia, de Juzgados Ambientales y en Segunda Instancia, de una Cámara Ambiental; los cuales tendrán competencia exclusiva para conocer y resolver las acciones civiles de cualquier cuantía en las que se deduzca la responsabilidad civil derivada de actos que atenten contra el medio ambiente; y realizarán su función jurisdiccional sujetos a lo establecido en la Constitución de la República, tratados y convenciones internacionales sobre la materia ratificados por El Salvador, legislación ambiental, leyes afines y principios doctrinarios del derecho ambiental.</p>
<p>Ley de Prohibición de la Minería Metálica (2017).</p> <p>Autoridad competente: Ministerio de Economía (Minec).</p>	<p>Legislación que prohíbe todo tipo de actividad alrededor de la minería metálica, desde la exploración hasta la extracción y explotación de la minería metálica en todo el territorio nacional. La ley establece que será el Ministerio de Economía el ente rector de la aplicabilidad de la ley y deberá coordinar con el Ministerio de Medio Ambiente el resarcimiento de daños ambientales y en la salud de los afectados.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en revisión bibliográfica.

4.2. Políticas, estrategias, planes y programas

Adicionalmente a la normativa existente, el país ha avanzado en el último quinquenio generando un conjunto de instrumentos de política pública para establecer enfoques, prioridades y marcos de actuación con relación al tema hídrico y áreas programáticas de fuerte incidencia sobre los mismos, tales como políticas sectoriales, estrategias y planes. De especial relevancia, se puede mencionar:

Programa de Gobernabilidad y Planificación de la Gestión del Recurso Hídrico de El Salvador (2009). Responsables: MARN, ANDA y Fisd. Este programa generó los instrumentos de gestión y planificación hídrica del sector hídrico y subsector agua potable y saneamiento. Incluyó apoyo a inversiones prioritarias en materia de recursos hídricos y de infraestructura sanitaria. Adicionalmente, incluye: el financiamiento de instrumentos de gestión que contribuyan a la gobernabilidad del sector hídrico, con participación liderada por el MARN, así como el Pngirh; desarrollo de un sistema de información que permita al MARN regular el uso, la protección y manejo de los recursos hídricos; conformación de mesas de usuarios y usuarias que participan en la aplicación de los instrumentos de gestión hídrica en las áreas de intervención; y elaboración del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento, que será ejecutado por ANDA.

Programa Nacional para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos (Pnmids) (2010). Responsable: MARN. El programa está compuesto por tres grandes planes: el Plan Nacional de Sensibilización en el Manejo Integral de Desechos Sólidos (Pnmids); el Plan Nacional de Recuperación de Desechos Sólidos y el Plan Nacional para el Mejoramiento del Manejo de los Desechos Sólidos.

Política Nacional del Medio Ambiente (PNMA) (MARN, 2012). Responsable: MARN. La política se constituye como un instrumento que retoma las preocupaciones fundamentales sobre la problemática ambiental del país, buscando

revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático, a través de la implementación de acciones de corto, mediano y largo plazo, de acuerdo con seis líneas prioritarias de acción: i) restauración de ecosistemas y paisajes degradados, ii) saneamiento ambiental integral, iii) gestión integrada del recurso hídrico, iv) integración de la dimensión ambiental en el ordenamiento territorial, v) responsabilidad y cumplimiento ambiental y vi) adaptación al cambio climático y reducción de riesgos.

Política Forestal 2011-2030 (2012). Responsable: MAG. Aprobada en 2012. Se constituye como un instrumento de política que establece una visión de país, trazando el rumbo que garantice la sostenibilidad de nuestros recursos forestales. Establece ocho líneas estratégicas, impactando en corto, mediano y largo plazo para contribuir a restaurar gradualmente las funciones ecosistémicas de los bosques, además de potenciar los beneficios para los productores forestales, fortaleciendo los aspectos relativos a la asociatividad y productividad. Se pretende que para 2030 se habrá recuperado la cobertura forestal en un 15 % del territorio nacional.

Política Energética Nacional 2010-2024 (2010). Responsable: Minec. Aprobada en 2010. Hace énfasis en un desarrollo energético sustentable, que abra paso a una nueva relación e interacción con la sociedad y el medio ambiente, estableciendo y reforzando las condiciones para la protección y preservación de los recursos naturales. Busca garantizar un abastecimiento de energía oportuno, continuo, de calidad, generalizado y a precios razonables a toda la población, además de reducir la dependencia energética del petróleo y sus productos derivados, fomentando las fuentes de energía renovables, la cultura de uso racional de la energía y la innovación tecnológica.

Estrategia Nacional del Medio Ambiente (ENMA) (2012). Responsable: MARN. Ofrece orientaciones específicas para concretizar las metas trazadas en la Política Nacional del Medio Ambiente. Abarca cuatro estrategias:

biodiversidad, cambio climático, saneamiento y recursos hídricos. La ENMA plantea cinco grandes apuestas: i) Reducción del riesgo climático en el corto plazo mediante el fortalecimiento de la observación sistemática del clima y de los sistemas de alerta temprana, así como a través del ordenamiento ambiental del territorio. ii) Reducción del riesgo climático en el mediano y largo plazo mediante la restauración ambiental de zonas rurales degradadas. iii) Atención a graves problemas de saneamiento previamente desatendidos que han afectado la salud de la gente y de los ecosistemas: desechos sólidos, desechos tóxicos y contaminación. iv) Seguridad hídrica: proteger, recuperar y gestionar el recurso hídrico bajo un enfoque que permita sustentar la vida (derecho humano al agua, seguridad alimentaria y reducción de riesgos) y la economía (uso eficiente del agua). v) Sentar bases institucionales firmes para una gestión ambiental enérgica, articulada, inclusiva, responsable y transparente.

Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (PREP) (2013)

Responsable: MARN. El programa se constituye en una herramienta de amplia acción, de mediano plazo para la transformación de las prácticas, abordajes y formas de desarrollo, a efectos de promover y facilitar la restauración de ecosistemas, cuencas y paisajes rurales como mecanismo para asegurar los servicios ecosistémicos y la conservación de la biodiversidad como forma de adaptarse a los impactos del cambio climático.

Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) (MARN, 2013a).

Responsable: MARN. Instrumento orientado a revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático. Se enmarca dentro de la PNMA, proveyendo orientaciones específicas para la definición de las estrategias y planes sectoriales que formarán parte del primer Plan Nacional de Cambio Climático. Demanda incorporar estratégicamente la dimensión del cambio climático y la variabilidad asociada, en la

planificación del desarrollo y de las inversiones públicas y privadas, así como en las principales políticas públicas.

Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (ENRH) (2013).

Responsable: MARN. Se estructura alrededor de tres ejes: (i) agua para la vida, (ii) agua y economía, y (iii) agua y territorio. Cada eje establece tres líneas prioritarias de acción, temas críticos comunes y un conjunto de requerimientos institucionales. En el primer eje, las líneas prioritarias son: derecho al agua potable y al saneamiento, seguridad alimentaria y reducción de riesgos. En el segundo eje: agricultura, energía y otros usos productivos o económicos. Finalmente, en el tercer eje, son: ríos y cuencas, protección de sistemas de acuíferos y cuencas, y acuíferos transfronterizos.

Estrategia Nacional de Saneamiento (ENSA) (MARN, 2013b).

Responsable: MARN. Se estructura alrededor de tres ejes: (i) manejo integral de residuos sólidos, materiales peligrosos y descontaminación de suelos; (ii) tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas; y (iii) saneamiento básico para las zonas peri-urbanas y rurales del país. Cada eje tiene líneas prioritarias, el primer eje plantea cinco: a) adopción de la cultura de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar); b) mejoramiento de la cobertura, accesibilidad y sostenibilidad del manejo de residuos sólidos y peligrosos; c) responsabilidad extendida al productor; d) sustitución de materias primas y sustancias y; e) descontaminación de suelos y cierre de botaderos a cielo abierto. El segundo eje cuenta con tres líneas prioritarias: a) tratamiento de aguas residuales industriales, b) manejo y tratamiento de aguas residuales domésticas y c) re-uso y reciclaje de aguas residuales tratadas. Finalmente, el tercer eje propone tres líneas prioritarias: a) ampliación de cobertura y mejoramiento de la calidad de los servicios, b) control de vectores y limpieza de zonas públicas y c) mejoramiento de la calidad del aire en el ámbito domiciliar.

Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB) (MARN, 2013c).

Responsable: MARN. Se articula alrededor de tres ejes fundamentales

con sus líneas prioritarias de acción. Los tres ejes son: (i) integración estratégica de la biodiversidad en la economía, (ii) restauración y conservación inclusiva de ecosistemas, y (iii) biodiversidad para la gente. Para el primer eje, las líneas prioritarias son: agricultura (café, cacao, frutales, granos básicos) y ganadería, pesca, acuicultura, y turismo. Para el segundo eje, son: manglares y ecosistemas de playa, ríos y humedales, bosques de galería y otros ecosistemas boscosos. Finalmente, para el tercero, son: rescate de prácticas tradicionales de conservación de los recursos genéticos, derechos de aprovechamiento de los recursos biológicos y opciones económicas locales.

Plan Quinquenal de Desarrollo (PQD) 2014-2019. El PQD 2014-2019 establece lineamientos para la territorialización del Plan; entre ellos se encuentra: diseñar políticas públicas con perspectiva territorial, creación de espacios de diálogo y coordinación para el desarrollo territorial (en donde la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia [Seteplan] conjuntamente con el Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial [MGDT] promoverán dos espacios estratégico), y la articulación multinivel en donde las entidades del gobierno nacional deberán promover y fortalecer de manera activa la articulación con los gobiernos locales. La Secretaría Técnica y de Planificación plantea las seis apuestas importantes en esta materia que se han planteado para el quinquenio 2014-2019. Estas son: territorialización de las políticas públicas, ordenamiento y desarrollo territorial, desconcentración de funciones y servicios, descentralización de competencias, gestión asociada de los territorios, y sistema de ciudades.

Estrategia Ambiental de Adaptación y Mitigación al cambio climático del sector Agropecuario, Forestal, Pesquero y Acuícola (MAG, 2015). Responsable: MAG. Busca contribuir a la adaptación a los impactos del cambio climático y la variabilidad climática en el sector agropecuario, forestal, pesquero y acuícola bajo el enfoque de manejo sostenible de

cuenas hidrográficas y género. Se plantea como una herramienta que le permita al sector agrícola afrontar las crecientes pérdidas y daños a causa del cambio climático y la variabilidad climática, y poder garantizar el desarrollo sostenible y la producción de alimentos, cambiando paradigmas y aplicando un enfoque de agricultura resiliente, sostenible y adaptable al impacto del cambio climático, que garantice la seguridad alimentaria a través de la promoción de una agricultura sostenible y competitiva, contribuyendo a la vez a la mitigación del cambio global.

Plan Nacional de Cambio Climático (PNCC) (2015). Responsable: MARN. Instrumento que busca construir una sociedad y una economía resiliente al cambio climático y baja en carbono. Es el marco de trabajo nacional para avanzar en la reducción de los niveles actuales de vulnerabilidad y de pérdidas y daños asociados al cambio climático.

Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos (Pngirh) 2016/2017. Responsable: MARN. El objetivo del Pngirh es garantizar la satisfacción de las demandas de agua, en equilibrio y armonización con el desarrollo social y económico del país. Para el logro de este objetivo es necesario incrementar la disponibilidad del recurso, protegiendo su calidad, ordenando y racionalizando sus usos, y economizando su empleo en armonía con el medio ambiente, bajo los criterios de la sostenibilidad en el uso del agua mediante la gestión integrada y la protección de los recursos hídricos, prevención del deterioro del estado de las aguas, reducción de la contaminación, y protección y mejora de los ecosistemas vinculados al medio hídrico, así como la reducción de los efectos de los fenómenos extremos (inundaciones y sequías).

Dirección General del Observatorio Ambiental (2014). Responsable: MARN. Es el área encargada de apoyar la gestión ambiental y la gestión de riesgos mediante la observación sistemática de las amenazas relacionadas con fenómenos

meteorológicos, hidrológicos, geológicos, oceanográficos, y de calidad de agua y aire. Incluye el Centro de Monitoreo de Amenazas Naturales. Este centro tiene una cobertura de 24 horas al día durante todo el año, que incluye el monitoreo y pronósticos meteorológicos, de inundaciones y deslizamientos, monitoreo de radares y pronósticos a muy corto plazo, monitoreo sísmico, tsunamis, niveles de mar, calidad de aire y monitoreo volcánico. El Centro de Monitoreo asegura, mediante la instrumentación y protocolos apropiados, el monitoreo continuo y sistemático de los procesos y fenómenos meteorológicos, hidrológicos, sismológicos, vulcanológicos, geológicos, de calidad de agua, calidad de aire, oceanográficos, con fines de pronóstico, alerta temprana, planificación y protección. A la fecha, se cuenta con más de 100 centros de monitoreo municipales. Estos centros consisten en un equipo de visualización a través del cual se emite información sobre el desarrollo de eventos hidrometeorológicos y geológicos en tiempo real.

Plan de Descontaminación de Ríos Urbanos (2015). Responsable: MARN. El Plan de Descontaminación de Ríos Urbanos se enmarca dentro de los Planes Nacionales Hídrico y de Saneamiento Ambiental y busca reducir la contaminación del río Acelhuate en un 80 % en un plazo de 10 años como mínimo.

El Plan de Descontaminación contempla la construcción de dos plantas de tratamiento de aguas en el río Sumpay y Las Cañas, la rehabilitación de dos plantas de tratamiento existentes en la quebrada El Piro y río Tomayate, medidas de permeabilización urbana, la conformación del Observatorio de Ríos Urbanos y el reglamento técnico de aguas residuales. Estas acciones se concentrarán en esas áreas debido a que el 26.3 % de la población del país vive en el área urbana del río Acelhuate, según datos del Ministerio de Obras Públicas (MOP). Además, representa el 3 % del territorio de El Salvador y genera una carga biológica al humedal del Cerrón Grande, lo que ha generado la “eutrofización” del mismo, es decir, el aumento de la biomasa y el empobrecimiento de la diversidad. Los tramos

del río Acelhuate que aportan la mayor cantidad de carga orgánica, ocasionando la pérdida en su capacidad de depuración son: río Las Cañas, el río Sumpa, el río Tomayate y la quebrada El Piro.

Una de las acciones es la instalación de una planta de tratamiento en el río Sumpa y en el tramo alto del río Las Cañas, que recogen las aguas residuales de la mayor parte de los municipios de Soyapango e Ilopango. El tramo del río Las Cañas es altamente contaminado por vertidos de industrias alimenticias, textiles y papeleras, lo que contribuye a más del 40 % de toda la contaminación del Acelhuate, las cuales deben ser tratadas previamente a su descarga. En la zona de la quebrada El Piro, Santa Tecla, se ubica una importante área industrial que incluye empresas de agroquímicos, lácteos y harinas, entre otras; así como algunos centros comerciales. Por ello, otra de las acciones que contempla el Plan de Descontaminación es verificar que todas las industrias viertan sus aguas residuales bajo la normativa vigente. En el río Tomayate, una planta de tratamiento sería rehabilitada para drenar la parte norte de San Salvador, el sur de Cuscatancingo, Mejicanos y la parte oeste de Ciudad Delgado.

A esto se suman otras acciones técnicas que serán ejecutadas en los referidos afluentes en el corto y mediano plazo como: medidas de permeabilización urbanas a través de la permeabilización de parqueos, la conformación del Observatorio de Ríos Urbanos, el Reglamento Técnico de Aguas Residuales, inspecciones conjuntas con otras instituciones como ANDA y Ministerio de Salud, y Plataforma de Geo cumplimiento Ambiental.

Contribuciones Nacionalmente Determinadas para enfrentar los impactos observados y mitigar el cambio climático (2015).

Responsable de coordinar su implementación: MARN. Incluye acciones y medidas de incidencia sobre la gestión de los recursos hídricos. El tabla 3 muestra en detalle los compromisos adquiridos en el marco de la CND, los cuales implican esfuerzos importantes a nivel político-institucional, social y económico con incidencia sobre el recurso hídrico.

Tabla 3. Contribuciones Nacionalmente Determinadas (CND) en El Salvador

1. Fortalecimiento del marco Institucional y legal para la formulación e implementación sostenida de las CND
<p>1.1. Preparación, adopción y entrada en vigencia de una Ley Marco de Cambio Climático antes de 2019.</p> <p>1.2. Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial. Implementación efectiva de esta Ley antes de 2018.</p> <p>1.3. Actualización de la Ley Urbanismo y Construcción, Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de normas y reglamentos de construcción antes de 2019.</p>
2. Infraestructura
<p>2.1. El Consejo de Desarrollo Metropolitano (Codemet) desarrollará y presentará antes del 2018 un plan inicial de adaptación del Área Metropolitana de San Salvador, estableciendo el porcentaje asociado de reducción de emisiones al 2025 con relación a una trayectoria de no acción o BAU ("Business As Usual").</p> <p>2.2. El Salvador elaborará, antes del 2019, un plan director para una gestión sustentable de las aguas lluvias en el AMSS, con enfoque de cuenca y énfasis en la reutilización del agua.</p> <p>2.3. En el periodo 2018-2025, el país ejecutará inversiones en lagunas de laminación para el control de inundaciones del AMSS, con restauración ambiental y social de espacios.</p> <p>2.4. El Salvador continuará ejecutando su plan masivo de obras de protección en todo el país, con restauración ambiental y social de espacios.</p> <p>2.5. Antes del 2018, el país elaborará el diagnóstico de medidas estructurales y no estructurales relacionadas con infraestructura para la adaptación al cambio climático de áreas urbanas.</p>
3. Recursos Hídricos
<p>3.1. El Salvador promoverá la implementación efectiva de un marco normativo para la gestión integrada de los recursos hídricos antes de 2017.</p> <p>3.2. En el período 2021 – 2025, El Salvador reducirá en un 20 % las pérdidas de agua no facturada registrada a nivel urbano en el año 2015, asegurando una gestión más eficaz y eficiente del agua y la mejora en el acceso justo, equitativo y seguro de todos los sectores poblacionales.</p> <p>3.3. En el periodo 2021 – 2025, El Salvador pondrá en marcha la protección y restauración mediante planes apropiados de gestión, del 70 % de las principales zonas de recarga acuífera identificadas en el Pngirh.</p> <p>3.4. En el período 2021 – 2025, El Salvador mantendrá el sistema de monitoreo y gestión sostenible de todos los acuíferos costeros.</p> <p>3.5. En el período 2021 – 2025, El Salvador ejecutará tres obras de infraestructura hidráulica de importancia nacional para la conservación de agua y regulación de caudales, de acuerdo con las necesidades identificadas en el Pngirh.</p> <p>3.6. En el periodo 2018 – 2025, El Salvador pondrá en marcha el proceso de descontaminación de los ríos Acelhuate, Sucio, Suquiapa y Grande de San Miguel.</p>





4. Agricultura, ganadería y silvicultura

- 4.1. Las políticas y leyes vigentes relacionadas con la regulación de la actividad de estos sectores serán revisadas y actualizadas antes de 2019.
- 4.2. Para 2030, El Salvador establecerá y manejará un millón de hectáreas a través de “Paisajes Sostenibles y Resilientes al Cambio Climático”. Se conservará la cobertura arbórea actual (27 % del territorio) manteniendo las áreas naturales, incluidos los manglares y los sistemas agroforestales existentes. Además, se mejorarán las reservas forestales de carbono, incrementando la cobertura en 25 % del territorio, con sistemas agroforestales y actividades de reforestación en áreas críticas, como bosques de galería, zonas de recarga acuífera, y zonas propensas a deslizamiento. 2025.
- 4.3. El Salvador presentará antes de la COP 23⁸ un plan de diversificación de la agricultura y la actividad económica para la zona oriental del país, a implementarse en el período 2018 – 2025.

5. Energía

- 5.1. Antes de la COP 22, el sector de generación hidroeléctrica presentará un plan con metas a alcanzarse en el período 2021 – 2025, para la restauración y adaptación al cambio climático de las cuencas de las principales represas del país y para la mejora de la resiliencia de la infraestructura hidroeléctrica.
- 5.2. Antes de la COP 22, el sector de generación de energía eléctrica definirá y se comprometerá con una meta de incremento de energía renovable para el año 2025 no inferior al 12 % con respecto a la energía eléctrica total generada en el país en el año 2014.

6. Salud, Saneamiento Ambiental, Trabajo y Previsión Social y Transporte

- 6.1. Los sectores de salud, saneamiento ambiental, trabajo y previsión social y transporte revisarán y actualizarán su legislación respectiva con el fin de adecuarla a las circunstancias y amenazas que presenta el cambio climático.
- 6.2. Dichos sectores, en coordinación con las municipalidades concernidas, presentarán antes del 2018 un plan integrado de adaptación en materia de salud, seguridad laboral y alimentaria y nutricional a implementarse en el período 2018 – 2025, con metas concretas para la reducción de la contaminación ambiental y aumento de resiliencia al cambio climático en los principales centros urbanos del país, territorios y población vulnerable.

Fuente: MARN, 2015.

8 La COP 23 se refiere a la 23ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Cmnucc)

Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento de El Salvador (Planaps) (2017).

Responsable: ANDA/Seteplan. El Planaps busca la universalización de estos servicios para el año 2039. También, busca que las instituciones vinculadas al subsector de agua potable y saneamiento compartan una sola visión para propiciar las condiciones político-estratégicas que permitan su viabilidad técnica, económica y social requerida para impulsar las acciones, arreglos institucionales e inversiones necesarias para la universalización y sostenibilidad de los servicios. Se propone conformar una institucionalidad específica para el subsector con posicionamiento y respaldo político enmarcada en los lineamientos del Planaps. El Gobierno propone la conformación del Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (Conaps), instancia articuladora técnica, política y operativa del Plan.

Estrategia Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas (MAG, 2017).

Responsable: MAG - Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riegos (Dgfc). La Estrategia se enmarca en el Plan Estratégico Institucional (PEI) del MAG, denominado "Agricultura para el Buen Vivir", cuya novena prioridad consiste en sentar las bases para la adaptación del sector agropecuario al cambio climático. Este documento establece las líneas de acción para el manejo integral de las cuencas, utilizando un enfoque de intervención que favorece el desarrollo económico y social sostenible, en armonía con el medio ambiente y en respuesta a los desafíos del cambio climático. El objetivo general de la estrategia es promover un entorno con participación amplia de los actores para que la gestión integral de la cuenca hidrográfica sea sostenible, adaptativo y permita contribuir con la seguridad alimentaria. Los objetivos específicos son: (i) impulsar la gestión territorial a través del manejo integral y adaptativo de la cuenca hidrográfica; (ii) contribuir con la reducción de la vulnerabilidad y propiciar la resiliencia de los sistemas productivos agropecuarios, forestales y acuícolas, en las cuencas hidrográficas; y (iii)

apoyar el fortalecimiento de la institucionalidad para el manejo de cuencas hidrográficas. La estrategia plantea 4 ejes estratégicos: eje 1: promover la coordinación articulación interinstitucional e intersectorial para el manejo sostenible y adaptativo de las cuencas hidrográficas; eje 2: agricultura sostenible y resiliente al cambio climático; eje 3: gestión de riesgos agroclimáticos; y eje 4: fortalecimiento de capacidades institucionales y actores.

Política Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico (2017).

Responsable: MARN. La Política Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico se sustenta en el conjunto de principios, recursos, instrumentos, normas formales y no formales, derechos, atribuciones y responsabilidades, mediante los cuales, coordinadamente, el gobierno central y las organizaciones de la sociedad, promueven el cuidado del recurso con el objeto de lograr el desarrollo sustentable en beneficio de su medio social, económico y ambiental. Esta política pública, es el marco de acción del sector hídrico para permitirnos atender y solventar a largo plazo los problemas en la gestión del agua, desde la perspectiva de agua como recurso y como servicio, en apego a la efectiva implementación del Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico. La política establece 5 ejes estratégicos y 3 ejes transversales coherentes con los temas críticos y requerimientos institucionales de la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos. Estos son: E.1: mejorar la disponibilidad en cantidad y calidad, E.2: generar condiciones para una gobernanza efectiva, E.3: planificación hídrica para la sostenibilidad y eficiencia, E.4: restauración de ecosistemas y reducción de vulnerabilidad; y E.5. cuencas y acuíferos compartidos. Los temas transversales son: T1: educación, sensibilización y cultura del agua, T.2: gestión del conocimiento, investigación y tecnología, y T.3: financiamiento.

Sistema de Información Hídrica de El Salvador (SIHI) (2018). Responsable: MARN, Dirección General del Observatorio Ambiental.

El SIHI se creó como una herramienta para la implementación del Pngirh donde se recopila la información histórica que originalmente estaba disgregada en diferentes instituciones. Las principales fuentes de información y datos con los que trabaja este sistema son: el Pngirh, balance hídrico que incluye asignaciones y reservas para diferentes escenarios, información del monitoreo que realiza el Observatorio Ambiental del MARN relacionada con aguas superficiales, subterráneas y calidad de agua e información de otras direcciones del Ministerio e interinstitucional. Asimismo, cuenta con mapas temáticos, aplicaciones para consulta y visualización de información de agua superficial y subterránea, un inventario hídrico, estadísticas hidrológicas, indicadores de la calidad del agua de los ríos, aplicaciones informáticas para consulta y análisis de información para la gestión del recurso son parte del SIHI.

4.3. Iniciativas de coordinación interinstitucional y diálogo de políticas

- **Gabinete de Sustentabilidad**

En junio de 2014, se constituyó oficialmente el Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad⁹. Este se conforma por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales que lo coordina, el Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial, Ministerio de Defensa Nacional, Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano, Ministerio de Turismo, Viceministerio de Cooperación, la Secretaría para la Vulnerabilidad de la Presidencia de la República, y las entidades autónomas ANDA y CEL.

El objetivo de dicho gabinete es coordinar de manera efectiva las diferentes iniciativas a impulsar en el quinquenio que permitan lograr un desarrollo económico

y productivo en armonía con el medio ambiente bajo el marco del Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019. Esas iniciativas incluyen la gestión ambiental y seguridad hídrica, la reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental y la reducción de la vulnerabilidad ambiental y socioeconómica ante los efectos del cambio climático y fenómenos naturales, así como la resiliencia en los territorios, y la restauración y la conservación de los ecosistemas degradados.

- **Consejo Nacional de Sustentabilidad y Vulnerabilidad (Conasav)**

De acuerdo con el Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019, uno de los objetivos para lograr el “Buen Vivir”, consiste en “transitar hacia una economía y sociedad ambientalmente sustentables y resilientes a los efectos del cambio climático”. Con base en ello, la Presidencia de la República aprobó el Decreto Ejecutivo No. 8, del 3 de febrero de 2016, creando el Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad (Conasav).

Conasav se concibe como una instancia de diálogo y concertación, donde los distintos sectores de la sociedad participen en un esfuerzo conjunto que promueva un abordaje integral de la problemática ambiental y que facilite y promueva la adopción de compromisos, acciones y soluciones en el corto, mediano y largo plazo.

La composición del Conasav es amplia, plural, permanente y con autonomía para el cumplimiento de sus objetivos y atribuciones. Integran el Conasav los titulares o sus representantes de las dependencias del Órgano Ejecutivo e instituciones oficiales autónomas:

9 Diario Oficial, 13 de junio de 2014.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial, Ministerio de Salud, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Educación, Ministerio de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano, Ministerio de Economía, Viceministerio de Cooperación para el Desarrollo, Viceministerio de Transporte, Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa, Consejo Nacional de Energía, Secretaría de Gobernabilidad, Secretaría Técnica y de Planificación y Secretaría para Asuntos de Vulnerabilidad. Asimismo, participan organismos multilaterales como el PNUD, el sector académico como la UCA y el sector privado como la ANEP, entre otros.

El Conasav ha definido un conjunto de acciones prioritarias que dan forma al Plan El Salvador Sustentable, documento que señala un conjunto de acuerdos y acciones interinstitucionales e intersectoriales acordadas con las entidades públicas, sociales y privadas participantes en el espacio y que buscan complementar y apoyar los actuales esfuerzos institucionales, sociales y del sector productivo por avanzar hacia un desarrollo sostenible.

- **Mesa Nacional Frente la Minería Metálica**

La Mesa Nacional Frente a la Minería Metálica de El Salvador es una organización social amplia que aglutina organizaciones comunitarias, centros de investigación, organizaciones no gubernamentales, grupos académicos, religiosos e iglesias que tienen como proyecto común el rechazo a la minería metálica en El Salvador. La mesa tiene como objetivo primordial la prohibición de la minería metálica en el país y la defensa del medio ambiente a través de

la gestión adecuada, suficiente y oportuna de información científica, y de la incidencia política a través de la concientización, movilización y organización ciudadana. Esta viene trabajando desde junio de 2005, con diferentes comunidades potencialmente afectadas por la minería metálica en la defensa de los medios de vida. Como resultado de ese trabajo de organización, información y sensibilización, la mesa ha sido reconocida nacional e internacionalmente por instituciones de derechos humanos y ambientalistas.

- **Mesa Permanente de Gestión de Riesgos de El Salvador**

La Mesa Permanente para la Gestión de Riesgos en El Salvador (MPGR) es una red de organizaciones de la sociedad civil, fundada en el año 2002, comprometida en acompañar a las comunidades vulnerables del país, en procesos de organización, formación y comunicación con enfoque de gestión de riesgos, incidiendo políticamente de manera participativa y equitativa en la transformación de causas generadoras de riesgo. La MPGR tiene como propósito apoyar procesos de empoderamiento y movilización de la población más vulnerable para incidir en la transformación de las causas que generan riesgos a través de la coordinación interinstitucional. Las Organizaciones que integran la MPGR son:

Fundación Redes, Coordinadora para el Desarrollo Integral de Tonacatepeque (Codito), Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria (Provida), BALSAMO, Asociación de Proyectos Comunales de El Salvador (Procomes), Fundación Salvadoreña para la Democracia y el Desarrollo Social (Fundaspad), Fundación Salvadoreña para la Promoción Social y el Desarrollo Económico (Funsalprodes),

Asociación Fundación para la Cooperación y el Desarrollo Comunal de El Salvador (Cordes), Asociación de Radiodifusión Participativa de El Salvador (Arpas), Cruz Verde, Oikos Solidaridad, Oficina de Justicia Paz e Integridad de la Creación Orden de Frailes Menores de El Salvador (JPIC), Comandos de Salvamento, Asociación para el Desarrollo de El Salvador (Cripdes), Asociación de Promotores Comunales Salvadoreños (Aprocsal), Coordinadora para la Reconstrucción y el Desarrollo (CRD), Fundación para el Desarrollo (Fundesa), Fundación para el Desarrollo Comunal y Municipal (Fudecom), Fundación Maquilishuatl (FUMA), Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES), Asociación para la Promoción de los Derechos Humanos de la Niñez en El Salvador (Aprodenhi), MADRE CRÍA y Sínodo Luterano.

Una de las tareas principales de la MPGR es el fortalecimiento del Foro comunitario (FCTV) y otras expresiones comunales organizadas, a través de procesos de educación, formación, elaboración de planes de prevención y divulgación.

- **Mesa de Cambio Climático de El Salvador**

La Mesa de Cambio Climático de El Salvador¹⁰ es un espacio de trabajo sistemático conformado por diversos actores y sectores no gubernamentales relacionados al tema del cambio climático para facilitar, desde una óptica socio-política, el intercambio de conocimientos, la articulación de propuestas y el consenso de posiciones respecto a la gestión de políticas y medidas de respuesta ante el cambio climático en el país. Su objetivo es el fortalecimiento de capacidades de los miembros de la mesa y otros representantes de actores y sectores no gubernamentales para el abordaje y tratamiento efectivos del cambio climático, mediante la discusión y construcción de criterios, visiones y propuestas. También da seguimiento a la evolución de las

manifestaciones e impactos del cambio climático a nivel mundial, regional, nacional y local, a fin de mejorar la comprensión del problema y la sustentación del conocimiento, propuestas y posiciones para la incidencia política en el tema. Finalmente, busca promover la comunicación pública para mejorar el nivel de conocimiento y sensibilización de la sociedad, gobierno y otros órganos del Estado para el abordaje y tratamiento efectivos del cambio climático.

En conclusión, los avances citados en materia de normativa, políticas y planes existentes deberían completarse con un modelo de institucionalidad para la gestión hídrica en el que el Estado tenga un rol preponderante. Así, se considera conveniente configurar en la futura normativa un ente rector del agua que resuelva la fragmentación de competencias actual. Esta autoridad única centraría todas las atribuciones relativas al otorgamiento de permisos y decisiones administrativas, económico-financieras y sancionatorias tanto para los usos agrícolas, energéticos, industriales, de abastecimiento humano, turismo y otros.

10 La Mesa de Cambio Climático fue auspiciada por la Fundación Friedrich Ebert de El Salvador hasta 2017.

5. Propuestas y medidas hacia una gobernanza territorial del agua

Ante el escenario descrito, en materia de gobernanza del agua y seguridad hídrica el país debe atender dos agendas de trabajo en paralelo. La primera es la Agenda Legislativa del agua. Esta agenda requiere un proceso sostenido de mejora del conocimiento y diálogo de políticas sobre la naturaleza del recurso, su gestión y regulación entre los actores políticos, partidos y legisladores. Esta es una agenda que requiere un fuerte acompañamiento técnico experto, de entidades con credibilidad y legitimidad en facilitar el diálogo de políticas de desarrollo.

El énfasis acá debe centrarse en garantizar el entendimiento de los instrumentos y mecanismos necesarios para administrar y regular el uso del agua por parte de los legisladores y sus grupos de interés; y, evidenciar las fórmulas y modalidades institucionales que garanticen la integridad, transparencia y certidumbre jurídica que requiere la administración de un bien público estratégico para la vida y el desarrollo.

El avance real de esta agenda es incierto ya que demanda una verdadera voluntad política para lograr un resultado concreto: la aprobación de una Ley General del Agua.

La segunda agenda de trabajo es la **Agenda Ejecutiva del Agua**. Ante la incertidumbre del avance en la Agenda Legislativa del Agua, esta es la agenda prioritaria y sobre la cual este documento profundiza y establece líneas de acción para avanzar en materia de gobernanza del agua y de seguridad hídrica.

Para el fortalecimiento de la gobernanza hídrica desde el ámbito de la política pública, en beneficio de la gobernanza territorial del agua se debe aprovechar la existencia y desarrollo

de los instrumentos de política, planificación e información generados para el sector hídrico, se sugiere la implementación de las siguientes medidas.

- a) Fortalecer la conducción estratégica del proceso nacional de gobernanza del agua. En la práctica, esta requiere la activación de espacios de coordinación de la agenda hídrica. Hasta la fecha el rol del MARN ha sido determinante pero insuficiente para conducir la complejidad que supone este sector. En este sentido se recomienda activar y dotar de respaldo político al Comité Interinstitucional Nacional de Planificación, Gestión y Uso Sostenible de las Cuencas Hidrográficas (CINACH)¹¹, constituido por Decreto Ejecutivo en 2015. Este puede convertirse en el espacio de trabajo que impulse acciones coordinadas desde el ámbito público para que los actores en el territorio se organicen y movilicen alrededor de la gestión sostenible del agua.

El país ya cuenta con el Pngirh y la Estrategia Nacional de Cuencas e información hídrica relevante, que pueden guiar los esfuerzos de planificación operativa, acciones e inversiones en materia de recursos hídricos, bajo la conducción de dicho Comité. Es urgente que esta instancia elabore cuanto antes su plan de trabajo, definiendo prioridades en función de la seguridad hídrica. Complementariamente, se pueden constituir otros mecanismos o modalidades de colaboración y cooperación interinstitucional para garantizar capacidad operativa en el marco de la gestión nacional y territorial del sector.

11 La creación de este Comité está consignada en el Art. 48 de la Ley de Medio Ambiente.

- b) Alinear y armonizar los instrumentos de política, planificación y gestión hídrica existentes y compromisos internacionales. Una acción de corto plazo relevante para la gobernanza del agua a nivel nacional y con implicaciones en las acciones regionales es la revisión, alineamiento, armonización y priorización de las medidas establecidas en el Pngirh, Planaps, Estrategia Nacional de Cuencas, entre otros; con (i) los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente con el ODS 6¹² referido al agua y (ii) con las Contribuciones Nacionalmente Determinadas en materia de recursos hídricos.

Esta acción es relevante en tanto otorga valor a los instrumentos de política y planificación del sector. Estos productos representan un avance e insumos importantes en camino al cumplimiento de objetivos y metas que el país ha asumido frente a la comunidad internacional en materia de desarrollo sostenible y cambio climático. En ese sentido, cualquier administración que llegue los retomará para la consecución de estos compromisos.

- c) Implementar estrategia de socialización a nivel nacional y territorial de los instrumentos para la gestión del agua. Los instrumentos de política y planificación hídrica arriba enumerados marcan la pauta y lineamientos para la actuación de los usuarios del agua y de la sociedad en su conjunto frente al agua. En ese sentido, los avances en información hídrica, acciones de planificación, medidas y prácticas para la gestión del agua y prioridades de inversión, deben ser asumidos

por un conjunto de actores. Esto solo puede ser realidad en tanto la población conozca los productos generados, se apropie de ellos y valore las orientaciones y líneas de acción que estos instrumentos indican.

El nivel de conocimiento de estos productos de valor público es sumamente limitado. El proceso de formulación y elaboración de la mayoría de estos fue participativo, pero sus resultados finales no fueron conocidos y, mucho menos, apropiados por los usuarios del agua. Esta medida es urgente en términos de asegurar que los productos son parte de las orientaciones y herramientas que tienen los actores en el territorio para relacionarse con el agua en sus diversos usos y adicionalmente, con ello reducen la posibilidad del no reconocimiento e implementación de estos. El espacio de Conasav puede ser una plataforma útil para emprender una estrategia de socialización que llegue a nivel local.

- d) Establecer acuerdos internacionales en el manejo de aguas transfronterizas. La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos no es posible en El Salvador si no se aborda la dimensión transfronteriza de las cuencas¹³ y de los sistemas acuíferos¹⁴. El Salvador cuenta con tres acuíferos transfronterizos¹⁵. A la fecha, en la región centroamericana no se han adoptado marcos legales que faciliten acuerdos conducentes para un manejo colaborativo de cuencas hidrográficas fronterizas. El Salvador ha suscrito instrumentos legales

12 ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.

13 Cuencas transfronterizas de los ríos Lempa, Paz y Goascorán.

14 La superficie fuera de El Salvador de las tres cuencas compartidas con Guatemala y Honduras (río Paz, río Lempa y río Goascorán) equivale al 62 % del territorio nacional. En el caso de la cuenca del río Lempa, la más grande de las tres, el 44 % de la cuenca está en Guatemala y Honduras; el 65 % de la cuenca del río Paz está en Guatemala y el 43 % de la cuenca del río Goascorán está en Honduras.

15 Acuífero Ostua-Metapán, acuífero Río Paz y acuífero Esquipulas, Ocotepeque y Citalá que son aprovechados a través de pozos excavados y perforados para satisfacer las demandas de consumo humano, irrigación e industria, las cuales han aumentado progresivamente durante los últimos años, sin que exista control de los volúmenes explotados.

aprobados en Conferencias Internacionales y en Acuerdos Multilaterales Globales¹⁶. Sin embargo, esos instrumentos no son jurídicamente vinculantes, y hoy por hoy son insuficientes para garantizar un marco jurídico favorable a la gestión sostenible de cuencas y acuíferos transfronterizos, tan determinante para la gestión hídrica en el país. La política exterior de El Salvador debe trabajar el tema con sus países vecinos.

Se debe fortalecer la iniciativa de municipalidades y asociaciones de municipios o mancomunidades ubicadas en cuencas compartidas, algunas de las cuales cuentan con reconocimiento jurídico en cada uno de sus países y otras se encuentran en camino de serlo. Esto es parte de una agenda central para el país dada la dependencia de cuencas compartidas. El gobierno central debe proveer lineamientos que orienten los planes y proyectos conjuntos, que respeten la soberanía y otros principios del derecho internacional.

- e) Diseñar e implementar un Observatorio ciudadano para la Gestión Integrada del Agua en el territorio. El MARN ha integrado el Sistema de Información Hídrica (SIHI), una herramienta central para la gestión del agua, que garantiza una base de datos de información oficial sobre los recursos hídricos, acceso a información sobre calidad y cantidad de agua en las regiones hidrográficas y sistemas hídricos, estado de las aguas superficiales, acuíferos y sistemas interconectados. La consolidación del SIHI abre nuevas posibilidades para avanzar hacia la gobernanza del agua y su gestión

territorial. En ese sentido, se propone el diseño y constitución de este observatorio como un mecanismo adicional para potenciar y facilitar la participación activa e informada de los sectores y usuarios del agua en el territorio.

Este observatorio promovería la interdependencia, la gestión del conocimiento y una plataforma interactiva entre la agenda e información oficial con las iniciativas y dinámicas de los actores clave y usuarios del agua en el territorio. Este tipo de herramienta fomentará la participación de la sociedad de una forma ordenada e informada, canalizará el enorme capital social alrededor del agua y fomentará la contribución de los ciudadanos a la contraloría social y la solución de conflictos locales por el uso del agua, aportando en la consecución del objetivo de seguridad hídrica.

- f) Formulación participativa de Agendas y Mesas Territoriales considerando el estado, tendencias y proyecciones hídricas. El Pngirh ya establece el estado de cada región hidrográfica y/o sistema hídrico¹⁷. Adicionalmente, indica las tendencias y proyecciones de demanda futura de agua en las mismas. Un paso determinante en la construcción de gobernanza del agua a nivel territorial es lograr agendas de diálogo que busquen armonizar el desarrollo productivo y social compatible con la caracterización, dinámica, y tendencias y planes sobre la gestión de los recursos hídricos, a partir de un proceso participativo en cada una de las cuencas o sistema hídrico que sean priorizados por el Cinach.

16 Convención relativa al Aprovechamiento de las Fuerzas Hidráulicas que Interesan a Varios Estados (1923, Ginebra). Reglas de Helsinki sobre el Uso de Aguas Internacionales (1966, Helsinki). Convenio sobre la protección y utilización de los cursos de agua transfronterizos y de los lagos internacionales (1992, Helsinki). Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación (1997, Nueva York). Tratado entre las repúblicas de El Salvador, Guatemala y Honduras para la ejecución del plan Trifinio.

17 En ese sentido, es importante identificar las regiones hidrográficas de relevancia para los planes nacionales y regionales; así tenemos: por ejemplo, la necesidad de determinar intervenciones en las Regiones Hidrográficas delimitadas por el Pngirh, tales como; Lempa, Jiquilisco, Grande de San Miguel, Mandinga-Comalapa; Jiboa, Grande de Sonsonate, Estero Jaltepeque, Cara Sucia- San Pedro y Sirama.

Este mecanismo puede ser relevante para espacios territoriales con ejes dinamizadores diversos o fragmentados, con alto capital social empoderado y con planes de desarrollo en marcha, donde el nivel de esfuerzo de conjuntar actores y construir agenda común es altamente complejo. En estos casos, la gobernanza territorial pactada alrededor de los ejes dinamizadores del territorio, mediante un abordaje más temático, y no tanto a través de aproximaciones sucesivas, permite ir construyendo un espacio de trabajo hacia la configuración de una identidad territorial que permita unificar criterios entre los actores. Avanzar en ello requiere de un facilitador que debiera provenir de los actores en el territorio para asegurar la necesaria y adecuada apropiación del proceso y, por otro lado, deberá contar con el apoyo de instancias del gobierno central (Cinach, entre otros) para asegurar que se inicie el proceso de articulación y escalamiento.

En ese sentido, las mesas se constituyen como espacios de trabajo que deben procesar el aporte, la consistencia y coherencia entre sus agendas locales y los programas y planes de macro inversión desde el gobierno central, e identificar sinergias y modalidades operativas de actuación.

A partir de ello, deben establecerse arreglos institucionales que permitan construir agendas territoriales con base en las necesidades y dinámicas propias de los territorios, potenciando un eje productivo y un eje socioambiental bajo el objetivo de seguridad hídrica, inversión pública y privada, mecanismo de coordinación o gobernanza basado en la institucionalidad local, capaz de monitorear el desarrollo y cumplimiento de dichas agendas. La gobernanza del proceso dependerá del tipo de arreglo interinstitucional a nivel local que se logre consolidar basado en una

visión compartida de desarrollo resiliente e inclusivo en ese territorio.

- g) Constituir comités de subcuencas para la elaboración participativa de planes de gestión y su implementación. La cuenca hidrográfica es el espacio geográfico por excelencia, definido naturalmente, que integra y relaciona los sistemas naturales, sociales y económicos. La gestión integrada de cuencas surge como un enfoque porque la gestión del agua y del territorio no se desarrolle en forma parcial, fragmentada e incluso descoordinada, por los diferentes actores que tienen competencia en su gestión agudizando las amenazas y riesgos de dichos territorios.

En los espacios territoriales más consolidados, con fuerte organización social alrededor de la gestión del agua y con una visión compartida para la generación de trabajo conjunto en el tema, se propone la conformación de Comités de Sub Cuencas que puedan ser reconocidas legalmente por medio de la elaboración de un reglamento especial derivado de la Ley de Medio Ambiente y reguladas bajo la coordinación del Cinach. Estos comités deberán elaborar el plan de manejo de cuenca que se diseñará estableciendo las líneas de acción para mejorar las condiciones de vida de la población y sus oportunidades de propiciar la gobernabilidad local a través del fortalecimiento de capacidades del gobierno del territorio y la participación ciudadana efectiva. La gobernanza territorial a nivel de cuencas permite conciliar los conflictos, tomar decisiones informadas y consensuadas, e implementar decisiones socialmente aceptadas.

El proceso de implementación del plan en el territorio se deberá orientar a dinamizar y mejorar la producción y productividad de los territorios en función de sus potencialidades naturales, sus interacciones socioeconómicas y las dinámicas de los ecosistemas y promoción de un manejo

sostenible de los medios de vida de la población local que garanticen la seguridad hídrica en esos espacios.

- h) Fomentar instrumentos financieros en apoyo a la gobernanza territorial del agua y la seguridad hídrica. Esta línea de actuación supone la revisión del marco de competencias y atribuciones institucionales, valorar aspectos de desconcentración y de descentralización posible bajo el actual marco legal y la articulación plan-presupuesto con enfoque territorial. Es imprescindible que el modelo de intervención y de gobernanza territorial del agua sea respaldado por medio de una serie de arreglos interinstitucionales en el nivel local y central que garanticen la eficacia y eficiencia del proceso. Otras modalidades que pueden ser consideradas bajo los arreglos interinstitucionales son los socios público-público, público-comunitario y público-privado. Estos pueden representar una opción que puede ser explorada en el marco de las macro inversiones previstas en algunos espacios territoriales.

Por otro lado, se puede impulsar la reorientación del presupuesto público para carteras de Estado, revisión de incentivos positivos para el uso del Fondo para el Desarrollo Económico y Social de los Municipios (Fodes); uso de fondos municipales propios, inversión privada nacional e internacional, promoción de nuevos mecanismos financieros territoriales (ej. Fondos de Agua por cuenca); pueden ser instrumentos económicos innovadores en el proceso que pueden atraer recursos locales en apoyo a los proyectos y programas planificados. La inversión concertada desde el mecanismo de gobernanza dará viabilidad a los planes de cuencas, los socios u otros instrumentos que en el territorio se establezcan en la escala correspondiente.

- i) Dar viabilidad política y económica a las propuestas. La problemática de inseguridad

hídrica de El Salvador se produce a partir del impacto de las actividades antropogénicas, de los factores climáticos y de una limitada gobernanza del agua. Se trata, esencialmente, de un problema de gestión más que de escasez del recurso.

A pesar de los avances en términos de instrumentos de política y planificación existentes, el país adolece de consensos básicos y acciones efectivas. En el plano político sobre el tema del agua sigue primando un clima de desencuentro entre el interés público y el privado.

Ante este escenario tan preocupante, las propuestas planteadas se encuentran basadas en la necesidad de generar y difundir conocimiento sobre el tema a partir de la caracterización de las diferentes dinámicas territoriales en seguridad hídrica y de escenarios que identifiquen los actores en el territorio produciendo sus propios mapas de amenazas e identificando líneas prioritarias de inversión para la seguridad hídrica.

Por tanto, es fundamental la construcción de mecanismos de articulación institucional a las diferentes escalas territoriales para garantizar el acceso sostenible y la regulación de los diversos usos del agua. Esto es, generar marcos territoriales de gobernanza y concertación que promueven la protección ambiental y la equidad social en el abordaje de conflictos y disputas que se generen por la presión de usos y gestión del agua.

Las propuestas planteadas requieren una fuerte dosis de voluntad política para impulsar procesos graduales de fortalecimiento de la gestión del territorio por parte de los actores locales. De igual manera, debe realizarse una dotación de recursos técnicos y económicos para su promoción y consolidación sobre la base de los instrumentos de política y planificación hídrica generados, contando con participación ciudadana, sobre todo en territorios con base y capital social acumulado, para avanzar con base en resultados y escalando procesos e impactos.

Una opción importante para considerar es utilizar la plataforma del Conasav como un espacio público privado y social que puede activar un diálogo en la materia; especialmente porque entre los acuerdos del Plan El Salvador Sustentable aparecen un conjunto de acuerdos relativos a la gestión del agua. Otra opción para viabilizar el tema es llevarlo directamente a los espacios territoriales con los actores de Mancomunidades y Microrregiones existentes.

En dicho sentido, es posible diseñar un proceso metodológico de diálogo y de reflexión territorial que permita una puesta en común del estado del tema y la identificación de instrumentos y mecanismos que potencien el avance en modelos de gestión territorial que fortalezcan la gobernanza del agua y su gestión sostenible. La existencia de los Planes Nacionales y Estrategias en materia de recursos hídricos y la socialización de las prioridades y requerimientos de inversión deben ser parte central del proceso de diálogo en la materia.

Metodológicamente, el proceso de construcción de gobernanza debe ir internalizando costos de implementación del modelo GIRH y la identificación de mecanismos para movilizar recursos locales y alcanzar acuerdos entre usuarios en el territorio y a nivel nacional para enfrentar las inversiones necesarias y requeridas para alcanzar la seguridad hídrica. En todo caso, es recomendable constituir un marco de alianzas con entidades con capacidad de convocatoria y credibilidad política para establecer los espacios nacionales y territoriales necesarios para abordar tanto la dimensión política como económica de las propuestas de política pública en el tema.

La viabilidad económica financiera también cuenta con un marco de oportunidades importante dada la alta probabilidad de continuidad de una fase 2 del Fondo de cooperación en agua y saneamiento por parte de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Aecid) y el fomento de fondos de agua a nivel territorial, como mecanismos de financiamiento de inversión y desarrollo para la seguridad hídrica.

6. Hoja de ruta

A continuación, se presenta una propuesta inicial de hoja de ruta para la implementación de las medidas de política pública, requeridas para avanzar en la generación de un marco de gobernanza territorial para la seguridad hídrica en El Salvador:

Tabla 4. Hoja de ruta de las propuestas y medidas

Actividad / Medida Propuesta	Descripción	Responsable	Línea de tiempo
Fortalecer la conducción estratégica del proceso nacional de gobernanza del agua.	Activación del Cinach y elaboración de su plan de trabajo con prioridades.	Ministerios que integran el Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad y el MARN	Segundo semestre de 2019.
Alinear y armonizar los instrumentos de política, planificación y gestión hídrica existentes y compromisos internacionales.	Estudios de armonización y alineamiento de las medidas y prioridades del Pngirh, Planaps y Estrategia Nacional de Cuencas con los ODS y las Contribuciones Previstas y Determinadas a nivel nacional (NDC, por sus siglas en inglés).	Seteplan/MARN	Segundo semestre de 2019.
Implementar la estrategia de socialización a nivel nacional y territorial de los instrumentos para la gestión del agua.	Socialización de las estrategias, políticas y planes a nivel sectorial y territorial con auditorios clave.	Seteplan/MARN/ANDA/MAG	Primer semestre de 2020.
Establecer acuerdos internacionales en el manejo de aguas transfronterizas.	Revisión de los instrumentos internacionales, diálogo de políticas y establecimiento de un marco de trabajo para promover la cooperación en aguas internacionales, diálogo oficial con Guatemala y Honduras.	Ministerio de Relaciones Exteriores /MARN	Segundo semestre de 2020.
Diseñar e implementar un observatorio ciudadano para la gestión integrada del agua en el territorio.	Consolidar y socializar el SIHI; diseñar el componente de Observatorio ciudadano para la gestión territorial del agua; establecer gobernanza y modalidad de operación.	MARN	Segundo semestre de 2020.
Formar participativamente agendas y mesas territoriales considerando el estado, tendencias y proyecciones hídricas.	Caracterización de los territorios y sus dinámicas; priorización de territorios de cuenca y sistemas hídricos; facilitar los procesos territoriales con actores clave; y, conformación formal de los espacios territoriales y sus agendas.	Cinach	Segundo semestre de 2020.
Constituir comités de subcuencas para la elaboración participativa de planes de gestión y su implementación.	Elaborar reglamento especial sobre comités de cuenca; establecer criterios y procedimientos para la aprobación oficial de dichos comités; facilitar el proceso de conformación y organización, asistencia y apoyo técnico, monitoreo.	Cinach	2020-2022.
Fomentar instrumentos financieros en apoyo a la gobernanza territorial del agua.	Definir estrategia de apoyo financiero a los espacios territoriales; establecer mecanismos oficiales de apoyo, diseño y apoyo a mecanismos financieros territoriales.	Cinach	2020-2022.

Fuente: elaboración propia.

Bibliografía

- Dirección Nacional de Estadística y Censos (DIGESTYC) (2018). **Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) 2017**. Ciudad Delgado: DIGESTY, Ministerio de Economía de El Salvador.
- Global Water Partnership (GWP) (2011). **Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: hacia una gestión integrada**. Tegucigalpa: GWP Centroamérica, Unión Europea, ZONAF y BCIE.
- Global Water Partnership (GWP) (2015). **Annual Report**. Our ambition, achieve the mission. Burkina Faso.
- Grey, D. y Sadoff, C. V. (2007). **Sink or Swim? Water security for growth and development**. The World Bank. New Delhi.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) (2015). **Estrategia Ambiental de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Agropecuario, Forestal, Pesquero y Acuícola**. San Salvador: MAG.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) (2017). **Estrategia Nacional de Cuencas Hidrográficas de El Salvador**. San Salvador: MAG.
- Ministerio de Medio Ambiente de Recursos Naturales (MARN) (2012). **Política Nacional del Medio Ambiente**. San Salvador: MARN.
- Ministerio de Medio Ambiente de Recursos Naturales (MARN) (2013a). **Estrategia Nacional de Cambio Climático**. San Salvador: MARN.
- Ministerio de Medio Ambiente de Recursos Naturales (MARN) (2013b). **Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental**. San Salvador: MARN.
- Ministerio de Medio Ambiente de Recursos Naturales (MARN) (2013c). **Estrategia Nacional de Biodiversidad**. San Salvador: MARN.
- Ministerio de Medio Ambiente de Recursos Naturales (MARN) (2014). **Seguridad Hídrica en El Salvador Avances y Desafíos**. San Salvador: MARN. Presentación en Power Point.
- Ministerio de Medio Ambiente de Recursos Naturales (MARN) (2015). **Contribución prevista y determinada a nivel nacional de El Salvador**. San Salvador: MARN.
- Ministerio de Medio Ambiente de Recursos Naturales (MARN) (2016). **Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico de El Salvador con énfasis en Zonas Prioritarias**. San Salvador: MARN.
- Ministerio de Medio Ambiente de Recursos Naturales (MARN) (2017a). **Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico de El Salvador, con énfasis en zonas prioritarias**. San Salvador: MARN.

Ministerio de Medio Ambiente de Recursos Naturales (MARN) (2017b). **Informe de la calidad del agua de los ríos de El Salvador 2017**. San Salvador: MARN.

Naciones Unidas (2011). **La economía del cambio climático en Centroamérica. Reporte técnico 2011**. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/26058/1/lcmexl1016.pdf>

Plan Maestro de Desarrollo y Aprovechamiento de los Recursos Hídricos (PLAMDARH) (1982). San Salvador: MAG y PNUD.

Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET) (2005). **Balance hídrico integrado y dinámico en El Salvador**. Componente evaluación de recursos hídricos. San Salvador.

Shah, T. (2016). **Aumentando la seguridad hídrica: la clave para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible**. Estocolmo: Global Water Partnership.

Sistema de Información Agroclimática para el Regadío (SiAR) (s/f). Evapotranspiración. Recuperado de: https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/gestion-sostenible-regadios/Evapotranspiraci%C3%B3n_tcm30-82951.pdf

United Nations (2014). **UN-Water Annual Report 2014**. New York.

Fundación Dr. Guillermo Manuel Ungo

81 Avenida Norte y 7a. Calle Poniente, Casa No. 509.

Colonia Escalón, San Salvador, El Salvador, C.A.

 (503) 2213-1280 y 2264-5130

