

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES**



**AVANCES Y DESAFÍOS DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR EN EL
CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE 6:
AGUA Y SANEAMIENTO, PERSPECTIVAS DE LA GESTIÓN DEL
RECURSO HÍDRICO EN EL ÁREA METROPOLITANA DE
SAN SALVADOR, PERÍODO 2015 – 2018**

**TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN RELACIONES INTERNACIONALES**

PRESENTADO POR:

**ELENA BEATRIZ JUÁREZ VARGAS
PAOLA STEPHANIE POLANCO RODRÍGUEZ
ATILIO HANS SOLIS CRESPIÁN**

DOCENTE ASESOR:

MSC. MAURICIO ADALBERTO GUEVARA

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, ENERO DE 2020

TRIBUNAL CALIFICADOR

Lic. Julio Armando Ramírez Morales

PRESIDENTE

Mdl. Yaqueline Suleyma Rodas

SECRETARIA

Msc. Mauricio Adalberto Guevara

VOCAL

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

M.Sc. Roger Armando Arias Alvarado
RECTOR

PhD. Raúl Ernesto Azcúnaga López
VICE-RECTOR ACADÉMICO

Ing. Juan Rosa Quintanilla
VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

Ing. Francisco Alarcón
SECRETARIO GENERAL

Lic. Rafael Humberto Peña Marín
FISCAL GENERAL

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES

Dra. Evelyn Beatriz Farfán Mata
DECANA

Dr. Edgardo Herrera Medrano Pacheco
VICEDECANO

Licda. Digna Reina Contreras de Cornejo
SECRETARIA

Mfe. Nelson Ernesto Rivera Díaz
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES

M.Sc. Diana del Carmen Merino de Sorto
DIRECTORA DE PROCESO DE GRADUACIÓN

Lic. Roberto Adolfo Arévalo Menéndez
COORDINADOR DE PROCESO DE GRADUACIÓN DE LA ESCUELA DE
RELACIONES INTERNACIONALES

ÍNDICE

	Pág.	
RESUMEN.....	i	
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS	ii	
INTRODUCCIÓN	iv	
CAPÍTULO I:		
MARCO DE ACCIÓN RESPECTO AL RECURSO HÍDRICO DENTRO DE LA AGENDA INTERNACIONAL DE DESARROLLO		1
1.1. Antecedentes sobre esfuerzos internacionales en materia de recurso hídrico.....	2	
1.1.1. Situación previa a la década de 1990.....	2	
1.1.2. Instituto Internacional del Agua de Estocolmo (1991)	4	
1.1.3. Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible (1992).....	5	
1.1.4. Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992).....	7	
1.1.5. Consejo Mundial del Agua (1996)	7	
1.1.6. Asociación Mundial para el Agua (1996)	8	
1.1.7. Conferencia Internacional Sobre Agua y Desarrollo Sostenible (1998).....	8	
1.2 Los recursos hídricos y los Objetivos de Desarrollo del Milenio	12	
1.2.1. Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP)	13	
1.2.2. ONU- Agua.....	14	
1.2.3. Establecimiento del decenio del agua	15	
1.3 Agua y saneamiento en la agenda de desarrollo sostenible.....	16	
1.3.1. Establecimiento de la nueva agenda de desarrollo	17	
1.3.2. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (2012).....	18	

1.3.3. Financiación para el Desarrollo Sostenible	21
1.3.4. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	23
1.3.5. Agua potable y saneamiento	24
1.3.6. Estrés hídrico	25
1.3.7. Seguimiento del cumplimiento de las metas	30

CAPÍTULO II:

LA PRESIDENCIA DE SALVADOR SÁNCHEZ CERÉN Y LA AGENDA DE DESARROLLO SOSTENIBLE SOBRE AGUA Y SANEAMIENTO

2.1 Situación afrontada por la administración de Salvador Sánchez Cerén respecto a los recursos hídricos	36
2.1.1. Estado de los recursos hídricos	36
2.1.2. Corredor seco centroamericano	41
2.1.3. Ley del Agua	48
2.2. Principales actores en la gestión del recurso hídrico.....	50
2.2.1. Actores Gubernamentales.....	50
2.2.2. Actores No gubernamentales	54
2.3 Políticas implementadas por la administración en relación a la situación de los recursos hídricos y su adaptación a la agenda de desarrollo sostenible	56
2.3.1. Compromisos Internacionales adquiridos mediante los Objetivos de Desarrollo Sostenible	56
2.3.2. Plan Quinquenal de Desarrollo 2014 – 2019 y su relación con el Objetivo de Desarrollo 6: agua potable y saneamiento	59
2.3.3. Política Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico	62
2.3.4. Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico con énfasis en zonas prioritarias.....	64
2.3.5. Plan Nacional de Agua Potable.....	65

CAPÍTULO III:

SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS SOBRE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR 69

3.1 Estado actual de los recursos hídricos en el Área Metropolitana de San Salvador 70

3.1.1. Sistemas de abastecimiento..... 72

3.1.2. Niveles de consumo 73

3.2 Apoyo de la cooperación internacional en el abordaje de la seguridad hídrica..... 78

3.2.1 Proyecto Rehabilitación Planta Potabilizadora Las Pavas 78

3.2.2. Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento de la Agencia de Cooperación Española (FCAS) 79

3.2.3. Líneas de acción en el Plan de Nacional de Agua Potable y Saneamiento 83

3.3 Perspectivas en relación con el cumplimiento de las metas establecidas en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: agua y saneamiento..... 87

CONCLUSIONES 94

RECOMENDACIONES..... 98

FUENTES DE INFORMACIÓN..... 100

ÍNDICE DE MAPAS, CUADROS, GRÁFICOS Y FIGURAS 110

ANEXOS..... 111

Anexo 1: 111

Anexo 2: Los Objetivos de Desarrollo del Milenio y sus metas 113

Anexo 3: Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas..... 115

Anexo 5: Entrevista a Msc. Andrés McKinley 125

Anexo 6: Requerimiento de Información a la Unidad de Acceso a la Información Pública de ANDA 129

RESUMEN

El presente trabajo de Investigación aborda la temática del agua en el país que además está inserta en la Agenda Internacional de Desarrollo en la cual se plantean grandes retos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se abordan temáticas referentes al marco de acción internacional sobre acceso al agua y saneamiento a finales del Siglo XX e inicios del nuevo milenio, y cómo el accionar de Naciones Unidas ha sido determinante en el establecimiento de los temas sobre la Gestión Integrada del Recurso Hídrico y Seguridad Hídrica en las agendas nacionales.

Así mismo, se aborda la implementación de las metas referentes al agua en el escenario salvadoreño y las acciones llevadas a cabo, como la implementación de la Política Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico y el Plan Nacional de Agua y Saneamiento, ya que la regulación del recurso hídrico actualmente se encuentra segmentado, cada institución gubernamental regula de forma parcial el recurso según lo que le compete, esto deja vacíos normativos e institucionales que dificultan la gestión integrada del agua e impide la formulación de estrategias que aborden la situación de escasez de forma holística. El panorama sobre la disponibilidad de agua en el Área Metropolitana de San Salvador no es alentador. El cambio climático, la deteriorada infraestructura de acueductos y la disminución en los niveles de los acuíferos son alarmantes, panorama donde es evidente que los intereses privados predominan sobre el interés supremo de la población, el Estado se percibe como cómplice de estas graves violaciones al derecho humano al agua. De tal manera que para mejorar la situación de los recursos hídricos, es necesario que la institucionalidad normativa se encuentre en armonía y coordinación.

LISTA DE 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
ARENA	Alianza Republicana Nacionalista
CIAMA	Conferencia Internacional de Dublín sobre Agua y Medio Ambiente
CNUMAD	Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo
DGOA	Dirección General del Observatorio Ambiental
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FCAS	Fondo de Cooperación de Agua y Saneamiento.
FMLN	Farabundo Martí Frente de Liberación Nacional
GEMI	Integrated monitoring of water and sanitation related SDG targets
GIRH	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
GLAAS	UN-Water Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking - Water
GWP	Global Water Partnership
ICA	Índice de la Calidad del Agua
JMP	WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply, Sanitation and Hygiene
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería

MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de Naciones Unidas
PLANAPS	Plan Nacional de Agua y Saneamiento de El Salvador
PNGIRH	Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico con énfasis en Zonas Prioritarias
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PQD	Plan Quinquenal de Desarrollo
RIOE	Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo
SIHI	Sistema de Información Hídrica
SIWI	Stockholm International Water Institute
SNET	Servicio Nacional de Estudios Territoriales (actualmente DGOA)
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
WWAP	World Water Assessment Programme
WWDR	UN World Water Development Report

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la gestión integral del recurso hídrico ha adquirido una mayor trascendencia a nivel internacional, dada la amenaza global del cambio climático que genera escasez de agua dulce a nivel mundial.

La comunidad internacional a través de la Organización de Naciones Unidas estableció los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus respectivas metas que guiarán las acciones a nivel internacional, para afrontar diversas problemáticas medioambientales, incluida la gestión del agua. A nivel nacional se vincularon estos compromisos a las políticas y al plan de desarrollo de la administración del Presidente Salvador Sánchez Cerén afrontando una serie de retos y desafíos en su implementación.

La investigación aborda la temática relativa a “Los avances y desafíos de la República de El Salvador en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Agua y Saneamiento, perspectivas de la gestión del recurso hídrico en el Área Metropolitana de San Salvador, período 2015 – 2018”. Una de las razones que motivaron a esta investigación es que, en el país, un porcentaje significativo de la población, no dispone de abastecimiento regular y suficiente de agua potable, careciendo de servicios básicos de calidad que afectan en gran medida la calidad de vida de la población.

Como objeto de estudio de la investigación, se entenderá los avances de la Administración del Presidente Salvador Sánchez Cerén respecto al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente el ODS 6 denominado como “Agua y Saneamiento”, así como analizar la dinámica de actores nacionales e internacionales involucrados y en particular las perspectivas del Área Metropolitana de San Salvador en cuanto a la gestión del recurso hídrico.

El espacio temporal se enmarca desde 2015 al 2018, ya que en el 2015 se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (también conocida como Rio+20) donde se inició un proceso para fomentar la adopción de un nuevo cuerpo de metas globales plasmado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que permitirá continuar y ampliar los logros alcanzados por los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Así como, disponer de un marco global de desarrollo posterior al 2015. La delimitación espacial corresponde a la República de El Salvador, específicamente la zona del Área Metropolitana de San Salvador compuesta por 14 diferentes municipios: San Salvador, Apopa, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, Ciudad Delgado, Ilopango, Mejicanos, Nejapa, San Marcos, San Martín, Tonacatepeque, Soyapango, San Salvador, Antigua Cuscatlán y Santa Tecla, vistos como una región conjunta.

La factibilidad del estudio recae en que se dispone de una amplia cantidad de fuentes de información bibliográfica confiable, que se utilizarán como base para desarrollar la investigación, en cuanto al tipo de investigación a realizar es de principalmente del tipo bibliográfica, ya que se hará uso de documentos a fin de comparar diversas fuentes que proporcionen información verídica; así como se utilizará la herramienta de la entrevista, puntualmente sobre temas referentes al recurso hídrico en el país.

La originalidad de este tema de investigación radica en que, si bien se han realizado diversas investigaciones con respecto a la situación del recurso hídrico, no se profundiza en la dinámica de los actores involucrados tanto a nivel nacional como internacional en cuanto a los avances y desafíos en la gestión del recurso hídrico. Con tal propósito se pretende describir los resultados de las diferentes iniciativas de Naciones Unidas y como éstas han abonado a la elaboración de políticas durante la Administración Sánchez Cerén. La relevancia del tema radica en que se abonará a la disciplina de las

Relaciones Internacionales ya que manifiesta la incidencia de la cooperación internacional mediante proyectos relacionados con la gestión del recurso hídrico, debido a que el agua se ha convertido en bien escaso que actualmente enfrenta una crisis sin precedentes.

La investigación describe los principales hechos que sentaron las bases para la consolidación de una agenda ambiental contra el cambio climático que aborda dentro de sus aristas la mejora en la gestión del recurso hídrico. Asimismo, se pretende explicar cómo el cambio climático, y la mala gestión del recurso amenaza la seguridad hídrica del área Metropolitana de San Salvador. Las implicaciones prácticas recaen en que se realiza un análisis fáctico de los principales sucesos que ejemplifiquen como desde el seno de la Agenda Internacional, se promueven cambios en los planes gubernamentales relativos a la gestión del recurso hídrico.

Asimismo, la actualidad del tema de investigación denota el creciente protagonismo que ha adquirido la seguridad hídrica en la agenda internacional, especialmente el porvenir de los recursos hídricos del planeta y sus repercusiones en futuras generaciones.

Para el análisis del objeto de estudio de la investigación se ha considerado utilizar la Teoría Social-constructivista la cual plantea que las creencias, los significados colectivos, los conocimientos y los valores que se comparte en una sociedad constituyen estructuras que ejercen una influencia determinante sobre la acción política en las relaciones internacionales. Esta teoría permite explicar el proceso de consolidación de la Agenda de Desarrollo Sostenible en el que se engloba el Objetivo de Desarrollo Sostenible sobre Agua y Saneamiento, bajo la premisa que las ideas del colectivo social ejercen una influencia directa en la forma de accionar de los agentes políticos, o Estados; y estos a su vez ponen en común sus intereses

y llegan a un acuerdo con otros actores internacionales, sobre la importancia de la implementación de una agenda global que represente los intereses de los colectivos sociales en materia de desarrollo sostenible y seguridad hídrica. Para el caso del recurso hídrico, la importancia no radica solamente en el hecho de ser un recurso finito y limitado, sino que también en el valor que el colectivo social le asigna, que lo hace aún más valioso para el desarrollo de las personas y de la vida misma.

Como metodología de investigación se utilizará la investigación explicativa, la cual trata de explicar el fenómeno a través de la naturaleza de la relación entre uno o más efectos o variables dependientes y una o más causas o variables independientes. Así mismo, se usará el método hipotético-deductivo un proceso de construcción de conocimiento a partir de supuestos generales hasta brindar la explicación de un fenómeno particular haciendo uso de una hipótesis o una premisa básica que permita establecer la relación entre variables. Para ello se han escogido las técnicas de la recopilación bibliográfica y la entrevista que ayuden a la recolección así como al análisis de la información requerida ante la problemática planteada.

En tal sentido, como enunciado general es: ¿Cómo ha sido el proceso de consolidación de la agenda de desarrollo sostenible en materia de gestión integral del recurso hídrico a nivel nacional y sus perspectivas en el Área Metropolitana de San Salvador?

El Objetivo general de la investigación es el explicar el proceso de consolidación de la agenda de desarrollo sostenible en materia de gestión integral del recurso hídrico a nivel nacional y sus perspectivas en el Área Metropolitana de San Salvador.

La hipótesis general de la investigación establece que: “Con el establecimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el tema de los

recursos hídricos cobró una mayor preponderancia a nivel internacional y nacional, e impulso a que los gobiernos adopten en mayor medida las metas propuestas para mejorar la gestión de los recursos hídricos dentro de sus políticas.” La Presidencia de Sánchez Cerén se propuso impulsar una mejor gestión del agua priorizando las metas sobre asegurar el abastecimiento de agua dulce e implementar la gestión integrada de los recursos hídricos del Objetivo 6 de la Agenda de Desarrollo Sostenible.

La investigación se divide en tres grandes apartados. En tal sentido, en el primer capítulo se analizarán los resultados de las diferentes iniciativas de Naciones Unidas respecto a la gestión del recurso hídrico que surgieron en la década de los noventa y como estas abonaron a la agenda internacional de desarrollo, se estudiará el impacto de dichas iniciativas en las metas establecidas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio relativas al acceso al agua potable. De igual forma, se evaluarán las metas establecidas en la Agenda de Desarrollo Sostenible sobre agua y saneamiento, específicamente aquellas que componen el Objetivo 6, los mecanismos para lograrlos y los retos para su cumplimiento.

En el segundo capítulo se analiza la Política Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la administración de Sánchez Cerén en materia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y específicamente el Agua y Saneamiento; así como el accionar de diversos actores de cooperación internacional, las instituciones gubernamentales y Organizaciones no Gubernamentales. Y finalmente, el tercer capítulo aborda las principales problemáticas que amenazan la seguridad hídrica en el Área Metropolitana, el nivel de participación de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo y las propuestas que existen para disminuir los efectos que genera el cambio climático y la administración inadecuada del recurso hídrico.

CAPÍTULO I:

MARCO DE ACCIÓN RESPECTO AL RECURSO HÍDRICO DENTRO DE LA AGENDA INTERNACIONAL DE DESARROLLO

Introducción

En el presente capítulo se analizarán los resultados de las diferentes iniciativas de Naciones Unidas respecto a la gestión del recurso hídrico que surgieron en la década de los noventa, por lo que se considera pertinente realizar un tratamiento correcto sobre esta materia, y a partir de ello conocer cómo estas iniciativas abonaron a la agenda internacional de desarrollo, al mismo tiempo, se presenta una selección de los principales eventos acontecidos en la esfera internacional relativos a recurso hídrico, además se evaluará el impacto de dichas iniciativas en las metas establecidas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio que conciernen al acceso al agua potable.

De igual forma, se cuantificarán las metas establecidas en la Agenda de Desarrollo Sostenible sobre agua y saneamiento, específicamente aquellas que componen el Objetivo 6, los mecanismos establecidos para lograrlos y los retos que afrontan su cumplimiento.

En tal sentido, se establece como problema capitular I: ¿Cómo la escasez del recurso hídrico impacta en la evolución de la agenda internacional de desarrollo? Así mismo, se establece como objetivo capitular I: Describir el progreso histórico de la agenda internacional de desarrollo en relación a la protección y conservación del recurso hídrico. Como hipótesis capitular I se plantea que: “La Organización de Naciones Unidas ha respaldado la protección y manejo del agua orientando a los gobiernos a priorizar una mejor gestión de los recursos hídricos en el corto plazo”.

1.1. Antecedentes sobre esfuerzos internacionales en materia de recurso hídrico

El agua ha jugado un papel clave a lo largo de la historia de la humanidad, junto a ello priorizar las amenazas relacionadas con el agua ha incrementado las iniciativas para la protección del recurso, considerando los riesgos para la preservación del agua. La destrucción de hábitats naturales, la descarga de aguas residuales no tratadas en cuerpos de agua está volviendo inutilizable gran parte de las aguas superficiales y subterráneas, sumado a lo anterior el cambio climático, se presenta como un fenómeno que alterará la disponibilidad de agua y aumenta la severidad de las sequías. Esta diversidad de factores donde se involucran los recursos hídricos está socavando la seguridad hídrica a nivel mundial. Por lo tanto, es imprescindible conocer los esfuerzos internacionales llevados a cabo en materia de este recurso.

1.1.1. Situación previa a la década de 1990

El reconocimiento del valor del agua no se inició, como se conoce popularmente, con los llamados Principios de Dublín. Esta preocupación ha estado presente desde la Carta del Agua de Estrasburgo en 1968, para finales de los años sesenta con la Carta Europea del Agua se reconocía la urgencia de formular políticas de desarrollo a largo plazo, que reflejaran los patrones cambiantes de abastecimiento y demanda del agua, que conlleva al uso más eficiente, que países contemplaran un mejor entendimiento de sus implicaciones sociales y ambientales a corto y largo plazo, en ella se expresó la necesidad que existía por gestionar de manera más eficiente el recurso agua tanto en aspectos de cantidad como de calidad.

Durante la década de los 70's la Organización de Naciones Unidas (ONU) organizó una serie de eventos internacionales en temas de medio ambiente donde la temática referida al agua estaba incluida. El objetivo era promover discusiones y buscar soluciones en estos temas, además de exponer a los gobiernos y los ciudadanos del mundo la importancia económica y social de los escenarios futuros a enfrentar. A partir de entonces, las conferencias se centraron en temas de Medio Ambiente Humano.

La primera Conferencia relacionada con agua se llevó a cabo en Mar del Plata, Argentina, en marzo de 1977. Su objetivo principal fue promover la concienciación a nivel nacional e internacional de los problemas relacionados con el agua, buscando con ello evitar futuras crisis de dimensiones globales en el cual se estima que en un escenario climático en el que todo sigue igual, para 2030 se enfrentará un déficit global del 40% de agua¹. La conferencia se centró en los problemas y las posibles alternativas para asegurar un abastecimiento adecuado de agua de buena calidad y servicios de saneamiento que cubrieran las necesidades de una población en crecimiento. Así, al final de la década de los 60 y principios de los 70, la comunidad internacional ya comenzaba a debatir la importancia de la utilización apropiada de los recursos naturales y que se tomaran medidas respecto al impacto de la degradación medioambiental.

Luego de esta conferencia, la Asamblea General de las Naciones estableció el período 1981-1990 como "Decenio Internacional del Agua Potable y del

¹ Franek, Alice et al, *El Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos. Datos y Cifras*, (Publicación PDF, Italia, 2015), 1, http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015Facts_Figures_SPA_web.pdf.

Saneamiento Ambiental”², durante el cual los Estados Miembros asumirían el compromiso de lograr una mejora sustancial en las normas y los niveles de suministro de agua potable y saneamiento ambiental por medio del desarrollo de políticas y la creación de marcos legales e institucionales de programas de educación y de participación social.

Además se exhortó a que Naciones Unidas y otras organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales aumentaran su cooperación técnica y financiera a los países en desarrollo con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos. Aun cuando el objetivo general de este Decenio Internacional de Agua y Saneamiento Ambiental no se cumplió, es un hecho que estableció los cimientos de la agenda internacional en materia de agua, tales como: el apoyo de los países y de las agencias bilaterales y multilaterales de desarrollo que dieron prioridad a la financiación de proyectos relacionados con el abastecimiento de agua y saneamiento en todo el mundo, además de la creación de políticas y su integración a los planes de desarrollo nacionales fue decisivo para que millones de personas tuvieran acceso al agua limpia y a servicios de saneamiento.³

1.1.2. Instituto Internacional del Agua de Estocolmo (1991)

El Stockholm International Water Institute (SIWI) por sus siglas en inglés, se enfoca en una gama de temas de investigación relacionadas al agua, apoyan a quienes toman decisiones en todo el mundo, enfatizan que las crisis del agua y la competencia por el agua ya no son riesgos, sino una realidad para muchos, por tanto consideran que es prioritario fortalecer la

² Organización de Naciones Unidas, *Resolución A/45/327*, (Publicación PDF, Estados Unidos de América, 1990), 5 – 15, <https://undocs.org/pdf?symbol=es/A/45/327>.

³ Tortajada, Cecilia, *El agua y el medio ambiente en las conferencias mundiales de las Naciones Unidas*, (Publicación PDF, España, 2014), 12, <https://www.zaragoza.es/contenidos/medio ambiente/cda/Publicacion03.pdf>.

gobernanza del agua entre los actores públicos y privados por igual para lograr cambios en relación al recurso hídrico.

1.1.3. Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible (1992)

La Conferencia Internacional de Dublín sobre Agua y Medio Ambiente (CIAMA) convocada por las organizaciones de la red de Naciones Unidas en enero de 1992 en Dublín, Irlanda, enfatiza la urgencia de tomar medidas a cerca de la gestión del recurso hídrico a nivel mundial, debido la creciente amenaza para la protección del medioambiente y el desarrollo sostenible. En su declaración final se establecen Principios rectores que darían paso a la concepción de una nueva visión acerca del manejo del recurso hídrico. Los cuatro principios contemplados en la declaración son:

Principio No. 1: El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente. Dado que el agua es indispensable para la vida, la gestión eficaz de los recursos hídricos requiere un enfoque integrado que concilie el desarrollo económico y social y la protección de los ecosistemas naturales. La gestión eficaz establece una relación entre el uso del suelo y el aprovechamiento del agua en la totalidad de una cuenca hidrológica o un acuífero.

Principio No. 2: El aprovechamiento y la gestión del agua deben inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles El planteamiento basado en la participación implica que los responsables de las políticas y el público en general cobren mayor conciencia de la importancia del agua. Este planteamiento entraña que las decisiones habrían de adoptarse al nivel más elemental apropiado, con la realización de consultas

públicas y la participación de los usuarios en la planificación y ejecución de los proyectos sobre el agua.

Principio N° 3: La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua. El género femenino desempeña un rol fundamental en la gestión y administración del recurso en la mayoría de las sociedades.

Principio No. 4: El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico. La tendencia en las legislaciones a nivel mundial es un intento definitivo para prevenir la acumulación de agua, especulación y monopolio mediante la declaratoria como bien público. En virtud de este principio, es esencial reconocer ante todo el derecho fundamental de todo ser humano a tener acceso al agua potable a un precio asequible.⁴ Cabe resaltar que el reconocimiento explícito del recurso aún estaba lejos de realizarse, debido en gran parte a la presión de intereses privados y la neutralidad de algunos países sobre el tema debido a que elevaría la obligatoriedad del papel del Estado en el cumplimiento de este derecho.⁵

⁴ Organización de Naciones Unidas, *Cuestiones sustantivas que se plantean en la aplicación del pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales*” Resolución E/C.12/2002/11, (Publicación PDF, Estados Unidos de América, 2002), 20 – 24, <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2012/8789.pdf>.

⁵ Carpio, Ivania, *La situación del agua a nivel internacional. La disponibilidad de esta para el consumo humano en El Salvador 2005-2009*, (Tesis Universidad de El Salvador, 2010), 35 – 40, <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/322/1/10136843.pdf>.

1.1.4. Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992)

La Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) tuvo lugar en Río de Janeiro en junio de 1992. Su plan de acción, denominado Agenda 21 establece un capítulo exclusivo a la “Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce” abordando áreas como: ordenación y aprovechamiento integrados de los recursos hídricos; evaluación y protección de los recursos hídricos; la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos; abastecimiento de agua potable y saneamiento; el agua para la producción sostenible de alimentos; repercusiones del cambio climático en la disponibilidad del agua, como las más relevantes.⁶

1.1.5. Consejo Mundial del Agua (1996)

En respuesta a una creciente preocupación acerca de los problemas mundiales del agua de la comunidad mundial, se creó el Consejo Mundial del Agua considerado una plataforma internacional multi-actor, cuya misión es detonar la acción en temas críticos del agua, incluyendo el más alto nivel de toma de decisiones, a través de la participación de la gente en el debate y desafiando el pensamiento convencional.

El Consejo se centraliza en las dimensiones políticas de la seguridad, la adaptación y la sostenibilidad del agua, realiza esfuerzos para posicionar el tema del agua en lo más alto de la agenda política mundial, así como en la

⁶ CEPAL, *Recomendaciones de las reuniones internacionales sobre el agua: de Mar de Plata a París*, (Publicación PDF, Estados Unidos de América, 1998), 20 – 23, https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31137/S9810819_es.pdf?sequence=1.

formulación de políticas a nivel mundial para ayudar a las autoridades a desarrollar y gestionar los recursos hídricos y alentar el uso eficiente del agua. El Consejo trabaja para establecer contactos con toda la esfera política: gobiernos nacionales, parlamentarios y autoridades locales, así como los organismos de las Naciones Unidas.⁷

1.1.6. Asociación Mundial para el Agua (1996)

La Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership- GWP) es una organización intergubernamental y red de acción mundial, sin fines de lucro y formada por organizaciones involucradas en la gestión del agua, que promueve, facilita y apoya procesos de cambio hacia la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). Es singular debido a que cuenta con socios estratégicos regionales y locales, lo que le permite incidir de manera significativa en la formulación de políticas y planes nacionales en la temática concerniente directamente.⁸

1.1.7. Conferencia Internacional Sobre Agua y Desarrollo Sostenible (1998)

Esta conferencia convocada por la se desarrolló en marzo de 1998 en Paris, Francia, con el propósito de mejorar el conocimiento de los recursos hídricos y de los usos para una gestión sostenible⁹, definir las estrategias para una gestión sostenible del agua e identificar los medios de financiación mejorar la calidad del recurso. Asimismo, insta a la comunidad internacional a

⁷ Consejo Mundial del Agua, *Quienes somos*, (Sitio web, 2017), <http://www.worldwater.org/es/quienes-somos>, Consultado: Junio, 2019.

⁸ Asociación Mundial para el Agua, *Quienes somos*, (Sitio web, 2017), <https://www.gwp.org/es/GWP-Sud-America/ACERCA/quien/GWP/>, Consultado: Junio, 2019.

⁹ Tortajada, Cecilia, *El agua y el medio ambiente en las conferencias mundiales de las Naciones Unidas*, (Publicación PDF, España, 2014), 12, <https://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/cda/Publicacion03.pdf>.

pronunciarse sobre los principios que se han de aplicar en la creación y administración de sistemas locales y nacionales de gestión del agua con el propósito de solicitar cooperación internacional a las organizaciones competentes.

Lo más destacado es que los recursos hídricos son esenciales para la satisfacción de las necesidades humanas básicas, la salud, la producción de energía y de alimentos y la preservación de los ecosistemas, así como para el desarrollo económico y social; la protección de los ecosistemas es imprescindible para el mantenimiento y la rehabilitación del ciclo hidrológico natural con miras a una gestión sostenible de los recursos de agua dulce, etc.

En los últimos años, para definir el objetivo estratégico que debieran alcanzar los países en relación con la gestión de los recursos hídricos se ha incorporado crecientemente el concepto de Seguridad Hídrica, el cual ha sido incluido en numerosas declaraciones y acuerdos internacionales, en especial a partir del año 2000. Es importante centrarse en la seguridad hídrica ya que constituye una estrategia sólida de adaptación temprana que proporciona beneficios inmediatos a las poblaciones vulnerables y marginadas, el uso del término seguridad hídrica ha aumentado significativamente en la última década. Según GWP 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”.

Para alcanzar la seguridad hídrica, se vuelve necesario invertir tanto en infraestructura para almacenar y transportar el agua, y para tratar y reutilizar las aguas residuales, además de estructurar instituciones sólidas

contemplando la información y herramientas necesarias para predecir, planificar y enfrentar la variabilidad climática.

Las inversiones que presupone la seguridad hídrica ayudan a las sociedades a adaptarse al cambio climático en el largo plazo y a manejarla variabilidad y los impactos del clima actuales, proporcionando de esta manera seguridad hídrica a las poblaciones vulnerables. Además de la variabilidad natural del clima que impulsa el ciclo hidrológico, existen muchas demandas conflictivas de lo que es, esencialmente, un recurso fijo. Estas incluyen el aumento de la demanda de agua debido a los mayores requerimientos para las industrias, un mayor nivel de vida, y cambios en las dietas y en los patrones de producción. En muchos países, la contaminación proveniente de la eliminación de desechos humanos e industriales también está reduciendo la cantidad de agua que puede utilizarse.

En concordancia con lo anterior se identifican cuatro áreas prioritarias para lograrla: el acceso de la población a niveles adecuados de agua potable y saneamiento; la disponibilidad de agua para garantizar un desarrollo productivo sustentable, la conservación de cuerpos de agua en un estado compatible con la salud y el medioambiente, y la protección de la población contra inundaciones.

La seguridad hídrica determina, la escala del desafío social siempre presente de lograr y mantener la seguridad del agua, que está determinado por muchos factores, de los cuales tres se destacan. Primero está el entorno hidrológico: el nivel absoluto de disponibilidad de recursos hídricos, su variabilidad interanual y su espacio distribución, que es un legado natural que una sociedad hereda. En segundo lugar, se encuentra el factor socio-económico que se vincula al medio ambiente, la estructura de la economía y el comportamiento de sus actores, que reflejará la naturaleza y legados

culturales y opciones de políticas. Un tercer factor, habrá cambios en el entorno futuro, con considerable y creciente evidencia de que el cambio climático será una parte importante. Estos factores jugarán roles importantes en la determinación de las instituciones y los tipos y escalas de infraestructura necesarios para lograr la seguridad del agua.¹⁰

Por tanto, la seguridad hídrica como el marco referencial para articular el uso y conservación del agua con las metas y los objetivos de desarrollo nacional de cada país; así como la Gestión integrada de los recursos hídricos, como el medio para alcanzarla supone un mayor acercamiento a cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, es necesario, por tanto, fortalecer los sistemas y la capacidad de gestión de los riesgos climáticos a largo plazo para no incurrir en consecuencias inesperadas.

En conclusión, en la década de los 90's se realizaron avances significativos en el establecimiento de los principios, áreas temáticas que guiarían la agenda internacional sobre el agua para el nuevo milenio. Las instituciones intergubernamentales así como organizaciones de la sociedad civil emergieron e identificaron como los nexos del recurso hídrico afectarían de manera decisiva situaciones como la desertificación, su impacto en la agricultura, como afectaría el cambio climático en la disponibilidad de agua potable para el consumo humano. De la misma forma se establecieron las acciones primarias a desarrollar para tratarlo: la inclusión en los programas nacionales de desarrollo de políticas y programas para el abordaje integrado del agua y como diversos actores de cooperación enfocan sus esfuerzos en el tema de acceso al agua potable y saneamiento hasta la actualidad.

¹⁰ Grey, Sadoff, *Sink or Swim? Water security for growth and development, Water Policy: Vol.9*, (Publicación PDF, India, 2007), 545 – 571, <http://cip.management.dal.ca/publications/Water%20security%20for%20growth%20and%20development.pdf>.

1.2 Los recursos hídricos y los Objetivos de Desarrollo del Milenio

En el año 2000 en el seno de las Naciones Unidas en el marco de la Cumbre del Milenio, los Estados Miembros aprobaron la resolución que establecía la agenda de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en ocho puntos prioritarios con metas establecidas para el 2015. Los ODM incluyen 8 objetivos, 21 metas y 60 indicadores (*Ver anexo 2: Listado ODM y sus metas*) para medir los progresos en el período de tiempo mencionado.

El tema de recurso hídrico, se abordó de manera parcial en el ODM 7 denominado “Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente”, cuyas metas específicas fueron: “a) Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente; b) Haber reducido y haber ralentizado considerablemente la pérdida de diversidad biológica en 2010; c) Reducir a la mitad, para 2015, la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento; y d) Haber mejorado considerablemente, en 2020, la vida de al menos 100 millones de habitantes de barrios marginales.”¹¹

Los Objetivos establecidos son de cierta forma sintéticos, al no tomar en cuenta muchas otras sub-áreas de interés dentro de todas las metas establecidas. En el área de sostenibilidad ambiental no son tomados en cuenta importantes retos como la desertificación, lucha contra el cambio climático, entre otras, en gran parte debido a que la labor se realizaba de forma independiente en el marco de la Agenda Ambiental materializada en

¹¹ Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, *Objetivos de Desarrollo Sostenible*, (Publicación PDF, Estados Unidos de América, 2015), 10 – 15, <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/mdg/goal-7/es/>.

las Cumbres sobre Cambio Climático, anterior a su fusión con la agenda social en la formulación de la Agenda de Desarrollo Sostenible en 2015.

A lo largo del período de vigencia de la Agenda de Desarrollo del Milenio se subraya la importancia del aumento del acceso del agua potable¹² para el efectivo cumplimiento de los demás derechos humanos reflejados en varios de los Objetivos definidos.

Los ODM permitieron focalizar el trabajo de gobiernos, donantes, agencias internacionales y organizaciones en áreas prioritarias de necesidad como el recurso agua y el medio ambiente, junto a un reforzamiento de la cultura de la rendición de cuentas. Entre sus limitaciones, los ODM solo estaban dirigidos a los países empobrecidos, teniendo una limitada visión del desarrollo, ajeno a una comprensión multidimensional de desarrollo. Por encima de todo, la carencia de datos precisos en materia de desarrollo en un buen número de países pobres se convirtió en un factor limitante para su correcta aplicación, lo cual aportó lecciones de interés para la construcción de la nueva agenda del desarrollo internacional.

1.2.1. Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP)

En el marco de la gestión del recurso hídrico desarrollada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y ONU- Agua, se desarrolla el Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP), iniciado en el año 2000¹³, brinda un sistema de seguimiento de los resultados en cuanto al acceso al

¹² Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, *El derecho al agua*, (Publicación PDF, Estados Unidos de América, 2011), 8 – 20, <https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet35sp.pdf>.

¹³ ONU- Agua, *El Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos*, (Publicación PDF, Francia, 2006), 2, https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000143272_spa.pdf.

agua a través de la publicación de Informes sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo (WWDR) de forma anual. El logro de esta iniciativa consiste en sistematizar estadísticas de acceso al agua potable y saneamiento desgregados por región, género y rango de edad.

De la misma forma brinda un panorama general sobre temas claves en los cuales los gobiernos nacionales deben realizar esfuerzos, como es el caso de la implementación de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos que conlleva una visión holística involucrando el manejo de los recursos naturales relacionados en el ecosistema natural, el desarrollo de prácticas sostenibles hasta la implementación de políticas y planes de desarrollo nacionales y regionales para maximizar el bienestar de la población sin comprometer las necesidades de generaciones futuras.

1.2.2. ONU- Agua

ONU- Agua es el mecanismo de Naciones Unidas implementado a partir de 2003 para la gestión de las tareas relacionadas con el recurso hídrico en el cual participan diversas organizaciones regionales e internacionales a nivel mundial. Aglutina el trabajo de una serie de oficinas especializadas del Sistema de Naciones Unidas como UNESCO, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial de la Salud (OMS),¹⁴ entre las más importantes, en concordancia con la filosofía de un cumplimiento transversal de la meta al aumentar el acceso al agua y saneamiento en todas las áreas, necesario para el cumplimiento de los demás Objetivos.

¹⁴ ONU- Agua, *El Agua Fuente de Vida*, (Publicación PDF, España, 2005), 1 – 3, <https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/waterforlifebklt-s.pdf>.

1.2.3. Establecimiento del decenio del agua

Por resolución de la Asamblea General de Naciones Unidas en el 2005, se establece el Decenio Internacional para la Acción "El agua, fuente de vida" que culminó en 2015. Esta iniciativa proporcionó una ruta de trabajo para el desarrollo de acciones entorno al cumplimiento de la meta relativa al acceso al agua y saneamiento del ODM 7.¹⁵ Asimismo se obtuvieron como productos, informes conjuntos de seguimiento cuyos resultados se compartirán más adelante dentro de este mismo capítulo. De la misma forma potenció el involucramiento de diversas Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), como GWP, el Consejo del Agua, entre otras.

Uno de los logros más significativos alcanzados fue la declaración de forma explícita por parte de la Asamblea General a través de la resolución 64/292 al derecho humano al agua y saneamiento en el 2010, hecho que marcó un hito en el reconocimiento de este derecho a nivel internacional, reafirmando así que un agua potable y el saneamiento son elementales para el logro de los demás derechos humanos. Con esta declaración se invita a los Estados parte a propiciar el mejoramiento de las capacidades nacionales, en especial en los países subdesarrollados a garantizar un suministro de agua potable y saneamiento accesible para la mayoría de la población.

En conclusión, a finales del siglo pasado y la primera década del siglo XXI la comunidad internacional incrementó los esfuerzos intergubernamentales entorno a incrementar el acceso a agua potable y saneamiento de forma significativa. Los esfuerzos los encabeza Naciones Unidas que establece en primera instancia los Objetivos del Milenio, con una meta específica dedicada

¹⁵ Oficina de Naciones Unidas de apoyo al Decenio, *El agua, fuente de vida: 2005-2015*, (Publicación PDF, España, 2015), 10 – 15, <https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/WaterforLifeESP.pdf>.

al agua. Luego la creación del Programa Mundial de los Recursos Hídricos, otorga un referente mundial en el ámbito a través de la publicación de su informe, en el cual dibuja el escenario global del agua y sienta precedente sobre las tendencias globales en las cuales hay que aportar para asegurar el abastecimiento de agua a nivel mundial. En relación a la consecución de la meta establecida en el Objetivo siete, que si bien no logró cumplirse, amplió el acceso al recurso en gran manera. Asimismo, la Organización marcó un hito al declarar de forma explícita el derecho humano al agua, precedente para que los países miembros redoblen esfuerzos en fortalecer las políticas y acciones gubernamentales para el cumplimiento del mismo.

1.3 Agua y saneamiento en la agenda de desarrollo sostenible

Tras de la implementación de la Objetivos del Desarrollo del Milenio durante un periodo de 15 años, el lento crecimiento económico mundial, la continuidad de las desigualdades sociales y la paulatina degradación ambiental¹⁶ fueron los principales problemas remanentes de la falta del cumplimiento en su totalidad de las metas de los ODM y que representaron desafíos sin precedentes para la comunidad internacional, donde se denota la importancia y necesidad de establecer un seguimiento en los esfuerzos realizados y con ello se plantea un nuevo dilema al que deben enfrentarse los líderes mundiales: el transformar los patrones de vida y consumo actuales por alternativas de desarrollo sustentables en concordancia con los recursos limitados que brinda el medio ambiente. Si las Naciones Unidas aprobaron en 2015 una nueva Agenda del Desarrollo contenida en los ODS se debe a que no se cumplieron los anteriores ODM que concluían ese mismo año y a

¹⁶ Secretaria Técnica de la Presidencia de El Salvador, *Tercer informe de avance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, El Salvador*, (Publicación PDF, 2014, El Salvador), 118 – 125, https://www.undp.org/content/dam/unct/el-salvador/docs/publicaciones/a_Tercer%20Informe%20de%20avance_ODM%20EL%20SALVADOR.pdf.

la intención de integrar en una misma agenda los temas relevantes que amenazan el bienestar de la población a nivel mundial. Mala instrucción hizo esta organización para confiar en la vigencia de esos mismos ODM cuando en el año 2012 se reconoció públicamente que no se llevarían a cabo, lo que conduce a dar inicio al proceso llamado «Post-2015», en el que se preparaba la nueva batería de acuerdos internacionales que los sustituirían.

1.3.1. Establecimiento de la nueva agenda de desarrollo

Frente a estos desafíos, los Estados Miembros de las Naciones Unidas, junto con un gran número de actores de la sociedad civil, el mundo académico y el sector privado, entablaron un proceso de negociación abierto, democrático y participativo, que resultó en la proclamación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en septiembre de 2015. La Agenda 2030, la Agenda de Acción de Addis Abeba de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo y el Acuerdo de París sobre Cambio Climático, aprobados todos en 2015, presentan las aspiraciones y prioridades de la comunidad internacional para los próximos 15 años y donde se denota la preocupación por el medio ambiente. A raíz de ello, se vuelve indispensable el disponer de información sobre los recursos movilizados para hacer frente al cambio climático, lo que supone el mantener una línea de acción que permitan estudiar a profundidad los recursos destinados a cambio climático, específicamente aquellas estimaciones relativas a este estudio, que se enmarcan básicamente en el recurso hídrico, por lo cual la agenda 2030 representa un tema crucial y de vital importancia para valorar la capacidad para responder a los desafíos que se presentan dentro de los países tanto desarrollados como en vías de desarrollo y de la misma manera, poder conocer sobre el cumplimiento a las políticas de cambio climático y cuáles son las metas definidas en sus Contribuciones Nacionalmente

Acordadas, ya que estas suponen compromisos que vinculan a los Estados a nivel internacional, con el propósito de minimizar los efectos del cambio climático que se presenten a lo largo del tiempo y donde las futuras generaciones tendrán que buscar alternativas para minimizar su impacto.

1.3.2. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (2012)

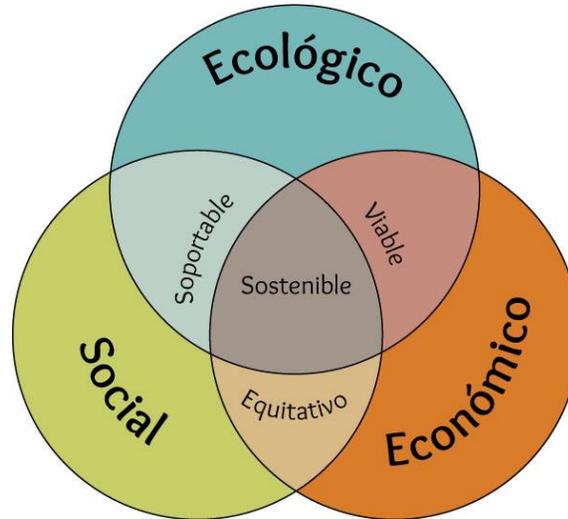
En junio de 2012, jefes de Estado y otros representantes de alto nivel, se reunieron en Río de Janeiro (Brasil), con la plena participación de la sociedad civil, para renovar su compromiso en favor del desarrollo sostenible desde el punto de vista económico, social y ambiental para el planeta y para las generaciones presentes y futuras¹⁷, así como para discutir el progreso del desarrollo sustentable 20 años después de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo llevada a cabo en Río en 1992.

Dicha conferencia retoma su nombre del término “Desarrollo Sostenible”, el cual es definido en el Informe Brundtland como *“la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”*¹⁸; denotando como el desarrollo sostenible ha emergido como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo.

¹⁷ Organización de las Naciones Unidas, *Documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible*, (Publicación PDF, 2012, Brasil), 1 – 5, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/764Future-We-Want-SPANISH-for-Web.pdf>.

¹⁸ Organización de las Naciones Unidas, *Informe Brundtland*, (Publicación PDF, 1987, Estados Unidos de América), 1 – 10, http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobreMedio-Ambiente-Desarrollo.pdf.

Figura 1: Pilares del desarrollo sostenible



Pilar	Explicación
Desarrollo Económico	Se refiere a <i>“la generación de riqueza económica en un marco local, regional y global que estimule el desarrollo financieramente posible y rentable, manteniendo la base de los recursos naturales y su conservación”</i> ; lo que responde al problema de la desigualdad económica a nivel mundial buscando el equilibrio entre la producción de riqueza y los niveles de consumo.
Desarrollo Social	Se basa en <i>“el mantenimiento de la red social y cultural, de la capacidad para mantener intereses comunes por vías democráticas y no excluyentes”</i> ; esto a través del cambio de las actitudes y práctica de morales y valores personales y colectivos mejorando y manteniendo la calidad de vida humana planetaria a través de las generaciones.
Protección del Medio Ambiente	Se refiere a <i>“la compatibilidad entre las actividades humanas y la preservación de la biodiversidad y de los ecosistemas”</i> ; manteniendo los niveles de explotación de los recursos naturales sin llegar a su límite (capacidad de carga) y sin que haya un decremento del recurso.

Fuente: Elaboración propia en base a: Universidad Nacional Autónoma de México, *Desarrollo Sustentable*, (Pagina Web, México, 2017), <https://portalacademico.cch.unam.mx/sites/default/files/b2u2oa18p2e1.jpg>, Consultado: Junio de 2019.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, o Cumbre de la Tierra de Río+20 abordó dos temas principales:

1) La economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza el cual es definido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) como el proceso para “fomentar el crecimiento y el desarrollo económicos y al mismo tiempo asegurar que los bienes naturales continúen proporcionando los recursos y los servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar”¹⁹. Para lograrlo, se debe catalizar la inversión e innovación que apuntalen el crecimiento sostenido y abran paso a nuevas oportunidades económicas

2) El marco institucional para el desarrollo sostenible, el cual se define como “el conjunto de organismos, organizaciones, redes y acuerdos, de nivel internacional, regional, nacional y sub-nacional, que de una u otra forma participan en la definición e instrumentación de lineamientos y políticas orientados a la consecución de los objetivos establecidos en materia de desarrollo sostenible a lo largo de estos 20 años”²⁰; donde la ONU retoma la labor de fortalecer la implementación de la agenda del desarrollo sostenible a nivel internacional.

En lo que respecta al tema del agua, en Río+20 se establece que en todo el mundo, actualmente solamente un 63% de las personas tienen acceso a un saneamiento mejorado; esa proporción, según las proyecciones, ha de aumentar hasta un 67% para 2015. Así mismo, un 89% de la población

¹⁹ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *Economía Verde*, (Publicación PDF, Paris, 2009), 4 – 6, <https://www.oecd.org/greengrowth/Towards%20Green%20Growth%20Brochure%20SPANISH%20WEB%20Version.pdf>.

²⁰ Herrán, Claudia, *Marco Institucional para el Desarrollo Sostenible: el Mayor Desafío de la Cumbre Río + 20*, (Publicación PDF, México, 2012), 1 – 3, <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/la-energiayclima/09158.pdf>.

mundial utiliza fuentes mejoradas de agua de beber y ya se ha alcanzado la meta al respecto que establecen los ODM para 2015, pero todavía había 783 millones de personas que carecían de acceso a agua potable²¹.

Si bien se han logrado progresos en la ampliación y la mejora del acceso al agua dulce (Ver Anexo 1: Cuadro resumen de los principales acuerdos internacionales en relación al recurso hídrico), aún existen grandes retos por afrontar. Debido a la deficiente infraestructura y gestión inadecuada, cada año unos dos millones de personas, en su mayoría niños, mueren por enfermedades atribuibles a insuficiente suministro de agua, y saneamiento e higiene deficientes.

1.3.3. Financiación para el Desarrollo Sostenible

En el mismo documento de Río+20 se definió la conformación de “*un proceso de reflexión sobre los mecanismos de financiamiento para el desarrollo sostenible*”²², es así que se conforma el Comité Intergubernamental de Financiamiento para el Desarrollo, integrado por 30 personas expertas, el cual luego de un proceso de intercambio, elaboró un documento presentado ante la Asamblea General en septiembre del 2014.

En conjunto con la Agenda de Acción de Addis Abeba²³ de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo aprobada en julio de 2015 en Etiopía, en la que se estableció el marco global del

²¹ Organización de las Naciones Unidas, *Hoja de Datos Conferencia Río+20*, (Publicación PDF, Brasil, 2012), 2 – 3, https://www.un.org/es/sustainablefuture/pdf/Rio+20_FS_RioRio_SP.pdf.

²² ONU, *Hoja de Datos Río+20*, pág. 5 – 6.

²³ Organización de Naciones Unidas, *Resolución A/RES/69/313*, (PDF, Estados Unidos de América, 2015), 1 – 5, http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares69d313_es.pdf.

financiamiento para el desarrollo hacia 2030, y el Acuerdo de París²⁴ sobre el cambio climático, aprobado en diciembre de ese mismo año, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible constituye la guía que durante los próximos tres quinquenios orientará los esfuerzos de todos los actores por avanzar hacia un desarrollo sostenible centrado en la igualdad.

En el panorama del financiamiento para el desarrollo, es necesario tener en cuenta que en el último decenio han ocurrido cambios relacionados con la creciente participación de nuevos actores y fuentes de financiamiento, entre los que figuran donantes que no son países miembros del Comité de Asistencia para el Desarrollo, organizaciones no gubernamentales, fondos para el clima, mecanismos de financiamiento innovadores e iniciativas de cooperación Sur-Sur. Asimismo, el capital privado se ha convertido en una importante fuente de financiamiento, como un conjunto diversificado de instrumentos que incluyen acciones, bonos, títulos de deuda, préstamos concesionarios e instrumentos de mitigación del riesgo, además de contribuciones voluntarias privadas²⁵.

Si bien estos cambios han ampliado las opciones para el financiamiento de actividades en el marco de la Agenda 2030, también plantean importantes desafíos, dada la necesidad de coordinar los actores, instrumentos y mecanismos y combinarlos en un marco coherente de financiamiento para el desarrollo.

²⁴ Organización de las Naciones Unidas, *Acuerdo de París*, (Publicación PDF, Francia, 2015), 1 – 5, https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf.

²⁵ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, “*Financiamiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe Desafíos para la movilización de recursos*”, (PDF, México, 2017), 5 – 8, https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/111362/41169/1/S1700216_es.pdf.

1.3.4. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

La Asamblea General de la ONU en la resolución A/RES/70/1 denominada “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” adoptada el 25 de septiembre de 2015, define el conjunto total de ODS. La presente Agenda es un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. También tiene por objeto fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad²⁶. En dicha resolución, se reconoce que la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la pobreza extrema, es el mayor desafío a que se enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo sostenible.

La Resolución 66/288 “El futuro que queremos” incluye numerosas referencias a los problemas y desafíos a los que se enfrenta la humanidad y a la necesidad de un tratamiento integrado en los aspectos económicos, sociales y ambientales de los mismos, como la erradicación de la pobreza, la modificación de las modalidades insostenibles y la promoción de modalidades de consumo y producción sostenibles, la promoción de la equidad social, la protección del medio ambiente, aumentando al mismo tiempo la igualdad entre los géneros, el empoderamiento de las mujeres y la igualdad de oportunidades, especialmente en grupos vulnerables.

La elaboración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) reconoce los principales logros en áreas como la atención médica, la educación o el acceso al agua potable de millones de seres humanos²⁷. Estos logros, aunque insuficientes, muestran la efectividad de establecer unos

²⁶ Organización de Naciones Unidas, *Resolución A/RES/70/1*, (Publicación PDF, Estados Unidos de América, 2015), 3 – 5, https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1&Lang=S.

²⁷ ONU, *Resolución A/RES/70/1*, 6 – 8.

objetivos planetarios, sometidos a evaluación periódica; de ahí que se planteó darles continuidad con los nuevos Objetivos. Así, en su construcción se tomó en consideración las serias limitaciones de los ODM (*Ver anexo 2: Listado ODM y sus metas*), evitando los errores detectados en su formulación, medición e implementación.

Por lo tanto, los ODS (*Ver anexo 3: Listado ODS y sus metas*), representan una agenda transformadora fundamentada en la transparencia, participación e inclusión. La consecución de estos dependerá, entre otros factores, del grado del sentido de la propiedad y del compromiso de los Estados a la hora de abordarlos e incorporarlos en sus políticas públicas.

1.3.5. Agua potable y saneamiento

Al finalizar los ODM, la escasez de agua afectaba al 40% de las personas en el mundo y se proyecta que esta cifra iría en aumento²⁸. Los medios de vida de las personas pobres están más directamente vinculados a los recursos naturales, y como muchas veces viven en las zonas más vulnerables, son ellas quienes sufren más por la degradación ambiental.

Entre los grandes desafíos que se incluyen en la Agenda 2030 se encuentra entre otros, disminuir la profundización de las desigualdades, el agotamiento de los recursos naturales, la degradación del medio ambiente y cambio climático que conlleva a la escasez del recurso hídrico a nivel mundial.

El acceso al agua apta para el consumo y el acceso al saneamiento básico son derechos humanos, reconocidos como tales por las Naciones Unidas. Sin embargo, actualmente ambos están lejos de ejercerse como derechos

²⁸ Organización de las Naciones Unidas, *Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015*, (PDF, Estados Unidos de América, 2015), 8 – 9, https://www.un.org/es/millennium-goals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf.

efectivos para millones de personas en todo el mundo. Para 2016, al menos 663 millones de personas no tienen acceso al agua potable, 2,400 millones no disponen de sistemas de saneamiento adecuados, de los que aún 946 millones defecan al aire libre y se estima que 4 de cada 5 personas no se lavan las manos después de estar en contacto con excretas²⁹.

Por lo tanto, la consecución de la agenda 2030 y los ODS presupone una agenda global mucho más ambiciosos de lo que eran los Objetivos del Milenio, algo que se evidencia con claridad es el notable aumento de objetivos, y particularmente en sus metas e indicadores, un buen número de ellos son una repetición de viejas promesas incumplidas que van posponiéndose desde hace tiempo. Además esta agenda, aprobada por la comunidad internacional para movilizar la acción colectiva en torno a objetivos comunes y que proporciona una valiosa hoja de ruta para articular la formulación de políticas mundiales.

1.3.6. Estrés hídrico

El estrés hídrico se define como la proporción de agua extraída en relación con los recursos hídricos disponibles. El promedio mundial de esta proporción es del 13%. El estrés afecta a todos los continentes, compromete la sostenibilidad y limita el desarrollo económico y social. Más de 2.000 millones de personas viven en países que sufren una considerable falta de agua.

Pese a que la media mundial de estrés hídrico es de tan solo el 13%, 32 países soportan un estrés hídrico de entre el 25% (valor mínimo a partir del

²⁹ Amancay Villalba, et. Al., *Los derechos humanos al agua potable y al saneamiento en la Agenda 2030*, (PDF, España, 2016), 9 – 14, http://www.unescoetxea.org/dokumentuak/dossier_agua_agenda2030.pdf.

que entra en juego la escasez) y el 70%, y 22 países superan este porcentaje y se consideran sometidos a un estrés hídrico extremo.³⁰

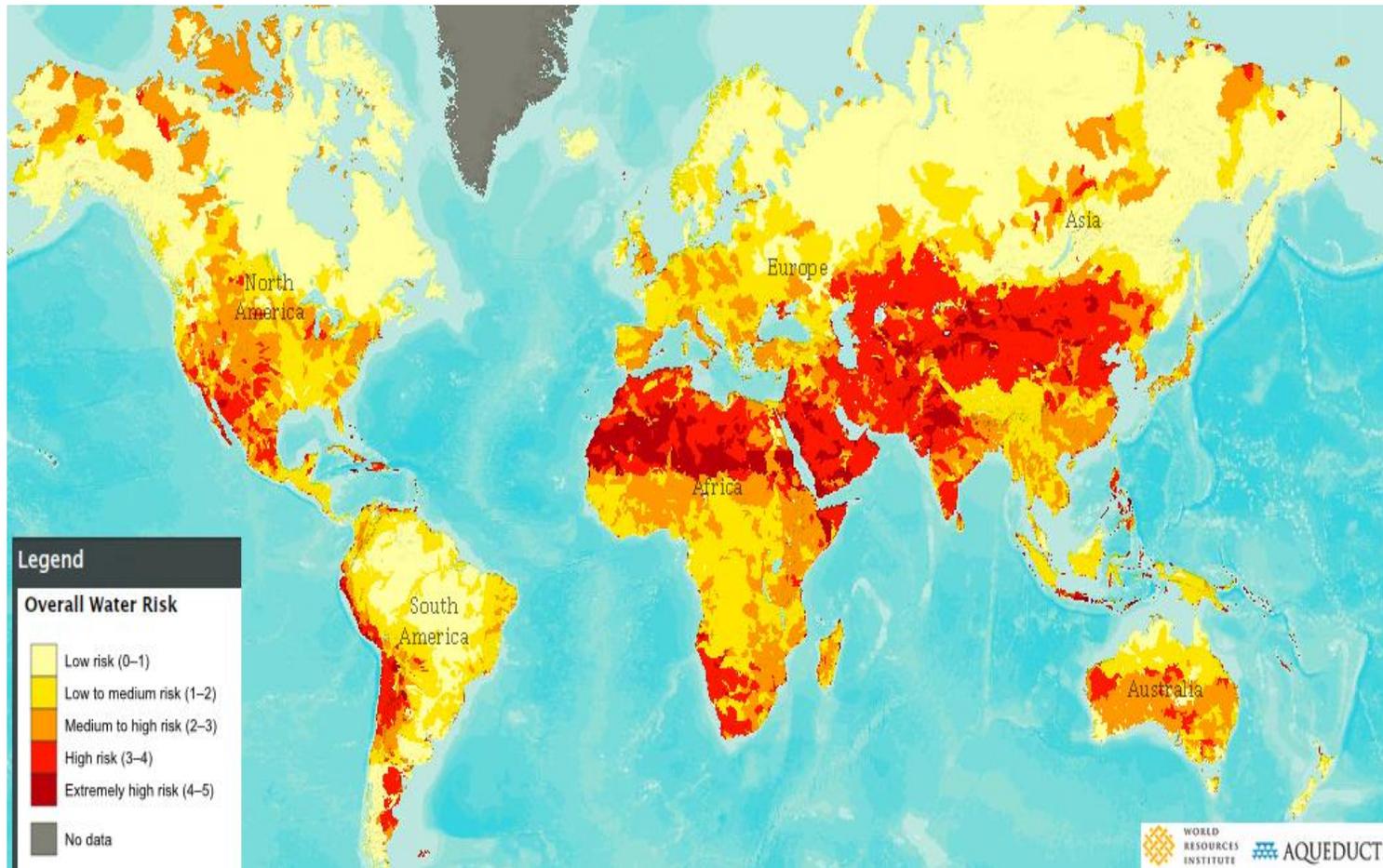
En el siguiente mapa se detalla el nivel de riesgo de escasez de agua a nivel mundial. La tonalidad rojiza indica que el riesgo de escasez de agua es extremo. Una tonalidad más clara indica que existe una mayor disponibilidad del recurso. Es evidente que regiones desérticas tales como el Desierto de Sonora- Arizona, el Sahara, Medio Oriente, el oeste de India y China Central cuentan con menor disponibilidad de agua, las cuales son hogar de millones de personas, que ya enfrentan las consecuencias del estrés hídrico.

La falta de acceso al agua y al saneamiento va ligada estrechamente a la pobreza. Cada día, millones de personas, especialmente mujeres y niñas, emplean varias horas al día recorriendo largas distancias acarreado agua. Muchas veces las fuentes de agua están contaminadas, los trayectos son inseguros o las tarifas resultan económicamente inaccesibles para los más pobres.

En las ciudades, numerosos habitantes de zonas urbanas pobres no pueden conectarse a los sistemas colectivos y han de pagar precios muy altos a vendedores de agua informales por lo que reducen al mínimo su consumo. Todos estos factores influyen directamente sobre la salud ya que no tener agua suficiente y segura tanto para su consumo como para la higiene y no disponer de una instalación que aisle los excrementos del contacto humano significa sufrir recurrentes diarreas y otras enfermedades relacionadas con el agua que pueden llegar a provocar la muerte.

³⁰ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, *Progresos en el nivel de estrés hídrico*, (Publicación PDF, Roma, 2018), 1 – 5, http://www.unwater.org/app/uploads/2018/12/SDG6_Indicator_Report_642_Progress-on-Level-of-Water-Stress_2018_SPANISH.pdf.pdf

Mapa 1: Riesgo mundial de escasez de agua



Fuente: World Resources Institute, *Water stress by country*, (Página web, 2013), <https://assets.weforum.org/wp-content/uploads/2015/12/140812-Tue-11am-world-water-risk-map-WRI-aqueduct.png>.

Los medios de vida de muchas familias y comunidades dependen del agua. El acceso al agua para usos productivos, como la agricultura y otros negocios familiares, es vital para conseguir alimento, generar ingresos y contribuir a la productividad económica.

Con el fin de abordar esta problemática, dentro de los ODS, la temática del agua es abordada específicamente en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: “Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos”³¹ el cual refleja un mayor interés por parte de Naciones Unidas a las cuestiones relativas al agua y el saneamiento en la agenda política mundial. Las metas 6.1 y 6.2 confieren un carácter universal al acceso al agua, saneamiento e higiene con una definición mucho más amplia que la contemplada en los ODM (acceso mejorado al recurso hídrico), incorporando conceptos de equidad, disponibilidad, asequibilidad y seguridad, en línea con los derechos humanos al agua potable y al saneamiento.

Por su parte, las metas de la 6.3 a la 6.6 recogen elementos reconocidos en la Conferencia de Río +20 como la calidad del agua y gestión de aguas residuales, el uso, escasez y gestión de los recursos hídricos y los ecosistemas relacionados con el agua. Las metas 6a y 6b se refieren a los medios de implementación relacionados con la cooperación internacional y apoyo para la creación de capacidades, y fortalecimiento de la participación de las comunidades locales.

Se destaca el carácter integrado del ODS al incorporar 6 metas que abarcan todo el ciclo del agua. Dicho Objetivo pretende responder a los retos que

³¹ Naciones Unidas, *Informe de Síntesis de 2018 sobre el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 relacionado con el agua y el saneamiento*, (Nueva York, PDF, 2018), 2 – 7, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/.pdf>.

enfrentan los países respecto al recurso hídrico. Por lo cual es necesario conocer las metas establecidas junto a los indicadores propuestos en el ODS 6.

Cuadro 1: Metas e indicadores del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Agua y Saneamiento

Metas del Objetivo 6	Indicadores
<p>6.1 De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.</p>	<p>6.1.1 Proporción de la población que utiliza servicios de suministro de agua potable gestionados sin riesgos.</p>
<p>6.2 De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.</p>	<p>6.2.1 Proporción de la población que utiliza:</p> <p>a) Servicios de saneamiento gestionados sin riesgos y b) instalaciones para el lavado de manos con agua y jabón.</p>
<p>6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.</p>	<p>6.3.1 Proporción de aguas residuales tratadas de manera adecuada</p> <p>6.3.2 Proporción de masas de agua de buena calidad.</p>
<p>6.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.</p>	<p>6.4.1 Cambio en el uso eficiente de los recursos hídricos con el paso del tiempo.</p> <p>6.4.2 Nivel de estrés hídrico: extracción de agua dulce en proporción a los recursos de agua dulce disponibles.</p>
<p>6.5 De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos</p>	<p>6.5.1 Grado de implementación de la gestión</p>

<p>a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.</p>	<p>integrada de los recursos hídricos (0-100)</p> <p>6.5.2 Proporción de la superficie de cuencas transfronterizas sujetas a arreglos operacionales para la cooperación en materia de aguas.</p>
<p>6.6 De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.</p>	<p>6.6.1 Cambio en la extensión de los ecosistemas relacionados con el agua con el paso del tiempo.</p> <p>6.a De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización.</p> <p>6.a.1 Volumen de la asistencia oficial para el desarrollo destinada al agua y el saneamiento que forma parte de un plan de gastos coordinados por el gobierno.</p> <p>6.b Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.</p> <p>6.b.1 Proporción de dependencias administrativas locales que han establecido políticas y procedimientos operacionales para la participación de las comunidades locales en la gestión del agua y el saneamiento.</p>

Fuente: Elaboración propia en base en: CEPAL, La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe, (Chile, 2018) https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf.

1.3.7. Seguimiento del cumplimiento de las metas

Al abordar la Agenda 2030 con el objetivo específico sobre agua y saneamiento, se reconoció que el sector en general requeriría un marco de monitoreo coherente, con una mejor recolección y análisis de datos. En

relación a los sistemas de monitoreo planteados para un mejor manejo del recurso hídrico se encuentran los siguientes:³²

a) El Programa Conjunto OMS/UNICEF de Monitoreo del Abastecimiento de Agua y Saneamiento (JMP, por sus siglas en inglés), con 15 años de experiencia de seguimiento de los ODM, está bien posicionado para tratar los temas relativos al agua potable, el saneamiento y la higiene (ODS, metas 6.1 y 6.2).

b) El Análisis Mundial y la Evaluación del Agua Potable y el Saneamiento (GLAAS en inglés) es una iniciativa de la oficina del Agua de las Naciones Unidas, implementada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), para monitorear a nivel global, la provisión de los servicios de agua y saneamiento. Específicamente, la evaluación se enfoca en la naturaleza e impacto de las políticas e instituciones del gobierno; las inversiones en términos de los recursos humanos y financieros; el volumen y contribución de la ayuda extranjera; y la influencia relativa de todos estos factores en el desempeño.

Es decir, se evalúa el estado del ambiente propicio para extender el agua potable y el saneamiento a nivel mundial. El reporte GLAAS intenta informar al personal técnico y administrativo de mayor experiencia de los gobiernos de países en desarrollo y a las organizaciones donantes que están en posición de asesorar a sus ministros y tomadores de decisiones más experimentados. El informe es también un recurso útil para los actores claves involucrados en proyectos y programas de agua potable saneamiento.

³² UN-Water, *Seguimiento en Materia de Agua y Saneamiento en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Una introducción*, (Publicación PDF, Confederación Suiza, 2016), 5 – 15, http://www.unwater.org/app/uploads/2016/05/Seguimiento-en-Materia-de-Agua-y-Saneamiento-Una-introduccion_2016-06-01.pdf.

c) Para responder a esta necesidad se estableció en 2014 una iniciativa interinstitucional denominada Seguimiento Integrado de las Metas ODS Relacionadas con el Agua y el Saneamiento (GEMI). El objetivo central de la iniciativa es integrar y ampliar los esfuerzos existentes en materia de seguimiento en las áreas de tratamiento de aguas residuales y calidad del agua, uso del agua y eficiencia del uso, gestión integrada de los recursos hídricos y ecosistemas acuáticos (ODS, metas 6.3 a 6.6, 6.a y 6.b). El objetivo a largo plazo consiste en (I) implementar y gestionar, en 2030, un marco coherente de seguimiento en materia de agua y saneamiento que brinde información sobre la cual basar las acciones en el período posterior a 2015, y (II) contribuir al progreso de los países, a través de la toma de decisiones en el campo de los recursos hídricos fundada en información confiable, armonizada, completa, oportuna y precisa.

Las tres iniciativas anteriores se alinearán progresivamente para garantizar un marco de seguimiento coherente para el ODS 6 y, conjuntamente, estarán en condiciones de realizar el seguimiento de los avances en la consecución de la totalidad del mismo. Disponer de datos podría asegurar numerosos beneficios sociales, económicos y ambientales en los sectores público y privado. Por ejemplo, el seguimiento de la disponibilidad, la extracción y el consumo de agua permite la utilización de mecanismos para promover una mejor asignación entre usuarios y usos, y para estimular el ahorro y el uso eficiente del agua. De la misma manera, la información sobre la calidad del agua potable y la situación del saneamiento, incluyendo la descarga de aguas residuales, respalda las acciones en materia de salud pública y protección de las masas de agua.

En conclusión, el agua es un recurso que cumple distintas funciones tanto para la sociedad, como es el caso del consumo humano, producción agrícola e industrial, así como para los ecosistemas como bien único e insustituible

que permite el desarrollo de los seres vivos. Las funciones que cumple el recurso hídrico en las sociedades, deben ser gestionadas desde un enfoque de desarrollo sostenible, detallados en el concepto de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)³³. Esta gestión dependerá de la tecnología, instituciones y conocimiento disponible en cada entorno y del contexto social, económico y ecológico determinado. Dicha gestión debe tener en cuenta los dos valores básicos del agua: es un bien común de la Humanidad, por lo que su gobernanza está por encima de los principios de cualquier Estado y del mercado y es un derecho humano, en los usos necesarios para la vida.

En la actualidad, existen múltiples desigualdades en el acceso al agua potable y al saneamiento que en muchos casos se superponen: entre las distintas regiones del mundo, los países de una región determinada, los ricos y los pobres, y las zonas urbanas y rurales de los diferentes países; y en definitiva es la labor de los gobiernos nacionales el velar por la protección de tan valioso recurso que garantice el porvenir de futuras generaciones.

Conclusión

La escasez del recurso hídrico se ha convertido uno de los principales desafíos al que se están enfrentando numerosas sociedades alrededor del mundo. A nivel internacional diversos organismos internacionales han contribuido a buscar una solución para minimizar los efectos de esta problemática, con tal propósito los gobiernos han adquirido compromisos internacionales a través de foros y conferencias que buscan dar soluciones para el manejo adecuado del agua, lo que presupone una oportunidad en cuanto sostenibilidad del agua para los Estados dispuestos a poner en

³³ Martínez Valdés, Yaset, et. Al., *La gestión integrada de los recursos hídricos: una necesidad de estos tiempos*, (Publicación PDF, Cuba, 2018), 2 – 5, <http://scielo.sld.cu/pdf/riha/v39n1/riha05118.pdf>.

práctica las iniciativas ya que tratan de incentivar una buena gestión del recurso hídrico enfocándose principalmente en tratar de materializar lineamientos internacionales que disminuyan la escasez, sobreexplotación y contaminación, por medio de medidas preventivas que procuren un uso racional y de conservación del recurso hídrico. A lo largo de las últimas décadas se han conseguido importantes avances en cuanto a la cobertura de acceso al agua y al saneamiento, aunque este avance no ha sido equitativo y sigue existiendo una gran desigualdad y falta de sostenibilidad en muchos de los logros alcanzados. A partir de los reiterados acuerdos y compromisos anteriormente estudiados, la comunidad internacional deberá sopesar el incumplimiento de la agenda, puesto que conlleva a crear sesgos sobre el desarrollo, se deben mejorar las prácticas y explorar las ventajas comparativas para el desarrollo de cada país. Para que se produzcan avances significativos, los ODS necesitan decisiones claras y compromisos políticos precisos, que transformen la retórica vacía en medidas efectivas de transformación para mejorar el bienestar del medio ambiente sus recursos y las condiciones de vida de sus habitantes.

Con la culminación de la Agenda de los ODM, se lograron mejorar los mecanismos de coordinación y de participación de las diversas agencias de ONU y de actores de la sociedad civil que permitió un mayor grado de cumplimiento de las metas establecidas, con el establecimiento de la Agenda de Desarrollo Sostenible se esperan superar las dificultades identificadas y se abra espacio a la participación conjunta de todos los involucrados desde la formulación de las metas hasta su ejecución en todo nivel.

CAPÍTULO II:

LA PRESIDENCIA DE SALVADOR SÁNCHEZ CERÉN Y LA AGENDA DE DESARROLLO SOSTENIBLE SOBRE AGUA Y SANEAMIENTO

Introducción

En este capítulo se analizará la Política Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la administración Sánchez Cerén en materia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y específicamente el Agua y Saneamiento; así como el accionar de diversos actores de cooperación internacional, las instituciones gubernamentales y Organizaciones No Gubernamentales, destacando su opinión respecto a los avances y retos que ha enfrentado la Administración de Sánchez Cerén.

En tal sentido, se establece como problema capitular II: ¿Qué avances presenta la administración del Presidente Sánchez Cerén en la gestión del recurso hídrico en el marco de la Agenda de Desarrollo Sostenible? Así mismo, se establece como objetivo capitular II: Describir las acciones llevadas a cabo en el marco de las políticas públicas elaboradas por la Administración de Sánchez Cerén respecto a la gestión del recurso hídrico. Como hipótesis capitular II se plantea que: “La Presidencia Sánchez Cerén se propuso incrementar el acceso al agua potable priorizando la meta 6.1 sobre el acceso universal y equitativo al recurso hídrico establecido en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 Agua y Saneamiento.”

2.1 Situación afrontada por la administración de Salvador Sánchez Cerén respecto a los recursos hídricos

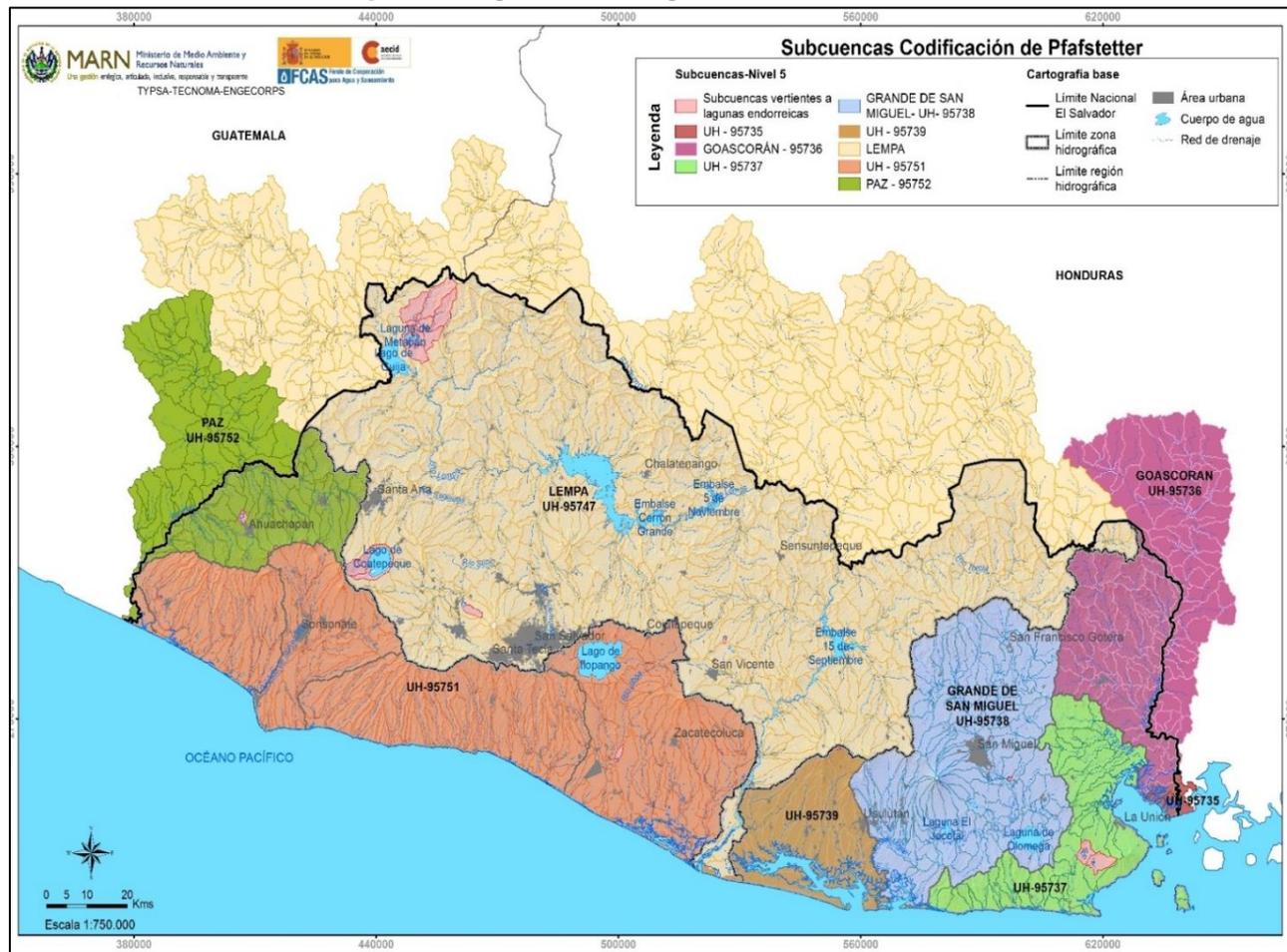
El agua es un recurso fundamental para la salud, el desarrollo humano y los ecosistemas. Además es vital para erradicar la pobreza, promover la equidad de género, y contribuir a la seguridad alimentaria y energética. Sin embargo, billones de personas en el mundo enfrentan problemas serios por el agua, como son la escasez del recurso, la contaminación, la deficiencia de servicios (suministro y saneamiento), las inundaciones, las sequías y la extinción irreversible de ecosistemas hídricos³⁴ y el país no es la excepción. Los recursos hídricos en El Salvador, enfrentan una degradación severa, a consecuencia de la sobreexplotación de las fuentes de agua, las prácticas inapropiadas agropecuarias y el crecimiento desordenado de la industria, urbanizaciones y asentamientos humanos, cuyos efectos se perciben en la pérdida de los ecosistemas y la contaminación de los recursos.

2.1.1. Estado de los recursos hídricos

El país se encuentra dividida en 10 regiones hidrográficas (RH), definidas en la década de 1970 en el marco del “Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano”, como base para la información generada y delimitó 8 zonas prioritarias (ZP). Toda la información se obtuvo del atlas generado por el “Sistema de Información Hídrica” (SIHI), el cual desde el año 2017 es una herramienta para la implementación y seguimiento del Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico de El Salvador en la toma de decisiones a los diferentes sectores relacionados con la gestión, aprovechamiento, monitoreo y uso del agua del ámbito nacional.

³⁴ Blanco y de la Torre, Félix, *Los recursos hídricos en el mundo: cuantificación y distribución*, (Documento PDF, España, 2017), 40 – 45, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6115629.pdf>.

Mapa 2: Regiones hidrográficas de El Salvador



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Sistema de Información Hídrica*, <http://srt.snet.gob.sv/sihi/public/>, (Página Web, El Salvador, 2017), Fecha de consulta: 23 de agosto de 2019

La lluvia representa la principal fuente de agua en el país, ya que así se reabastecen las distintas fuentes superficiales (ríos y lagos) y subterráneas (acuíferos), de las cuales el agua es extraída para satisfacer las necesidades de los diferentes sectores en el ámbito nacional.

En el país hay registro de una precipitación promedio multianual, que se obtiene a partir del promedio aritmético de los valores de precipitación anual total de una serie histórica de por lo menos treinta años para cada estación³⁵ de 1785 milímetros por año; ocurriendo el 47% en el período lluvioso (mayo a octubre) y el 53% en el período seco (noviembre a abril)³⁶, lo que significa que nuestro país debido a sus características climáticas presenta dos estaciones en donde las precipitaciones varían constantemente a lo largo del año, sin embargo se observa una extensión de la época seca.

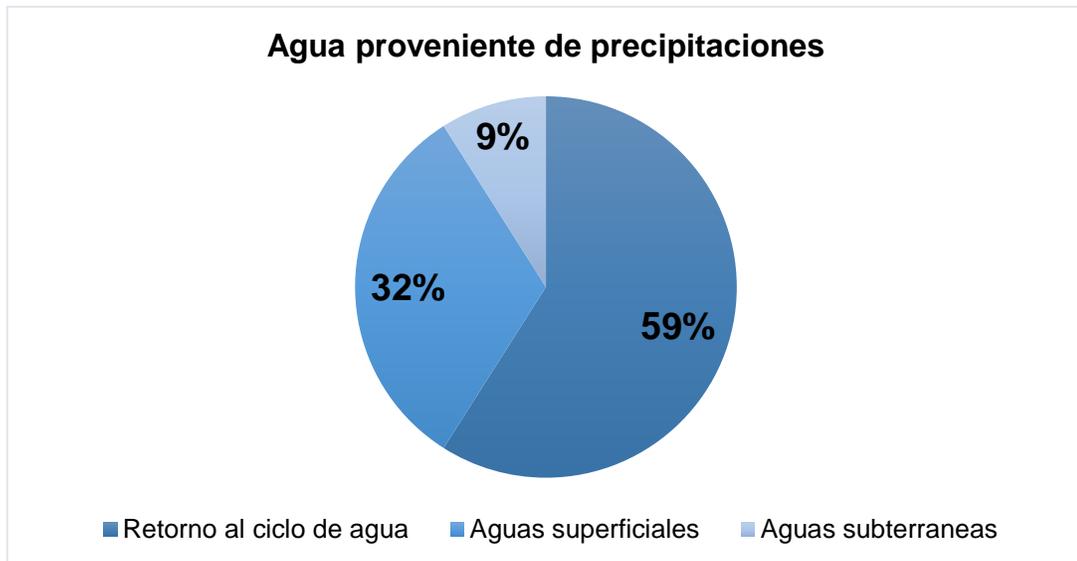
Las aportaciones naturales totales anuales estimadas resultan del promedio histórico en la serie 1970-2012; cada año caen en el territorio salvadoreño 56,052 millones de m³ de agua. De esta disponibilidad natural anual que recibe el país, cerca del 59% (32,840 millones de m³ de agua) regresa a la atmósfera debido al proceso natural de evaporación y transpiración. El 41% restante del agua recibida (23,212 millones de m³) se distribuyen en aguas superficiales (32%, 18,252 millones de m³), y aguas subterráneas (9%, 4,960 millones de m³)³⁷.

³⁵ Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Ficha Técnica: Sistema de Información del Medio Ambiente, (Documento PDF, Colombia, 2007), 1 – 2, <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/Sima/sequias.pdf>.

³⁶ Ministerio de Medio Ambiente, *Perspectiva Climática Nacional mayo-agosto 2018*, (Página web, El Salvador), <http://www.marn.gob.sv/perspectivaclimatica-nacional-mayo-agosto-2018/>, fecha de consulta: 23 de agosto de 2019.

³⁷ SNET (DGOA), *Boletín climatológico anual 2015* (Documento PDF, El Salvador, 2015), 5 – 7, <http://www.snet.gob.sv/UserFiles/meteorologia/climatico2015.pdf>.

Gráfico 1: Distribución natural anual de las precipitaciones en El Salvador



Fuente: Elaboración propia a partir de información brindada por la DGOA (Ibíd., pág. 5 – 7).

La oferta hídrica está compuesta por las aportaciones de recursos superficiales (ríos, lagos, lagunas) y subterráneos utilizados para satisfacer las diferentes necesidades de la economía salvadoreña, sin embargo es una realidad que podría cambiar a futuro. Las aguas superficiales del país están representadas por 360 ríos, distribuidos en 10 regiones hidrográficas³⁸. Por su importancia económica (provisión de agua y energía eléctrica) la cuenca transfronteriza del río Lempa es la más importante del país, su extensión es de 10,000 km² (49% del territorio nacional)³⁹.

Los principales reservorios de agua subterránea son los Acuíferos de los Valles Interiores (localizados en los valles al pie de volcanes jóvenes) y los Acuíferos Costeros. Las zonas de recarga de los acuíferos están localizadas

³⁸ SNET (DGOA), Boletín Climatológico, pág. 8.

³⁹ Leopoldo Dimas (FUSADES), *Recursos hídricos en El Salvador: importancia, gestión y participación* (Documento PDF, El Salvador, 2013), 3 – 4, <http://fusades.org.sv/areas-de-investigacion/recursos-h%C3%ADdricos-en-el-salvador-importancia-gesti%C3%B3n-y-participaci%C3%B3n>.

en la Zona Costera y la Cordillera Volcánica Central. Los recursos subterráneos han sido clasificados en 21 masas de agua subterránea y 72 acuíferos⁴⁰; también se han identificado áreas de importante recarga acuífera y de especial interés hidrogeológico con alto valor ambiental.

Actualmente, se cuenta con un régimen de lluvias cambiante, la estacionalidad con la que caen las lluvias en los últimos años ha ido variando a condiciones más extremas, en el año hidrológico 2016 a 2017 presentó condiciones de caudales mensuales por debajo de las condiciones promedio históricas⁴¹, continuando con la tendencia de reducción que venía desde el año hidrológico 2015 a 2016. Esto debido a la reducción de lluvias que se presentó durante el año 2016, así como al inicio ligeramente tardío de la época de lluvias (en la zona oriental y franja costera del país del 31 de mayo al 9 de junio) y a los episodios de sequía presentados durante la misma época (sequías débiles: 2 a 7 de julio, 24 a 28 de julio, 27 de septiembre a 6 de octubre; sequía moderada: 9 a 20 de agosto)⁴².

Para 2017, la precipitación anual de El Salvador fue de 1,778 mm/año, de acuerdo a los datos de Precipitación Media por Región Hidrográfica según DGOA ⁴³. Siendo el único país en la región centroamericana que se encuentra con una tendencia cercana a una situación de estrés hídrico

⁴⁰ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Política Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de El Salvador, con énfasis en Zonas Prioritarias*, (El Salvador, Documento PDF, 2017), 6- 10, <https://www.marn.gob.sv/descargas/plan-nacional-de-gestion-integrada-del-recurso-hidrico-de-el-salvador-con-enfasis-en-zonas-prioritarias/>.

⁴¹ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Condiciones hidrológicas mensuales, Año hidrológico 2016 - 2017*, (Documento PDF, El Salvador, 2018), 2 – 3, http://www.snet.gob.sv/UserFiles/hidrologia/InformeCondicionesHidrologicasMensuales2016-2017_vf.pdf.

⁴² Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Condiciones hidrológicas mensuales 2016- 2017*, pág. 8 – 14.

⁴³ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Estadísticas anuales 2017*, (El Salvador, Documento PDF, 2017), 10 – 13, <http://www.marn.gob.sv/?wpdmdl=42879>.

(1,700 m³ per cápita por año), y situándolo entre los países en Latinoamérica y el Caribe con más baja disponibilidad de agua por habitante.

Así mismo, la cuenca alta del río Lempa presentó reducciones en el rango de 47% a 68%, como consecuencia del déficit de lluvias presentado durante la época de invierno, donde los caudales de los meses siguientes correspondientes a la época seca (noviembre 2016 a abril 2017), igualmente estuvieron por debajo de los promedios históricos. Esta situación de sequía mayoritaria que ha afectado en los últimos años al país se engloba en un fenómeno natural que ocurre a nivel regional.

2.1.2. Corredor seco centroamericano

Centroamérica, un istmo estrecho flanqueado por los océanos Atlántico y Pacífico; es afectado por los fenómenos meteorológicos extremos que se espera que aumenten en gravedad y en frecuencia en los próximos años⁴⁴. El Corredor Seco propenso a la sequía de la región, en particular, es una de las regiones más vulnerables del mundo a los desastres derivados de un clima cambiante. El Corredor Seco Centroamericano, en particular Guatemala, Honduras y El Salvador está viviendo una de las sequías más graves de estos últimos 10 años, dejando a más de 3.5 millones de personas necesitando asistencia humanitaria⁴⁵. Esto inevitablemente ejercerá una presión adicional sobre la disminución y la alta contaminación de los recursos hídricos del país.

⁴⁴ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), *Estudio de caracterización del Corredor Seco Centroamericano*, (El Salvador, Documento PDF, 2012), https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/tomo_i_corredor_seco.pdf, 20 – 25.

⁴⁵ Programa Mundial de Alimentos (FAO), *Informe de situación – Corredor seco centroamericano*, (Documento PDF, Panamá, 2016), <http://www.fao.org/3/a-br092s.pdf>, Pág. 1.

Mapa 3: Corredor Seco Centroamericano



*El criterio utilizado para la delimitación del corredor está basado en las zonas cuya época seca es mayor a cuatro meses

Fuente: BBC con datos de FAO. Cristina Orgaz (BBC noticias), *¿Qué es el Corredor Seco y por qué está ligado a la pobreza extrema en casi toda Centroamérica?* (Página web, 2019) <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-48186820>. Consultado: Junio 2019.

En el caso de Centroamérica, la ocurrencia de la sequía no se asocia con períodos prolongados (por ejemplo, anuales) sin lluvia, sino con factores como los siguientes⁴⁶: 1) la prolongación del “Veranillo” o “Canícula” (entre julio y agosto), que divide en dos partes la estación de lluvias sobre la vertiente del Pacífico; 2) la distribución de las precipitaciones durante la

⁴⁶ Adriana Bonilla Vargas, *Patrones de sequía en Centroamérica su impacto en la producción de maíz y frijol y uso del Índice Normalizado de Precipitación para los Sistemas de Alerta Temprana*, (Documento PDF, Honduras, 2015), 17 – 19, https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/patrones-de-sequia_fin.pdf.

estación lluviosa en pocos eventos de lluvia, entre períodos prolongados de días secos; 3) el aumento en la temperatura del aire, que según el momento en que suceda o por cuánto tiempo se mantenga, igualmente afectará el desarrollo de los cultivos; y 4) la finalización temprana de la estación lluviosa.

Las personas con pocos recursos, que generalmente son menos resistentes en tiempos de crisis, a menudo terminan siendo las más afectadas por los desastres naturales. En 2014, por ejemplo, América Central sufrió una sequía récord, dejando a por lo menos 96,000 familias salvadoreñas sin comida adecuada⁴⁷. Ese mismo año, los productores salvadoreños de caña de azúcar registraron cosechas récord para la exportación, aludiendo como el sector sobreexplota los recursos, dejando sin el vital líquido a poblaciones vulnerables en condición de pobreza.

Las duras condiciones continuaron en 2015 cuando el Fenómeno de El Niño* trajo un clima seco prolongado a la región. En 2016, el gobierno salvadoreño declaró el primer estado de emergencia debido a la sequía. Estos períodos secos severos han provocado grandes pérdidas para los pequeños agricultores de El Salvador, muchos de los cuales ya están experimentando inseguridad alimentaria, lo que podría impulsar el desplazamiento y la migración.

⁴⁷ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Informe de sequía 2015 – 2016*, (El Salvador, Documento PDF, 2016), 5 – 8, http://www.marn.gob.sv/descargas/sequia-hidrologica/?wpdmdl=14856&ind=71_0RaUGSZ28-pHiNaGPM7iUiYhZef6CW7QGIZQ22lt35aOuKdyhj58FuFayABPZfbJIKB0NOZnnbzgl_MegvPOSU9_-hu3rtDAX7LFcqObfMCKQlejpP70AZ97B6dd.

* El fenómeno del Niño o simplemente El Niño, a veces referido como fenómeno El Niño (FEN), es un fenómeno o evento climático relacionado con el calentamiento del Pacífico oriental ecuatorial, el cual se manifiesta erráticamente cíclico. Entre sus manifestaciones más intensas, provoca estragos en la zona intertropical y ecuatorial debido a las intensas lluvias, afectando principalmente a la región costera del Pacífico de América del Sur.

De acuerdo con el Programa Mundial de Alimentos, después de la pobreza y el desempleo, las pérdidas agrícolas debido a la sequía y otros eventos son una de las principales causas de la migración desde El Salvador, Guatemala y Honduras. Debido a la sequía, 7,086 hogares (85,430 personas) sufrieron de inseguridad alimentaria; 103,589 productores fueron afectados en 105 municipios de 12 departamentos. Se perdieron 4 millones de quintales de maíz y 45 mil quintales de frijoles en el territorio nacional –una pérdida de US\$70.1 millones.⁴⁸

Al mismo tiempo, la expansión de la agricultura industrial**, en un país conocido por la exportación de cultivos como el café y el azúcar, alimenta la degradación del suelo y la extensa deforestación⁴⁹. El resultado son suelos duros e impenetrables a la lluvia. A eso se le agrega el hecho de que el cambio climático*** está causando lluvias más repentinas e intensas.

Según el MARN, las lluvias son demasiado rápidas y difíciles de absorber en el duro suelo, por lo que no solo las precipitaciones no recargan las reservas de agua subterránea muy agotadas durante la temporada de lluvias, sino que

⁴⁸ FUSADES, *Informe de coyuntura social, segundo semestre 2014*, (Documento PDF, 2015, El Salvador), 20 – 25, <http://fusades.org/sites/default/files/investigaciones/coyunturasocial2-20142-150325183406-conversion-gate01.pdf>.

** La agricultura industrial es aquella agricultura que se centra en la producción masiva de productos hechos para la satisfacción de las personas y lleva un alto nivel de tecnificación y necesita una alta inversión de capital, energía y otros recursos, requiriendo normalmente trabajo externo y ayuda de especialistas.

⁴⁹ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Hacia la restauración y reforestación de ecosistemas y paisajes 2016 – 2017*, (Documento PDF, 2018, El Salvador), 15 – 16, <http://rcc.marn.gob.sv/bitstream/handle/123456789/49/Hacia%20la%20restauraci%c3%b3n%20y%20reforestaci%c3%b3n%20de%20ecosistemas%20%20para%20web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

*** El cambio climático se define como la variación en el estado del sistema climático, formado por la atmósfera, la hidrosfera, la criósfera, la litosfera y la biosfera, que perdura durante periodos de tiempo suficientemente largos hasta alcanzar un nuevo equilibrio.

también provocan inundaciones mortales que desplazan a los residentes⁵⁰, lo que significa que debido a las graves consecuencias del cambio climático no es solo el medio ambiente el que se ve afectado debido a alteraciones, sino también la calidad de vida de la población, la cual se ve obligada a migrar de sus hogares a causa de las amenazas que se encuentran en su entorno.

En El Salvador, la zona del Corredor Seco presenta los más grandes desafíos, en la última década esta situación se ha agravado debido principalmente a prácticas de manejo inadecuados y al deterioro de los recursos naturales, en especial de los bosques⁵¹, los cuales tienen un rol fundamental en el ciclo del agua. Así mismo, la generación hidroeléctrica en país también ha estado disminuyendo desde 2010, con caídas significativas por debajo del promedio de 30 años en 2015 y 2016⁵², a pesar de que la hidroelectricidad constituye una parte reducida de la combinación total de energía; el uso de combustibles fósiles y la electricidad importada han aumentado para compensar generando una posible amenaza a futuro.

El agua es un recurso escaso a nivel de disponibilidad real, principalmente para fines de consumo humano y en mayor medida en el área rural. A esto hay que agregar factores como la dispersión, el crecimiento desmedido de la mancha urbana y la imposibilidad de destinar actualmente recursos suficientes para la implementación de sistemas de redes para el suministro de agua potable, la situación se vuelve más compleja.

El resultado de la sobreexplotación del recurso hídrico a nivel nacional, conlleva a que exista una amenaza de escasez de agua, de contaminación y

⁵⁰ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Hacia la restauración y reforestación de ecosistemas y paisajes 2016 – 2017*, pág. 1 – 2.

⁵¹ MARN, *Hacia la restauración y reforestación*, pág. 13 – 14.

⁵² MARN, *Hacia la restauración y reforestación*, pág. 13.

de acceso desigual que afecta a una cuarta parte de la población del país⁵³, la cual se ve agravada por los efectos del cambio climático y con el aumento del estrés hídrico en el territorio, conduciendo a una crisis hídrica aún más profunda.

Estos factores hacen obligatorio la utilización eficiente del recurso hídrico a nivel nacional, ya que no es la disponibilidad natural de agua la que tiene el mayor impacto sobre el desarrollo económico de los países, a pesar de que en los últimos años ha presentados variaciones extremas mes a mes; sino la habilidad de manejar adecuadamente la variación de los recursos hídricos en el espacio y tiempo (variabilidad del agua), incluyendo los fenómenos naturales extremos como son las sequías e inundaciones que afectan tanto el acceso al agua como la calidad de vida de la población del país.

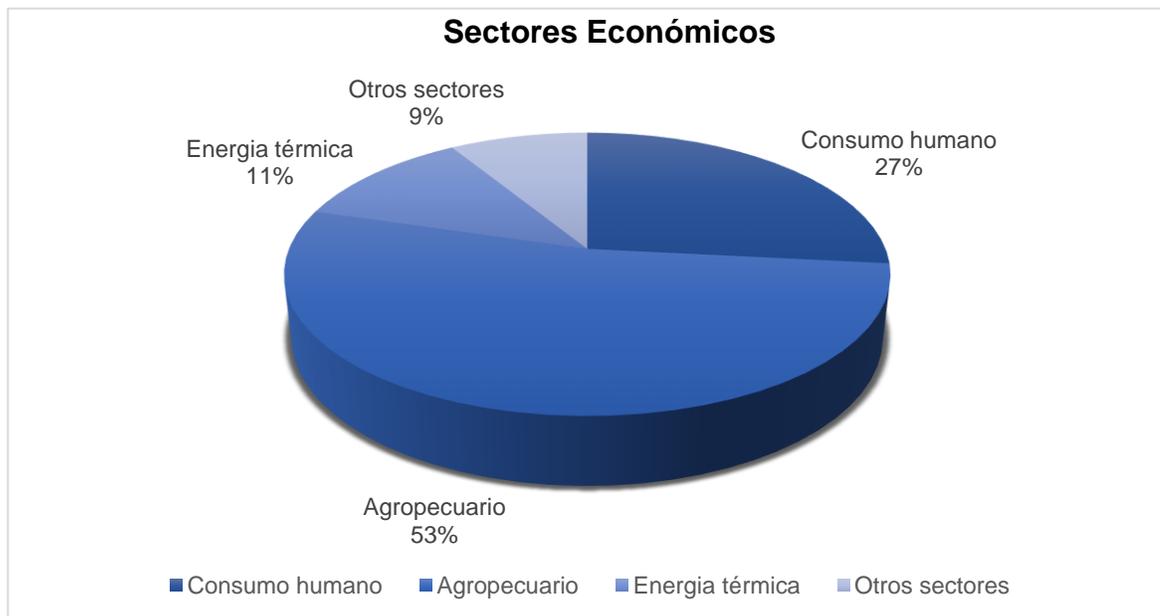
La disponibilidad de los recursos hídricos posibilita el desarrollo de una gran cantidad de actividades socioeconómicas y en el país la demanda de agua para diferentes usos ha crecido en los últimos años. Entre 1990 y 2010, el agua captada por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), uno de los principales proveedores de agua potable; en el río Lempa y en los acuíferos ubicados en los valles centrales del país pasó de 184.2 a 341.4 millones de m³⁵⁴, para ser procesarla y destinarla a usos residencial, comercial e industrial, lo que significó un aumento del 85.3% en la cantidad de agua que consume la población salvadoreña.

⁵³ Fundación Nacional para el Desarrollo (FUNDE), *¡Cuidemos el Agua porque es vida y desarrollo!*, (Documento PDF, 2018, El Salvador), 2 – 4, <http://www.repo.funde.org/1421/1/DIA-AGUA.pdf>.

⁵⁴ Leopoldo Dimas (FUSADES), *Recursos hídricos en El Salvador: importancia, gestión y participación* (Documento PDF, El Salvador, 2013), 2 – 3, <http://fusades.org.sv/areas-de-investigacion/recursos-h%C3%ADdricos-en-el-salvador-importancia-gesti%C3%B3n-y-participaci%C3%B3n>.

La demanda total en año base 2012 asciende a un volumen de 2120.51 millones de metros cúbicos por año⁵⁵ distribuida porcentualmente para el abastecimiento de los sectores económicos. Aunque América Central sea rica en recursos hídricos, el limitado territorio del país en relación con el tamaño de su población y la demanda de los sectores económicos de la sociedad hace que el suministro anual de agua por habitante no llegue a cubrir la demanda. Las décadas de incapacidad por parte de antiguas autoridades para regular adecuadamente el uso del agua en el país, han abierto las puertas a la sobreexplotación y a la contaminación, mientras que la gestión fragmentada del agua ha dejado de contar con la capacidad de garantizar el acceso a servicios a ciertos sectores vulnerables de la población.

Gráfico 2: Demanda por sectores del recurso hídrico



Fuente: elaboración propia en base a información de MARN.

⁵⁵ Leopoldo Dimas (FUSADES), *Recursos hídricos en El Salvador*, pág. 4.

El gobierno ha avanzado en los últimos años al mejorar los servicios de agua y crear sistemas para monitorear la calidad y el suministro de agua. En la actualidad, más de 20 instituciones diferentes combinan la gestión y la distribución del agua, incluida la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), por no mencionar las más de 2,000 redes de agua administradas localmente para cubrir las brechas de servicios en las áreas rurales. El enfoque integrado que buscó conseguir la Administración del Presidente Salvador Sánchez Cerén se centraba en la equidad social, la eficiencia económica y la sostenibilidad ecológica de acuerdo con las mejores prácticas internacionales⁵⁶. Eso significa manejar las cuencas hidrológicas de manera integral, considerando no sólo la calidad y la cantidad del agua, sino también las condiciones del suelo y otros factores ambientales.

2.1.3. Ley del Agua

Sin embargo aún continúa el debate polarizado sobre la forma en que deben gestionarse los recursos hídricos⁵⁷. La legislación sobre el recurso hídrico elaborada por la entonces Administración del partido Farabundo Martí Frente de Liberación Nacional (FMLN), ha sufrido de un estancamiento en la Asamblea Legislativa durante más de una década ante la oposición de una mayoría de legisladores conservadores. La Ley General del Agua*, que se

⁵⁶ Secretaria de Planificación de la Presidencia, *Plan Quinquenal de Desarrollo Sostenible* (El Salvador, Documento PDF, 2015), 40 – 45, <http://www.presidencia.gob.sv/wp-content/uploads/2015/01/Plan-Quinquenal-de-Desarrollo.pdf>.

⁵⁷ UNES, *Comunicado sobre la sequía en El Salvador y la urgente necesidad de políticas públicas para enfrentar el cambio climático*, (PDF, 2018, El Salvador), 1 – 2, https://www.unes.org.sv/wp-content/uploads/2018/08/Comunicado_UNES_Sequia-modificado-130818-1.pdf.

* La Ley Integral de Agua es planteada considerando que el país ha ratificado tratados internacionales en los que directa o indirectamente adquiere responsabilidad en la gestión integral del agua; así mismo de conformidad al Art. 117 de la Constitución de la República, es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del

introdujo por primera vez en 2006, propone un organismo regulador compuesto por varias instituciones públicas para gobernar el agua como un bien público.

Las Naciones Unidas instaron en 2016 a consagrar el agua como un derecho humano en la Constitución de la República y a llenar el vacío regulatorio aprobando la ley de agua propuesta⁵⁸. Los partidarios de la ley de agua se sintieron alentados cuando se aprobó una prohibición de la minería de metales**, celebrada como una medida histórica para proteger el agua limpia. Pero luego, en 2017, el partido conservador de Alianza Republicana Nacionalista (ARENA) presentó una contrapropuesta. Esta Ley Integral del Agua propone una Junta Directiva de cinco miembros con un representante del gobierno, dos del sector empresarial y dos de la asociación de municipios. Sin embargo dicha propuesta, como menciona el experto en recurso hídrico de la Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas”, Dr. Andrés McKinley (*Ver Anexo 5: Entrevista a Andrés McKinley*); no toma en cuenta los insumos proporcionados por instituciones académicas y Organizaciones de la Sociedad Civil, sino que se limita a beneficiar a los sectores económicos más pudientes del país.

En conclusión, a pesar de calificarse como una región dotada históricamente de altos niveles de agua de lluvia, la población comienza a sufrir problemas

medio ambiente para garantizar el desarrollo sostenible y declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales además que es necesario contar con una institucionalidad del agua que de manera específica regule y ordene su uso y aprovechamiento.

⁵⁸ Universidad Tecnológica de El Salvador, *El derecho humano al agua en El Salvador y su impacto en el sistema hídrico*, (Documento PDF, 2014, El Salvador), 24 – 33, <http://biblioteca.utec.edu.sv:8080/jspui/bitstream/11298/252/1/89374.pdf>.

** En marzo de 2017, la Asamblea Legislativa aprobaron la Ley de Prohibición de la Minería Metálica que prohíbe su exploración, extracción, explotación y procesamiento cielo abierto o subterráneo en el territorio salvadoreño. La Ley, que consta de 11 artículos, también prohíbe el uso de químicos tóxicos como el mercurio en cualquier proceso de minería metálica.

de estrés sobre el recurso hídrico. Durante muchos años, el clima de la región estaba caracterizado por abundante agua de lluvia durante seis o más meses del año, históricamente el sistema superficial de flujo del agua ha sido el principal medio de abastecimiento de agua para el consumo humano, industrial y agropecuario.

Sin embargo, el agua es cada día más escasa debido principalmente al agotamiento de las zonas de recarga acuífera; la deforestación; la contaminación de las aguas superficiales y el agua subterránea; la pérdida de la capacidad de regulación e infiltración del agua; la creciente variabilidad climática; y el mal uso que se hace de este recurso natural. Además, la demanda hídrica aumenta de forma constante, debido al crecimiento poblacional y económico, lo que deriva en una importante presión por su uso, ocasionando conflictos sociales y políticos.

2.2. Principales actores en la gestión del recurso hídrico

En la administración del recurso hídrico a nivel nacional intervienen dos tipos de actores que son clasificados de acuerdo a su naturaleza jurídica.

2.2.1. Actores Gubernamentales

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Es una entidad creada en 1991 a partir del compromiso del Estado salvadoreño en materia ambiental luego del inicio de las Conferencias de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente a finales de la década de los noventa. Luego de este hecho se crea la Ley General de Medio Ambiente en 1998, la cual aborda de forma general la gestión y protección del recurso hídrico. Le otorga a este Ministerio la tarea de supervisar la disponibilidad y

la calidad del agua, delegando el manejo integrado de cuencas hidrográficas y normativa técnica a una futura ley y reglamento⁵⁹, que hasta la actualidad aún es objeto de discusión por parte de diversos actores políticos y sociales en el país.

No es hasta recientemente que con el apoyo de la AECID como productos del Programa de Gobernabilidad y Planificación de la Gestión de los Recursos Hídricos, se han obtenido planes y políticas como: La Política Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico y la Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento, los cuales se abordarán de forma detallada más adelante. (Ver Anexo 4: Entrevista a Lic. Juan José Castillo).

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados

ANDA, entidad autónoma establecida en 1972 se encarga principalmente de proveer el servicio de agua potable a la población así como de la disposición y manejo de final de las aguas residuales, a través del alcantarillado público y los sistemas de tratamiento. También tiene a su cargo elaborar y aplicar las normativas técnicas en el diseño de proyectos hidráulicos, emitiendo autorizaciones de explotación y la elaboración de estudios hidrológicos de aguas subterráneas, así como la potabilización y control de la calidad de las aguas en los puntos de extracción, captaciones y redes de distribución; así como el establecer un pliego tarifario por consumo de agua⁶⁰.

⁵⁹ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Ley del Medio Ambiente, El Salvador*, (PDF, San Salvador, 1998) 1 – 5, <http://www.marn.gob.sv/descargas/ley-del-medio-ambiente-y-reformas-2012/?wpdmdl=23916>

⁶⁰ Global Water Partnership, *Situación de los Recursos Hídricos en Centroamérica*, (Tegucigalpa, PDF, 2016), 30 – 35, https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/srh_elsalvador_2016.pdf.

Pese a las competencias directas en materia de gestión de agua que desarrolla, históricamente la institución no ha desarrollado un papel preponderante en la preservación sustentable del recurso a través de una gestión integrada del mismo, mediante planes hidrológicos de preservación de áreas de recarga hídrica de acuíferos en las principales fuentes de agua dulce a nivel nacional.

Ministerio de Agricultura y Ganadería

El MAG es creado en el año 1994, y en materia de recurso hídrico es el encargado de verificar y regular su uso en materia de riego y avenamiento para la producción agrícola y forestal. Dentro de las competencias establecidas en el RIOE para este Ministerio se detalla: “Intensificar la utilización de las técnicas de riego y avenamiento para la producción agropecuaria, en función del uso racional del agua con fines de riego y del máximo aprovechamiento del recurso suelo”⁶¹.

Esta cartera de Estado ejecuta todas las acciones relacionadas a través de la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego que promueve la ejecución de programas y proyectos para el aprovechamiento equilibrado de los recursos forestales, agua y suelo. Esta oficina se encarga de otorgar permisos de explotación del recurso hídrico para fines agrícolas y forestales a distritos y asociaciones de regantes, determinando las cantidades máximas en base al sistema de Cartografía de Cuencas Hidrográficas que detalla información técnica como nivel agrológico y tipo de suelo de los cuencas de agua superficiales del territorio. Este sistema de información es de suma importancia porque determina zonas convenientes

⁶¹ Órgano Ejecutivo de la República de El Salvador, *Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo*, (San Salvador, PDF, 1989), 1 – 10, <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/capres/documents/74663/download>

de cultivo de acuerdo a la disponibilidad del recurso hídrico a nivel nacional. Además la Ley de Riego y de Avenamiento del año 1970⁶² le otorga a esta entidad no solo el derecho de otorgar permisos de explotación del agua, sino también el participar en las juntas y directorios de los distritos de riego ejerciendo un papel preponderante al dirimir conflictos por el uso del recurso en dichas entidades comunitarias.

Para 2018, el MAG registra 73 asociaciones de regantes⁶³ con personalidad jurídica a nivel nacional. Pese a que son un sector relevante en el debate sobre cómo debe administrarse el agua, no cuentan con una representación que las aglutine, dispersando su participación en la toma de decisiones entorno al recurso hídrico.

Pese al papel activo que le otorga la ley en materia, el accionar del MAG no ha sido consecuente en la distribución del recurso en casos como la sobreexplotación de acuíferos y cuerpos de agua superficiales por parte de la industria azucarera para el regadío de cañales⁶⁴ y el procesamiento de materia prima en la zona occidental y costera del país. En la mayoría de los casos los grandes productores explotan sin ningún tipo de regulación estas fuentes, dejando sin acceso de agua potable y agua para regadíos a los pequeños y medianos agricultores.

⁶² Asamblea Legislativa de El Salvador, *Ley de Riego y de avenamiento*, (Documento PDF, El Salvador, 1970), 17 – 19, https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072858388_archivo_documento_legislativo.pdf.

⁶³ Ministerio de Agricultura y Ganadería. *Asociaciones de Regantes con personalidad jurídica*, (Santa Tecla, PDF, 2018), 1 – 10, <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/mag/documents/266856/download>

⁶⁴ Movimiento de Agricultura Orgánica de El Salvador, *Producción a Gran Escala de Caña de Azúcar en El Salvador*, (San Salvador, PDF, 2016), 5 – 6, <https://bit.ly/2mqzo03>.

2.2.2. Actores No gubernamentales

El papel de los Actores No Gubernamentales en el país ha tomado relevancia dado su lucha por un acceso igualitario a agua potable de calidad en la última década.

Foro del Agua de El Salvador

El principal objetivo de esta organización es lograr la gestión sostenible, eficiente y participativa de los recursos hídricos. Por este mismo espíritu presentan oposición a toda forma de privatización del agua y del servicio de abastecimiento, promoviendo el derecho universal a un acceso digno y equitativo del agua, en condiciones asequibles, accesibles, en cantidad y calidad suficiente. A través de esta plataforma colectiva se lanzan los principales esfuerzos en materia de la lucha contra la minería metálica y la privatización del agua.

El Foro del Agua surge en el 2006 como un esfuerzo de varias organizaciones sociales para enfrentarse a la amenaza del desarrollo de la minería metálica en el país. El despliegue de esta industria tiene interés en las aproximadamente 12 millones de onzas de oro y 78 millones de onzas de plata que existen en los 25 proyectos extractivos principalmente en el norte del territorio en los departamentos de Cabañas y Chalatenango, que tenían planeados la compañía Pacific Rim posteriormente absorbida por Oceana Gold⁶⁵. Para su extracción era necesaria la utilización de aproximadamente 184 millones de litros de agua diarios entre los diversos procesos que requiere la industria para la obtención del producto final. Además de ello

⁶⁵ Erzinger Florian, Luis González, Ángel Ibarra, *El Lado Oscuro del Oro: impacto de la minería metálica*, (San Salvador, PDF, 2008), <https://www.unes.org.sv/wp-content/uploads/2017/02/Impactos-Mineria-Metalica-en-El-Salvador.pdf?fbclid=IwAR2XcBqwHDpMqjc29PgqFxxwqTdB1cKFkHc-VjRBmANxS44FglrjQT8JfJhE>. Pág. 7 – 8.

utilizaría 950 toneladas de cianuro diarias para la separación y purificación de los metales de otros minerales, lo cual conllevaría a la contaminación química severa de los cuerpos de aguas superficiales y subterráneas, entre ellos varios afluentes alimentadores del río Lempa. Es decir que la implementación de estos proyectos mineros supondría la contaminación de las principales cuencas hídricas en el norte y oriente del país y por lo tanto de las principales fuentes de agua potable y de riego para dicha región. Ante esta situación, más de 50 organizaciones comunitarias, ONGs, y organizaciones de la sociedad civil se organizaron y conformaron un frente amplio común de lucha contra las grandes compañías transnacionales. Esta lucha obtuvo finalmente resultado en 2017 con la aprobación de la Ley de Prohibición de la Minería Metálica, todo un hito en el área al ser la primera en su tipo a nivel mundial.

En conclusión, históricamente el Estado no ha brindado la debida importancia a la protección del recurso hídrico, pese a la acción y relevancia internacional desarrollada en mayor medida a finales del siglo XX. Las entidades estatales realizan un trabajo descoordinado de acuerdo a las funciones específicas que les confiere sus respectivas normativas legales. Esta segmentación de funciones entorno al gestión del agua imposibilita su tratamiento de forma holística donde se aborden todos los aspectos relacionados con su administración. Frente a la pasividad e inacción del Estado, diversas organizaciones de la sociedad civil han formado un frente común en defensa del agua como un derecho humano, lucha que ha colocado en la agenda nacional el debate sobre la necesidad de aprobar una normativa integral que asegure el agua como un bien público, logrando la concientización de la ciudadanía sobre la importancia de la protección integral del agua.

2.3 Políticas implementadas por la administración en relación a la situación de los recursos hídricos y su adaptación a la agenda de desarrollo sostenible

Antes del 2010, muchas Organizaciones No Gubernamentales opinaban que en el país no existía una estructura normativa e institucional apropiada para gestionar el agua sustentablemente, ni que ninguna administración hizo algún intento por coordinar la gestión hídrica, ya que anteriormente no había políticas ni planes nacionales para gestionar de una manera integral el agua⁶⁶. Sin embargo con las Administraciones del FMLN se ha mostrado un avance en dicha materia.

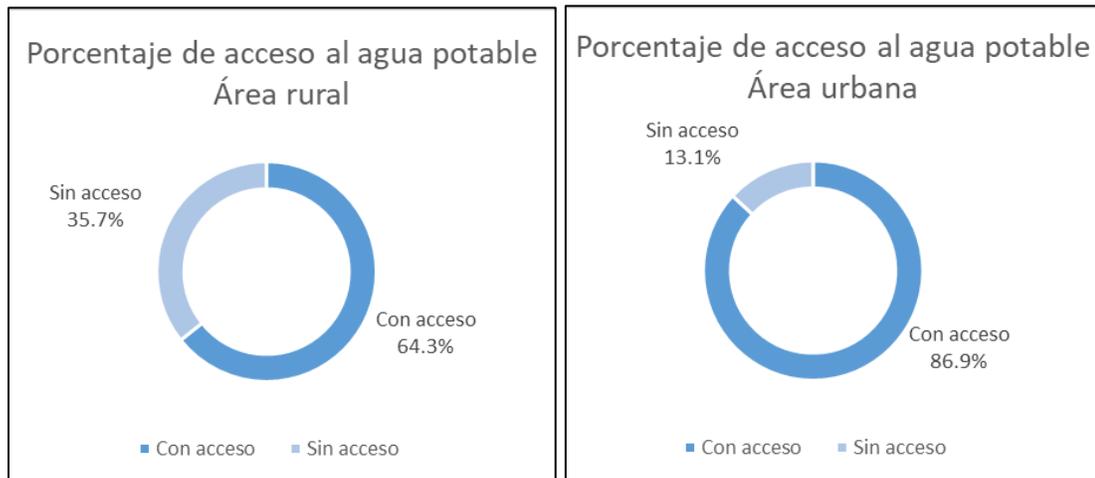
2.3.1. Compromisos Internacionales adquiridos mediante los Objetivos de Desarrollo Sostenible

En relación a los compromisos adquiridos con el ODS 6, el gobierno del Presidente Sánchez Cerén ha realizado esfuerzos para aumentar el nivel de acceso a servicios de abastecimiento de agua y saneamiento. Por lo cual han considerado la formulación de políticas y planes eficientes y sostenibles que contemplen metas y retos a corto y largo plazo que coadyuven a mejorar la calidad del agua y que la población pueda tener una mayor disponibilidad de acceso al recurso. La materialización de estas iniciativas surgidas a partir de los compromisos internacionales puedan reflejarse en el accionar del gobierno, en conjunto los con distintos ministerios e instituciones de gobierno que juegan un rol en la gestión del recurso hídrico. En los últimos años se han promovido diversos proyectos enfocados en asegurar un mejor acceso a fuentes de abastecimiento de agua potable por conexión

⁶⁶ Unidad ecológica salvadoreña, *Hacia la gestión sustentable del agua en El Salvador*, (Documento PDF, El Salvador, 2010), <https://www.unes.org.sv/wp-content/uploads/2017/01/Propuestas-politica-nacional-hidrica.pdf>, pág. 38 – 40.

domiciliar, alcanzando al 78.3% de la población a nivel nacional en el 2016.⁶⁷ En las siguientes gráficas se puede observar que el acceso a agua potable es mayor en el área urbana que en el área rural a nivel nacional. A pesar de que históricamente un ejemplo de gestión irregular del recurso hídrico es la asignación de las cuotas de agua para los usos como la generación de energía, riego o para agua potable, los cuales se hacen de manera arbitraria⁶⁸, la mayoría de veces en función de intereses de corto plazo de los grupos económicos hegemónicos.

Gráfico 3: Porcentaje de acceso al agua potable en el área urbana y rural



Fuente: Elaboración propia con datos de SETEPLAN, Revisión Nacional Voluntaria, pág. 39.

"A partir de los avances en materia de mejora en el acceso de los servicios de agua y saneamiento en los últimos años, entre los principales desafíos al 2030 se encuentran: (I) la incorporación del derecho al agua y saneamiento en el marco legal, a través de una reforma constitucional y de la aprobación

⁶⁷ Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia (SETEPLAN), *Revisión Nacional Voluntaria de la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en El Salvador*. Foro Político de Alto Nivel sobre Desarrollo Sostenible Julio de 2017, (PDF, El Salvador, 2018), 5 – 15, <http://www.odselsalvador.gob.sv/wp-content/uploads/2018/07/VNR-El-Salvador-2017.pdf>

⁶⁸ SETEPLAN, Revisión Nacional Voluntaria, pág. 39.

de una Ley de Agua, (II) el fortalecimiento de las estrategias y planes nacionales en materia de agua y saneamiento, así como la implementación del Plan Nacional de Gestión Integral de Recursos Hídricos, (III) el establecimiento de un ente rector de la política hídrica y un regulador independiente con competencia para supervisar el cumplimiento de los derechos de los proveedores, y (IV) el acceso a agua y saneamiento para las poblaciones que viven en situaciones más vulnerables⁶⁹; algo con lo que están de acuerdo la Sociedad Civil y también los Observadores Internacionales.

De acuerdo al Informe del Relator Especial de Naciones Unidas sobre el derecho humano al agua potable y el saneamiento acerca de su misión de 2016, se destaca la importancia de aprobar la Ley General de Agua, con enfoque de derechos humanos al agua y al saneamiento en el centro de toda la gestión⁷⁰. Por lo tanto, el aprovechamiento de cada uno de los lineamientos formulados supondrá una oportunidad para mejorar la calidad y el buen manejo del recurso hídrico que cada vez es más escaso y las fuentes de abastecimiento se encuentran contaminadas. Es debido a esto que en el 2018, se lanzó públicamente el Sistema de Seguimiento y Monitoreo de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS), una herramienta que permitirá conocer y analizar los avances del país en la Agenda 2030.⁷¹ El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, brindó asesoría técnica para el diseño y desarrollo del mismo. Dicha herramienta es parte del

⁶⁹ Secretaría Técnica y de Planificación, Gobierno de El Salvador (SETEPLAN), *Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019*, (Santa Tecla 2015 Documento PDF, 2016), 45 – 50, <https://observatorio.planificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/ELSAL.pdf>

⁷⁰ SETEPLAN, *Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2015*, 15 – 20.

⁷¹ PNUD, *El Salvador lanza herramienta para monitorear el avance en Objetivos de Desarrollo Sostenible*, (Sitio Web, El Salvador, 2018), http://www.sv.undp.org/content/el_salvador/es/home/presscenter/articles/2018/07/el-salvador-lanza-herramienta-para-monitorear-el-avance-en-objet.html, visitando: 12 de agosto, 2019.

Sistema Nacional de Planificación y busca promover la transparencia y rendición de cuentas, brindando acceso a la ciudadanía a información sobre el desarrollo y resultados de los programas y proyectos gubernamentales encaminados al cumplimiento de los ODS a través de la web: <http://www.odselsalvador.gob.sv>. El Sistema presenta los avances anuales de los indicadores globales y nacionales y su comportamiento histórico desde 2015, excepto algunos casos en los que la información no está disponible.

2.3.2. Plan Quinquenal de Desarrollo 2014 – 2019 y su relación con el Objetivo de Desarrollo 6: agua potable y saneamiento

En este Plan Quinquenal de Desarrollo (PQD) se contempla el derecho al agua, es relevante mencionar que el primer gobierno del FMLN es quien reconoció el derecho al agua como derecho humano y consideró su acceso a la mayoría de la población ampliando la cobertura de los hogares urbanos, de modo que para el 2013, el 86.3 % de los hogares contaban con servicio de agua por cañería, lo cual constituyó un aumento de 6.7 % en comparación con el 2008 ⁷². Esto supuso un avance en esta área respecto a administraciones anteriores que no brindaron la atención debida al tema del acceso al recurso, principalmente a aquellos grupos poblacionales en situaciones de vulnerabilidad.

El PQD 2014 – 2019 aborda esta serie de temáticas en el Objetivo 7 denominado “Transitar hacia una economía y sociedad ambientalmente sustentables y resilientes a los efectos del cambio climático”, específicamente el eje 7.2 lo dedica a la “Gestión integral y seguridad hídrica para la calidad de vida y el desarrollo económico inclusivo y equitativo del

⁷² ANDA, *Boletín Estadístico 2015*, (Documento PDF, El Salvador, 2015), 1 – 3, <http://www.anda.gob.sv/wp-content/uploads/2016/09/BoletinEstadistico2015.pdf>.

país” donde se detallan ejes como cobertura y el derecho a agua, consolidación de la institucionalidad pública entorno al agua, la creación de una política sectorial y de un proceso de ordenamiento del uso del agua. Sin embargo, pese a este reconocimiento a la complejidad de la temática y de sus áreas clave, no se contempla dentro de las metas globales del objetivo algún indicador que aborde de forma directa acceso, gestión o gobernanza del agua, lo cual denota la falta de seriedad en el tratamiento del tema agua.

Asimismo, el PQD no contempla la totalidad las metas del ODS 6: Agua y saneamiento.

Esto debido a que la elaboración del PQD se llevó a cabo con anterioridad al establecimiento de la Nueva Agenda de Desarrollo Sostenible y a pesar de que la problemática del agua en el país posee décadas de estar presente en la Agenda Nacional y ya se habían comenzado las discusiones respecto al establecimiento de la Nueva Agenda,

La labor realizada por administraciones presidenciales pasadas demuestra una tendencia a priorizar temas relacionados con el crecimiento económico, la reducción de la desigualdad y pobreza, así como salud y educación, por lo que el tema de la gestión del recurso hídrico nacional empieza a tomar mayor importancia para el año del 2015 debido al establecimiento de dicha Agenda.

Cuadro 2: Alineación ODS en El Salvador

Objetivos de Desarrollo Sostenible	Nivel de alineación a este ODS
Objetivo 1: Fin a la pobreza	Alto
Objetivo 2: Hambre cero.	Alto
Objetivo 3: Vida sana y promover el bienestar	Alto

Objetivo 4: Educación de calidad.	Alto
Objetivo 5: Igualdad de género.	Medio
Objetivo 6: Agua y Saneamiento.	Medio
Objetivo 7: Acceso a una energía asequible.	Medio
Objetivo 8: Trabajo decente y Crecimiento económico sostenido.	Alto
Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructura.	Bajo
Objetivo 10: Reducción de las desigualdades.	Alto
Objetivo 11: Ciudades y asentamientos sostenibles.	Bajo
Objetivo 12: Producción y consumo sostenibles.	Medio
Objetivo 13: Lucha contra el cambio climático	Medio
Objetivo 14: Vida submarina.	Bajo
Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres.	Medio
Objetivo 16: Paz, justicia e instituciones sólidas.	Alto
Objetivo 17: Alianza para lograr los objetivos.	Alto

Fuente: Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia, *Relación de los ODS con el PQD 2014-2019*, (Página web, 2019) <http://www.odselsalvador.gob.sv/ods-pqd/>

Según el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), existen numerosos desafíos que afectan la Seguridad Hídrica nacional⁷³, la cual es definida como: *“la capacidad de una población para salvaguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para sostener los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socio-económico para garantizar la protección contra la contaminación transmitida*

⁷³ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Estrategia Nacional de Recursos Hídricos*, (El Salvador, Documento PDF, 2013) http://www.marn.gob.sv/wpcontent/uploads/estrategia_ENRH.pdf, 1 – 4.

por el agua y los desastres relacionados con el agua, y para preservar los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política".⁷⁴ Para contribuir a fortalecer la seguridad hídrica, la Administración de Salvador Sánchez Cerén, de 2014 a 2019; mediante la labor del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG); y la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) con el apoyo de actores de cooperación internacional, para el año 2017 logró establecer una serie de planes, políticas y estrategias cuyo eje central es el recurso hídrico, su disponibilidad y saneamiento; lo cual fue incorporado en la "*Política Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico*"⁷⁵, dicha política incluye planes específicos denominados como el "*Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico de El Salvador, con énfasis en zonas prioritarias*"⁷⁶ y el "*Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento*"⁷⁷; los cuales buscan encaminar las líneas de acción de los proyectos llevados a cabo a nivel nacional en beneficio de brindar un mejor servicio a la población, teniendo en cuenta la protección y gestión integrada de los recursos hídricos.

2.3.3. Política Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico

La Política Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico sustenta el conjunto de principios, recursos, instrumentos, normas formales y no

⁷⁴ UNU – INWEH, *Water Security & the Global Water Agenda, AUN - Water Analytical Brief*, (Canada, United Nations University – Institute for Water, Environment and Health, 2013), 1 – 3, <http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/onu/999-eng.pdf>.

⁷⁵ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Política Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico*, (El Salvador, Documento PDF, 2017), <http://www.marn.gob.sv/descargas/politica-nacional-de-gestion-integrada-del-recurso-hidrico/>

⁷⁶ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico de El Salvador, con énfasis en zonas prioritarias*, (El Salvador, Documento PDF, 2017), 4 – 6, <http://www.marn.gob.sv/descargas/plan-nacional-de-gestion-integrada-del-recurso-hidrico-de-el-salvador-con-efasis-en-zonas-prioritarias/>.

⁷⁷ Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, *Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento de El Salvador*, (El Salvador, Documento PDF, 2017), 9 – 10, <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/anda/documents/226034/download>.

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 económico y ambiental.⁷⁸

En tal sentido, dicha Política busca la descentralización y la participación de los diversos actores a través de la creación de espacios y el fortalecimiento de instituciones participativas y proactivas, esta Política Pública, fundamenta el marco de acción del sector hídrico para atender y solventar a largo plazo los problemas en la gestión del agua, desde la perspectiva de agua como recurso y como servicio.

Los lineamientos establecidos integran aspectos técnicos, sociales, económicos, legales, institucionales y ambientales del agua, en una gestión apegada a la realidad del país, con proyección y metas a futuro, cuyos ejes estratégicos giran en torno a aspectos de gobernabilidad del sector hídrico, el uso y aprovechamiento eficiente del recurso, de la mano con la sostenibilidad permitirán el desarrollo del conocimiento, creación de una cultura del agua, vulnerabilidad y adaptación frente al cambio climático; la participación social activa y la formación de alianzas estratégicas para minimizar el impacto de la escases del recurso hídrico y un mejor manejo de la distribución del mismo.

Dicha Política resulta ser de vital importancia una gestión integral del agua, ya que el adecuado uso del recurso hídrico es responsabilidad de toda la población y donde la tutela de la institucionalidad pública es fundamental para lograr una gobernanza inclusiva y equitativa que permita avanzar en la seguridad hídrica.

⁷⁸ ANDA, Plan Nacional de Agua Potable, pág. 10 – 15.

2.3.4. Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico con énfasis en zonas prioritarias

El Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico con énfasis en Zonas Prioritarias (PNGIRH) elaborado mediante una combinación de aspectos técnicos científicos y consulta ciudadana constituye la base de información que sustenta esta política nacional, con la colaboración tanto financiera y técnica de la Agencia Española de Cooperación para el Desarrollo (AECID) en el año 2017; constituye una herramienta para lograr una eficaz y equitativa gestión del recurso hídrico a nivel nacional. Como instrumento de gestión, plantea medidas técnicas y socialmente viables, para cada una de las regiones hidrográficas del país que a su vez responden a las principales problemáticas identificadas.⁷⁹

El enfoque de gestión integrada del recurso hídrico se convierte en la base conceptual que sustenta al Plan Nacional y trata de dar respuesta a la crisis del agua expresada en la presión insostenible generada por una demanda y una contaminación creciente del recurso hídrico. El objetivo estratégico del Plan es proteger los ecosistemas en equilibrio y armonización con el desarrollo social y económico del país para satisfacer las demandas de agua. Para lograr este objetivo se necesita incrementar la disponibilidad del recurso protegiendo su calidad, ordenando, racionalizando y economizando sus usos, bajo los criterios de sostenibilidad y protección, prevención del deterioro del estado de las aguas, reducción de la contaminación, protección y mejora de los ecosistemas vinculados al medio hídrico, y la reducción de los efectos de los fenómenos extremos como inundaciones y sequías.

⁷⁹ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico*, (Santa Tecla Documento PDF 2017), 5 – 15, <http://www.marn.gob.sv/plan-nacional-de-gestion-integrada-del-recurso-hidrico/>

El PNGIRH integra el Marco legal en donde se analiza la normativa y se concluye en la urgencia de emitir una legislación que, por un lado ordene y homogeneice los diferentes aspectos relacionados al recurso hídrico y, por otro precise las funciones institucionales con criterios de integralidad y claridad, así como una descripción general del territorio donde se caracterizan y delimitan los cuerpos de agua

La primera medición sobre el grado de implementación de la gestión integrada de los recursos hídricos se realizó en el 2016. La línea base se definió con el apoyo de Water Global Partnership (WGP)* y la participación de las instituciones vinculadas al ODS 6: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Salud, Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, entre otras. De acuerdo con la metodología y clasificación de resultados definida por ONU Agua, el país obtuvo el puntaje 21 de una escala de 100, que equivale al nivel “bajo” en un rango de (10-29.9) de implementación de gestión integrada de los recursos hídricos⁸⁰. Esto significa que aún existen retos para establecer la gobernanza, planes y acciones específicas que complementen la implementación del Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico.

2.3.5. Plan Nacional de Agua Potable

En el año 2015, la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillado (ANANDA) lanzó el concurso público procuró la elaboración del Plan Nacional

* Fundada en 1996, la Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership-GWP) es una organización intergubernamental y red de acción mundial, sin fines de lucro y formada por organizaciones involucradas en la gestión del agua, que promueve, facilita y apoya procesos de cambio hacia la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH).

⁸⁰ GWP, *Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: Hacia una gestión integrada*, (Documento PDF, Honduras, 2017), https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/situacion-de-los-recursos-hidricos_fin.pdf, pág. 45 – 54.

de Agua Potable y Saneamiento", con el propósito de ilustrar un análisis sobre la situación actual del recurso hídrico y generar una estrategia que fortaleciera el marco institucional y abordara los retos para alcanzar la provisión de un servicio de calidad, lo fundamental era establecer metas y un plan de seguimiento que permita medir los logros alcanzados así como las limitaciones que ponen en riesgo el alcance de las metas previstas.

Este Plan es la base sobre la que se elaboran los lineamientos e indica las condiciones operativas de la infraestructura existente, evalúa la calidad, eficiencia y sostenibilidad del servicio, analiza el marco jurídico, normativo e institucional, establece relaciones entre las carencias de agua potable y saneamiento existente con los problemas detectados a nivel de salud, medio ambiente o intereses económicos, y prevé la evolución de la situación actual en caso de no actuar. Prestando especial importancia al Plan Quinquenal de Desarrollo del Gobierno de El Salvador 2014-2019, el Plan Estratégico Institucional ANDA 2014-2019.

Así mismo, identifica al Área Metropolitana de San Salvador (AMSS)* como el conglomerado poblacional con mayores factores de riesgo que afectan la seguridad hídrica, entre los que se encuentra la sobrepoblación ya que concentra el 27.5% de la población total del país para el año 2015⁸¹, donde la mayoría de los habitantes viven en zonas urbanas y sólo el 38% de la población urbana del AMSS recibe agua 7 días a la semana durante 24 horas; los altos grados de contaminación donde se evidencia la necesidad de

* Área Metropolitana de San Salvador: establecido mediante la *Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños* en el año 2009, puede denominarse en su Art. 2 "con las siglas AMSS, los territorios de los municipios siguientes: Antiguo Cuscatlán, Apopa, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, Delgado, Ilopango, Mejicanos, Nejapa, Nueva San Salvador, San Marcos, San Martín, San Salvador Soyapango y Tonacatepeque, los cuales en razón de su desarrollo urbano constituyen una sola unidad urbanística o conurbación."

⁸¹ GWP, *Situación de los recursos hídricos en Centroamérica*, 58 – 159.

mejora de las plantas de tratamiento existentes, la construcción de nuevas plantas de tratamiento de agua potable y/o de búsqueda de fuentes de mejor calidad.

En conclusión, en las estrategias referidas se contemplan dos escenarios, uno ideal donde la estrategia consiste en el establecimiento de un marco jurídico actualizado sobre agua potable y saneamiento; y otro transitorio, donde la estratégica se centra en la ampliación y reforzamiento de la legislación vigente sobre agua potable, sin embargo aunque se cuenta con dichos planes y estrategias a nivel nacional, estos no son adaptados por los gobiernos municipales y los proyectos que realmente se llevan a cabo corresponden a solucionar problemas inmediatos y de corto plazo, que dejan sin resolver problemáticas a largo plazo que comprometen la calidad del servicio de agua potable brindado a la población, así como la sostenibilidad de la extracción del recurso para consumo.

Conclusión

A partir de los lineamientos trazados por el gobierno de Sánchez Cerén se ha logrado avanzar en materia de gestión del recurso hídrico y se ha convertido en uno de los ODS prioritarios a raíz de los compromisos adquiridos a nivel internacional, su correcta implementación supone progresar en áreas de interés de la población y en las metas establecidas como el acceso universal al agua potable, mejorar la calidad del recurso hídrico y mejorar los sistemas de saneamiento a nivel nacional.

Sin embargo, persiste de la descoordinación entre las distintas entidades públicas en la gestión del agua, esto debido a la inexistencia de un ente regulador de carácter público que vele por la gestión adecuada; es necesaria la creación de este ente que rijan todas las áreas en las cuales el agua está involucrada. Actualmente cada cartera de Estado norma y regula el área

específica que le compete, dejando vacíos legales y técnicos que dificultan una verdadera gestión integrada del recurso, sin embargo el manejo del recurso hídrico se vuelve un tema importante a tratar en la agenda de gobierno, así como garantizar que las políticas y planes diseñados sean la base para próximas administraciones.

También a pesar de las mejoras en el diseño de sitios de disposición sanitaria, si se trabaja la efectiva implementación del Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico, supondrá un avance en la búsqueda del desarrollo de mecanismos que propicien la adecuada distribución del recurso brindado a la población salvadoreña.

Así mismo, el agua se vuelve cada día más escasa debido principalmente al agotamiento de las zonas de recarga acuífera; la deforestación; la contaminación de las aguas superficiales y el agua subterránea; la pérdida de la capacidad de regulación e infiltración del agua; la creciente variabilidad climática; y el mal uso que se hace de este recurso natural.

Para finalizar, la demanda hídrica aumenta de forma constante en el país debido al acelerado crecimiento poblacional y económico que ha ido en aumento en las últimas décadas, lo que deriva en una importante presión por sus usos, llegando a causar conflictos sociales y políticos; un tema que no ha sido abordado en su totalidad por ninguna administración hasta la fecha y que deberá ser un punto a tratar en la agenda de futuras administraciones de forma que se busque mejor la gestión del recurso hídrico en el país y mejorar la condición del servicio brindado a la población.

CAPÍTULO III:

SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS SOBRE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR

Introducción

En este capítulo se identificará las principales problemáticas que amenazan la seguridad hídrica a las que se enfrentan el Área Metropolitana, también conocer el nivel de participación de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo y que propuestas existen para disminuir los efectos que genera el cambio climático y la administración inadecuada del recurso hídrico.

En tal sentido, se establece como problema capitular III: ¿De qué manera el cambio climático afecta la seguridad hídrica del Área Metropolitana de San Salvador? Así mismo, se establece como objetivo capitular III: Explicar el abordaje de la seguridad hídrica en el Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento y las perspectivas respecto a la gestión del recurso hídrico en el Área Metropolitana de San Salvador. Como hipótesis capitular III se plantea que: Una implementación eficaz del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento contribuirá a reducir los efectos del cambio climático en la seguridad hídrica del Área Metropolitana de San Salvador.

3.1 Estado actual de los recursos hídricos en el Área Metropolitana de San Salvador

El AMSS es la región con mayor densidad poblacional de todo el país. Para el 2015 concentra el 27.5%⁸² de la población a nivel nacional donde la mayoría de los habitantes viven en zonas urbanas, generando una demanda creciente de agua, añadiendo presión a los actuales sistemas de producción. Para comprender la dimensión de la demanda de agua potable es necesario primero delinear como se encuentra estructurado el sistema de producción y distribución en el área.

En el AMSS más los municipios de Nejapa y Santo Tomás que se incluyen en la gestión operativa de ANDA, existen cuatro sistemas de producción de agua potable los cuales cubren diferentes áreas de la misma, complementándose en algunas localidades: Sistema Guluchapa- Joya Grande, Zona Norte, Rio Lempa-Las Pavas y el Sistema Tradicional.

El Sistema Guluchapa- Joya Grande se alimenta del acuífero de San Salvador en la zona adyacente al lago de Ilopango, el cual cubre los municipios de Soyapango, Ilopango y San Martín principalmente. El Sistema Tradicional comprende más de 90 mecanismos de extracción en todo el AMSS, de los cuales unos 65 son pozos, captaciones y manantiales que aprovechan el acuífero de San Salvador.

En 1975, el desarrollo urbano existente y previsto en el AMSS para 1980 exigía la expansión del suministro de agua. El acuífero de San Salvador ya era insuficiente para garantizar una mayor oferta y además del aumento de la

⁸² Cuellar, Nelson, *Tendencias de abastecimiento de agua en el AMSS y desafíos de restauración ambiental en El Salvador*, PRISMA (Documento PDF, El Salvador, 2017), 10 – 15, <https://prisma.org.sv/tendencia-de-abastecimiento-de-agua-en-el-amss-y-desafios-de-restauracion-ambiental-en-el-salvador>.

población, la demanda para usos industrial y comercial aumentaban, ante lo cual se buscaba una solución que garantizara ofrecer agua suficiente para diversos usos, evitar la sobre-explotación del acuífero de San Salvador y tomar en cuenta las necesidades de agua hasta 1980. Fue entonces que con financiamiento del BID, se desarrolló el sistema Zona Norte el cual extrae y transporta agua para el AMSS de pozos y manantiales desde zonas como San Juan Opico, Quezaltepeque y Nejapa abasteciendo a los municipios de Santa Tecla, Antiguo Cuscatlán, la parte norte de San Salvador y Mejicanos. Entre 1988 y 1993 fue desarrollado el Sistema Río Lempa y la planta potabilizadora de Las Pavas, el cual extrae de una sola fuente, el Río Lempa, una cantidad mucho mayor que cualquier otra, el recurso que se provee al municipio de San Salvador y de forma complementaria a los otros 13 municipios del AMSS⁸³.

El sistema río Lempa sería el más costoso en términos financieros en el momento de su implementación, alrededor de US\$ 203 millones, de los cuales 184.5 millones eran provenientes del préstamo. También era mucho más complejo y más lejano al AMSS ya que por tratarse de agua superficial, debía asegurarse que la boca toma estuviera ubicada aguas arriba de los puntos de descarga de algunos de los ríos más contaminados del país que desembocan en el río Lempa: Acelhuate (San Salvador), Sucio (La Libertad) y Suquiapa (Santa Ana). Este fue inaugurado en enero de 1993, e históricamente no contaba con el mantenimiento mínimo, deteriorándose y reduciendo la producción de 500,000 metros cúbicos de agua, a 225,600 metros cúbicos diarios, es decir, cerca del 50% de su capacidad.⁸⁴

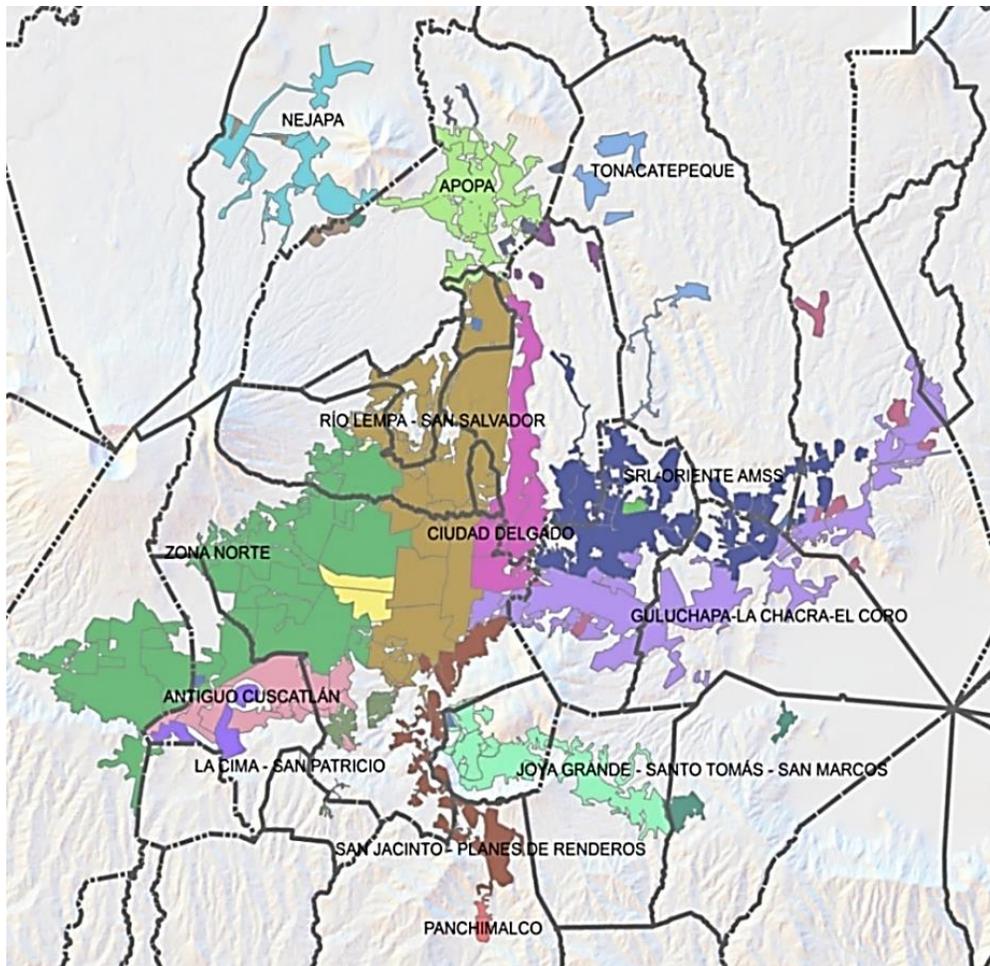
⁸³ Cuellar, Nelson, *Tendencias de abastecimiento de agua*, pág. 11 – 15.

⁸⁴ ANDA, *Boletín Estadístico 2014*, (El Salvador, PDF, 2015), 1 – 6, <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/anda/documents/estadisticas?page=2>

3.1.1. Sistemas de abastecimiento

Los sistemas de abastecimiento son circuitos por los cuales se distribuye el recurso proveniente de las diversas fuentes mencionadas anteriormente. Cada fuente no corresponde necesariamente a un sistema de distribución específico al ser estas complementarias. El siguiente mapa del AMSS detalla la división política de los municipios, así como los diversos sistemas de distribución existentes. Las tonalidades y nombres hacen referencia a los diferentes sistemas de distribución de agua. Las líneas representan la división política de los municipios del AMSS.

Figura 2: Sistemas de distribución en el Área Metropolitana de San Salvador



Sistemas de abastecimiento AMSS (2015)	
1- Nejapa	8- Joya Grande- Santo Tomás- San Marcos
2- Apopa	9- San Jacinto - Planes de Renderos
3- Tonacatepeque	10- Panchimalco
4- Sistema Las Pavas-San Salvador	11- La Cima-San Patricio
5- Ciudad Delgado	12- Antiguo Cuscatlán
6- SRL-Oriente AMSS	13- Zona Norte
7- Guluchapa-La Chacra-El Coro	14- San José de la Montaña-25 Av. Sur

Fuente: Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, *Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento de El Salvador*, (El Salvador, PDF, 2017), 50 – 73, <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/anda/documents/226034/download>.

3.1.2. Niveles de consumo

Entre 1990 y 2015, la evolución de la producción de agua potable para el AMSS muestra una tendencia creciente hasta el año 2007, con dos aumentos importantes: el primero en 1993 como resultado de la entrada en operaciones del sistema Río Lempa-Las Pavas y que durante los años subsiguientes continuó ampliando su producción; el segundo, a partir de 2002, como resultado combinado de mejoras en los sistemas tradicionales y el sistema Zona Norte.

En 2015 los sistemas tradicionales aportaron el 42% del total de agua potable producida para el AMSS; el sistema Zona Norte 25%; y el sistema Río Lempa-Las Pavas, 33%⁸⁵.

El AMSS concentra cerca de 1.5 millones de habitantes, que representan el 27% de la población total del país⁸⁶. Durante los últimos 20 años, la

⁸⁵ ANDA, Plan Nacional de Agua y Saneamiento, pag. 79.

⁸⁶ Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador, *Reseña histórica Institucional de la Oficina de Planificación de Área Metropolitana de San Salvador*, (El Salvador, Documento PDF, 2017), 20 – 25, <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/opamss/documents/140859/download>

cobertura urbana del servicio de agua potable ha tenido mejoras importantes, sin embargo un elemento contrastante es elemental para la comprensión del panorama hídrico de la región:

En 1990, la producción de agua potable para el AMSS era de 107 millones de m³ (58% del total nacional); en 2015, dicha producción aumentó a 178 millones de m³ (48% del total nacional). Es decir, entre 1990 y 2015, la producción de agua potable para el AMSS aumentó 66%. En el mismo período, el número de servicios de agua potable en el AMSS aumentó 70% (pasó de 227,512 a 387,424 conexiones), pero el volumen de agua consumida apenas incrementó en 7% al pasar de 77.8 millones de m³, a 83.3 millones de m³.

Pese a que la producción de agua potable para esta área se ha incrementado de manera significativa, el volumen de agua consumida ha aumentado muy poco debido a la magnitud de las pérdidas y fugas por infraestructura obsoleta que ronda el 49%⁸⁷ según cifras de la propia ANDA para 2015, por lo que se vuelve prioridad el rehabilitar en primera instancia la infraestructura dañada y/o obsoleta que genera este significativo desperdicio.

En el AMSS existen casos relevantes donde la protección y acceso equitativo al recurso hídrico se ha transgredido incluso con la complicidad de las instituciones gubernamentales:

- Finca El Espino

La Finca El Espino es una importante zona de recarga del Acuífero de San Salvador, por lo que constituye para el AMSS, uno de los ecosistemas más

⁸⁷ Cuellar, Nelson, *Tendencias de abastecimiento de agua en el AMSS y desafíos de restauración ambiental en El Salvador*, (PDF, San Salvador, 2017), 2 – 10, <https://prisma.org.sv/tendencia-de-abastecimiento-de-agua-en-el-amss-y-desafios-de-restauracion-ambiental-en-el-salvador>

valiosos para la provisión de agua. Históricamente fue propiedad de la familia Dueñas. En 1980, debido a la reforma agraria establecida por Napoleón Duarte la finca es expropiada y pasa a manos de la Cooperativa de Producción Agropecuaria El Espino de R.L. Para 1987, la Corte Suprema de Justicia revoca la expropiación del terreno y la devuelve a los Dueñas, aduciendo que la reforma agraria no aplicaba para dicha propiedad por su riqueza urbanística.

Los pobladores no dejan la tierra y se inicia una batalla legal por establecer quiénes eran los verdaderos propietarios. Luego del litigio resulta favorecida la familia Dueñas.⁸⁸ En 1993, el gobierno de Alfredo Cristiani compra casi la totalidad de la propiedad. De las 803 ha (1,149.1 mz) que conformaban originalmente la Finca El Espino, el Estado adquirió 663 ha (948.76 mz, el 83%) las cuales quedaron asignadas de la siguiente forma:

- 350 ha (500.85 mz) para la creación de un parque.
- 281 ha (402.11 mz) para Cooperativa El Espino.
- 31 ha (44.36 mz) para el Ministerio de Defensa⁸⁹.

El 17% restante, 140 ha (200.34 mz) no fue negociado dado el alto valor comercial, zona también boscosa en la que se desarrollan grandes proyectos urbanísticos. Ese mismo año, la Asamblea Legislativa a través del Decreto 432 declara 815 manzanas como “zona protectora del suelo y de reserva

⁸⁸ Archivo WEB, *Eco parque El Espino: reserva forestal*, (Página web, 2016), http://archivo.archivoscp.net/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=688. Consultado: Agosto, 2019.

⁸⁹ Dimas, Leopoldo, *Agua: recurso estratégico para nuestro crecimiento económico y progreso social. Situación y desafíos*, (San Salvador, PDF, 2006), 1 – 5, http://fusades.org/sites/default/files/investigaciones/serie_de_investigacion_septiembre_de_2006__agua__recurso_estrategico_para_nuestro_crecimiento_economico_y_progreso_social_situacion_y_desafios.pdf.

forestal” el cual solamente permite el uso del bosque para provecho científico y agropecuario.⁹⁰ Esta acción fue insuficiente ante el vacío legal que aprovecharon miembros de la cooperativa. Esta entidad vendió a sus miembros terrenos, quienes a su vez los vendieron a terceros, como empresas de la construcción, iglesias, personas naturales, y hasta al mismo Estado. En la actualidad, más de la mitad del terreno⁹¹ perteneciente en un inicio a la cooperativa y por lo tanto, reserva forestal, se encuentra en manos privadas, ocasionando una deforestación progresiva en la mayor zona de recarga acuífera del AMSS.

- Zona sur departamento de La Libertad

En los municipios del sur del departamento de La Libertad, existe históricamente una severa deficiencia en el acceso al agua, especialmente en las comunidades rurales. Específicamente en los municipios de Zaragoza, San José Villanueva, y sur de Nuevo Cuscatlán y Santa Tecla, surgió el “Fideicomiso para el Proyecto de Mejoramiento del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable del Sur Este de Santa Tecla, Sur Este de Antiguo Cuscatlán, Nuevo Cuscatlán, Zaragoza y San José Villanueva, Departamento de la Libertad” (FIHIDRO) , la cual es una asociación de diversos actores como gobiernos locales y entes privados, que buscaban proveer de agua a las comunidades sin acceso al agua. Entre los socios privados se encuentra JOR, S.A. de C.V., sociedad dueña de un campo de

⁹⁰ Asamblea Legislativa de El Salvador. Decreto 432, (Documento PDF, El Salvador,1993), 1 – 5, https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072934147_archivo_documento_legislativo.pdf.

⁹¹ Noticias El Faro, *El Espino pierde otras siete manzanas*, (Página web, 2018) <https://elfaro.net/es/201208/noticias/9420/>, Consultado: Agosto 2019.

golf que dentro de sus terrenos tiene agua en abundancia.⁹² En realidad, el proyecto vino a beneficiar dicho complejo recreativo y al conjunto de residenciales de clase media- alta que surgieron a lo largo de la carretera del Puerto de La Libertad, agravando aún más la situación de escasez de agua que afrontan las comunidades de escasos recursos de la zona.

- Ciudad Valle El Ángel

Ciudad Valle El Ángel es un proyecto urbanístico de gran envergadura en las faldas del volcán de San Salvador entre los municipios de Apopa y Nejapa. En una extensión de al menos 508 Manzanas planean distribuir 3,500 lotes para vivienda, 3,000 apartamentos en edificios de 3 niveles y diversas instalaciones para fines comerciales. Para esto, la empresa constructora, Dueñas Hermanos Limitada, firmó en 2016 un convenio por 1 millón de dólares con ANDA para la construcción de 8 pozos profundos e infraestructura relacionada.⁹³

El desarrollo de este proyecto inmobiliario implica la deforestación de una de las principales zonas de recarga del acuífero de San Salvador e implicaría una considerable disminución en la disponibilidad de agua potable para el AMSS, al extraer grandes cantidades de agua para abastecer al nuevo proyecto.

En conclusión, el escenario de disponibilidad de agua potable en el AMSS es preocupante. Los niveles de los mantos freáticos disminuyen cada vez más e importantes zonas de recarga hídrica son deforestadas progresivamente.

⁹² Noticias El Faro, *Hay un oasis en el desierto de La Libertad*, (Página web, 2015), <https://elfaro.net/es/201509/noticias/17374/Hay-un-oasis-en-el-desierto-de-La-Libertad.htm>, Consultado: agosto 2019.

⁹³ Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados. Acta número dos– dos mil dieciséis”, (San Salvador, PDF, 2016), 1 – 5, <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/anda/documents/132236/download>

Esto sumado a la débil infraestructura de distribución, hace que la disponibilidad de agua se vea comprometida seriamente.

Si bien la infraestructura está conformada por diferentes sistemas de abastecimiento de agua para el Área Metropolitana de San Salvador, se debe priorizar un enfoque de provisión de servicios hacia la instalación de servicios sostenibles que garanticen el aseguramiento de los sistemas frente a los desastres naturales, es necesario incrementar el mantenimiento de los sistemas de abastecimiento para disminuir las fugas y pérdidas del recurso hídrico en los municipios que componen el AMSS, y que la población pueda contar con un óptimo acceso al recurso.

3.2 Apoyo de la cooperación internacional en el abordaje de la seguridad hídrica

Debido a la situación que experimenta el país sobre la falta de protección y una manejo inadecuado de los recursos hídricos, la Comunidad Internacional ha influido de distintas formas colaborando con diversas instituciones del Gobierno Central, principalmente con el otorgamiento de fondos para el desarrollo de programas y proyectos con un alto grado de compromiso con la protección del medio ambiente, así como con una mejor eficiencia a la hora de brindar el servicio de agua potable a la población.

3.2.1 Proyecto Rehabilitación Planta Potabilizadora Las Pavas

Como un ejemplo de las acciones realizadas por la cooperación internacional relacionadas con el recurso hídrico en el país, la Cooperación Francesa apoyó con una línea de crédito a través de la Dirección de Actividades Institucionales de la República Francesa (NATIXIS), por un monto de hasta cincuenta y tres millones de euros equivalentes a aproximadamente 60 millones de dólares, para el proyecto de “Rehabilitación de las obras de

captación, potabilización y electromecánicas de la Planta Potabilizadora Las Pavas” el cual fue suscrito y ratificado en el 2016.

Según información brindada a través del mecanismo de acceso a la información (*Ver anexo 5: Proyecto sobre Rehabilitación de Planta Potabilizadora Las Pavas*), el proyecto que inició en 2018 consiste en la adquisición de nueva maquinaria para tres estaciones de bombeo y tratamiento del agua para la planta.⁹⁴ Esta intervención iniciada en la Administración de Sánchez Cerén supone una nivelación en los niveles de producción de agua potable que vendría a aliviar el déficit existente en el AMSS a mediano plazo.

3.2.2. Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento de la Agencia de Cooperación Española (FCAS)

Este Fondo es un instrumento financiero de la Cooperación Española que se crea en virtud de la disposición adicional sexagésima primera de la Ley 51/2007, de 26 diciembre, de Presupuestos Generales del Estado (PGE) en el 2008. Este instrumento fue anunciado a la comunidad internacional por el entonces Presidente del Gobierno de España durante la XXVII Cumbre Iberoamericana, celebrada en noviembre de 2007 en Santiago de Chile, y aportaría 1.500 millones de dólares (1.000 millones de euros del momento) para los siguientes cuatro años.

El Fondo permite poner en marcha programas y proyectos del sector agua y saneamiento en los países de la región donde AECID actúa, priorizando a los países más pobres y a las poblaciones más vulnerables. Sus aportaciones se

⁹⁴ Asamblea Legislativa de El Salvador. Decreto 561, (Documento PDF, El Salvador, 2016), 1 – 10, https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_073722204_archivo_documento_legislativo.pdf

centran en la creación de infraestructura para garantizar el acceso al agua y saneamiento de poblaciones que carecen del servicio, en la asistencia para el establecimiento de sistemas de gestión pública, eficiente, transparente y participativa de los servicios, y en el fortalecimiento de las instituciones y organismos públicos de los países receptores para propiciar el diseño y puesta en marcha de políticas integrales que aseguren la sostenibilidad del recurso agua.⁹⁵

El objetivo estratégico del Fondo fue el de contribuir a hacer efectivo el derecho humano al agua en el marco de la meta de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso a agua potable y a los servicios básicos de saneamiento. Las líneas estratégicas de las intervenciones que se desarrollan en el marco del Fondo son:

Línea estratégica 1: Gestión Integrada del Recurso Hídrico.

Línea estratégica 2: acceso a servicios de agua potable y saneamiento.

Línea estratégica 3: gobernanza y derecho humano al agua y saneamiento.

A partir de lo anterior se desglosa el que exista un fondo especial para América Latina, ya que la cooperación española prioriza esta región, Dentro de estos países, las zonas prioritarias son las rurales y periurbanas donde se priorizan las zonas con menor cobertura de agua y saneamiento. Por otro lado las entidades elegibles son:

- Administraciones públicas nacionales, regionales o locales de los países receptores, siempre que tengan capacidad institucional suficiente.

⁹⁵ Agencia de Cooperación Española, (AECID), *¿Qué es el Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento? Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS)*, (España, Pagina web, 2010), <https://www.cooperacionespanola.es/es/fondo-de-cooperacion-para-agua-y-saneamiento-fcas>.

- Organizaciones de la sociedad civil u otro tipo de asociaciones sin ánimo de lucro dedicadas a la prestación de servicios de agua y saneamiento, o a tareas relacionadas con la provisión estos servicios públicos.

En el país, el fondo es responsabilidad de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), cuya labor se rige por el Marco de Asociación para el Desarrollo (MAD)⁹⁶ cuyo periodo de vigencia terminaba en el 2019. En el MAD se los objetivos en los que se concentrará la Ayuda Oficial al Desarrollo española (AOD) y los resultados de desarrollo a los que contribuirán los diferentes actores de la Cooperación Española (Gobierno, sociedad civil, sector privado) presentes en el país, teniendo como principal referencia el Plan Quinquenal de Desarrollo de El Salvador (PQD) 2014-2019. A partir de las prioridades políticas de El Salvador, la Cooperación Española (CE), el Gobierno de El Salvador y las organizaciones de la sociedad civil salvadoreña y española, constituidas en el Grupo Estable de Coordinación (GEC) realizaron un proceso de consulta y análisis conjunto, los esfuerzos de la CE se concentran en tres de los once objetivos del PQD, y en particular el tema del recurso hídrico hacer referencia a Objetivo 7 del PQD (2014-2019):

Transitar hacia una economía y una sociedad ambientalmente sustentable y resiliente a los efectos del cambio climático. Este objetivo se orienta hacia el avance del ordenamiento territorial, la mejora en la gestión integral del recurso hídrico, la reducción de la contaminación ambiental, el descenso de la vulnerabilidad ambiental y económica ante el cambio climático, y la restauración y conservación de ecosistemas degradados.

⁹⁶ Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, Cooperación, *Marco de Asociación para el Desarrollo, El Salvador – España, 2015 – 2019*, (El Salvador, 2014), 5 – 15, https://www.cooperacionespanola.es/sites/default/files/map_el_salvador_2015_2019_documento_completo_cooperacion_espanola.pdf.

Con respecto a lo antes mencionado, el FCAS apoyó al Gobierno Centras en las siguientes iniciativas:

El proyecto “Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina” con un presupuesto asignado de € 56.664.330 procuró que 180.000⁹⁷ personas de zonas desfavorecidas obtuvieran acceso al agua y saneamiento a la vez que los recursos hídricos se gestionen de forma sostenible. Fue implementado durante los años 2008- 2015 con la colaboración de socios estratégicos como BID, ANDA, FISDL y MARN.

Posterior a ello, se desarrolló el Programa de Gobernabilidad y Planificación de la Gestión de los Recursos Hídricos⁹⁸ durante el período 2011-2017 con la ejecución del equivalente a más de USD \$11 millones del FCAS y una contrapartida GOES de USD 2.8 millones, los cuales se tradujeron en una serie de productos desarrollados en dicho período, orientados a mejorar la gestión y planificación del recurso hídrico del país.

Entre los principales resultados obtenidos se destaca la elaboración de el Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico, que se enfoca en las áreas de aprovechamiento sostenible del agua, disponibilidad, demanda y protección; calidad del agua y gestión de riesgo: inundaciones y sequías, identificando acciones que permitan incrementar la disponibilidad del recurso, proteger su calidad, racionalizar su uso y economizar su empleo.

De igual forma se elabora la Política Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico, que categoriza las acciones de conservación del agua y de

⁹⁷ Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, *Cooperación*, (España, Documento PDF, 2014), 1 – 3, <http://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Divulgaci%C3%B3n/cooperacionESdesarrollo.pdf>.

⁹⁸ Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, *Ficha Técnica*, (España, Documento PDF, 2017), 1 – 10, http://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/FCAS/Proyectos/InformesSituacion/SLV-041- B_FVISIB_DIFUSION.pdf

los servicios ambientales que deben de estar en un plano de relevancia dentro de la gestión pública.

Asimismo se formula el Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento como una estrategia nacional en el que se establece la problemática que enfrentan los operadores del servicio específicamente bajo la administración de ANDA. Además, se conformó el Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento, establecido en 2018 conformado por representantes de organismos de cooperación Internacional, sociedad civil, ONG's, iglesia, instituciones de gobierno, entre otros actores claves en el tema medioambiental, el cual busca crear consensos en la implementación de los marcos jurídicos anteriormente mencionados.

3.2.3. Líneas de acción en el Plan de Nacional de Agua Potable y Saneamiento

Tomando en consideración la situación de inseguridad hídrica que enfrenta el país debido a la inadecuada gestión del recurso, se vuelve imprescindible estudiar algunos de los parámetros indicados por ONU- Agua, con el propósito de implementar una adecuada gestión del recurso hídrico. De acuerdo a este programa para alcanzar la seguridad hídrica es necesario considerar ciertos parámetros:

- La protección contra desastres relacionados con el agua, y la contaminación transmitida por el agua,
- La preservación de los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política;
- El acceso a cantidad adecuada de agua de calidad aceptable para sostener los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socio-económico.

Al abordar el ODS 6 sobre agua y saneamiento es evidente la necesidad de la colaboración interdisciplinaria entre los distintos sectores gubernamentales y particulares, de modo que la demanda sobre los recursos hídricos de sectores productivos y usuarios domésticos se gestione adecuadamente, ello en reconocimiento de sus implicaciones de seguridad para lograr su utilización eficiente, generando una cultura hídrica responsable por parte de la población y las instituciones involucradas.

En relación a la seguridad hídrica y para su posterior análisis se considera pertinente presentar uno de los ejes vinculados específicamente con la seguridad del recurso hídrico y la disponibilidad del mismo, contemplado en el Plan Hídrico Nacional, en línea con la Estrategia Nacional de Saneamiento. Entre algunos de los resultados esperados a partir de la implementación de Plan Hídrico Nacional, están los siguientes:

-Asegurar una cobertura óptima de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento básico.

-Contribuir a la protección de las fuentes de abastecimiento de agua a través de una adecuada coordinación intersectorial. „ Regular los servicios de agua potable y saneamiento a través de un marco jurídico e institucional adecuado.

-Fomentar la reutilización de las aguas residuales tratadas.

-Asegurar la adecuada gestión de lodos procedentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales.

-Lograr en la población un alto grado de sensibilización en el uso y manejo del agua de consumo, así como en un saneamiento adecuado, preservación del medio ambiente y generar una cultura de pago.

-Impulsar la formación, el conocimiento y la investigación para asegurar el desarrollo tecnológico del subsector

*-Asegurar el derecho humano al agua potable y saneamiento.*⁹⁹

En ese sentido, el Plan Nacional centra sus estrategias en diversos ejes, para efectos de este estudio se considera necesario analizar el eje de recursos hídricos que propone garantizar la satisfacción de las demandas de agua considerando un uso racional de la misma; vigilar, monitorear y mejorar la calidad de las fuentes de agua para consumo humano y de saneamiento; promocionar los instrumentos de coordinación que permitan la adecuada gestión de los recursos hídricos; adecuar el marco normativo y fortalecer el conocimiento y la conciencia ciudadana del derecho humano al acceso al agua y el cumplimiento de los deberes ciudadanos para el uso eficiente y protección de las fuentes de agua.

El impacto del cambio climático sobre la disponibilidad del recurso hídrico afecta en gran manera a las personas, ecosistemas y economías. En el plan se debería tratar un apartado que plantee acciones para materializar los ejes y líneas de acción establecidas en el PLANAPS. Sin embargo, es un buen punto de partida las medidas que a través del gobierno y diversas instituciones se han implementado.

La comprensión de la dinámica de la variabilidad actual y del cambio climático, en tanto que afectan el suministro y la demanda de agua en todos los sectores que hacen uso del recurso, y una mayor capacidad para responder a la misma, permiten lograr una mejor gestión de los recursos

⁹⁹ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico de El Salvador, con énfasis en zonas prioritarias*, (El Salvador, Documento PDF, 2017), 2 – 4, <http://www.marn.gob.sv/descargas/plan-nacional-de-gestion-integrada-del-recurso-hidrico-de-el-salvador-con-enfasis-en-zonas-prioritarias/>.

hídricos. Esto fortalece la capacidad de recuperación ante los peligros actuales del cambio climático, al mismo tiempo que se desarrolla la capacidad de adaptación a eventos futuros.

De acuerdo a Claudia Sadoff y Mike Muller de la organización Global Water Partnership, para que la seguridad hídrica sea un hecho, será necesario invertir en las tres “I”: Información más accesible y adecuada, Instituciones más fuertes y flexibles, e Infraestructura natural y artificial para el almacenamiento, transporte y tratamiento del agua. Estas necesidades se manifestarán en todos los ámbitos – en proyectos, comunidades, naciones, cuencas hidrográficas y a nivel global. Armonizar y secuenciar una combinación de respuestas de inversiones “duras” (en infraestructura) y “blandas” (institucionales y en capacidad) será algo complejo de lograr. Por lo tanto, la información, la consulta y una gestión adaptativa serán imprescindibles.¹⁰⁰

En conclusión, es de suma importancia el hecho que los efectos del cambio climático afecten principalmente a las comunidades más pobres que actualmente no cuentan con las herramientas adecuadas para enfrentarlos. Si bien no se puede predecir con absoluta certeza la índole y magnitud de los impactos, en ese sentido, el Gobierno de Sánchez Cerén realizó un importante esfuerzo para la reforma del sector hídrico que sea capaz de dar respuesta a los problemas de su ciudadanía de una forma sostenible.

¹⁰⁰ Sadoff, Claudia, *La Gestión del Agua, la Seguridad Hídrica y la Adaptación al Cambio Climático: Efectos Anticipados y Respuestas Esenciales*, (Documento PDF, 2010), 10 – 24, <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/14-water-management-water-security-and-climate-change-adaptation.-early-impacts-and-essential-responses-2009-spanish.pdf>

Actualmente la situación del agua potable y saneamiento básico en el país es compleja y se caracteriza por un déficit importante en cuanto a cobertura, calidad, regularidad, seguridad jurídica, regulación y asistencia técnica. Por lo tanto, continuar con la dinámica de construir lineamientos para el uso tratamiento y prevención de riesgos sobre el recurso agua contribuirá a la mejora de la gestión sostenible del recurso agua. Sin embargo, es mandatorio el materializar desde ya estos lineamientos en acciones concretas para abonar a la gestión integrada del agua.

3.3 Perspectivas en relación con el cumplimiento de las metas establecidas en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: agua y saneamiento

Desde 2010, el país cuenta con importantes logros en materia nacional sobre Agua y saneamiento, como es la creación de un sistema de observación permanente y coordinado de los fenómenos naturales mediante el fortalecimiento de la Dirección General del Observatorio Ambiental (DGOA) - anteriormente denominado Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET)-, en cuyo decreto de creación¹⁰¹ establece que el país, al estar expuesto a la incidencia de amenazas de origen natural y ambiental debido a su ubicación geográfica, está sujeto al impacto de fenómenos de origen hidrometeorológico y por amenazas que se configuran en los procesos sociales de transformación del medio natural y en la proliferación de asentamientos cada vez más vulnerables que deterioran cada vez la disponibilidad y calidad de los recursos, especialmente del agua.

¹⁰¹ Presidencia de la República de El Salvador, *Decreto de creación del Servicio Nacional de Estudios Territoriales*, (El Salvador, Página web, 2001), <http://www.snet.gob.sv/ver/snet/decreto+de+creacion/>, Consultado: septiembre 2019.

Por lo que es necesario conocer los factores constitutivos del riesgo, amenazas y vulnerabilidad, para adoptar medidas que garanticen niveles adecuados de seguridad para la población frente a los eventos y procesos de riesgos de desastres. Siendo en este contexto la DGOA responsable de producir información elemental y oportuna en esta materia.

Asimismo se ha implementado el Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes¹⁰² pretende restaurar el 50% de la masa forestal perdida del territorio, los cuales se encuentran relacionados al ciclo de producción de las aguas superficiales y subterráneas del país. Así como el Primer programa REDD+* en el mundo con el concepto de Mitigación basada en la Adaptación (MbA)**.

En mayo del 2019, la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia (SETEPLAN) publicó el “Informe sobre Avances de El Salvador en la implementación de la Agenda 2030”¹⁰³, en el cual se brindó la información necesaria para realizar un análisis de implementación territorial de metas seleccionadas del Objetivo 6: “Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos”. Se tomó como referencia una muestra de 37 municipios a nivel nacional, los cuales representan un

¹⁰² Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisaje*, (El Salvador, Documento PDF, 2012), 2 – 15, http://www.cac.int/sites/default/files/Programa_Nacional_Ecosistemas_y_Paisajes.pdf.

¹⁰³ Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia de la República de El Salvador, *Informe sobre Avances de El Salvador en la implementación de la Agenda 2030*, (El Salvador, Documento PDF, 2019), 123 – 134, http://www.odselsalvador.gob.sv/wp-content/uploads/2019/05/Informe_ODS-1.pdf.

*REDD+: mecanismo internacional en construcción por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, cuyo objetivo es ayudar a que las emisiones de dióxido de carbono producidas por la deforestación y degradación de bosques se reduzcan, para así atenuar el Cambio Climático.

**Mitigación basada en la Adaptación: intervenciones orientadas a reducir la degradación ambiental y la vulnerabilidad frente a la variabilidad del clima con el objetivo de impactar de manera directa en la captura y almacenamiento de carbono.

14.12% de un total de 262 municipios, se contrastó con la matriz de Indicadores de Monitoreo de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) elaborado por el gobierno central, la cual abarcó un 90% de las municipalidades a nivel nacional.

Cuadro 3: Metas del ODS 6 priorizadas

ODS	Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
Metas priorizadas	6.1 De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.
	6.2 De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.
	6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
	6.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.
	6.5 De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.
Mecanismos priorizados	6.b Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.
Desafíos	Generar estrategias de coordinación entre las municipalidades,

territoriales para el cumplimiento de metas	asociaciones de participación locales y las instituciones del gobierno central para alcanzar la meta intermedia establecida para 2019 de cobertura del 88.6%.
	Inexistencia de infraestructura necesaria en cuanto a sistemas de recolección de aguas residuales, ni siquiera existen datos relativos en cuanto a la recolección y tratamiento adecuado de aguas residuales, en la estrategia de implementación gubernamental de los ODS.
	Ampliar los marcos normativos municipales que regulen el tratamiento efectivo de los vertidos en cumplimiento del artículo 4 numeral 10 del Código Municipal.
	Generar mecanismos efectivos de administración y distribución equitativa en el uso de los recursos hídricos de acuerdo a cada sector, priorizando el consumo humano sobre el industrial.
	Implementación de manera efectiva del marco jurídico existente que regula la protección de los ecosistemas y bosques, como la Ley Forestal. Y mayor dialogo en temas de cooperación transfronteriza.

Fuente: Elaboración propia en base a Información del Sistema de Monitorio de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, El Salvador. (El Salvador, Pagina Web, 2018) http://190.5.135.86/KPI_FORM_QUA/es/0/BSS/Persp/Grafpers_Show/%20%20%20134.

En cuanto a las metas priorizadas por la Administración de Salvador Sánchez Cerén, según el “Informe sobre Avances de El Salvador en la implementación de la Agenda 2030” solamente se toma en consideración uno o dos indicadores para medir el avance del país en determinada meta, ya que en la actualidad no se posee información o datos actualizados respecto a otros indicadores; esto también es aplicado a porque a pesar de que se ha seleccionado una meta como prioritaria para el país, no se mostrado ningún avance, esto debido a la falta de interés por parte de los legisladores para incluir el tema del recurso hídrico en la agenda política nacional y la falta de diálogo sobre el tema de las aguas transfronterizas.

Con respecto a la Mea 6.1 sobre acceso al agua potable, la información brindada por la DIGESTYC retomado por la ANDA¹⁰⁴ revela que un 86.57% de la población a nivel nacional tiene acceso al agua potable. Realizando un contraste con los datos obtenidos de la muestra se tiene que el 45.94% de los municipios (17 de ellos) tienen un rango de cobertura alto (entre el 75%-100%). Por el contrario, un 10.81% de los municipios (4 de ellos) de la muestra tienen un rango de cobertura bajo (menos del 50%). Si la meta intermedia establecida para 2019 corresponde aumentar el acceso al agua a un 88.6% efectivamente existe un avance significativo en cuanto al acceso al recurso. Sin embargo dichos datos no hacen referencia a que si realmente la población es beneficiaria de dicho servicio, sino que solamente posee el sistema de cañería en sus hogares para poder recibir el recurso hídrico.

En lo referente a la reducción de los niveles de contaminación del agua, un 56.76% de la muestra cuentan con una estrategia para reducir la contaminación de los recursos hídricos, en función del cumplimiento del artículo 4, numeral 10 del Código Municipal. La muestra arroja un porcentaje elevado de municipalidades que implementan estrategias de reducción de contaminación del agua. Sin embargo, en realidad solamente se limitan a la implementación de acciones puntuales como: campañas de limpieza en cuerpos de agua, campañas de sensibilización a la población, creación de ordenanzas para la protección del recurso, las cuales no están enmarcadas en estrategias integrales, como se puede constatar en los insumos del instrumento aplicado.

En cuanto a las políticas que protejan los mantos acuíferos en coordinación con las asociaciones locales, no existen datos disponibles en el sistema de

¹⁰⁴ ANDA, *Boletín Estadístico 2016. Nº 38*, (El Salvador, Documento PDF, 2016), 1 – 6, <http://www.anda.gob.sv/wp-content/uploads/2017/08/Boletin-Estadistico-2016.pdf>.

monitoreo. Según los insumos recabados por la muestra, un 45.95% de las municipalidades consultadas implementan políticas de este tipo. Sin embargo, muchas de las acciones detalladas se limitan nuevamente a acciones puntuales, como campañas de limpieza y de reforestación. Muy pocas cuentan por ejemplo, con Unidades de Medio Ambiente o Planes Estratégicos, o como la Unidad de Mantos Acuíferos en el municipio de Sensuntepeque, Cabañas. Es importante resaltar el papel de la asociatividad municipal en mancomunidades o microrregiones organizadas. Un claro ejemplo de esto, es la Mancomunidad Trinacional Fronteriza del Río Lempa, en la cual municipalidades de los tres países involucrados, El Salvador, Guatemala y Honduras establecen estrategias para la protección de los recursos de la denominada biósfera común apoyadas por la cooperación alemana.

Si bien la calidad de las masas de aguas ha mejorado, es aún incipiente el tratamiento adecuado de aguas residuales, que apenas subió de 5 a 7 % en el período 2015-2017. Ampliar dicha cobertura será un reto costoso ya que requiere de un consenso nacional para su implementación – indispensable y de enorme beneficio para el país - en el mediano plazo.

En conclusión, si bien la cobertura y el acceso a agua potable y a saneamiento adecuado rondan el 90% según fuentes oficiales, aún persisten problemas focalizados en zonas de mayor pobreza como es el caso de los departamentos de la zona oriental que ocupan los últimos lugares en mediciones de acceso a agua potable y saneamiento. Para la Administración Sánchez Cerén, es alentador el creciente nivel de satisfacción que expresa la población con las juntas de agua que predominan en zonas rurales; sin embargo, no retoma la opinión popular sobre la deficiencia del servicio brindado por ANDA en el área urbana. Así como tampoco se ha dado la debida importancia a temas referentes a la gestión integrada del recurso

hídrico a nivel nacional, además en el tema del Nivel de estrés hídrico no se poseen datos actualizados desde el 2015, haciendo denotar la falta de interés de la autoridades para abordar acciones concretas en ese ámbito, siendo el mayor reto para futuras administraciones, principalmente con la conciencia social sobre la problemática del agua en el país solo continuará en aumento en cuando la consecuencias del cambio climático sean experimentadas en mayor grado por la población.

Conclusión

El tema agua ha demostrado su potencial para movilizar a la población para expresar sus demandas sobre el recurso hídrico, pero a pesar de la presión social que cuenta con el acompañamiento de diversas organizaciones e instituciones y la Iglesia Católica, aún no se aprueba una ley moderna que parta del agua y saneamiento como un derecho humano y del principio de la gestión pública de este vital recurso. Ahora bien, El Salvador depende en gran medida de cuencas transnacionales; por lo que, un abordaje integral y coordinado con los países vecinos es vital para limitar el impacto del incipiente estrés hídrico, efecto de la deforestación, el uso irracional e ineficiente del recurso y del cambio climático.

Por tanto, una implementación eficaz de los lineamientos y mecanismos de acción trazados en relación a Agua Potable y Saneamiento contribuirá de forma insuficiente en la reducción de los efectos del cambio climático en la seguridad hídrica del Área Metropolitana de San Salvador. Es necesario que además de las políticas implementadas a nivel nacional, los gobiernos locales e instituciones del gobierno deben de mejorar su accionar respecto a medidas una mejor gestión del recurso hídrico nacional; y por parte de los legisladores es de suma importancia el retomar discusiones sobre el tema de la creación de la legislación sobre la gestión del recurso hídrico nacional.

CONCLUSIONES

Lo que permite explicar el proceso de consolidación de la Agenda Internacional de Desarrollo Sostenible en el que se engloba el Objetivo de Desarrollo Sostenible sobre Agua y Saneamiento, son los supuestos que respaldan la Teoría Social – Constructivista, bajo la premisa que las ideas del colectivo social ejercen una influencia directa en la forma de accionar de los agentes políticos, o Estados; y estos a su vez ponen en común sus intereses y llegan a un acuerdo con otros actores internacionales, en este caso sobre la importancia de la implementación de una agenda global que represente los intereses de los colectivos sociales en materia de desarrollo sostenible y cambio climático. Específicamente en el caso del recurso hídrico, la importancia no radica solamente en el hecho de ser un recurso finito y limitado, sino que también en el valor que el colectivo social le asigna al recurso que lo hace aún más valioso para el desarrollo de las personas y de la vida misma.

El agua es un recurso que cumple distintas funciones tanto para la sociedad, así como para los ecosistemas como bien único e insustituible que permite el desarrollo de los seres vivos; las funciones que cumple en las sociedades, deben ser gestionadas desde un enfoque de desarrollo sostenible, es decir una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Esta gestión está relacionada con la tecnología, instituciones y conocimiento disponible en cada entorno y del contexto social, económico y ecológico determinado. Por lo tanto se debe tener en cuenta los dos valores básicos del agua: es un bien común de la Humanidad, por lo que su gobernanza está por encima de los principios de cualquier Estado y del mercado y es un derecho humano, en los usos necesarios para la vida.

A lo largo de las últimas décadas se han conseguido importantes avances en cuanto a la cobertura de acceso al agua y al saneamiento, aunque este avance no ha sido equitativo y sigue existiendo una gran desigualdad y falta de sostenibilidad en muchos de los logros alcanzados. Si bien diversas entidades que integran el Sistema de Naciones Unidas han desarrollado esfuerzos para aumentar el acceso a agua potable y saneamiento en el marco del cumplimiento de los Objetivos del Milenio, estos solo fueron transitorios para cumplir o tratar de alcanzar los indicadores mínimos de las metas establecidas. Con el reciente establecimiento de la Agenda de Desarrollo Sostenible se espera que se supere este impasse a través de mecanismos novedosos de cooperación que integren de forma efectiva las necesidades y exigencias de actores locales, nacionales e internacionales para establecer así acuerdos nacionales que permitan superar estos retos, ya no solo de forma transitoria, sino como parte fundamental de la labor de las entidades gubernamentales a todo nivel. Existen múltiples desigualdades en el acceso al agua potable y al saneamiento que en muchos casos se superponen: entre las distintas regiones del mundo, los países de una región determinada, y las zonas urbanas y rurales y en definitiva es la labor de los velar por la protección de tan valioso recurso que garantice el porvenir de futuras generaciones.

A nivel nacional, a pesar de ser una región caracterizada históricamente con altos niveles de agua de lluvia, la población comienza a sufrir problemas de presión sobre el recurso hídrico. Durante muchos años, el clima de la región estaba caracterizado por abundante agua de lluvia durante seis o más meses del año, y aguas superficiales que proveían del vital líquido durante todo el año. Este sistema superficial de agua ha sido el principal medio de abastecimiento para el consumo humano, para el riego y la vez para la

eliminación de los desechos y vertidos domésticos, industriales y agropecuarios.

Sin embargo, el agua se vuelve cada día más escasa debido principalmente al agotamiento de las zonas de recarga acuífera; la deforestación; la contaminación de las aguas superficiales y la disminución del agua subterránea; la pérdida de la capacidad de regulación e infiltración del agua; la creciente variabilidad climática; y el uso inadecuado. Además, la demanda hídrica aumenta de forma constante, debido al crecimiento poblacional y económico lo que deriva en una importante presión por sus usos, llegando a causar conflictos sociales y políticos.

La regulación del recurso hídrico actualmente se encuentra segmentado, cada institución gubernamental regula de forma parcial el recurso según lo que le compete, esto deja vacíos normativos e institucionales que dificultan la gestión integrada del agua e impide la formulación de estrategias que aborden la situación de escasez del agua de forma holística. La falta de una autoridad central que regule el tema de forma global es evidente, la cual debe estar contemplada en la ley integral de agua. Sin embargo, el tema agua ha demostrado su potencial para movilizar la población, pero a pesar de la presión social, con el acompañamiento de la Iglesia Católica y diversas organizaciones e instituciones, aún no se ha aprobado una ley integral que parta del agua y saneamiento como un derecho humano y del principio de la gestión pública de este recurso vital.

Según fuentes oficiales, si bien es alentador el creciente nivel de satisfacción que expresa la población con las juntas de agua que predominan en zonas rurales, se depende en gran medida de cuencas transnacionales; por lo que, un abordaje integral y coordinado con los países vecinos es vital para limitar el impacto del incipiente estrés hídrico, efecto de la deforestación, el uso

irracional e ineficiente del recurso y del cambio climático. Si bien la calidad de las masas de aguas ha mejorado, es aún incipiente el tratamiento adecuado de aguas residuales. Ampliar dicha cobertura será un reto costoso que requiere de un consenso nacional para su implementación en el mediano plazo. Aunque se reporten avances, aún existen retos en la gestión del recurso hídrico y cobertura del saneamiento a nivel local.

El panorama sobre la disponibilidad de agua en el Área Metropolitana no es alentador. El cambio climático, la deteriorada infraestructura de acueductos y la disminución en los niveles de los acuíferos es alarmante. Es posible ampliar y aumentar las fuentes que abastecen de agua potable al AMSS, sin embargo es un tanto inefectivo si se descuida el problema de la débil y antigua infraestructura de alcantarillados que propicia el desperdicio del agua en grandes cantidades. La deforestación de grandes áreas consideradas como de recarga estratégica supone un golpe severo a la seguridad hídrica de la región. Actores privados inutilizan zonas de recarga y por encima extraen grandes cantidades de agua, dejando sin acceso a los asentamientos humanos locales y amenazando cada vez más el equilibrio hídrico de la zona con mayor concentración poblacional a nivel nacional. Es evidente que los intereses privados priman sobre el interés supremo de la población, donde el Estado se percibe como cómplice de estas graves violaciones al derecho humano al agua.

RECOMENDACIONES

Es necesario que la institucionalidad normativa dispersa que gira alrededor del agua, se encuentre en armonía y coordinación, por tanto se debe procurar una actualización y modificación de ciertas leyes que contengan una conexión coherente tanto a nivel de instituciones como entre las mismas normas. Es imperante, por lo tanto la creación de una Ley integral de aguas que acobije y respalde dichas normativas, para evitar vacíos legales e institucionales y esto permita generar planes y estrategias holísticas que aseguren la correcta gestión del recurso hídrico.

Se debe transcender hacia la implementación de lo planteado en los planes y políticas gubernamentales, de manera articulada, procurando lograr un impacto significativo en la mitigación de los efectos del cambio climático y la gestión integral del recurso hídrico a nivel nacional,

Se deben propiciar espacios para establecer compromisos tanto con el sector público, privado y la ciudadanía, en pro de velar por la protección del recurso hídrico, en este sentido la Responsabilidad Social Empresarial debería estar enfocada a la reforestación de espacios, campañas para promover el cuidado del agua, invertir en áreas de restauración de zonas de recarga hídrica, etc.

Se debe apostar por fomentar la cultura del cuidado del agua, a través de campañas o proyectos que se encaminen a generar impactos positivos donde se realce la importancia de la protección del recurso.

Se debe tomar en consideración las recomendaciones elaboradas por parte de las organizaciones internacionales ya que constituyen un componente clave y estratégico para el desarrollo sostenible, esto será posible a partir

de una adecuada gestión de los recursos naturales y, principalmente, del recurso hídrico.

Es necesario que por parte del Gobierno se tomen medidas que garanticen la renovación de la red de acueductos y alcantarillados esto debido a las pérdidas del recurso en los sistemas distribución actuales de saneamiento actuales.

Se recomienda en posteriores investigaciones retomar el estudio y enfocarlo a los beneficios e impactos ambientales que se generan a partir de las aguas transfronterizas que se comparten con los países vecinos de Guatemala y Honduras.

El Gobierno Central debe generar capacidades en entes subnacionales buscando abonar al cumplimiento de las metas y áreas prioritizadas del ODS 6 en el país. Así mismo, deben existir mecanismos de coordinación entre las municipalidades ya que la distribución del recurso no se proporciona a los usuarios de la misma manera, por lo cual se debe apostar a una gestión y distribución equitativa.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Libros:

- Amancay, Villalba. *Los derechos humanos al agua potable y al saneamiento en la Agenda 2030*. PDF, España, 2016. http://www.unescoetxea.org/dokumentuak/dossier_agua_agenda2030.pdf.
- Blanco y de la Torre, Félix. *Los recursos hídricos en el mundo: cuantificación y distribución*. Documento PDF, España, 2017. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6115629.pdf>.
- Bonilla Vargas, Adriana. *Patrones de sequía en Centroamérica Su impacto en la producción de maíz y frijol y uso del Índice Normalizado de Precipitación para los Sistemas de Alerta Temprana*. Documento PDF, Honduras, 2015. https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/patrones-de-sequia_fin.pdf
- Cuéllar, Nelson. *Tendencias de abastecimiento de agua en el AMSS y desafíos de restauración ambiental en El Salvador*. PRISMA. PDF, San Salvador, 2017. <https://prisma.org.sv/tendencia-de-abastecimiento-de-agua-en-el-amss-y-desafios-de-restauracion-ambiental-en-el-salvador>
- Dimas, Leopoldo (FUSADES). *Recursos hídricos en El Salvador: importancia, gestión y participación*. Documento PDF, El Salvador, 2013. <http://fusades.org.sv/areas-de-investigacion/recursos-h%C3%AAdricos-en-el-salvador-importancia-gesti%C3%B3n-y-participaci%C3%B3n>.
- Florian Erzinger, González Luis, Ibarra Angel. *El Lado Oscuro del Oro: impacto de la minería metálica*. El Salvador, PDF, 2008. <http://cidoc.marn.gob.sv/documentos/el-lado-oscuro-del-oro-impactos-de-la-mineria-metalica-el-el-salvador/>.
- Fundación Nacional para el Desarrollo (FUNDE), *¡Cuidemos el Agua porque es vida y desarrollo!*. Documento PDF, 2018, El Salvador. <http://www.repo.funde.org/1421/1/DIA-AGUA.pdf>.
- FUSADES. *Informe de coyuntura social, segundo semestre 2014*. Documento PDF, 2015, El Salvador. <http://fusades.org/sites/default/files/investigaciones/coyunturasocial2-20142-150325183406-conversion-gate01.pdf>,

- Global Water Partnership. *Situación de los Recursos Hídricos en Centroamérica*. Tegucigalpa, PDF, 2016. https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/srh_elsalvador_2016.pdf.
- GWP. *Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: Hacia un gestión integrada*. Documento PDF, Honduras, 2017. https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/situacion-de-los-recursos-hidricos_fin.pdf,
- Herrán, Claudia. *Marco Institucional para el Desarrollo Sostenible: el Mayor Desafío de la Cumbre Río + 20*. PDF, México, 2012. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/la-energiayclima/09158.pdf>.
- Movimiento de Agricultura Orgánica de El Salvador. *Producción a Gran Escala de Caña de Azúcar en El Salvador*. San Salvador, PDF, 2016. <https://voiceselsalvador.files.wordpress.com/2016/05/produccion-cancc83a-de-azucar-en-el-salvador.pdf?fbclid=IwAR0Oz8TVF-NZdsauzElkxNvricqWQSGqVW0EUJ2SIECYGpak1g9Yba6WJg>
- Sadoff, Claudia. *La Gestión del Agua, la Seguridad Hídrica y la Adaptación al Cambio Climático: Efectos Anticipados y Respuestas Esenciales*. Documento PDF, 2010. <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/14-water-management-water-security-and-climate-change-adaptation.-early-impacts-and-essential-responses-2009-spanish.pdf>
- Sadoff, Grey. *Sink or Swim? Water security for growth and development. Water Policy. Vol.9*. PDF Nueva Delhi 2007. <http://cip.management.dal.ca/publications/Water%20security%20for%200growth%20and%20development.pdf> Pág. 545-571.
- Tortajada, Cecilia. *El agua y el medio ambiente en las conferencias mundiales de las Naciones Unida*. PDF, 2014, España. <https://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/cda/Publicacion03.pdf>
- UNES. *Comunicado sobre la sequía en El Salvador y la urgente necesidad de políticas públicas para enfrentar el cambio climático*. PDF, 2018, El Salvador. https://www.unes.org/sv/wp-content/uploads/2018/08/Comunicado_UNES_Sequia-modificado-130818-1.pdf
- Unidad ecológica salvadoreña. *Hacia la gestión sustentable del agua en El Salvador*. Documento PDF, El Salvador, 2010. <https://www.unes.org/sv/wp-content/uploads/2017/01/Propuestas-politica-nacional-hidrica.pdf>.

- Universidad Tecnológica de El Salvador. *El derecho humano al agua en El Salvador y su impacto en el sistema hídrico*. Documento PDF, 2014, El Salvador. <http://biblioteca.utec.edu.sv:8080/jspui/bitstream/11298/252/1/89374.pdf>.
- Valdés, Yaset Martínez. *La gestión integrada de los recursos hídricos: una necesidad de estos tiempos*. PDF, Cuba, 2018. <http://scielo.sld.cu/pdf/riha/v39n1/riha05118.pdf>.
- Vilches, Amparo. *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. PDF, España, 2014. https://www.researchgate.net/publication/302411420_Objctivos_de_Desarrollo_Sostenible_ODS.

Trabajos de Graduación:

- Carpio Hernández, Ivania Cristina, Flores Olivares, Graciela Edith, Hernández Benítez, Tania Mireya. *La situación del agua a nivel internacional. La disponibilidad de esta para el consumo humano en El Salvador 2005-2009.* Tesis para optar al grado en Relaciones Internacionales. Universidad de El Salvador, 2010. <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/322/1/10136843.pdf>.
- Castillo Campos, Juan José. *Análisis del impacto socioeconómico ante la aprobación o no de una Ley General de Aguas con enfoque de derecho humano, El Salvador, 2006 – 2017*. Trabajo de Graduación, Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas”, 2017. <http://www.uca.edu.sv/economia/wp-content/uploads/020An%C3%A1lisis-del-impacto-socioecon%C3%B3mico-ante-la-aprobaci%C3%B3n-o-no-de-una-ley-general-de-aguas.pdf>.
- Hernández, Dayana Magaly, Escobar Hernández, Jennifer Lissette, Alfaro Vásquez, Karen Vanessa. *Uso y Manejo del Agua para el Consumo Humano en Relación a la Protección Jurídica del Medio Ambiente*. Trabajo de Investigación para obtener el Grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas, Universidad de El Salvador, 2014. <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5833/1/USO%20Y%20MANEJO%20DEL%20AGUA%20PARA%20EL%20CONSUMO%20%20HUMANO%20EN%20RELACION%20A%20LA%20PROTECCION%20JURIDICA%20DEL%20MEDIO%20AMBIENTE.pdf>
- Rodríguez Alas, Katerin Linett, Vigil Romero, Katherine Estefany, Rivera Rivas, Martha Sofía. *La Configuración de la Agenda de*

Desarrollo Post 2015, Áreas Prioritarias Propuestas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Perspectiva Salvadoreña en la Agenda de Desarrollo, Período 2012 – 2015. Tesis para optar al grado en Relaciones Internacionales. Universidad de El Salvador, 2016. <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/11388/1/TESIS%2027%20DE%20SEPTIE%20MBRE%20DE%202016.pdf>.

Documentos institucionales:

- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. *Cooperación. España.* Documento PDF, 2014. <http://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Divulgacion/cooperaciónESdesarrollo.pdf>
- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. *Ficha Técnica.* España, Documento PDF, 2017. http://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/FCAS/Proyectos/InformesSituacion/SLV-041-B_FVISIB_DIFUSION.pdf
- Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. *El derecho al agua.* PDF, Estados Unidos de América, 2011. <https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet35sp.pdf>
- Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados. *Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento de El Salvador.* El Salvador, Documento PDF, 2017. <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/anda/documents/226034/download>
- Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados. *Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento de El Salvador. El Salvador.* Documento PDF, 2017. <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/anda/documents/226034/download>.
- ANDA. *Boletín Estadístico 2015.* Documento PDF, El Salvador, 2015. <http://www.anda.gob.sv/wp-content/uploads/2016/09/BoletinEstadistico2015.pdf>,
- ANDA. *Boletín Estadístico 2014.* El Salvador, PDF, 2015. <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/anda/documents/estadisticas?page=2>

- ANDA. *Boletín Estadístico 2016. Nº 38*. El Salvador, Documento PDF, 2016. <http://www.anda.gob.sv/wp-content/uploads/2017/08/Boletin-Estadistico-2016.pdf>
- Asamblea Legislativa de El Salvador. *Ley de Riego y de avenamiento*. Documento PDF, El Salvador, 1970. https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072858388_archivo_documento_legislativo.pdf
- CEPAL. *Recomendaciones de las reuniones internacionales sobre el agua: de Mar de Plata a París*. PDF, Estados Unidos de América, 1998. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31137/S9810819_es.pdf?sequence=1
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. *Financiamiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe Desafíos para la movilización de recursos*. PDF, México, 2017. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41169/1/S1700216_es.pdf.
- Naciones Unidas. *Informe de Síntesis de 2018 sobre el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 relacionado con el agua y el saneamiento*. Estados Unidos de América, PDF, 2018. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>.
- MARN. *Ley del Medio Ambiente, El Salvador*. PDF, San Salvador, 1998. <http://www.marn.gob.sv/descargas/ley-del-medio-ambiente-y-reformas-2012/?wpdmdl=23916>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico de El Salvador, con énfasis en zonas prioritarias*. El Salvador, Documento PDF, 2017. <http://www.marn.gob.sv/descargas/plan-nacional-de-gestion-integrada-del-recurso-hidrico-de-el-salvador-con-énfasis-en-zonas-prioritarias/>,
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Política Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de El Salvador, con énfasis en Zonas Prioritarias*. El Salvador, Documento PDF, 2017. <https://www.marn.gob.sv/descargas/plan-nacional-de-gestion-integrada-del-recurso-hidrico-de-el-salvador-con-énfasis-en-zonas-prioritarias/>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Condiciones hidrológicas mensuales, Año hidrológico 2016 – 2017*. Documento

PDF, El Salvador, 2018. http://www.snet.gob.sv/UserFiles/hidrologia/InformeCondicionesHidrologicasMensuales2016-2017_vf.pdf

- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Estadísticas anuales 2017*. El Salvador, Documento PDF, 2017. <http://www.marn.gob.sv/?wpdmdl=42879>.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Informe de calidad de agua superficiales 2017*. Documento PDF, El Salvador, 2018. <http://www.marn.gob.sv/descargas/Documentos/2018/Informe%20de%20la%20calidad%20de%20agua%202018.pdf>,
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Informe de sequía 2015 – 2016*. El Salvador, Documento PDF, 2016. http://www.marn.gob.sv/descargas/sequia-hidrologica/?wpdmdl=14856&ind=7I_0RaUGSZ28-pHiNaGPM7iUiYhZef6CW7QGlzQ22lt35aOuKdyhj58FuFayABPZfbJIKB0NOZnnbzigl_MegvPOSU9_-hu3rtDAX7LFCqObfMCkQlejpP70AZ97B6dd,
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Hacia la restauración y reforestación de ecosistemas y paisajes 2016 – 2017*. Documento PDF, 2018, El Salvador. <http://rcc.marn.gob.sv/bitstream/handle/123456789/49/Hacia%20la%20restauraci%c3%b3n%20y%20reforestaci%c3%b3n%20de%20ecosistemas%20%20para%20web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>,
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Estrategia Nacional de Recursos Hídricos*. El Salvador, Documento PDF, 2013. http://www.marn.gob.sv/wpcontent/uploads/estrategia_ENRH.pdf.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Política Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico*. El Salvador, Documento PDF, 2017. <http://www.marn.gob.sv/descargas/politica-nacional-de-gestion-integrada-del-recurso-hidrico/>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico de El Salvador, con énfasis en zonas prioritarias*. El Salvador, Documento PDF, 2017. <http://www.marn.gob.sv/descargas/plan-nacional-de-gestion-integrada-del-recurso-hidrico-de-el-salvador-con-enfasis-en-zonas-prioritarias/>.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico*. El Salvador, Documento PDF 2017. <http://www.marn.gob.sv/plan-nacional-de-gestion-integrada-del-recurso-hidrico/>.

- Ministerio De Medio Ambiente Y Recursos Naturales. *Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisaje*. El Salvador, Documento PDF, 2012. http://www.cac.int/sites/default/files/Programa_Nacional_Ecosistemas_y_Paisajes.pdf.
- Presidencia de la República de El Salvador. *Decreto de creación del Servicio Nacional de Estudios Territoriales*. El Salvador, Pagina web, 2001. <http://www.snet.gob.sv/ver/snet/decreto+de+creacion/>.
- Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador. Oficina de Información. *Reseña histórica Institucional de la Oficina de Planificación de Área Metropolitana de San Salvador*. El Salvador, Documento DOC, 2017. <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/opamss/documents/140859/download>
- ONU- Agua. *El Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos. Datos y Cifras*. PDF, Italia, 2015. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015Facts_Figures_SP_A_web.pdf
- ONU- Agua. *El Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos*. PDF, Francia, 2006. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000143272_spa.Pdf-2.
- ONU- Agua. *El Agua Fuente de Vida*. PDF, España, 2005. <https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/waterforlifebklt-s.pdf>
- Oficina de Naciones Unidas de apoyo al Decenio. *Una historia de 10 años: la década del agua para la vida y lo que viene después 2005 – 2015*. PDF, España, 2015. <https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/WaterforLifeESP.pdf>
- Órgano Ejecutivo de la República de El Salvador. *Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo*. El Salvador, PDF, 1989. <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/capres/documents/74663/download>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). *Estudio de caracterización del Corredor Seco Centroamericano*. El Salvador, Documento PDF, 2012. https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/tomo_i_corredor_seco.pdf,
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. *Economía Verde*. PDF, Paris, 2009. <https://www.oecd.org/greengrowth/Towards%20Green%20Growth%20Brochure%20SPANISH%20WEB%20Version.pdf>.

- Organización de las Naciones Unidas. *Documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible*. PDF, 2012, Brasil. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/764Future-We-Want-SPANISH-for-Web.pdf>.
- Organización de las Naciones Unidas. *Informe Brundtland*. PDF, 1987, Estados Unidos de América. http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BI_BLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf.
- Organización de las Naciones Unidas. *Hoja de Datos Conferencia Rio+20*. PDF, Brasil, 2012. https://www.un.org/es/sustainablefuture/pdf/Rio+20_FS_RiotoRio_SP.pdf
- Organización de Naciones Unidas. *Resolución A/RES/69/313*. PDF, Estados Unidos de América, 2015. https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares69d313_es.pdf.
- Organización de las Naciones Unidas. *Acuerdo de París*. PDF, Francia, 2015. https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf.
- Organización de Naciones Unidas. *Resolución A/RES/70/1*. PDF, Estados Unidos de América, 2015. https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1&Lang=S.
- Organización de Naciones Unidas. *Resolución A/RES/69/313*. PDF, Estados Unidos de América, 2015. http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares69d313_es.pdf
- Organización de Naciones Unidas. *Resolución A/45/327*. PDF, Estados Unidos de América, 1990. <https://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/onu/1004-spa.pdf>.
- Organización de Naciones Unidas. *Resolución E/C.12/2002/11. Consejo Económico y Social*. PDF, Estados Unidos de América, 2002. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2012/8789.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. *Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015*. PDF, Estados Unidos de América, 2015. https://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf.
- Organización de las Naciones Unidas. *Informe de Síntesis de 2018 sobre el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 relacionado con el agua y*

el saneamiento. Estados Unidos de América, PDF, 2018. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>.

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. PDF, Estados Unidos de América, 2015. <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/mdg/goal-7/es/>.
- UN-Water. *Seguimiento en Materia de Agua y Saneamiento en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: Una introducción*. Confederación Suiza, 2016, PDF. http://www.unwater.org/app/uploads/2016/05/Seguimiento-en-Materia-de-Agua-y-Saneamiento-Una-introduccion_2016-06-01.pdf
- Secretaria Técnica de la Presidencia de El Salvador. *Tercer informe de avance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, El Salvador*. PDF, 2014, El Salvador. https://www.undp.org/content/dam/unct/el-salvador/docs/publicaciones/a_Tercer%20Informe%20de%20avance_ODM%20EL%20SALVADOR.pdf.
- Secretaria de Planificación de la Presidencia. *Plan Quinquenal de Desarrollo Sostenible*. El Salvador, Documento PDF, 2015. <http://www.presidencia.gob.sv/wp-content/uploads/2015/01/Plan-Quinquenal-de-Desarrollo.pdf>.
- Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia. *Revisión Nacional Voluntaria de la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en El Salvador. Foro Político de Alto Nivel sobre Desarrollo Sostenible Julio de 2017*. (PDF, El Salvador, 2018). <http://www.odselsalvador.gob.sv/wp-content/uploads/2018/07/VNR-El-Salvador-2017.pdf>.
- Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia de la República de El Salvador. *Informe sobre Avances de El Salvador en la implementación de la Agenda 2030*. El Salvador, Documento PDF, 2019. http://www.odselsalvador.gob.sv/wp-content/uploads/2019/05/Informe_ODS-1.pdf.
- SNET. *Boletín climatológico anual 2015*. Documento PDF, El Salvador, 2015. <http://www.snet.gob.sv/UserFiles/meteorologia/climatico2015.pdf>.
- UNU – INWEH. *Water Security & the Global Water Agenda. AUN - Water Analytical Brief*. Canada, PDF, 2013. <http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/onu/999-eng>

Sitios web:

- Agencia de Cooperación Española, (AECID). *¿Qué es el Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento? Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS)*. España, Pagina web, 2010. <https://www.cooperacionespanola.es/es/fondo-de-cooperacion-para-agua-y-saneamiento-fcas>. Fecha de consulta: septiembre de 2019.
- Asociación Mundial para el Agua. *Quienes somos*. 2011. <https://www.gwp.org/es/GWP-Sud-America/ACERCA/quien/GWP/>. Fecha de consulta: mayo de 2019.
- Consejo Mundial del Agua. *Quienes somos*. 2017. <http://www.worldwatercouncil.org/es/quienes-somos>. Fecha de consulta: mayo de 2019.
- Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente. *Sistema de Información Hídrica*. Página Web, El Salvador. <http://srt.snet.gob.sv/sihi/public/>. Fecha de consulta: 23 de agosto de 2019.
- Ministerio de Medio Ambiente. *Perspectiva Climática Nacional mayo-agosto 2018*. Página web, El Salvador. <http://www.marn.gob.sv/perspectivaclimatica-nacional-mayo-agosto-2018/>. fecha de consulta: 23 de agosto de 2019.
- PNUD. *El Salvador lanza herramienta para monitorear el avance en Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Sitio Web, El Salvador, 2018. http://www.sv.undp.org/content/el_salvador/es/home/presscenter/articulos/2018/07/el-salvador-lanza-herramienta-para-monitorear-el-avance-en-objet.html. Fecha de consulta: 12 de agosto, 2019.
- Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia. *Relación de los ODS con el PQD 2014-2019*. Página web, El Salvador, 2019. <http://www.odselsalvador.gob.sv/ods-pqd/>.
- Sistema de Monitorio de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *El Salvador*. El Salvador, Pagina Web, 2018. http://190.5.135.86/KPI_FORM_QUA/es/0/BSS/Persp/Grafpers_Show/%20%20%20134.

ÍNDICE DE MAPAS, CUADROS, GRÁFICOS Y FIGURAS

	Pág.
Mapa 1: Riesgo mundial de escasez de agua -----	27
Mapa 2: Regiones hidrográficas de El Salvador -----	37
Mapa 3: Corredor Seco Centroamericano -----	42
Cuadro 1: Metas e indicadores del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Agua y Saneamiento -----	29
Cuadro 2: Alineación ODS en El Salvador -----	60
Cuadro 3: Metas del ODS 6 priorizadas -----	89
Gráfico 1: Distribución natural anual de las precipitaciones en El Salvador -----	39
Gráfico 2: Demanda por sectores del recurso hídrico -----	47
Gráfico 3: Porcentaje de acceso al agua potable en el área urbana y rural -----	57
Figura 1: Pilares del desarrollo sostenible -----	19
Figura 2: Sistemas de distribución en el Área Metropolitana de San Salvador -----	72

ANEXOS

Anexo 1: Resumen de los principales acuerdos internacionales en relación al recurso hídrico

AÑO	ACUERDO INTERNACIONAL	PROPOSITO
1968	Carta del Agua de Estrasburgo	Reconocía la urgencia de formular políticas sobre los patrones de abastecimiento y demanda del agua, crear conciencia y uso más eficiente.
1977	Mar del Plata, Argentina	Concienciación a nivel nacional e internacional, sobre problemas relacionados con el agua, para evitar futuras crisis de dimensiones globales.
1981-1990	Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental	Estados miembros desarrollan políticas, marcos legales e institucionales de programas de educación para el agua.
1991	Instituto Internacional del Agua de Estocolmo	Se enfoca en la investigación relacionada al agua, es prioritario fortalecer la gobernanza del agua entre los actores públicos y privados
1992	Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible	Urgencia de tomar medidas a cerca de la gestión del recurso hídrico a nivel mundial, debido la creciente amenaza para la protección del medioambiente y el desarrollo sostenible
1996	Consejo Mundial del Agua	Plataforma internacional multi-actor estudia dimensiones políticas de la seguridad, la adaptación y la sostenibilidad del agua

199	Asociación Mundial para el Agua	Organización intergubernamental y red de acción mundial, sin fines de lucro y formada por organizaciones involucradas en la gestión del agua.
1998	Conferencia Internacional Sobre Agua y Desarrollo Sostenible	Propósito de mejorar el conocimiento de los recursos hídricos y de los usos para una gestión sostenible, identificar los medios de financiación mejorar la calidad del recurso
2000	Cumbre del Milenio, Objetivos de Desarrollo del Milenio Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos	ODM 7: “Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente. Brinda un sistema de seguimiento de los resultados en cuanto al acceso al agua.
2003	ONU- Agua.	Gestión de las tareas relacionadas con el recurso hídrico en el cual participan diversas organizaciones regionales e internacionales a nivel mundial.
2012	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible	Participación de la sociedad civil, para renovar su compromiso en favor del desarrollo sostenible desde el punto de vista económico, social y ambiental

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: Los Objetivos de Desarrollo del Milenio y sus metas

Objetivo de Desarrollo del Milenio	Metas
Objetivo 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre	<p>Meta 1a: Reducir a la mitad la proporción de personas con ingresos inferiores a 1 dólar por día.</p> <p>Meta 1b: Lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, incluidos las mujeres y los jóvenes.</p> <p>Meta 1c: Reducir a la mitad el porcentaje de personas que padecen hambre.</p>
Objetivo 2. Lograr la enseñanza primaria universal	<p>Meta 2a: Asegurar que los niños y niñas de todo el mundo puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria.</p>
Objetivo 3. Promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer	<p>Meta 3a: Eliminar las desigualdades entre los géneros en la enseñanza primaria y secundaria, preferiblemente para el año 2005, y en todos los niveles de la enseñanza antes de finales de 2015.</p>
Objetivo 4. Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años	<p>Meta 4a: Reducir en dos terceras partes la mortalidad de niños menores de cinco años.</p>
Objetivo 5. Mejorar la salud materna	<p>Meta 5a: Reducir un 75 por ciento la tasa de mortalidad materna.</p> <p>Meta 5b: Lograr, para 2015, el acceso universal a la salud reproductiva.</p>
Objetivo 6. Combatir el VIH/SIDA, el	<p>Meta 6a: Detener y comenzar a reducir la propagación del VIH/SIDA.</p>

<p>paludismo y otras enfermedades</p>	<p>Meta 6b: Lograr, para 2010, el acceso universal al tratamiento del VIH/SIDA de todas las personas que lo necesiten.</p> <p>Meta 6c: Detener y comenzar a reducir la incidencia de la malaria y otras enfermedades graves.</p>
<p>Objetivo 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente</p>	<p>Meta 7a: Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente.</p> <p>Meta 7b: Haber reducido y haber ralentizado considerablemente la pérdida de diversidad biológica en 2010.</p> <p>Meta 7c: Reducir a la mitad la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento.</p> <p>Meta 7d: Haber mejorado considerablemente, en 2020, la vida de al menos 100 millones de habitantes de barrios marginales.</p>
<p>Objetivo 8. Fomentar una alianza mundial para el desarrollo</p>	<p>Meta 8a: Desarrollar aún más un sistema comercial y financiero abierto, basado en normas, previsible y no discriminatorio.</p> <p>Meta 8b: Atender las necesidades especiales de los países menos adelantados.</p> <p>Meta 8c: Atender las necesidades especiales de los países sin litoral y de los pequeños Estados insulares en desarrollo.</p> <p>Meta 8d: Encarar de manera general los problemas de la deuda de los países en desarrollo.</p> <p>Meta 8e: En cooperación con las empresas farmacéuticas, proporcionar acceso a los medicamentos.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Objetivos, metas e indicadores ODM, (Página web, México, 2015), <https://www.cepal.org/es/temas/objetivos-de-desarrollo-del-milenio-odm/objetivos-metas-indicadores-odm>.

Anexo 3: Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas

Objetivo de Desarrollo Sostenible	Metas
ODS 1: Fin de la pobreza	<p>Meta 1.1 erradicación de la pobreza extrema.</p> <p>Meta 1.2 reducción de la pobreza relativa en todas sus dimensiones.</p> <p>Meta 1.3 implantación de sistemas de protección social.</p> <p>Meta 1.4 garantía de acceso a servicios básicos y recursos financieros.</p> <p>Meta 1.5 resiliencia a desastres ambientales, económicos y sociales.</p>
ODS 2: Hambre cero	<p>Meta 2.1 Poner fin al hambre.</p> <p>Meta 2.2 Poner fin a todas las formas de malnutrición.</p> <p>Meta 2.3 Duplicación de productividad e ingresos agrícolas a pequeña escala.</p> <p>Meta 2.4 Prácticas agrícolas sostenibles y resilientes.</p> <p>Meta 2.5 Mantenimiento de la diversidad genética de semillas.</p>
ODS 3: Salud y bienestar	<p>Meta 3.1 Reducción de la tase de mortalidad materna.</p> <p>Meta 3.2 Eliminar la mortalidad infantil.</p> <p>Meta 3.3 Poner fin a las enfermedades transmisibles.</p> <p>Meta 3.4 Reducción de las enfermedades no transmisibles y salud mental.</p> <p>Meta 3.5 Prevención y tratamiento de abusos de drogas y alcohol.</p> <p>Meta 3.6 Reducción de accidentes de tráfico.</p> <p>Meta 3.7 Garantía de acceso a la salud Sexual y reproductiva, y a la planificación familiar.</p> <p>Meta 3.8 Lograr la cobertura universal y acceso medicamentos.</p> <p>Meta 3.9 Reducción de muertes por contaminación química y polución.</p>
ODS 4: Educación de calidad	<p>Meta 4.1 Asegurar la calidad de la educación primaria y secundaria.</p> <p>Meta 4.2 Asegurar el acceso y calidad de la educación Pre-escolar.</p> <p>Meta 4.3 Asegurar el acceso igualitario a la formación superior.</p>

	<p>Meta 4.4 Aumento de las competencias para acceder al empleo.</p> <p>Meta 4.5 Eliminación Disparidad de género y colectivos vulnerables.</p> <p>Meta 4.6 Asegurar la alfabetización y conocimiento de aritmética.</p> <p>Meta 4.7 Fomentar la educación Global para el Desarrollo Sostenible.</p>
ODS 5: Igualdad de género	<p>Meta 5.1 Poner fin a la discriminación.</p> <p>Meta 5.2 Eliminar todas las formas de violencia de género.</p> <p>Meta 5.3 Eliminar matrimonio infantil y mutilación genital femenina.</p> <p>Meta 5.4 Reconocer el trabajo de cuidados y doméstico.</p> <p>Meta 5.5 Asegurar la participación plena de la mujer e igualdad oportunidades.</p> <p>Meta 5.6 Asegurar el acceso salud sexual y reproductiva y derechos reproductivos.</p>
ODS 6: Agua limpia y saneamiento	<p>Meta 6.1 Lograr el acceso a agua potable.</p> <p>Meta 6.2 Lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene.</p> <p>Meta 6.3 Mejorar la calidad de agua. Reducir la contaminación y aguas residuales.</p> <p>Meta 6.4 Aumentar el uso eficiente de recursos hídricos (extracción de agua dulce).</p> <p>Meta 6.5 Implementar la gestión integral de recursos hídricos.</p> <p>Meta 6.6 Protección de los ecosistemas relacionados con agua.</p>
ODS 7: Energía asequible y no contaminante	<p>Meta 7.1 Garantizar acceso universal a energía.</p> <p>Meta 7.2 Aumento de las energías renovables.</p> <p>Meta 7.3 Duplicar la tasa de eficiencia energética.</p>
ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico	<p>Meta 8.1 Mantenimiento del crecimiento económico.</p> <p>Meta 8.2 Elevar la productividad a través de la diversificación, tecnología e innovación.</p> <p>Meta 8.3 Fomento de pequeña y mediana empresa.</p> <p>Meta 8.4 Mejora de la producción y consumo eficiente y respetuoso.</p> <p>Meta 8.5 Lograr el pleno empleo y trabajo decente.</p>

	<p>Meta 8.6 Reducción de los jóvenes sin trabajo ni estudios.</p> <p>Meta 8.7 Erradicación la esclavitud, trata y trabajo infantil.</p> <p>Meta 8.8 Protección de los derechos laborales y trabajo seguro.</p> <p>Meta 8.9 Promoción el turismo sostenible.</p> <p>Meta 8.10 Fortalecimiento la capacidad de las instituciones financieras.</p>
<p>ODS 9: Industria, innovación e infraestructura</p>	<p>Meta 9.1 Desarrollo de Infraestructura sostenible.</p> <p>Meta 9.2 Promoción de industria inclusiva y sostenible.</p> <p>Meta 9.3 Aumento del acceso PYMES a servicios financieros y cadenas de valor.</p> <p>Meta 9.4 Modernización de la infraestructura, tecnología limpia.</p> <p>Meta 9.5 Aumento de la investigación científica, capacidad tecnológica.</p>
<p>ODS 10: Reducción de las desigualdades</p>	<p>Meta 10.1 Crecimiento de Ingresos del 40% población pobre.</p> <p>Meta 10.2 Promoción de la Inclusión social, económica y política.</p> <p>Meta 10.3 Garantizar la igualdad de oportunidades.</p> <p>Meta 10.4 Adopción de políticas fiscales, salariales y de protección social.</p> <p>Meta 10.5 Mejorar de la regulación de los mercados financieros mundiales.</p> <p>Meta 10.6 Participación de países en desarrollo en IFIs y OOII.</p> <p>Meta 10.7 Facilitar la migración y políticas migratorias ordenadas.</p>
<p>ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles</p>	<p>Meta 11.1 Asegurar el acceso a la vivienda.</p> <p>Meta 11.2 Proporcionar el acceso a transporte público.</p> <p>Meta 11.3 Aumento de la urbanización inclusiva y sostenible.</p> <p>Meta 11.4 Protección del patrimonio cultural y natural.</p> <p>Meta 11. 5 Reducción del número de muertes por desastres y reducción de vulnerabilidad.</p> <p>Meta 11.6 Reducción del impacto ambiental en ciudades.</p> <p>Meta 11.7 Proporcionar el acceso a zonas verdes y espacios públicos seguros.</p>

<p>ODS 12: Producción y consumo responsables</p>	<p>Meta 12.1 Aplicación marco de consumo y producción sostenibles.</p> <p>Meta 12.2 Lograr el uso eficiente de recursos naturales.</p> <p>Meta 12.3 Reducción del desperdicio de alimentos.</p> <p>Meta 12.4 Gestión de desechos y productos químicos.</p> <p>Meta 12.5 Prevención, reducción, reciclado y reutilización de desechos.</p> <p>Meta 12.6 Adopción de prácticas sostenibles en empresas.</p> <p>Meta 12.7 Adquisiciones públicas sostenibles.</p> <p>Meta 12.8 Asegurar la educación para el Desarrollo Sostenible.</p>
<p>ODS 13: Acción por el clima</p>	<p>Meta 13.1 Fortalecimiento de la resiliencia y adaptación.</p> <p>Meta 13.2 Incorporación del cambio climático en políticas, estrategias y planes nacionales.</p> <p>Meta 13.3 Mejora de la Educación y sensibilización medioambiental.</p>
<p>ODS 14: Vida submarina</p>	<p>Meta 14.1 Prevención y reducción de la contaminación marina.</p> <p>Meta 14.2 Gestión ecosistemas marinos y costeros.</p> <p>Meta 14.3 Minimización de la acidificación de océanos.</p> <p>Meta 14.4 Regulación de la explotación pesquera sostenible.</p> <p>Meta 14.5 Conservación zonas costeras y marinas.</p> <p>Meta 14.6 Combatir la pesca ilegal y excesiva.</p> <p>Meta 14.7 Aumento de los beneficios económicos de la pesca sostenible.</p>
<p>ODS 15: Vida y ecosistemas terrestres</p>	<p>Meta 15.1 Asegurar la Conservación y uso sostenibles de los ecosistemas.</p> <p>Meta 15.2 Gestión sostenibles de bosques.</p> <p>Meta 15.3 Lucha contra la desertificación.</p> <p>Meta 15.4 Asegurar la conservación ecosistemas montañosos.</p> <p>Meta 15.5 Medidas contra la degradación y pérdida de biodiversidad.</p> <p>Meta 15.6 Acceso y uso adecuado de los recursos genéticos.</p> <p>Meta 15.7 Combatir la caza furtiva y especies protegidas.</p>

	<p>Meta 15.8 Prevención de especies invasoras.</p> <p>Meta 15.9 Integración de planes sensibles a medioambiente.</p>
<p>ODS 16: Paz, justicia e instituciones solidas</p>	<p>Meta 16.1 Reducción de todas las formas de violencia.</p> <p>Meta 16.2 Erradicación del maltrato, trata y explotación infantil.</p> <p>Meta 16.3 Promoción del Estado de Derecho, acceso a justicia.</p> <p>Meta 16.4 Reducción de las Corrientes financieras y de armas ilícitas.</p> <p>Meta 16.5 Reducción de la corrupción y soborno.</p> <p>Meta 16.6 Creación de instituciones eficaces y transparentes.</p> <p>Meta 16.7 Fomento de la participación ciudadana.</p> <p>Meta 16.8 Fortalecimiento de la participación países en desarrollo en OOII.</p> <p>Meta 16.9 Proporción de identidad jurídica y registro de nacimientos.</p> <p>Meta 16.10 Acceso a información y libertades fundamentales.</p>
<p>ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos</p>	<p>Meta 17.1 Movilización de recursos domésticos para recaudación fiscal.</p> <p>Meta 17.2 Cumplimiento del 0,7% AOD.</p> <p>Meta 17.3 Mobilización de recursos financieros adicionales.</p> <p>Meta 17.4 Reestructuración de la Deuda.</p> <p>Meta 17.5 Promoción de inversiones en países menos adelantados.</p> <p>Meta 17.6 Mejora del traspaso de tecnología.</p> <p>Meta 17.7 Promoción de tecnologías ecológicamente racionales.</p> <p>Meta 17.8 Creación de banco de tecnología.</p> <p>Meta 17.9 Refuerzo de capacidades de implementación ODS.</p> <p>Meta 17.10 Promoción de comercio multilateral universal.</p> <p>Meta 17.11 Aumento de las exportaciones de países en desarrollo.</p> <p>Meta 17.12 Acceso al mercado para países en desarrollo.</p> <p>Meta 17.13 Aumento de la estabilidad macroeconómica mundial.</p> <p>Meta 17.14 Mejora de la coherencia de políticas.</p>

	Meta 17.15 Respeto a la Soberanía nacional.
	Meta 17.16 Mejorar la Alianza Mundial para el desarrollo sostenible.
	Meta 17.17 Fomento de alianzas público-privadas.
	Meta 17.18 Creación de capacidad estadística.
	Meta 17.19 Promoción de indicadores que vayan más allá del PIB.

Fuente: Elaboración propia en base a: Organización de las Naciones Unidas, La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (PDF, México, 2018), pág. 10 – 20, https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf.

Anexo 4: Entrevista a Lic. Juan José Castillo

Avances y Desafíos de la República de El Salvador en el Cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Agua y Saneamiento, Perspectivas de la Gestión del Recurso Hídrico en el Área Metropolitana de San Salvador, Período 2015 - 2018.

Objetivo: Explicar el proceso de consolidación de la agenda de desarrollo sostenible en materia de gestión integral del recurso hídrico a nivel nacional y sus perspectivas en el área Metropolitana de San Salvador.

Nombre del entrevistado: Lic. Juan José Castillo

Cargo que desempeña: Técnico, Proyecto Integrado de Agua, Saneamiento y Medio Ambiente, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Fecha: Agosto, 2019.

1. ¿Cuál es el estado actual de las cuencas hidrográficas en el país?

A partir del 2015 bajo el Sistema de Naciones Unidas y cuerpo diplomático firmaron un Convenio con el salvador con el propósito de Consolidar de la institucionalidad publica y fortalecimiento del marco jurídico priorizando el derecho humano al acceso a servicios de agua potable, actualmente se apuesta por que funcione el Plan Nacional, para gestionar recursos de cooperación, factores como la reutilización, calidad, riesgo, gobernanza de agua, política son importantes para enmarcar el plan de acción, el cual ha sido financiado con fondos de cooperación de agua y saneamiento. El Gobierno también aporta con Reglamentos especiales de gestión, contraparte en especial (personal, locales, herramienta) ello para un

tratamiento efectivo tanto de las áreas hidrográficas como la eficacia de los proyectos que se ejecutan.

2. ¿Cómo afecta la deforestación, erosión, urbanización en los niveles de los mantos acuíferos en el AMSS? ¿Qué zonas específicas son las más afectadas?

Los Gobiernos locales, no les dan seguimiento a la información que se poseen, se debe crear un ente que posee un repositorio de toda la información necesaria para la comunicación de Monitoreo y seguimiento de información referente a su tema del proyecto, leer toda la información completa que no puede tener el metodología en desarrollo - consulta a las entidades del estado. Cobertura mina de agua residuales tratadas adecuadamente, las competencias de cada entidad deberían priorizar esta problemática.

3. ¿Cuál es la perspectiva a corto, mediano y largo plazo de la disponibilidad del recurso hídrico?

Nivel de estrés hídrico, 19% 20402 millones de metros cúbicos. Entre las medidas que constituye un reto cooperación trasfronteriza, es necesario un Convenio entre los países de el salvador , Guatemala y Honduras, cooperación binacional es un proceso al medio – largo plazo, por tanto la metodología y clasificación de ONU agua 21 de 100, en donde el país se posiciona en una escala bastante baja de la disponibilidad el recurso es impresionante que las direcciones de cooperación entre Vice-presidente – cooperación binacional o trinacional se priorice con el objetivo de porque serio y se tracen los ejes o líneas de trabajos sobre un tema de interés para los países. Hay herramientas, el sistema de información, el único país con un informe de los ODS Cuenca del Iempa, cuencas transnacionales en coordinación con el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES a través

de DIRECCION GENERAL DE AGUA Y SANEAMIENTO se encargan de darle tratamiento.

4. ¿Existe algún mecanismo de coordinación o comunicación con ANDA para la implementación de medidas conjuntas?

Existen Reglamentos especiales de gestión, para iniciar los esfuerzo para reducir en un 80% la contaminación del Acelhuate – programa de descontaminación de ríos urbanos, también ley de prohibición de minería metálica prioriza la contaminación, unas 300,000 acceso a servicios de agua potable, la agenda 2030 y los 17 objetivos de desarrollo sostenible – ODS los prioriza, además existen Talleres para comunicar atreves del el SIHI, que es una herramienta publica cuyo objetivo es tener información de análisis en materia de recurso hídrico.

5. ¿Cuáles considera que son los aciertos y errores que enfrentó la administración Sánchez Cerén respecto al tema del agua?

El salvador es el único país de CA que tiene un sistema SIHI, esfuerzos de años debido a voluntades y coordinaciones. Sector – academia, cuerpo diplomático, comisión de medio ambiente, cafetaleros, cañeros, ONG, sociedad civil, han evidenciado sus resultados, Teniendo esta información se pueden realizar procedimiento oficial para actualizar datos o solicitar información, el próximo año Información provendrán de las unidades del gobierno.

6. ¿Existen proyectos apoyados o no por la cooperación internacional que aborden la problemática?

Los Gobiernos locales, no les dan seguimiento a la información que se poseen, se debe crear un ente que posee un repositorio de toda la información necesaria para la comunicación de Monitoreo y seguimiento de

información referente a su tema del proyecto, leer toda la información completa que no puede tener la metodología en desarrollo, se debe consultar a las entidades del estado. Cobertura mina de agua residuales tratadas adecuadamente, las competencias de cada entidad deberían priorizar esta problemática, a veces se desconoce de que son los proyectos.

7. ¿Qué perspectivas a futuro se vislumbran con el nuevo gobierno?

Actualmente, las Juntas de aguas, están jugando un papel trascendental ya que se está velando por la apertura de espacios en las mesas de diálogo para escuchar las demandas de la población, según el último censo nacional de las juntas rurales de agua están expresando con mayor auge sus demandas aparte de proponer propuestas para que puedan tener un acceso adecuado al vital líquido en sus familias.

8. ¿Cuál son las medidas que se deben tomar para enfrentar la disminución de disponibilidad del recurso hídrico?

Se debe crear mecanismos de cooperación con todas las instancias del estado que son competentes y que están vinculadas al recurso hídrico, por tanto es necesario crear mecanismo de acción para afrontar los retos debido a temas políticos son bastante controversiales, además se debe dar seguimiento al proceso que se defina como el correcto, y para el posterior tratamiento del recurso, que cada día se vuelve más escaso.

Anexo 5: Entrevista a Msc. Andrés McKinley

Avances y Desafíos de la República de El Salvador en el Cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Agua y Saneamiento, Perspectivas de la Gestión del Recurso Hídrico en el Área Metropolitana de San Salvador, Período 2015 - 2018.

Objetivo: Conocer las perspectivas relativas de la gestión integral del recurso hídrico a nivel municipal con el fin de identificar que avances y retrocesos en esta área.

Nombre del entrevistado: Msc. Andrés McKinley

Cargo que desempeña: Experto sobre Agua y Saneamiento, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.

Fecha: Julio – 2019.

1. ¿Cuál es la situación actual de El Salvador en cuanto a la seguridad hídrica y la amenaza del cambio climático?

El estado actual, se evidencia en que la mayoría de personas visualizan el tema del agua bajo el componente político, si bien existen dos áreas la política y la técnica, se debe tener una base sólida a nivel técnico, y no centrarse solo en lo político, activistas se enfocan en ver que el tema implica consecuencias políticas, es obvio que el país está en una crisis hídrica, diversos sectores han tratado de negar la crisis, insistiendo en que no hay crisis, desde hace años los términos de cantidad y calidad de agua disponible han disminuido, además de ser una crisis en términos de acceso

hay estudios que demuestran que de los ríos más importantes todos han disminuido su caudal algunos de forma dramática, un estudio por la PGR demuestra que El Salvador tiene un futuro de 80 años, y para responder a la demanda del agua sino cambiamos la modalidad con la que se utiliza el recurso, la mayoría de acuíferos disminuirá su cauce, debido a la construcción de carretas, o centros comerciales, antes habían muchos espacios que generaban recarga de agua.

2. ¿Existe algún cambio positivo en el tratamiento del cambio climático y el deterioro medioambiental a nivel nacional?

Si, el MARN junto con diversas organizaciones y a partir de recomendaciones elaboradas por Organizaciones Internacionales ha procurado la elaboración de políticas y planes que mejoren la actual crisis de hídrica, la mayoría de los avances se han logrado a partir de la presión política de activistas que velan por la protección del agua ya que estamos hablando de un recurso que es fuente de vida para las personas

3. ¿Cuál es el rol de las organizaciones internacionales en materia de reducción de los efectos del cambio climático y seguridad hídrica?

Su rol es el de emitir recomendaciones para un manejo adecuado del agua, ya que, como sabemos es prioritario considerar las recomendaciones que ellos establecen los lineamientos estratégicos se emiten con el propósito de que el Gobierno acate las recomendaciones y se consideren en la elaboración de la normativa. muchas organizaciones internacionales plantean que El Salvador está al borde del estrés hídrico, existe un bajo nivel de agua, ya no hay suficiente agua para responder a las demandas de la población.

4. ¿Cuál ha sido la actuación de El Salvador para promover medidas para contrarrestar los efectos del cambio climático?

Es una situación compleja, ANEP bloqueaba muchas propuestas, hay sectores que no quieren ver el problema, se debe empezar a resolver y priorizar esta problemática, con la aprobación de una ley general del agua de una forma eficiente, el MARN incorporo parte de las propuesta de la recomendación elaborada por el Foro de Agua, pero los de derecha no querían debatir por no existir una propuesta oficial, sectores de la ANEP no quieren regular., como la industria que desecha los desechos tóxicos sin ningún tratamiento y contamina el agua.

5. ¿Ha cambiado la dinámica y la forma de abordar el tema del cambio climático y el deterioro medioambiental relativo al buen manejo del agua?

Durante el año 2013 y 2017 se elaboró una propuesta de institucionalidad del agua, pero se planteó una estructura alternativa por parte de la ANEP, ellos presentaron un nuevo proyecto que privatizaba la institucionalidad y la junta directiva seria controlado por sectores privados, priorizan construcción de parques, centros comerciales y dejan sin acceso al recurso a las poblaciones aledañas, les interés mantener la ganancia de sus empresas, nosotros como academia consideramos que el ente rector debe ser de carácter público y no en manos privadas.

6. ¿Qué factores propician el aumento del estrés hídrico en el área urbana de San Salvador?

En términos de calidad de agua estamos bastante mal, más del 90% de las aguas superficiales están contaminadas solo un 11% se considera apto para ser tratado y potabilizado, si bien las estadísticas han mejorado todavía no

hay disponibilidad del recurso, la red hídrica es deficiente ya que se desperdicia mucho el recurso en la distribución, ello contribuya que el estrés hídrico aumente y cada vez tengamos menos acceso a recurso.

7. ¿Qué retos enfrenta el área Metropolitana de San Salvador en relación con el manejo eficiente de recurso hídrico?

Son muchos los casos que se pueden mencionaren relación al recurso hídrico, en Nejapa, la industria lleva explotando el recurso por un largo periodo de tiempo, muchas comunidades, en su entorno no tiene acceso al recurso o no se brinda con regularidad, por tanto, los pobladores se toman las calles en protesta para exigir el recurso, el agua es fuente de vida, todavía falta para mucho por hacer, lo que se debe priorizar es que estamos en medio de una crisis y se debe tomar en cuenta la aprobación de la ley de aguas que esté compuesta por una junta directiva donde prime lo de carácter público y el estado pueda intervenir en las decisiones que se tomen además es importante que se distribuya el recurso de forma equitativa ya que el agua se desperdicia porque las tuberías están dañadas y no todas las personas tienen acceso al recurso agua.

Anexo 6: Requerimiento de Información a la Unidad de Acceso a la Información Pública de ANDA, sobre Proyecto de Rehabilitación de Planta Potabilizadora Las Pavas

"REHABILITACIÓN DE LAS OBRAS DE CAPTACIÓN, POTABILIZACIÓN Y ELECTROMECÁNICAS DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE LAS PAVAS, MUNICIPIO DE SAN PABLO TACACHICO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, EL SALVADOR".	
Contratista:	SUEZ INTERNATIONAL S.A.S.
Monto del Proyecto:	52,991,955.84 € equivalente a US \$61,528,954.63
Fecha de inicio:	12 de Junio de 2018
Fecha de Finalización:	12 de Junio de 2020
Plazo de ejecución:	Veinticuatro meses
Descripción del Proyecto:	<p>El proyecto consiste en la rehabilitación de instalaciones mecánicas, eléctricas, hidráulicas, control, y civiles en los siguientes frentes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bocatoma : bombas, dosificadoras, equipos de control y mando.- Planta Potabilizadora y Estación de Bombeo N°1 : equipos de proceso, motores, agitadores, puentes mecánicos, lamelas, arena sílicea, boquillas, infraestructura- Estación de Bombeo N°2 : equipos de bombeo y su respectivo control y fuerza.- Estación de Bombeo N°3: equipos de bombeo y su respectivo control y fuerza
Avances	<p>Avance de actividades en obra al presente: 9%</p> <p>Avance de Ingeniería al 31-08-2019: 90 %</p> <p>Avance de Compras al 31-08-2019: 97 %</p>