



Organización de las Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura

MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y GANADERÍA

GOBIERNO DE

EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

ESTRATEGIA NACIONAL DE MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE EL SALVADOR

SAN SALVADOR, MARZO 2017



CONTENIDO

I. PRESENTACIÓN	4
II. PRESENTACIÓN FAO	5
III. INTRODUCCION	6
IV. LOS RECURSOS NATURALES Y LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS.	7
V. ESTADO AMBIENTAL DEL PAÍS.	8
VI. AFECTACIONES ECONÓMICAS POR EVENTOS NATURALES.	10
VII. EL CORREDOR SECO EN EL SALVADOR.	10
VIII. COMPORTAMIENTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO.	10
IX. LA GESTIÓN DE RIESGOS AGROCLIMÁTICOS EN LAS CUENCAS	13
X. RED HÍDRICA DE EL SALVADOR	13
XI. LA SITUACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	16
XII. IMPORTANCIA DEL MANEJO DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS	17
XIII. CONCEPTUALIZACIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	19
XIV. METODOLOGÍA PARA LA INTERVENCIÓN EN LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS	19
XV. PRINCIPIOS ORIENTADORES DE LA ESTRATEGIA	20
XVI. DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA	21
XVII. EJES ESTRATÉGICOS	22
XVIII. ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE LA ESTRATEGIA	26
XIX. PROCESO DE CONSULTA	26

La Estrategia Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas, ha sido elaborada por la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riegos (DGFCR) a través del Área de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos, con el apoyo técnico de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO- El Salvador) y la participación de diversos actores.



I. PRESENTACIÓN

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) cumpliendo los lineamientos del Presidente Salvador Sánchez Cerén, plasmados en el Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019, que establece en su Objetivo 7 la ejecución de acciones que permitan al país transitar hacia una economía y sociedad ambientalmente sustentable y resilientes a los efectos del cambio climático presenta la “Estrategia Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas”.

La Estrategia se enmarca en el Plan Estratégico Institucional (PEI) del MAG, denominado “Agricultura para el Buen Vivir”, cuya novena prioridad consiste en sentar las bases para la adaptación del sector agropecuario al cambio climático. Ésta ha sido elaborada con una amplia participación de los principales actores vinculados al desarrollo de las cuencas, garantizando con ello una respuesta efectiva a sus necesidades.

Este documento establece las líneas de acción para el manejo integral de las cuencas, utilizando un enfoque de intervención que favorece el desarrollo económico y social sostenible, en armonía con el medio ambiente y en respuesta a los desafíos del cambio climático.

De igual forma, el MAG a través de la Dirección de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego (DGFCR), ejecuta acciones muy concretas en los territorios para la conservación y uso eficiente del recurso hídrico en las actividades productivas vinculadas al sector agropecuario, forestal, pesquero y acuícola.

De manera especial agradezco el apoyo y acompañamiento de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) a través de representación en El Salvador, para la puesta en marcha de esta iniciativa que tiene el propósito de revertir los procesos de degradación de los recursos naturales del país.

Reitero mi compromiso de continuar trabajando por el sector agropecuario, forestal, pesquero y acuícola y por la recuperación de los recursos naturales con la finalidad de tener un impacto ambiental positivo para garantizar la seguridad alimentaria y nutricional en El Salvador.

UNÁMONOS PARA CRECER

Lic. Orestes Fredesman Ortez
Ministro de Agricultura y Ganadería

PRESENTACIÓN FAO

Las Cuencas hidrográficas juegan un papel importante en la conservación y manejo de los Recursos Naturales en El Salvador, su degradación a causa del cambio y la variabilidad climática es un tema que afecta a la sociedad en general y a todos los sectores económicos, debido a las graves consecuencias como la escasez del agua, la insuficiente producción de alimentos, la inseguridad alimentaria y nutricional de las familias y los altos índices en los niveles de pobreza, todo ello afecta principalmente el desarrollo del sector agropecuario y del país en general.

Sumado a esto, el crecimiento demográfico, el rápido proceso de urbanización del país y la expansión de la agricultura son factores que ejercen una presión cada vez mayor sobre las cuencas hidrográficas y que comprometen los servicios ambientales que nos proporcionan.

Para el abordaje de esta problemática el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), con el apoyo técnico de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), ha elaborado la presente “Estrategia nacional de Cuencas hidrográficas”.

El objetivo de este documento es promover un entorno con participación amplia de los principales actores involucrados, para que la gestión integral de la cuenca hidrográfica sea sostenible, adaptable y permita contribuir con la seguridad alimentaria.

La Estrategia es parte de la Política Ambiental del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador y representa un aporte importante a los desafíos por recuperar los servicios ecosistémicos que nos proporcionan las Cuencas Hidrográficas, por lo que se pone a disposición de las diferentes instituciones, planificadores, extensionistas y personal técnico, como una herramienta que sirva de guía en las diferentes intervenciones de programas y proyectos que se desarrollan en el país, a fin de mejorar la calidad ambiental, económica y social de las Cuencas Hidrográficas.

Es indudable que el manejo y la conservación de los Recursos Naturales de las cuencas hidrográficas es una prioridad nacional. En FAO estamos convencidos que el avance en el desarrollo agropecuario del país pasa por la restauración de las cuencas hidrográficas, siendo un paso importante para el cumplimiento de la Agenda 2030 y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Dr. Alan González Figueroa
Representante de la FAO en El Salvador

III. INTRODUCCIÓN

Dadas las condiciones de vulnerabilidad del país, la estrategia propone la identificación de posibles opciones de adaptación ante el cambio climático, que considera la atención para la reducción de la pobreza y el desarrollo sostenible socioeconómico y ambiental, que incluye la gestión ante la cooperación.

En seguimiento de los lineamientos del Gobierno de El Salvador, establecidos en el Plan Quinquenal de Desarrollo 2014 – 2019 “El Salvador Productivo, Educado y Seguro”, se ha retomado el objetivo 7: “Transitar hacia una economía y una sociedad ambientalmente sustentable y resiliente a los efectos del cambio climático” y se ha integrado en el Plan Estratégico Institucional 2014 – 2019 “Agricultura para el buen vivir” del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), cuyo objetivo estratégico 2 establece: “Contribuir a la sostenibilidad de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales, pesqueras y acuícolas; a través de la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, conservación y uso adecuado de suelo y agua, con la participación activa de la población”, a fin de integrar en el quehacer institucional la restauración de los ecosistemas y el paisaje rural.

La Ley de Medio Ambiente orienta que las intervenciones en los territorios deben establecerse desde la cuenca hidrográfica como unidad de planificación, adoptando una propuesta institucional que se sustenta en la coordinación de acciones y el trabajo conjunto entre actores, para establecer sinergias hacia el logro de los objetivos enfocados a revertir los procesos de degradación y recuperar los servicios ecosistémicos de las cuencas hidrográficas.

En respuesta a los compromisos mencionados, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO- El Salvador), a través de un proceso de consulta participativa con

actores nacionales, han formulado la Estrategia Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas, cuyo propósito se centra en identificar, definir y adoptar acciones que contribuyan en ordenar el aprovechamiento de los recursos naturales, principalmente agua y suelo, bajo el desarrollo de una agricultura sostenible y resiliente al cambio climático.

Esta Estrategia propone acciones para la reducción de la vulnerabilidad, la gestión del riesgo y la adaptación ante los retos que implica el cambio climático, asimismo procura integrar las fortalezas y capacidades de los actores, con la finalidad de identificar y proponer soluciones a conflictos sobre el uso de los recursos naturales en los territorios, priorizando el agua y el suelo, lo que permitirá la construcción de resiliencia en los sistemas productivos agropecuarios, forestales, acuícolas y pesqueros.

Dadas las condiciones de vulnerabilidad del país, la estrategia propone la identificación de posibles opciones de adaptación ante el cambio climático, que considera la atención para la reducción de la pobreza y el desarrollo sostenible socioeconómico y ambiental, que incluye la gestión ante la cooperación.

Finalmente, incluye la gestión para la prevención de desastres, integrando la sensibilización de la población, el desarrollo de capacidades, la transferencia de tecnología y las medidas de adaptación y mitigación para la reducción de los efectos ante el cambio climático.



IV. LOS RECURSOS NATURALES Y LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Los recursos naturales en El Salvador, enfrentan una degradación severa, debido a su sobre explotación, como consecuencia del mal uso que no ha estado enfocado con la capacidad productiva del uso de la tierra, el Libro Verde (1997), citado por FUSADES (1); menciona que la producción agrícola en laderas y en tierras no apropiadas para cultivos de subsistencia favorecen los procesos erosivos y al basarse en reportes sobre la severidad de la erosión, estiman que podría llegar a un 75% de degradación del suelo, además señalan pérdidas anuales de suelo equivalentes al volumen de 4,500 has/1 metro de profundidad y consideran que de 1/4 a 1/3 de las tierras agrícolas del país están afectadas por la erosión.

Por su parte, el deterioro de los recursos naturales es la consecuencia de las prácticas inapropiadas agropecuarias y el crecimiento desordenado de la industria, urbanizaciones y asentamientos humanos, cuyos efectos se perciben en la pérdida de los bosques, quienes no logran proporcionar ad-

ecuadamente sus servicios ecosistémicos, dando como resultado “pérdida de las cosechas, deterioro y pérdida de suelo, invasiones biológicas, pérdida de vida silvestre, escases de agua, enfermedades, inundaciones, desbordamientos, deslizamientos y otros problemas que causan anualmente grandes pérdidas sociales y económicas” (2).

Los procesos de deforestación rompen los ciclos necesarios para mantener la regulación y disponibilidad hídrica, además de la fertilidad del suelo, esta última es clave para la producción agropecuaria que garantiza la seguridad alimentaria del país (3). De considerar la multifuncionalidad de los bosques y otros ecosistemas, se debe ser consistente con las necesidades de adaptación al cambio climático del país, por lo tanto, el manejo integral y sostenible de las cuencas como unidad de planificación debe ser asumido en el ámbito nacional como medida estratégica para revertir los procesos de degradación ambiental.

(1) FUSADES y Consejo Empresarial Salvadoreño para el Desarrollo Sostenible (1997). Estado Situacional del Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador, Estudio Técnico No.1 Gobernabilidad Ambiental para el Desarrollo Sostenible de El Salvador.

(2) MARN. 2012, Política Nacional de Medio Ambiente. Gobierno de El Salvador. El Salvador.

(3) MARN, Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes, PREP, 2012, Documento elaborado por Deborah Barry, para el PNUD y MARN, El Salvador.

Según Hamilton, L. S. y colaboradores, los servicios ambientales proporcionados por las cuencas hidrográficas son: la disponibilidad de agua dulce, la regulación y mantenimiento del caudal natural, quien ayuda en el mantenimiento de la diversidad de hábitat y capacidad de recuperación de los ecosistemas, además permite la filtración de agua que controla la escorrentía superficial y ayuda con el equilibrio de los ecosistemas, y también la conservación de valores culturales, que sustentan el turismo, el esparcimiento y las formas tradicionales de vida (4).

Para el 2008, el MARN evidenció que El Salvador requiere la restauración de ecosistemas y los paisajes rurales, su principal apuesta se fundamenta en el establecimiento de cobertura verde, priorizando

los siguientes espacios (5):

- 42% (170,299 ha) del total de las áreas propensas a deslizamientos;
- 67% (23,406 ha) de los márgenes de los principales ríos (bosques de galería);
- 64% de las principales zonas de recarga hídrica (387,630 ha)
- 53% de tierras de altas pendientes-clases VI y VII (567,296 ha)

La dinámica de la degradación ambiental requiere la restauración de las cuencas hidrográficas como una alternativa para superar el deterioro de los recursos naturales, lo que conlleva a la reversión ambiental y la reducción del riesgo.

V. ESTADO AMBIENTAL EL PAÍS.

La Política Nacional del Medio Ambiente 2012, reconoce que en la problemática de la degradación ambiental debe integrarse la creciente vulnerabilidad del país frente al cambio climático, la que se expresa en seis problemas:

- Degradación de ecosistemas de gran valor
- Insalubridad ambiental generalizada
- Crítico estado del recurso hídrico
- Desordenada ocupación del territorio
- Escasa cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental
- Amenaza climática creciente

En cuanto a deterioro de los recursos naturales, la pérdida de la biodiversidad por los procesos de degradación, fragmentación y desestabilización de los ecosistemas por la pérdida de sus funciones básicas amortiguadoras, lo que conlleva a debilitar la capacidad de reducir los desastres naturales.

Debido a la interacción de los recursos agua, suelo y forestal en las cuencas hidrográficas y los problemas ambientales a continuación una breve con-

sideración del agua, suelo y forestal.

1. Impactos relacionados al recurso suelo.

Según el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), más de 10,000 Km² del territorio nacional tienen posibilidades de ser afectados por sequías; 1,970 Km² han sido afectados por inundaciones severas y moderadas; 4,040 Km² están expuestos a diversos tipos de deslizamientos (6); además Valenzuela (1991), estimó en 1976, que en El Salvador el 45% de los suelos estaban afectados por erosión acentuada, el 75% del territorio nacional presentaba serios problemas de erosión y pérdida de suelos, otras fuentes mencionan que se pierden 59 millones/toneladas métricas/año de suelo (7): Las situaciones mencionadas están relacionadas con el uso inadecuado del suelo y el desorden territorial (8).

2. Disponibilidad de agua

Las cuencas drenan al país un aproximado de 56,052 MMC (9) en forma de lluvia (equivalente a 1,784 mm/agua/año), de este el 59% se evapora y el 41% fluye o se acumula en los grandes espejos de agua superficiales; en cuanto a movilización por escorrentía superficial se estiman 18,251 MMC (33%) y 4,959 MMC, representa el cambio de almacenamiento a nivel promedio (8,85%). El total del agua potencialmente utilizada es de 23,210 MMC, incluyendo el agua de las cuencas transfronterizas. El agua potencialmente utilizable, alcanza los 23 MMC, menos de la mitad del agua que drena al país (10).

El Salvador es el país que tiene una menor disponibilidad hídrica en centroamericana, siendo la disponibilidad per cápita de 1752 m³/hab/año, sin embargo, el límite de estrés hídrico en Centroamérica se estima en 1700 m³/hab/año (11).

En cuanto a la tasa de extracción del recurso agua para usos domésticos, industriales y agrícolas es de 4,1% (12), según el MARN, la agricultura consume el 50.5% (13) del agua y es utilizada para elevar la productividad y asegurar la producción. Las proyecciones al 2030, indican que El Salvador presentará niveles de estrés hídrico bajo (14).

3. Situación Forestal

De acuerdo a estadística de FAO (2005), citado en la Política Forestal de El Salvador, se pierden entre 4,000 a 7,000 has anuales, sin embargo para el 2010 (15), se estimó una tasa de pérdida de bosques 1,7% anual (16), con un ritmo acelerado de deforestación, esta situación ha conllevado a la pérdida de bosques originales (16).

Para 1978, la Dirección General de Recursos Naturales Renovables (DGRNR), estableció que la superficie forestal era de 1,900 km², el 9% del territorio nacional (excluyendo vegetación arbustiva y café); para 1990, Núñez et. al., estimaron solo el 6% del país bajo cobertura boscosa, sin embargo para finales de los años 80, el Banco Mundial consideraba solo el 5% (17).

La leña provee de energía a 35,000 hogares y el consumo de madera se estima entre 250,000 y 300,000 m³ anuales (18).

4. Biodiversidad

Según el Corredor Biológico Mesoamericano, la región posee más del 12% de la riqueza biológica mundial, sin embargo el cambio de uso del suelo, conlleva alteraciones que afectan a los recursos naturales, alterando la funcionalidad de los ecosistemas por las perturbaciones antropogénicas pues las relaciones recíprocas entre organismos y su ambiente se rompen, por lo tanto el manejo integral y sostenible de las cuencas hidrográficas, permitirá el desarrollo de alternativas para impactar en menores niveles las dinámicas biológicas (19).

(4) Hamilton, L. S., et. al., 2009, FAO, Los bosques y el Agua. Roma.
(5) MARN, Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes, PREP, 2012, Documento elaborado por Deborah Barry, para el PNUD y MARN, El Salvador
(6) MARN, 2012, citado en la Política Forestal de El Salvador, 2016.
(7) Rafael Valenzuela Fuenzalida. 1991. Trabajo expuesto en la Conferencia Internacional de Derecho Ambiental realizada en Río de Janeiro (Brasil) del 28 al 31 de octubre de 1991.
(8) MARN 2005. Balance Hídrico Integrado y Dinámico en El Salvador. Componente evaluación de recursos hídricos. El Salvador

(9) MMC: Millones de metros cúbicos
(10) Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), MARN. 2005. Balance Hídrico Integrado y Dinámico. El Salvador.
(11) Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), MARN. 2005. Balance Hídrico Integrado y Dinámico. El Salvador.
(12) Construyendo la política del recurso hídrico en El Salvador hacia la gobernabilidad en la gestión del agua. INCAE. Mini-Bibliografía 11/10-11. En línea http://www.marn.gov.sv/phocadownload/informe_taller_politica_recursos_hidricos.pdf
(13) MARN. 2014. Diagnostico Preliminar de los Recursos Hídricos de El Salvador. En línea http://www.marn.gov.sv/phocadownload/informe_taller_politica_recursos_hidricos.pdf
(14) Construyendo la política del recurso hídrico en El Salvador hacia la gobernabilidad en la gestión del agua. INCAE. Mini-Bibliografía 11/10-11. En línea http://www.marn.gov.sv/phocadownload/informe_taller_politica_recursos_hidricos.pdf
(15) BID. 2010. Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Diagnóstico inicial, avances, vacíos y potenciales. Líneas de acción en Mesoamérica. Banco Interamericano de Desarrollo. Unidad de Energía Sostenible y Cambio Climático, Departamento de Infraestructura y Medio Ambiente. Nota técnica #IDB-TN-144. Washington D.C. Estados Unidos. 84 p
(16) Guevara Morán, J. A., et. al. 1985. Perfil Ambiental. Estudio de campo. USAID. El Salvador
(17) Cuellar, N; Barry, D., Rosa, H., 1996. PRISMA. Restricciones para el desarrollo forestal y la revegetación en El Salvador *No. 16, Marzo-Abril 1996. El Salvador
(18) Ministerio de Agricultura y Ganadería. 2016. Política Forestal de El Salvador 2016-2030. El Salvador.
(19) MARN. 2014. Diagnostico Preliminar de los Recursos Hídricos de El Salvador.



VI. AFECTACIONES ECONÓMICAS POR EVENTOS NATURALES.

En los últimos años, El Salvador ha percibido que la frecuencia de eventos extremos ha aumentado considerablemente, situación asociada a la variabilidad del clima, cuyos efectos han ocasionado pérdidas por US\$486.69 millones, en el valor de la producción de granos básicos. En relación a las pérdidas para los años 2012 al 2015, se cuantifican por US\$186 millones, reduciendo considerablemente los aportes del PIBA, entre ellos café con un 23%, caña de azúcar con un 7%, granos básicos 5%. Estos acontecimientos han debilitado la economía del país (20).

VII. EL CORREDOR SECO EN EL SALVADOR

El término de corredor seco, tienen una base ecológica que se define como el grupo de ecosistemas que se combinan en la eco región del bosque tropical seco de Centroamérica.

En El Salvador, la sequía afecta potencialmente en grado severo a 25 municipios, que representa al 4% del área total del corredor; sin embargo se identifican 104 municipios en todo el país, que son afectados por canículas, la mayoría de ellos en la zona oriental del país y sectores de Santa Ana y Ahuachapán (21).

El Estudio de Caracterización del Corredor Seco Centroamericano, menciona que el 62.3% de mu-

nicipios del país pueden aparecer en la franja de sequía alta y el 33.7% tiene sequía baja. Asimismo considera que un municipio puede combinar categorías y tener café en la parte alta, agricultura en la parte media y pastizales y ganadería en la parte baja (22).

El Ministerio de Agricultura y Ganadería estima que debido a la irregularidad de las lluvias, en el 2015, se han perdido o dañado 85,858 ha de maíz, sin embargo en el 2016, que fue un año neutro, el Observatorio Ambiental estimó que el promedio de lluvias fue de 1510 mm, cifra muy por debajo del promedio anual de precipitación del país (23).

VIII. COMPORTAMIENTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

El Salvador tiene un alto nivel de vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos, sus efectos han afectado severamente al sector agropecuario, quien presenta un alto nivel de vulnerabilidad, que se agudiza por la condición de pobreza en las comunidades rurales e impacta de manera creciente al sector agropecuario (24).

Según el Índice de Riesgo Climático Global, el país se encuentra entre las quince naciones más afectadas a nivel mundial por fenómenos hidrometeorológicos extremos, el cual indica el nivel de exposición y vulnerabilidad a eventos naturales extremos (25).

(20) Dirección General de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riego, MAG, 2016. Propuesta de Política de Cambio Climático para el sector Agropecuario, Forestal, Pesquero y Acuicola, MAG, El Salvador.

(21) Dirección General de Economía Agropecuaria. MAG. 2016. Mapa de municipios con canículas. El Salvador.

(22) FAO. 2012. Estudio de caracterización del Corredor Seco Centroamericano. Tomo I. Países CA-4. Honduras

(23) MARN. 2017. Perspectivas Climáticas dic 2016-Abril 2017 El Salvador

(24) CCAD. 2005. Corredor Biológico Centroamericano, Instrumento para su consolidación.

(25) CCASF (2014), Estado del Arte de Cambio Climático Estado del Arte en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria en El Salvador.



El Boletín Climático Anual. 2015, MARN, establece que la temperatura media ambiental anual fue de 29°C, superior al promedio normal de 27.7°C., si se analiza que el promedio de la precipitación fue de 1510 mm, cerca de 200 mm (26), menos que el promedio anual, la variabilidad del clima obliga en la identificación de medidas urgentes para garantizar la producción de servicios ecosistémicos, que incluye la producción de agua y alimentos entre otros.

La agricultura es vulnerable al cambio climático y a la variabilidad asociada, tanto el incremento de la temperatura, como los excesos o ausencia de la precipitación y la radiación solar tienen consecuencias en la producción de alimentos, sus consecuencias son pérdida o daños en cosechas, aparición o incremento de plagas e insectos, modificaciones en la fenología entre otros, con derivaciones de amenaza a la seguridad alimentaria.

La incertidumbre respecto al modo en que cambiará el clima y como afectará a la producción de alimentos, deberá estar acompañado de mecanismos coordinados para el impulso de medidas y acciones de adaptación, sustentado en la creación de un

sistema productivo resiliente al cambio climático. La variabilidad climática en El Salvador se manifiesta en el cambio de la frecuencia, duración e intensidad de las lluvias, además de cambios en su distribución espacial (27), sus efectos siguen siendo una amenaza para la producción.

Los efectos de la sequía e inundaciones, aunados al mal uso de la tierra e inadecuadas prácticas agrícolas, la expansión de la frontera agrícola sin regulación, proliferación de asentamientos humanos sin planificación, requieren de un abordaje integrado inmediato, que implica el ordenamiento territorial, convirtiéndose en una propuesta para atenuar los efectos del cambio climático (28).

Dada la susceptibilidad de la agricultura ante los cambios potenciales en el clima, la CEPAL plantea que la trayectoria futura de los niveles de precipitación es incierta, para El Salvador los escenarios menos pesimistas (B2), relacionados con la precipitación considera una disminución entre 10% a 13% y el más pesimista (A2), sugiere una disminución en la precipitación entre 27% a 32%. En el 2100 algunos escenarios proyectan que el clima aumentará entre 2°C y 5°C (29) (Figura 2).

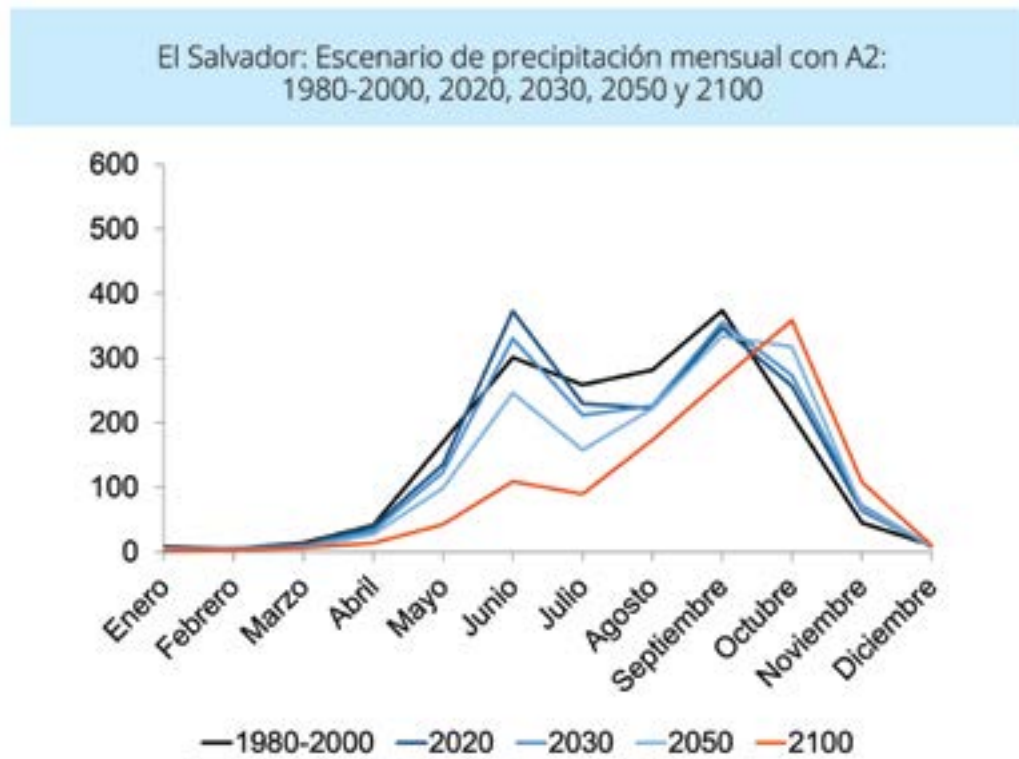
(26) MARN. 2015. 2016, Boletines Climáticos Mensuales y Anuales. El Salvador

(27) MAG. 2012. Estrategia Ambiental de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Agropecuario. Ministerio de Agricultura y Ganadería. El Salvador.

(28) MARN. 2015. Contribución prevista y determinada a nivel nacional de El Salvador 2015. El Salvador

(29) CEPAL. 2011. La economía del cambio climático en Centroamérica: Reporte técnico 2011. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas

Figura 2. Comportamiento de la precipitación mensual con escenarios A2: 1980-2000, 2050 y 2100 de las lluvias en El Salvador con escenarios climático:



Fuente: La economía del cambio climático en Centroamérica: Reporte técnico 2011. Comisión Económica para América Latina y el Caribe- CEPAL Naciones Unidas

En cuando a los efectos del cambio climático en las cuencas hidrográficas, se partirá de los procesos de degradación de los recursos naturales, puesto que el sistema de drenajes en las cuencas hidrográficas administra naturalmente el agua a través de una red y logran su distribución y almacenamiento, debido a que las alteraciones que podrían presentarse ante los escenarios antes mencionados sobre la disminución de lluvia, las cuencas deben de planificarse para que pueda brindar sus servicios ecosistémicos y en especial para el sector agrícola que por su nivel de vulnerabilidad, agudiza la condición de pobreza en las comunidades rurales (30).

(30) Ordaz, J. D. Ramírez, J. Mora, A. Acosta, B. Serna (2010). El Salvador Efectos del Cambio Climático sobre la Agricultura. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Sede Subregional en México. México

IX. LA GESTIÓN DE RIESGOS AGROCLIMÁTICOS EN LAS CUENCAS

La gestión del riesgo a desastres plantea la resiliencia de los sistemas productivos y la reducción de la vulnerabilidad y ofrece la capacidad de apoyar la adaptación en relación con la forma de manejar eventos extremos, además de planificar el largo plazo para reducir la vulnerabilidad (31). Al integra el análisis de la vulnerabilidad (interna y

posibilita el actuar para reducir el riesgo) y el conocimiento de las amenazas (externas y asociadas a los fenómenos agroclimáticos), facilita la construcción de estrategias de adaptación y reducción del riesgos, incrementa la resiliencia y la disminución a la exposición ante las amenazas (32).

X. RED HÍDRICA DE EL SALVADOR

El Salvador tiene una red hídrica que conforme a criterios orográficos e hidrográficos se aglutinan en 10 regiones hidrográficas, las cuales se subdividen en sub regiones y están en zonas hidrográficas. De estas 10 regiones cuatro coinciden con los principales ríos del país, entre ellos los siguientes ríos: Paz, Lempa, Grande de San Miguel y Goascorán, el resto aglutina más de un río. Esta condición demuestra que el país por su naturaleza tiene alta disponibilidad de agua y amplia distribución territorial, lo que permite tener diferentes ecosistemas, sin embargo no existen intervenciones sostenibles e integrales de estos paisajes.

Cuadro 1: Regiones hidrográficas de El Salvador, superficie (km²), según el Perfil Ambiental, quien reporta 10 Regiones Hidrográficas.

Regiones	Área Total Km 2	Área Nacional km2	Área Internacional
A. Río Lempa	18,240	10,255	7985
B. Río Paz	2011	843	1168
C. Río San Francisco Río Copinula	674	674	
D. Macizo San Pedro Sensunapan, Bandera	875	575	
E. Río Pumuluga a Río Comalapa	1,400	1400	
F. Río Jiboa	575	575	
G. Río Jalponga y otros	958	958	
H. Río El Progreso a el Río el Molino	971	971	
I. Río Grande de San Miguel	2350	2350	
J. Río Goascorán y otros		2120	

Fuente Perfil Ambiental de El Salvador, 1985

(31) PREDECAN (2009) Articulando la Gestión del Riesgo y la adaptación al Cambio Climático en el sector Agropecuario. Biblioteca Nacional del Perú N° 2009-13841

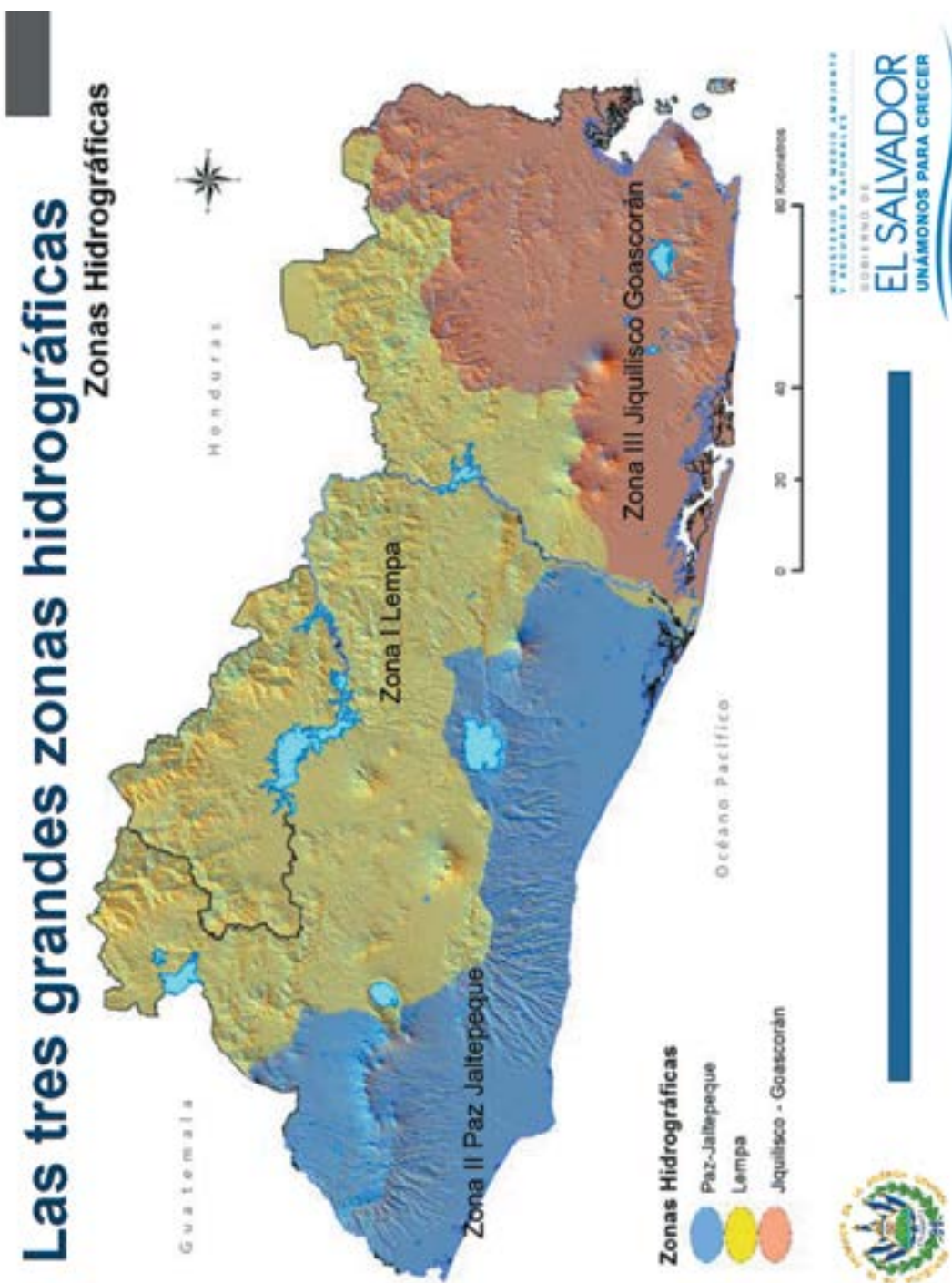
(32) MARN (2013). Segunda Comunicación nacional sobre Cambio Climático. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El Salvador.

Debe mencionarse que existen otros estudios que tipifican 11 regiones, que hace una separación de la planicie del río Jiboa con el río Comalapa, sin embargo para esta iniciativa se tomaron las 10 regiones como referencia, las mismas que reporta MARN en sus últimos estudios sobre el Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico.

Las Zonas Hidrográficas (ZH) están constituidas por una o más regiones hidrográficas, dichas zonas hidrográficas y sus correspondientes regiones se identifican en el mapa y se describen a continuación:

- **Zona Hidrográfica I - Lempa:** Constituida por la cuenca del río Lempa dentro del territorio nacional, que es un recurso estratégico para el país y estará regulado especialmente en cuanto a su uso y protección;

- **B. Zona Hidrográfica II - Paz - Jaltepeque:** Comprende las cuencas hidrográficas que existen en el espacio geográfico determinado desde los límites de la Zona Hidrográfica Lempa, hasta los límites fronterizos del occidente del país; correspondiéndole las regiones hidrográficas siguientes: B-Paz, C-Cara Sucia - San Pedro, D-Grande de Sonsonate - Banderas, E Mandinga - Comalapa y F-Jiboa - Estero de Jaltepeque; y,
- **C. Zona Hidrográfica III - Jiquilisco - Goascorán:** En el espacio geográfico determinado desde los límites de la Zona Hidrográfica Lempa, hasta los límites fronterizos del oriente del país; correspondiéndole las regiones hidrográficas siguientes: G-Bahía de Jiquilisco, H-Grande de San Miguel, I-Sírama y J-Goascorán.



XI. LA SITUACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

“Las aportaciones naturales totales anuales estimadas como promedio histórico, ascienden a 20,293 Millones de Metros Cúbicos (MMC), distribuyéndose el 56.9% de dichas aportaciones en la región y zona hidrográfica del Lempa, el 22.2% en la zona occidental Paz-Jaltepeque, y el 20.9 % en la zona oriental Jiquilisco-Goascorán”.

El recurso agua en el país se encuentra contaminado, tanto el agua superficial, como el agua subterránea. Algunos acuíferos tienen sobre explotación y salinización obligando a los usuarios a perforar pozos más profundos (Política Nacional de Medio Ambiente. MARN 2012).

En cuanto a la oferta de agua, el país tiene un déficit, debido a la pérdida y capacidad del proceso de regulación e infiltración del agua, el deterioro de la calidad y la creciente variabilidad climática que ha disminuido a 1500 mm el año pasado. Además, el crecimiento poblacional, industrial, urbanístico y la consecuente impermeabilización del suelo han influido en la capacidad de la regulación, aumentando los caudales, los desbordamientos e inundaciones. Esto también incrementa los deslizamientos y el aumento de sedimentos en los cauces de los ríos disminuyendo su capacidad hidráulica.

En cuanto al balance hídrico, la distribución de la precipitación es heterogénea en el territorio nacional, acumulándose en la zona montañosa lluvias de alrededor de 2,531.31 mm, hasta 1,177.93 mm en casi toda la zona oriental del país en donde se acentúa la canícula el corredor seco, con periodos déficit de agua durante la estación lluviosa por más de 15 días, en los meses de junio a agosto, conocidos como Canícula Interestival.

La lluvia se concentra en los meses de mayo a octubre, en donde se acumula el 93% de la precipitación anual y el resto el 7% cae en el periodo de

noviembre a abril, periodo que se caracteriza por ser muy seco ya que las lluvias acumuladas ocurren en los meses de abril y noviembre.

La evapotranspiración potencial o de referencia (ETP'oETo) anual, sin considerar las cuencas transfronterizas, es de 1,682 mm/año. El valor de la ETP' en el periodo lluvioso, de mayo a octubre, es de 793.4 mm equivalente al 47% de la evapotranspiración total anual y en el periodo seco, de noviembre a abril, es de 888.6 mm que representa el 53%.

Las aportaciones naturales totales anuales estimadas como promedio histórico, ascienden a 20,293 Millones de Metros Cúbicos (MMC), distribuyéndose el 56.9% de dichas aportaciones en la región y zona hidrográfica del Lempa, el 22.2% en la zona occidental Paz-Jaltepeque, y el 20.9 % en la zona oriental Jiquilisco-Goascorán.

De estos recursos el 73% correspondiente a la escorrentía superficial, asciende a 14,813.9 MMC el resto equivalente a 5,479.1 MMC anuales corresponde a la recarga de las aguas subterráneas. Del total de estas aportaciones superficiales y subterráneas, se estima que alrededor del 83.5% escurre durante el período lluvioso (mayo a octubre), mientras que el 16.5% discurre en la estación seca. En estas aportaciones, un 36% de los recursos hídricos anuales proceden de Guatemala y Honduras, por medio de la cuenca del río Lempa (33).



XI. IMPORTANCIA DEL MANEJO DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

El manejo y la gestión del suelo y agua con fines de producción agropecuario ha carecido de una planificación basada en el uso potencial de la tierra, lo que ha conllevado al uso inadecuado y degradación de los recursos naturales, cuyos efectos se manifiestan en el incremento de la vulnerabilidad.

Tradicionalmente en el país se ha considerado que el manejo de cuencas se basa en la construcción de obras de conservación de suelos en las parcelas, para obtener el máximo provecho agro productivo; el manejo incluye acciones de reforestación con árboles frutales y forestales de rápido crecimiento y usos múltiples, establecidos en sistemas agroforestales; sin embargo aun no se logra el escalamiento deseado a la integralidad del manejo de las cuencas.

Este modelo de intervención se denomina “manejo parcelario”. Para la ejecución de las acciones mencionadas en este enfoque tradicional se acude a grupos de agricultores y líderes comunales que realizan sus acciones de manejo en forma dispersa y

en ocasiones aisladas de los límites de interés en la cuenca.

Al revisar los objetivos de diversos planes de manejo de cuencas ejecutados a nivel nacional, demuestran que los resultados se enfocaban en recuperar el suelos de las parcelas productivas, sin lograr reducir la degradación de las cuencas hidrográficas, a tal grado que la mayoría de las cuencas del país se califican con alto grado de deterioro y vulnerabilidad biofísica. La capacidad de uso de suelo, es una forma de clasificarlos según un ordenamiento sistemático de carácter práctico e interpretativo, fundamentado en la aptitud natural que presenta el suelo para producir constantemente bajo tratamiento continuo y usos específicos. Este ordenamiento proporciona una información básica que muestra la problemática de los suelos bajo los aspectos de limitaciones de uso, necesidades y prácticas de manejo que requieren y también suministra elementos de juicio necesarios para la formulación y programación de planes integrales de desarrollo agrícola (34).

(33) TYPSA. 2015. Programa Nacional de Gestión Integral de los Recursos Hídricos. El Salvador.

(34) Guevara Morán, J. A., et. al. 1985. Perfil Ambiental. Estudio de campo. USAID. El Salvador

En cuanto a los procesos de degradación de las cuencas hidrográficas, Vieira, identifica cinco grandes procesos de degradación de los recursos naturales que afectan en las cuencas hidrográficas: la erosión hídrica, pérdida de calidad biodinámica del suelo, contaminación en sus diferentes modalidades de producción, la pérdida de biodiversidad y la desertificación (35). La causa común son el uso y manejo inadecuado de la tierra y de los insumos, cuyas consecuencias conllevan a otras causas primarias de orden social, económicas y técnicas (Figura 1), estas conllevan al planteamiento de acciones inmediatas para reducir el deterioro de los suelos a través del manejo de las cuencas hidrográficas.

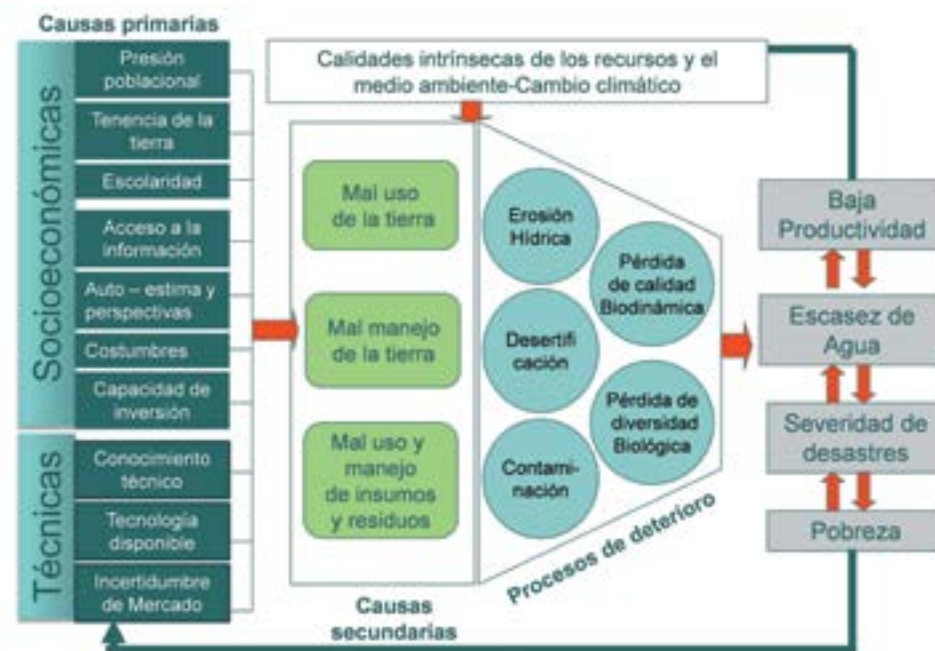
Los cinco procesos están relacionados entre sí, en un complejo intercambio de causa-efecto, para contrarrestarlos debe considerar sus interrelaciones y su complejidad. De igual manera existen variables intrínsecas de los recursos naturales como

la pendiente, profundidad efectiva del suelo y el medio ambiente, integrando otros relacionado con el cambio climático, entre ellos el incremento de la temperatura, la intensidad de las lluvias, los extremos secos, que son agentes que facilitan e intensifican los procesos de deterioro (Vieira, 2000).

Debe considerarse que el deterioro ambiental conlleva hacia una baja productividad agrícola, escasez de agua, recurrencia de eventos naturales extremos y sus efectos son el aumento de la pobreza y problemas de inseguridad alimentaria.

Las estrategias de intervención deben incluir un tratamiento de causas, considerando enfoques integrales de abordaje armonizadas con las dinámicas naturales de los sitios por intervenir. El siguiente esquema propone causas y consecuencias que deben ser considerados en el manejo de las cuencas en relación a los procesos de deterioro de los recursos naturales.

Figura 1. Causas y consecuencias de los procesos de deterioro de los Recursos Naturales. Vieira, M. 2000).



(35) Vieira, M. (2000) Manejo Integrado de Tierras. Un enfoque para producir y conservar. Documento de Campo No. 26. Proyecto Agricultura Sostenible en Zonas de Laderas. MAG-FAO-CENTA. El Salvador.

XII. CONCEPTUALIZACIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

La cuenca es el área geográfica delimitada por las partes más altas de los terrenos, conformada por una red hídrica donde transita el agua lluvia hacia una corriente principal de la cual nace un río que recorre hacia un punto de salida. La cuenca es el territorio donde ocurre el ciclo hidrológico y captura del agua, su naturaleza con base en la divisoria de las aguas (parte aguas) y la escorrentía superficial (36).

División de las Cuencas Hidrográficas

Pueden dividirse de acuerdo a la concentración de la red de drenaje, que define unidades menores como subcuencas y microcuencas (37).

- **Subcuenca:** es toda área que desarrolla su drenaje directamente al curso principal de la cuenca. Varias subcuencas pueden conformar una cuenca.

- **Microcuenca:** es toda área que desarrolla su drenaje directamente a la corriente principal de una subcuenca. Varias microcuencas pueden conformar una subcuenca.

Las cuencas poseen tres zonas, una alta (zona de recarga) que corresponde a la zona donde nace el río, que se desplaza por una gran pendiente y con mayor velocidad del agua; la parte media (zona de transición) donde reduce la pendiente y la velocidad del río y hay más almacenamiento hídrico pues la red de drenaje comienza a integrarse y robustecerse debido a la confluencia de afluentes de órdenes mayores y la zona baja (zona de descarga) que es donde las corrientes comienzan a disminuir su velocidad y erosividad, transformándose en áreas de mayor estabilidad y depósito de sedimentos (planicies aluviales).

XIII. METODOLOGÍA PARA LA INTERVENCIÓN EN LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Se plantean etapas de trabajo desde su abordaje biofísico para diagnosticar, planificar, dar seguimiento y evaluar el uso y manejo de los recursos. En la figura 3, se incluyen las etapas de intervención, a continuación una breve descripción de las etapas para un plan de manejo de una cuenca:

Selección de las Cuencas:

Obedecer a un proceso de selección por su importancia estratégica, definiendo unidades más pequeñas de intervención con la participación de actores locales.

Diagnóstico:

Se basa en la disponibilidad de información proporcionada por los actores, relacionada con la situación actual, características biofísicas y las variables socioeconómicas, quienes determinan las potencialidades y limitantes para el manejo sostenido de los recursos naturales.

Planteamiento del manejo:

Identificación participativa de soluciones y se analizan las oportunidades identificadas en los diagnósticos.

(36) Faustino, J., 2007. Curso "Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas" Guía para elaborar planes de gestión cuencas. El Salvador. CATIE.
(37) García Azuero, 2005. Enfoque de manejo a escala de paisajes: convergencia hacia un enfoque ecosistémico.

Figura 3. Metodología del proceso de Intervención en las Cuencas Hidrográficas. (Modificado de FAO, 2002) (38)



XIV. PRINCIPIOS ORIENTADORES DE LA ESTRATEGIA

Ante la carencia de adopción de estrategias de intervención en el manejo de las cuencas hidrográficas nacionales, se ha considerado que como principio orientador el manejo sostenible de los recursos naturales, en la procura de su utilización adecuada contra los efectos provocados por los usos insostenibles del suelo y el agua, con la finalidad de mantener procesos reguladores para el buen funcionamiento de los ecosistemas, respetando su dinámica natural en beneficio de todos, dentro de las cuencas hidrográficas como un sistema natural.

Partiendo del artículo 14, literal b, de la Ley de Medio Ambiente, se establece que para incorporar la dimensión ambiental en el ordenamiento del territorio, deben tomarse en cuenta las “características ambientales del lugar y sus ecosistemas, tomando en cuenta sus recursos naturales y culturales y en especial, la vocación natural y el uso potencial del suelo, siendo la cuenca hidrográfica, la unidad base para la planeación del territorio”, de tal forma que se prioricen las intervenciones en las cuencas hidrográficas, con la finalidad que las actividades que influyen en el uso del suelo, deben ser acorde al potencial del mismo.

(38) FAO (2002) Metodología de intervención en microcuencas hidrográficas. Proyecto Agricultura Sostenible en Zonas de Ladera. FAO-MAG-CENTA. El Salvador.

XV. DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA

Principios

La Estrategia se fundamenta en los 4 principios, que definen el marco filosófico y ético, como resultado de las consultas públicas realizadas, descritos a continuación:

- 1. Gobernabilidad:** como el proceso por el cual los gobiernos locales y los actores sociales de la cuenca hidrográfica ejercen el poder y la autoridad, que permite la participación, el diálogo y la negociación.
- 2. Sostenibilidad:** Se entiende como el mantenimiento de los servicios ecosistémicos que brindan las cuencas hidrográficas.

3. Gradualidad: El aprendizaje progresivo de conocimiento, participación, concertación para articular las intervenciones en las cuencas hidrográficas.

4. Gestión Territorial: como un proceso de ampliación del control, manejo y poder de decisión del uso de los recursos que existen en un determinado espacio por parte de sus actores. Por lo tanto, no basta delimitar administrativa o geográficamente un territorio, sino que es necesario también tomar en cuenta la capacidad de influir y controlar los medios, instrumentos y recursos para la toma de decisiones estratégicas sobre el uso de los recursos del espacio territorial.

Visión

Lograr que las cuencas hidrográficas sean manejadas integralmente con enfoque de sostenibilidad por sus actores.

Misión

Propiciar proceso de coordinación y participación para el manejo integrado de la cuenca hidrográfica con enfoque de sostenibilidad.

Objetivo General

Promover un entorno con participación amplia de los actores para que la gestión integral de la cuenca hidrográfica sea sostenible, adaptativo y permita contribuir con la seguridad alimentaria.

Objetivos Específicos

- Impulsar la gestión territorial a través del manejo integral y adaptativo de la cuenca hidrográfica
- Contribuir con la reducción de la vulnerabilidad y propiciar la resiliencia de los sistemas productivos agropecuarios, forestales y acuícolas, en las cuencas hidrográficas.
- Apoyar el fortalecimiento de la institucionalidad para el Manejo de Cuencas hidrográficas

XVI. EJES ESTRATÉGICOS

Eje Estratégico 1. Promover la coordinación articulación interinstitucional e intersectorial para el manejo sostenible y adaptativo de las cuencas hidrográficas

Plantea la conformación de espacios de diálogo para el trabajo articulado, que permitan la coordinación, toma de decisiones, la ejecución seguimiento y evaluación de las acciones en los territorios en forma armonizada.

Líneas Estratégica 1: Desarrollo de procesos de gobernanza para la atención integral de la gestión de las cuencas, desde su abordaje productivo, de los riesgos y las amenazas del cambio climático.

Acciones:

- Promover el desarrollo de alianza entre los sectores gubernamentales para la intervención en las cuencas hidrográficas, para el posterior apoyo en los territorios.
- Crear espacios para el dialogo para la mediación en coordinación con los actores, sobre la organización, planificación y la toma de decisiones para la intervención en las cuencas
- Gestionar el desarrollo de sinergias entre las instituciones para articular, focalizar y optimizar las acciones de apoyo en las cuencas hidrográficas.
- Fortalecer la vinculación de los actores de la cuenca hidrográfica en el marco de la corresponsabilidad para la participación en la gestión sostenible y el riesgo agroproductivo.
- Apoyar y/o fortalecer la formulación de ordenanzas municipales que faciliten el manejo sostenible de los recursos naturales, la construcción de resiliencias y el ordenamiento del territorio.

Líneas Estratégica 2: Planificación y evaluación participativa con enfoque de género para el manejo integral de las cuencas hidrográficas.

Acciones:

- Promover la participación y empoderamiento de los distintos actores en los procesos de priorización de las cuencas hidrográficas por su importancia estratégica en el uso y manejo de los recursos naturales y la seguridad alimentaria.
- Promover la participación de mujeres, hombres, jóvenes y pueblos originarios en los procesos de manejo de las cuencas hidrográficas.
- Propiciar la elaboración de Planes de Manejo de Cuencas que incluya la gestión de riesgos agroclimático.

Eje Estratégico 2. Agricultura Sostenible y resiliente al Cambio Climático.

Está orientado en propiciar una agricultura que incluye la implementación de medidas de restauración y conservación de los recursos en el paisaje, que integra la adaptación productiva, sostenibilidad y rentabilidad de los cultivos; e incluye los desafíos del cambio climático y sus efectos.

Líneas Estratégica 2.1: Sensibilización y gestión del conocimiento de las buenas prácticas agropecuarias y forestales, incluyendo las ancestrales, sobre el manejo sostenible de los recursos naturales.

Acciones:

- Participar en procesos de intervención sobre la visión integrada de las cuencas hidrográficas que permita considerar los múltiples usos del agua y el suelo de manera coherente, eficiente y sostenible.
- Propiciar la integración del sector privado y la sociedad en los procesos de toma de decisiones sobre el manejo de las cuencas
- Impulsar procesos de sensibilización y empoderamiento local sobre el uso de prácticas de conservación de suelo por parte de los productores.
- Propiciar la elaboración de documentos, perfiles de proyectos, con la participación de actores que accionan localmente y que permitan conocer el estado de los recursos naturales locales utilizados para desarrollar sus labores agrícolas, en el pasado y en el presente, facilitando la identificando de resultados exitosos.

Líneas Estratégica 2.2: Marco legal.

Acciones:

- Análisis del quehacer en el manejo de las cuencas de acuerdo a las competencias de las normativas del país.
- Acompañar las iniciativas en el marco de la competencia del artículo 48 de la Ley de Medio Ambiente.
- Apoyar técnicamente la zonificación agroecológica en concordancia con la vocación del suelo.

Líneas Estratégica 2.3: Agricultura y paisajes sostenibles (riesgos, vulnerabilidades, cambio climático):

Acciones:

- Promover el manejo sostenible de los recursos naturales, priorizando el agua y el suelo,
- Coordinar acciones con instituciones, que contribuyan a la producción de servicios ecosistémicos en la cuenca hidrográfica, a largo, mediano y corto plazo: agua, suelo, biodiversidad, entre otros
- Propiciar la utilización de tecnologías sobre la eficiencia en el aprovechamiento del agua y del suelo, priorizando las zonas más secas, las cabeceras de las cuencas, zonas de recarga y otras de importancia para la preservación del agua y del suelo.
- Identificar zonas de recarga hídrica para la restauración de las cuencas hidrográficas
- Apoyar la restauración de suelos agrícolas a través de la implementación de prácticas de manejo.
- Elaboración de una propuesta de incentivos para el manejo sostenible de los Recursos naturales.

Eje Estratégico 3. Gestión de riesgos agroclimáticos.

La gestión de los riesgos agroclimáticos persigue prevenir y reducir los riesgos y la vulnerabilidad ante efectos del cambio climático y la variabilidad asociada, mejorar la preparación ante los desastres para responder rápidamente y facilitar la recuperación de los sistemas de producción. Asimismo se prevé la integración de la gestión del riesgo y las amenazas del cambio climático en los Planes de Manejo de las Cuencas Hidrográficas y los planes ambientales municipales.

Líneas Estratégica 3.1: Articulación para la gestión del riesgo agroclimático.

Acciones:

- Articulación con la estrategia ambiental de adaptación y mitigación al cambio climático para el sector agropecuario forestal pesquero y acuícola
- Coordinación para el desarrollo de la evaluación de riesgos y vulnerabilidad a nivel de cuencas que permita la inserción del tema en la planificación de la cuenca
- Coordinar y articular con el MARN las acciones que permita planificar oportunamente las actividades del sector agropecuario, forestal, pesquero y acuícola.
- Inserción del riesgo agroclimático y los impactos del cambio climático y la variabilidad asociada, en los planes de manejo de cuenca hidrográfica.

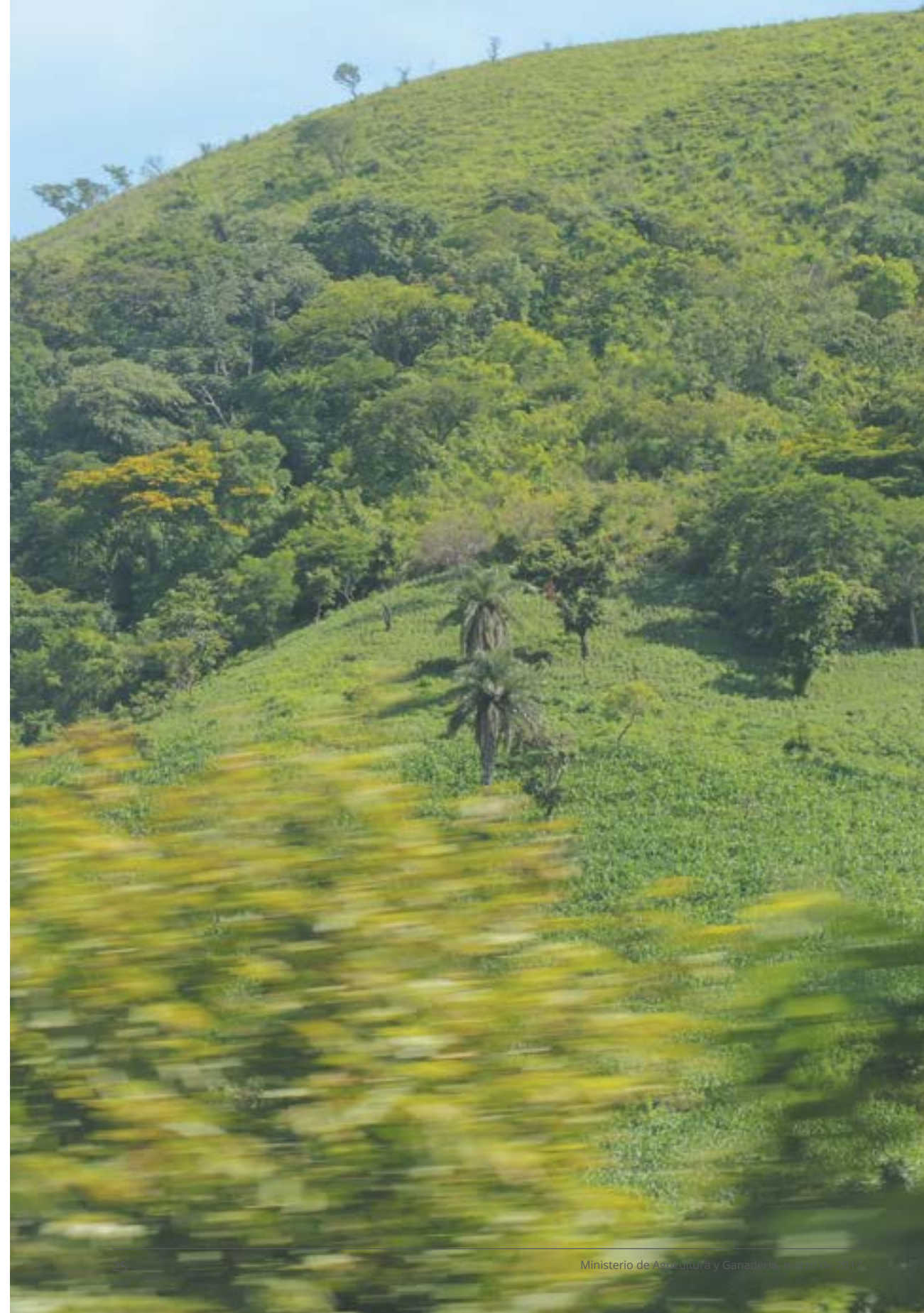
Eje Estratégico 4: Fortalecimiento de capacidades institucionales y actores.

Su finalidad es el fortalecimiento de las capacidades institucionales y de las organizaciones para la gestión de los procesos en el manejo integral de las cuencas hidrográficas, la adaptación al cambio climático y la gestión de riesgos agroclimáticos a través de procesos de enseñanza informal.

Líneas Estratégica 1: Proponer el fortalecimiento de las capacidades técnica institucional y actores en el manejo de las cuencas.

Acciones:

- Elaboración del diagnóstico de capacidades institucionales.
- Elaboración e implementación del plan de capacitación para el manejo sostenible e integral de las cuencas hidrográficas que incluya los temas de cambio climático, manejo sostenible de los recursos naturales, vulnerabilidad, gestión del riesgo agroclimático, entre otros, cuya ejecución será monitoreado a través de indicadores que permitirán su mejora continua.
- Apoyar mesas de diálogo, conciliando las necesidades y problemas locales, priorizando el uso y manejo del agua y el suelo para fines agrícolas.



XVII. ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE LA ESTRATEGIA

Podemos afirmar que lograr una gestión integral efectiva para el manejo de cuencas no es sencillo, es muy compleja, requiere una organización muy fuerte a diferentes niveles, comenzando con una coordinación de todos los sectores que de una u otra forma desarrollan intervenciones a nivel local.

1. En un primer nivel, es importante la coordinación de las instituciones del MAG, para la ejecución de la estrategia.
2. En un segundo nivel es importante la coordinación interministerial, para ejecutar coordinadamente las acciones que integran la estrategia.

3. En un tercer nivel es muy importante la coordinación con los actores, como responsables del desarrollo económico, social y ambiental de sus territorios.

La gestión organizacional, con el apoyo de los actores es importante para coordinar el proceso de intervención en las cuencas hidrográficas.

La organización y coordinación de actores, debe facilitar la participación, integración de los diferentes sectores, en comités de cuencas.

XVIII. PROCESO DE CONSULTA

El proceso de formulación de la Estrategia Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas, se diseñó bajo un enfoque participativo, cuyos resultados contribuyeron con el enriquecimiento de la propuesta del documento.

La consulta fue diseñada para propiciar la participación de diferentes actores, entre ellos: productores agrícolas, Gobiernos Locales, organizaciones no gubernamentales como: Catholic Relief Services (CRS), Fundación Nacional para el Desarrollo (FUNDE), Red de Reservas Naturales de El Salvador (RENAPES), Programa Salvadoreño de Investigación Sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA), FIAES Fondo para las Américas; FONAES Fondo Ambiental de Salvador; Proyecto TRIFINIO, el sector académico a través de la Universidad de El

Salvador (UES) y entidades gubernamentales representadas por: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal (ISDEM), Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova" (CENTA), el Banco de Fomento Agropecuario (BFA) y distintas dependencias del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

Una vez realizada la consulta, se consolidó una propuesta de documento que permitió proponer objetivos y ejes prioritarios, sustentada en la articulación y legislación del país.

La selección de los participantes, se sustentó en la naturaleza de las entidades, el rol de los usuarios,

la injerencia en los territorios y la valoración sobre el accionar sobre el uso de los recursos agua y suelo prioritariamente.

El proceso de consulta se desarrolló en 3 etapas:

1. Gestiones preliminares de coordinación, liderado por la FAO, quien desarrolló un taller de discusión y sensibilización sobre la importancia del manejo de las cuencas hidrográficas, con la participación de diversos actores, en esta etapa se establecieron sesiones de análisis y discusión sobre el tema de cuencas con distintas entidades que se desempeñan en la gestión de las cuencas hidrográficas, entre ellas: CRS, UES y MAG entre otros.
2. La fase de consulta, a través de 5 talleres a nivel nacional, a través de convocatorias realizadas por el MAG, a través de la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas

y Riego (DGFCR), Área de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos, con una participación de 144, Los talleres de consulta se realizaron en las 3 zonas del país, en los siguientes sitios:

- Zona Occidental, Gobernación de Santa Ana
- Zona Central: Ministerio de Agricultura y Ganadería, Santa Tecla
- Zona Oriental, Gobernación de San Miguel
- Taller institucional, dirigido a personal MAG

Posterior a las consultas realizadas, se desarrolló las siguientes actividades:

- a) El análisis y consolidación de resultados,
- b) Elaboración de Borrador Final.
- c) Revisión y validación de Borrador.
- d) Elaboración de documento final

El número total de participantes fue de 144, logrando una participación de mujeres, que representa el 22 % de los participantes.





Organización de las Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura



Salvador Cumple
GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y GANADERÍA

GOBIERNO DE

EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

