

SERIE



**Aprendamos sobre
la Gestión Integrada
del Recurso Hídrico**

**PROTEJAMOS
Y CONSERVEMOS
EL RECURSO
HÍDRICO**

3



Protejamos y conservemos el recurso hídrico.
SERIE APRENDAMOS SOBRE LA GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
El Salvador, Centroamérica.

Fernando Andrés López Larreynaga
Ministro

Alexander Francisco Gil Arévalo
Director General de Seguridad Hídrica

Coordinación
Hernán Romero, Gerente de Gestión Integrada del Recurso Hídrico.

Actualización
Sol María Muñoz, Técnico en Suelos y Recursos Hídricos.

Revisión técnica
Hernán Romero, Gerente de Gestión Integrada del Recurso Hídrico y especialista en Recursos Hídricos.

Edición y actualización de la diagramación
Gerencia de comunicaciones del MARN

Primera edición, 2014

Segunda edición, agosto 2021

2000, ejemplares

La segunda edición del documento es financiada por Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS), en el marco del Proyecto Integrado de Agua, Saneamiento y Medio Ambiente. SLV-056-B.

Este documento puede ser reproducido todo o en parte, reconociendo los derechos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
Kilómetro 5 ½ carretera a Santa Tecla, calle y colonia Las Mercedes, Edificios MARN, instalaciones ISTA, San Salvador, El Salvador, Centroamérica.
Teléfono: (503) 2132-6276
Sitio web: www.marn.gob.sv
Correo electrónico: medioambiente@marn.gob.sv
Facebook: /MedioAmbienteSLV/
Twitter: @MedioAmbienteSV
Youtube: [youtube/MARNsv](https://www.youtube.com/MARNsv)
Instagram: @medioambientesv



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

**Aprendamos sobre la Gestión
Integrada del Recurso Hídrico**



Contenido

1. Cuencas hidrográficas.

¿Quiénes viven e interactúan en la cuenca hidrográfica?

2. Protección y conservación del recurso hídrico.

¿Quiénes tienen competencia para la protección y conservación del recurso hídrico?

Acciones para garantizar la conservación del agua

3. Regiones hidrográficas y acciones para su protección.

Algunas iniciativas encaminadas a la protección y conservación del recurso hídrico

Presentación

El Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), ha aprobado y está en proceso de implementación la Política Nacional de Gestión Integrada del Recursos Hídricos, que detalla en su Plan de Acción, los Lineamientos estratégicos para generar las condiciones encaminadas a una gobernanza efectiva.

La sensibilización, la educación y formación son asuntos críticos en la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos, para formar conciencia sobre la urgencia de las medidas necesarias de protección del recurso y lograr su utilización eficiente, generando una cultura hídrica responsable e incluyente, que se traduzca en sólidos compromisos en torno a la seguridad hídrica.

La presente Serie de cuadernillos **“Aprendamos sobre la Gestión Integrada del Recurso Hídrico”**, es una herramienta didáctica que tiene por objetivo transmitir conocimientos generales sobre el tema de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH), así como, sensibilizar con los primeros fundamentos para la construcción de la cultura de aprovechamiento y valoración del agua en El Salvador.

La serie la componen cuatro cuadernillos, en los cuales se han desarrollado los siguientes temas:

Cuadernillo 1. Gestión Integrada del Recurso Hídrico. Conceptos básicos

Cuadernillo 2. Evitemos la contaminación del Recurso Hídrico

Cuadernillo 3. Protejamos y conservemos el Recurso Hídrico

Cuadernillo 4. Participemos en la gestión del agua ¡Es nuestro derecho!

Esta Serie ha sido posible gracias al Proyecto Integrado de Agua, Saneamiento y Medio Ambiente. SLV-056-B, que desarrolla el MARN, con el financiamiento del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento de España (FCAS).

A continuación, se presenta el Cuadernillo 3. **“Protejamos y conservemos el Recurso Hídrico”**, que incluye a todas las personas llamadas a conservar y proteger el recurso hídrico, identifica quiénes tienen competencias para la protección y conservación del recurso hídrico y, qué acciones debemos realizar para garantizar la conservación del agua.

Protección y conservación del recurso hídrico



En los cuadernillos 1 y 2 aprendimos nuevos conceptos sobre el agua y su importancia en las actividades diarias que hacemos, el ciclo que realiza para renovarse y las situaciones que ponen en riesgo la calidad del recurso hídrico que consumimos.

Es por ello que debemos poner de nuestra parte para protegerla, porque factores como la contaminación y el uso inadecuado, ponen en riesgo el acceso al agua, un derecho humano que todas las personas deberíamos tener garantizado.

En el presente Cuadernillo conoceremos y aprenderemos sobre las zonas donde se recoge el agua en el territorio, es decir, la cuenca, subcuenca y microcuenca; las partes de una cuenca; quiénes interactúan en la cuenca; quiénes debemos proteger y conservar el recurso hídrico, así como, las cuencas existen en el país, entre otros datos interesantes acerca del agua.

1. Cuencas hidrográficas

Una cuenca hidrográfica es una depresión topográfica del territorio, cuyas aguas fluyen por medio de un único sistema de drenaje natural que recoge el agua lluvia.

Está delimitada por una línea divisoria imaginaria de las cumbres, llamada parteaguas o divisoria de aguas, cuya escorrentía fluye a través de un cauce principal y, puede descargarse en una laguna, un lago o el mar.

La cuenca hidrográfica está integrada por subcuencas, las cuales están integradas por microcuencas.

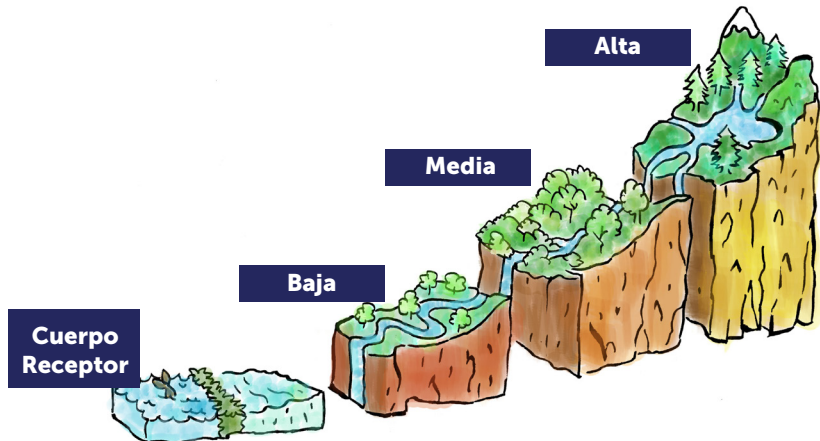


Es importante que la protección del recurso hídrico se realice desde la visión de la cuenca hidrográfica.

Las cuencas pueden ser:

- **Endorréicas:** sus aguas no llegan al mar, generando la formación de sistemas de agua estancada, como lagos o lagunas.
- **Exorréicas:** aquellas que drenan sus aguas al mar o al océano.

Partes de una cuenca hidrográfica:



- **Cuenca alta:** es la zona donde nace el río, el cual se desplaza por una gran pendiente. Una de sus funciones es facilitar la infiltración del agua lluvia hacia los mantos acuíferos. Es el área en donde se debe proteger la cobertura vegetal y el suelo, para ello, es necesario fortalecer la cultura de conservación de suelos.
- **Cuenca media:** es la parte de la cuenca donde hay un equilibrio entre el material sólido que llega, traído por la corriente y, el material que sale. Se caracteriza por ser la zona donde fluyen los ríos, generalmente. En esta zona se recomienda que en las labores agrícolas se incorporen obras de conservación de suelos.
- **Cuenca baja:** la parte de la cuenca en la cual el material extraído de la parte alta se deposita en el llamado cono de deyección, que se caracteriza por ser una zona de bajas pendientes, que forma parte de la desembocadura del río.

Es necesario que conozcamos estos aspectos sobre una cuenca hidrográfica:

- Las principales fuentes de abastecimiento y cómo se relacionan estas fuentes con otros recursos naturales.
- Cuánta agua tenemos, es decir, la cantidad de aguas superficiales (ríos, lagos, lagunas) y, de aguas subterráneas (acuíferos).
- La calidad del agua.
- Quiénes hacen uso del agua: demanda domiciliar, agropecuaria e industrial, energía, turismo, vida acuática, entre otras.

A partir de este conocimiento, podemos planificar el uso sostenible del recurso, permitiéndonos suplir la demanda de los diferentes usuarios, incluyendo la de los ecosistemas existentes.



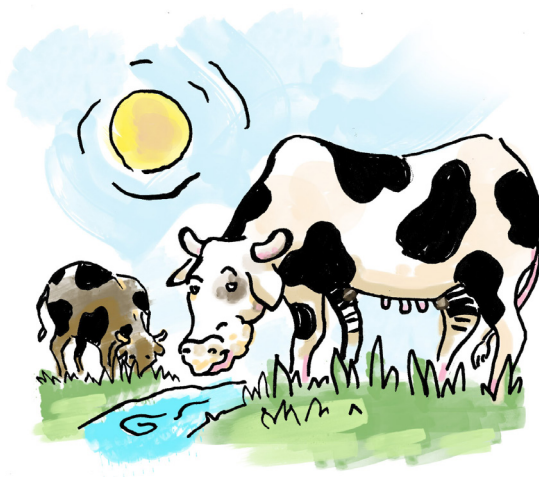
Dentro del contexto natural, las cuencas constituyen un ecosistema en equilibrio, donde podemos encontrar fauna, flora, agua y suelo.

¿Quiénes viven e interactúan en la cuenca hidrográfica?

Dentro de las cuencas habitan distintos tipos de comunidades que desarrollan diversas actividades y toda la infraestructura necesaria para vivir.

Existen industrias y personas que se dedican a la producción agrícola, pesca, entre otros, e interactúan entre sí, para hacer uso de los recursos naturales y satisfacer sus necesidades, ejerciendo presión sobre el bosque, suelo y agua, lo que provoca alteraciones en el equilibrio natural al tomarlos y, utilizarlos de manera inadecuada, generando su degradación y escasez.

Las actividades pecuarias también demandan recursos de la cuenca como agua, suelos y pastos.



Dentro de las cuencas hidrográficas de El Salvador, se encuentran diversos ecosistemas, los cuales están siendo afectados por la intervención de los seres humanos, por ejemplo:

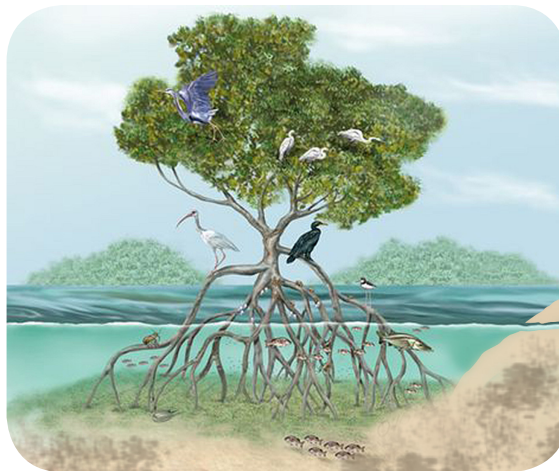
- **Los ecosistemas agrícolas:** cafetales, parcelas de granos básicos, cañaverales, hortalizas, entre otros, enfrentan problemas de prácticas inadecuadas en el manejo del suelo, que producen su degradación y afectan la infiltración del agua, generando erosión y el azolvamiento o cierre de los canales de filtración, aguas abajo.



- **Ecosistemas acuáticos:** como ríos, lagos, embalses y lagunas, están perdiendo la capacidad de sostener la vida acuática por los altos niveles de contaminación y azolvamiento, que genera el manejo inadecuado de las cuencas.

- **Ecosistemas costero-marinos:**

manglares, playas, esteros y bahías, están siendo degradados, afectando la vida de muchas especies, los medios de vida de muchas familias y las posibilidades de sustentar el desarrollo económico en la franja costera, producto del manejo inadecuado de las cuencas.



- **Los ecosistemas boscosos:** como los bosques de galería en las riberas de los ríos, están desapareciendo, generando problemas de inundaciones o de desvío de cauces para las comunidades aledañas y, en el caso de los bosques, que se localizan en zonas más altas, sus alteraciones reducen la infiltración y generan erosión.

Es por esta razón que resulta necesaria la protección y conservación de estos recursos, con el fin de garantizar agua en cantidad y calidad, para la población y los ecosistemas.

2. Protección y conservación del recurso hídrico

La protección del recurso hídrico incluye acciones que permiten mantener su disponibilidad y calidad. Para efectos de garantizar la sostenibilidad, es recomendable iniciar acciones de protección y conservación en las partes altas y medias de las cuencas, unidades importantes para la conservación y protección del recurso.

¿Quiénes somos los llamados a conservar y proteger el recurso hídrico?

Los llamados a proteger y conservar el agua somos todos los que hacemos uso del recurso o estamos interesados en él, ya sea para satisfacer nuestras necesidades básicas o para el desarrollo económico del país.

Entonces los que debemos proteger y conservar el agua somos la población en general, personas dedicadas a la agricultura, pesca, industria, comercio, turismo, etc.



¿Quiénes tienen competencia para la protección y conservación del recurso hídrico?

En El Salvador existen diferentes instituciones responsables que se encargan de velar por la protección y conservación del recurso hídrico, a través de normativas, programas de educación ambiental, implementación de proyectos encaminados a la conservación y protección del recurso, entre otras.

Entre estas instituciones podemos mencionar a las municipalidades, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), las Juntas Administradoras de Agua y, otras. Así como, de la sociedad civil, representadas por las Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADESCO), Organismos de Cuencas, ONG ambientalistas, entre otros.

Acciones para garantizar la conservación del agua

Para todas las acciones es necesario enfatizar el enfoque de cuenca, considerando que algunas actividades darán mejor resultados, en la parte, alta, media o baja de la cuenca.



- Identificar y delimitar las áreas de recarga (donde se infiltra el agua).
- Proteger las zonas de recarga, manteniendo la vegetación o reforestando.
- Evitar la quema de rastrojos, vegetación natural y cultivos.
- Evitar el cambio de uso de suelo que conlleve a la impermeabilización del suelo.

- Implementar buenas prácticas agronómicas, agroforestales y mecánicas de conservación de suelos y agua.
- Evitar construcción de letrinas en áreas cercanas a manantiales, así como, la presencia de animales.
- Evitar las descargas de aguas residuales o industriales sin tratamiento.
- Dar mantenimiento a los bosques de galería en las riberas de los ríos y quebradas.
- Extracción ordenada de materiales pétreos de los cauces.
- Realizar la medición de fuentes de agua y pozos para conocer su rendimiento, tanto en época lluviosa como seca.
- Hacer uso racional y eficiente del agua utilizada para el consumo humano, agrícola, riego de jardines pecuario, industrial, agroindustrial y turístico.
- Reparar fugas en tuberías de distribución para agua potable y riego.
- Reducir los tiempos de regado en jardines y sistemas de riego, y regar durante las primeras horas de la mañana o por la tarde y noche.
- Adoptar sistemas de riego eficientes en cuanto al uso del agua.
- Tratar las aguas residuales para su reúso y posterior descarga a cuerpo receptor.
- Implementar tecnologías para reducir volúmenes de agua, reciclado y reúso.



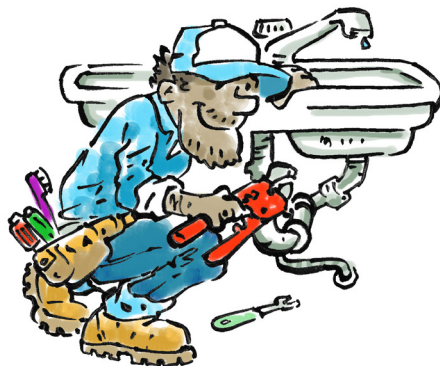
Ahorras agua, cerrando el grifo mientras nos cepillamos los dientes.



Es mejor regar las plantas por las noches: hay menos evaporación, menos calor, y las plantas aprovechan más el agua.



Cierra el grifo de la ducha cuando te enjabonas. Es un buen método para el ahorro de agua.



Repara fugas o filtraciones, verás reflejado un gran ahorro en tu recibo de agua.

Todos debemos hacer uso racional del agua. Desde nuestros hogares podemos contribuir cerrando bien el grifo, evitando las fugas y evitando lavar aceras o calles con agua potable.

El uso eficiente del agua mediante cambios de comportamiento de los usuarios, cambios operacionales o cambios de equipo, nos pueden ayudar a optimizar el agua y llevarnos a la sostenibilidad hídrica.

Además de ayudarnos a conservar el agua en la cuenca, estas buenas prácticas nos ayudan a reducir la probabilidad de ocurrencia de desastres naturales, como inundaciones y deslizamientos.

“Cuando hayas talado el último árbol, cuando hayas matado el último animal, cuando hayas contaminado el último río, te darás cuenta de que el dinero no se come”.

Proverbio de la sabiduría indoamericana.



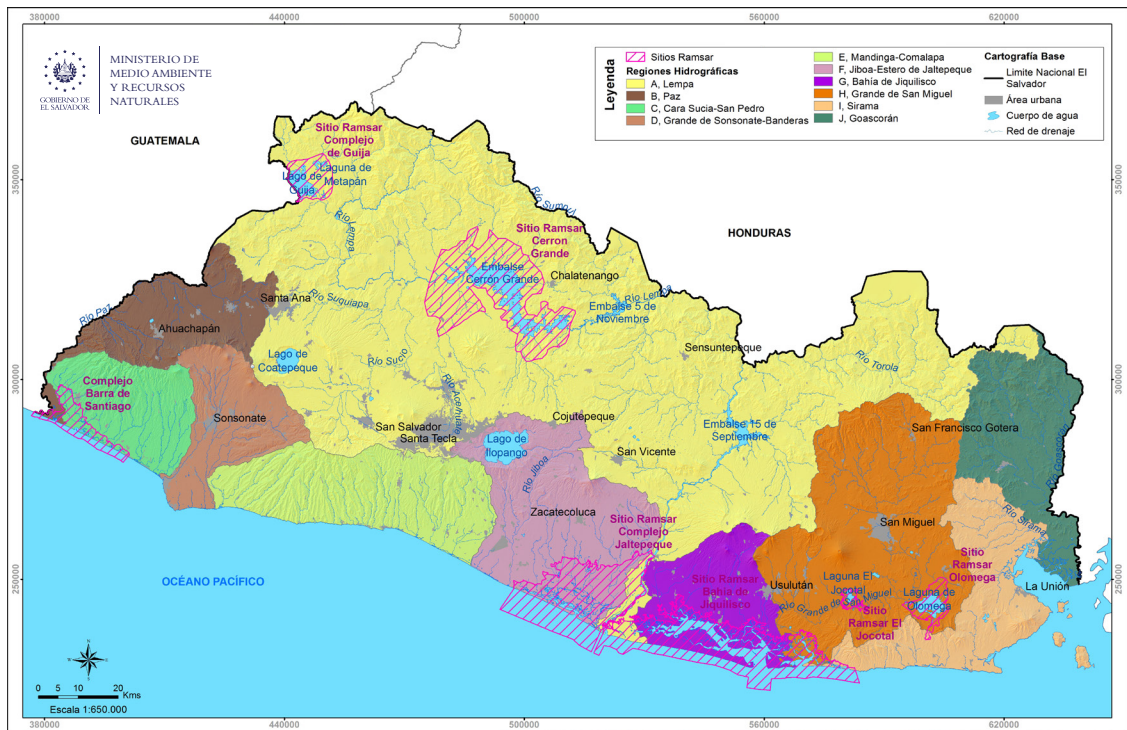
3. Regiones hidrográficas y acciones para su protección

En El Salvador se han definido 10 regiones hidrográficas que pueden ser una o varias cuencas, con características geomorfológicas e hidrológicas similares que combinan la distribución administrativa del territorio para facilitar su manejo.

En nuestro país existen siete humedales declarados como sitios Ramsar, que se caracterizan por sus beneficios ambientales y ecosistémicos, los cuales se agrupan en cuatro categorías:

- a) De aprovisionamiento
- b) De regulación
- c) De cultura y recreación
- d) De apoyo

Los sitios Ramsar tienen amenazas relacionadas con pérdida y degradación de hábitat natural, contaminación, sobreexplotación, especies invasoras y los efectos del cambio climático.



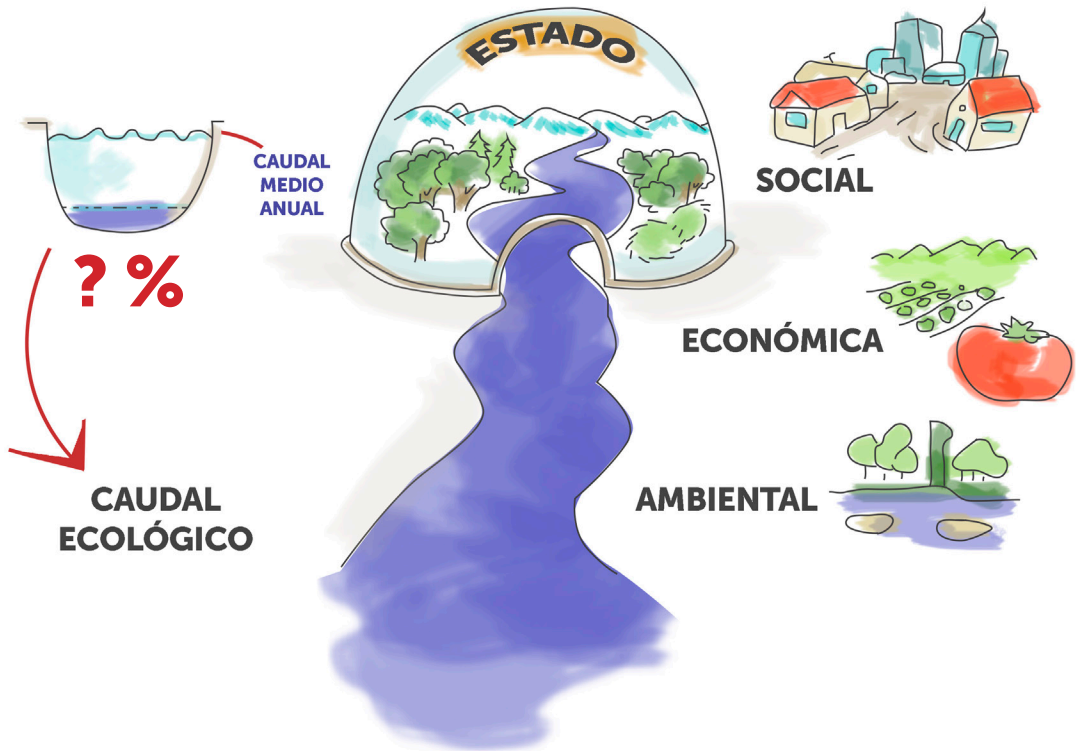
Regiones hidrográficas de El Salvador

Todas las regiones hidrográficas son importantes para nosotros, porque producen agua y alimento.

La principal cuenca hidrográfica es la del río Lempa, por su tamaño y utilidad, proporcionan energía eléctrica, agua para consumo humano, para la agricultura e industria, desarrollo turístico, entre otras funciones.

Caudal ambiental

Debe garantizar el funcionamiento del ecosistema fluvial que el cauce contiene en condiciones naturales, preservando la flora y fauna y, otras funciones ambientales tales como: purificación de aguas, amortiguación de eventos extremos hidrológicos y el abastecimiento de los usos de agua que se dan en el río.



Algunas iniciativas encaminadas a la protección y conservación del recurso hídrico

En El Salvador se ha venido desarrollando un conjunto de acciones orientadas a la protección y conservación de los recursos naturales, contribuyendo a la sostenibilidad del recurso hídrico.

Entre las instituciones y organizaciones que ejecutan estas acciones se encuentran el MARN, el MAG, distintas ONG, las Municipalidades, las ADESCO, Organismos de cuenca, Juntas administradoras de agua, Comités ambientales, etc.

A continuación, se mencionan algunas acciones a favor de la protección de los recursos hídricos.

Proteger los ríos respetando la vegetación de ribera, para que exista equilibrio.



Desarrollar acciones de conservación de suelos y agua, contribuye a la recarga hídrica en las cuencas.



El MARN ejecuta el Programa construcción de política pública que garantice la sostenibilidad del subsector de agua potable y saneamiento Fases I y II, que tiene el objetivo de crear y poner marcha el funcionamiento del sistema institucional de El Salvador, para la gestión sostenible de los servicios de agua y saneamiento, con especial énfasis en el área rural, este programa se ejecuta en coordinación con ANDA.

El MARN garantiza que los proyectos que derivan de este Programa, cumplan con la respectiva compensación ambiental, desarrollando actividades de sensibilización para los beneficiarios de los proyectos, el establecimiento de viveros, entre otras actividades de protección del recurso hídrico.

Como parte de la implementación de acciones del Plan Hídrico, el Proyecto Integrado de Agua, Saneamiento y Medio Ambiente ejecuta proyectos que fortalecen la gestión sostenible de las juntas rurales de agua, como se observa en las siguientes imágenes.



Fortalecimiento de capacidades de los usuarios de juntas rurales de agua.



Establecimiento de viveros para protección de zonas de recarga hídrica.

Conoce toda la Serie: Aprendamos sobre
la Gestión Integrada del Recurso Hídrico

¡Son 4 capítulos!



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES



www.marn.gob.sv | medioambiente@marn.gob.sv

