



MARN

Ministerio de Medio Ambiente
y Recursos Naturales

Informe de Labores

junio 2016 - mayo 2017

Cinquera, Cabañas



MARN

Ministerio de Medio Ambiente
y Recursos Naturales

Informe de Labores

junio 2016 - mayo 2017

Informe de Labores junio 2016 – mayo 2017

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

Edición y diseño
Unidad de Comunicaciones MARN

San Salvador, junio del 2017

Este documento ha sido publicado con fondos provenientes del presupuesto ordinario del MARN

500 ejemplares

Impreso en papel reciclable

Derechos reservados. Prohibida su venta.

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

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Kilómetro 5½ carretera a Santa Tecla, calle y colonia Las Mercedes,
Edificio MARN, contiguo a parque de pelota "Saturnino Bengoa".
San Salvador, El Salvador, Centroamérica.

Teléfono: (503) 2132 6276

Sitio web: www.marn.gob.sv

Correo electrónico: medioambiente@marn.gob.sv

Facebook: [/marn.gob.sv](https://www.facebook.com/marn.gob.sv)

Twitter: [@marn.sv](https://twitter.com/marn_sv)

You Tube: [/MARNsv](https://www.youtube.com/channel/UCMARNsv)





Estructura organizativa

Salvador Sánchez Cerén

Presidente de la República

Oscar Samuel Ortiz Ascencio

Vicepresidente de la República

Lina Dolores Pohl Alfaro

Ministra de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Ángel María Ibarra Turcios

Viceministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Despacho ministerial

Marina Noemy Sandoval

Directora Ejecutiva y coordinadora de la Unidad de Acceso a la Información

Antonio Cañas

Jefe de Gabinete Técnico

Jorge Ernesto Quezada Díaz

Especialista de Gabinete Técnico

Walter Rafael González

Jefe de la Unidad de Cooperación Internacional

Lorena del Carmen Flores

Jefa de la Unidad de Auditoría Interna

Ángela del Rosario Zamora Rivas

Jefa de la Unidad de Planificación y Desarrollo Institucional

Sandra Jeannette Carranza Ayala

Coordinadora de la Unidad de Comunicaciones

Wendy Xiomara Ramos Letona

Coordinadora del Área de Prensa

Equipo de dirección

Celina Kattán de Soto

Directora General del Observatorio Ambiental

Vilma Celina García de Monterrosa

Directora General de Evaluación y Cumplimiento Ambiental

Silvia de Larios

Directora General de Ecosistemas y Vida Silvestre

Sonia Baires

Directora General de Atención Ciudadana e Institucional

Celia Monge

Directora General de Saneamiento Ambiental

Jorge Alberto Hernández

Director General de Administración

Carla Cañas

Jefa de la Unidad Financiera Institucional



Contenido

Presentación	3
Resumen ejecutivo	7
I. Objetivos, metas y resultados obtenidos en el período	12
1. Preparar al país para hacer frente a los efectos del cambio climático y reducir la degradación ambiental.	13
2. Impulsar la conservación de bosques, biodiversidad y la restauración de ecosistemas.	27
3. Impulsar la gestión integrada del recurso hídrico	46
4. Impulsar la gestión integral del saneamiento ambiental	51
5. Participación ciudadana en la gestión del riesgo	62
6. Educación ambiental para una gestión sustentable	64
7. Mejoras en la evaluación y cumplimiento ambiental	66
8. Articulación para la gestión ambiental del país	70
9. Gestión institucional de calidad y planificación por resultados	72



10. Asegurar las condiciones tecnológicas y administrativas para el trabajo institucional	73
11. Imagen y posicionamiento del MARN en los territorios	75
12. Transparencia en la gestión pública del MARN	78
II. Doce principales logros y sectores favorecidos	83
III. Cooperación Internacional	86
Convenios, cartas de entendimiento y acuerdos	104
V. Presupuesto asignado y ejecutado	110
Anexos	116
Siglas	131



Presentación



Lina Dolores Pohl Alfaro

Ministra de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Ángel María Ibarra Turcios

Viceministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales

A ninguno de nosotros escapa la importancia y la urgencia que representa para el país crecer económicamente, combatir la pobreza y generar empleo decente. Claro está que eso pasa por promover las inversiones, por desarrollar nuevos proyectos, ampliar la base productiva nacional, así como aprovechar de manera estratégica los activos y atractivos del país.

También se reclama con insistencia, y con razón, que la efectiva reactivación económica del país exige que el gasto público sea racional y que se garantice la mejor y más eficiente utilización de los recursos del Estado. Estas son dos realidades y necesidades evidentes, incontestables del

crecimiento económico. Por mandato del presidente Salvador Sánchez Cerén, nuestro Ministerio trabaja sin descanso en este esfuerzo.

Pero, también, es cada vez más impostergable e insoslayable asumir, de manera plena, esa otra realidad que gravita cada vez de forma más pesada sobre las dos anteriores: los riesgos, los impactos y los costos asociados a los efectos adversos del cambio climático. Sin asumir esa realidad con honradez, con seriedad y lucidez, todo lo que se haga por responder a aquellas dos realidades terminará en las abultadas y crecientes cuentas de las pérdidas y daños asociados al cambio climático.

Baste aquí recordar la cifra de más de USD\$ 1,600 millones de dólares de pérdidas en solo siete años (entre el 2009 y el 2015), ocasionadas por inundaciones extremas y sequías severas. Vidas humanas, puentes, carreteras, cosechas, viviendas, escuelas y centros de salud perdidos a causa de esos eventos extremos.

Y debido a esas pérdidas, hubo necesidad de reorientar recursos públicos originalmente destinados a inversión social y económica para atender a las emergencias y socorrer a las personas afectadas, con lo cual se impactó los planes, así como las metas de crecimiento y desarrollo económico.

Es verdad que tenemos la presencia inequívoca del cambio climático con eventos extremos que rompen récords históricos en precipitación y sequía. Y eso va a empeorar, de acuerdo con los escenarios climáticos. Pero debemos reconocer, también, que hemos sido causantes de los aumentos de nuestra vulnerabilidad, de la degradación de nuestros ecosistemas, y de la reducción de la disponibilidad de nuestros recursos naturales, empezando por el agua: contaminamos nuestras fuentes hídricas; destruimos zonas de recarga acuífera; y sobre-explotamos las fuentes subterráneas, con lo cual amenazamos su estabilidad.

Todo ello obliga a invertir más en potabilizar el agua para los distintos usos, en captarla y trasladarla desde distancias cada vez mayores lo que, a su vez, incrementa los costos de suministro. Por esa vía nos vamos volviendo, de manera progresiva, menos competitivos sin que muchas veces estemos conscientes de los dinamismos propios de la vulnerabilidad climática y ambiental. Ello en un contexto en que los escenarios de cambio climático nos anticipan creciente escasez hídrica.

También debemos reconocer que la pérdida de puentes, carreteras y otras infraestructuras no solo se debe a lluvias más extremas, sino a la impermeabilización y mal manejo

del suelo, asociado, por un lado, a procesos de urbanización en zonas altas de las cuencas, los cuales no han atendido de manera apropiada los efectos sobre la escorrentía superficial; y por otro, a prácticas tradicionales de cultivo en ladera, sin cobertura vegetal que proteja los suelos de la erosión por lluvias intensas y pérdida de humedad ante fenómenos de sequía.

No podemos esperar desarrollarnos y crecer económicamente de manera sostenida sin repensar, en serio, nuestras prioridades de inversión en el contexto del cambio climático. Sin corregir la mentalidad de que contaminar el medio ambiente o aumentar el índice de riesgo a desastres puede asumirse como un subsidio o un estímulo a la inversión, con cargo a una viabilidad de futuro cada vez más incierta y a unas finanzas públicas con capacidad ya sobrepasada.

Por eso, las acciones emprendidas por el MARN apuntan a la innovación de nuestros procesos, nuestras prácticas y técnicas productivas y constructivas, porque en ello se juega, nada menos, que nuestra sobrevivencia económica, la base de una real competitividad de país.

Necesitamos, como personas, como ciudadanía, como inversionistas, como sociedad y como gobierno asumir que el desarrollo sostenible y las inversiones verdaderamente inteligentes implican un compromiso real con el medio ambiente, con el clima y con la reducción de los riesgos. No podemos continuar esperando que con los mismos métodos y procedimientos del pasado alcancemos el crecimiento sostenido y sostenible en el contexto más adverso del cambio climático. Y, menos, esperar encontrar las soluciones resilientes y sostenibles del desarrollo en los límites de la llamada *tramitología*.

Por supuesto que mostraremos aquí los avances para elaborar un nuevo sistema de evaluación ambiental más rápido, eficiente y que proteja los recursos naturales. Pero es

necesario que, con la información y herramientas construidas estos años por el MARN, las cuales presentamos en este *Informe de labores*, las nuevas prácticas, las nuevas tecnologías y las metas sean más comprensivas e integrales en el contexto que el cambio climático exige.

Hace tres años asumimos el reto de impulsar acciones que condujeran a El Salvador a transitar hacia una economía y una sociedad ambientalmente sustentables y resilientes a los efectos del cambio climático, tal como lo plantea el séptimo objetivo del *Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019*.

En esa ruta, el MARN, como parte de sus competencias institucionales, realiza esfuerzos por consolidar una coordinación interinstitucional que unifique las estrategias ambientales de los diferentes sectores del país, para lo cual ejecutó un proceso interno de transformación y fortalecimiento institucional como parte de su política de calidad continua.

Este informe, que abarca el período comprendido entre junio del 2016 y mayo del 2017, da cuenta de los avances y logros más destacados en la presente gestión ambiental; y está estructurado de la siguiente forma: un resumen ejecutivo; un capítulo sobre objetivos, metas y resultados a la fecha; principales logros y sectores favorecidos; información sobre la gestión y apoyo de la cooperación internacional; así como el presupuesto asignado y su nivel de ejecución.

En estas páginas se conocerá como hemos puesto en marcha un modelo diferente enfocado en impulsar el desarrollo, por medio de acercar a las empresas y a las personas productoras (así como a las entidades e intermediarios financieros) los mecanismos crediticios adecuados, los medios tecnológicos y los fondos de inversión requeridos para esa gran tarea de alcanzar el desarrollo sostenible.

Lina Dolores Pohl Alfaro
Ministra

Ángel María Ibarra Turcios
Viceministro



Resumen ejecutivo



El MARN, como parte de su mandato institucional, viene promoviendo y desarrollando acciones concretas que contribuyen a fortalecer una gestión ambientalmente sustentable en el país. Entre los principales logros alcanzados, en el período comprendido entre el 1 de junio de 2016 y el 31 de mayo de 2017, destacan los siguientes:

- El país inició una de las apuestas más estratégicas: la recuperación del río Acelhuate. El anuncio lo hizo el Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad, por medio de una innovadora campaña de expectación y sensibilización, el 6 de junio de 2016, en el marco del Día Mundial del Medio Ambiente. Recuperar el río Acelhuate contempla la construcción de dos plantas de tratamiento de aguas residuales; un plan integral de acciones de sensibilización hacia la población; cumplimiento ambiental por parte de las industrias en la cuenca que realizan descargas de vertidos en el río; así como la rehabilitación de espacios públicos que generarán oportunidades productivas para la población. Entre los avances se destacan:
 - Quebrada El Piro: se realizó un diagnóstico a 13 industrias, un atlas que integra 50 mapas con información diversa de los estados de la quebrada en términos urbanos y ambientales, y 13 planes de mejora de plantas de tratamiento de aguas residuales para las industrias de la zona.
 - Río Tomayate: se inició el sistema de parques de servicios ambientales con el proyecto *Soy puente y río* en la zona Montreal, del municipio de Mejicanos.
 - Río Las Cañas: en este proceso de recuperación se involucraron cuatro de las cinco industrias cuyas descargas representan el 80 % de la carga orgánica contaminante y se elaboraron los diseños de las plantas de tratamiento de aguas residuales, los cuales están en proceso de revisión en el MARN.

- El Salvador, a través de la Asamblea Legislativa, ratificó el Acuerdo de París. De esta forma, es uno de los 148 países de un total de 197 integrantes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático que a la fecha lo han suscrito. El país participó en la XXII Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Cambio Climático (COP22), con una delegación liderada por el MARN, en la cual se inició la discusión de las reglas de implementación del Acuerdo de París.

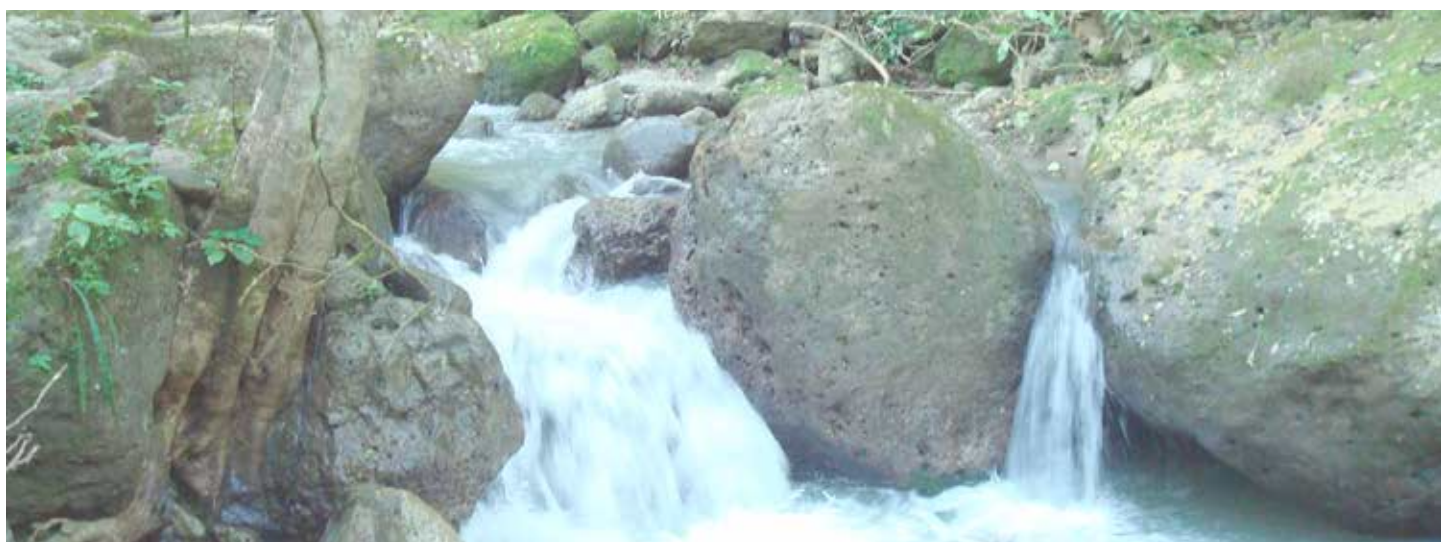
Como país, se completó el cuestionario requerido por el Comité Ejecutivo del Mecanismo de Varsovia para Pérdidas y Daños, de tal forma que fue uno de los 28 países en desarrollo que lo respondió. El cuestionario pretende determinar los sistemas y los procesos implementados para evaluar y analizar los riesgos, así como las pérdidas y daños asociados a los efectos adversos al cambio climático. La información servirá para identificar las necesidades de los países en desarrollo para responder a este desafío.

- Durante este período se avanzó de manera significativa en el ordenamiento ambiental del territorio, con lo cual se alcanzó a un 46 % del territorio nacional, que abarca a 166 municipios del país. La mayor zonificación es la correspondiente a la franja costero-marina, y cubre al 40 % del territorio nacional con 128 municipios y a una población estimada de 2,500,000 habitantes.

- En cuanto a prevención y mitigación de desastres, el país cuenta con un estudio multirriesgo para la infraestructura estratégica, así como de sus líneas vitales. Este conlleva a la identificación de los activos que corren mayor riesgo ante la ocurrencia de distintas amenazas, así como también identifica cuáles son las que más afectan a la infraestructura vital.

- De igual forma, El Salvador ha dado un salto cualitativo al transitar de la elaboración de pronósticos del clima a pronósticos de impacto. Es uno de los tres países pilotos seleccionados por la Organización Meteorológica Mundial y la NOAA que pronosticarán cómo y en qué situaciones las condiciones meteorológicas pueden derivar en deslizamientos e inundaciones en áreas específicas.

- Por primera vez, el país dispone de un Sistema de Información Hídrica (SIHI) que opera con información relativa a la disponibilidad, uso, consumo y protección del recurso hídrico. En la plataforma de este sistema se recolecta, sistematiza y valida la información de las diferentes instituciones competentes en el área. Además, se cuenta con una red de monitoreo hidrométrica a la que se suman siete estaciones para medir el estado de los cuerpos de agua (en calidad y cantidad), y que están ubicadas en los ríos Metayate, Pampe-San Lorenzo, Cara Sucia, El Naranjo, Chiquihuat, Chilama y Acomunca. La información que provenga de estas estaciones contribuirá a que el Observatorio Ambiental del MARN elabore análisis y pronósticos.



- El MARN institucionalizó, a partir de marzo del 2017, el premio a las buenas prácticas sobre el uso eficiente del agua con un evento en el cual reconoció las iniciativas identificadas en siete categorías: agricultura sostenible, proyecto comunitario, sociedad civil, cooperación internacional, turismo, comercio y servicios, e industria.
- Otro de los logros sustantivos fue la integración de la agenda de la diversidad biológica en los sectores productivos de agricultura y turismo, lo que se evidencia en la participación de las máximas autoridades de las instituciones correspondientes en la Décimo Tercera Reunión de la Conferencia de la Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica (COP13), donde se presentaron los avances nacionales en esta materia. La delegación de El Salvador incidió y participó de manera activa en la formulación del Plan Mundial sobre Restauración acordado en la Conferencia, debido a la experiencia alcanzada en el exitoso Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (PREP).
- Durante la COP13 se adoptó una serie de decisiones, entre las cuales destacan, por su relevancia para El Salvador, además de la decisión sobre restauración, las siguientes: a) biodiversidad y cambio climático; b) acciones estratégicas para mejorar la aplicación del *Plan estratégico para la diversidad biológica 2011-2020* y el logro de los Objetivos de Aichi para la Diversidad Biológica, entre otras.
- El Sistema de Áreas Naturales Protegidas (ANP) dispone de 100 planes de manejo y de sus respectivos planes operativos anuales para las 15 áreas de conservación en las cuales se implementan. De igual forma, las tres reservas de biosfera en el país (Trifinio-Fraternidad, Apaneca-Illamatepec y Xirihualtique-Jiquilisco), cuentan con sus respectivos planes y comités de gestión, integrados por representantes de instituciones públicas y privadas y por personas que representan a las comunidades aledañas al área de cada una de las reservas.
- En el marco de la implementación del plan de mejoramiento de humedales, se inició con la ejecución de dos grandes proyectos a través de la cooperación internacional (JICA y GEF-PNUD) con los cuales se busca realizar un manejo adecuado de la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; mejora en los medios de vida y gobernanza local; control de contaminación e impulso a la investigación en estos ecosistemas.
- Con la implementación del PREP, en este tercer año de gestión, se ejecutaron acciones de restauración en 68,721.70 hectáreas. Un avance sustancial lo constituye el hecho de contar con un proceso metodológico que permite determinar los costos y beneficios de la restauración.
- Como resultado de un esfuerzo de coordinación interinstitucional y de cooperación de organismos técnicos internacionales, fue posible controlar la plaga del gorgojo descortezador de pino. La eficiente implementación del *Plan de control y restauración de áreas afectadas por la plaga que afectó la zona norte de Morazán*, permitió que no se expandiera. En este mismo proceso, se comenzó a restaurar los bosques de pino afectados y se estableció un sistema de monitoreo que permitirá la detección temprana de plagas y el adecuado control en los territorios.
- Con el objetivo de apoyar la implementación del PREP, se creó una red de 48 viveros, y con 1.2 millones de plantas disponibles. En este esfuerzo de restauración, El Salvador obtuvo el financiamiento para el establecimiento del Centro de Semillas Forestales, el cual será la instancia responsable de coleccionar, preservar y distribuir germoplasma forestal para apoyar a los programas de reforestación y restauración de ecosistemas y paisajes de El Salvador y que, a futuro, se pretende expandir a los países de la región del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA).
- La costa salvadoreña cuenta, a partir de abril del 2017, con un monitoreo a través del Sistema de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés) colocado en 46 embarcaciones industriales para vigilar actividades de pesca en un radio de tres millas náuticas. Esto permite situar y dar seguimiento a la pesca de arrastre en las zonas prohibidas de reserva acuática. La señal se transmite a antenas repetidoras ubicadas en Jayaque, Conchagua, el volcán de San Salvador y

en el MARN. Esta información está a disposición del Centro de Desarrollo de la Pesca y Acuicultura (CENDEPESCA) para que tome las medidas necesarias.

- En torno a los procesos de rehabilitación de especies en peligro de extinción o amenazadas, se desarrollan los planes de rehabilitación de especies prioritarias y se continúa el trabajo intenso de prevención y combate del tráfico de especies de la vida silvestre a través de la realización de operativos nacionales y binacionales, así como procesos de sensibilización por medio de campañas.
- En este período se realizó la firma y ejecución de cuatro contratos para la ampliación de los rellenos sanitarios de ASINORLU (norte de La Unión), AMUSNOR (Chalatenango) y ASEMUSA (Santa Ana); así como para el suministro de maquinaria de ASINORLU.
- Con la asistencia técnica de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés), se elaboró el *Reglamento técnico de aguas residuales*, el cual incluye la revisión de los límites de calidad para vertido de aguas residuales a cuerpos receptores. El reglamento fue entregado al Organismo Salvadoreño de Reglamentación Técnica (OSARTEC) y será socializado con los sectores regulados identificados por medio de un proceso metodológico ya establecido en la Ley de Calidad.

En consonancia con lo anterior, se elaboró un registro único de vertido de aguas residuales con el que se identificará y dará seguimiento a estos vertidos en las principales cuencas del país.

- En cuanto a los procesos de educación ambiental, el Ministerio diseñó y elaboró módulos temáticos de autoformación a ser utilizados por otras instituciones y organizaciones para sensibilizar y fomentar la conciencia y el interés de la población por la protección, conservación, así como para el aprovechamiento racional y restauración del medio ambiente. Seis módulos de educación ambiental están a disposición, desde mayo del 2016, en el sitio web del MARN y abordan áreas como: cambio climático, residuos sólidos, biodiversidad, recursos hídricos y fenómenos naturales. Asimismo, en conjunto con el MINED, se conceptualizó y diseñó el módulo sobre adaptación al cambio climático y restauración de ecosistemas. Este contiene cinco unidades de formación en legislación ambiental, biodiversidad, ecosistemas y paisajes, cambio climático, y mitigación basada en adaptación, así como acciones para la restauración de ecosistemas y paisajes degradados.
- Como parte del proceso de mejora continua el MARN resolvió 1,381 solicitudes lo cual representa un incremento del 17.5 % en comparación al periodo anterior que fue de 1,175. Del total de procesos de evaluación de junio 2016 a mayo 2017 se aprobó el 99 % y fue denegado solo el 1 %.
- Se continuó con la desconcentración para el otorgamiento de los permisos ambientales que no requieren estudio de impacto ambiental. Es así como se habilitó la segunda ventanilla de atención al público en la Asociación de Municipios Cayaguanca (integrada por nueve municipios del departamento de Chalatenango), y a la cual se suma la ya instalada en la Asociación Los Nonualcos. Con ambas ventanillas, el MARN desconcentró los servicios para 27 municipios.
- Un aspecto importante que se destaca en este periodo es el hecho de que el país cuenta con una metodología de evaluación económica ambiental. El MARN tiene la capacidad de realizar aproximaciones económicas del impacto de la intervención humana en los recursos naturales y, con base en esta información, se pueden aplicar las medidas de restauración necesarias para restablecer la funcionalidad del ecosistema. La metodología fue aceptada en sentencias emitidas por una instancia judicial y reconocida también por los infractores.
- Con la aplicación de las diferentes estrategias de difusión, se ha multiplicado exponencialmente el acceso de usuarios al sitio web registrándose un total de 2,508,672; en *Facebook*, hasta mayo del 2017, el MARN se ubicó como el segundo ministerio con mayor cantidad de seguidores y se cuenta con un flujo diario aproximado de entre 80,000 a 200,000 visitas,

con un registro máximo de 809,482 personas. En *Twitter*, alcanzó un total de 263,000 seguidores. Con esta cifra, el MARN se posiciona, por tercer año consecutivo, como el ministerio con mayor cantidad de seguidores en esta red social.

- En lo que respecta a la atención al público a través de la Oficina de Información y Respuesta (OIR), el total de solicitudes (vía el sistema de gestión de solicitudes [SGS]) y de orientaciones atendidas durante el período fue de 2,039.
- El MARN recibió el Premio Nacional de la Transparencia por ser una de las instituciones gubernamentales mejor evaluadas en el *Informe de monitoreo de transparencia* que realiza la Iniciativa Social para la Democracia (ISD), con una calificación de 9.6 en el *ranking web* de publicaciones y calidad de información oficiosa. Se posicionó como la institución con el mayor desempeño en calidad de mecanismos y espacios de participación ciudadana implementados.
- El Ministerio realizó una exitosa ejecución presupuestaria que alcanzó el 96.24 % del monto total asignado correspondiente a USD\$ 23,805,453.



I. Objetivos, metas y resultados obtenidos en el período



I. Preparar al país para hacer frente a los efectos del cambio climático y reducir la degradación ambiental

Ratificación del Acuerdo de París y presentación de las Contribuciones Nacionales Determinadas

En noviembre del 2016, la Asamblea Legislativa ratificó el Acuerdo de París, el instrumento más importante en materia climática, negociado y aprobado por todos los países del mundo con excepción de Nicaragua y Siria. En marzo del 2017, se remitió el instrumento de ratificación a las Naciones Unidas (UN, por sus siglas en inglés). Desde entonces, El Salvador es parte de este importante acuerdo de manera oficial, junto con otras 148 partes (de un total de 197 miembros de la XXII Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Cambio Climático [COP22] que la han ratificado).



Discurso pronunciado por la ministra Lina Pohl en el segmento de Alto Nivel de la Convención de las Partes de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP 22), en Marruecos.

Al mismo tiempo, entraron en vigencia las Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés). Las NDC son el instrumento para contribuir a las metas del Acuerdo de París, que permiten cuantificar la acción global y nacional para asegurar que la temperatura más allá de lo catastrófico no más allá de los 2 grados Celsius. Este año, se estableció la iniciativa denominada *NDC Partnership*, fundada por la presidencia de esa COP y por el Gobierno de la República Federal de Alemania. El Salvador es, desde marzo del 2017, uno de los beneficiarios que recibe apoyo técnico y financiero para la implementación de sus NDC.

Como parte del esfuerzo por posicionar a El Salvador en los acuerdos internacionales y gestionar financiamiento oportuno, el país participó en la COP22, con una delegación liderada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), y en la cual se discutieron los medios y mecanismos del Acuerdo de París para realizar las siguientes acciones: mejorar la transparencia; medir y contabilizar las reducciones de las emisiones; proveer financiación para hacer frente al cambio climático; así como desarrollar y transferir tecnología.

En el marco de la COP, El Salvador realizó el evento paralelo *Prioridad del desarrollo: adaptación y mitigación en países particularmente vulnerables de América Latina. Enfoques en la reducción de la vulnerabilidad climática y la articulación de acciones de adaptación y mitigación ofrecen las mejores oportunidades para alcanzar las metas de desarrollo sostenible*, en el cual se expusieron las sinergias entre las NDC que el país propuso y los objetivos de desarrollo. Asimismo, presentó la Acción de Mitigación Nacional Apropriada (NAMA, por sus siglas en inglés) en eficiencia energética para edificios públicos de El Salvador. Las NAMA forman parte de la estructura generada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés) para cerrar la brecha de las emisiones actuales y de las proyecciones de emisiones futuras establecidas en los acuerdos climáticos.

Durante ese mismo evento, se instó a los países desarrollados a lograr dos objetivos: incrementar sus contribuciones financieras con el fin de alcanzar la meta preacordada de "100,000 millones de dólares al año 2020" (*Documento de resolución de la COP22, 2016*); y lograr un mayor equilibrio entre la adaptación y la mitigación. Estas acciones van aparejadas con el establecimiento de un plan de trabajo anual sobre pérdidas y daños para abordar, de manera formal, el impacto lento del cambio climático; las pérdidas no económicas (por ejemplo, en lo que respecta a la cultura y a la identidad); y la migración.

Siempre en el contexto de la COP22, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) anunció la creación de un nuevo fondo, al cual varios países desarrollados se han comprometido a aportar USD\$ 50 millones, y cuyo objetivo es impulsar los esfuerzos de transparencia de las acciones que se llevarán a cabo.

Tabla I. Contribuciones Previstas Nacionales Determinadas prioritarias para enfrentar los impactos observados y mitigar el cambio climático.

1. Fortalecimiento del marco institucional y legal para la formulación e implementación sostenida de las CPND de El Salvador

1.1. Preparación, adopción y entrada en vigencia de una Ley Marco de Cambio Climático antes de 2019

1.2. Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial Implementación efectiva de esta Ley antes de 2018, como instrumento habilitante de cumplimiento de las acciones y contribuciones nacionales en adaptación, mitigación y control del cambio de uso del suelo.

1.3. Actualización de Ley Urbanismo y Construcción. Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador, y de normas de reglamentos de construcciones antes de 2019.

2. Infraestructura

2.1. El Consejo de Desarrollo Metropolitano (CODEMET), desarrollará y presentará antes del 2018 un plan inicial de adaptación del Área Metropolitana de San Salvador, como parte de la contribución nacional al primer periodo de implementación del acuerdo 2015, con una trayectoria de no acción o BAU ("business as usual"). El Plan establecerá las necesidades asociadas de financiamiento transferencia tecnológica y desarrollo de capacidades para su implementación.

2.2. El Salvador elaborará antes del 2019, un plan director para una gestión sustentable de las aguas lluvias en el Área Metropolitana de San Salvador, con enfoque de cuenca y énfasis en la reutilización del agua. El Plan establecerá las necesidades asociadas de financiamiento, transferencia tecnológica y desarrollo de capacidades para su implementación.

2.3. En el periodo 2018-2025, El Salvador ejecutará inversiones en lagunas de laminación para el control de inundaciones del Área Metropolitana de San Salvador, con restauración ambiental y social de espacios. Para el cumplimiento de la meta se establecerán los necesarios medios de implementación que estuvieran fuera del alcance de las finanzas nacionales.

2.4. El Salvador continuará ejecutando su plan masivo de obras de protección en todo el país, con restauración ambiental y social de espacios.

2.5. El Salvador, antes del 2018 elaborará el diagnóstico de medidas estructurales y no estructurales relacionadas con infraestructura para la adaptación al cambio climático de áreas urbanas (caso de estudio Área Metropolitana de San Salvador),

2.6. En el periodo 2018-2025 El Salvador habrá puesto en marcha la segunda etapa o fase del Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS), cubriendo su eje norte – sur, desarrollando un componente masivo de sensibilización social que asegure el involucramiento ciudadano para que alcance su máximo potencial de reducción de emisiones. El Viceministerio de Transporte presentará los estudios técnicos con la estimación cuantitativa de ese potencial. Para el cumplimiento de la meta se establecerán los necesarios medios de implementación que estuvieran fuera del alcance de las finanzas nacionales.

3. Recursos Hídricos

3.1. El Salvador promoverá la implementación efectiva de un marco normativo para la gestión integrada de los recursos hídricos antes de 2017.

3.2. En el periodo 2021 – 2025 El Salvador reducirá en un 20% las pérdidas de agua no facturada, registrada a nivel urbano en el año 2015, asegurando una gestión más eficaz y eficiente del agua y la mejor en el acceso justo, equitativo y seguro de todos los sectores poblacionales. Para el cumplimiento de la meta se establecerán los necesarios medios de implementación que estuvieran fuera del alcance de las finanzas nacionales.

3.3. En el periodo 2021 -2025 El Salvador pondrá en marcha la protección y restauración, mediante planes apropiados de gestión del 70% de las principales zonas de recarga acuífera identificadas en el Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Para el cumplimiento de la meta se establecerán los necesarios medios de implementación que estuvieran fuera del alcance de las finanzas nacionales.

3.4. En el periodo 2021–2025 El Salvador mantendrá el sistema de monitoreo y gestión sostenible de todos los acuíferos costeros. Para el cumplimiento de la meta se establecerán los necesarios medios de implementación que estuvieran fuera del alcance de las finanzas nacionales.

3.5. En el periodo 2021-2025 El Salvador ejecutará tres obras de infraestructura hidráulica de importancia nacional para la conservación de agua y regulación de caudales, de acuerdo a las necesidades identificadas en el Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos. Para el cumplimiento de la meta se establecerán los necesarios medios de implementación que estuvieran fuera del alcance de las finanzas nacionales.

3.6. En el periodo 2018-2025 El Salvador pondrá en marcha el proceso de descontaminación de los ríos Acelhuate, Sucio, Suquiapa y Grande de San Miguel. Para el cumplimiento de la meta se establecerán los necesarios medios de implementación que estuvieran fuera del alcance de las finanzas nacionales. En el logro de la meta se identificarán e implementarán tecnologías y procesos de participación ciudadana, principales actores sociales y del sector privado que promuevan la mayor reducción de emisiones asociadas.

4. Agricultura, ganadería y silvicultura

4.1. Las políticas y leyes vigentes relacionadas con la regulación de las actividades de estos sectores serán revisadas y actualizadas antes de 2019.

4.2. El Salvador presentará antes del COP22, metas cuantificables de transformación de su agricultura tradicional para el período 2018-2025. Para el cumplimiento de la meta se establecerán los necesarios medios de implementación que estuvieran fuera del alcance de las finanzas nacionales.

4.3. Para el año 2030, El Salvador establecerá y manejará un millón de hectáreas a través de "Paisajes Sostenibles y Resilientes al Cambio Climático". Se trata de un abordaje integral de restauración de paisajes, donde se rehabilitarán y conservarán las zonas boscosas, se establecerán corredores biológicos mediante la adopción de sistemas agroforestales resilientes y la transformación de las zonas agrícolas con prácticas sostenibles bajas en carbono, y buscando la Neutralidad en Degradación de las Tierras. En este marco se conservará la cobertura arbórea actual -27% del territorio - manteniendo las áreas naturales, incluidos los manglares, los sistemas agroforestales y las plantaciones forestales existentes. Además se mejoraran las reservas forestal de carbono, incrementando la cobertura en 25% del territorio, con sistemas agroforestales y actividades de reforestación en áreas críticas como bosques de galería, zonas de recarga acuífera y zonas propensas a deslizamiento. Para el cumplimiento de la meta se establecerán los necesarios medios de implementación que estuvieran fuera del alcance de las finanzas nacionales.

4.4. El Salvador presentará antes de la COP 22, metas cuantificables de erradicación de la práctica de la quema de caña y de transición hacia su cultivo sostenible y certificado para el período 2021-2025.

4.5. El Salvador presentará antes de la COP 23, un plan de diversificación de la agricultura y la actividad económica para la zona oriental del país, a implementarse en el período 2018-2025, para impulsar su resiliencia a los efectos adversos del cambio climático y orientar su desarrollo bajo en carbono. Para el cumplimiento de la meta se establecerán los necesarios medios de implementación que estuvieran fuera del alcance de las finanzas nacionales.

5. Energía

5.1. Actualización del marco legal relacionado y de la Política Energética Nacional.

5.2. Antes de la COP 22, el sector de generación de energía definirá una meta de reducción de emisiones de GEI, con respecto a un crecimiento sin acciones concretas de mitigación o "business as usual" (BAU), para el año 2025.

5.3. Antes de la COP 22, el sector de generación de energía definirá y alcanzará una meta de reducción de emisiones de GEI para el año 2025, a través de la implementación de procesos y medidas de eficiencia energética; o bien, definirá porcentajes de mejora de la eficiencia energética a nivel sectorial con respecto a una línea de base establecida para el año 2010 con relación a un escenario sin acciones concretas de aumento de eficiencia para el año 2025. La propuesta presentará necesidades de recursos de implementación fuera del alcance de las finanzas nacionales.

5.4. Antes de la COP 22, el sector de generación hidroeléctrica presentará un plan con metas a alcanzarse en el período 2021- 2025 para la restauración y adaptación al cambio climático de las cuencas de las principales represas del país y para la mejora de la resiliencia de la infraestructura hidroeléctrica. La propuesta presentará necesidades de recursos de implementación fuera del alcance de las finanzas nacionales.

5.5. Antes de la COP 22, el sector de generación de energía eléctrica definirá y se comprometerá con una meta de incremento de energía renovable para el año 2025, no inferior al 12% con respecto a la energía total generada en el país, en el año 2014. La propuesta presentará necesidades de recursos de implementación fuera del alcance de las finanzas nacionales.

6. Salud, saneamiento ambiental, trabajo y previsión social y transporte

6.1. Los sectores de salud, saneamiento ambiental, trabajo y previsión social y transporte revisarán y actualizarán su legislación respectiva, con el fin de adecuarlas a las circunstancias y amenazas que presenta el cambio climático.

6.2. Dichos sectores, en coordinación con las municipalidades concernidas, antes del 2018 presentarán un plan integrado de adaptación en materia de salud, seguridad laboral, alimentaria y nutricional a implementarse en el período 2018 - 2025, con metas concretas para la reducción de la contaminación ambiental y aumento de resiliencia al cambio climático en los principales centros urbanos del país, territorios y población vulnerable. El plan presentará las necesidades de recursos de implementación fuera del alcance de las finanzas nacionales.

6.3. El Salvador presentará antes de la COP 22 un plan de reducción de emisiones de todos sus rellenos sanitarios, a implementarse entre 2018 y 2025. El plan presentará la estimación de las emisiones a reducir con respecto a una trayectoria sin acción de mitigación (BAU) y las necesidades de medios de implementación fuera del alcance de las finanzas nacionales.

6.4. El Salvador presentará antes de la COP 22 una normativa para mejorar la calidad del combustible diésel servido en el país, a implementarse a partir del 2018.

6.5. El Salvador, durante el período 2018-2025, promoverá una movilidad en el Área Metropolitana de San Salvador, incorporando gradualmente motores menos contaminantes y el impulso de una estrategia de desarrollo de ciclo-rutas, que incluya la sensibilización a la población.

6.6. El Salvador presentará antes de la COP 23, una propuesta para mejorar y mantener, de manera sostenida, la calidad del parque vehicular privado, del transporte público y de carga, con metas definidas para 2025. La propuesta presentará las necesidades de recursos de implementación fuera del alcance de las finanzas nacionales.

Metas de contribuciones nacionales de los subsectores que han asumido compromisos que se basan en la COP22

El país presentó sus NDC para apoyar la implementación del acuerdo y desarrolló diversas actividades (entre talleres, asesorías técnicas, reuniones y entrevistas) con representantes de instituciones de diferentes sectores: energético, agropecuario y saneamiento. El fin último es fortalecer las capacidades; así como cuantificar las metas concernientes a la mitigación y adaptación al cambio climático, las cuales deben ser informadas en el primer período de reporte, que comprende del 2021 al 2025.

Dos escenarios fueron desarrollados con el sector de energía: el primero, relativo a las medidas de eficiencia energética; y, el segundo, al incremento de los recursos renovables en la matriz energética nacional. Los proyectos trazados como medidas de mitigación fueron implementados para cumplir con los objetivos propuestos y, con ello, disminuir las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) entre ambos escenarios en, aproximadamente, un 46 % para el 2025.

Además, el MARN gestionó el apoyo de la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ) para diseñar una NAMA para el sector cañero, la cual permite establecer metas cuantificables para erradicar la quema de caña y transitar hacia el cultivo sostenible y certificado de este producto (para el período 2021-2025); gestionar financiamiento para la transición; desarrollar la línea base; y definir metas factibles de cumplir.

Acompañamiento y apoyo a instituciones nacionales

El MARN brindó apoyo al Consejo de Desarrollo Metropolitano (CODEMET) en la elaboración del *Plan inicial de adaptación del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS)*; elaboró una hoja de ruta y un borrador del diagnóstico, y estipuló cuáles son las medidas de adaptación que se deben implementar. Se realizaron tres reuniones de trabajo con los equipos de la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS), para presentar los avances en la conceptualización de la idea principal del Plan a la junta técnica estratégica del CODEMET.



Ministra Pohl participa en un evento paralelo durante la COP 22, realizada en Marruecos en noviembre de 2016

El MARN apoyó al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) en la ejecución de consultas para elaborar el *Plan de Cambio Climático* en los sectores agropecuario, forestal, pesquero y acuícola; y al Consejo Nacional de Energía (CNE), en la formulación del proyecto *Desarrollo de una acción de mitigación nacional apropiada en el sector de edificios públicos en El Salvador*, el cual contribuye a cumplir varios de los compromisos asumidos por la NDC número 3.6. (referida a la energía) y por el componente 6 del *Plan Nacional del Cambio Climático* (PNCC). El proyecto del CNE fue realizado en colaboración con la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECID).

Bajo la coordinación del personal técnico del área de saneamiento ambiental del MARN y con los aportes del personal del Consejo de Alcaldes y la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (COAMSS– OPAMSS), se ha elaborado un borrador del *Plan de reducción de emisiones en los rellenos sanitarios en el país* a implementarse entre el 2018 y el 2025. El plan presenta la estimación de las emisiones a reducir con respecto a una trayectoria sin acción de mitigación (BAU).

Con las tecnologías analizadas dentro de la versión actual del plan se propone reducir las emisiones de metano provenientes de los rellenos sanitarios hasta en un 47 % con respecto a las emisiones con año base 2014. El cumplimiento de esta meta está sujeto a inversiones adicionales a las realizadas a la fecha y, particularmente, en las tecnologías priorizadas en el Plan. Con el propósito de garantizar la comparabilidad de los resultados, se gestiona en la actualidad, el apoyo de expertos internacionales quienes, a través de un proceso de aseguramiento de la calidad, validen los resultados obtenidos con las metodologías internacionales estandarizadas y la calidad de las bases de datos utilizados.

Asimismo, durante el segundo semestre del 2016 se realizó una serie de talleres y reuniones técnicas entre los equipos del MARN y del MAG con el objetivo de elaborar las metas cuantificables para la transformación de la agricultura tradicional hacia una agricultura resiliente al cambio climático para el período 2021- 2025. Con los datos actuales se espera pasar de una área de agricultura transformada de 147,500 hectáreas (ha) en el 2020 a un total de 595,150 ha para el 2025 que incluye, entre otras acciones, las siguientes: incrementar las áreas de obras y prácticas para recuperación de suelo y agua; diversificar la producción agropecuaria (frutas y hortalizas); y dedicar un área para la ganadería con pastos mejorados/perennes y/o silvicultura, entre otros. En cuanto al análisis y

cuantificación de metas cuyo fin es la erradicación de la quema de caña y la transición hacia su cultivo sostenible y certificado para el período 2021– 2025, se propone incrementar las áreas libres de quema de caña de azúcar de 26,000 hectáreas, en el 2020, a 58,500 hectáreas, en el 2025.

Con el apoyo del MARN, bajo la coordinación del Ministerio de Salud (MINSAL) y en conjunto con el Comité Intersectorial de Salud (CISALUD), que está integrado por representantes de instituciones gubernamentales, autónomas, corporación de municipalidades, y sociedad civil, se ha elaborado la propuesta del *Plan operativo intersectorial de cambio climático y salud* (POICCS), el cual contiene acciones de adaptación en materia de salud, seguridad alimentaria y nutricional, investigación y vigilancia epidemiológica y fortalecimiento de capacidades.

Se propone que el POICCS esté listo para su implementación en el período 2018-2025. En la actualidad, se realizan consultas técnicas para determinar metas concretas para la reducción de la contaminación ambiental y para aumentar la resiliencia al cambio climático en los principales centros urbanos del país, territorios y población vulnerable, tal como lo establece las NDC propuestas en esta materia.

Mecanismo de Varsovia para Pérdidas y Daños

En el 2015, El Salvador fue seleccionado como uno de los dos representantes del Grupo de América Latina y el Caribe en el Comité Ejecutivo del Mecanismo de Varsovia para Pérdidas y Daños. Durante este período de reporte, el país participó en la cuarta y quinta sesión de trabajo del referido Comité. Para su funcionamiento, el Comité solicitó a los países responder un cuestionario con el objetivo de determinar los sistemas y procesos que han establecido para evaluar y analizar los riesgos climáticos y de pérdidas y daños asociados a los efectos adversos del cambio climático, tanto los originados por eventos extremos como por fenómenos de lento desarrollo provocados por el aumento del nivel del mar y la temperatura.

En ese marco, bajo la coordinación del MARN, las entidades de la Comisión Nacional de Protección Civil respondieron el cuestionario enviado por el Comité Ejecutivo. De esta manera, El Salvador fue uno de los 28 países en desarrollo, de los 134 que son miembros de la Convención, que respondieron al cuestionario.

Aunado a lo anterior, el país fue parte del equipo constituido para diseñar el referido cuestionario, así como otro preparado con el objeto de conocer las prioridades y apoyos en la materia que brindan a los países en desarrollo las entidades internacionales de cooperación. Asimismo, como parte del equipo del Comité encargado de establecer el Grupo de Expertos sobre Pérdidas no Económicas, se constituyó el Grupo de expertos y se celebró su primera sesión de trabajo en septiembre del 2016, para lo cual se diseñó el plan de trabajo del grupo.

Tercera comunicación sobre cambio climático

La *Tercera comunicación sobre cambio climático a la UNFCCC* es el principal instrumento técnico de los países miembros de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Es de utilidad para reportar los avances en la implementación de la Convención (en lo que refiere a acciones de mitigación y adaptación, entre otras); identificar y exponer las carencias y necesidades de financiamiento; así como determinar cuál es la tecnología y las capacidades que responden de manera adecuada al cambio climático. Por tanto, es una valiosa fuente de información y de conocimiento para tomar decisiones con relación a los efectos del cambio climático.

El MARN avanzó en la elaboración de los documentos que son el insumo para la *Tercera Comunicación: Estudio sobre circunstancias nacionales*, que especifica las condiciones y perspectivas de desarrollo del país (previstas hasta el 2030), las cuales determinan las posibilidades de adaptación y mitigación del cambio climático; *Estudio sobre escenarios de temperatura y precipitación nacional 2020, 2050, 2070 y 2100*; mapas de temperatura y precipitaciones; escenarios climáticos para el país; e *Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero* para los cinco principales sectores del país (energía, desechos sólidos, procesos industriales, agricultura, silvicultura y otros usos del suelo).

En cuanto al análisis de riesgos, se elaboró los estudios sobre las vulnerabilidades de dos regiones en El Salvador (Corredor Seco y AMSS); así como el *Estudio sobre medidas y programas de mitigación en El Salvador*, el *Estudio para determinar el Sistema de Monitoreo* y el *Reporte para los componentes del PNCC y de las NDC*, el cual incluye un análisis exhaustivo de los indicadores de ambos componentes. De igual forma se encuentra en proceso de finalización la elaboración de escenarios climáticos para el país.

Instrumentos para enfrentar el cambio climático

El cambio climático se ha manifestado de forma intensa en el país, lo cual ha provocado enormes pérdidas y daños en vidas humanas y en la economía. El PNCC y las NDC son los instrumentos principales que orientan la agenda climática nacional, permiten a los sectores identificar las acciones prioritarias a implementar y posibilitan que el país avance en el cumplimiento de los principios y compromisos establecidos en concordancia con la UNFCCC.

En cumplimiento a los compromisos de país, El MARN se encuentra en la fase de definición de los indicadores, con el fin de que sirvan para evaluar, de manera sistemática, los avances y los obstáculos en la implementación de ambos instrumentos.

Además, se elaboró una serie de estudios que permiten avanzar en los objetivos trazados en el PNCC. Entre los instrumentos que se registran están el *Estudio sobre el gasto público en cambio climático*, en colaboración con el Ministerio de Hacienda (MH) y cuyo borrador final está en proceso de validación; y la *Guía para la integración de consideraciones climáticas en la evaluación de impacto ambiental de proyectos en El Salvador*, con apoyo del *Climate and Development Knowledge Network (CDKN)*.

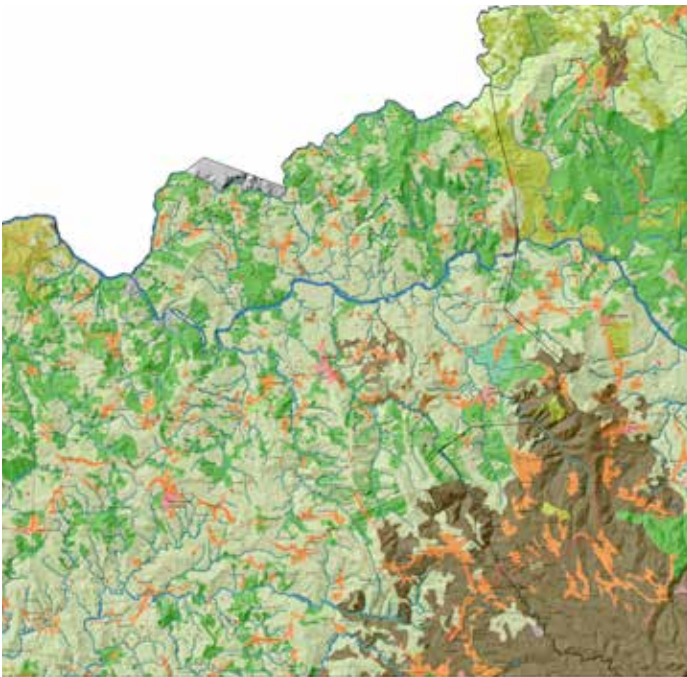
Asimismo, se cuenta con el borrador de una propuesta de anteproyecto de *Ley marco de cambio climático*, la cual es el insumo principal para una amplia consulta en la cual se espera que los sectores y actores estratégicos de los territorios brinden aportes.

En el marco de los impactos en el aumento de la temperatura, el MARN elaboró los siguientes estudios: *Tendencia de la temperatura del aire y los eventos extremos de olas de calor en el AMSS*, *Análisis de la isla de calor y mapa de clima urbano en el AMSS*, y *Análisis de la vulnerabilidad socioeconómica frente al aumento de temperaturas en los municipios del AMSS*. Estos estudios permitieron elaborar una propuesta de actuaciones para enfrentar el aumento de temperatura en el área a la que se refieren.

El MARN realizó un estudio multirriesgo, con el apoyo del CDKN, en la infraestructura estratégica del país y líneas vitales, con el objetivo de determinar cuáles son las amenazas que

Las zonificaciones ambientales pueden utilizarse para diferentes fines, entre ellos, para la formulación de planes de ordenamiento y desarrollo territorial; así como para la emisión de permisos y regulaciones para el establecimiento de proyectos que puedan implicar riesgos a la salud, el bienestar humano o al medio ambiente. Asimismo, también busca propiciar la adaptación al cambio climático y reducir los riesgos. Estos esfuerzos en materia de zonificación ambiental son instrumentos de apoyo para los gobiernos locales y demás instituciones en la medida que les brindan criterios técnicos para evaluar los proyectos, obras y actividades a realizar en su territorio, de manera que el aprovechamiento y protección de sus recursos naturales se realice de manera sostenible.

Mapa 1. Zonificación ambiental y usos de suelo de la región nor-oriental del país



El MARN continúa en el proceso de elaboración de la zonificación ambiental y usos del suelo con sus respectivas directrices de actuación, a diferente escala. Hasta la fecha, ha ordenado el 46 % territorio nacional, lo cual abarca a 166 municipios. La mayor zonificación es la correspondiente a la franja costero-marina, con una cobertura del 40 % del territorio nacional, 128 municipios y una población estimada de 2,500,000 habitantes.

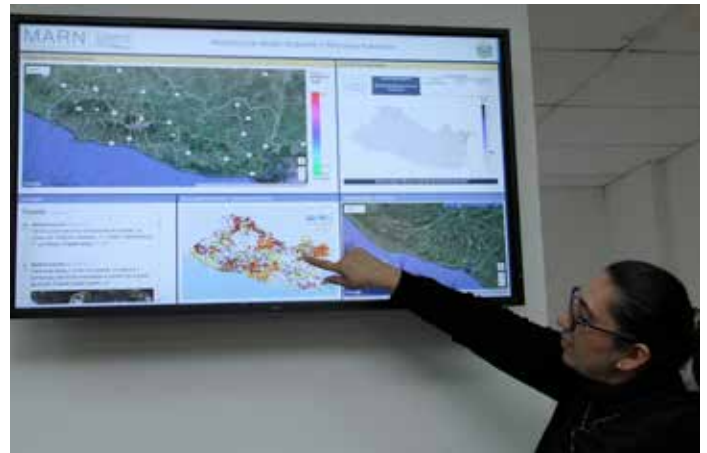
Para la zonificación ambiental y usos del suelo (ZAUS) de la región nororiental del país se ha elaborado el diagnóstico

territorial multisectorial, que abarca a 60 municipios comprendidos en los departamentos de La Unión, San Miguel, Morazán y Cabañas; y el cual incluye el análisis del estado de los valores biofísicos, económicos y sociales de los territorios, así como la revisión de los instrumentos técnicos y legales existentes, entre ellos ordenanzas municipales y planes de ordenamiento del territorio. Todos los procesos de zonificación contaron con la participación de los actores del territorio.

Monitoreo sistemático

El Centro de Monitoreo Integrado de Amenazas Naturales funciona las 24 horas del día, los 365 días del año y realiza monitoreos permanentes sobre las condiciones atmosféricas, hidrológicas, oceanográficas, vulcanológicas, sísmicas y geológicas. Entre los fenómenos que se monitorearon destaca el enjambre sísmico ocurrido en el AMSS, entre el 10 y el 24 de abril del 2017, durante el cual se contabilizaron más de 500 eventos y una magnitud máxima registrada de 5.1 en la escala de Richter.

El Centro integra y analiza la información de más de 250 estaciones ubicadas en todo el país, que miden la lluvia, los niveles de los ríos, los sismos, el oleaje y las corrientes marinas; elabora modelos analíticos y aplicaciones informáticas; y recopila la información que provee la red conformada por más de 600 observadores y observadoras locales.



El Centro de Monitoreo emite información los 365 días del año

El resultado de la recopilación de datos es la información confiable y oportuna que se brinda al Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres; a los sectores productivos y a la población en general, para fines de alerta temprana y reducción de riesgos.

Fortalecimiento de los servicios del clima

La modernización de la plataforma tecnológica del MARN ha sido creciente. Se desarrolló una serie de aplicaciones científicas en formato de pantalla grande para poner a disposición de quienes toman las decisiones, información relevante con respecto al desarrollo de fenómenos naturales que pueden desencadenar desastres o representar una amenaza ambiental para la población.

La información más representativa es la concerniente a los monitoreos de deslizamientos, inundaciones y volcanes (mediante estaciones y cámaras ubicados en estos últimos, y que captan imágenes mostradas en pantalla para el libre acceso de la población en general). De igual forma, se crearon aplicaciones que permiten monitorear eventos de oleajes extremos, tsunamis, calidad de aire, etc. Toda esta información es ingresada en los sitios web del MARN (www.marn.gob.sv) y del Observatorio Ambiental (www.snet.gob.sv).

Otros servicios que se brindan son la modelación del comportamiento de los cultivos, con base en la predicción climática y en las condiciones meteorológicas esperadas (WRF, SPI); monitoreos por sequías (<http://www.marn.gob.sv/destacadocp/monitoreo-por-sequia/>), el sistema de información para la alerta temprana por incendios forestales (<http://www.marn.gob.sv/destacadocp/monitoreo-de-incendios-forestales/>); los estudios hidrológicos; y los servicios climáticos para la gestión del recurso hídrico (perspectivas hidrológicas, comportamiento hidrológico estacional, y fortalecimiento del sistema de pronóstico en cuencas principales).

Mejoras en la gestión del riesgo sísmico y volcánico

El Ministerio elaboró una serie de estudios e investigaciones de campo sobre el riesgo sísmico y volcánico que contribuyen a realizar análisis, mejorar las técnicas de monitoreo, reducir riesgos e incrementar las capacidades institucionales para la definición de lineamientos de reducción de riesgo.

Durante este tercer año de gestión, los temas que se han estudiado son la caracterización de la sismicidad del volcán de San Salvador; la deformación en el volcán de San Miguel, por medio de una nueva técnica de monitoreo

volcánico con GPS (de la cual se estableció una línea base); aspectos vulcanológicos en la caldera (lago) de Ilopango; y la caracterización de la amenaza volcánica para el volcán de San Miguel, la cual es información clave para que opere el sistema de alerta temprana (SAT) de las comunidades que viven cerca del volcán.

El MARN identificó las amenazas por deslizamientos, con base en la probabilidad de que un sismo pueda dispararlas; caracterizó los deslizamientos de las tres zonas prioritarias (Picacho, San Miguel, San Vicente), con base en información histórica; identificó las fallas geológicas locales, para lo cual se exploraron dos trincheras al norte de Nejapa; y realizó una campaña de medición de GPS en diferentes puntos del país.

En el marco del mejoramiento de las tecnologías de análisis y cálculos de monitoreo de sismos y tsunamis, se elaboró un protocolo de actuación por tsunamis, el cual es una herramienta automática de inversión sísmica para el cálculo de mecanismos focales y estimación temprana del potencial tsunamigénico.

Otro logro fue la construcción de sismogramas sintéticos, necesarios para la inversión sísmica, con las bases de datos de Funciones de Green (que utiliza modelos de velocidad locales y regionales). Esta información se encuentra en el sitio web del MARN (www.marn.gob.sv).

Fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana

Se mejoraron los protocolos de actuación para la alerta temprana por deslizamientos, amenaza de tsunami, contaminación del aire en el AMSS, inundaciones, eventos extremos por lluvias fuertes; sequía meteorológica en la estación lluviosa, cambio en la actividad volcánica y sísmica, oleajes extremos, oceanografía y deslizamientos generados por lluvia. Los protocolos de actuación por sismo, hidrometeorológico, tsunamis y volcanes fueron homologados con la Comisión Técnico Científica (CTC).

La Red de Observación Local (ROL) está mejor estructurada y las capacidades de sus integrantes fueron fortalecidas, lo cual generó que se estableciera un vínculo más eficiente con el SAT para enviar información desde los territorios.

Se consolidó la base de datos de las nueve redes existentes en el país y están en proceso su georreferenciación (ya se establecieron las correspondientes a los ríos Paz y Jiboa).

Para mejorar la operatividad del SAT de oceanografía, se difundieron los productos oceanográficos y sus aplicaciones para la alerta temprana en talleres de formación a un promedio de 75 personas provenientes de comunidades y de instituciones locales claves; también se realizó el estudio sobre inundaciones por fenómenos oceanográficos extremos con base en información histórica de los últimos 40 años.

Se cuenta con la caracterización de las zonas de inundación, análisis y modelación hidrológico e hidráulicos para el pronóstico de crecidas de las cuencas de los ríos Titihuapa y Acahuapa, que ha incluido un trabajo de levantamiento de datos de campo.



Taller para alerta temprana por tsunami La Libertad

Debido a la experiencia exitosa de El Salvador en el desarrollo de sistemas de alerta temprana, varios países suramericanos han buscado el apoyo del país. En este contexto, entre el 14 y el 17 de marzo se celebró la primera misión técnica del proyecto de Cooperación Triangular Bolivia-El Salvador-España, denominada *Aplicación de instrumentos de evaluación de amenazas y desastres naturales en Bolivia*, realizada en el Observatorio Ambiental del MARN, con el objetivo de ampliar conocimientos y capacidades técnicas en rubros como: funcionamiento de centros de pronóstico (hidrológico

y meteorológico), protocolos de actuación y comunicación, análisis, procesamiento y elaboración de información para el diseño de los SAT y la experiencia salvadoreña con la ROL.

En esta primera jornada, Bolivia conoció el funcionamiento de los SAT, aplicados por el MARN en casos de inundaciones y sequías con el propósito de que en un futuro sean replicados por la nación sudamericana. Este intercambio de conocimientos se implementó desde una lógica integrada y estructurada con el mecanismo del Fondo Salvadoreño de Cooperación Sur-Sur y Triangular (FOSAL).

Generación de información geoambiental y estadísticas ambientales

En los últimos siete años se dieron pasos relevantes en la generación de información temática y básica, entre ellos, el más importante, el levantamiento de la superficie total del país usando tecnología LiDAR¹, que permitió generar modelos de elevación digital de suelo desnudo, modelos de elevación de superficie (que incluye infraestructura y árboles) y, al mismo tiempo, una fotografía aérea de 40 centímetros de resolución espacial. Todo esto en mosaicos de un 1 km cuadrado.

A la par de este levantamiento, el MARN hizo esfuerzos para adquirir información proveniente de diferentes sensores remotos, tales como el set de imágenes *RapidEye* (2010/11 y 2015/16) y una gran cantidad de información en campo, levantada por el mismo Ministerio o por socios estratégicos. Ejemplo de esta información es la que se recopila con los drones, adquiridos con el apoyo de la cooperación internacional, y que le permite al MARN hacer evaluaciones rápidas de diferentes variables ambientales o daños ocasionados por eventos extremos, ya sean de origen natural o antrópicos, como los incendios forestales que afectaron el volcán de San Salvador a inicios de este 2017.

Estos productos sirven de base para generar información temática y para actualizar la cartografía que fue actualizada, algunos, desde inicios de la década de los noventa y, otros, desde el 2000. Los productos que se actualizaron son el mapa de cobertura y uso de suelo y los escenarios de amenazas por lahares en el volcán de San Salvador. Asimismo, se está realizando la actualización de mapas de fallas en diferentes zonas, con el apoyo de la cooperación Internacional; y se desarrollaron las metodologías para el mapeo digital de suelos en zonas pilotos del corredor seco.

¹ Acrónimo del inglés LIDAR, Light Detection and Ranging o Laser Imaging Detection and Ranging. Es un dispositivo que permite determinar la distancia desde un emisor láser a un objeto o superficie, por medio de utilizar un haz láser pulsado.

Este año se continuó con el monitoreo de cambios de uso de suelo en las zonas prioritarias seleccionadas: Ahuachapán Sur/Apaneca-Illamatepec, Cordillera del Bálsamo/volcán de San Salvador, Bahía de Jaltepeque/Jiquilisco y cuenca del río Goascorán; mediante la implementación de técnicas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y teledetección.

De 83 sitios que experimentaron cambios de uso de suelo en el último año, con un total de cambio de casi 231 hectáreas, se tienen 69 casos chequeados en campo. Este monitoreo permitió determinar que una de las causas principales en la remoción de vegetación es el crecimiento de la frontera agrícola en la mayoría de los casos y que los cambios que se reflejan a través de las imágenes de satélite provienen de la rotación de cultivos y degradación en la vegetación.

Este monitoreo de cambios de uso de suelo, de volverse permanente, permitirá al MARN tomar las acciones pertinentes y a tiempo, ante las pérdidas de vegetación causadas por tala ilegal. Este es un proceso de mejora continua en coordinación con otras instituciones como el

MAG, las unidades ambientales de las municipalidades y otros actores.

Con la información geoespacial, se incrementó la capacidad de las instituciones del Estado que ya cuentan con plataformas de SIG para diferentes fines en los temas relacionados con los sensores remotos y uso, captura y procesamiento de información obtenida con la tecnología creciente de drones, así como la capacidad del MARN en la evaluación de los efectos ocasionados por la dinámica natural a través de esta tecnología.

Para ello se capacitó a 60 personas de nivel técnico de diferentes instituciones: Universidad de El Salvador (UES); MAG; Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA); La Geo; Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano (MOP) y el MARN en el uso de técnicas de sensores remotos y manejo de información generada con drones, y se elaboraron los mapas de usos de suelos de zona piloto y mosaico de imágenes *RapidEye* a escala nacional.

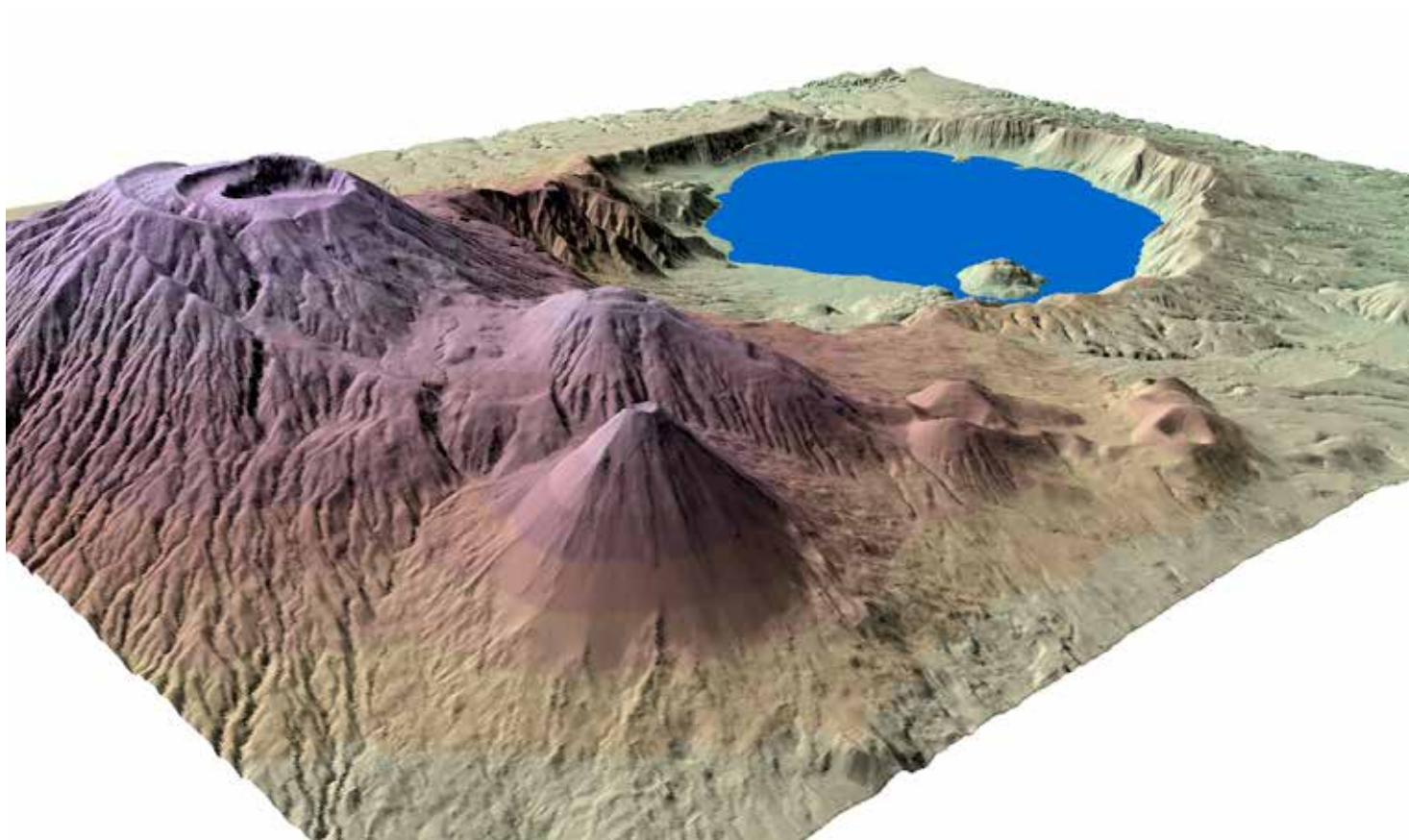


Imagen en 3D Complejo Los Volcanes, obtenida a partir de datos LiDAR

Un esfuerzo importante fue la sistematización para la gestión de información ambiental del MARN, para lo cual se contó con mapas automatizados y colocados a disponibilidad en el sitio web para acceso del público.

Además de la información geoespacial, El Salvador, por primera vez, dispone de documentación sobre indicadores y estadísticas ambientales, que en un futuro permitirán entender la evolución histórica de los fenómenos ambientales en el país.

Para ello se trabajó el anuario estadístico del MARN, base para el *Inventario de indicadores y estadísticas ambientales*, que fue discutido en varios talleres con participación de 30 personas de nivel técnico del MARN y de instituciones de gobierno.

Mejoras a los pronósticos del tiempo y del clima

El Salvador será el primer país de la región en ser parte del proyecto sobre pronósticos y alertas desarrollado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y financiado por la NOAA, para mejorar el mensaje al público de los pronósticos del tiempo y del clima.

Fue seleccionado como uno de los tres países pilotos que empezarán a desarrollar pronósticos por impacto, es decir, pronosticarán cómo y en qué situaciones las condiciones meteorológicas pueden derivar en deslizamientos e inundaciones en áreas específicas. El Salvador también pronosticará la forma en que las condiciones meteorológicas pueden afectar al tráfico vehicular.

El proyecto durará dos años, implicará una inversión de USD\$ 750 mil e involucrará a instituciones que son parte del Sistema Nacional de Protección Civil. Este proyecto inició con un taller en el que participó personal del MARN y de la Dirección General de Protección Civil, y cuyo objetivo fue reunir información acerca de las amenazas, eventos históricos, impactos y efectos de la vulnerabilidad en el país.

Monitoreo del recurso hídrico superficial y subterráneo

Calidad de agua

El Laboratorio de Calidad del MARN recibió, el 16 de junio del 2016, el certificado de acreditación del sistema de calidad implementado bajo la norma ISO/IEC 17025:2005, para 11 pruebas de ensayo. De esta manera se garantiza la veracidad de los resultados y que estos sean sometidos a un estricto control de calidad. El mismo laboratorio adquirió e instaló un equipo especializado para identificar mercurio y, en la actualidad, está en proceso de validación la metodología para brindar servicios de análisis.

En cuanto al monitoreo de la calidad y la cantidad de agua, se evaluó la calidad y las aptitudes de uso de las aguas superficiales de 128 sitios en los principales ríos de las diez regiones hidrográficas del país (el informe de calidad de agua será publicado en noviembre del 2017).

Se fortalecieron las capacidades para investigar sustancias tóxicas (metales pesados) en las diversas matrices de los ecosistemas de tal forma que es posible identificar sustancias tóxicas no solo en aguas naturales y en sedimentos de los ecosistemas, sino también en otras matrices como plantas, peces, huevos de aves, caracoles, entre otros. Esto permitirá determinar dónde se alojan los contaminantes y establecer un plan de manejo y/o descontaminación del mismo.



Para el proceso de acreditación, el sistema de calidad del Laboratorio fue evaluado por medio de 11 ensayos, centrados en los requerimientos del Reglamento especial de aguas residuales.

El fortalecimiento de estas capacidades posibilitó la identificación y ubicación de sustancias tóxicas en las diversas matrices del ecosistema del Cerrón Grande; así como establecer un plan de manejo y descontaminación. Con la información obtenida es posible diagnosticar la situación actual y concebir soluciones para descontaminar el Cerrón Grande (el estudio finalizará en el 2018).



En el Laboratorio de Calidad de Agua del MARN se realizan 55 diferentes tipos de análisis entre fisicoquímicos, bacteriológicos y de metales pesados en matriz agua (superficiales, subterráneas, residuales tipo ordinario y especiales), además de 12 análisis de metales pesados en matriz de sedimentos de fondo de ríos y lagos para apoyar investigaciones ambientales

Ampliación de las redes de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas

El MARN incorporó siete nuevas estaciones a la red hidrométrica nacional para el monitoreo de disponibilidad hídrica y la ejecución de SAT por inundaciones, las cuales están ubicadas en los ríos Pampe, Cara Sucia, El Naranjo, Banderas, Chilama, Acomunca, Metayate. Con ellas se incrementa (de 36 a 43) el número de sitios de control ubicados en los principales ríos del país.

También se amplió la red de monitoreo de agua subterránea al incorporar, en conjunto con la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA), siete pozos fuera de operación a la red de registro automático (tres pozos en la ciudad de San Miguel; dos en la península San Juan del Gozo; y dos en la subcuenca del río Acelhuate); así como 10 nuevos pozos para el monitoreo estacional en la subcuenca del río Sucio. De esta forma, los sitios de monitoreo de aguas subterráneas, en lo nacional, ascienden a 100.

Generación de información para la gestión integrada de recursos hídricos

Se generó información hidrológica sobre la disponibilidad de los recursos hídricos, su estado para contribuir a la planificación hídrica, la prevención y reducción de riesgos, y la planificación territorial. Esto fue posible con mediciones sistemáticas en las 36 estaciones de la red hidrométrica nacional y en 100 puntos de monitoreo de agua subterránea localizados en los principales acuíferos del país (San Salvador, Zapotitán, Nejapa, zona costera, San Miguel y Santa Ana).

Las mediciones generaron datos de 911 aforos sobre el comportamiento del nivel del agua subterránea en el tiempo; así como los siguientes estudios e investigaciones:

- *Informes de comportamiento anual y mensual de caudales de ríos y sequía hidrológica.*

- Estudio de caracterización hidrogeológica del municipio de San Sebastián Salitrillo, departamento de Santa Ana.

- Informe de niveles piezométricos del año 2016 e Informe de caracterización físico-química de las aguas subterráneas en los acuíferos porosos en la zona costera.

Se desarrollaron los diagramas conceptual y lógico (estructura) de la base de datos, que fueron utilizados para implementar el Sistema de Información Hídrica (SIHI), cuyo objetivo es facilitar que el público usuario acceda a la información hídrica, generada a escala nacional por las diferentes instituciones vinculadas con el tema.

Con los diagramas, además, se garantiza la escalabilidad y actualización de los datos, así como la incorporación de los sistemas estandarizados que almacenan y gestionan la información, y que generan las conexiones a estos sistemas y bases de datos. Se desarrolló un visor de información geográfica relativa a los recursos hídricos en ambientes, el cual es uno de los principales componentes del sistema.



Estación que forma parte de la red hidrométrica nacional



Medición topográfica de la sección transversal del río Angue

2. Impulsar la conservación de bosques, biodiversidad y la restauración de ecosistemas

Avances en la implementación del Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes

Uno de los grandes desafíos que debe enfrentar la sociedad salvadoreña es la reducción de la vulnerabilidad del país ante la amenaza climática, para lo cual se deben proponer acciones y medidas para volver más resilientes los territorios, blindar los medios de vida y las actividades productivas, a fin de lograr una economía más sustentable. La restauración de los ecosistemas se presenta como una medida urgente y necesaria para revertir el alto grado de deterioro del medio ambiente, mantener la biodiversidad y recuperar los servicios ecosistémicos críticos para la reducción de los riesgos a desastres y la adaptación al cambio climático.

El Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes de El Salvador (PREP) es uno de los instrumentos claves de la Política y se enmarca dentro del *Plan Quinquenal de Desarrollo*, planificación del Gobierno de El Salvador para el período 2014-2019. Con una meta de restauración de un millón de hectáreas, se organiza en tres ejes estratégicos:

1. Conservación, ampliación y protección de las Áreas Naturales Protegidas (ANP).
2. Restauración, reforestación y conservación inclusiva de

ecosistemas críticos, manglares, bosques de galería, zonas de recarga acuífera, laderas, ecosistemas boscosos y manglares.

3. Restauración de suelos degradados, a través de la arborización de los sistemas agrícolas, la adopción de sistemas agroforestales resilientes y el desarrollo de una agricultura sostenible y resiliente al cambio climático y amigable con la biodiversidad.
4. Desarrollo sinérgico de la infraestructura física y de la infraestructura natural.

El Programa es conducido por el Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad, ya que se entiende que la promoción de iniciativas de restauración y reforestación, así como las acciones para enfrentar las causas de la deforestación y la degradación de los ecosistemas forestales en los paisajes intervenidos requerirá de la coordinación entre las diferentes instituciones y actores a diferentes escalas, que garantice la plena participación y acompañamiento.

Con el fin de crear y establecer un escenario óptimo para la restauración, el PREP adopta una estrategia de implementación altamente participativa, que involucra a todos los actores relevantes de los territorios a intervenir. Estas acciones van desde la identificación de las áreas prioritarias para la restauración, hasta la planificación y ejecución de acciones de restauración, así como en el mantenimiento de los ecosistemas y paisajes restaurados.

El PREP cumple con las condiciones costo-beneficio e integra las agendas de cambio climático (adaptación y mitigación), biodiversidad, recursos hídricos y reducción de riesgos, lo que permite alcanzar las metas y compromisos de El Salvador bajo las convenciones correspondientes; Contribuciones Nacionales Determinadas bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático; las metas de Aichi 7, 14 y 15 del CDB; y las metas voluntarias nacionales para alcanzar la neutralidad en la degradación de las tierras (LDN) establecidas bajo la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y Sequía (UNCCD).

Avances en implementación

Identificación de los sitios prioritarios para la restauración

Con base en la información y en la data del Mapa de Cobertura Arbórea y Uso de Suelo, actualizado por medio de imágenes *RapidEye* 2011 (MARN/Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza [UICN]/Programa regional de cambio climático [PRCC] y Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional [USAID]), se obtuvieron los mapas de oportunidades/necesidades de restauración que definen la factibilidad social, económica y ecológica y el alcance total de la oportunidad de restauración en el país (calculada en 1,253,077 hectáreas, que se focalizan, sobre todo, en los agroecosistemas).

Para este análisis se utilizaron los siguientes seis criterios: conservación de suelo y agricultura; conservación de vida silvestre; protección de aguas superficiales y subterráneas y adaptación a la sequía; adaptación: tormentas e inundaciones; provisión de leña; y regulación del clima en centros urbanos. Se cuenta con una priorización a escala de los municipios.

Costos y beneficios de la restauración y análisis financiero

También con el apoyo de la UICN se realizó una evaluación financiera y económica a plazo de 20 años del uso actual y uso PREP sugerido propuestas de transiciones de uso de suelo, a través de un cálculo de la rentabilidad y análisis de

los ingresos (beneficios monetarios) y de los beneficios ambientales y sociales generados (cobeneficios) entre usos del suelo. Además, se calculó en valor actual neto (VAN) marginal y beneficio incremental, mediante la determinación de la diferencia entre el beneficio neto de cada transición, diferencia entre el beneficio neto del uso PREP sugerido y el beneficio neto del uso actual del suelo.

Este análisis permitió evidenciar que los mayores valores marginales son evidenciados en las transiciones de café < 900 metros sobre el nivel del mar (msm) hacia sistemas agroforestales de cacao; la transición de café > 1200 msm hacia una renovación de café de altura; y la transición de pasto natural a sistema silvopastoril. El menos rentable en términos monetarios, es la transición de cultivos hacia la restauración de bosques de galería, debido a que no está asociada a un uso productivo del suelo, aunque se centra en una conservación y protección del ecosistema crítico para mantenimiento del caudal de los ríos.

Planificación en los territorios



Población participa en la elaboración de los planes de desarrollo local sostenible

El PREP adopta un modelo de intervención a escala de paisaje, con un abordaje de restauración integral del territorio, y restaura y conserva zonas boscosas.

Para ello establece corredores biológicos y transforma zonas agrícolas mediante la restauración del suelo y la adopción de prácticas sostenibles, incluida agroforestería, con un enfoque holístico que incluye la rehabilitación ecológica de los ecosistemas y la recuperación de servicios ecosistémicos, la mejora de los medios de vida, el estímulo a las economías locales, el fortalecimiento de capacidades y la protección de la biodiversidad (todo esto en forma altamente participativa e incluyente).

Para controlar la deforestación y la restauración de ecosistemas y paisajes en los territorios identificados se formularon, de manera colectiva, siete planes locales de restauración y desarrollo ambiental sostenible, por medio de los cuales se identifican los sitios a intervenir; se priorizan las técnicas de restauración, se elaboran acuerdos institucionales para la implementación y se monitorean las acciones y sus impactos. Estos planes se elaboraron en coordinación con el Fondo de la Iniciativa para las Américas (FIAES).

A continuación, se detallan las áreas de actuación de los planes de desarrollo, los municipios que se abarcan y la población beneficiaria.

Tabla 2. Municipios y población beneficiada con planes de desarrollo local sostenibles

Municipios y población beneficiarse con la ejecución de los planes de desarrollo local sostenible (PDLs) Período 2015-2020					
No.	Nombre del territorio	Número de municipios incluidos	Nombre de los municipios	Número de familias participantes en el proceso	Población total beneficiada
1	Área de conservación El Imposible- Barra de Santiago	7	Tacuba, Concepción de Ataco, San Francisco Menendez, Jujutla, Acajutla, Guaymango y San Pedro Puxtla.	32,453	194,713
2	Reserva de biosfera Apaneca-llamatepec	18	Ahuachapán, Apaneca, Atiquizaya, Concepción de Ataco y San Pedro Puxtla, Armenia, Izalco, Nahuizalco, Juayúa, Salcoatitán, San Antonio del Monte, Santa Catarina Masahuat, Sonsonate y Sonzacate, Coatepeque, El Congo, Santa Ana y Chalchuapa.	83,957	983,666
3	Área de conservación Los Cóbanos	7	Acajutla, Sonsonate, Caluco, San Julián, Cuisnahuat y Santa Isabel. Ishuatán, Tepecoyo	29,101	174,604
4	Humedal Ramsar Embalse Cerrón Grande	37	Chalatenango, San Luis del Carmen, El Paraíso, Azacualpa, Concepción Quezaltepeque, San Rafael, Santa Rita, Cancasque, San Antonio de la Cruz, Potonico, San Miguel de Mercedes, San Francisco Lempa, San Isidro Labrador, San Antonio Los Ranchos, Comalapa, Nueva Concepción, Tejutla, La Reina, Dulce Nombre de María, El Carrizal, La Laguna, San José Las Flores, Ojos de Agua, San Francisco Morazán, Las Vueltas, Nombre de Jesús, Cinquera, Jutiapa, Tejutepeque, Ilobasco, Sensuntepeque, Victoria, Suchitoto, Tenancingo, Aguilares, El Paisnal y Guazapa.	53,234	319,403
5	Reserva de biosfera Xirihualtique-Jiquilisco	12	Chirilagua, Concepción Batres, El Tránsito, Ereguayquín, Jiquilisco, Jucuarán, Puerto El Triunfo, San Agustín, San Dionisio, San Francisco Javier, Santa María, Usulután.	26,377	158,265
6	Área de conservación Nahuaterique	25	21 municipios de Morazán; Arambala, Cacaopera, Chilanga, Corinto, Delicias de Concepción, El Rosario, Gualococti, Guatajiagua, Joateca, Jocoaitique, Meanguera, Osicala, Perquín, San Fernando, San Isidro, San Simón, Sensembra, Sociedad, Torola, Yamabal y Yoloaiquín. Así como cuatro municipios de San Miguel; Carolina, Chapelitque, Ciudad Barrios y San Antonio.	29,763	178,577
7	Área de conservación Golfo de Fonseca	13	La Unión, Conchagua, San Alejo, Intipucá, Pasaquina, Santa Rosa de Lima, Bolívar, San José, Jocoro, Comacarán, Yucuaiquín, El Carmen y Meanguera del Golfo.	30,343	182,606
Total		119		285,228	2,191,834

Fuente. Fondo de la Iniciativa para las Américas (FIAES)

Red de viveros y Centro de semillas forestales

Durante la misión oficial a Ruanda, el MARN mantuvo una reunión trilateral de alto nivel con sus homólogos, la ministra Bárbara Hendricks y el ministro Vincent Biruta, para consolidar la cooperación técnica entre los ministerios de ambiente de El Salvador, Alemania y Ruanda. Como parte de los resultados y beneficios, se obtuvo el financiamiento para que El Salvador estableciera el Centro de Semillas Forestales.

El Centro será la instancia responsable de coleccionar, preservar y distribuir germoplasma forestal para apoyar a los programas de reforestación y restauración de ecosistemas y paisajes de El Salvador, y forma parte de la red de viveros distribuidos en distintos puntos estratégicos del país que cuenta, inicialmente, con 48 viveros y con 1.2 millones de plantas disponibles.

En los viveros se reproducen especies nativas de árboles forestales y frutales, tales como cedro, caoba, bálsamo, conacaste, cincho, cortés blanco y negro, anona, paterna, pepeto, papaturro y otras cuyas semillas fueron recolectadas en las áreas naturales protegidas.

Como parte de este proyecto se proporcionaron insumos y herramientas, y se brindaron 12 capacitaciones de asistencia técnica sobre el manejo y mantenimiento de las plantas, en las cuales participaron unidades ambientales, integrantes de la Fuerza Armada de El Salvador (FAES), y jóvenes voluntarios.

Área restaurada hasta mayo del 2017 y sistema de monitoreo

El MARN constituyó una Unidad Técnica Especializada para apoyar la implementación del Programa Nacional

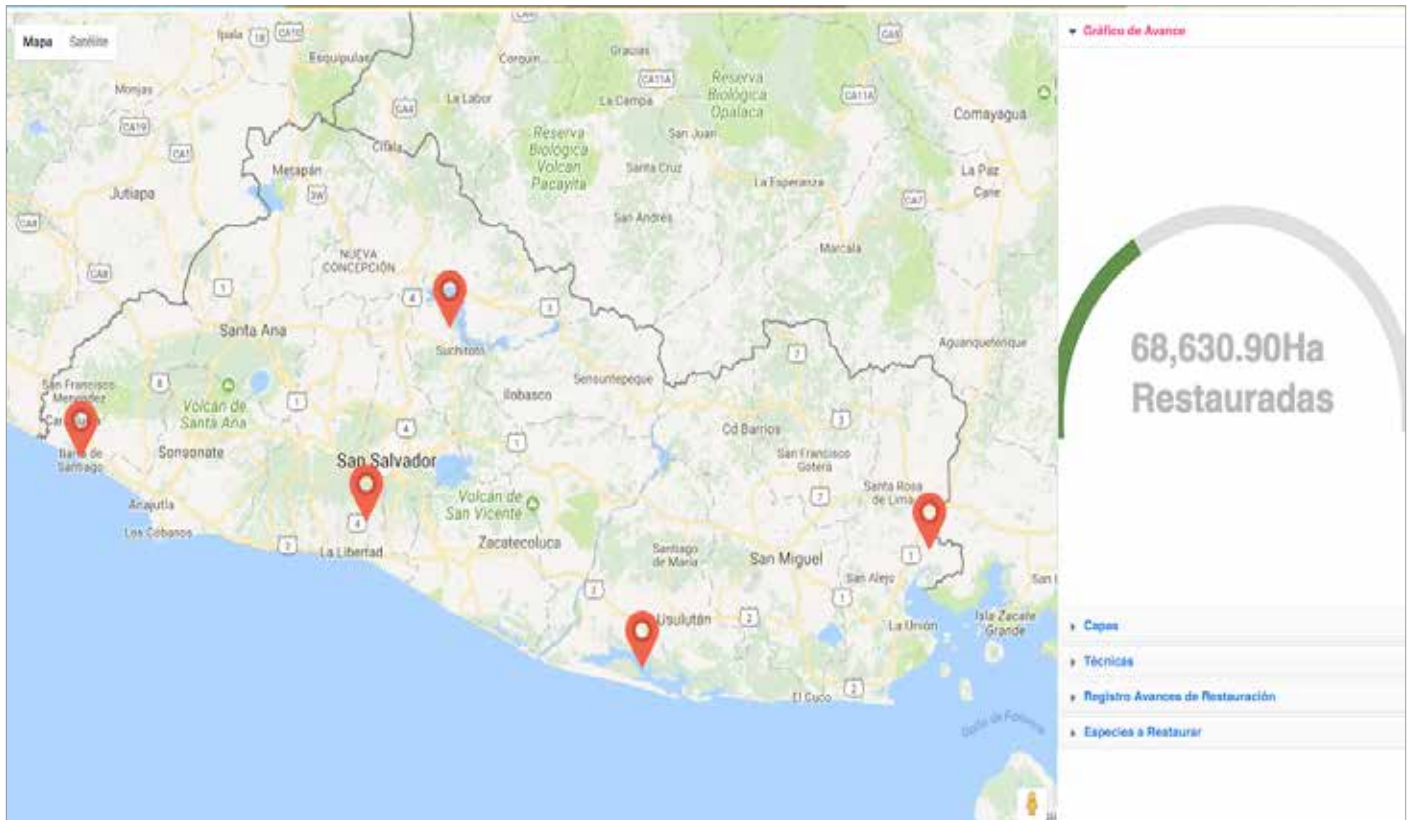
Mapa 2. Red de viveros para implementación del Plan Nacional de Reforestación y Restauración



de Reforestación y Restauración la cual, entre otras responsabilidades, proveerá asesoría y presentará las propuestas de lineamientos para el diseño, preparación e implementación de los planes, dará seguimiento a las distintas iniciativas y coordinará los estudios especializados. Esta Unidad es la responsable de implementar el programa de monitoreo y seguimiento disponible en el sitio web del MARN:

<http://apps2.marn.gob.sv/geocumplimiento/restauracion/mapa.php>

Actualmente, se desarrollan cuatro proyectos para apoyar la implementación: diseño del *Programa de incentivos para la restauración*; sistema de monitoreo comunitario de la restauración; mecanismos para lograr una mayor integración del sector privado en actividades de restauración, y establecimiento del Centro de Semillas Forestales para la conservación y uso del germoplasma forestal nativo en la restauración.



Avance de hectáreas restauradas en el marco del plan Nacional de Reforestación y Restauración

Institucionalidad para la restauración y forestación

El CONASAV es un espacio abierto, plural, compuesto por diferentes fuerzas políticas, sociales y económicas del país. Convocado por la Presidencia de la República, integra a diferentes sectores, tales como: partidos políticos, iglesias, universidades, sociedad civil, empresarios y gobierno.

Este Consejo estableció una agenda que incluye el trabajo en ocho temas, y para facilitar su labor instaló mesas

intersectoriales, para cada uno de los asuntos a tratar, tales como la gestión de riesgo, seguridad hídrica, cambio climático, saneamiento, ordenamiento ambiental del territorio, educación ambiental, economía verde y restauración de suelos, ecosistemas y paisajes.

En cada mesa se mantiene un diálogo abierto y, con base en un diagnóstico temático específico, se generan acuerdos y recomendaciones como insumos para la formulación del Plan El Salvador Sustentable.

La urgencia para recuperar los bosques generó un primer acuerdo en el marco del Consejo: al mismo tiempo que se elabora el Plan El Salvador Sustentable, se instalaron dos iniciativas para promover la articulación entre los sectores y realizar acciones conjuntas en el territorio: la recuperación del río Acelhuate y el Programa de Reforestación Nacional a gran escala.

La Mesa de reforestación asumió e inició el Plan de Reforestación, trabajado de forma sistemática y participativa, con mucha convicción, entusiasmo y dedicación. Cuenta con una asistencia de más de 60 instituciones y organizaciones integrantes del CONASAV y otros que se sumaron a este esfuerzo, sin contar a quienes conforman las Secretarías Ejecutiva y Técnica del CONASAV (Secretaría de Gobernación [SEGOB], MARN, AECID, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], Secretaría de Asuntos de Vulnerabilidad [SAV], Unión Europea [UE], y Organización de Estados Americanos [OEA]).

Plan de reforestación de CONASAV

La Plantatón 2017, como ha sido denominada esta gran actividad, es el primer proyecto de interés nacional que surge en el marco de CONASAV como un plan de país, a través del cual se busca la sensibilización y la movilización voluntaria de la población de forma masiva hacia el rescate de los principales mantos acuíferos.

La meta inicial propuesta en esta iniciativa es plantar un millón de árboles en áreas degradadas en diferentes puntos del país, entre los que se encuentra el volcán de San Salvador, cuya degradación aumentó aún más después de los incendios forestales sufridos en el mes de abril de este año.

A la fecha se han identificado 92 zonas degradadas que serán reforestadas en, por lo menos, 72 municipios en los 14 departamentos del país. Números que, con seguridad, seguirán creciendo, ya que a diario se suman más personas e iniciativas.

Para la Plantatón 2017 se crearon dos programas: el primero orientado a la movilización ciudadana para la conformación de una red de voluntariado; y, el segundo, es un programa de apadrinamiento, a través del cual se conformará una red de representantes de la empresa privada interesados en restablecer los mantos acuíferos de dónde se abastecen sus negocios. Estas empresas que apadrinarán la restauración de una zona en particular, a través del financiamiento de las

actividades de plantación, del mantenimiento de las zonas reforestadas, de la gestión de organizaciones implementadoras especializadas en el tema o del voluntariado de su misma planta laboral.

La Mesa de Reforestación del CONASAV fue constituida el 17 de enero de 2017. Para desarrollar su trabajo, la mesa constituyó cinco comités: el Comité de Siembra y Mantenimiento es el encargado de identificar los sitios a reforestar; y proponer las acciones, incluidas las especies y técnicas/metodologías a utilizar en cada sitio; el Comité de Comunicaciones y Relaciones Públicas; el Comité de Logística; y el Comité de Articulación y Alianzas. Además, el Comité de Acciones Nacionales es el encargado de establecer las metas a mediano y largo plazo.



Integrantes de la Secretaría Técnica del CONASAV dan a conocer la Plantatón 2017

En sus inicios, la Mesa de reforestación, a través del Comité de Siembra y Mantenimiento, identificó cerca de 200 sitios potenciales a lo largo del país y, para cada uno de ellos, se preparó una ficha de sitio en la que se especifican las características del lugar, la institución u organización líder, los actores locales, la superficie a reforestar, el costo general de la iniciativa, la disponibilidad de recursos y los requerimientos para concretar las acciones de reforestación.

Para cada iniciativa de reforestación, además, la ficha muestra la importancia que tiene reforestar los sitios para los territorios y los beneficios potenciales en términos de servicios ambientales a restablecer.

Después de un proceso de priorización y evaluación, disponibilidad de recursos, requerimientos, y beneficios potenciales para los territorios, la Mesa seleccionó 101 sitios para iniciar las acciones de reforestación el 5 de junio de este año. En su mayoría, la reforestación de los sitios seleccionados obedece a la recuperación de la cobertura arbórea en zonas de recarga acuifera y en las que son propensas a deslizamientos.

Elaboración del Mapa de Bosque y avance en el primer Inventario Forestal

El MARN concluyó la preparación del mapa de cobertura arbórea existente en el país en el 2011 y, de forma paralela, inició una caracterización actualizada utilizando las imágenes *RapidEye* del 2016, para construir la línea base y establecer el primer sistema de monitoreo de los niveles de referencia para la Estrategia de Restauración.

Con base en el plan de inversión para gestionar el sistema de monitoreo, reporte y verificación (MRV) se adquirieron los

equipos dasonómicos e informáticos que serán utilizados en el Inventario Nacional de Bosque (INB) y se inició la etapa de pre muestreo para este, por medio del cual se determinará la variabilidad de los tipos de bosque o estratos y se identificará la cantidad de parcelas definitivas durante el inventario.

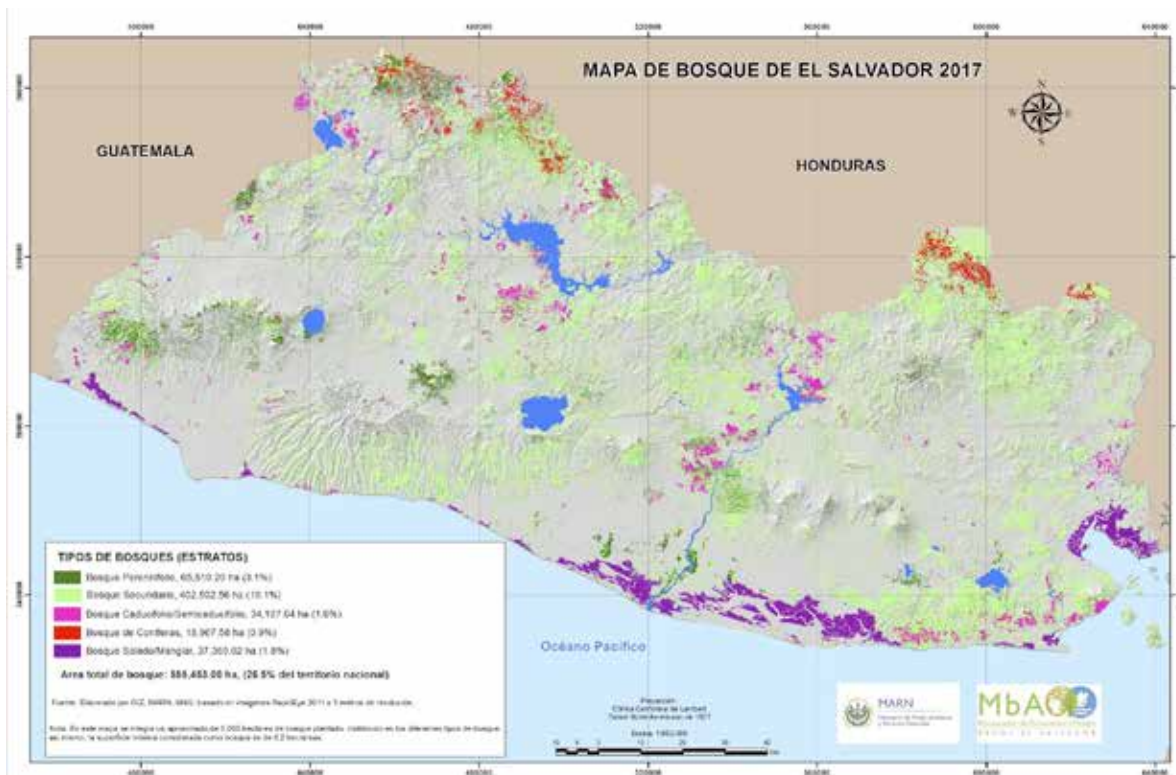
Por medio de este inventario también será posible formular, discutir y validar los protocolos de diseño de parcelas; identificar las especies que viven en la zona; definir la seguridad y logística en el territorio; realizar controles de calidad; y establecer la metodología.

En la creación de este sistema participan la UES; el Museo de Historia Natural de El Salvador (MUNHES); el MAG; la GIZ; el Programa Regional de Cambio Climático, financiado por la USAID; y el MARN.

Un aspecto importante en el contexto de la elaboración del INB fue la definición del término *bosque*, con base en criterios técnicos y científicos, lo cual ayudará a lograr las metas de país concernientes al sector forestal y al cambio climático, necesarias para estimar las emisiones, reservas y absorción de carbono.

El paso previo para la conceptualización del término fue la ejecución de muestreos en diferentes ecosistemas del país y consultas en los territorios de intervención con actores

Mapa 3. Mapa de Bosque de El Salvador 2017



como el FIAES, la Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES), la Asociación Coordinadora de Comunidades Unidas de Usulután (COMUS), el Consejo Coordinador Nacional Indígena Salvadoreño (CCNIS), el MAG y la UES, entre otros.

Otro mecanismo vital fue la firma, en diciembre del 2016, de la Carta de Entendimiento que permite analizar el contenido de carbono orgánico en suelo, hojarasca y herbáceas en zonas con cobertura arbórea durante el proceso de ejecución del INB, y que se basa en el Convenio Marco firmado entre la UES y el MARN, en 1999. A lo anterior se suma la suscripción de la Carta de Entendimiento entre el MARN y el MUNHES de la Secretaría de Cultura de la Presidencia de la República, con el cual se fortalece a la institución con la dotación de equipo para procesar muestras botánicas; y se brinda asistencia técnica y capacitación especializada a su personal.

Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Sistema de áreas naturales protegidas terrestres y acuáticas

El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SANP), en línea con el artículo 8 del Convenio de Diversidad Biológica (CDB), está en proceso de consolidación. En este sentido, se han ejecutado acciones de corresponsabilidad con socios locales e institucionales en los territorios.

El SANP cuenta con 100 planes de manejo por cada área protegida declarada, y con los respectivos planes operativos anuales para las 15 áreas de conservación, los cuales se implementan a través de los programas de manejo enfocados en los siguientes aspectos: a) mejora de infraestructura en las ANP; b) monitoreo y vigilancia; c) ejecución de investigaciones sobre flora y fauna; y d) cogestión con actores locales; entre otros.

Las áreas de conservación en las que se realizan acciones son: Los Cóbano, Apaneca-Illamatepec, alto Lempa, costa del Bálsamo, Jiquilisco, El Playón, Nahuaterique, San Vicente

norte, Jaltepeque, volcán Chingo, Tecapa San Miguel, Golfo de Fonseca, Alotepeque-La Montañona, El Imposible-Barra de Santiago y El Trifinio.

Además, se crearon comités asesores locales (COAL) que dan seguimiento a la implementación de los planes operativos y de manejo, enfocados en la conservación y protección de las áreas naturales. En lo que va del 2017 se formaron cinco COAL y se trabaja para que, el próximo año, exista una por área de conservación.

En cuanto a la administración de sitios Ramsar, se definieron los lineamientos con base en los cuales se elaboraron los planes de manejo correspondientes a las lagunas El Jocotal y Olomega, y al complejo Jaltepeque. Para los dos primeros sitios se juramentó a los respectivos comités locales, integrados por una persona representante del gobierno municipal, por líderes y lideresas sociales, y por el sector privado. Tres comités más están en proceso de conformación.

También las tres reservas de biosfera en el país (Trifinio-Fraternidad, Apaneca-Illamatepec y Xirihualtique-Jiquilisco) cuentan con sus respectivos planes y comités de gestión, integrados por representantes de instituciones públicas y privadas, así como por personas que representan a las comunidades aledañas al área de la reserva. El MARN asesora y da asistencia técnica a estos comités para que implementen los planes de gestión; y, en la actualidad, se está conformando el Comité de Reserva de Biosfera Nacional con la participación activa del MARN y de quienes representan a los comités de cada reserva.

Monitorear que el manejo de las ANP sea eficiente es otra labor importante y, para ello, se definieron las herramientas y metodologías; se creó un sistema informático con datos actualizados; y se elaboraron reportes, de manera permanente, sobre los avances en la implementación de los planes de manejo tanto de ANP, como de humedales y de reservas de biosfera.

El rol que desempeñan los servicios ecosistémicos de los manglares en la generación de medios de vida locales en el estero de Jaltepeque y en el Bajo Lempa puede ser consultado en el siguiente enlace: www.marn.gob.sv/biodiversidad/



Integrantes de los comités de asesores locales, realizan trabajo de desazolve

Sobre resultados del patrimonio natural

Se dio respuesta a 173 casos relativos a lagos, ríos, lagunas, manglares, playas, ANP y esteros, a requerimiento de la Fiscalía General de la República (FGR) y en conjunto con el Centro Nacional de Registros (CNR). Del total, el 50 % fue aprobado porque no afectaban a bienes del Estado; 30 %, analizados y monitoreados porque sí los afectaban; y un 20 %, reprogramados.

Se cuenta con la calificación de 48 inmuebles, entre los cuales se incluyen 43 islas de manglar de la bahía de Jiquilisco, Usulután; y dos islas en la laguna de Olomega, ambos sitios Ramsar. En estas últimas se aplicarán los lineamientos de los planes de manejo de las ANP con lo cual se preservará su biodiversidad.

La calificación de los inmuebles se realizó en el marco del proyecto *Conservación, uso sostenible de biodiversidad y mantenimiento de servicios del ecosistema en humedales protegidos de importancia internacional*, a implementarse en los complejos Jaltepeque y Bahía de Jiquilisco, y en las lagunas El Jocotal y de Olomega. El proyecto se lleva a cabo con apoyo del PNUD y se ejecutará en los próximos cuatro años en cinco

humedales de importancia internacional: Olomega, El Jocotal, Jiquilisco, Bahía de La Unión y Cerrón Grande.

En cuanto a los inmuebles declarados como áreas naturales protegidas, 10 de estos fueron incorporados al SANP, y suman un total de 1093.9 hectáreas.

Manejo integral de los humedales de las lagunas de Olomega y El Jocotal

Se realizó el lanzamiento oficial del proyecto *Manejo integral de los humedales de las lagunas de Olomega y El Jocotal* (ubicadas en los departamentos de La Unión, San Miguel y Usulután) con la participación de los actores involucrados en la conservación de estos sitios Ramsar y con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

La iniciativa tendrá una duración de cinco años, con un monto aproximado de USD\$ 5 millones, y busca desarrollar un marco institucional que garantice un manejo integral de ambas lagunas, con un enfoque modelo aplicable a la conservación y uso sostenible de otros humedales del país. Con la ejecución se favorecerá a cerca de 19,500 personas que viven en los

alrededores de las lagunas, quienes tienen como principal actividad de subsistencia la pesca y la ganadería.

Esta cooperación especializada es parte del convenio firmado entre los gobiernos de Japón y de El Salvador, y formulará un marco institucional para el manejo integral de los humedales a escala local y nacional, en conjunto con actores relevantes como el MAG, el Ministerio de Turismo (MITUR), las cinco municipalidades que comparten las lagunas, el sector económico, entre otros.

El proyecto implica la ejecución de actividades relacionadas con el manejo integral de los humedales: desarrollo de planes; planificación para el uso sostenible de la tierra; organización comunitaria; ejecución de capacitaciones y del plan piloto, a escala local; intercambio de conocimientos; creación de redes con actores de otros humedales dentro y de fuera de El Salvador; donación de maquinaria y equipo; y apoyo técnico de los especialistas japoneses.

En este contexto, por medio del establecimiento del Comité Nacional de Humedales (el cual se encargará de ratificar a los comités locales de los humedales Ramsar de El Salvador) se fortalecieron las estructuras de gobernanza local y de participación ciudadana con el fin de preservar los ecosistemas en estos lugares de gran importancia.

De igual forma se desarrolló un primer taller nacional de socialización de herramientas para el establecimiento de cinco comités locales Ramsar para las lagunas El Jocotal y Olomega, la Bahía de Jiquilisco, los complejos Güija y Jaltepeque, el embalse Cerrón Grande y la Barra de Santiago.

En este participaron representantes de instituciones gubernamentales y municipalidades; asociaciones de desarrollo comunal (ADESCO); cooperativas de pescadores y agricultores; organizaciones de personas productoras; comités de agua y de protección civil; organizaciones no gubernamentales; y empresas privadas relacionados con los humedales.

El área total de los sitios Ramsar es de 207,387 hectáreas, equivalente al 10 % del territorio salvadoreño.

Manejo integral del humedal Cerrón Grande

El MARN, por medio del proyecto *Humedales Vivos* (con el apoyo de la Cooperación Italiana [ISCOS]), trabaja en el fortalecimiento del comité local Ramsar del humedal Cerrón Grande con lo cual se pretende lograr dos propósitos: a) fomentar la participación de las comunidades, municipalidades y las instituciones públicas; y b) controlar las especies invasoras con la participación activa de las comunidades locales.



Laguna de Olomega donde se implementa proyecto de manejo integral de humedales

Como parte de este proyecto, el Ministerio generó información para sensibilizar a la población sobre la importancia del sitio y actualizó la ficha Ramsar del Cerrón Grande. El propósito de esta última es ampliar el territorio para la zona de transición, pues una planificación con enfoque de cuenca permite atender a territorios que inciden en la protección y conservación del humedal.

Taller regional sobre restauración

Se llevó a cabo el *Taller regional sobre restauración del paisaje forestal: de las políticas a la práctica*, el 20 y el 21 de septiembre, y en el que participaron expertos regionales de organizaciones internacionales y de la Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO). El objetivo fue intercambiar y analizar las experiencias más recientes en el desarrollo e implementación del proyecto *Restauración de paisajes forestales en Latinoamérica*.

Algunos de los temas abordados fueron: planificación, gobernanza, arreglos institucionales y regulatorios hasta mecanismos de mercado; así como financiamiento y transferencia de tecnología de las operaciones de restauración de paisajes forestales en terreno.

El taller facilitó la conexión entre personas expertas de la región en el tema de restauración, y estimuló la discusión sobre temas claves para su implementación. Con esto se contribuyó a la transversalización de la restauración en América Latina y a la retroalimentación de los procesos del Desafío de Bonn y de la Iniciativa 2020.

Atención de las amenazas a la biodiversidad y ecosistemas

Combate a la plaga del gorgojo descortezador de pino

El MARN gestionó el apoyo del Servicio Forestal de los Estados Unidos (USFS, por sus siglas en inglés), en coordinación con la USAID y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) para controlar y combatir la plaga del gorgojo descortezador que afecta a los bosques de pino en la zona norte de Morazán.

En conjunto con el servicio forestal, personal técnico del MARN y del MAG realizaron inspecciones aéreas y de campo en la zona afectada; y organizaron brigadas de control integradas con actores locales a quienes se les impartió, en conjunto con

alcaldes y alcaldesas de la zona, un taller sobre las características del gorgojo, cómo identificar los árboles afectados, el tipo de tratamiento que se les debe dar y las experiencias de otros países que han afrontado problemáticas similares. El personal técnico del MAG y los especialistas forestales también recibieron capacitaciones sobre estas temáticas por parte de personas expertas de Cuba, Estados Unidos y Alemania.

La plaga del gorgojo fue controlada y se evitó que afectara a otras zonas, esto por medio de las capacitaciones; el sistema de vigilancia que identificó las áreas afectadas en las que, posteriormente, se aplicaron medidas silvícolas y fitosanitarias; así como el trabajo realizado por las brigadas de control. Gracias a la oportuna intervención de El Salvador, únicamente se perdieron 325 hectáreas que ya están siendo restauradas; Honduras perdió más de medio millón de hectáreas de bosque.



Especialistas del Servicio Forestal de Estados Unidos, de Honduras y autoridades del MARN inspeccionan zonas afectadas por el gorgojo

Lanzamiento del Fondo Concursable

En el marco de la conmemoración del Día Mundial de la Madre Tierra, se realizó el lanzamiento del *Fondo concursable para la restauración de ecosistemas, paisajes y el recurso hídrico*, por un monto equivalente a USD\$ 200 mil. Esta iniciativa está dirigida a organizaciones no gubernamentales, como reconocimiento a su papel fundamental en el mejoramiento de la gestión integral del recurso hídrico, y financia actividades



Fondos concursables

Para la restauración de ecosistemas, paisajes y protección del recurso hídrico.

Los formularios y las bases de aplicación para las organizaciones y sus proyectos se publicaron en el sitio web del MARN, www.marn.gob.sv

en cuatro ejes temáticos: a) aprovechamiento del recurso hídrico y acceso al agua segura, b) calidad de las aguas, c) riesgo por fenómenos extremos, y d) gobernanza.

El fondo se puso a disposición en el marco del primer *Plan nacional para la gestión integrada del recurso hídrico* (PNGIRH), con el apoyo del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento, a través de la AECID.

Prevención y control de los incendios forestales

Desde diciembre del 2016, el MARN ejecuta medidas para prevenir y controlar los incendios forestales, lo cual implica el trabajo conjunto de actores locales de la zona central y paracentral del país. Las acciones se enfocan en las nueve ANP con ocurrencia sistemática de incendios forestales: complejo San Marcelino, La Magdalena, El Playón, Taquillo, San Juan Buena Vista, Colima, La Joya, El Caballito y Conchagua. Estas zonas colindan con cultivos de caña, o se encuentran en territorios con mayor densidad arbórea o con una capa de vegetación seca (rastros de cultivos) que puede convertirse en combustible para un incendio.

En el período 2016-2017, se generaron 45 incendios que afectaron a 1,285 hectáreas de las ANP y a 805 hectáreas de las zonas de amortiguamiento. En el 2017,



Los incendios dejan a su paso destrucción en la masa boscosa, hábitat de fauna y muerte de animales silvestres.

el área más afectada fue la ANP La Joya, en el municipio de San Vicente con, aproximadamente 570 hectáreas afectadas.

En marzo, Protección Civil decretó alerta amarilla por los daños ocasionados por los incendios en San Vicente y en San Salvador, y con ello se activaron los comités locales de protección civil.

A su vez, en las primeras semanas de abril, actividades agrícolas provocaron incendios en 175 hectáreas del volcán de San Salvador, los cuales fueron sofocados durante varios días por bomberos, la FAES, el equipo de guardarrrecursos del MARN y la Alcaldía de San Salvador.

Para dar una pronta solución a este tipo de situaciones, el MARN elaboró una modelación para identificar las zonas que están en riesgo de sufrir incendios, implementó medidas para evitar deslizamientos e inundaciones en zonas de la cuenca baja de las áreas afectadas, y habilitó 100 kilómetros de brechas cortafuego en al menos 15 ANP, con las cuales se evita la propagación de los incendios.

También implementó un sistema de monitoreo y alerta temprana para controlar los incendios forestales cercanos a las ANP, para ello utiliza los avisos de la red de observación local, el uso de imágenes satelitales con puntos de calor que indiquen posibles incendios y la activación de cinco centros de operación regionales ubicados en El Imposible, El Playón, Tehuacán, La Cañada y en el Parque Nacional San Diego La Barra.

Para actuar de manera eficaz también son importantes los esfuerzos interinstitucionales. Por ello, el MARN forma parte de dos instancias vitales: el Sistema Nacional de Protección Civil, que establece los niveles de coordinación requeridos para el control de los incendios; y la Comisión Nacional de Incendios Forestales (CNIF). A través de ellas se definen aspectos claves y de interlocución entre la FGR, el Instituto Salvadoreño de Turismo (ISTU), el MAG, la FAES, el Cuerpo de Bomberos, la

Dirección General de Protección Civil y la División de Medio Ambiente de la Policía Nacional Civil (DMA-PNC).

Instalación de GPS para vigilancia de barcos pesqueros

Como parte del proyecto *Incorporación de la gestión de la biodiversidad en actividades de pesca y turismo en los ecosistemas costeros-marinos*, ejecutado por el MARN e implementado por el PNUD con fondos del GEF, se inició la instalación de 46 sistemas de posicionamiento global (GPS, por sus siglas en inglés) en embarcaciones industriales, para vigilar que no realicen actividades de pesca dentro de las tres millas náuticas, tal y como lo establece el artículo 260 del Código Penal.

Esta señal es retransmitida a antenas repetidoras ubicadas en Jayaque, Conchagua, el volcán de San Salvador y en el MARN; este pone la información a disposición del Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura (CENDEPESCA) para que tome las medidas necesarias.

El sistema de monitoreo permite situar y dar seguimiento a la prohibición de arrastres que se realizan en las zonas de reserva acuática de importancia para los ecosistemas costero-marinos como los son: las bocanas de Garita Palmera, Barra de Santiago y Cordoncillo; la desembocadura del río Lempa; y la bahía de Jiquilisco, que comprende las bocanas del Bajón y la Chepona. El área de monitoreo abarca tres millas a partir de cada extremo de la bocana, cinco millas mar adentro, y una milla marina contada a partir de la línea de más baja marea en toda la costa salvadoreña.



Figura 1. Infografía de la Instalación y el funcionamiento de GPS para vigilancia de barcos pesqueros

Conservar y proteger la vida silvestre

Se elaboró el Reglamento de la Ley de Vida Silvestre (LVS), que fue remitido a la Presidencia de la República para su revisión. Mediante este se regula la aplicación de los artículos de la ley para que, de manera certera, proteja y conserva a este tipo de fauna, en especial a la que está amenazada y en peligro de extinción. Asimismo, se ha elaborado una Ordenanza para la Conservación de Vida Silvestre que debe ser aplicada por las municipalidades, en su calidad de entes reguladores del Estado en los territorios.

El MARN, con el objetivo de restaurar especies prioritarias seleccionadas y sus hábitats, implementó el Plan de rehabilitación de especies amenazadas y en peligro, que prioriza a aquellas de las que no se tiene información e incluye la metodología para rehabilitar ecosistemas en los hábitats seleccionados. Como parte de este proyecto se realizaron inspecciones en las ANP La Ermita (Joateca, Morazán), La Montañona (Chalatenango), Cinquera (Cabañas), y San Carlos Cacahuatique (San Miguel). Y con el fin de obtener información para la línea base.



Muchos animales de la vida silvestre terminan como mascotas, encerrados en jaulas y en espacios no adecuados

En este contexto se ejecutaron dos planes de rehabilitación de especies prioritarias (uno para la lora nuca amarilla y otro para la tortuga marina) ambos en el área de conservación El Imposible-Barra de Santiago; y con el apoyo del FIAES se creó un santuario y se ejecutó un proyecto para restaurar el hábitat del cocodrilo, del caimán y del pez machorra en la zona de la Barra de Santiago.

Como parte importante de los esfuerzos para conservar y proteger la vida silvestre se desarrolló la campaña Defiendo la vida silvestre, impulsada por el MARN en colaboración con Humane Society International (HSI) y con fondos del Departamento de Estado de los Estados Unidos. Este fue un esfuerzo orientado a la protección de la vida silvestre.



Maltrato físico, desnutrición y deshidratación son algunos de los indicios que presentan los animales decomisados



Los incendios dejan a su paso destrucción en la masa boscosa, hábitat de fauna y muerte de animales silvestres

Atención y combate al tráfico de vida silvestre

Para combatir el tráfico y la tenencia ilícita de vida silvestre se realizaron varios operativos de rescate (en diferentes puntos de Santa Ana, Sonsonate, La Paz, Cuscatlán y Ahuachapán), organizados y ejecutados con la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), la Organización Internacional de Policía Criminal (Interpol) y la PNC-DMA. Otro fue realizado en la Barra de Santiago, durante el cual se decomisaron polluelos de psitácidos, víctimas del tráfico y comercio ilegal.

Durante los operativos realizados en conjunto con otras autoridades (PNC-DMA), se recuperó a un aproximado de 1,121 animales de la vida silvestre. Durante el período al que corresponde este informe se atendió a 1,925 animales de la vida silvestre, ya sea porque fueron rescatados, entregados,

localizados, decomisados, nacidos en cautivo o en condición de varamiento: 211 eran aves; 60, mamíferos; y 53, reptiles.

Para realizar muchas de estas actividades se contó, entre otras, con el apoyo de instituciones como el Centro de Rescate de la Fauna Silvestre, en Berlín, Usulután (CERFAS) y la Fundación Zoológica de El Salvador (FUNZEL).

También se realizaron siete operativos como parte de la Red de Observancia y Aplicación de la Normativa de Vida Silvestre de Centroamérica y República Dominicana (ROAVIS), con el apoyo de la *Humane Society International* (HSI), con fondos del Departamento de Estado de los Estados Unidos, y ejecutados por la PNC (DMA, División Anti Narcóticos y División Central de Investigaciones y Seguridad Fronteriza); la Autoridad Administrativa CITES; la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riegos (DGFCR); la oficina regional de CENDEPESCA y la FGR.

Otro operativo realizado fue el binacional (El Salvador-Honduras) de observación y operación de la vida silvestre y la explotación de la madera, llamado Operación Golfo, ejecutado del 21 al 22 de octubre del 2016 en puntos clave de tránsito fronterizo a lo largo de las fronteras de ambos países y de sus vías fluviales compartidas.

Más de 60 policías, militares, fiscales, personal naval, funcionarios de pesca y de la CITES formaron parte de este esfuerzo que implicó la divulgación de las leyes nacionales de vida silvestre y maderera; decomiso de monos, loros, iguanas y especies de madera protegida; e identificación de puntos estratégicos de tránsito ilegal de vida silvestre.

A raíz de estas acciones, los países están más capacitados para realizar reuniones conjuntas con el fin de planificar operaciones de inspección y ejecución; se elaboraron protocolos para facilitar el trabajo en equipo; y crearon guías taxonómicas de especies en peligro de extinción y con mapas de ruta de tráfico de vida silvestre.

Otro logro en el marco de la atención y combate al tráfico de la vida silvestre fue la ejecución de tres talleres. El primero, denominado taller nacional de inspectores sobre el reglamento del convenio CITES, capacitó a 23 inspectores y fuerzas de aduanas de El Salvador. El segundo fue el *Taller para fortalecer las capacidades de autoridades de cumplimiento de la ley en casos ambientales y de vida silvestre* (se llevó a cabo el 27 y 28 de julio del 2016), y en este participaron 36 personas, entre jueces y juezas, fiscales, fuerzas de seguridad, personas que fungen como inspectores y autoridades de aduana.



En su mayoría, las especies silvestres han sido separadas violentamente. En muchos casos, los cazadores han matado a los padres para poder extraer a las crías y venderlas.

Recursos genéticos nativos

Como parte de las acciones del *Programa promoción del potencial económico de la biodiversidad de manera justa y sostenible para poner en práctica el Protocolo de Nagoya en Centroamérica*, impulsado por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo en conjunto con la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (ABS/CCAD-GIZ), se presentan avances en la elaboración de instrumentos normativos. Asimismo, están en proceso de ejecución e implementación las siguientes acciones:

- Elaboración de la ley y del reglamento de acceso a recursos genéticos, y de reparto justo y equitativo de los beneficios originados por los recursos genéticos nativos.
- Diseño de la plataforma para la gestión del conocimiento de ABS, la cual tiene las siguientes características: a) está integrada a la web del MARN; b) cumple con los requerimientos del Centro de Intercambio de Información del Protocolo de Nagoya (<https://absch.cbf.int/>); c) incluye información específica del país; d) es de fácil acceso a la población usuaria; y e) es un insumo valioso para elaborar la política nacional de ABS.
- Seguimiento a la implementación de la Estrategia Nacional de Capacitación en ABS con la ejecución de dos talleres: el primero, sobre la síntesis del taller de construcción de primeros pasos para ABS en El Salvador; y, el segundo, para intercambiar experiencias entre Costa Rica y El Salvador; y en el que participaron el MARN, el CENTA, la GIZ, el Ministerio de Economía (MINEC), el MUHNES/SECULTURA, DGRCR/MAG y la UES.

En este segundo taller se explicaron cuáles fueron los instrumentos que Costa Rica utilizó, así como las lecciones aprendidas. Se realizó una experiencia piloto ABS para valorar los recursos genéticos y el conocimiento tradicional, para aplicar los procedimientos que permitan acceder, de manera en que la distribución sea justa, a recursos genéticos.

A la fecha se cuenta con la línea de base del estado del conocimiento de ABS, que incluye los recursos genéticos priorizados y la conceptualización de la plataforma de conocimiento de esta área. Aunado a esto se realizaron investigaciones sobre recursos genéticos del país y se cuenta con un listado de contactos institucionales vinculados al tema de ABS, en el que se han especificado los actores relevantes para

avanzar, a escala nacional, en el mejoramiento de los marcos políticos y normativos, en el fortalecimiento de capacidades nacionales y en la valorización de los recursos genéticos.

Estudios e investigaciones

En el campo de la investigación científica, se emitieron 115 autorizaciones para realizar estudios de flora y fauna en las áreas naturales protegidas. Una de las más relevantes es el estudio *Incrementar el conocimiento de las especies de vegetales en El Salvador*, que se realizará a través del MUNHES.

Siempre en este mismo contexto, el MARN incorporó, al Sistema de Biodiversidad, estudios sobre los siguientes temas: el caracol marino; los árboles del Parque Nacional Walter Thilo Deininger; la clasificación taxonómica y la distribución e importancia de las algas; las algas de Los Cóbano y el catálogo ilustrado sobre estas; la biodiversidad de Los Cóbano y los parches de corales hermatípicos; así como los recursos genéticos nativos.

Conservación y protección de la tortuga marina

Primer simposio de la tortuga marina en El Salvador

La Red Salvadoreña para la Conservación de las Tortugas Marinas en El Salvador (Red Xiuhtic), con el acompañamiento del MARN y el financiamiento del FIAES, desarrolló el Primer simposio de tortugas marinas en el país.

Con el lema manteniendo un equilibrio, asegurando un futuro, el objetivo primordial del simposio fue dar a conocer las investigaciones científicas y las buenas prácticas que se han desarrollado en la conservación de la tortuga marina en El Salvador desde hace más de 40 años.

El país tiene uno de los programas más exitosos del Pacífico oriental: hasta la fecha se han liberado más de nueve millones de neonatos de tortugas marinas. Un dato interesante es que cuatro de las siete especies de quelonios en el mundo anidan en El Salvador: baule, prieta, Carey y golfina; estas dos últimas se encuentran en peligro crítico de extinción en el mundo.



Tortugas marinas de las especies baule, prieta, carey y golfinia anidan en la costa salvadoreña

El simposio contó con más de 250 participantes y 17 ponencias magistrales, clasificadas en tres categorías principales: biología, medios de vida y buenas prácticas. También se dieron a conocer resultados sobre la declaratoria de la veda total y permanente del consumo de huevos de tortugas marinas y del aprovechamiento de productos procedentes de estas especies.

Proyectos de protección de las tortugas marinas

En el 2016, el MARN autorizó la ejecución de 37 proyectos de incubación de huevos de tortugas marinas como resultado de la implementación del programa de conservación de esta especie. Siempre en ese año, se ejecutaron 42 proyectos de corrales de incubación de huevos y uno de incubación in situ, la mayoría financiados por FIAES y otros por empresas privadas, alcaldías, y por el Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial (ISBM). El funcionamiento de estos corrales ha sido posible gracias a la participación de las comunidades de la zona costera y de la División de Medio Ambiente de la PNC.

De igual forma el MARN elaboró lineamientos técnicos para el uso de playas de anidación, que regulan y limitan las actividades humanas como el uso de luz, así como la

construcción de muros y cercos que afecten a la anidación. Estas medidas se empezaron a implementar en el humedal Barra de Santiago, y requerirán de la implementación de procesos de gobernanza y de desarrollo territorial.

La instalación de los 46 GPS para monitorear barcos pesqueros industriales también servirá para proteger a las tortugas marinas.



El Salvador es el segundo país más importante después de México, para la preservación de las tortugas marinas

Tabla 3. Neonatos de tortugas marinas liberados del 2010 al 2016

Año	Nº de proyectos	Neonatos liberados
2010	39	1905481
2011	34	1500413
2012	40	1563807
2013	39	1162450
2014	36	1076201
2015	26	984225
2016	42	932456
total	256	9125033

Marco normativo de un sistema de bioseguridad

Participación en COPI3

El Salvador participó en el segmento de alto nivel en el que se presentaron los avances en materia de integración de la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en las agendas de los sectores de agricultura y turismo. Por primera vez asistieron delegaciones de alto nivel, presididas por sus ministros, de las carteras de Agricultura y Ganadería, y de Turismo. Se destacó el trabajo realizado por el Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad y los trabajos de la Mesa de Restauración de Suelos, Ecosistemas y Paisajes del CONASAV.



Participación de la delegación salvadoreña en la COP13, realizada en Cancún, México

Participación en eventos paralelos

El MARN presentó la experiencia del país en materia de integración de la restauración de ecosistemas en la Estrategia Nacional de Biodiversidad y la Política Nacional del Medio

Ambiente, durante el evento *Restaurando ecosistemas forestales y paisajes: ejemplos de liderazgo de país y progreso para lograr las Metas de Aichi*, organizado por la UICN. Además, informó sobre la manera que el PREP permite avanzar, de manera significativa, en el cumplimiento de las metas de Aichi 7, 14 y 15, del CDB.

Reunión preparatoria intersectorial para la XIII Reunión de la Conferencia de la Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica

Se realizó una reunión intersectorial a fin de preparar la posición nacional para la XIII Reunión de la Conferencia de la Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica (COPI3). En este evento se revisaron y discutieron los distintos temas de la agenda, y participaron 258 personas, representantes del sector agrícola, organizaciones no gubernamentales, sector privado, gremiales, academia, así como de organizaciones y comunidades indígenas.

Durante la COPI3 se adoptó una serie de decisiones, entre las cuales destacan, por su relevancia para El Salvador, las siguientes.

- Aprobación del *Plan de acción sobre restauración de ecosistemas*.
- Énfasis en la necesidad de destacar la importancia de la biodiversidad y de los ecosistemas saludables en las estrategias de adaptación, mitigación del cambio climático, y reducción del riesgo de desastres.



Reunión preparatoria intersectorial previo a la COP13, realizada el 1 de noviembre de 2016 en San Salvador

- Implementación de acciones estratégicas para mejorar la aplicación del *Plan estratégico para la diversidad biológica 2011-2020* y el logro de los Objetivos de Aichi para la Diversidad Biológica.
- Implementación de medidas para la biología sintética.

Participación en la Segunda Reunión Latinoamericana de la iniciativa mundial Desafío de Bonn

Durante la ceremonia de apertura de la reunión realizada en la Ciudad de Panamá, el MARN presentó un resumen de los resultados y acuerdos de la primera reunión que se realizó en el 2015 en El Salvador. El país recordó que en la Segunda Reunión Latinoamericana se estableció un verdadero hito, pues se dio un paso adelante en el abordaje político de la agenda de cambio climático al introducir las acciones de restauración dentro de las estrategias de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático.



El Salvador participó en la segunda reunión Latinoamericana de la iniciativa mundial Desafío de Bonn, en ciudad de Panamá

Consolidación del Marco Nacional en Seguridad de la Biotecnología – Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología

El Salvador avanzó de manera significativa en la consolidación del marco nacional para la aplicación del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

En este contexto, se elaboró una propuesta de Política de Biotecnología y Bioseguridad, que constituye un instrumento clave para guiar el quehacer del Estado salvadoreño con el fin de implementar el Convenio y de su Protocolo; así como para aplicar, de manera adecuada, la legislación nacional sobre la materia. De esta manera se garantiza que el desarrollo y aplicación de la biotecnología en El Salvador se efectúe de manera ética, social y ecológicamente racional y segura.

También se consolidó el sistema administrativo, mediante la formulación de procedimientos e instructivos de aplicación de las disposiciones del *Reglamento especial para el manejo seguro de los organismos modificados genéticamente* (OMG), de la Ley del Medio Ambiente y del Protocolo de Cartagena.

Siempre en este marco, se continuó el proceso de fortalecimiento de las capacidades de los recursos humanos para el trámite y manejo de solicitudes, y la evaluación ambiental del uso y liberación de OMG. Como parte de este fortalecimiento, se llevó a cabo el taller en bioseguridad denominado *Taller internacional análisis de riesgo y el papel de la ciencia en la toma de decisiones sobre el uso de los organismos genéticamente modificados*, impartido en julio del 2016 por el Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (ICGB), el cual promovió el uso de herramientas y procedimientos científicos y técnicos, para formular el problema, de manera adecuada, en el análisis de riesgo de organismos vivos modificados. Este es un tema clave a considerar en el análisis de riesgo de cultivos genéticamente cultivados y en la toma de decisiones.

En esta actividad de formación participaron representantes de diversas instituciones de gobierno (personal asesor y técnico de alto nivel) e integrantes de la academia; y en ese contexto se creó la guía para el proceso de consulta pública sobre proyectos relativos al manejo y producción de organismos modificados genéticamente.

Se puso a disposición de la ciudadanía en el sitio web del MARN, la información relevante sobre la biodiversidad, con el fin de generar mayor concientización y participación ciudadana; y se estableció el Laboratorio de Biología Molecular y Detección de Organismos Genéticamente Modificados, como parte del Sistema Nacional de Vigilancia en Seguridad de la Biotecnología.

Otra actividad realizada por el MARN fue la presentación del tercer Informe nacional en la implementación del Protocolo a la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad, con lo cual se contribuye de manera efectiva al proceso de recolección de información, previo a la Conferencia de las Partes.

Establecimiento del marco nacional sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa de beneficios-Programa ABS GIZ

El Ministerio avanzó en la elaboración del diagnóstico de las capacidades nacionales en materia de acceso a los recursos genéticos y participación de beneficios (a nivel sistémico,

institucional e individual), para lo cual se diseñó una línea base y se identificó el estado de conocimiento sobre el tema y las necesidades para el establecimiento del Marco Nacional.

Estos avances se realizaron como parte de las acciones del *Programa promoción del potencial económico de la biodiversidad de manera justa y sostenible para poner en práctica el Protocolo de Nagoya en Centroamérica*, impulsado por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, en conjunto con la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (ABS/CCAD-GIZ).

Aunado a lo anterior, se continuó con la implementación de la Estrategia Nacional de Capacitación en ABS, lo cual implicó la ejecución de dos talleres: el primero, sobre la síntesis del taller de construcción de primeros pasos para ABS en El Salvador; y, el segundo, para intercambiar experiencias entre Costa Rica y El Salvador.

En el segundo taller participaron el MARN, el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova" (CENTA), la GIZ, el MINEC y el MUHNES/SECULTURA.

3. Impulsar la gestión integrada del recurso hídrico



Como parte de las acciones estratégicas realizadas en el marco del *Plan nacional para la gestión integrada del recurso hídrico*, el MARN promueve la gestión integrada de este importante recurso, y hace énfasis en dos de los ejes temáticos identificados por el plan: calidad de aguas y gobernanza. Esta priorización permite focalizar esfuerzos y obtener resultados sólidos en el proceso de implementación del plan. Las acciones derivadas de este esfuerzo son impulsadas desde diversos ámbitos y escalas, los cuales se detallan a continuación:

Impulso a la Ley General de Aguas

Impulsar la gestión integral del recurso hídrico pasa por contar con una base legal que norme, regule y fiscalice las actuaciones. Desde el 2012, el MARN ha sido un actor clave en el proceso de discusión de la normativa hídrica, al presentar a la Asamblea Legislativa el Anteproyecto de Ley General de Aguas (ALGA). Más recientemente, el Ministerio impulsó consultas sectoriales con actores clave que derivó en nuevas propuestas que enriquecen y actualizan el anteproyecto del 2012. En estas nuevas versiones se enfatiza que el agua es un bien público y su acceso (tanto en cantidad como en calidad), un derecho universal.

En espacios como el CONASAV, el MARN ha sido un actor clave en la discusión de las diversas versiones de Anteproyectos de la Ley de Agua, y ha aportado, no solo a la discusión en el seno de la Asamblea Legislativa, sino a una discusión más amplia entre los diferentes actores representados en ese consejo.

El Ministerio continuará facilitando y contribuyendo al proceso, por medio de hacer énfasis en la necesidad de país de contar con un marco regulatorio que respalde las acciones que en materia de gestión integrada del recurso ya se están implementando.

Proyectos clave

En este período, el MARN ha impulsado tres proyectos clave dentro de los ejes temáticos de calidad de aguas y gobernanza:

- *Eje temático de calidad de aguas: programa de recuperación de ríos urbanos* (en el cual se anida el proyecto de recuperación del río Acelhuate); impulso a procesos de producción industrial más limpia en sitios clave de las cuencas de los ríos Sucio y Acelhuate.

- Eje temático de gobernanza: fortalecimiento de las capacidades y conocimientos en materia de gestión integrada del recurso hídrico con actores clave.

Eje temático de calidad de aguas

Recuperación de ríos urbanos: río Acelhuate

La recuperación de los ríos urbanos inició de manera formal con el lanzamiento del proyecto de recuperación del río Acelhuate en junio del 2016. En concordancia con el impulso a acciones en los ejes temáticos priorizados, el proyecto se enfocó en la calidad de aguas; impulsó procesos de producción industrial más limpia en los tramos priorizados de los ríos Sumpa, Las Cañas y la quebrada El Piro; y se centró en el diseño de plantas de tratamiento de aguas residuales. En el eje de gobernanza se desarrolló una campaña de cultura de agua, en seguimiento al lanzamiento de la campaña *Agua del Acelhuate* (difundida en junio del 2016), además de la capacitación de actores clave en gestión integrada del recurso hídrico, con apoyo del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Como complemento de las acciones en los ejes temáticos previamente mencionadas, el MARN apoyó procesos paralelos de investigación como la elaboración del Atlas de la Quebrada El Piro, en conjunto con la UCA, que contiene información urbana y ambiental en 50 mapas temáticos que permiten apoyar la toma de decisiones en la subcuenca del río Acelhuate y en la microcuenca de la quebrada El Piro. En el marco del CONASAV se impulsó la creación de la Mesa del río Acelhuate, coordinada por el MARN, PNUD y la AECID.

La mesa del Acelhuate permitió apoyar otros proyectos, tales como la implementación de un sistema de parques urbanos de servicios ambientales, el primero de los cuales se impulsa en el Distrito Cultural San Jacinto con la recuperación de 500 metros del río Acelhuate.

La iniciativa plantea la recuperación del bosque ripario y la introducción de infraestructura de pequeña y mediana escala para el manejo adecuado del agua en entornos urbanos y la protección de la cuenca alta del Acelhuate, a través de actuaciones de descontaminación en las quebradas Matalapa, Ilohuapa y el Garrobo.

Procesos de producción industrial más limpia

En este período se trabajó de cerca con las industrias en tramos priorizados de los ríos Sucio y Acelhuate. Con este esfuerzo se impulsaron planes de mejora a los procesos industriales con énfasis en producción industrial más limpia.

Eje temático de gobernanza

Fortalecimiento a las capacidades de actores clave en GIRH

Con el acompañamiento del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), el MARN capacitó a 402 actores clave en temas de hidrología, calidad de agua y gestión integrada de cuencas en todo el territorio nacional. Esta inversión es necesaria para implementar, de manera adecuada, proyectos en las diferentes zonas prioritarias establecidas por el PNGIRH, así como para estrechar alianzas de fuerte arraigo institucional y territorial.

Otros proyectos y reconocimientos

Mesas hídricas para la gestión local del recurso hídrico

Se continúa con la conformación y fortalecimiento de capacidades de nueve mesas locales correspondientes a las zonas priorizadas (ZP) en el PNGIRH: ZP1, Grande de Sonsonate-Banderas; ZP2, Estero de Jaltepeque; ZP3, Bahía de Jiquilisco; ZP4, Grande de San Miguel-La Unión; ZP5, Cara Sucia-San Pedro; ZP6, Mojaflares-Metayate; ZP7, Suquiapa; ZP8, Sucio-Acelhuate y ZP9, Torola (agregada luego de finalizado el PNGIRH).

Las mesas locales son espacios ciudadanos claves para impulsar la gestión integrada del recurso hídrico en los territorios, de acuerdo con las directrices emanadas del Plan Nacional. El MARN, con el fin de fortalecer el trabajo de estos espacios, capacitó en la temática del agua a 266 actores locales y a personal técnico de instituciones públicas y privadas, mediante un convenio de cooperación con el IMTA. Los temas abordados fueron la gestión integrada del recurso hídrico, el diseño de monitoreo de redes de calidad, y la contaminación hídrica.

Registro de las demandas del recurso hídrico

Está por finalizar la recolección y sistematización, a escala nacional, de información sobre las demandas de tres sectores productivos claves en los rubros industrial, agroindustrial y turístico; y se tiene una base de datos con 746 registros provenientes de las 10 regiones hidrográficas registradas en el PNGIRH. Esta información será clave para realizar los balances hídricos con base en las demandas de los sectores (en cuanto a uso y consumo de agua) que permitirá, con mayor certeza, establecer estrategias que faciliten la gestión adecuada del agua.

Red de monitoreo hidrométrica

El MARN cuenta con una red de monitoreo hidrométrica conformada por siete estaciones, que proveen información sobre la calidad y la cantidad de los cuerpos de agua al Observatorio Ambiental, donde se elabora análisis y pronósticos con ese insumo. Las estaciones están ubicadas en los ríos Metayate, Pampe-San Lorenzo, Cara Sucia, El Naranjo, Chiquihuat, Chilama y Acomunca.

Metodología para resolución de conflictos

El Ministerio estableció mecanismos que contribuyen a la captura y análisis sistemático de los registros hidrometeorológicos telemétricos, con cual se mejoraron los procesos de atención y resolución de conflictos por el agua.

De esta forma se tendrá una base de datos de registros hidrometeorológicos revisada y corregida; se dispondrá de series de tiempo completas y homogéneas de datos telemétricos de cada variable registrada; y se establecerán herramientas para análisis automatizado de datos e información provenientes de fuentes externas, que permitan medir impactos de las estrategias y acciones en el territorio nacional (esto servirá de base para la futura actualización del PNGIRH).

Sistema de información hídrica

El Sistema de Información Hídrica (SIHI) opera con información sobre la disponibilidad, uso, consumo y protección del recurso hídrico. En su plataforma se recolecta, sistematiza y valida la información de las diferentes instituciones competentes en el tema, se divulga a diferentes públicos usuarios (a nivel gestor o técnico),

Los lineamientos y directrices para acceder y utilizar esa información cuentan con protocolos y, en la actualidad, se firmó convenio con el MAG, ANDA y SIGET, mediante el cual las instituciones firmantes se comprometen a alimentar al SIHI con información.

MARN entrega reconocimientos por buenas prácticas en el uso eficiente del agua

En el Día Mundial del Agua, el MARN entregó reconocimientos a instituciones, organizaciones locales, empresas, organismos de cooperación y sociedad civil por impulsar buenas prácticas en el uso eficiente del agua en siete categorías: agricultura sostenible, proyecto comunitario, sociedad civil, cooperación internacional, turismo, comercio y servicios, e industria.

En consonancia con el lema “¿Por qué desperdiciar agua?”, adoptado por las Naciones Unidas para conmemorar el Día Mundial del Agua 2017, el MARN reconoció la voluntad e inventiva en las buenas prácticas del uso del agua de las siguientes iniciativas:

- Eco-hotel Árbol de Fuego, en la categoría *turismo*, por su sistema para reutilizar el agua de la lavandería y filtrarla para regar el jardín.
- Asociación Comunal de Salud, Agua y Medio Ambiente (ACOSAMA), en Cuscatlán, y la Asociación Comunal “El Progreso del Siglo” (ACEPROS), en la categoría *proyecto comunitario*, por su interés en la preservación y el buen uso del recurso hídrico, reflejado en sus gestiones con las ADESCO y con los centros educativos de Cara Sucia, en Ahuachapán.
- Jorge Guerra, agricultor de San Francisco Menéndez fue reconocido en la categoría *agricultura sostenible*. En su parcela utiliza riego por gravedad con agua de su propio pozo, para no hacer uso del agua del río que pasa por su terreno, y gestiona con su vecindario y vecinas que se deje correr el agua, de manera que esta beneficie a los peces, cocodrilos y demás fauna y flora de la zona.
- AECID, en la categoría *cooperación internacional*, por su destacada labor y apoyo en los diferentes proyectos



Autoridades del MARN y galardonados por desarrollar buenas prácticas en el uso eficiente del agua en el Día Mundial del Agua.

relacionados con la gestión del recurso hídrico; además de propiciar el trabajo coordinado entre instituciones de gobierno a través del Fondo de Agua.

- Grupo Q, en la categoría *comercio y servicios*, por implementar un sistema de lavado ecológico: sin utilizar agua, limpian vehículos con un producto especial que, al ser aplicado con una franela, encapsula el polvo y no ocasiona ralladuras. Con este método, la empresa ha proyectado un ahorro de 30 mil galones de agua al mes, además de una disminución en el consumo de energía eléctrica.

- Cáritas El Salvador, en la categoría *sociedad civil*, por su incidencia en políticas públicas del recurso agua. Desde el 2006 han impulsado acciones para que el país cuente con una Ley General del Agua, y es destacable su trabajo educativo y formativo para generar conciencia y sensibilizar a la población sobre el tema.

- Unilever de El Salvador, en la categoría *industria*, por la reducción del 40 % en el consumo de agua, mediante reinyectar al proceso productivo, el agua que se utiliza para la limpieza y para enfriamiento (y que antes era desperdiciada).



Planta de bombeo de ACOSAMA que abastece de agua a los habitantes de San Pedro Perulapán. Este proyecto fue galardonado el Día Mundial del Agua

Durante la época lluviosa, recolectan el agua lluvia y la almacenan para utilizarla en diferentes áreas. Esto representa un 10 % del total de agua.

Las personas y empresas galardonadas son un ejemplo a seguir y demuestran que la ciudadanía está consciente de la necesidad de cuidar y velar porque el agua se use de manera eficiente.

Fondos concursables para la GIRH

El MARN, con el apoyo de la AECID, hizo entrega de una bolsa de USD\$ 200,000 en fondos a proyectos que promuevan la gestión integral del recurso hídrico. En total se entregaron ocho pequeños fondos, de USD\$ 25,000 cada uno, en iniciativas que abarcan desde protección y recuperación de bosques, cosecha de agua hasta fortalecimiento de capacidades en materia hídrica.



Lavado de vehículo sin utilizar agua; un método de ahorro del vital líquido

4. Impulsar la gestión integral del saneamiento ambiental



Asociaciones de municipios con manejo adecuado de los residuos sólidos

Para el período de junio del 2016 a mayo del 2017, se firmaron y ejecutaron cuatro contratos para la ampliación de los rellenos sanitarios de ASINORLU (norte de La Unión), AMUSNOR (Chalatenango) y ASEMUSA (Santa Ana); así como para el suministro de maquinaria para ASINORLU.

Es importante mencionar que los contratos se firmaron en diciembre del 2016 y la orden de inicio se efectuó en febrero del 2017. Adicionalmente se suministró equipo y maquinaria para estos rellenos sanitarios.

En la siguiente tabla se presentan más detalles sobre los avances de las obras:

Tabla 4. Avance en los proyectos de construcción de los rellenos sanitarios

Proyecto de construcción	Avance de obra (%)	Actividades principales
MARN y el Banco Alemán de Desarrollo ([KfW] enero del 2016): <i>Construcción de la ampliación del relleno sanitario de ASINORLU, fase III</i>	55	Las obras corresponden a ampliaciones de los rellenos sanitarios y, entre las actividades que se realizan, se pueden mencionar las siguientes: - Construcción de la celda de disposición final de desechos sólidos. - Construcción de laguna de lixiviados. - Acceso a la celda de disposición. - Drenaje de aguas superficiales.
MARN/KfW (febrero del 2016): <i>Construcción de la ampliación del relleno sanitario de AMUSNOR, fase II</i>	60	
MARN/KfW (marzo del 2016): <i>Construcción de la ampliación del relleno sanitario de ASEMUSA, área IB</i>	40	



Relleno sanitario ubicado al norte de La Unión

Asociaciones de municipios fortalecen sus capacidades para el manejo adecuado de los residuos sólidos

Durante este año, el fortalecimiento de capacidades a las municipalidades se enfocaron, entre otras áreas, en el manejo adecuado de los residuos y su disposición final; elaboración de planes de fortalecimiento organizativo; gestión financiera de los servicios de aseo, capacitación sobre residuos sólidos y elaboración del manual de registros y costos; así como de una propuesta de estructura organizativa para las asociaciones ASEMUSA en Santa Ana, ASINORLU en el norte de La Unión, AMUSNOR en Chalatenango, ASITECHI en San Miguel, Los Nonualcos en La Paz y los cuatro municipios de Morazán (Gotera, Sociedad, Chilanga y Jocoro).

En este proceso, se capacitó a más de 500 personas entre alcaldes, alcaldesas, concejales, personal administrativo, técnico y que operadores de los servicios de aseo de las 63 municipalidades que conforman las cinco asociaciones antes mencionadas.

Entre los temas desarrollados se destacan: generación, composición y peso volumétrico, optimización de rutas de recolección y barrido, gerenciamiento y planificación de los sistemas de aseo y gestión administrativa de los sistemas de aseo público, entre otros.

Sistema de monitoreo y seguimiento al manejo de residuos sólidos

Durante este año, el sistema de monitoreo y seguimiento al adecuado funcionamiento de los rellenos sanitarios fue ampliado a los proyectos de plantas de compostaje y estaciones de transferencia. Asimismo, se elaboró una ficha para el monitoreo del sistema de aseo y limpieza municipal, y se socializó con los municipios de las asociaciones beneficiadas con el proyecto del Banco Alemán de Desarrollo (KfW) y con los que pertenecen al AMSS.

El sistema de monitoreo y seguimiento a los rellenos sanitarios puede ser consultado en el siguiente enlace: <http://sms.marn.gov.sv/sms/users/login>

Ley General Integral de Residuos

Contar con rellenos sanitarios es una base importante para gestionar de manera adecuada los residuos sólidos, pero lo esencial es disminuir los residuos, recuperar materiales y reciclar. Con miras a garantizar este objetivo se elaboró el anteproyecto de la Ley General de Gestión Integral de Residuos, el cual se presentó a todos los consejos departamentales de alcaldes y alcaldesas, y se encuentra, en la actualidad, en proceso de revisión en la Presidencia de la República.



Sistema de monitoreo y supervisión de desechos sólidos disponible en el sitio web del MARN www.marn.gov.sv

Tratamiento de aguas residuales

Avances en el desarrollo de un modelo de gestión de aguas residuales

Como avance en el desarrollo de un modelo nacional para la gestión sustentable de las aguas residuales, durante este período, el MARN brindó asistencia técnica a los comités locales de la playa El Tunco y del Puerto El Triunfo, así como a los municipios de Alegría y de Metapán para la instalación de plantas de tratamiento de vertidos (PTAR).

Con la ejecución de estos proyectos se beneficiará directamente a una población de 13,500 personas y a una población flotante estimada de 15,000 turistas. Adicionalmente, con la planta de tratamiento en Metapán se beneficiará a una población directa de 36,000 personas.

La implementación y puesta en marcha de estas plantas de tratamiento de aguas residuales permitirá desarrollar estrategias de gestión, con participación de los actores clave del territorio, instituciones de nivel central y la misma población beneficiaria, tendientes a lograr la sustentabilidad en la gestión responsable de las aguas residuales.

Institucionalidad para la gestión de vertidos

Con la asistencia técnica de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés), se elaboró el Reglamento técnico de aguas residuales, el cual incluye la revisión de los límites de calidad para vertido de aguas residuales a cuerpos receptores. El reglamento fue entregado al Organismo Salvadoreño de Reglamentación Técnica (OSARTEC) y será socializado con los sectores regulados que han sido identificados por medio de un proceso metodológico ya establecido en la Ley de Calidad.

El objetivo del reglamento es preservar y recuperar los recursos hídricos y, con ello, garantizar que las empresas de la región sigan siendo competitivas.

En consonancia con lo anterior se elaboró un registro único de vertido de aguas residuales con el que se identificará y dará seguimiento a estos vertidos en las principales cuencas del país. Será implementado, de manera progresiva, a escala nacional; y se ha comenzado a aplicar en la subcuenca del río Sucio.

Adicionalmente, en un esfuerzo conjunto con ANDA y MINSAL se implementó un catastro de los principales vertidos de aguas residuales en la subcuenca del río Sumpa, con el que se identificaron 4,000 actividades que generan descargas de aguas residuales a ese río.

Se identificó un total de 75 actividades prioritarias y, de estas, se seleccionaron 39 a las cuales se les realizó un muestreo y caracterización de aguas residuales, por medio de aplicar criterios de tipo industrial, al identificar el número de empleados, y al cruzar información de MINSAL y del catastro de ANDA. Esto permitió identificar las principales descargas que afectan la calidad de las aguas del río Sumpa.

Con este catastro se logró determinar el impacto de las principales descargas de aguas negras en el río y se establecieron acciones de regulación en las principales actividades contaminantes. A la fecha, cuatro importantes industrias de la zona presentaron sus proyectos de disposición y tratamiento de aguas residuales, los cuales están en evaluación en el MARN.

Aunado a estas herramientas implementadas, se alcanzó un avance significativo del documento Lineamientos para el manejo de aguas residuales de actividades agroindustriales, que permitirá el aprovechamiento seguro de aguas residuales tratadas (que deben cumplir con parámetros de calidad) para el riego de cultivos; y aumentará el área de superficie bajo riego, sin afectar las reservas de aguas subterráneas, ya de por sí sobreexplotadas en diversas zonas del país. Esto constituye un importante aporte a contrarrestar los efectos del cambio climático. Este documento se elabora con el apoyo del Programa del Fondo Argentino (FO-AR) de la Cooperación Sur-Sur.

Un esfuerzo sustancial en este período también lo constituye la formulación de los Lineamientos para el manejo de aguas residuales en el lago de Coatepeque, los cuales dan respuesta al diagnóstico elaborado en 472 actividades que se realizan en la ribera del lago y que identifica deficiencias en el vertido de sus aguas residuales y problemas de manejo de residuos sólidos. Los lineamientos establecen, de forma general, las directrices para el manejo de las aguas residuales de las actividades ubicadas en la subcuenca del lago. Adicionalmente, el MARN elaboró las propuestas específicas de tratamiento y vertido para las actividades identificadas en restaurantes (hasta 100 visitantes por día), quintas recreativas y viviendas.

Avances en el Plan de recuperación de ríos urbanos

El MARN implementó el Plan de recuperación de ríos urbanos que estipula la ejecución de acciones técnicas previstas a corto y mediano plazo. Entre las acciones se mencionan: la permeabilización urbana, la conformación del Observatorio de Ríos Urbanos, la elaboración del *Reglamento técnico de aguas residuales*, y la implementación de la Plataforma de Geocumplimiento Ambiental. Estos planes y proyectos, una vez ejecutados, reducirán la carga de contaminante de los vertidos y, como consecuencia, mejorarán la calidad de las aguas de los ríos y permitirán recuperar su capacidad de autodepuración natural.

Con el Plan se realizaron mejoras en los ríos Suquiapa, de Santa Ana y Grande de San Miguel, para los que se prediseñaron plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas.

Acciones para la recuperación del río Acelhuate

Como una apuesta emblemática y estratégica el gobierno de El Salvador, se inició un plan de largo plazo de descontaminación del río Acelhuate. Para lograr este objetivo se comenzó la intervención en tres tramos prioritarios: quebrada El Piro, y ríos Tomayate y Las Cañas.

En este esfuerzo, el MARN realizó un diagnóstico a 13 industrias ubicadas en la zona de influencia de la quebrada El Piro, a partir del cual elaboró un plan de mejora a realizarse durante tres años y cuyo objetivo es garantizar aspectos de los procesos

productivos como: a) eficiencia en el consumo del agua; b) más y mejores controles operacionales; c) manejo y almacenamiento adecuado de insumos y químicos; y d) ejecución de medidas para evitar la contaminación no controlada a través de las canaletas de proceso o de las aguas lluvias.

También elaboró 13 planes de mejora aplicables a plantas de tratamiento de aguas residuales especiales e inició el proceso de licitación para los estudios de factibilidad y para su diseño (la construcción está proyectada para el 2017).

Uno de los tramos es el río Tomayate, en el que se empezó a desarrollar el sistema de parques de servicios ambientales con el proyecto *Soy puente y río*, en la zona Montreal del municipio de Mejicanos. En el tramo del río Las Cañas, cuatro de las cinco industrias cuyas descargas representan el 80 % de la carga orgánica contaminante elaboraron los diseños para las correspondientes plantas de tratamiento de aguas residuales, los cuales están en proceso de revisión en el MARN.

De igual forma, se prediseñó la planta de tratamiento intermedia entre los ríos Tomayate y Las Cañas y se realizó la caracterización de los dos efluentes para determinar las cargas orgánicas actuales y proyectar la demanda a 25 años. Este proceso fue realizado en coordinación con la ANDA y la cooperación del Gobierno del Reino Unido.

En una acción como esta, la participación de la población es fundamental para concretar los objetivos. Es por ello que se implementó un plan integral de sensibilización dirigido a las comunidades aledañas al río Acelhuate; así como a los residentes en los municipios de San Salvador, Antiguo Cuscatlán y Santa Tecla.



Autoridades del MARN presentaron el Atlas de El Piro en el Día Mundial del Agua

Gestión de sustancias, residuos y desechos peligrosos

Aprobación de la enmienda de Kigali y seguimiento a la Conferencia de las Partes del Protocolo de Montreal

La denominada Enmienda de Kigali es considerada una modificación histórica al Protocolo de Montreal debido a su vinculación con los esfuerzos por evitar los daños causados por el cambio climático y constituir; hasta la fecha, la medida más ambiciosa para reducir la producción y consumo de hidrofluorocarbonos (HCFC), las cuales son sustancias con un potente efecto como gases de efecto invernadero.

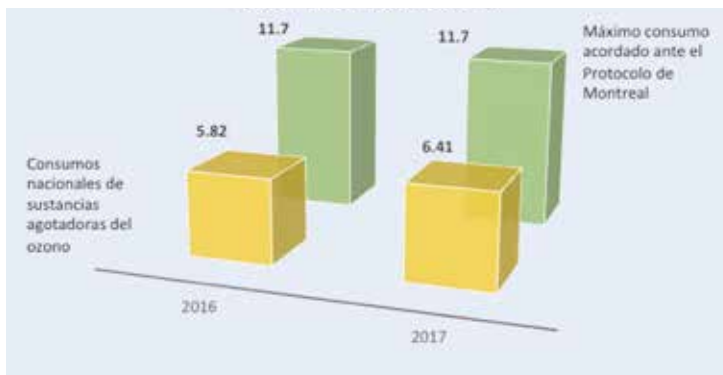
El Salvador fue uno de los 170 países que aprobaron la enmienda mediante el consenso de las partes en la 28ª reunión del Protocolo de Montreal, celebrada en Kigali, Ruanda.

Los HCFC son sustancias que tienen un alto potencial de incrementar el calentamiento global, y son utilizadas en refrigerantes, sistemas de aire acondicionado y en algunos productos de aerosol.

Cumplimiento de las metas para la protección de la capa de ozono

El Salvador ha dado importantes avances en la protección de la capa de ozono. Hizo realidad la reconversión tecnológica del sector de espumas rígidas aislantes de calor. Esta acción ha permitido mantener, en cero, el consumo de HCFC 141b (R-141b), con lo cual el impacto a la capa de ozono ha sido nulo. Con esta medida, durante los años 2016 y 2017, se dejaron de emitir alrededor de 108,000 toneladas de dióxido de carbono equivalente, contribuyendo a la mitigación al cambio climático.

Gráfica 1. Consumo de sustancias que agotan el ozono



En este proceso de eliminación de sustancias que agotan la capa de ozono, se ha desarrollado un proceso de fortalecimiento de las capacidades nacionales sobre nuevas tecnologías y manejo de refrigerantes naturales. Durante este período se capacitó a 400 personas de un total de 1,200 en todo el país, entre ellos, a personal técnico que brinda servicios de refrigeración y aire acondicionado, docentes de la academia, así como a personal de empresas importadoras de refrigerantes.

Como parte de las acciones de reconversión de la tecnología en el sector espuma, el MARN entregó a la Policía Nacional Civil (PNC) una unidad móvil revestida con un aislante térmico libre de sustancias que afectan la capa de ozono.

La unidad es similar a las utilizadas por la PNC como oficinas móviles en algunos lugares del país. Las paredes de estas oficinas fueron adecuadas con una nueva tecnología de espumas rígidas, la cual no contiene sustancias nocivas al ozono y al clima. Esta tecnología se introdujo al país en el 2015, en cumplimiento de las metas del Convenio de Viena y su Protocolo de Montreal, que manda a la eliminación del uso de los HCFC-141b, que son compuestos formados por átomos de cloro, flúor, hidrógeno y carbono, los cuales forman parte del grupo de sustancias que dañan la capa de ozono y que se encuentran, por lo general, dentro de aparatos de refrigeración de fabricación antigua.

La construcción de la unidad fue posible con la asistencia financiera del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal a través del PNUD, mediante la donación de USD\$ 19 mil 625 dólares.



Unidad móvil revestida con aislante térmico libre de sustancias que afectan la capa de ozono

Descontaminación por plomo en Sitio del Niño

Como parte de las acciones programadas para la descontaminación en la zona de Sitio del Niño, en julio del 2016, se realizó una visita técnica por parte de personal experto de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), para realizar un minucioso estudio geofísico con equipo de sondeos eléctricos verticales en el área de la cancha de fútbol localizada en el interior de las instalaciones de la exfábrica Baterías de El Salvador:

Los datos recolectados por los especialistas de la EPA fueron analizados mediante técnicas y software especializados, que descartaron la existencia de probables enterramientos de desechos peligrosos al interior de la ex fábrica.



Ministra Lina Pohl verifica trabajo de investigación de especialistas de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (US EPA) y personal técnico del MARN en un terreno de las instalaciones de BAES

Proceso de disposición final de cenizas y escorias

Durante este último año se elaboró un estudio de línea base e inventario de materiales y equipos existentes en las instalaciones de la exfábrica Baterías de El Salvador, con el objetivo de establecer un punto de referencia para los trabajos de remediación de la contaminación aún existente

en el sitio. Esta información se convierte en un insumo para la posterior contratación del servicio de retiro, estabilización y disposición final de cenizas, escorias y suelos contaminados por plomo.



Escoria en exfábrica Baterías de El Salvador

Asimismo, se identificaron dos opciones para la disposición final de cenizas y escorias: la primera consiste en disponer todos los desechos peligrosos (previa neutralización de la peligrosidad) en un relleno sanitario del territorio nacional, acondicionado para la recepción de los desechos. Para esta alternativa se deben diseñar y construir las celdas de seguridad, en un relleno sanitario existente, en las que se confinen los desechos y, en caso de no existir un relleno sanitario con las condiciones adecuadas, se debe construir.

La segunda opción implica exportar los desechos peligrosos para que su recuperación y disposición final se realice en plantas de fundición o reciclado de metales autorizadas, que cumplan con las siguientes condiciones: a) que durante la transformación de los desechos no haya daños a la salud ni al ambiente en el país de destino; y b) que realicen las gestiones de conformidad a los procedimientos establecidos en el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación.



Asamblea anual informativa para dar a conocer los avances en la atención integral a la contaminación por plomo en Sitio del Niño

Para optar por una alternativa específica se ha realizado un primer proceso de identificación de empresas prestadoras de servicios de manejo de desechos peligrosos, locales y extranjeras.

Para brindar una atención integral a la población afectada en Sitio del Niño, el MARN mantiene una estrecha coordinación con diferentes instituciones, realiza una asamblea anual informativa, y desarrolla acciones con el comité interinstitucional conformado por la Secretaría de Inclusión Social (SIS), el MOP, la PNC, la Unidad de Salud de San Juan Opico, el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), el Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MTPS), la Alcaldía de San Juan Opico y la ANDA.

Ley de Prohibición de la Minería Metálica

El Salvador se convierte en el primer país en el mundo en prohibir, por ley, la exploración, extracción, explotación y procesamiento a cielo abierto o de manera subterránea de la minería metálica.

Esta ley se aprobó con base en los análisis realizados que indican que el país no cuenta con las condiciones actuales para desarrollar actividades de minería metálica, ya que comprometen los recursos naturales, sobre todo al agua.

Un aporte técnico y sustantivo a este análisis lo constituyó la Evaluación Ambiental Estratégica realizada por el MARN y el MINEC.

La Ley de Prohibición de la Minería Metálica fue resultado de la lucha constante del movimiento social anti minería en El Salvador, de las iglesias, y del apoyo de las distintas fracciones de diputados y diputadas de la Asamblea Legislativa.

Mejoras en la calidad del aire

La calidad del aire es un área prioritaria en la gestión actual, ya que altos niveles de contaminantes atmosféricos tienen repercusiones directas en la salud de la población salvadoreña y en su bienestar, así como en la fauna y en la flora. Es por ello que el MARN está impulsando la gestión integral de la calidad del aire, tanto en el monitoreo de contaminantes en la atmósfera, como en la elaboración y actualización de políticas y reglamentos que velen por la protección de este recurso.

En ese sentido, una de las acciones prioritarias realizadas en este período fue la actualización del anteproyecto del Reglamento de emisiones atmosféricas-fuentes fijas puntuales, que permitirá la reducción significativa de las emisiones atmosféricas que provienen de diversos sectores industriales.

Se avanzó en la revisión de los límites máximos permisibles plasmados en el anteproyecto de reglamento, contrastándolos con las reglamentaciones internacionales de países de la región, y los límites establecidos por la EPA y el BM. También se analizan los valores de emisiones reportados en los informes operacionales que las diversas industrias entregan todos los años al MARN.

De esta manera, el país poseerá una reglamentación acorde con los estándares internacionales, pero siempre en sintonía con la realidad nacional.

En el marco de la toma de decisiones del Consejo Nacional de Energía, se acordó:

... solicitar al Ministerio de Medio Ambiente y al Ministerio de Economía, a través de la Dirección de Hidrocarburos y Minas, para que coordinen de forma efectiva la implementación oficial de la RTCA75.02.17:13 "Productos de Petróleo. Aceite Combustible Diésel. Especificaciones", a partir del 26 de abril del 2017, verificando que la misma no afecte negativamente en el precio del combustible diésel que se traslada a los consumidores.

El MARN en cumplimiento a este acuerdo, realizó el taller *Combustibles limpios y vehículos más eficientes*; en el que participaron sectores gubernamental, de la empresa privada y de la academia.

En seguimiento a este taller se inició la ejecución de un proyecto, enmarcado en la iniciativa global de economía de combustibles GFEI, por sus siglas en inglés (*Global Fuel Economy Initiative*), que proveerá insumos para crear políticas que mejoren la calidad del aire del país, y consolidará la línea base sobre emisiones y consumo de combustible de vehículos livianos.

Esta línea base servirá para lograr dos propósitos: a) fortalecer los estándares nacionales de calidad de combustibles y de emisiones vehiculares; y b) promover la eficiencia energética en el transporte liviano para la mitigación de emisiones de CO₂ y de otros contaminantes.

Este proyecto es impulsado por ONU Ambiente con el apoyo técnico de la Fundación Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial (CEGESTI), y del Centro Mario Molina de Chile (CMMCh).

El Salvador fue sede del *Diálogo regional sobre el manejo de la calidad del aire*, facilitado por la EPA y por el Instituto Battelle. Esta actividad reunió a especialistas en calidad del

aire de Centroamérica y de República Dominicana.

Los objetivos de este diálogo fueron garantizar el mejor entendimiento del estatus del manejo de la calidad del aire y las iniciativas en Centro América y República Dominicana; identificar los avances en común, los retos y prioridades regionales para el manejo de la calidad del aire; y discutir el diseño conceptual para un proyecto piloto.

El Salvador es el país más avanzado en términos de intercambio de información y coordinación para el involucramiento de las partes interesadas, según datos obtenidos del documento generado por Battelle a partir de este diálogo regional (Battelle, International Environmental Governance Capacity Building Cooperative Agreement-Workshop Summary Report: Regional Dialogue on Air Quality Management; San Salvador, El Salvador, April 2017). La comparación entre los elementos básicos de implementación en el manejo de la calidad del aire en los países incluidos en el CAFTA-DR se aprecia en la tabla 5.

Es, además, el único país del DR-CAFTA que ha desarrollado un índice de calidad del aire basado solamente en PM_{2.5}, y limitado a San Salvador, información que está disponible para toda la ciudadanía en el sitio web www.marn.gob.sv



Ministra Pohl anunció actualización de normativa de emisiones atmosféricas de fuentes móviles y generación de un programa de verificación vehicular

Tabla 5. Elementos básicos de implementación en el manejo de la calidad del aire en los países incluidos en el CAFTA-DR, Abril 2017

Tomado de: *Battelle, International Environmental Governance Capacity Building Cooperative Agreement-Workshop Summary Report: Regional Dialogue on Air Quality Management; San Salvador, El Salvador, April 2017*

Elemento básico de implementación	HO ¹	CR ²	RD ³	NI ⁴	GU ⁵	ES ⁶	Comentarios
1. Conocimiento y documentación de los contaminantes más importantes (ejemplo: inventario de emisiones).	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Enfocados en PM (material particulado)
2. Existen regulaciones, leyes y estatutos que autoricen el manejo de la calidad del aire, lo cual incluye a aquellos que especifican los estándares de calidad del aire, los instrumentos y programas de monitoreo, así como los requerimientos de aseguramiento de la calidad.	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Falta de requerimientos de aseguramiento de la calidad QA y monitoreos específicos. El Salvador tiene leyes, pero hay una falta de cumplimiento. Nicaragua no puede regular el sector fuentes fijas.
3. Conocimiento de la comunidad regulada.	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Igual que el punto (1)
4. Monitores ubicados en sitios apropiados (diseño de la red de monitoreo).	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Evaluado para monitoreo local. Costa Rica quiere rediseñar su red de monitoreo; y Guatemala realiza mediciones diarias.
5. En la actualidad, se utilizan instrumentos básicos de monitoreo del aire (PM método manual, O ₃ fotómetros ⁷ , cajas de NOx ⁸ , CO por NDRI ⁹ , etc.)	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	¹⁰ PM _{2.5} y PM ₁₀ ; los gases no son monitoreados.
6. En la actualidad, se utilizan instrumentos más avanzados como monitores en tiempo real (monitores de atenuación beta para PM, auto-GCs ¹¹ , PTR-MS ¹² , NOy ¹³ , NO ₂ verdadero ¹⁴ , etc.).	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	El Salvador utiliza monitor en tiempo real para PM _{2.5}
7. Existen personas con capacidades técnicas/analíticas para realizar el monitoreo de la calidad del aire. Personal suficiente, con entrenamiento suficiente en la elaboración de inventario de emisiones, calibración, estadísticas y especiación química.	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Evalúa solo el recurso humano.
8. Capacidades de laboratorio para realizar análisis de PM (gravimétrico), muestras de tóxicos en el aire (COV ¹⁵ , metales, HAP ¹⁶ , etc.), suficiente equipo e instrumentos.	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Costa Rica: mayoría de monitores. El Salvador: monitores en tiempo real para PM.
9. Capacidad para verificar el aseguramiento de la calidad para datos de aire (AQ, por sus siglas en inglés). Auditorías independientes, muestras de referencia colocadas, programas de testeo de la suficiencia, etc.	Red	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Se necesita un aseguramiento de la calidad más robusto.
10. Prácticas de transparencia e intercambio de información.	Yellow	Red	Yellow	Red	Yellow	Green	El Salvador: AQI (Índice de Calidad del Aire, por sus siglas en inglés) basado en PM _{2.5} .
11. Mecanismos para involucrarse con las principales partes interesadas.	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Green	Sitio web del MARN

Notas:

- ¹HO: Honduras; ² CR: Costa Rica; ³ RD: República Dominicana; ⁴ NI: Nicaragua; ⁵ GU: Guatemala; ⁶ ES: El Salvador.
- ⁷O₃: ozono
- ⁸NO_x: óxidos de nitrógeno
- ⁹CO por NDRI: monóxido de carbono por analizador de gas infrarrojo no dispersivo.
- ¹⁰PM_{2.5}: material particulado con un diámetro menor o igual a 2.5 micrómetros (2.5 µm) y PM₁₀: material particulado con un diámetro menor o igual a 10 micrómetros (10 µm).
- ¹¹auto-GCs: cromatógrafos de gas automatizados.
- ¹²PTR-MS: reacción de Transferencia de Protones-Espectrometría de Masas.
- ¹³NO_y: nitrógeno reactivo oxidado
- ¹⁴NO₂ verdadero: dióxido de nitrógeno verdadero
- ¹⁵COV: compuestos orgánicos volátiles
- ¹⁶HAP: hidrocarburos aromáticos policíclicos

Significado de los colores de la matriz:

Verde: el país cuenta con un proceso, con una política y con capacidad técnica implementada o empieza a implementar para abordar el manejo de la calidad del aire. **Identificado como importante, se ha implementado el proceso, la política o la capacidad técnica.**

Amarillo: el país ha propuesto un proceso, una política o tienen capacidad técnica para aportar al manejo de la calidad del aire. **Identificado como importante. Existen ideas para implementar el proceso, pero no está completamente implementado.**

Rojo: el país no tiene este elemento en particular, o un proceso, política o capacidad técnica. **No ha sido identificado como importante y/o no está siendo realizado.**

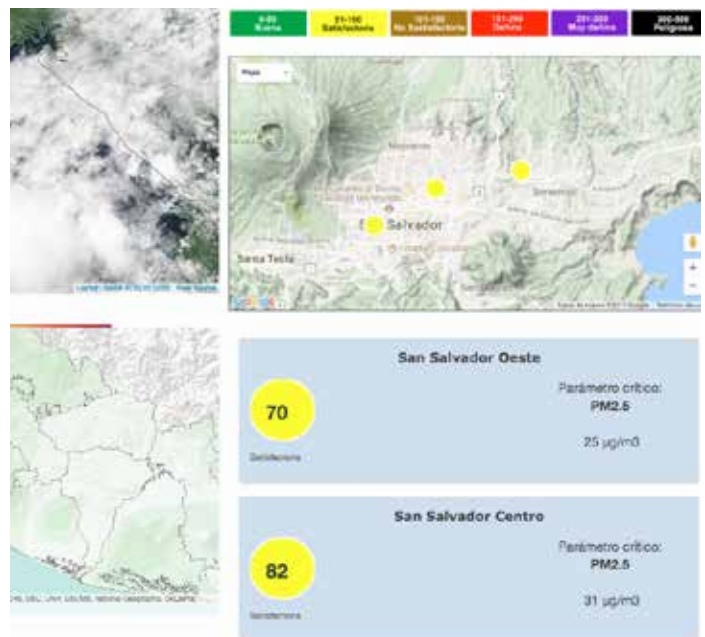
Esta no es una comparación con la EPA de EE.UU., sino que es una comparación entre los países de la región.

Monitoreo de la calidad del aire

Como parte del *Programa de cooperación técnica para el fortalecimiento de capacidades para la gestión de la calidad del aire en guías de fuentes fijas y móviles salvadoreñas* se creó un sistema de vigilancia de la calidad del aire en el AMSS, que incluye la elaboración de pronósticos y modelos de pronósticos a escala nacional, así como de monitoreos satelitales.

El sistema de monitoreo provee información semanal sobre la concentración de material particulado, proveniente de los datos registrados por la red de estaciones de monitoreo de la calidad del aire ubicadas en el AMSS: la primera, en la Universidad Don Bosco (UDB); la segunda, en el Centro de Gobierno; y la tercera, en el Comando de Doctrina Militar. La información es utilizada para la alerta temprana ante contaminación atmosférica, y establece un protocolo definido en coordinación con el MINSAL, el MIGOBBDT, la Dirección General de Protección Civil y el Viceministerio de Transporte (VMT). Los datos pueden ser consultados en el siguiente enlace:

<http://snet.gob.sv/googlemaps/calidadaire/calidadAire/indexg.php>



Información en tiempo real sobre el monitoreo de la calidad del aire

5. Participación ciudadana en la gestión del riesgo

Red de Observación Local Ambiental (ROLA)

Entre julio del 2016 y mayo del 2017 se trabajó en la conceptualización y organización de la Red de Observación Local (ROLA), que es un mecanismo de desarrollo local sustentable que pretende garantizar el futuro de la actual y de las próximas generaciones. Entre otras funciones, dinamiza la participación ciudadana, fomenta la construcción de una cultura de corresponsabilidad, y aumenta la resiliencia de las personas y de los ecosistemas.

Los protagonistas de la Red son los observadores locales, quienes deben observar y monitorear amenazas antrópicas y socionaturales. Algunas de las que se monitorearán en esta primera fase son los vertidos en cuerpos de agua, la

proliferación de algas nocivas y de especies invasoras, los incendios y las talas en áreas naturales protegidas, entre otras. En general, los integrantes de la red de observación local ambiental deberán observar el cumplimiento de la Ley de Medio Ambiente y reportar en el caso de verificación de incumplimiento.

En junio 2017 se ha programado el lanzamiento público de esta Red con un número inicial, aproximado, de 400 observadores y observadoras voluntarios de todo el país. Quienes integran la ROLA recibirán una guía en la que se indica qué y cómo se debe observar y cuándo y a quiénes debe transferir la información.

Mapa 4: Ubicación territorial de la Red de Observación Local Ambiental



Sistema de denuncias ambientales

Entre junio del 2016 y mayo del 2017 continuó el proceso de mejora del sistema de denuncias ambientales, que incluyó la capacitación al personal técnico de la institución y la estipulación de un procedimiento de actuación y de coordinación interna. El fin es brindar una adecuada y efectiva atención y respuesta a las denuncias tanto de la ciudadanía como de las instituciones.

El Centro de Denuncia reporta, para este período, 532 denuncias: sobre todo, por construcción o ejecución de actividades en zonas frágiles como manglares y playas, contaminación de actividades productivas, descarga de aguas residuales o sustancias, emisiones atmosféricas, manejo inadecuado de desechos sólidos y tenencia de vida silvestre, entre otras.

De estas, 354 competen al MARN, de las cuales 236 fueron resueltas (67 % del total atendido) y 178, remitidas a otras instituciones, sobre todo al MAG, al MINSAL y a diferentes municipalidades. Los casos remitidos son por tala de árboles, obstrucciones de cauces de ríos para riego, emisiones de humo y de sustancias que atentan contra la salud, comercialización de vida silvestre, botaderos de desechos, y disposición de ripio.

La mayoría de denuncias proceden de la zona central del país (el 62 %); en segundo lugar, se ubica la región occidental (con 18 %); la región oriental se ubicó en el tercer lugar (con el 12 %); y, en un cuarto lugar, la región paracentral (con 8 %). Más de la mitad de estas denuncias se concentraron en los departamentos de San Salvador y en la Libertad, y constituyen el 54 % del total.

Algunas denuncias dieron paso al establecimiento de espacios o mesas de diálogo con la participación de la población, representantes de organizaciones sociales, así como con la empresa privada y con las instituciones, con quienes se ha discutido la problemática y se acordaron acciones de resolución.

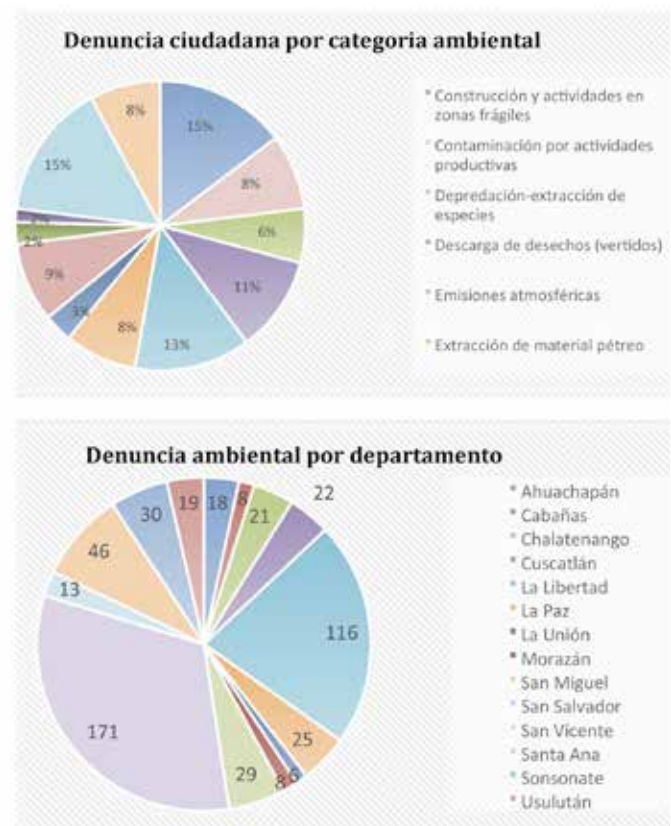
Se elaboraron informes estadísticos y análisis sobre las denuncias y, a partir del 2017, se diseñan boletines ejecutivos sobre las problemáticas y las causas que las originan, con el objetivo de plantear el abordaje y las soluciones a las mismas. Se difundió material informativo sobre el servicio de

atención a la denuncia en diferentes espacios tales como en los gabinetes departamentales, gabinetes móviles, festivales del Buen Vivir y otros eventos.

Finalmente, se ejecutaron una serie de acciones de mejora: a) ampliación de las instalaciones del Centro de Denuncia Ambiental; b) contratación de personal para la atención directa a la población usuaria; y c) revisión de los instrumentos de gestión de las denuncias, tales como el sitio web, los formatos de toma de denuncia y el acercamiento ciudadano en territorio para identificar y evitar conflictos socioambientales.

Estas acciones se ejecutaron para optimizar la atención ciudadana e institucional, así como mejorar los tiempos de respuesta y garantizar la satisfacción ciudadana.

Gráfica 2: Denuncia ciudadana por categoría ambiental y denuncia ambiental por departamento



6. Educación ambiental para una gestión sustentable

Programa nacional de educación ambiental

A raíz de la demanda de capacitaciones, el MARN diseñó y elaboró módulos temáticos de autoformación en educación ambiental. Estos pueden ser utilizados por otras instituciones y organizaciones para sensibilizar y fomentar la conciencia y el interés de la población por la protección, conservación, así como por el aprovechamiento racional y restauración del medio ambiente.

Los módulos sirven como apoyo a los procesos de aprendizaje impulsados por personas que trabajan como facilitadores, instructores, formadores y docentes. También son útiles para quienes están interesados en la temática ambiental y que pertenecen a sectores estratégicos: unidades ambientales (institucionales y municipales), centros escolares, universidades, organizaciones no gubernamentales, asociaciones de desarrollo comunitario y empresa privada. De la misma manera, la ciudadanía en general, estudiantes y personas investigadoras se benefician de esta herramienta educativa.

Los seis módulos de educación ambiental están a disposición, desde junio del 2016, en el sitio web del MARN y abordan los siguientes temas: educación ambiental, cambio climático, residuos sólidos, biodiversidad, recursos hídricos y fenómenos naturales. Entre junio del 2016 y mayo del 2017 fueron consultados por 919 personas usuarias de El Salvador, Nicaragua, Colombia, Chile, Perú, Cuba, Costa Rica y Brasil (los módulos pueden ser consultados en el siguiente enlace: www.marn.gov.sv, en Sistemas en línea).



Módulos de educación ambiental disponibles en sitio web del MARN

Las principales características de los usuarios y usuarias son las siguientes: 97.6 % son nacionales, de estos, 86 % provienen de la región central, sobre todo de los departamentos de San Salvador y La Libertad; 58.7 % son mujeres; 51.4 % menores de 18 años; 61.3 %, personas naturales; y más de dos tercios de las consultas provienen de personas universitarias, quienes utilizaron los módulos, sobre todo, para fines educativos (75 %).

Módulo especializado diseñado para docentes del MINED

El MARN, en conjunto con el Ministerio de Educación (MINED), ha conceptualizado y diseñado el módulo sobre adaptación al cambio climático y restauración de ecosistemas, el cual pretende reducir los niveles de vulnerabilidad ambiental. Contiene cinco unidades de formación sobre los siguientes temas: legislación ambiental, biodiversidad, ecosistemas y paisajes, cambio climático, y mitigación basada

en adaptación y acciones para la restauración de ecosistemas y paisajes degradados.

Este módulo forma parte del Plan Nacional de Formación Docente en Servicios (PNFDS) del MINED, y transmite información que debe ser replicada al resto del personal docente a nivel nacional, con el fin de que la comunidad educativa y otros actores locales se involucren y participen en proyectos ambientales. En este proceso, el docente es concebido como la persona que orienta la construcción del conocimiento, fomenta que la comunidad educativa adquiera una visión integral sobre la temática, y contribuye a reducir la vulnerabilidad y a incrementar la resiliencia ante los efectos del cambio climático.

El contenido del módulo servirá, además, a los programas del currículo nacional relacionados con tres importantes temas: cambio climático; restauración de ecosistemas y paisajes; y vulnerabilidad ambiental. Asimismo, este módulo reforzará el proyecto *Redes y aulas verdes*, mediante la transferencia de conocimientos y el desarrollo de capacidades de la población estudiantil salvadoreña de primaria a bachillerato.

Visitas al CIDOC virtual

El Centro de Información y Documentación (CIDOC), ubicado en el sitio web del MARN, pone a disposición del público usuario, documentos, libros, planes, programas, estrategias y material audiovisual sobre el medio ambiente en El Salvador. También ofrece una gama de documentos editados por otras instituciones nacionales e internacionales vinculadas a las diferentes áreas del medio ambiente.

El CIDOC tuvo, entre junio del 2016 y mayo del 2017, 2,181 visitas. Las características del público que lo visitó son las siguientes: 57 % son mujeres y 43 %, hombres; tienen edades comprendidas entre los 18 y los 54 años y, en su mayoría, son nacionales (*link* al CIDOC taller virtual: www.marn.gob.sv, en Sistemas en línea).

Festivales para el Buen Vivir

Entre junio del 2016 y abril del 2017, el MARN participó en 17 festivales para el Buen Vivir, en los cuales presentó a la ciudadanía su oferta de servicios y promovió la educación



Con el uso de la tecnología, el MARN facilitó información ambiental a estudiantes

ambiental, por medio de actividades lúdicas y entrega de información relacionada con la agenda ambiental.

El MARN, además, asesoró y entregó información relativa a los siguientes temas: protección del medio ambiente, restauración de ecosistemas y promoción de la gestión integrada de recursos hídricos. Otra actividad relevante fue la charla sobre residuos sólidos que se imparte a estudiantes que participan del Ciber Lempita a quienes se les entregaron juegos lúdicos (lotería ambiental, memoria ambiental y Sigue la ruta ambiental).

El objetivo de estas actividades es concienciar y educar a la población para que aprenda a reducir la vulnerabilidad ambiental ante los efectos del cambio climático.



Facilitación de los servicios del MARN en Festival del Buen Vivir

7. Mejoras en la evaluación y cumplimiento ambiental

Mayor eficiencia en la evaluación ambiental de actividades, obras y proyectos

El MARN realizó mejoras importantes en el proceso de recepción y respuesta a solicitudes de permisos ambientales con el fin de dar un servicio más eficiente a titulares de actividades, obras o proyectos. Estos servicios son los siguientes:

- Apertura de espacios de participación
- Simplificación de los requisitos técnicos-jurídicos para la presentación del formulario ambiental
- Revisión de los criterios de categorización para obras, actividades o proyectos
- Nuevos términos de referencia generales
- Integración de consideraciones climáticas en el proceso de evaluación de impacto ambiental
- Desconcentración de los servicios de evaluación ambiental
- Reformas al *Reglamento general de la Ley del Medio Ambiente*
- Indicadores estadísticos para el control del proceso de evaluación ambiental
- Puesta en marcha del Sistema de Evaluación Ambiental en línea

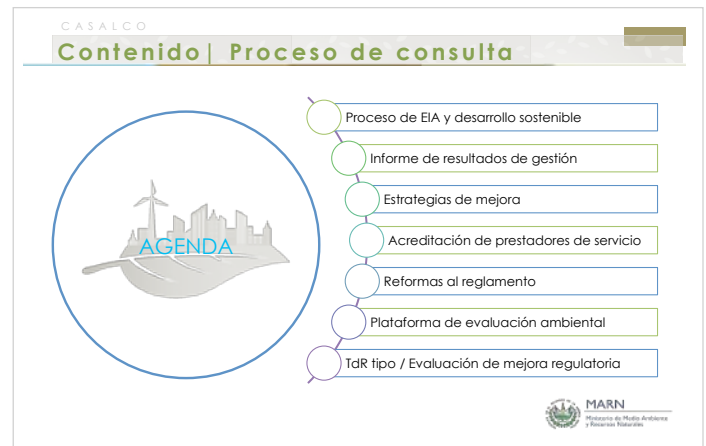
Apertura de espacios de participación

Desde noviembre del 2016, se creó un espacio formal de consulta sobre el proceso de evaluación ambiental con la Cámara Salvadoreña de la Industria de la Construcción, (CASALCO) como grupo focal estratégico. Esta apertura permitió la divulgación de información y recepción de opiniones de este sector y mostró, de manera oficial, su agradecimiento.

Como parte de este proceso, el MARN realizó un sondeo a la comisión de vivienda de CASALCO sobre la nueva categorización y el 100 % de los participantes consideró que la nueva categorización establece reglas claras para determinar el nivel de los impactos ambientales que los proyectos puedan provocar:



Taller de divulgación de estrategias de mejora del proceso de evaluación ambiental con la comisión de vivienda de CASALCO



Contenido del proceso de consulta con CASALCO

Simplificación de los requisitos técnicos para la presentación del formulario ambiental

Con la participación de diversos actores vinculados al proceso de evaluación ambiental, se realizó un análisis integral, por medio del cual se determinó prescindir de los 14 requerimientos técnicos establecidos, de manera previa, para el ingreso del formulario ambiental. Este cambio sustancial fue realizado debido a que, para el nuevo proceso de categorización no son técnicamente necesarios, lo cual hace que el nuevo proceso sea más expedito y, por tanto, que haya un ahorro significativo en el tiempo global de emisión de resoluciones ambientales.

Entre las instituciones involucradas en este proceso se mencionan las siguientes: Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU), Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS), Asociación Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia (STP), Oficina de Planificación del Valle de San Andrés (OPVSA), Unidad de Planificación y Gestión Territorial de Los Nonualcos (OPLAGEST-Los Nonualcos), y la Corporación de Municipalidades de la República de El Salvador (COMURES).

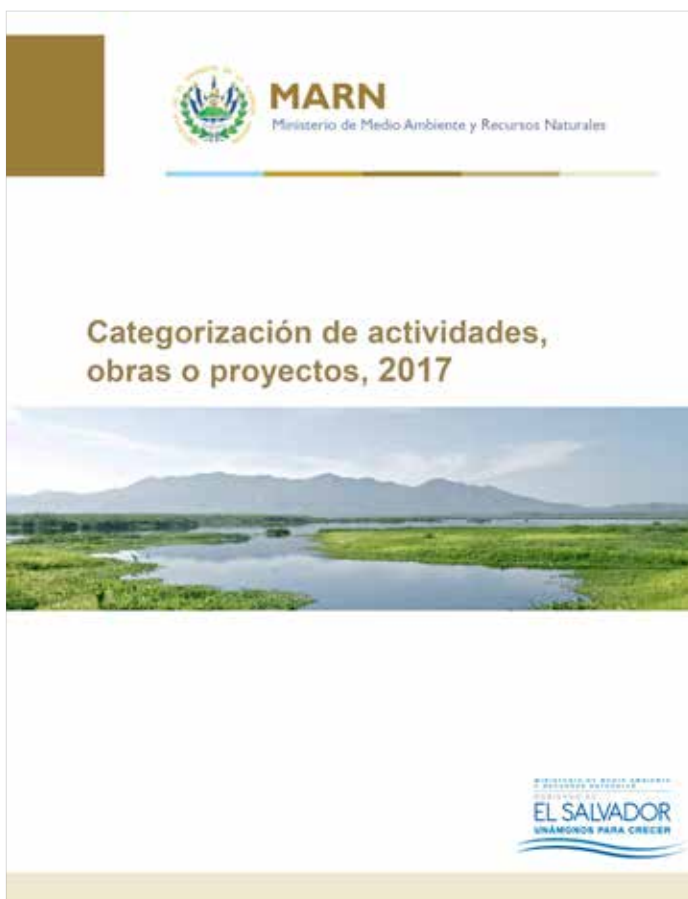
Revisión de los criterios de categorización para obras, actividades o proyectos

La elaboración de nuevos criterios de categorización para obras, actividades o proyectos es otro importante avance en la eficiencia del proceso de evaluación ambiental. Estos nuevos criterios se basaron en la identificación de los impactos significativos asociados a cada proyecto, con lo cual se optimizó la cantidad y calidad de la información requerida para el proceso de toma de decisión. Anteriormente, todos los criterios de categorización eran considerados de impacto crítico; con la nueva categorización se establece una distinción entre criterios de impacto medio, alto y crítico.

Nuevos términos de referencia para la elaboración de estudio de impacto ambiental

Durante este año se elaboraron los nuevos términos de referencia con una estructura simplificada pero más efectiva, que contempla los siguientes aspectos:

- Lineamientos generales
- Guía del contenido
- Recursos de consulta
- Guías técnicas de apoyo para estudios específicos



Nuevos términos de referencia y documento de categorización 2017

Integración de consideraciones climáticas en el proceso de evaluación de impacto ambiental

Debido a que El Salvador es uno de los países más vulnerables frente a los efectos del cambio climático, se elaboraron herramientas para la integración de las consideraciones climáticas en el proceso de evaluación ambiental. Entre estas se destacan: la *Guía para la integración de consideraciones climáticas en la evaluación de impacto ambiental de proyectos en El Salvador* y el *Apéndice I: tipo de información climática y su uso en el proceso de Estudio de Impacto Ambiental*.



Guía para la integración de consideraciones climáticas en la evaluación de impacto ambiental de proyectos en El Salvador, marzo del 2017

Para garantizar la transmisión de conocimientos se llevó a cabo un programa de fortalecimientos de capacidades para personal técnico del MARN, del MOP, del Grupo CEL y para personas que prestan servicios ambientales, con el fin de difundir y probar las herramientas sobre las consideraciones climáticas.

Desconcentración del servicio de evaluación ambiental

El MARN continuó la desconcentración del proceso de evaluación ambiental con el fin de acercar los servicios a la población. Se encuentra en funcionamiento una segunda ventanilla de atención al público en la Asociación de Municipios Cayaganca, integrada por nueve municipios del departamento de Chalatenango. Esta desconcentración se suma a la ya instalada en la Asociación Los Nonualcos. Con ambas ventanillas, el MARN facilita la prestación de este servicio a 27 municipios. En junio del 2017 se inaugurará la tercera ventanilla única MARN-Trifinio.

Reformas al Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente

Como parte de la mejora continua se inició un proceso de reformas al *Reglamento general de la Ley del Medio Ambiente*, entre las cuales se destacan los siguientes aspectos:

- Cambios en la categorización de actividades, obras o proyectos

- Modificaciones a resoluciones ambientales
- Número y tiempo de prórrogas
- Registro y certificación de prestadores de servicio



Apertura de la oficina desconcentrada en la zona norte del país, asociación Cayaganca. Diario Oficial, Tomo No. 414, enero del 2017

Indicadores estadísticos para el control del proceso de evaluación ambiental

En este período se formularon los indicadores estadísticos para el seguimiento de los procesos de evaluación ambiental, lo que ha permitido hacer más eficiente la capacidad de respuesta a las solicitudes de viabilidad ambiental. Esto se refleja en el incremento de procesos finalizados con respecto al período anterior.

Activación del Sistema de Evaluación Ambiental en línea

El nuevo Sistema de Evaluación Ambiental es una herramienta tecnológica que busca homogeneizar, agilizar y transparentar los servicios. Este sistema permitirá realizar, en línea, el registro del formulario ambiental para su respectiva evaluación. Esto reducirá el tiempo de respuesta en, al menos, un 30 % en cada una de las etapas de la evaluación ambiental.

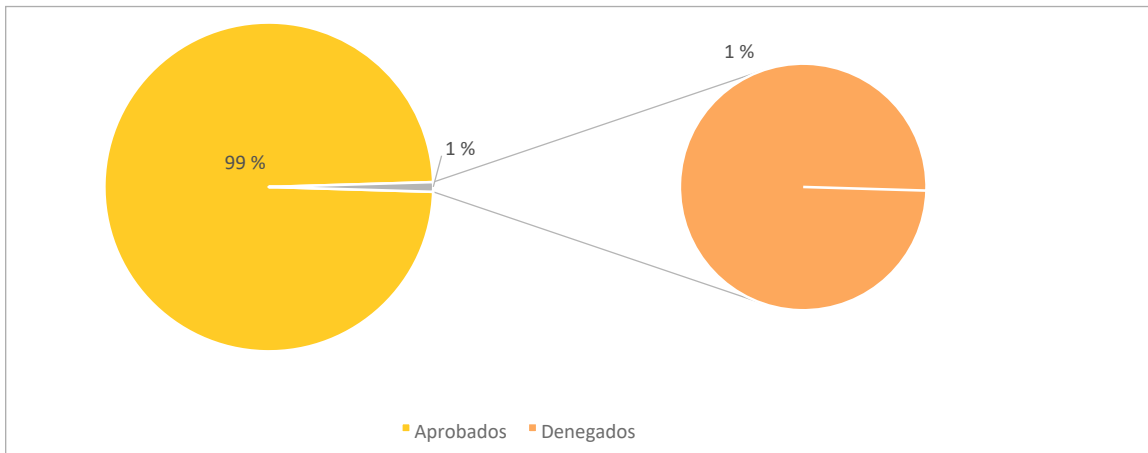
Mayor eficacia en los procesos de evaluación ambiental

En el 2017, el MARN resolvió 1,381 solicitudes, lo cual representa un incremento del 17.5 % en comparación al período anterior que fue de 1,175. Del total de procesos de evaluación de junio 2016 a mayo 2017 se aprobó el 99 % y fue denegado solo el 1 %.

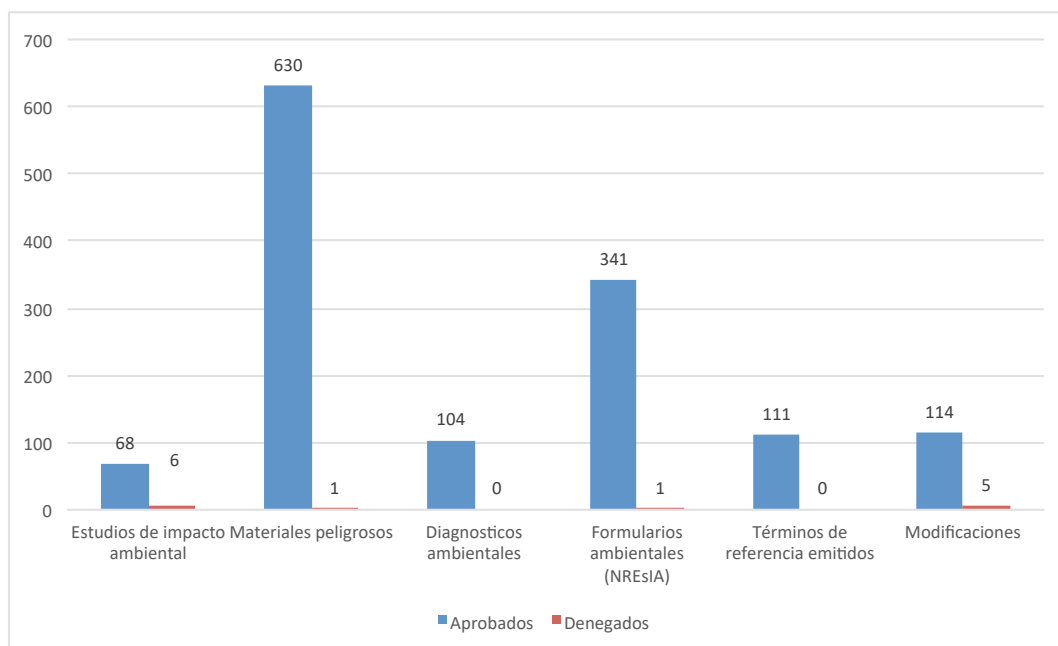
Tabla 6. Procesos finalizados para el período 2016-2017

Procesos completados	Aprobados	Denegados	Subtotal
Estudios de impacto ambiental	68	6	74
Materiales peligrosos	630	1	631
Diagnosticos ambientales	104	0	104
Formularios ambientales (NREsIA)	341	1	342
Términos de referencia emitidos	111	0	111
Modificaciones	114	5	119
Subtotal	1368	13	1381
% relativo	99%	1%	
Total	1381		

Gráfica 3. Procesos finalizados para el período 2016-2017



Gráfica 4. Tipo de resoluciones ambientales



8. Articulación para la gestión ambiental del país

El país cuenta con el Plan El Salvador Sustentable

Culminó el proceso participativo para la elaboración del Plan El Salvador Sustentable, coordinado por el Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad (CONASAV), el cual es una herramienta de concertación nacional liderado por el MARN e integrada por diversos sectores de la sociedad, instituciones del Estado, la academia y la cooperación internacional, y que cuenta con el apoyo técnico del PNUD.

Fue resultado del trabajo de, aproximadamente, 60 instituciones públicas y privadas que conformaron ocho mesas sobre los siguientes temas: riesgos; seguridad hídrica;

restauración de suelos, ecosistemas y paisajes; educación ambiental; cambio climático; saneamiento ambiental; economía verde; y ordenamiento ambiental del territorio.

En el contenido del Plan se establecieron las principales acciones estratégicas alineadas con las metas programadas para el período del 2017 al 2027.

Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad

El MARN desempeñó, de manera efectiva, lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 57 de la Presidencia de la República, que establece la creación de los Gabinetes de Gestión de Gobierno como “instancias de articulación institucional y gestión estratégica de áreas claves de política pública para



Sesión ordinaria del Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad (CONASAV)

el desarrollo del país”. Asigna al MARN la responsabilidad de coordinar el Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad, que tiene por objetivo “gestionar la transición hacia una economía y sociedad ambientalmente sustentable y resiliente a los efectos del cambio climático y otros fenómenos naturales”.

En la actualidad, y de acuerdo con el mismo decreto, el Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad está integrado por 11 instituciones de carácter ministerial y autónomo: el MARN, el MIGOBDT, el Ministerio de Relaciones Exteriores (RREE), el MITUR, el MOP, la ANDA, el MAG, el Ministerio de Defensa Nacional (MDN), la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia (SETEPLAN), la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) y la Secretaría para Asuntos de Vulnerabilidad (SAV).

El Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad sesionó, de manera efectiva, 17 veces, y contó con la representación titular de quienes lo conforman. El trabajo sistematizado que realizó permitió estipular 55 acuerdos de diversos tipos, orientados a la concreción de los objetivos estratégicos planteados por esta instancia de coordinación.

Este espacio de articulación fue de mucha importancia para el análisis, apoyo y construcción de diferentes iniciativas y políticas del Gobierno. Como parte de estas se puede mencionar el inicio de la construcción de la primera Política Nacional del Mar de El Salvador.

Además, del Gabinete, se ejecutaron otras acciones de emergencia: por ejemplo, se atendió y superó con éxito la primera crisis de disponibilidad de agua potable en el AMSS.

En otros temas, el Gabinete ejecutó importantes esfuerzos para analizar e impulsar la gestión de financiamiento internacional en materia de cambio climático. De hecho, revisó y aprobó cuatro propuestas de grandes proyectos a presentarse al Fondo Verde del Clima, para atender temas importantes como la cafcultura, la gestión de suelos y la seguridad alimentaria del país. Otros temas abordados en el seno de esta instancia fueron la veda del camarón, la estrategia productiva del sector agrícola, la atención a los agrotóxicos, la agenda nacional de cambio climático, la plaga del gorgojo descortezador, entre otros.



Presentación del Informe del tercer año de gestión del Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad

9. Gestión institucional de calidad y planificación por resultados

Política de Calidad del MARN

El MARN cuenta con una Política de Calidad que establece los lineamientos claves para realizar una gestión de mayor calidad y de servicio a la ciudadanía. Con su aplicación se pretende alcanzar los siguientes objetivos: a) mejorar la satisfacción de las necesidades y expectativas de la población usuaria; b) mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos; c) propiciar un clima laboral adecuado para el desarrollo personal y profesional del personal; d) así como promover el aprendizaje, cooperación y búsqueda de la excelencia en la gestión pública.

Esta política fue consultada y discutida por las jefaturas de las unidades organizativas, y autorizada por el Despacho Ministerial.

También fue aprobada la propuesta de conformación del Comité de Calidad y Clima Organizacional, encargado de velar, orientar y dar seguimiento a la implementación de los lineamientos que la política establece.

Avances en la gestión por procesos y resultados

En el marco de la implementación de la Política de Calidad del MARN, la cual impulsa una gestión por procesos, se

trabajó en el ordenamiento y documentación de los procesos institucionales para contribuir a que el MARN sea más eficiente y eficaz. Gracias a este esfuerzo, sostenido desde el 2014, se elaboraron 45 nuevos procedimientos, con lo cual se alcanza la suma de 193; y, de este total, el 64 % fue documentado.

Además, mediante un proceso de consulta participativo con las direcciones, jefaturas y gerencias de las unidades organizativas, se revisó el Mapa de Procesos Institucional. Para ello, en primer lugar, se recopiló la información de los



Personal del MARN en taller sobre gestión pública con base a indicadores

23 servicios que el MARN brinda a la ciudadanía; los datos se registraron en una ficha técnica; y los procesos y subprocesos que conforman el mapa fueron caracterizados, cada uno con sus respectivos indicadores de medición.

Este esfuerzo permitió a las jefaturas de las unidades organizativas visualizar el cambio de pasar de una gestión por funciones a una gestión por procesos, y la necesidad de asegurar una mejor articulación y cooperación entre unidades para generar productos y servicios de calidad para la ciudadanía.

Como complemento de este esfuerzo, en coordinación con la Corte de Cuentas de la República (CCR), se impartió el curso *Gestión pública con base a indicadores* con el propósito de ampliar conocimientos sobre el modelo de gestión por resultados en la administración pública; así como para reflexionar sobre cómo mejorar su aplicación en la gestión institucional del MARN, a la luz del proceso de planificación y seguimiento que se está implementando desde el 2015. El curso fue recibido por 60 jefaturas de las unidades organizativas del MARN.

10. Asegurar las condiciones tecnológicas y administrativas para el trabajo institucional

Tecnología de la información y telecomunicaciones

Se realizaron múltiples e importantes esfuerzos para informatizar los procesos del MARN, con el fin de alcanzar mejores niveles de eficiencia y eficacia. Por tanto, durante este año de gestión, se avanzó en la ejecución de diferentes proyectos y en la implementación de varias herramientas, entre los que se encuentran:

- *Sistema de monitoreo para restauración de paisaje.* Registra, controla y da seguimiento a las actividades de restauración del país y a los indicadores de resultados. Permite realizar consultas y generar informes de avances por regiones de intervención.
- *Aplicativos para el registro y control de información para saneamiento ambiental.* Es una plataforma que da seguimiento a proyectos sobre desechos sólidos, lo que implica el registro de las composteras y estaciones de transferencia; registra y da seguimiento a los informes para las plantas de tratamiento de vertidos; así como georreferencia y monitorea los desechos y materiales peligrosos.
- *Sistema de planificación y seguimiento institucional.* Es una plataforma en la que se registra la programación del plan estratégico institucional (PEI) y del plan operativo anual (POA). Por medio de ella se da seguimiento a los siguientes aspectos: a) cumplimiento de metas mensuales, trimestrales y anuales de los proyectos, así como de las metas estratégicas; b) elaboración de los reportes correspondientes; y c) establecimiento de las alertas en el seguimiento a la ejecución de la planificación.
- *Sistema de compras y gestión de inventario (SIAF).* Tiene cuatro módulos: de solicitud de bienes, de procesos de

adquisiciones, de gestión de inventario y de gestión de consultas e informes.

- *Sistema informático de laboratorio de calidad de agua del MARN*
- *Plataforma ambiental fase II.* Es un esquema de incorporación de los parámetros en la plataforma ambiental (con cambios, pruebas y ajustes de esta) que está a disposición en el sitio web.
- *Migrar el sitio web a la nube.* El sitio web fue alojado en servidores en la nube, lo que dará mayor disponibilidad y rendimiento a los equipos. Se monitorea el funcionamiento de este cambio.
- *Integrar un enlace de internet satelital de respaldo en la infraestructura de la red de datos.* Se estableció un enlace libre y disponible de contingencia ante una falla de los enlaces de internet dedicados. También se instaló un enlace de red y se garantizó el acceso a los equipos para su continuidad en la conectividad, en caso de que los enlaces principales fallen. Para ejecutar estas acciones se realizaron pruebas de funcionamiento permanente del enlace satelital por medio del *software* Nagios, el cual es un sistema de monitoreo de redes.

Mejoras a los procesos administrativos

Se han realizado obras de mejoramiento en las instalaciones del MARN en los territorios. Estas mejoras son, sobre todo, a las condiciones físicas en algunas ANP; en la oficina regional de oriente, en el municipio de San Miguel; y en el edificio central del MARN.



Obras de mejora realizadas en instalaciones de ANP en Puerto Parada

Otras mejoras fueron las obras de remozamiento a cuatro oficinas de áreas naturales protegidas (ANP): a) la de Puerto Parada, en el departamento de Usulután; b) la de Laguna El Jocotal, en el departamento de San Miguel; c) la de Chanmico-El Playón, en el departamento de La Libertad; y d) la de La Cañada, en el departamento de La Unión.

También se ejecutó un diagnóstico de los trabajos a desarrollar en las 16 áreas naturales protegidas: Los Jíotes, Conchagua, Laguna el Jocotal, Taquillo, San Juan Bella Vista, Normandía, Chanmico, Parque El Imposible (La Fincona y San Benito), Santa Rita, San Diego La Barra, San Blas Los Volcanes, San Marcelino, La Magdalena, Chaguantique, Nancuchiname y San Lorenzo y Paraje Galán.



Oficina de ANP Laguna El Jocotal

Otro logro importante fue la recuperación, mediante trabajos de reforzamiento, del edificio central del MARN cuyas obras están por finalizar. Las dos primeras plantas de este edificio estuvieron deshabilitadas, por más de cuatro años, por problemas estructurales. Estas instalaciones serán ocupadas, de nuevo, en el mes de agosto.

A lo anterior hay que agregar que se mejoró la infraestructura del Centro Cuarentenario de Fauna Silvestre, ubicado en el departamento de La Unión, con el fin de mejorar las condiciones en que los animales son albergados. Este centro es visitado, de manera asidua, por personas particulares y estudiantes de centros escolares.

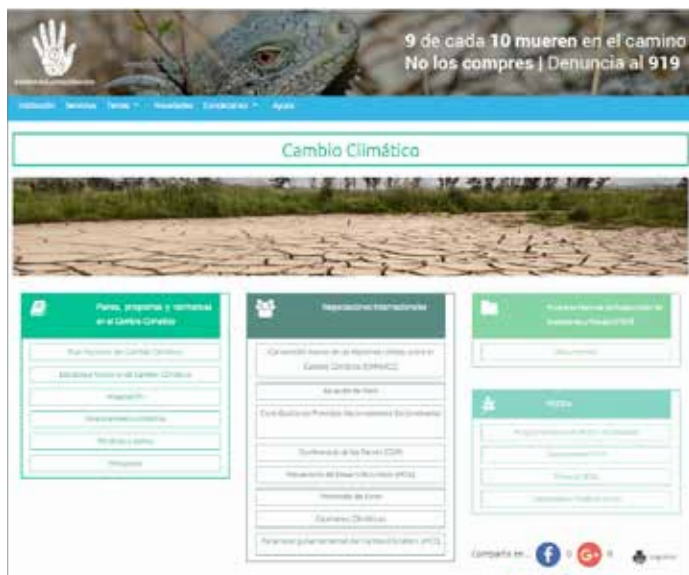
II. Imagen y posicionamiento del MARN en los territorios

Política y estrategia de comunicación para el desarrollo

Nuevo diseño del sitio web

El MARN realizó cambios en la presentación de su sitio web, por tanto, en la actualidad cuenta con un diseño gráfico más atractivo, de fácil presentación y acceso a la información de cada uno de los menús principales, de tal modo que esta puede ser visualizada en una sola página.

Se está en una constante innovación para mejorar la interactividad con la población usuaria de los servicios que brinda el Ministerio. Las herramientas digitales de divulgación de información del MARN (redes sociales y sitio web), fueron adaptadas a estrategias digitales de presentación de información de las tendencias actuales.



Diseño de contenido de página interna



Nuevo diseño del sitio web del MARN

Certificación del sitio web

El 23 de junio del 2016, la Secretaría de Comunicaciones de la Presidencia de la República y la Dirección de Innovación Tecnológica e Informática (ITIGES) entregaron, al MARN, la certificación por el cumplimiento de los estándares en el buen uso y accesibilidad de su sitio web institucional, el cual obtuvo una notable calificación durante el proceso de evaluación.

La certificación permite que las instituciones públicas colaboren entre sí para el cumplimiento de los estándares gubernamentales y afronten los nuevos retos que antepone la era digital. La estandarización de los sitios web y portales es esencial para garantizar que la ciudadanía acceda a la información pública; incrementa la eficiencia e inmediatez en los servicios ofrecidos; y permite un mayor acercamiento y participación con la población; y promueve que la información



Sello de estandarización del sitio web del MARN

Presentación de estadísticas de junio del 2016 a mayo del 2017

Con la aplicación de las diferentes estrategias de difusión, se ha multiplicado exponencialmente el acceso de usuarios al sitio web, de seguidos en *Twitter*, *Facebook* y *Youtube*.

Sitio web

El total de personas usuarias a un año es de 2,508,672 con una tasa de fidelización del 58 %, que corresponde a las personas que visitan el sitio web de manera constante. Se alcanzó un tráfico promedio de 65,000 hasta 102,000 personas diarias.

Sin embargo, durante la ocurrencia de eventos climatológicos, sísmicos, oceanográficos, entre otros, se registró hasta un máximo de 1,2 millones de personas que tuvieron acceso al sitio web.

Facebook

En esta red social se obtuvo un incremento de 39,745 seguidores que representa el 47 % de la página de seguidores.

Hasta mayo del 2017, el MARN se ubica como el segundo ministerio con mayor cantidad de seguidores, y se cuenta con un flujo diario aproximado de entre 80,000 a 200,000 visitas, con un registro máximo de 809,482 personas que vieron, compartieron o reaccionaron a la información.

Twitter

El incremento de seguidores durante el periodo comprendido del 1 de junio de 2016 hasta el 31 de mayo de 2017 fue de 82,000, que representa un aumento del 45.3 %, con lo cual se alcanzó la cantidad de 263,000 seguidores. Esta cifra posiciona al MARN, por tercer año consecutivo, como el ministerio con mayor cantidad de seguidores en esta red social.



Incremento de seguidores en Twitter

Campañas de comunicación

Las redes sociales son un canal informativo fundamental para la transmisión de la información que genera el MARN. Su inmediatez e interactividad con la ciudadanía permite conocer las demandas del público y, con base en ello, diseñar mejores estrategias comunicativas, entre las que se incluyen campañas sobre diferentes temáticas.

En el período de junio del 2016 a mayo del 2017 se realizaron varias campañas claves: *Rescatemos al río Acelhuate*, *Defendiendo la vida silvestre* y *Di no a las bolsas plásticas*; así como otras que se enfocaron en evitar y frenar incendios en áreas naturales protegidas, y en orientar sobre las características del gorgojo descortezador y cómo controlar la plaga.

Rescatemos al río Acelhuate fue una de las que más resonancia tuvo, y se llevó a cabo en el contexto del lanzamiento (el 6 de junio del 2016) del plan para descontaminar ese río que, a su vez, es parte del *Plan de recuperación de ríos urbanos*, y que contempla la construcción de infraestructura a lo largo del Acelhuate para disminuir su degradación en un 80 % y la ejecución de acciones en un plazo de 10 años.

Como parte de la campaña se difundió un *spot* de televisión; así como publicaciones en medios escritos y digitales, en redes sociales y en el sitio web del MARN. De esta forma se demostró a la población salvadoreña que el agua del río Acelhuate sí es rescatable, siempre y cuando no se viertan desechos a esta fuente hídrica y el agua sea sometida a un proceso de purificación.

En cuanto a la campaña *Defendiendo la vida silvestre*, se creó el eslogan (“No los compre: 9 de cada 10 mueren en el camino”).



Campaña “No uses bolsas plásticas”



Campaña “Defendiendo la Vida Silvestre”

Se elaboraron cuñas, afiches y elementos gráficos para promover la protección y defensa de la vida silvestre. También se diseñaron rótulos con el eslogan, los cuales fueron colocados en la parte externa de los microbuses institucionales (esta acción incrementó el número de denuncias de tráfico de animales de la vida silvestre).

En el contexto de los desechos sólidos, se ejecutó una campaña para disminuir el uso de bolsas plásticas, la cual fue una de las más viralizadas durante este año. De hecho, uno de los videos que se difundió fue reproducido 117,518 veces y generó 11 mil 996 reacciones, así como una buena cantidad de comentarios.

Otra campaña exitosa fue la orientada a prevenir y reducir los incendios forestales en ANP o en zonas cercanas a estas, aunada a la cual se construyeron brechas cortafuegos; y se organizó a las comunidades para que prevengan incendios y conozcan cómo actuar ante estos.

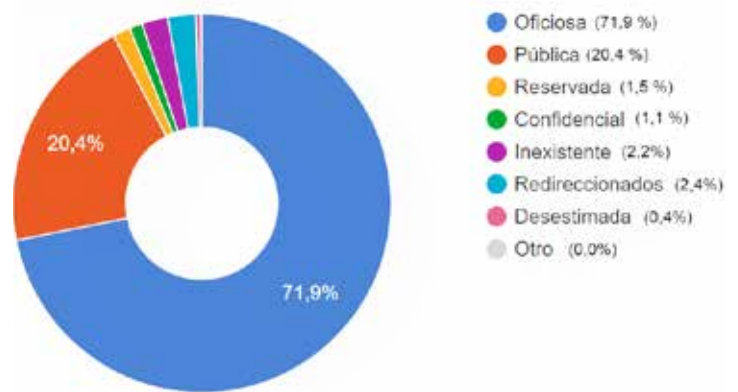
La campaña sobre la plaga del gorgojo descortezador; se enfocó en educar a la población sobre las características de esta especie, cuáles son los indicios de que han invadido una zona; y qué se debe hacer ante esa situación.

I2. Transparencia en la gestión pública del MARN

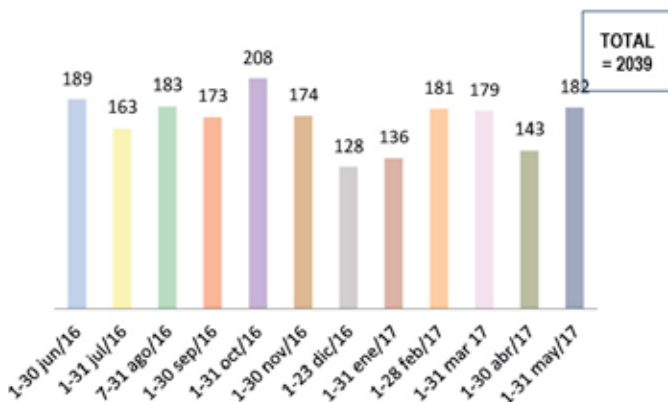
Información pública a la que la ciudadanía puede acceder

El total de solicitudes (vía el sistema de gestión de solicitudes [SGS]) y de orientaciones atendidas durante el período 2016-2017 en la Oficina de Información y Respuesta (OIR) fue de 2,039. De estas, el 71.9 % era información oficiosa; el 20.4 %, pública; y el 7.7 % restante, re direccionada a otras instancias (por no ser competencia del MARN), o clasificada como reservada o desestimada³.

Gráfica 6. Clasificación de la información procesada en OIR vía SGS



Gráfica 5. Total de solicitudes y consultas realizadas al MARN a través de la OIR



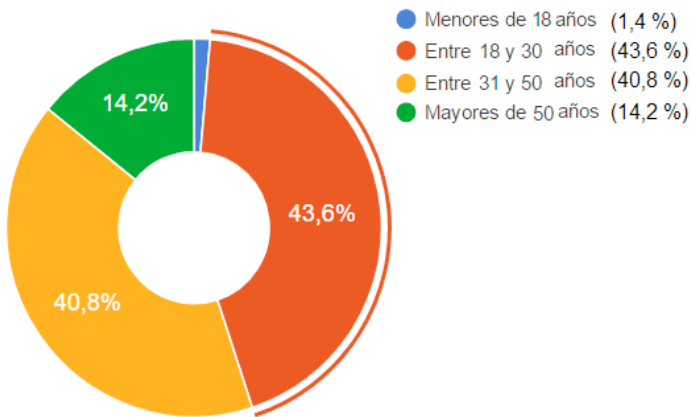
En comparación con el período anterior, el número de demandas ciudadanas de información ambiental generada por el MARN no cambia demasiado (del 2015 al 2016 fueron 2,290; y del 2016 al 2017, 2,039). De hecho, la variación porcentual es del 11 %.

En cuanto a la información solicitada, y al igual que en el período anterior, el tema más recurrente corresponde a los permisos ambientales, seguido por legislación ambiental, biodiversidad y ANP. De la población solicitante, un 50.7 % son hombres y un 49.3 %, mujeres; y la mayoría son jóvenes (representan el 43.6 % de las solicitudes), y su edad oscila entre los 18 y los 30 años.

³ Estos casos son aquellos en los que la persona solicitante no recoge la información. También aplica en el caso de población estudiantil y de periodistas que solicitan entrevistas y no se presentan o las cancelan después de que estas han sido programadas.

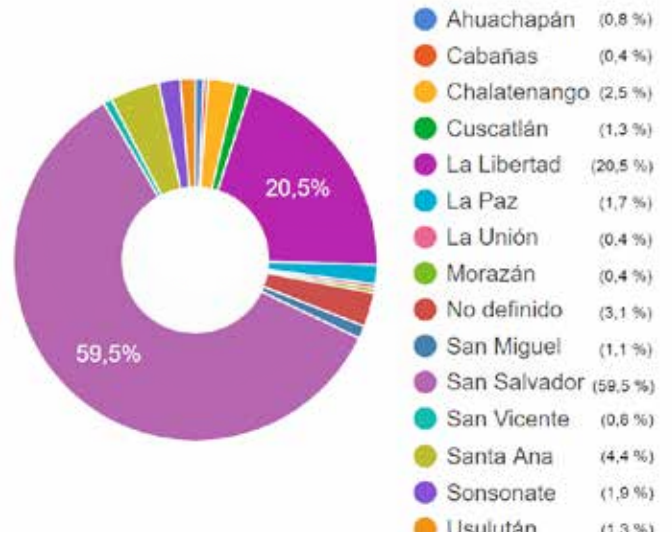
El 40.8 % tiene edades comprendidas entre los 31 y los 50 años; y el porcentaje restante (el 15.6 %) corresponde a quienes tienen menos de 18 y más de 50 años. San Salvador y La Libertad continúan siendo los departamentos con la mayor cantidad de solicitudes de información.

Gráfica 7. Porcentaje de rangos de edad de quienes solicitaron información a la OIR



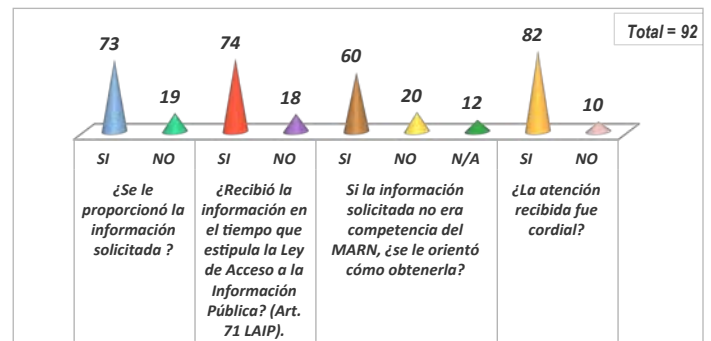
Otro esfuerzo importante del servicio de la OIR fue la promoción de los servicios que brindan, en los territorios de la zona oriental y occidental del país. Una muestra de que esta acción tiene repercusiones en la población es que, de un total de 571 solicitudes recibidas en línea (vía el Sistema de Gestión de Solicitudes [SGS]), el 4 % corresponde a la zona oriental del país (Morazán, San Miguel, Usulután, La Unión) y un 7.1 %, a la zona occidental (Santa Ana, Sonsonate y Ahuachapán). Para las consultas vía correo y teléfono aún no se dispone de un sistema para identificar la procedencia geográfica.

Gráfica 8. Porcentaje de solicitudes de acuerdo con su procedencia



El tiempo de respuesta de la OIR-MARN es, en promedio, de entre ocho y nueve días y, con base en la encuesta rápida de satisfacción que se realiza en línea, los resultados reflejan que la población usuaria de los servicios de la OIR está satisfecha con la atención brindada.

Gráfica 9. Encuesta de satisfacción de la población usuaria junio 2016 - mayo 2017



Entrega de Premio Nacional de la Transparencia

El MARN fue galardonado por parte de la Iniciativa Social para la Democracia (ISD) con el Premio Nacional de la Transparencia, por ser una de las carteras de Estado mejor evaluadas en el *Informe de monitoreo de transparencia* (elaborado por el ISD) al segundo año de gestión del presidente Salvador Sánchez Cerén.

Según el documento, el MARN se ubica en el primer lugar (entre una lista que incluye a los 13 ministerios del Órgano Ejecutivo).

En materia de acceso a la información y transparencia, el Ministerio obtuvo una calificación de 9.6 en el *ranking web* de publicaciones y calidad de información oficiosa. En esta medición se incluyen aspectos relacionados a 23 elementos de evaluación, contemplados en el artículo 10 de la Ley de Acceso a la Información Pública (LAIP).



La Iniciativa Social para la Democracia entregó al MARN el Premio Nacional de la Transparencia

Guía informativa sobre acceso a la información

Se elaboró y distribuyó a todo el personal del MARN una guía para informar, de manera rápida y precisa, los pasos para acceder a la información pública, así como para dar a conocer la información institucional con carácter de reserva. Esta información también se puso a disposición del público en general a través del Portal de Gobierno Transparente.

Concurso sobre acciones de mejora para la transparencia

En el marco de la Semana de la Transparencia, el MARN llevó a cabo el concurso *Acciones de mejora para el ejercicio de la transparencia en el MARN*, por medio del cual se incentivó al personal a innovar propuestas creativas para aplicar buenas prácticas de transparencia institucional durante el 2017. La meta final de este ejercicio era implementar las ideas que pudieran surgir de las diferentes unidades que integran la institución.



Personal del MARN que resultó ganador en el concurso interno sobre acciones de mejora para la transparencia

Rendición de cuentas

El formato del evento de rendición de cuentas durante este período fue diferente, desarrollándose dos modalidades de rendición de cuentas. Una de ellas fue dirigida a la cooperación internacional que brinda su apoyo técnico y financiero al MARN, a quienes se presentó un informe que evidenciaba el impacto que los diferentes proyectos han tenido en la agenda ambiental del país. La segunda fue de carácter público y para la población en general y, durante esta, se explicaron los principales logros y apuestas del trabajo institucional para el período 2016-2017.

El público que asistió a la segunda rendición de cuentas fue muy participativo y mostró interés en la información expuesta. La sección de preguntas y respuesta fue activa y se utilizó la modalidad de consultas escritas y abiertas. Asimismo, se instaló el *stand* de OIR para brindar información detallada de los diferentes procesos informativos dentro del ministerio, materiales temáticos de difusión, etc.



Evento de rendición de cuentas del MARN 2015 - 2016



Evento de rendición de cuentas del MARN con la cooperación internacional

Gestión del talento humano

Planes de emergencia para las sedes del MARN

Las sedes del MARN en Santa Elena, Las Mercedes y San Francisco cuentan con sus respectivos planes de emergencia y Comités de Prevención y Manejo de Emergencias integrados por tres brigadas en las que, en cada una, participan 45 personas.

Para mejorar el desempeño de estas brigadas, a quienes las conforman se les capacitó en primeros auxilios; evacuación; y prevención y control de incendios.

Evaluación del clima organizacional

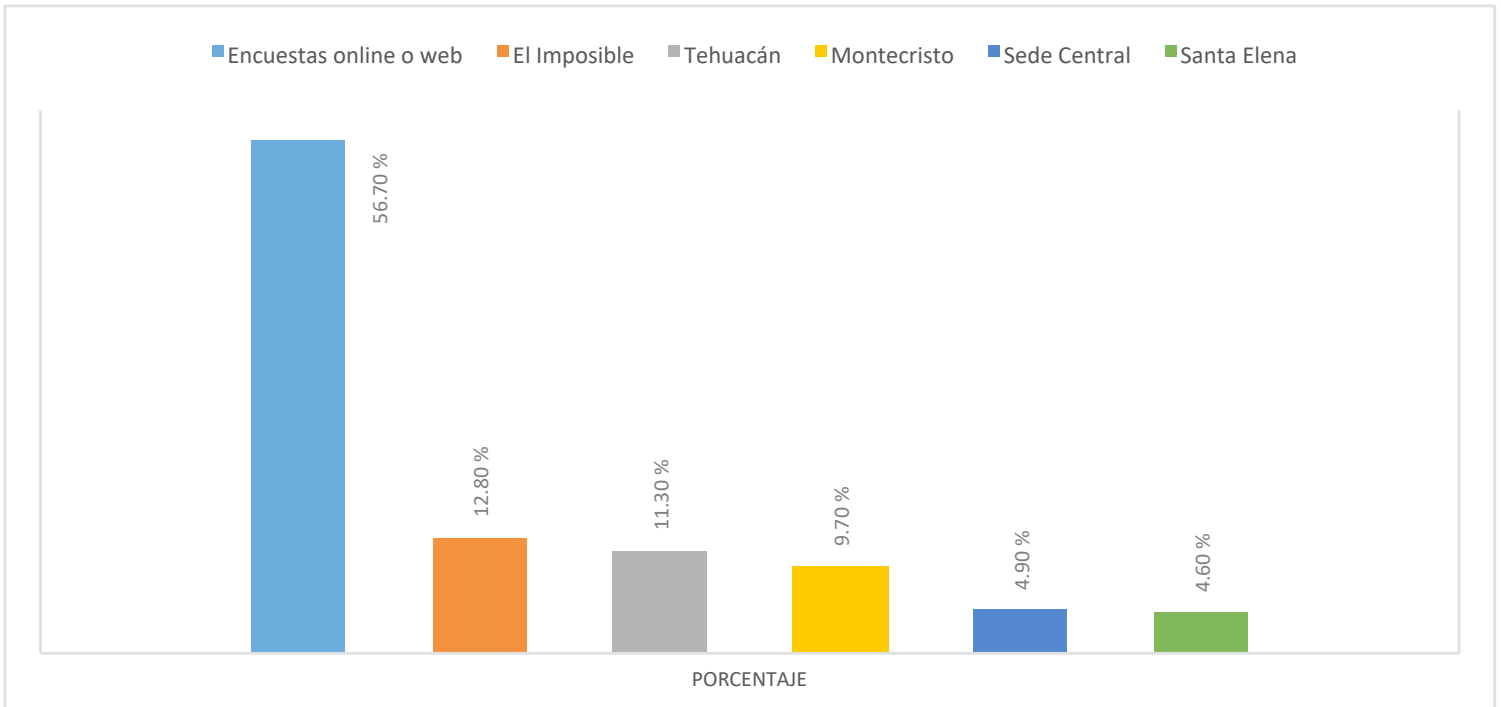
Durante este año se realizó una evaluación del clima organizacional para identificar cuál es el estado de satisfacción laboral del personal. Se pretende que, con esta evaluación, mejore la calidad de vida y de satisfacción laboral de quienes trabajan en el MARN; y se garantice la productividad, las relaciones interpersonales armoniosas, y que el Ministerio trabaje de manera eficiente en el corto, mediano y largo plazo.

Un total de 390 integrantes del personal (de las oficinas centrales, regionales y de la Unidad de Guardarrecursos) participaron de la evaluación, por medio de reuniones, grupos focales y resolución de cuestionarios.

Las 10 dimensiones analizadas fueron las siguientes: a) recursos y las condiciones de trabajo; b) efectividad organizacional y orientación a resultados; c) planificación, grado de cumplimiento y compromiso de la persona para con los planes y objetivos de la institución; d) formación y desarrollo profesional del personal; e) compensaciones, prestaciones y beneficios; f) comunicación interna y el manejo de la información oficial; g) relaciones, integración y trabajo en equipo; h) liderazgo, orientación y apoyo directivo; i) sentido de pertenencia y lealtad; y j) práctica de valores y principios en pro de la institución.

Con base en los resultados se realizan acciones para mantener un clima laboral que permita la sana convivencia del personal.

Gráfica 10. Distribución porcentual de las encuestas realizadas



Formación y capacitación del personal

El fortalecimiento de las capacidades del personal del MARN es una acción permanente y continúa que se impulsa por medio de cursos, seminarios y pasantías, que se realizan tanto dentro del país como en el exterior.

Estas actividades formativas abarcan una amplia variedad de temas, y se llevan a cabo según los requerimientos de cada unidad organizativa.

Durante el período al que hace referencia este informe se realizaron 79 actividades formativas internacionales en 20 países, a las que asistieron un total de 69 personas; así como 25 cursos nacionales en los que participaron 320 personas que son parte del personal (ya sea de nivel de jefatura o de técnico).

Las capacitaciones en el país reforzaron conocimientos en salud ocupacional, medio ambiente, administración, comunicación para el desarrollo, y gestión por resultados. Los cursos especializados en el exterior fueron promovidos por diversos organismos de cooperación, tales como los siguientes: JICA; AECID; Unión Europea (UE); Organización de Estados Americanos (OEA); Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO); PNUD; Fondo del Milenio II (FOMILENIO II); Sistema de Integración Centroamericana (SICA); FAO; Centro

Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD); Organización de las Naciones Unidas y el Programa Reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de los bosques (ONU-REDD); OMM; Agencia Estatal de Meteorología (AEMET); *European Organization for the Exploitation of Meteorological Satellites* (EUMETSAT); VDAP SISYNC; CIMEHET; Programa Regional de Cambio Climático (PRCC); Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA, por sus siglas en inglés); EPA; NOAA; PTNC; *Global Water Partnership* (GWP); Universidad de Costa Rica (UCR); Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID); Cooperación Argentina, y los gobiernos de Taiwán y de la India.



Personal del MARN participa en procesos de capacitación

II. Doce principales logros y sectores favorecidos



1. Se ratifica el Acuerdo de París sobre cambio climático

El Salvador, a través de la Asamblea Legislativa, ratificó el Acuerdo de París, el cual ya fue depositado ante Naciones Unidas. Con ello, El Salvador se suma a los 148 países de un total de 197 miembros de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

2. 166 municipios del país con zonificación ambiental

El 46 % del territorio nacional ha sido ordenado, lo cual abarca a 166 municipios. La mayor zonificación es la correspondiente a la franja costero-marina, y cubre el 40 % del territorio nacional, 128 municipios y a una población estimada de 2,500,000 habitantes.

3. Mejor preparados en prevención y mitigación de desastres

El Salvador cuenta con un estudio multirriesgo para la infraestructura estratégica del país y líneas vitales para determinar los activos en mayor riesgo ante distintas amenazas, así como las amenazas que más afectan la infraestructura fundamental. Además, se realizó un análisis de los impactos socioeconómicos asociados.

Así mismo, el país ha dado un salto cualitativo al transitar de la elaboración del pronósticos del clima a pronósticos de impacto.

4. Sistema de Información Hídrica (SIHI) operando

Por primera vez, el país dispone de un SIHI que opera con información relacionada con la disponibilidad, uso, consumo y protección del recurso hídrico. En la plataforma del sistema se recolecta, sistematiza y valida la información de las diferentes instituciones competentes en el tema.

5. Fortalecida la institucionalidad del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SNAP)

Las áreas naturales protegidas, reservas biosfera y sitios Ramsar cuentan con planes y comités de gestión, lo que asegura la corresponsabilidad con los socios locales y nacionales en los territorios.

6. Control de la plaga del gorgojo descortezador del pino e inicio de la restauración de los bosques afectados

Con la implementación del *Plan de control y restauración de aéreas afectadas por la plaga del gorgojo descortezador*, se detuvo el avance de la plaga, con lo cual las afectaciones fueron menores. Además, se empezaron a restaurar los bosques de pino afectados.



7. En marcha los procesos de rehabilitación de especies en peligro o amenazadas

Activados los planes de rehabilitación de especies prioritarias (lora nuca amarilla, cocodrilo, caimán, pez machorra y tortuga marina), con un enfoque y manejo integral de restauración de sus principales hábitats en el país.

8. Se cuenta con la información para impulsar el Plan nacional de restauración y reforestación a gran escala

Lanzamiento y activación del *Plan nacional de restauración y reforestación 2016-2017*, el cual aplica 49 técnicas de restauración probadas y verificadas; establece los criterios y áreas prioritarias para la restauración; y ejecuta acciones claves para cumplir con los objetivos planteados. Una de estas acciones es la restauración de 68,630.9 hectáreas localizadas en áreas naturales protegidas y en sus zonas de amortiguamiento en diferentes partes del país (manglares, bosques, agroecosistemas, entre otros).

9. Vigilancia de la costa salvadoreña para la protección y conservación de los ecosistemas costero-marinos

La costa salvadoreña cuenta con un sistema de monitoreo que hace uso de 46 sistemas de posicionamiento global (GPS, por sus siglas en inglés) colocados en embarcaciones industriales para vigilar actividades de pesca en un radio de tres millas náuticas. Esto permitirá situar y dar seguimiento a la prohibición de arrastres en las zonas de reserva acuática, las cuales constituyen espacios de gran importancia para los ecosistemas costero-marinos.

10. En marcha el Programa de rescate y saneamiento del río Acelhuate

Con el *Programa de recuperación de ríos urbanos* se avanza significativamente en la descontaminación de tres tramos del río Acelhuate (Sumpa, Las Cañas y quebrada El Piro) con la elaboración de un diagnóstico, mapas y diseño de plantas de tratamiento de aguas residuales

11. El país ya cuenta con una metodología de evaluación económica del daño ambiental

El MARN tiene la capacidad de realizar aproximaciones económicas del impacto de la intervención humana en los recursos naturales. Con base en esta información se pueden aplicar las medidas de restauración necesarias para restablecer la funcionalidad del ecosistema. Esta metodología fue aceptada en sentencias emitidas por una instancia judicial, y está siendo aplicada a quienes dañan a los ecosistemas.

12. Fortalecimiento de los lazos interinstitucionales para la gestión ambiental sustentable

Las políticas sectoriales están permeadas por el enfoque ambiental de cambio climático y vulnerabilidad en espacios nacionales y regionales constituidos por el Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad, el CONASAV y la CCAD. Además, los países de la región se han alineado con la gestión de políticas públicas y de financiamiento climático.



III. Cooperación Internacional



Cooperación internacional

Durante el período al que corresponde el presente informe, el MARN ha ejecutado un total de 37 proyectos: 35 de ellos financiados por la cooperación internacional no reembolsable y dos, por la cooperación internacional reembolsable. También se aprobaron USD\$ 7.26 millones para 11 proyectos; y se gestionó un proyecto regional (por un monto estimado de USD\$ 7.56 millones), cuatro proyectos (por un monto estimado de USD\$ 470,000 mil), y un proyecto de asistencia técnica.

Tabla 7. Proyectos ejecutados por el MARN

Concepto	Monto / (en USD\$)
37 proyectos en ejecución (saldos a mayo del 2017)	32.23 millones
11 proyectos aprobados (de junio del 2016 a mayo del 2017)	7.26 millones
4 proyectos pendientes de aprobación	470,000 mil
1 proyecto regional, pendiente de aprobación	7.56 millones
Total	47.52 millones

Tabla 8: Organismos bilaterales que financiaron proyectos

País	Entidad	Acrónimo
España	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo	AECID
Alemania	-Banco Alemán de Desarrollo -Agencia Alemana de Cooperación Técnica -Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear/Iniciativa Internacional sobre el Clima -Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo	KfW GIZ IKI
Japón	Agencia Internacional del Japón	JICA
Francia	Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial	FFEM
Estados Unidos de Norte América	Agencia de Protección Ambiental	EPA
China (Taiwán)	Gobierno de China (Taiwán) Fondo para la Cooperación y el Desarrollo Internacional	ICDF
Gran Bretaña	Embajada de Gran Bretaña	
Gran Ducado de Luxemburgo	Gobierno de Luxemburgo para el Desarrollo	LUXDEV

Tabla 9: Organismos multilaterales que financiaron proyectos

Entidad	Acrónimo
Fondo para el Medio Ambiente Mundial	FMAM o GEF (por sus siglas en inglés)
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	PNUD
Agencia Internacional del Japón	JICA
Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial	FFEM
Organización de las Naciones Unidas Medio Ambiente	ONU Medio Ambiente
Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques	FCPF
	BID
Banco Interamericano de Desarrollo	
Organismo Internacional para la Energía Atómica	OIEA
Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial	ONUDI
Banco Centroamericano de Integración Económica	BCIE
Banco Mundial	BM
Programa Mundial de Alimentos	PMA

Tabla 10. Cooperación Sur-Sur y Triangular

País	Acrónimo
México/ Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo	AMEXCID
Argentina/ Fondo Argentino de Cooperación Sur-Sur y Triangular	FOAR
Chile/ Ministerio de Medio Ambiente	MMA

Tabla 11. Cooperación Triangular

Países	Agencia cooperante
Bolivia-El Salvador-España	AECID El Salvador
Costa Rica-El Salvador-España	AECID Costa Rica
Cuba-El Salvador-Luxemburgo	Agencia Luxemburguesa para el Desarrollo

Tabla 12. Fundaciones y organizaciones internacionales

Fundación/organización	Acrónimo
Fundación Heinrich Böll Stiftung de Alemania	HBS
Instituto Sindical para la Cooperación con países en vías de desarrollo de Italia	ISCOS

Los proyectos ejecutados o en ejecución durante el período que comprende este informe se especifican en las tablas que se presentan a continuación:

Tabla 13. Proyectos en ejecución financiados por España

España				
	Nombre del proyecto/ fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
1	Plan de Gobernabilidad y Planificación de la gestión del recurso hídrico-Gobierno de España/AECID 2010-2014	Contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población, por medio de proveer servicios agua potable y de saneamiento que sean adecuados.	11,058,302.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 636,712.45	2010-2017
2	Programa integrado de agua, saneamiento y medio ambiente-Gestión integral del recurso hídrico.	Fortalecer y ejecutar acciones para mejorar la gestión y manejo de los ecosistemas prioritarios para la zona costero-marina. Estas acciones son interinstitucionales, con actores locales y con organizaciones no gubernamentales.	7,133,982.70 Saldo al 31 de mayo del 2017: 4,513,607.60	2012-2017

Tabla 14. Proyectos en ejecución financiados por China-Taiwán

China-Taiwán				
	Nombre del proyecto/ fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación(en USD\$)	Período de ejecución
3	Reforzamiento estructural del edificio número uno de la sede central del MARN.	Fortalecer las capacidades del MARN para garantizar que todas las Direcciones ubicadas en el edificio uno, operen en instalaciones seguras y adecuadas. Con ello se da cumplimiento al objetivo del Plan Quinquenal 2014-2019: “El Estado y la economía al servicio del buen vivir y en armonía con la naturaleza”.	1,000,000.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 433,197.33	2016-2017

Tabla 15. Proyectos en ejecución financiados por el Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial

Francia Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial (FFMAM)				
	Nombre del proyecto/ fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
4	Proyecto La Montañona: adaptación al cambio climático por medio del fomento e implementación de la agroforestería, el sistema agrosilvopastoral y la protección del bosque.	Reorientar la producción agrícola y pecuaria hacia sistemas de producción sostenibles para garantizar la capacidad productiva y la protección y regeneración de la biodiversidad de los suelos, de la vegetación y de los bosques; así como para proteger las fuentes de agua en el territorio de La Montañona. Este proyecto está enfocado en los productores y productoras y en las comunidades líderes.	1,185,351.80 Saldo al 31 de mayo del 2017: 1,032,066.00	2016-2020

Tabla 16 Proyectos en ejecución financiados por el Organismo Internacional de Energía Atómica

Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA)				
	Nombre del proyecto/ fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación(en USD\$)	Período de ejecución
5	Identificación y evaluación de las amenazas a la salud y al ecosistema del embalse del Cerrón Grande, debido a la contaminación por tóxicos.	Contribuir a identificar las amenazas a la salud y al ecosistema que genera la contaminación por tóxicos en el embalse del Cerrón Grande.	202,127.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 11,365.38	2016-2017

Tabla 17. Proyectos en ejecución financiados por el Instituto Sindical de Cooperación para el Desarrollo

Italia Instituto Sindical de Cooperación para el Desarrollo (ISCOS)				
	Nombre del proyecto/ fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
6	Humedal vivo. Gestión ambiental participativa del humedal Cerrón Grande, con enfoque en una economía inclusiva, responsable y sostenible.	Incidir para mitigar el impacto causado por los cambios climáticos en la parte alta de la cuenca del río Lempa, por medio de ejecutar sistemas de gestión sostenible e inclusiva del territorio.	80,000.00: monto asignado al MARN. El monto total es de 1.7 millones. Saldo al 31 de mayo del 2017: N/d *	2016-2019

Nota: * No se cuenta con el dato, pues el financiador es el administrador del proyecto

Tabla 18. Proyectos en ejecución financiados por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial/ONU Ambiente

PNUD / ONU Medio Ambiente / Fondo Mundial Ambiental (GEF, por sus siglas en inglés)				
	Nombre del proyecto/ fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
7	Contribución al uso seguro de la biotecnología en El Salvador GEF/ ONU Medio Ambiente	Consolidar e implementar un sistema operativo para el uso seguro de la biotecnología en El Salvador, acorde con las prioridades nacionales y las obligaciones internacionales.	900,000.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 131,279.72	2011-2018

Tabla 19. Proyectos en ejecución financiados por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

	Nombre del proyecto/ fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
8	Contribuciones Tentativas Nacionales Determinadas (NDC)	Fortalecer las capacidades técnicas e institucionales para construir información sobre cambio climático, con el fin de hacer frente a los compromisos asumidos ante la Convención marco de Naciones Unidas para el cambio climático.	150,000.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: N/d*	2016-2017
9	Conservación, uso sostenible de la biodiversidad y mantenimiento de los servicios del ecosistema en humedales protegidos de importancia internacional.	Mejorar la gestión de los ecosistemas de humedales de importancia internacional, con el fin de promover la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios de estos ecosistemas.	2,191,781.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 2,045,065.12	2016-2019

Nota: * No se cuenta con el dato, pues el financiador es el administrador del proyecto

Tabla 20. Proyectos en ejecución financiados por el Fondo del Medio Ambiente Mundial (GEF)

	Nombre del proyecto/ fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
10	Tercera comunicación nacional de cambio climático y Reporte de actualización bienal de El Salvador. GEF	Fortalecer las capacidades técnicas e institucionales para realizar las siguientes acciones: Ejecutar, de manera continua, actividades de información sobre el cambio climático. Ejecutar medidas de adaptación y mitigación, con enfoque de género, en los diferentes sectores del país a fin de reducir la vulnerabilidad y reducir el impacto del cambio climático.	852,000.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 669,421.08	2014-2017

Tabla 21. Proyectos en ejecución financiados por el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques

Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques				
	Nombre del proyecto/ Fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
11	Preparación de propuesta Readiness de El Salvador	Preparar la estrategia nacional REDD+ con enfoque de mitigación basada en la adaptación.	3,600,000.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 1,440,000.00	2014-2018

Tabla 22. Proyectos en ejecución financiados por ONU Ambiente y el Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial

	Nombre del proyecto/ Fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
12	Combustibles limpios y vehículos más eficientes ONU Ambiente y el Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial (CEGESTI).	Reducir la contaminación del aire y las emisiones climáticas mediante la introducción de combustibles y vehículos más limpios y eficientes en América Latina.	N/d*	2017 -2019

Nota: * No se cuenta con el dato, pues el financiador es el administrador del proyecto

Tabla 23. Proyectos en ejecución financiado por la Convención de Naciones Unidas de lucha contra la desertificación y la sequía

Convención de Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía				
	Nombre del proyecto/ Fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
13	Actualización y alineación del programa de acción nacional y del proceso de información a la Convención de Naciones Unidas de lucha contra la desertificación y la sequía.	Actualización y alineación del programa de acción nacional y del proceso de información a la Convención de Naciones Unidas de lucha contra la desertificación y la sequía.	50,000.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 27,971.45	2015-2018

Tabla 24. Proyectos en ejecución financiados por el Fondo Multilateral para la Protección de la Capa de Ozono

Fondo Multilateral para la Protección de la Capa de Ozono /ONU Ambiente				
	Nombre del proyecto/ Fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
14	Plan de manejo para la eliminación de los hidroclorofluorocarbonos (HCFC) de El Salvador. GEF/PNUD/ 2013-2014	Reducción de las sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO) identificadas como hidroclorofluorocarbonos (HCFC), sobre la línea base de importación a partir del 2013 hasta su prohibición en el 20130	688,902.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 94,000.00	2013-2017

Tabla 25. Proyectos en ejecución financiados por el Fondo Multilateral para la Protección de la Capa de Ozono ONU Ambiente

	Nombre del proyecto/ Fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
15	Fortalecimiento institucional de la Oficina de Protección de la Capa de Ozono y de la primera etapa del Plan de gestión de eliminación de los hidroclorofluorocarbonos (HCFC)	Apoyar el fortalecimiento de la Oficina de Protección de la Capa de Ozono, en el MARN. Concienciar a la ciudadanía.	98,500.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 98,500	2015-2017

Tabla 26. Proyectos en ejecución financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)				
	Nombre del proyecto/ Fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación(en USD\$)	Período de ejecución
16	Apoyo a la implementación de la Estrategia nacional de cambio climático ATN/OC-14298-ES administrado por FONAES	Apoyar en la implementación de la Estrategia nacional de cambio climático, por medio de reforzar las acciones que impulsa el Gobierno salvadoreño para reducir los impactos del cambio climático.	600,000.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 103,010.94	2014-2017
17	Programa de corredores productivos. Componente III	Mejorar la gestión ambiental en la franja costero-marina, para garantizar la sostenibilidad de las actividades de desarrollo productivo en los territorios priorizados.	500,000.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 500,000.00	2017-2018

Tabla 27. Proyectos en ejecución financiados por el Banco Alemán de Desarrollo de Alemania (KfW)

Alemania KfW (préstamo)				
	Nombre del proyecto/ Fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
18	Apoyo al <i>Plan nacional para el mejoramiento de los desechos sólidos de El Salvador</i> . Contrato de préstamo	Contribuir, de una forma sostenible, a mejorar las condiciones ambientales sanitarias en las comunidades beneficiadas. Contribuir a garantizar el buen gobierno a nivel local.	19,713.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 18,881,878.77	2014-2017
19	Apoyo al <i>Plan nacional para el mejoramiento de los desechos sólidos de El Salvador</i> . Aporte Financiero (donación)	Apoyar al MARN en el fortalecimiento institucional para la ejecución del proyecto <i>Plan nacional para el mejoramiento de los desechos sólidos de El Salvador</i> .	1,314,200.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 417,776.30	2014-2017

Tabla 28. Proyectos en ejecución financiados por el Banco Centroamericano de Integración Económica

Banco Centroamericano de Integración Económica (préstamo)				
	Nombre del proyecto/ Fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
20	<i>Programa Nacional para el mejoramiento de los desechos sólidos de El Salvador</i>	Contribuir a mejorar, de manera sostenible, las condiciones ambientales sanitarias en las comunidades beneficiadas.	861,125.00 Saldo al 31 de mayo del 2017: 441,893.66	2014-2017

Tabla 29. Proyectos en ejecución financiados por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Japón (JICA)				
No	Nombre del proyecto/ fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
21	Manejo integral para el mejoramiento de los humedales de la laguna de Olomega y de El Jocotal.	Fomentar el manejo integral de la laguna de Olomega y de la ANP El Jocotal, por medio de establecer un sistema principal de manejo y un modelo de enfoque para manejo integral y sostenible de los humedales.	5000,000.00	2015-2020
22	Suministro de productos de pequeñas y medianas empresas japonesas para la República de El Salvador	Fortalecer el laboratorio de calidad de aguas del MARN por medio de equiparlo.	132,153.00	2016-2017

Tabla 30. Proyectos en ejecución financiados por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Alemania–PNUD–ONU Coejecución con Ministerio de Relaciones Exteriores				
No	Nombre del proyecto/ Fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en USD\$)	Período de ejecución
23	Preparación para el Fondo Verde del Clima	Contribuir para que los países puedan acceder, administrar, distribuir y realizar el seguimiento del financiamiento a mayor escala, disponible a través de este nuevo fondo.	1,501,200.00	2015-2017

Tabla 31. Proyectos regionales financiados por la Agencia Alemana de Cooperación Internacional

Alemania				
Ministerio de Medio Ambiente Conservación de la Naturaleza y Construcción y Seguridad Nuclear				
No	Nombre del proyecto/ Fuente de cooperación	Objetivos	Monto total de cooperación (en €)	Período de ejecución
24	Restauración de paisajes en el área de conservación El Imposible/Barra de Santiago (Programa regional Redd Landscape)	Mejoramiento de los servicios ambientales por medio de la restauración del paisaje rural en el marco de la propuesta del Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes.	€ 600,000.00	2015-2017
25	Promoción del potencial económico de la biodiversidad de manera justa y sostenible para poner en práctica el Protocolo de Nagoya en Centroamérica.	Contribuir a que los países miembros del Sistema de Integración Centroamericana (SICA) pongan en marcha las medidas para el reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de la utilización sostenible de los recursos genéticos y de los conocimientos tradicionales asociados a estos recursos. Crean capacidades para implementar el Protocolo de Nagoya.	Cantidad estimada en dólares (USD\$): 6,803,500 Programa regional El Salvador-Costa Rica y Guatemala	2014-2019
26	Programa Regional REDD	Apoyar en la preparación de la Estrategia Nacional REDD con enfoque de mitigación basada en la adaptación.	€ 600,000.00	2012-2017

Tabla 32. Proyectos regionales financiados por el Programa Mundial de Alimentos y la Unión Europea

Programa Mundial de Alimentos (PMA) /Unión Europea (UE)				
	Nombre del proyecto	Objetivos	Monto total de cooperación	Período de ejecución
27	Respuesta al fenómeno El Niño en el Corredor Seco de Centroamérica, El Salvador PROACTI-UE DEVCO.	Apoyar a las familias de pequeños productores y productoras afectadas por El Niño (en particular a quienes practican agricultura de subsistencia) para que fortalezcan y diversifiquen sus medios de vida y generen resiliencia.	1,673.773,38 Saldo al 31 de mayo del 2017: N/d*	2017-2019

Nota: *No se cuenta con el dato, pues el financiador es el que ejecuta el proyecto

Tabla 33. Proyectos financiados por la Cooperación Sur-Sur

México			
No	Nombre del proyecto/ Fuente de cooperación	Objetivos	Período de ejecución
28	Programa de cooperación técnica para el fortalecimiento de capacidades para la gestión de la calidad de aire, por medio del uso de guías (para elaborar normas de fuentes fijas y móviles).	Fortalecer las capacidades del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) en la gestión de la calidad del aire; sobre todo, en lo relacionado al marco legal y a los inventarios.	2015-2016
29	Fortalecimiento de la gestión ambiental y de la gestión de riesgos, sobre todo en lo relacionado a fenómenos geológicos ocurridos en El Salvador.	Fortalecer las capacidades del MARN en el área de gestión de riesgos, relacionados con geología y vulcanología.	2016-2017
Argentina			
30	Lineamientos para manejo de aguas residuales de actividades agroindustriales	Fortalecer las capacidades técnicas del país para dar tratamiento adecuado a las aguas residuales que producen las actividades agroindustriales. Para ello se priorizará el desarrollo de lineamientos y de capacitación técnica.	2016-2017
Brasil			
31	Fortalecimiento institucional para la gestión de recursos hídricos en El Salvador	Fortalecer la institucionalidad para la gestión integral del recurso hídrico en el país.	2017-2018

Tabla 34. Proyectos financiados por la Cooperación Triangular. El Salvador-Bolivia-España (El Salvador como oferente de asistencia técnica)

No	Nombre del proyecto/ Fuente de cooperación	Objetivos	Período de ejecución
32	Gestión integral de residuos sólidos y aplicación de instrumentos de evaluación. Para este proyecto de cooperación, el MARN es el oferente de asistencia técnica a Bolivia.	Fortalecer y mejorar las capacidades técnicas, relativas a la promoción del desarrollo del sector residuos sólidos en Bolivia, del personal de la Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos (DGGIRS) y de los gobiernos autónomos departamentales y municipales.	2015-2017
33	Evaluación, así como predicción de amenazas y desastres naturales en Bolivia. En este proyecto, el MARN es el oferente de asistencia técnica a Bolivia.	Fortalecer y mejorar las capacidades técnicas en la aplicación de instrumentos de evaluación, así como predicción de amenazas y desastres en Bolivia.	2015-2017
Costa Rica-El Salvador-España			
34	Fortalecimiento de las capacidades Institucionales en la Gestión Integral de Residuos Sólidos del MARN	Fortalecer los mecanismos de recuperación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Sensibilizar a la población en el marco del Plan Nacional de Manejo Integral de Desechos Sólidos, con el fin de reducir los niveles de contaminación ocasionados por el manejo inadecuado de estos.	2017
Costa Rica-ANDA-MARN-España			
35	Programa de Gestión Ambiental Institucional Transferencia de conocimientos en asistencia técnica. Cooperación sur-sur y triangular.	Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión y análisis ambiental interno, mediante la implementación de indicadores que contribuyan al uso eficiente de los recursos utilizados por la institución.	2016-2017
Cuba-El Salvador-Gran Ducado de Luxemburgo			
36	Primera Edición de la asistencia técnica periodística en prevención y vulnerabilidad ante fenómenos naturales y desastres	Fortalecer el proceso de evaluación ambiental del MARN a través del desarrollo de instrumentos de aplicación directa.	2017
37	Fortalecimiento de las capacidades de evaluación ambiental del MARN, a través del diseño de guías de aplicación en apoyo al proceso de evaluación ambiental	Fortalecer el proceso de evaluación ambiental del MARN a través del desarrollo de instrumentos de aplicación directa.	2017

Tabla 35. Proyectos gestionados durante el período que comprende de junio del 2016 a mayo del 2017

II Proyectos gestionados durante el período que comprende de junio del 2016 a mayo del 2017					
N°	Nombre del proyecto	Monto total de la cooperación (en USD\$)	Objetivo	Fuente de cooperación	Período de ejecución
1	Hacia una gestión conjunta del ecosistema marino de la costa pacífica centroamericana (PACA).	7,562,557 (monto regional)	Conservar la biodiversidad significativa de El Salvador, por medio de fortalecer el Sistema de ANP y de consolidar las dos áreas protegidas prioritarias.	GEF / PNUD	4 años
2	Fortalecimiento estratégico de las unidades ambientales que integran el Sistema Nacional de Gestión Nacional del Medio Ambiente (SINAMA).	111,211.38	Fortalecer la actuación articulada de las instituciones integrantes del SINAMA, relativa a los objetivos marcos contemplados en el <i>Plan Quinquenal de Desarrollo (PQD)</i> y a los ejes ambientales de recurso hídrico y residuos.	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)	2017-2018
3	Generación de escenarios climáticos con el modelo PRECIS.	N/d * (es asistencia técnica)	Desarrollar escenarios climáticos (a escala regional) por medio de un modelo dinámico que provea suficientes variables meteorológicas e hidrológicas, a mediano y largo plazo, para el país.	Met Office Hadley Centre, a través de la Embajada Británica en El Salvador	2017
4	Proyecto <i>Fortalecimiento de la cadena de valor del cacao fino de aroma mediante el desarrollo de capacidades en el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM)</i>	400,000	Integración de la biodiversidad en el sector agrícola	CCAD/ EMSA/ Corredor Biológico Mesoamericano Corporación Andina de Fomento	N/d
5	Programa diálogo democrático para la seguridad ambiental.	17,500.00	Fortalecer capacidades técnicas para la gestión territorial con enfoque de gobernanza ambiental, por medio de generar y aplicar, de manera práctica, las herramientas y metodologías.	Instituto Holandés para la Democracia Multipartidaria (NIMD)	2016

Notas:

* No hay información disponible, pues lo que se ha provisto es asistencia técnica.

** El monto no incluye la proporción no definida aún del proyecto regional N° 1 de la presente tabla.

Tabla 36. Proyectos ejecutados financiados por el Programa Mundial de Alimentos y la Unión Europea

III Proyectos aprobados en el período junio 2016-mayo 2017					
	Nombre del proyecto	Objetivo	Monto total de la cooperación (en USD\$)	Fuente de cooperación	Período de ejecución
1	Respuesta al fenómeno El Niño, en el Corredor Seco de Centroamérica. El Salvador/PROACTI/UE DEVCO (<i>International Cooperation and Development</i>).	Garantizar que las familias de pequeños productores y productoras (sobre todo las que practican agricultura de subsistencia) afectadas por El Niño, fortalezcan y diversifiquen sus medios de vida. De este modo, serán más resilientes ante las futuras crisis climáticas.	1,673,773.38	Programa Mundial de Alimentos/ Unión Europea	2017-2019
2	Fortalecimiento de las iniciativas nacionales y mejoramiento de la cooperación regional para garantizar la gestión, ambientalmente racional, de los COP relativos a residuos electrónicos y a equipo eléctrico (WEEE) en países de América Latina.	Fortalecer las iniciativas nacionales y mejorar la cooperación regional para el medio ambiente la gestión de los contaminantes orgánicos persistentes (COP) en residuos de electrónica y equipo eléctrico (WEEE) en América Latina.	703,704.00	GEF/Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU DI) Este proyecto es regional. El monto es el que le correspondería a El Salvador.	2017-2022
3	Primera edición de la asistencia técnica periodística en prevención y vulnerabilidad ante fenómenos naturales y desastres.	Fortalecer las capacidades comunicacionales para transmitir información que genere cultura de prevención ante desastres naturales.	5,400.00	Luxemburgo/ Cuba	2017
4	Fortalecimiento de las capacidades de evaluación ambiental del MARN, a través del diseño de guías para mejorar el proceso de evaluación ambiental.	Fortalecer el proceso de evaluación ambiental del MARN, por medio de instrumentos de aplicación directa.	13,800.00	Luxemburgo -Cuba	2017
5	Sistema Integrado de Información Nacional para la Gestión de Riesgos.	Consolidar un sistema integral, dinámico, actualizado, homogéneo y compartido de información digital sobre riesgos de origen natural y antrópico en El Salvador.	1,250,000.00	China-Taiwán	2017-2018
6	Bajas emisiones en vías de desarrollo urbano en el Área Metropolitana de San Salvador.	Promover vías urbanas de baja emisión en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS)	2,420,548	GEF-PNUD	2017-2021

	Nombre del proyecto	Objetivo	Monto total de la cooperación (en USD\$)	Fuente de cooperación	Período de ejecución
7	Suministro de productos de pequeñas y medianas empresas japonesas a la República de El Salvador	Fortalecer el Laboratorio de calidad de aguas del MARN, por medio de equipamiento.	132,153.00	Japón-JICA	2016-2017
8	Programa de corredores productivos. Componente III	Mejorar la gestión ambiental en la franja costero-marina para garantizar la sostenibilidad de las actividades de desarrollo productivo en los territorios priorizados.	500,000.00	BID	2016-2017
9	Elaboración del <i>Plan de contingencias ambientales</i>	Contar con un <i>Plan de contingencia ambiental</i> articulado, con lineamientos claros y mecanismos de coordinación para brindar una respuesta oportuna y efectiva ante la ocurrencia de fenómenos antrópicos extremos.	20,000.00	Fundación Boll	2017
10	Implementación de ruta educativa y liberación de tortugas en la Barra de Santiago	Conservar y proteger a las tortugas marinas en el ANP de la Barra de Santiago (municipio de Jujutla, Ahuachapán), por medio de garantizar que el desarrollo económico de la zona esté en armonía con el medio ambiente.	8,000.00	Embajada de Gran Bretaña en El Salvador	2017
11	Establecimiento del Centro de Semillas Forestales de El Salvador	Establecimiento del Centro de Semillas Forestales de El Salvador como la instancia que colecciona, preserva y distribuye germoplasma forestal que es utilizada en los programas de reforestación y restauración de ecosistemas y paisajes de El Salvador.	€ 500,000.00	Ministerio de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear de la República de Alemania (BMVB)	2017-2018

Tabla 37. Proyectos en formulación

	Nombre del proyecto	Monto total de la cooperación (en USD\$)	Objetivo	Fuente de cooperación	Período de ejecución
1	Sinergia entre la estrategia de erradicación de la extrema pobreza y el manejo sostenible de recursos naturales, con el fin de garantizar la adaptación al cambio climático en el área de conservación El Imposible, Barra de Santiago.	N/d*	Articular y potenciar la gestión de los capitales existentes en el territorio, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático, en el marco del desarrollo sostenible territorial.	GEF/FAO	2017-2021
2	Aumentar la resiliencia climática y proteger los servicios ecosistémicos en el sector y bosque cafetalero de El Salvador.	102,500,000,	Evitar la reducción del bosque cafetalero, el cual es amenazado por la baja rentabilidad del producto y la presión demográfica. También se implementarán acciones para reducir los riesgos (asociados a los efectos del cambio climático) durante el proceso de producción del café, así como para garantizar la calidad de este.	Fondo Verde del Clima	4 años
3	Habilitación de la gestión concertada de la fuente al mar, en la cuenca del río Paz.	2,000,000.00	Desarrollar una visión compartida y sentar las bases para gestionar la fuente al mar de la cuenca binacional (Guatemala-El Salvador) del río Paz.	GEF/FAO	2 años
4	Formulación del programa (ante el Fondo Verde del Clima) para incrementar la resiliencia del sector agropecuario ante el cambio climático en el Corredor Seco Centroamericano y en las zonas áridas de la República Dominicana.	N/d*	Gestión integral de los recursos naturales con enfoque de cuenca para la adaptación al cambio climático del sector agrícola.	Fondo Verde del Clima/ONU Medio Ambiente	

Nota: * No hay información disponible, pues lo que se ha provisto es asistencia técnica.

Convenios, cartas de entendimiento y acuerdos



Convenios, cartas de entendimiento y acuerdos, de junio del 2016 a mayo del 2017

Convenios sobre reforestación

Se firmaron 51 convenios sobre la temática de reforestación; cuatro de estos son con asociaciones de municipio. En total, suman 76 municipalidades comprometidas con acciones de reforestación y restauración en sus territorios. Los convenios y las fechas en que estos se firmaron, así como las municipalidades con las que se realizaron, se mencionan a continuación:

Tabla 38. Procesos completos durante el 2016

N°	Municipalidad	Fecha de firma	N°	Municipalidad	Fecha de firma	N	Municipalidad	Fecha de firma	N°	Municipalidad	Fecha de firma
1	Aguilares	22/06/2016	16	Juayúa	12/08/2016	29	San Bartolomé Perulapía	16/09/2016	40	Jutiapa	12/01/2017
2	Cinquera	15/07/2016	17	San Julián	12/08/2016	30	Asociación de Municipios de Trifinio: San Antonio Pajonal, Santa Rosa Guachipilín, Candelaria de la Frontera, Masahuat y Santiago de la Frontera	12/10/2016	41	Pasaquina	14/02/2017
3	Ahuachapán	16/07/2016	18	Salcoatitán	12/08/2016	31	San Luis la Herradura	20/10/2016	42	Panchimalco	16/02/2017
4	San Francisco Menéndez	16/07/2016	19	Santa Isabel Ishuatán	12/08/2016	32	San Jose Guayabal	03/11/2016	43	San Martín	16/02/2017
5	Jujutla	16/07/2016	20	Armenia	12/08/2016	33	San Juan	03/11/2016	44	Rosario de Mora	15/03/2017
6	Apaneca	16/07/2016	21	San Emigdio	12/08/2016	34	Dolores	03/11/2016	45	San Rafael	16/03/2017
7	San Pedro Puxtla	16/07/2016	22	San Miguel Tepezontes	12/08/2016	35	Oratorio Concepción	11/11/2016	46	San Juan Opico	03/04/2017
8	San Lorenzo	16/07/2016	23	Tonacatepeque	15/08/2016	36	Tenancingo	11/11/2016	47	Asociación Intermunicipal Sierra Tecapa Chinameca, ASITECHI: Alegría, Jucuapa, Santa Elena, Chinameca y Nueva Guadalupe	14/02/2017
9	El Refugio	16/07/2016	24	Santo Tomás	15/08/2016	37	Santiago Nonualco	23/11/2016	48	Tejutepeque	19/01/2017
10	Turín	16/07/2016	25	Morazán	15/08/2016	38	Cojutepeque	23/11/2016	49	Guacotecti	30/01/2017
11	Santiago Texacuango	20/07/2016	26	Tamanique	15/08/2016	39	AMUCHADES: Arcatao, Nueva Trinidad, Las Flores, San Antonio, Los Ranchos, Nombre de Jesús, Las Vueltas, El Carrizal, Potonico, San Isidro Labrador y San Luis del Carmen.	03/01/2017	50	Osicala	30/01/2017
12	Nahuizalco	12/08/2016	27	San Francisco Morazán	15/08/2016						
13	Sonzacate	12/08/2016	28	Asociación de Municipios de Cayaguana: Citalá, La Palma, San Ignacio, San Fernando, Dulce Nombre de María, Tejutla, La Reyna, Agua Caliente, Nueva Concepción	15/08/2016						
14	El Paisnal	12/08/2016									
15	Olocuilta	12/08/2016									

Convenios

- Convenio de cooperación entre el MARN y la Asociación de Municipios de Chalatenango, Comalapa, La Laguna, Las Vueltas, El Carrizal, Ojos de Agua y Concepción Quezaltepeque (mancomunidad la Montañona) para el *Proyecto La Montañona: adaptación al cambio climático basada en la Agroforestería, el sistema Agrosilvopastoril y la protección del bosque*. Firmado el 5 de julio del 2016.
- Convenio de financiación entre el MARN, y la Agencia Francesa de Desarrollo ([AFD] la cual actuó en representación del Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial), con el objeto de desarrollar el *Proyecto La Montañona, adaptación al cambio climático*. Firmado el 5 de julio del 2016.
- Convenio de transferencia entre el MARN y la Asociación Ecológica de los Municipios de Santa Ana (ASEMUSA) para el mejoramiento del manejo de los desechos sólidos. Firmado el 5 de septiembre del 2016.
- Convenio de transferencia entre el MARN y la Asociación de Municipalidades de Servicios del norte (AMUSNOR), para el mejoramiento del manejo de los desechos sólidos. Firmado el 5 de septiembre del 2016.
- Convenio de cooperación bilateral entre el MARN y *Catholic Relief Services* (CRS); con el objetivo de facilitar el intercambio de conocimientos; así como la generación de información, tecnología e investigación en los procesos territoriales que ambas instancias desarrollan en el marco de su funcionamiento. Asimismo, servirá para implementar iniciativas, proyectos y programas que contribuyan a la reforestación de ecosistemas y paisajes, y a la conservación de recursos naturales. Firmado el 6 de septiembre del 2016.
- Convenio de cooperación interinstitucional entre la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia (STP), el Organismo de Mejora Regulatoria (OMR) y el MARN, con el objetivo de establecer los acuerdos necesarios para regular la adherencia y colaboración del MARN y la OMR para el cumplimiento de la estrategia de mejora regulatoria y el programa de mejora derivado de esta. Firmado el 6 de septiembre del 2016.
- Convenio entre el Ministerio de Justicia y Seguridad Pública (MJSP) y el MARN para la *Construcción y funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales en el centro de reclusión temporal para privados de libertad de baja peligrosidad en el cantón San Luis Mariona, municipio de Cuscatancingo, departamento de San Salvador*. Firmado el 19 de septiembre de 2016.
- Convenio marco de cooperación interinstitucional entre el MARN y la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS), para la *Gestión de riesgo y disminución de vulnerabilidad en el Área Metropolitana de San Salvador*. Firmado el 22 de septiembre del 2016.
- Convenio de cooperación interinstitucional entre el MARN y la Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer (USAM), cuyo objetivo es crear las bases para la ejecución de actividades conjuntas encaminadas a la superación académica, la formación y capacitación profesional y el establecimiento de un centro de rescate de fauna silvestre. Firmado el 28 de octubre del 2016.

- Convenio de cooperación técnica entre el MARN y la Asociación Árboles y Agua para el Pueblo, para el manejo del ANP San Rafael los Naranjos, ubicada en el cantón los Naranjos del municipio de Juayúa, en el departamento de Sonsonate. Firmado el 5 de enero del 2017.
- Convenio de cooperación técnica entre el MARN y la Asociación Salvadoreña Pro Salud Rural (ASAPROSAR), para el manejo del ANP La Magdalena, ubicada en el municipio de Chalchuapa, departamento de Santa Ana. Firmado el 9 de enero del 2017.
- Convenio de cooperación técnica y financiera entre el MARN y la Asociación Salvadoreña Pro-Desarrollo Económico Social y Ambiental (PRODESAM), para el manejo del área natural protegida San Jerónimo, ubicada en el cantón San Jerónimo, municipio de Candelaria de la frontera, departamento de Santa Ana. Firmado el 10 de enero del 2017.
- Convenio de cooperación técnica y financiera entre el MARN y PRODESAM, para el manejo de las áreas naturales protegidas COMAESLAND, El Socorro y Taquillo Franja Litoral, conocidos como complejo Taquillo. Firmado el 10 de enero del 2017.
- Convenio de cooperación técnica y financiera entre el MARN y PRODESAM, para el manejo del ANP Chaparrón o San Cayetano. Firmado el 10 de enero del 2017.
- Convenio de cooperación técnica y financiera entre el MARN y PRODESAM, para el manejo del ANP Paraje Galán, ubicada en el cantón San Vicente, jurisdicción del municipio de Candelaria de la Frontera, en el departamento de Santa Ana. Firmado el 10 de enero del 2017.
- Convenio de cooperación técnica entre el MARN y FUNZEL con el objetivo de regular las relaciones de cooperación técnica entre ambas instituciones y fomentar la cultura de protección, conservación y valor de la fauna silvestre. Firmado el 9 de febrero del 2017
- Convenio de Cooperación Técnica entre el MARN y la Asociación Intercomunal de Comunidades Unidas para el Desarrollo Económico y Social del bajo Lempa (ACUDESBAL), para el manejo de las áreas naturales protegidas Nancuchiname-La Maroma, Nancuchiname-Mata de Piña, Nancuchiname-Porción Cinco y Nancuchiname-Porción seis, Nancuchiname-Mata de Piña lote dos-b y Nancuchiname área de reserva uno y dos, conocidas como bosque Nancuchiname. Firmado el 24 de febrero del 2017.
- Convenio de cooperación técnica entre el MARN, la municipalidad de San Juan Opico, departamento de la Libertad, y la Fundación de Asistencia Técnica para el Desarrollo Comunal Salvadoreño (ASISTEDCOS), para el comanejo de las siguientes áreas naturales protegidas: Chanmico, La Isla, El Jabalí, Las Granadillas y La Argentina (esta última en proceso de transferencia). Firmado el 3 de abril del 2017.
- Convenio marco de cooperación técnica entre el MARN y ASISTEDCOS, para la implementación de procesos de reforestación y restauración de ecosistemas y paisajes. Firmado el 3 de abril del 2017.

- Convenio de cooperación técnica entre el MARN y ASISTEDCOS para el comanejo de las siguientes áreas naturales protegidas: Santa María, el Mirador, Las Mercedes, El Jabalí, Las Granadillas, y el cráter del volcán de San Salvador; conocidas como Complejo Volcán de San Salvador. Firmado el 3 de abril del 2017.
- Convenio de cooperación técnica entre el MARN y la Asociación de Desarrollo Comunal “Mujeres de Barra de Santiago”, para el manejo del ANP Barra de Santiago. Firmado el 5 de abril del 2017.

Acuerdos

- Acuerdo entre FOMILINEO II y el MARN, con el objetivo de implementar una gestión ambiental adecuada, establecer procedimientos y cumplir la legislación nacional. Está enmarcado en los proyectos de infraestructura logística, clima de inversiones y capital humano. Firmado el 16 de septiembre del 2016.
- Acuerdo modificatorio del convenio de cooperación entre el MARN y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) con el objetivo de fortalecer las capacidades técnicas en aspectos relacionados con el manejo de los recursos hídricos en El Salvador. Firmado el 20 de abril del 2017.
- Acuerdo de colaboración entre el MARN y la Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas (FIIAPP) con el objetivo de promover la participación de dos funcionarios en el *II Curso iberoamericano de tratamiento de aguas residuales y explotación de estaciones depuradoras* que se desarrollará en Madrid, en las aulas de formación del CEDEX, del 12 al 23 de junio del 2017. Firmado el 8 de mayo del 2017.

Cartas de entendimiento

- Carta de entendimiento de cooperación técnica entre MARN y la municipalidad de Jucuarán, para la ejecución del proyecto *Manejo integral de los humedales en las lagunas de Olomega y El Jocotal*. Firmada el 12 de julio del 2016.
- Carta de entendimiento de cooperación técnica entre el MARN y la municipalidad de El Tránsito, para la ejecución del proyecto *Manejo integral de los humedales en las lagunas de Olomega y El Jocotal*. Firmada el 12 de julio del 2016.
- Carta de entendimiento de cooperación técnica entre el MARN y la municipalidad de Chirilagua, para la ejecución del proyecto *Manejo integral de los humedales en las lagunas de Olomega y El Jocotal*. Firmada el 12 de julio del 2016.
- Carta de entendimiento de cooperación técnica entre el MARN y la municipalidad de San Miguel, para la ejecución del proyecto *Manejo integral de los humedales en las lagunas de Olomega y El Jocotal*. Firmada el 12 de julio del 2016.
- Carta de entendimiento de cooperación técnica entre el MARN y la municipalidad de El Carmen, para la ejecución del proyecto *Manejo integral de los humedales en las lagunas de Olomega y El Jocotal*. Firmada el 12 de julio del 2016.

- Carta de entendimiento entre el MARN y la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador (UES), mediante la cual se busca analizar el contenido de carbono orgánico en suelo, hojarasca y herbáceas en zonas con cobertura arbórea; durante el proceso de realización del inventario nacional de bosque. Firmada el 19 de diciembre del 2016.
- Carta de entendimiento de cooperación técnica entre el MARN y SOLIDAR Suiza/Ayuda Obrera Suiza AOS, para el fortalecimiento de la alerta temprana de multiamenaza de la región del volcán Chinchontepec; así como de las capacidades locales en prevención, mitigación y respuesta anti-desastres. Firmado el 9 de enero del 2017.

Memorándum

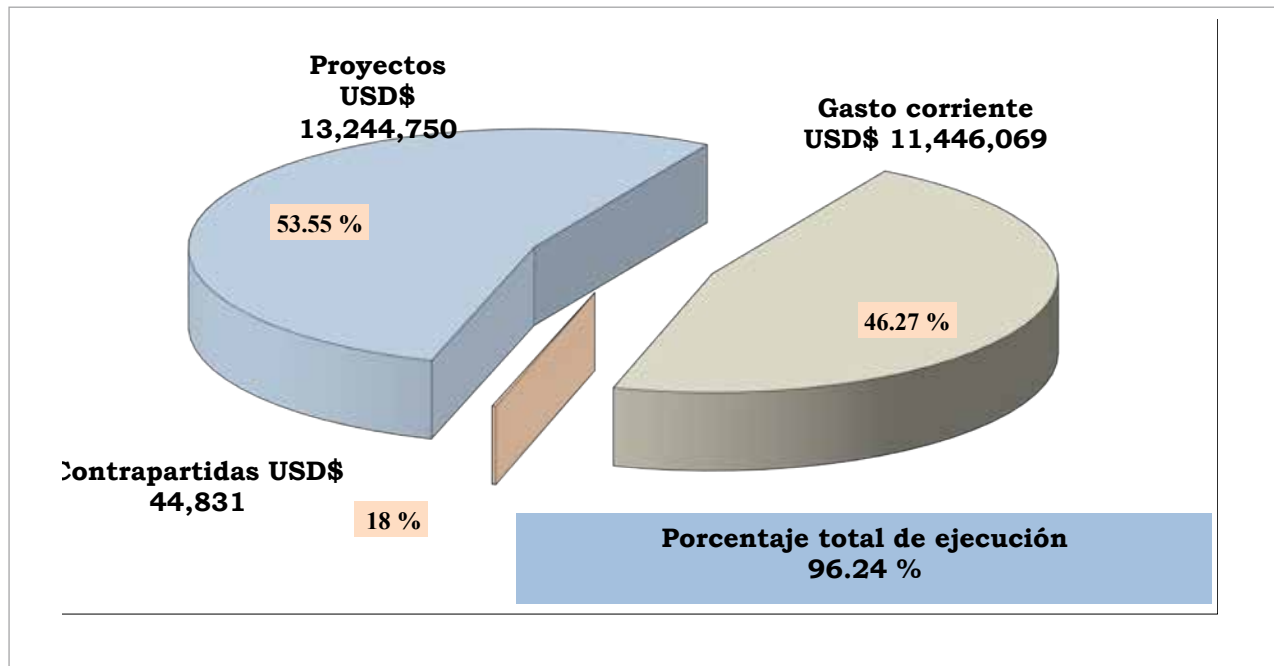
- Memorándum de entendimiento entre *Humane Society International Latin America (HSI-LA)* y el MARN para el proyecto *Extensión y participación pública en cumplimiento con legislación de vida silvestre*, así como implementación de una campaña de divulgación y de educación ambiental. Firmado el 22 de agosto del 2016.
- Memorándum de entendimiento entre el PMA y el MARN, para la ejecución del proyecto *Respuesta al fenómeno El Niño en el Corredor Seco de Centroamérica – El Salvador – PROACT/UE-DEVCO*. Firmado el 4 de abril del 2017

V. Presupuesto asignado y ejecutado



Presupuesto ejecutado

Gráfica 11. Presupuesto modificado y ejecutado



Para el período que comprende del 1^o de junio del 2016 al 31 de mayo del 2017, el monto del presupuesto modificado del MARN fue de USD\$ 24,735,650, del cual se asignó al gasto corriente de funcionamiento el 46.27 % del total programado (equivalente a USD\$ 11,446,069) y al gasto de capital se asignó el 53.73 % (USD\$ 13,289,581).

El gasto de capital lo conforman los siguientes aspectos:

- La contrapartida de proyectos (USD\$ 44,831), aportada por el Fondo General de la Nación (FGN).
- El presupuesto por préstamos y donaciones (USD\$ 13,244,750) de los proyectos que se ejecutan según la Ley de Presupuesto.

La ejecución presupuestaria consolidada asciende a un monto total de USD\$ 23,805,453, lo que equivale al 96.24 % del monto asignado, de los cuales USD\$ 11,007,265 corresponden al gasto corriente o funcionamiento; USD\$ 21,266, a la contrapartida de proyectos y USD\$ 12,776,923, a lo ejecutado por los proyectos.

Los fondos provenientes de gastos corrientes reflejan una ejecución del 96.17 % con respecto a la asignación

total de USD\$ 11,446,069 que corresponden a remuneraciones, gastos de funcionamiento en general, pago de membresías a organismos internacionales a los cuales el MARN está suscrito, así como a las transferencias al Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES) y a la Fundación Ambientalista de Santa Ana.

En cuanto a los proyectos, en concepto de contrapartida se ejecutó USD\$ 21,266 de la asignación de USD\$ 44,831 que representa el 47.44 %. Con fondos de préstamos y donaciones, la ejecución ascendió a USD\$ 12,776,923 que representa el 96.47 % de los USD\$ 13,244,750 asignados.

El detalle de la ejecución es la siguiente:

- USD\$ 3,867,498 del Plan de Gobernabilidad y Planificación del Recurso Hídrico.
- USD\$ 7,297,080 del Programa Nacional para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos en El Salvador.
- USD\$ 1,612,345 del Proyecto de Preparación de Propuesta *Readiness* de El Salvador para el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF, por sus siglas en inglés).

Tabla 39. Presupuesto modificado y ejecutado

Ejecución presupuestaria consolidada por rubro de agrupación

Línea de trabajo	Asignación presupuestaria modificada	Ejecución	% de ejecución
51-Remuneraciones	\$ 8,450,749	\$ 8,382,660	99.19%
54-Bienes y Servicios	\$ 5,304,290	\$ 4,512,378	85.07%
55-Gastos Financieros y otros	\$ 101,808	\$ 84,354	82.86%
56-Transferencias Corrientes	\$ 510,466	\$ 478,868	93.81%
61-Inversiones en Activos Fijos	\$ 7,701,980	\$ 7,680,835	99.73%
62-Transferencias de Capital	\$ 2,666,358	\$ 2,666,358	100.00%
99-Gastos Irregularmente Clasificados	\$ -	\$ -	0.00%
Total	\$ 24,735,650	\$ 23,805,453	96.24%

Tabla 40. Asignaciones presupuestarias

Gasto corriente	\$	11,446,069
Contrapartidas	\$	44,831
Proyectos	\$	13,244,750

Gráfica 12. Ejecución presupuestaria, consolidada por rubro de agrupación

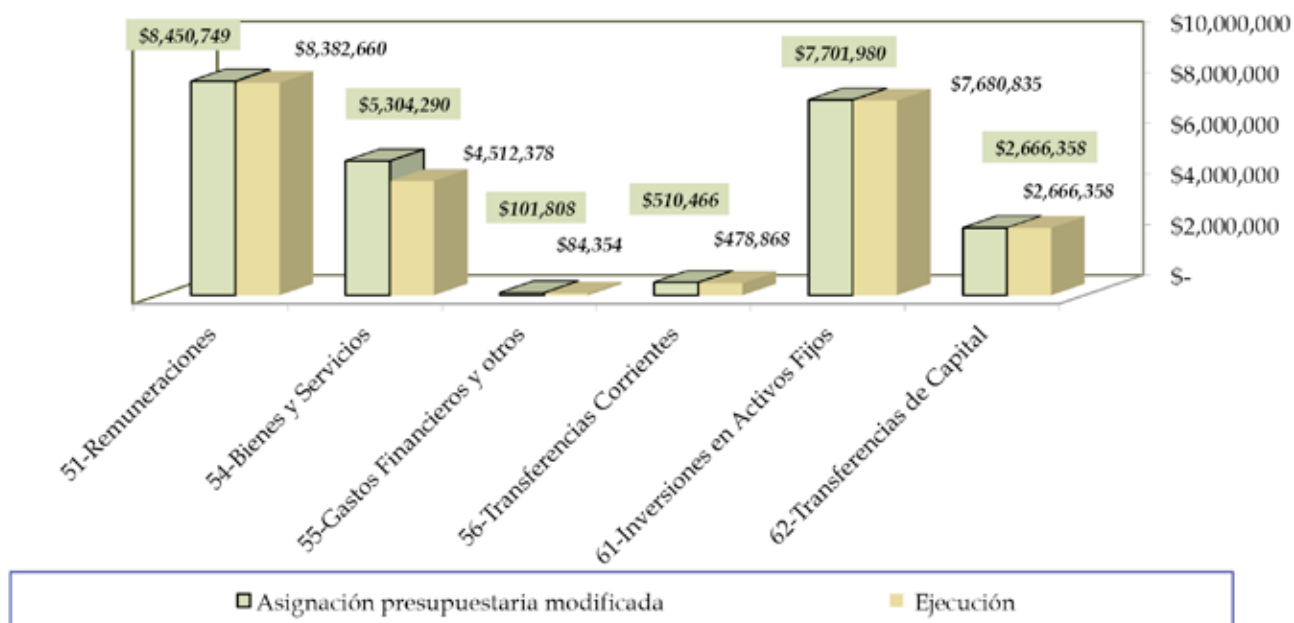


Tabla 41. Asignación presupuestaria: junio a diciembre 2016

Junio a diciembre 2016

Línea de trabajo	Asignaciones presupuestarias modificadas	Asignaciones presupuestarias ejecutadas	% de ejecución
Gasto corriente			
Secretaría de Estado			
51-Remuneraciones	\$ 4,930,009	\$ 4,897,358	99.34%
54-Bienes y Servicios	\$ 1,762,089	\$ 1,581,295	89.74%
55-Gastos Financieros y otros	\$ 57,413	\$ 41,353	72.03%
56-Transferencias Corrientes	\$ 300,716	\$ 297,868	99.05%
61-Inversiones en Activos Fijos	\$ 229,305	\$ 212,448	92.65%
62-Transferencias de Capital	\$ -	\$ -	0.00%
99-Gastos Imprevistos	\$ -	\$ -	0.00%
Sub-Total	\$ 7,279,532	\$ 7,030,323	96.58%
Gasto de capital			
Contrapartidas de proyectos			
51-Remuneraciones	\$ -	\$ -	0.00%
54-Bienes y Servicios	\$ 24,321	\$ 757	3.11%
55-Gastos Financieros y otros	\$ -	\$ -	0.00%
56-Transferencias Corrientes	\$ -	\$ -	0.00%
61-Inversiones en Activos Fijos	\$ -	\$ -	0.00%
62-Transferencias de Capital	\$ -	\$ -	0.00%
Sub-Total	\$ 24,321	\$ 757	3.11%
Proyectos			
51-Remuneraciones	\$ 174,358	\$ 174,157	0.00%
54-Bienes y Servicios	\$ 2,686,145	\$ 2,253,374	83.89%
55-Gastos Financieros y otros	\$ 434	\$ 59	13.68%
56-Transferencias Corrientes	\$ -	\$ -	0.00%
61-Inversiones en Activos Fijos	\$ 7,403,597	\$ 7,403,594	100.00%
62-Transferencias de Capital	\$ 2,666,358	\$ 2,666,358	100.00%
Sub-Total	\$ 12,930,892	\$ 12,497,543	96.65%
Consolidado institucional			
51-Remuneraciones	\$ 5,104,367	\$ 5,071,515	99.36%
54-Bienes y Servicios	\$ 4,472,556	\$ 3,835,426	85.75%
55-Gastos Financieros y otros	\$ 57,847	\$ 41,413	71.59%
56-Transferencias Corrientes	\$ 300,716	\$ 297,868	99.05%
61-Inversiones en Activos Fijos	\$ 7,632,903	\$ 7,616,043	99.78%
62-Transferencias de Capital	\$ 2,666,358	\$ 2,666,358	100.00%
99-Gastos Imprevistos	\$ -	\$ -	0.00%
Total	\$ 20,234,745	\$ 19,528,622	96.51%

Tabla 42. Asignación presupuestaria: enero a mayo 2017

Enero a mayo 2017

Línea de trabajo	Asignaciones presupuestarias modificadas	Asignaciones presupuestarias ejecutadas	% de ejecución
Gasto corriente			
Secretaría de Estado			
51-Remuneraciones	\$ 3,252,209	\$ 3,216,975	98.92%
54-Bienes y Servicios	\$ 634,399	\$ 513,998	81.02%
55-Gastos Financieros y otros	\$ 43,684	\$ 42,759	97.88%
56-Transferencias Corrientes	\$ 209,750	\$ 181,000	86.29%
61-Inversiones en Activos Fijos	\$ 26,494	\$ 22,209	83.83%
62-Transferencias de Capital	\$ -	\$ -	0.00%
99-Gastos Imprevistos	\$ -	\$ -	0.00%
Sub-Total	\$ 4,166,537	\$ 3,976,942	95.45%
Gasto de capital			
Contrapartidas de proyectos			
51-Remuneraciones	\$ -	\$ -	0.00%
54-Bienes y Servicios	\$ 20,509	\$ 20,509	100.00%
55-Gastos Financieros y otros	\$ -	\$ -	0.00%
56-Transferencias Corrientes	\$ -	\$ -	0.00%
61-Inversiones en Activos Fijos	\$ -	\$ -	0.00%
62-Transferencias de Capital	\$ -	\$ -	0.00%
Sub-Total	\$ 20,509	\$ 20,509	0.00%
Proyectos			
51-Remuneraciones	\$ 94,173	\$ 94,170	100.00%
54-Bienes y Servicios	\$ 176,825	\$ 142,444	80.56%
55-Gastos Financieros y otros	\$ 277	\$ 182	65.83%
56-Transferencias Corrientes	\$ -	\$ -	0.00%
61-Inversiones en Activos Fijos	\$ 42,583	\$ 42,583	100.00%
62-Transferencias de Capital	\$ -	\$ -	0.00%
Sub-Total	\$ 313,859	\$ 279,380	89.01%
Consolidado institucional			
51-Remuneraciones	\$ 3,346,382	\$ 3,311,145	98.95%
54-Bienes y Servicios	\$ 831,734	\$ 676,952	81.39%
55-Gastos Financieros y otros	\$ 43,961	\$ 42,941	97.68%
56-Transferencias Corrientes	\$ 209,750	\$ 181,000	86.29%
61-Inversiones en Activos Fijos	\$ 69,077	\$ 64,792	93.80%
62-Transferencias de Capital	\$ -	\$ -	0.00%
99-Gastos Imprevistos	\$ -	\$ -	0.00%
Total	\$ 4,500,905	\$ 4,276,831	95.02%

Tabla 43. Consolidado institucional: junio 2016 a mayo 2017

Consolidado junio 2016 a mayo 2017

Línea de trabajo	Asignaciones presupuestarias modificadas	Asignaciones presupuestarias ejecutadas	% de ejecución
Gasto corriente			
Secretaría de Estado			
51-Remuneraciones	\$ 8,182,218	\$ 8,114,333	99.17%
54-Bienes y Servicios	\$ 2,396,488	\$ 2,095,294	87.43%
55-Gastos Financieros y otros	\$ 101,097	\$ 84,112	83.20%
56-Transferencias Corrientes	\$ 510,466	\$ 478,868	93.81%
61-Inversiones en Activos Fijos	\$ 255,800	\$ 234,658	91.73%
62-Transferencias de Capital	\$ -	\$ -	0.00%
99-Gastos Imprevistos	\$ -	\$ -	0.00%
Sub-Total	\$ 11,446,069	\$ 11,007,265	96.17%
Gasto de capital			
Contrapartidas de proyectos			
51-Remuneraciones	\$ -	\$ -	0.00%
54-Bienes y Servicios	\$ 44,831	\$ 21,266	47.44%
55-Gastos Financieros y otros	\$ -	\$ -	0.00%
56-Transferencias Corrientes	\$ -	\$ -	0.00%
61-Inversiones en Activos Fijos	\$ -	\$ -	0.00%
62-Transferencias de Capital	\$ -	\$ -	0.00%
Sub-Total	\$ 44,831	\$ 21,266	47.44%
Proyectos			
51-Remuneraciones	\$ 268,531	\$ 268,327	99.92%
54-Bienes y Servicios	\$ 2,862,971	\$ 2,395,819	83.68%
55-Gastos Financieros y otros	\$ 711	\$ 242	34.01%
56-Transferencias Corrientes	\$ -	\$ -	0.00%
61-Inversiones en Activos Fijos	\$ 7,446,180	\$ 7,446,178	100.00%
62-Transferencias de Capital	\$ 2,666,358	\$ 2,666,358	100.00%
Sub-Total	\$ 13,244,750	\$ 12,776,923	96.47%
Consolidado institucional			
51-Remuneraciones	\$ 8,450,749	\$ 8,382,660	99.19%
54-Bienes y Servicios	\$ 5,304,290	\$ 4,512,378	85.07%
55-Gastos Financieros y otros	\$ 101,808	\$ 84,354	82.86%
56-Transferencias Corrientes	\$ 510,466	\$ 478,868	93.81%
61-Inversiones en Activos Fijos	\$ 7,701,980	\$ 7,680,835	99.73%
62-Transferencias de Capital	\$ 2,666,358	\$ 2,666,358	100.00%
99-Gastos Imprevistos	\$ -	\$ -	0.00%
Total	\$ 24,735,650	\$ 23,805,453	96.24%

Anexos

Plan de trabajo del período que comprende de junio del 2016 a mayo del 2017





PLAN OPERATIVO ANUAL 2017

PROGRAMACIÓN OPERATIVA DE PROYECTOS OE.1



Objetivo Estratégico	Acción Estratégica	Acción Específica	Proyecto	Unidad Responsable	Méts Actual de la Aa y del Pr	Piso del Pr respecto a la Aa	Nombre del Indicador
OE.1. Preparar al país para hacer frente a los efectos del cambio climático y reducir la degradación ambiental.							
AE.1.1. Orientar la reducción del riesgo de desastres y la adaptación y mitigación del cambio climático.							
Ae.1.1.1. Establecer directrices efectivas de zonificación ambiental y lineamientos de actuación a diferentes escalas territoriales.				DEC	25%		
Pr 1.1.1 a Actualizar las directrices de ZAUS y lineamientos de actuación para la SRMSS. Año 3				GOA	1	20%	ZAUS-Municipio de Santo Tomás con lineamientos de actuación, con decreto ministerial
Pr 1.1.1 b Formular la zonificación ambiental de la Franja Costero-Marina (FCM). Año 3				GOA	1	30%	ZAUS-FCM, con decreto ministerial Mapa prospectivo de la ZAUS-FCM, con VoBo del DM Diagnóstico de la ZAUS-La Unión/Golfo de Fonseca y lineamiento de actuación, con VoBo del DM
Pr 1.1.1 c Formular la zonificación ambiental de la región nor-oriental. Año 2				GOA	1	30%	ZAUS-Región nor-oriental y lineamientos de actuación, con participación de actores locales (EO municipios)
Pr 1.1.1 d Formular directrices de la zonificación ambiental y usos de suelo y lineamientos de actuación para la región nor-occidental del país. Año 1				GOA	1	20%	Pre diagnóstico de la región nor-occidental (38 municipios)
Ae.1.1.2. Asegurar el cumplimiento de los compromisos nacionales en materia de Cambio Climático.				GAT	20%		
Pr 1.1.2 a Elaborar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Año 2				GAT-CC	1	20%	Plan Nacional de Adaptación presentado a Despacho Ministerial presentado al Gabinete Técnico y Despacho Ministerial
Pr 1.1.2 b Crear condiciones nacionales para afrontar el cambio climático y acciones de cumplimiento a la Convención. Año 2				GAT-CC	1	30%	Tercera Comunicación Nacional, elaborado Sistema de monitoreo, reporte y verificación del Plan Nacional de Cambio Climático, con generación de informe
Pr 1.1.2 c Elaborar el Reporte Bienal de Actualización (BUR). Año 2				GAT-CC	1	20%	Primer Informe Bismal de Actualización, elaborado
Pr 1.1.2 d Cumplir con los compromisos en las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional NDC. Año 2				GAT-CC	1	30%	Propuesta de Ley marco de cambio climático
					4		No de metas sectoriales como contribuciones nacionales



Objetivo Estratégico	Acción Estratégica	Acción Específica	Proyecto	Unidad Responsable	Meta Anual de la As y respecto a la As del Pr	Peso del Pr respecto a la As	Nombre del Indicador	
Ac.1.1.3	Desarrollar el sistema integrado de información y monitoreo geo-ambiental, estadísticas y servicios para la gestión de riesgos de desastres ante fenómenos naturales, socio-naturales.	Desarrollar el sistema integrado de información y monitoreo geo-ambiental, estadísticas y servicios para la gestión de riesgos de desastres ante fenómenos naturales, socio-naturales.	Desarrollar el sistema integrado de información y monitoreo geo-ambiental, estadísticas y servicios para la gestión de riesgos de desastres ante fenómenos naturales, socio-naturales.	DOA	20%		No de instrumentos orientados a usuarios de sectores prioritarios, generados.	
				FdeA				
				GMT/GHD	12	20%		No de estudios y base de datos (geológica, sísmicas y volcánicas), elaborados.
				GGE	10	20%		No de herramientas (plataformas, aplicaciones, mapas, estudios) para la gestión de información geoespacial y estadística ambiental, desarrolladas.
				GSIG	9	20%		No de SAT fortalecidos.
				DOA	6			No de protocolos, autorizados por la Dirección de la DOA
					7	30%		No de procedimientos, autorizados por la Dirección de la DOA
					20			No de estudios especializados, protocolos y guías, generados y disponibles en la plataforma del SIFL.
				DOA	10	10%		
				DOA				
AE.1.2 Impulsar la restauración de ecosistemas y paisajes.								
Ae.1.2.1	Conservar y proteger la vida silvestre y recursos genéticos nativos.	Conservar y proteger la vida silvestre y recursos genéticos nativos.	Conservar y proteger la vida silvestre y recursos genéticos nativos.	DEV	26%			
				GVS	5	70%	No de poblaciones de especies sembradas rehabilitadas en las zonas Sur de Ahuachapán y Sur de Usulután.	
				GVS	3	30%	No de instrumentos normativos para el acceso a recursos genéticos y reparto justo equitativo de beneficios (Política, Ley y Reglamento ABS), elaborados o en proceso de elaboración.	
Ae.1.2.2	Consolidar el sistema integrado de áreas protegidas terrestres y acuáticas.	Consolidar el sistema integrado de áreas protegidas terrestres y acuáticas.	Consolidar el sistema integrado de áreas protegidas terrestres y acuáticas.	DEV	25%			
					15		No de planes operativos de ANP, en implementación.	
					5		No de planes de manejo de sitios RAMSAR, en implementación	
				GAP	2	40%	No de documentos nacionales relativo a gestión de ANP: Informe Nacional y Plan Maestro, elaborados.	
					10		No de gestiones de protección del patrimonio natural, realizadas	
Pr.1.2.2.a	Gestionar de manera inclusiva los territorios a través del desarrollo de los distintos tipos de Planes de Manejo. Año 2	Gestionar de manera inclusiva los territorios a través del desarrollo de los distintos tipos de Planes de Manejo. Año 2	Gestionar de manera inclusiva los territorios a través del desarrollo de los distintos tipos de Planes de Manejo. Año 2		1		Comité Nacional MAB, conformado y funcionando.	
					5		No de comités locales RAMSAR, conformados bajo acuerdo ministerial.	
				GAP	5	60%	No de Comités Asesores Locales (COALES), conformados y funcionando.	
					5			



Objetivo Estratégico	Acción Estratégica Específica	Proyecto	Unidad Responsable	Meta Anual de la A.E. y del Pr.	Porcentaje de la A.E. y del Pr.	Nombre del Indicador	
Ae.1.2.3 Impulsar el establecimiento de paisajes sostenibles y resilientes al cambio climático.	Pr 1.2.3 a Implementar la Estrategia de Restauración de paisajes sostenible. Año 2		DEV REDD+ Mba	25%		Estrategia de Restauración y su sistema de monitoreo, implementándose.	
			GAP		1		No de hectáreas con acciones de restauración iniciada y seguimiento permanente.
					70,000		
	Pr 1.2.3 b Implementar el modelo de restauración de paisaje. Año 2		GAP		1	No de hectáreas con acciones de reforestación, realizadas	
					11	Modelo de restauración, implementándose.	
	Pr 1.2.3 c Organizar la preparación para REDD+, Año 2		GAP		35%	No de acciones de restauración implementadas en la zona de Atuscapán Sur.	
					1	Plataforma multiactor integrada a la mesa de restauración de CONASAV, funcionando.	
			REDD+ Mba		2	Evaluación Estratégica Social y Ambiental (ESSA) y Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS)	
					1	Estrategia de comunicación (sitio web y micro documentales), en implementación.	
	Pr 1.2.3 d Elaborar la Estrategia Nacional REDD+, Año 2				1	Estrategia de consulta y participación, elaborada.	
REDD+ Mba				50	% de la Estrategia Nacional REDD+Mba, formulada.		
				80	% de inicios de referencia forestal, implementados.		
				50	% del Sistema de monitoreo forestal, diseñado.		



Objetivo Estratégico	Acción Estratégica	Acción Específica	Proyecto	Unidad Responsable	Meta Anual de la Aey respecto a la Aey del Pr	Peso del Pr respecto a la Aey	Nombre del Indicador
----------------------	--------------------	-------------------	----------	--------------------	---	-------------------------------	----------------------

AE.1.3. Impulsar la gestión integrada del recurso hídrico							
Ae.1.3.1 Implementar instrumentos de gestión del recurso hídrico							
Pr 1.3.1 a		Elaborar un modelo de gobernanza del recurso hídrico a nivel nacional. Año 1		FdeA	1	100%	Propuesta de modelo de gobernanza de recurso hídrico, remitida al Despacho Ministerial para aprobación.
Ae.1.3.2		Impulsar la gobernanza y la calidad de agua en la gestión del recurso hídrico.		FdeA, DCI	58%		
Pr 1.3.2 a		Crear y Consolidar las mesas para la implementación de la gestión integrada del recurso hídrico (GIRH). Año 3		DCI	7	30%	No. de mesas conformadas y consolidadas (Sicla, Sasonate-Banderas, Grande de San Miguel, Bahía de Aquilisco, Suquilapa, Cara Surco-San Pedro, Zona alta del Templo).
					7		No de perfiles de proyectos, uno para cada mesa, formulados.
					150		No de actores locales de las 9 zonas prioritarias, capacitados.
Pr 1.3.2 b		Levantar la información de campo sobre demandas de agua de los sectores industria, agroindustria y turismo.		FdeA	1	20%	Base de datos georreferencia sobre demandas de agua de los sectores industria, agroindustria y turismo, entregada al Observatorio Ambiental.
Pr 1.3.2 c		Campaña de sensibilización sobre buenas prácticas en el marco del proceso de descontaminación del río Acehuate. Año 2.		FdeA	3	20%	No de tipos de materiales (didáctico educativo, fotográfico, mapa ilustrativo) y estrategias de difusión para campaña de sensibilización en el marco de la descontaminación del río Acehuate, elaborados para su difusión.
					1		Convenio con FUNDASAL sobre intervención en río Tomayate y quebrada en mejicano para recuperación del río, firmado.
Pr 1.3.2 d		Implementar la 1ª. Fase del programa de recuperación de ríos urbanos. Año 1		FdeA	1	30%	Convenio de cooperación con la UCA para integración de Planificación Territorial, Directrices de Ordenamiento Ambiental y Planificación Hídrica, firmado.
					1		Quebrada El Piro con acciones de recuperación del recurso hídrico, en implementación.



Objetivo Estratégico	Acción Estratégica	Acción Específica	Proyecto	Unidad Responsable	Meta Anual de la AE y del Pr	Pepo de Pr respecto a la AE	Nombre de Indicador
AE.1.4. Impulsar la gestión integral del saneamiento ambiental.							
Ae.1.4.1 Impulsar el manejo integral de desechos sólidos con enfoque cultura 3Rs y desecho cero.							
Pr 1.4.1 a	Desarrollar infraestructura para el mejoramiento de cobertura, accesibilidad y sostenibilidad de los servicios de aseo municipal. Año3			DSA	30%	3	No de obras de rellenos sanitarios para ASINORLU, AMUSNOR y ASEMUSA, realizadas.
				USP		2	No de pre-calificaciones para construcción y equipamiento para estación intermedia de ASITECHI y SFG, realizadas.
						1	Diseño y ESA para Asociación Los Nonualcos, elaboración
				USP	15%	1	Guía para Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos, divulgada.
						2	No de propuestas de estructura organizativa para asociaciones municipales (ASITECHI y Los Nonualcos), elaboradas.
Pr 1.4.1 c	Implementar el sistema de monitoreo y supervisión del manejo de desechos sólidos. Año 3			USP	20%	50	No de municipios incorporados al sistema de monitoreo.
						10	No de instalaciones (composteras) de manejo de desechos sólidos, incorporadas al sistema de monitoreo.
Pr 1.4.1 d	Impulsar plan de sensibilización y actualizar plan de recuperación. Año2.			USP		14	No de municipios de la AMSS sensibilizados.
						1	Plan nacional de recuperación actualizado, validado y con acciones de recuperación (llantas, embaques, aparatos EEI) en implementación.
Ae.1.4.2 Impulsar el tratamiento de aguas residuales en todo el territorio nacional.							
Pr 1.4.2 a	Reforma de la reglamentación de aguas residuales. Año 2.			DSA	30%		Reglamento socializado con actores y presentado al Despacho Ministerial para su aprobación.
				GGV	20%	1	Propuesta didáctica de Diplomado en Tratamiento de aguas residuales en implementación.
Pr 1.4.2 b	Impulsar de acciones estratégicas sobre gestión de aguas residuales con actores claves (convenios MARN-CENTA, MARN-MITUR, Alcaldía Metapan-Plan Trifinio-MARN)			GGV		3	No de propuesta de rehabilitación de PTAR (Suchitoto, Ixuyá, Chiamá), elaboradas.
						10	No de planes de mejora a PTAR industriales del río Suco y Q'aa. El Piro, elaborados.
						5	No de PTAR con seguimiento a la aplicación de lineamientos.
Pr 1.4.2 c	Desarrollar lineamientos para el manejo de aguas residuales de sectores productivos. Año 2			GGV	30%	1	Lineamiento sobre manejo de aguas residuales de sectores productivos elaborado.
						1	Lineamientos sobre diseño y funcionamiento de rastros, socializado con UAM y aplicado.
Pr 1.4.2 d	Sistema de monitoreo de vertidos de aguas residuales. Fase I			GGV	15%	1	Sistema de monitoreo de vertidos de aguas residuales implementado.

Objetivo Estratégico	Acción Específica	Proyecto	Métrica Anual de la A y respecto a la Aa	Peso del Pr. respecto a la Aa	Nombre del Indicador
----------------------	-------------------	----------	--	-------------------------------	----------------------

Objetivo Estratégico	Acción Específica	Proyecto	Métrica Anual de la A y respecto a la Aa	Peso del Pr. respecto a la Aa	Nombre del Indicador	
Ae.1.4.3	Impulsar la gestión integral de sustancias, residuos y desechos peligrosos, con énfasis en la prevención y en la remediación de sitios contaminados.		DSA	25%	<p>Monitoreo de calidad del agua del Río San Sebastián en la zona del drenaje ácido de mina. Época seca, realizado.</p> <p>Propuesta de alternativa de mitigación y remediación del drenaje ácido de mina en zona del río San Sebastián, elaborada.</p> <p>Inventario y mapa de sitios contaminados de desechos peligrosos, divulgado en portal Web institucional.</p> <p>No de instrumentos para la gestión de desechos peligrosos, elaborados.</p> <p>No de viviendas de Ciudad Versalles limpias de plomo en cielos falsos.</p> <p>No de viviendas de la zona de emergencia ambiental con monitoreo realizado.</p> <p>Seguimiento a las actividades para el retiro y disposición final de las cenizas y escorias contaminadas por plomo almacenadas en las instalaciones de BALS, realizado.</p> <p>No de técnicos capacitados en 20 seminarios sobre refrigerantes alternos a los HCFC.</p> <p>No de reportes anuales sobre el consumo de SAO, elaborados.</p> <p>Guía ciudadana sobre la protección de la Capa de Ozono, elaborada y difundida en campaña de sensibilización ciudadana.</p> <p>No de personal de aduanas capacitado en 2 seminarios para la prevención del comercio ilícito de SAO.</p>	
			USP	1		20%
			USP	1		25%
			USP	5		
			USP	80		
			USP	12		35%
			USP	1		
			USP	400		
			USP	2		20%
			USP	1		
Ae.1.4.4	Impulsar la gestión integral de la calidad del aire.		DSA/DOA	25%	<p>No. de estudios de alerta temprana y pronóstico de la calidad del aire e impactos potenciales, elaborados.</p> <p>Reglamento técnico de emisiones atmosféricas de fuentes fijas, elaborado.</p> <p>Diagnóstico sobre calidad del aire para la Política de Calidad de Aire, realizado.</p>	
			DOA	2		40%
			DSA	1		60%
			1			



Objetivo Estratégico	Acción Estratégica Específica	Proyecto	Unidad Responsable	Métrica Anual de la M y del PR	Peso del PR respecto a la M	Nombre del Indicador
AE.1.5 Construir ciudadanía ambiental corresponsable						
AE.1.5.1 Fomentar la participación de los actores territoriales e institucionales en una gestión ambiental responsable.						
	Pr 1.5.1 a Implementar el sistema de denuncias institucional del MARN. Año 3		UAC	15 6	20%	% de nivel de satisfacción ciudadana del servicio de atención a quejas y denuncias, con respecto al 2016, incrementado. No de análisis de la denuncia, realizados y con acciones de mejora, implementadas.
	Pr 1.5.1 b Implementar el Programa Nacional de Educación Ambiental. Año 2		UEA	4 2	40%	No de educadores especialistas del MINED preparados como formadores en tema ambiental. No de iniciativas de educación ambiental con MITUR, MINED, FUNDEMAS y Defensoría del Consumidor, en marcha.
	Pr 1.5.1 c Crear la red de observadores locales ambientales (ROLA). Año 2		GTM	300	40%	No de acciones de difusión de educación ambiental en espacios masivo, realizadas. No de observadores locales ambientales, reportando información periódicamente.
AE.1.6 Mejorar la calidad del servicio de evaluación ambiental						
AE.1.6.1 Construir un Sistema Integrado de Evaluación y Cumplimiento Ambiental.						
	Pr 1.6.1 a Sistema de evaluación ambiental en línea. Año 3		DEC	1	20%	Sistema de evaluación ambiental en línea, disponible para su uso al público.
	Pr 1.6.1 b Impulsar la desconcentración del proceso de EIA a Unidades de Planificación de forma gradual. Año 3		GEA	3 1 1	10%	No de instrumentos operativos para oficina de Los Nonualcos y CAYAGUANCA (manual de procedimiento, reglamento operativo, instrumentos de divulgación), en aplicación. Oficina MARN-CAYAGUANCA, en funciones plenas. Oficina MARN-Trifino (Santa Ana), instalada.
	Pr 1.6.1.c Acreditar el proceso de certificación de prestadores de servicios bajo la norma ISO 17024 para evaluación ambiental. Año 2		GEA	1 1	10%	Esquema de certificación basado en la ISO 17024, diseñado. Reforma al Reglamento General de la Ley de Medio Ambiente basado en la ISO 17024, elaborada.
	Pr 1.6.1.d Desarrollar una metodología de impactos acumulativos.		GEA	1	10%	Guía de evaluación de impactos acumulativos incorporada en los TDR.



Objetivo Estratégico	Acción Estratégica	Acción Específica	Proyecto	Unidad Responsable	Meta Anual de la Aty respecto a la Ate	Fase del Pr respecto a la Ate	Nombre del Indicador
----------------------	--------------------	-------------------	----------	--------------------	--	-------------------------------	----------------------

AE.1.6 Mejorar la calidad del servicio de evaluación ambiental							
Ae.1.6.1 Construir un Sistema Integrado de Evaluación y Cumplimiento Ambiental.							
Pr 1.6.1 e Desarrollar una metodología de evaluación de capacidad de carga de los ecosistemas.							
Pr 1.6.1 f Aplicar la Guía de consideraciones climáticas en el proceso de evaluación ambiental.				GEA	1	10%	Guía de evaluación de capacidad de carga de los ecosistemas, validez.
Pr 1.6.1 f Aplicar la Guía de consideraciones climáticas en el proceso de evaluación ambiental.				GEA	1	5%	Guía de consideraciones climáticas en el proceso de evaluación ambiental de proyectos en El Salvador, ajustada conforme recomendaciones del proceso de pilotaje.
Pr 1.6.1 g Mejorar el Registro y el Cumplimiento de los Informes Operacionales Anuales (IOA) y de monitoreo. Año 2				GCA	20	10%	No de técnicos del MARN, MOP y CEL con manejo de aplicación de la Guía.
Pr 1.6.1 h Reformar el marco normativo por medio de la modificación de Reglamento General de la Ley de Medio Ambiente.				GCA	1	10%	% de incremento de Informes Operacionales Anuales, registrados en la plataforma.
Pr 1.6.1 i Acreditar el proceso de certificación de los procesos de la Gerencia de Cumplimiento Ambiental. Año 1				GCA	50	10%	Plataforma en línea de Informes Operacionales Anuales, divulgada públicamente.
Pr 1.6.1 j Diseñar una estrategia para implementar la Evaluación Ambiental Estratégica.				GOA	1	5%	Reglamento General de la Ley de Medio Ambiente con propuesta de modificación en algunos artículos.



Plan Operativo Anual 2017 MARN

Plan Operativo Anual 2017



PLAN OPERATIVO ANUAL 2017

PROGRAMACIÓN OPERATIVA DE PROYECTOS OE.2



Objetivo Estratégico	Acción Estratégica	Acción Específica	Proyecto	Unidad Responsable	Meta Anual de la Ao y respectiva del Pr	Peso del Pr de la Ao y respectiva del Pr	Nombre del Indicador
OE.2 Efectuar una transformación y fortalecimiento institucional, para liderar una gestión ambiental pública, articulada, energética, eficaz, eficiente y transparente.							
AE.2.1. Establecer un sistema de gestión institucional para resultados.							
Ae.2.1.1 Poner en marcha el proceso de planificación y seguimiento institucional.				UPL	25%		
Pr 2.1.1 a Institucionalizar el Sistema de Planificación, Seguimiento y Evaluación Institucional. Año 3				UPL	2	100%	POA 2017 y POA 2017 reprogramado, elaborados con firma de autorización por DM y reportes mensuales.
				UPL	1		Evaluación medio término del PEI 2014-2019 ajustado 2017, realizada.
Ae.2.1.2 Impulsar una gestión institucional por procesos y con calidad.				UPL	22%		
Pr 2.1.2 a Documentar procesos institucionales. Año 3				UPL	40	55%	No de procedimientos documentados, remitidos a las unidades respectivas para gestión de autorizado.
Pr 2.1.2 b Implementar la medición de procesos con indicadores establecidos.				UPL	1	30%	Miopa de procesos, autorizado por DM y socializado con personal.
				UPL	2		No procesos con medición de indicadores, reportados.
Pr 2.1.2 c Medir la satisfacción de usuarios/as con los servicios del MARN a la ciudadanía. Año 1				UPL	3	15%	No de servicios con reporte de satisfacción de usuarios/as (información tarifada, parque nacional Montecristo y permiso ambiental).
AE.2.2. Asegurar la gestión de la agenda internacional en consistencia con las prioridades nacionales.							
Ae.2.2.1 Impulsar gestión de financiamiento de programas y proyectos				GAT-UCI	25%		
Pr 2.2.1 a Implementar un plan de captación de fondos para proyectos emblemáticos. Año 1				GAT-UCI	1	20%	Plan de captación de fondos, en implementación (4 misiones internacionales de gestión de cooperación).
Pr 2.2.1 b Implementar un Sistema de Gestión y Seguimiento de programas y proyectos. Año 2				GAT-UCI	1	30%	Sistema de Gestión y Seguimiento de programas y proyectos con reportes periódicos.
Pr 2.2.1.c Establecer un mecanismo interinstitucional para el financiamiento climático.				GAT-UCI	1	20%	Mecanismo interinstitucional, presentado al Gabinete de Sustentabilidad y Vulnerabilidad (GVS).
Pr 2.2.1.d Elaborar un catálogo de agencias cooperación para la gestión ambiental y de financiamiento climático.				GAT-UCI	1	15%	Catálogo de agencias de cooperación, actualizado y a disposición.
Pr 2.2.1.e Implementar un protocolo de atenciones a Cuerpo Diplomático y Agencias de Cooperación.				GAT-UCI	1	15%	Protocolo de atenciones a cuerpo diplomático y agencias de cooperación, aplicándose.
Ae.2.2.2. Garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos en los Acuerdos Multilaterales de Medioambiente (AMUMAS)				GAT	33%		
Pr 2.2.2 a Sistema de Monitoreo del cumplimiento de los compromisos en los Acuerdos Multilaterales de Medioambiente. Año 1				GAT	1	100%	Estructura de puntos focales con Manual de funciones, en implementación.
				GAT	1		Monitoreo de la AMUMAS y método de medición.

Plan Operativo Anual 2017 MARN

10



Objetivo Estratégico	Acción Estratégica	Acción Específica	Proyecto	Unidad Responsable	Metas Anuales de la A. y la A.e. del Pr.	Porcentaje del Pr. respecto a la A.e.	Nombre del Indicador
Ae.2.3. Asegurar las condiciones tecnológicas y administrativas para el trabajo institucional.							
Ae.2.3.1. Contar con infraestructura tecnológica y sistemas de información para la gestión técnica y administrativa.				DAD	23%		
	Pr 2.3.1 a	Implementar el cluster de servidores en la nube.		GTI	1	10%	Cluster de servidor en la nube, instalado y funcionando.
	Pr 2.3.1 b	Actualizar el sistema de visualización del MARN, en instituciones que poseen equipo de monitoreo, para que sean compatibles con la versión 1.7.9.		GTI	100	15%	% de los Sistema de visualización, actualizados y operando.
	Pr 2.3.1 c	Integrar los equipos sísmicos del MARN al sistema de monitoreo.		GTI	100	10%	% de los equipos sísmicos integrados al sistema de monitoreo con alertas del sistema de monitoreo.
	Pr 2.3.1 d	Incorporar transmisión de imágenes a herramientas de difusión del MARN.		GTI	1	10%	Imágenes en tiempo real a disposición del público en general.
	Pr 2.3.1 e	Desarrollar el Sistema de Información Gerencial MARN.		GTI	1	20%	Sistema de indicadores para la gestión institucional con aplicación informática, operando.
	Pr 2.3.1 f	Desarrollar e implementar sistemas de información para la gestión técnica de ecosistemas y paisajes.		GTI	3	20%	No de aplicaciones para la gestión técnica de ecosistemas y paisajes, operando.
	Pr 2.3.1-g	Desarrollar aplicaciones de información para la gestión administrativa del MARN.		GTI	3	15%	No de aplicaciones de información para Observatorio ambiental, Cooperación Internacional y AMUMAS, operando.
Ae.2.3.2. Optimizar procesos y recursos de soporte administrativo				DAD	30%		
	Pr 2.3.2 a	Mejorar las condiciones materiales de las oficinas regionales, oficinas sinópticas y Áreas Naturales Protegidas (ANP). Año 2		ULG	1	50%	No de estaciones aerodinámicas (Acajutla, San Miguel, La Unión), mejoradas.
					8		Oficina regional de Santa Ana, mejorada.
					11		No de ANP, remozadas
	Pr 2.3.2 b	Mejorar el proceso y subprocesos del servicio interno de transporte. Año 2		ULG	1	20%	No de ANP, verificadas a remozar
	Pr 2.3.2 c	Elaborar los procedimientos de Control Interno para el área funciones de Servicios Generales.		ULG	10	15%	Nuevo sistema de transporte con distribución de planita vehicular, en implementación
	Pr 2.3.2.d	Crear la Unidad de Gestión Documental y Archivos (UGDA).		ULG	1	15%	No de procedimientos de controles internos estándares, implementados
				ULG	1	15%	Unidad de Gestión Documental y Archivos (UGDA), creada con acuerdos de nombramiento
				ULG	1		Plan piloto de digitalización de todos los documentos, implementado

Objetivo Estratégico	Acción Estratégica	Acción Específica	Proyecto	Unidad Responsable	Meta Anual de la Ae y del Pr	Porcentaje del Pr respecto a la Ae	Nombre del Indicador
Ae 2.3.3	Implementar medidas para la Ecoeficiencia Institucional	Pr 2.3.3.a Implementar el Programa de Gestión Ambiental Institucional.	DAD	DAD	30%	100%	Plan de gestión ambiental institucional con implementación de medidas
				UCM	25%		
				UCM	4	15%	No de instructivos para aplicación de la Estrategia de Comunicación para el Desarrollo (información interna, imagen institucional, servicios del MARN, manejo de medios), aprobados por el DM.
				UCM	1		Red de comunicadores en territorio, funcionando
				UCM	3	20%	No de eventos de formación con periodistas de la región de oriente y occidente y comunicadores(as) institucionales sobre gestión ambiental, desarrollados.
				UCM	4	25%	No de campañas informativas sobre desechos sólidos, contaminación del agua, restauración y vida silvestre, ejecutadas.
				UCM	2		No de instructivos sobre comunicación interna y buenas prácticas en atención a población usuaria, elaborados.
				UCM	4	15%	No de herramientas de comunicación, elaborados.
				UCM	2		No de reconocimientos sobre buenas prácticas y cumplimiento metas POA, entregados y publicados.
				UCM	1	10%	Estrategia de comunicación digital, en implementación
Ae.2.4.2	Asegurar la aplicación de los mecanismos de transparencia.	Pr 2.4.2.a Activar la OIR en los territorios. Año 1	UCM	1	15%	Encuesta sobre percepción de la población sobre la problemática ambiental del país, realizada y presentados sus resultados.	
			UAIP /UCM	25%			
Ae.2.4.2	Actualizar, reedecuar y automatizar formularios del sitio Web del MARN.	Pr 2.4.2.b Actualizar, reedecuar y automatizar formularios del sitio Web del MARN.	UAIP	13	60%	% de solicitudes a OIR, provenientes de regiones de oriente y occidente	
			UCM	51	40%	No de formularios de los servicios que ofrece el MARN, automatizados	



Objetivo Estratégico	Acción Estratégica	Proyecto	Unidad Responsable	Meta Anual de la Aay respecto al Pr.	Precedido Pr. respecto a la Aay	Nombre del Indicador
AE. 2.5 Desarrollar el sistema de gestión del talento humano institucional	Ae.2.5.1. Asegurar el desarrollo, mantenimiento y control del talento humano					
	Pr 2.5.1.a Fortalecer el clima organizacional.	URH	DAD	80	25%	% del personal de 3 unidades organizativas, capacitados
				100		% de perfiles de puestos del MARN, están actualizados.
	Pr 2.5.1.b Fortalecer el proceso de formación y desarrollo del personal.	URH	DAD	1	45%	Política de capacitación del MARN, autorizada por DM.
				1		Plan de capacitación 2017, autorizado y en ejecución.
				1		Programa de cursos en línea, ejecutado.
	Ae.2.5.2. Instalar el sistema de seguridad y salud ocupacional					
	Pr 2.5.2.a Evaluar los riesgos y generar métodos de trabajo seguro. Año 2	URH	DAD	3	60%	No de unidades organizativas (2 direcciones y Despacho Ministerial), con método de trabajo seguro evaluados.
				2		
	Pr 2.5.2.b Implementar planes de emergencia en sedes de San Salvador. Año 2	URH	DAD	2	40%	No de planes de emergencia de la sede Central y San Francisco, implementados



Siglas

AAP	Asociación Árboles y Agua para El Pueblo
ACEPROS	Asociación Comunal "El Progreso del siglo"
ACOPASEMFRA de R.L	Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria y Servicios Múltiples Francisco Sánchez de Responsabilidad Limitada
ACOSAMA	Asociación Comunal de Salud, Agua y Medio Ambiente
ACMM	Asociación Comunal de Mujeres de Morazán
ACUA	Asociación Comunitaria Unida por el Agua y la Agricultura
ACUDESBAL	Asociación Intercomunal de Comunidades Unidas para el Desarrollo Económico y Social del bajo Lempa
ACUGOLFO	Asociación de Cuencas del Golfo de Fonseca
ADEL Chalatenango	Asociación Agencia de Desarrollo Económico Local de Chalatenango
ADES	Asociación de Desarrollo Económico Social Santa Marta
ADESCONSAD	Asociación de Desarrollo Comunal Nueva San Diego
ADESCOSAM	Asociación de Desarrollo Comunal de Saneamiento Ambiental Femenino de Los Cóbano
ADESCO	Asociación de Desarrollo Comunal
ADESCOCA	Asociación de Desarrollo Comunal El Cacahuatique
ADESCOUG	Asociación de Desarrollo Comunal del Municipio de Guaymango
ADESCOEP	Asociación de Desarrollo Comunal "El Pedernal"
ADESCOPAZ	Asociación de Desarrollo Comunal "Paz y Desarrollo"
ADIM	Asociación Comunal para el Desarrollo Integral de la Mujer
ADIZAL GAT	Asociación de Desarrollo Integral de la Zona Alta de Chalatenango Grupo de Acción Territorial
AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AEMET	Agencia Estatal de Meteorología
AFD	Agencia Francesa de Desarrollo
AGAS De R.L.	Asociación de Ganaderos de Ahuachapán Sur Responsabilidades Limitadas
ALFALIT	Asociación Cristiana de Educación y Desarrollo
ALGA	Anteproyecto de Ley General de Aguas
AMBAS	Asociación de Desarrollo Comunal Mujeres de Barra de Santiago
AMEXCID	Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AMSS	Área Metropolitana de San Salvador

AMUSNOR	Asociación de Municipalidades de Servicios del Norte
AND	Autoridad nacional designada
ANDA	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados
ANP	Área Natural Protegida
ARAUY	Asociación de Regantes Agricultores Unidos de Yamabal
ASALDI	Asociación Salvadoreña para el Desarrollo Integral
ASAPROSAR	Asociación Salvadoreña Pro Salud Rural
ASEMUSA	Asociación Ecológica de Municipios de Santa Ana
ASIBAHIA	Asociación Intermunicipal de los Municipios Bahía de Jiquilisco
ASINORLU	Asociación Intermunicipal del Norte de La Unión
ASISTEDCOS	Fundación de Asistencia Técnica para el Desarrollo Comunal Salvadoreño
ASITECHI	Asociación Intermunicipal Sierra Tecapa Chinameca
BAES	Baterías de El Salvador
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica
BCR	Banco Central de Reserva
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CAPRES	Casa Presidencial
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CDH	Asociación de Campesinos para el Desarrollo Humano
CBM	Corredor Biológico Mesoamericano
CCNIS	Consejo Coordinador Nacional Indígena Salvadoreño
CCR	Corte de Cuentas de la República
CDKN	<i>Climate and Development Knowledge Network</i>
CEGESTI	Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial
CEL	Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa
CENDEPESCA	Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura
CENTA	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova"
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CEPRODE	Centro de Protección para Desastres

CERFAS	Centro de Rescate de la Fauna Silvestre
CIADI	Centro Internacional de Arreglos de Diferencias Relativas a Inversiones
CIDOC	Centro de Información y Documentación
CISALUD	Comité Intersectorial de Salud
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CLAD	Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo.
CMMCh	Centro Mario Molina de Chile
CMNUCC	Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CNE	Consejo Nacional de Energía
CNIF	Comisión Nacional de Incendios Forestales
CNR	Centro Nacional de Registros
COAL	Comité asesor local
COAMSS	Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador
CODEMET	Consejo de Desarrollo Metropolitano
COMURES	Corporación de Municipalidades de la República de El Salvador
COMUS	Asociación Coordinadora de Comunidades Unidas de Usulután
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONASAV	Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad
COP	Contaminante orgánico persistente
COP13	Decimotercera reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica
COP22	XXII Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Cambio Climático
CORDES	Asociación Fundación para la Cooperación y el Desarrollo comunal de El Salvador
CREDHO	Asociación de Concientización para la Recuperación Espiritual y Económica del Ser Humano
CRIPDES	Asociación para el Desarrollo de El Salvador
CRS	<i>Catholic Relief Services</i>
CSC	Consejo Salvadoreño del Café
CSJ	Corte Suprema de Justicia

CTC	Comisión Técnica Científica
CTPT	Comisión Trinacional del Plan Trifinio
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CNE	Consejo Nacional de Energía
CNR	Centro Nacional de Registros
DGFRC	Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riegos
DGGIRS	Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos
DIGESTYC	Dirección General de Estadística y Censos
DMA-PNC	Dirección de Medio Ambiente de la Policía Nacional Civil
EDAMI	Entidad Descentralizada Autónoma Microrregión Los Izalcos
EPA	Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
EUMETSAT	Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos
FAES	Fuerza Armada de El Salvador
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, por sus siglas en inglés
FCAS	Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento
FCPF	Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques
FFEM	Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial
FGR	Fiscalía General de la República
FIAES	Fondo de la Iniciativa para las Américas
FIIAPP	Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas
FISDL	Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FO-AR	Fondo Argentino
FOMILENIO	Fondo del Milenio
FONAES	Fondo Ambiental de El Salvador
FOSAL	Fondo Salvadoreño de Cooperación Sur-Sur y Triangular
FSM	Fundación Segundo Montes
FSV	Fondo Social para la Vivienda
FUNDESYRAM	Fundación para el Desarrollo Socioeconómico y Restauración Ambiental
FUNPROCOOP	Fundación Promotora de Cooperativas
FUNSALPRODESE	Fundación Salvadoreña para la Promoción Social y el Desarrollo Económico
FUNZEL	Fundación Zoológica de El Salvador
GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial

GFEI	<i>Global Fuel Economy Initiative</i>
GIZ	Agencia Alemana de Cooperación Internacional
GPS	<i>Global Positioning System</i>
GWP	<i>Global Water Partnership</i>
HFC	Hidrofluorocarbonos
HSI	<i>Humane Society International</i>
HSI-LA	<i>Humane Society International Latin America</i>
ICDF	Fondo Internacional de Cooperación para el Desarrollo
ICGB	Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
IMU	Instituto de Investigación, Capacitación y Desarrollo de la Mujer
INB	Inventario Nacional de Bosque
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático de México
INGEI	Inventario Nacional de Gases de Efecto invernadero
Interpol	Organización Internacional de Policía Criminal
ISBM	Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial
ISCOS	Instituto Sindical para la Cooperación con países en vías de desarrollo
ISD	Iniciativa Social para la Democracia
ISSS	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
ISTA	Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria
ISTU	Instituto Salvadoreño de Turismo
ITCA	Instituto Tecnológico Centroamericano
IUFRO	Unión Mundial de Organizaciones de Investigación Forestal
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
KfW	Banco Alemán de Desarrollo
La Geo	Geotérmica Salvadoreña S.A. de C.V.
LAIP	Ley de Acceso a la Información Pública
LDN	Neutralidad en la degradación de la tierra, por sus siglas en inglés
LiDAR	<i>Light Detection and Ranging</i>
LVS	Ley de Vida Silvestre
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MANORSAM	Asociación de Municipios Manantiales del Norte de San Miguel
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MDN	Ministerio de la Defensa Nacional
MH	Ministerio de Hacienda

Miden	Memorandum de entendimiento
MICSUR	Microrregión Cacahuatique Sur
MIGOBDT	Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial
MINEC	Ministerio de Economía
MINED	Ministerio de Educación
MINSAL	Ministerio de Salud
MIREX	Ministerio de Relaciones Exteriores
MITUR	Ministerio de Turismo
MJSP	Ministerio de Justicia y Seguridad Pública
MOP	Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano
MRV	Monitoreo, reporte y verificación
MUNHES	Museo de Historia Natural de El Salvador
NAMA	Acción de mitigación nacional apropiada
NDC	Contribución Nacional Determinada, por sus siglas en inglés
NOAA	Administración Nacional del Océano y la Atmósfera, por sus siglas en inglés
OCL	Organización comunitaria local
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OEA	Organización de Estados Americanos
OIR	Oficina de Información y Respuesta
OIEA	Organismo Internacional para la Energía Atómica
OMG	Organismos modificados genéticamente
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMR	Organismo de Mejora Regulatoria
ONG	Organización no gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONU-REDD	Organización de las Naciones Unidas y el Programa Reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de los bosques
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OPAMSS	Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador
OSARTEC	Organismo Salvadoreño de Reglamentación Técnica
PADECOMSM	Asociación Patronato para el Desarrollo de las Comunidades de Morazán y San Miguel
PDLS	Plan de desarrollo local sostenible
PEI	Plan estratégico institucional

PMA	Programa Mundial de Alimentos
POA	Plan operativo anual
POICCS	Plan operativo intersectorial de cambio climático y salud
PNC	Policía Nacional Civil
PNCC	Plan Nacional de Cambio Climático
PNC-DMA	Dirección de Medio Ambiente de la Policía Nacional Civil
PNFD	Plan Nacional de Formación Docente en Servicios
PNGIRH	Plan Nacional para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PQD	Plan Quinquenal de Desarrollo
PRCC	Programa Regional de Cambio Climático
PREP	Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes
PRODESAM	Asociación Salvadoreña Pro-Desarrollo Económico Social y Ambiental
PROMESA	Asociación Promoción y Educación para la Salud
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
REDAPRODARE	Red de Asociaciones y Productores para el Desarrollo Agroecológico y la Recuperación de Ecosistemas
REDD	Programa Reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de los bosques
REDD+MbA	Reducción de Emisiones de gases de efecto invernadero causadas por la Deforestación y Degradación de los bosques, la conservación y el incremento de las capturas de CO ² y mitigación basado en adaptación
ROAVIS	Normativa de Vida Silvestre de Centroamérica y República Dominicana
ROLA	Red de Observación Local Ambiental
ROL	Red de Observación Local
RTCA	Reglamento Técnico Centroamericano
SANP	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas
SAO	Sustancia agotadora de la capa de ozono
SAT	Sistema de alerta temprana
SAV	Secretaría de Asuntos de Vulnerabilidad
SC	Superintendencia de Competencia
SECULTURA	Secretaría de Cultura
SEGOB	Secretaría de Gobernabilidad
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México

SETEPLAN	Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia
SGS	Sistema de gestión de solicitudes
SIAF	Sistema de compras y gestión de inventario
SiBio	Sistema de Biodiversidad
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
SIG	Sistemas de Información Geográfica
SIGET	Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones
SIHI	Sistema de Información Hídrica
SINAMA	Sistema Nacional de Gestión Nacional del Medio Ambiente
SIS	Secretaría de Inclusión Social
SMS	Sistema de monitoreo y seguimiento
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
STP	Secretaría Técnica de la Presidencia
TBE	Transferencia basada en efectivo
UCA	Universidad Centroamericana José Simeón Cañas
UCR	Universidad de Costa Rica
UDB	Universidad Don Bosco
UE	Unión Europea
UES	Universidad de El Salvador
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UN	Naciones Unidas
UNES	Unidad Ecológica Salvadoreña
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, por sus siglas en inglés.
UNCCD	Convención de las Naciones Unidas de lucha contra La desertificación en los países afectados por la sequía grave o desertificación
UNFCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, por sus siglas en inglés.
USAM	Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer
USEPA	Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
USFS	Servicios Forestal de los Estados Unidos, por sus siglas en inglés.
VAN	Valor actual neto
VMT	Viceministerio de Transporte
WXDE	Gobierno de Luxemburgo para el Desarrollo
ZAUS	Zonificación ambiental y usos del suelo
ZP	Zona priorizada





MARN

Ministerio de Medio Ambiente
y Recursos Naturales

Kilómetro 5 1/2 carretera a Santa Tecla, calle y colonia Las Mercedes
edificio MARN, instalaciones ISTA, San Salvador, El Salvador, Centroamérica
Teléfono: (+503) 2132-6276



medioambiente@marn.gob.sv



www.marn.gob.sv



[/marn_sv](https://twitter.com/marn_sv)



[/marn.gob.sv](https://facebook.com/marn.gob.sv)



[/marnsv](https://youtube.com/marnsv)