

INFORME DE LABORES

JUNIO 2012 - MAYO 2013











INFORME DE LABORES

JUNIO 2012 - MAYO 2013



Embalse Cerrón Grande



CONTENIDO

CONTENIDO

Presentación Personal Ejecutivo Siglas y Acrónimos			
I. Principales iniciativas	9		
II. Plan de trabajo del período de labores: Resultados obtenidos	23		
 I. Riesgo socioambiental Desechos sólidos y materiales peligrosos Giudadanía y gobernanza ambiental Gestión hídrica y ordenamiento ambiental del territorio Cambio climático Fortalecimiento institucional 	23 36 42 58 68 76		
III. Cooperación internacional y proyectos	78		
IV. Presupuesto asignado y ejecutado	80		



PRESENTACIÓN

Hace cuatro años, en junio de 2009, al iniciar nuestra gestión al frente del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) sabíamos que los problemas ambientales heredados eran tan graves que se habían convertido en una amenaza para la vida de las personas, especialmente las más pobres y vulnerables, además de que se constituían en una fuerte restricción para construir una economía robusta e inclusiva. Sabíamos también que el cambio climático ya estaba teniendo fuertes impactos económicos y sociales significativos en nuestro país.

Dada la gravedad de esos problemas, su atención demandaba una gestión ambiental pública enérgica que solo podía lograrse de manera articulada con otras instituciones del Estado y con el apoyo de la ciudadanía. Como los sectores más pobres y vulnerables sufren aún más los impactos de la problemática ambiental, decidimos

atender de manera prioritaria los problemas que más impacto tenían en la salud y en la calidad de vida de comunidades pobres y vulnerables, bajo una lógica de inclusión. Asimismo, por convicción, pero también porque resulta imprescindible para lograr el necesario respaldo y apoyo de la ciudadanía, nuestro accionar se ha caracterizado por la responsabilidad y la transparencia.

Bajo ese marco, en estos cuatro años, hemos trabajado en tres grandes prioridades: I) La atención a problemas urgentes largamente ignorados, entre ellos el manejo de desechos sólidos, la modernización de rastros municipales, la eliminación de materiales tóxicos abandonados y la remediación de sitios contaminados por ellos; 2) La reducción del riesgo climático y otros riesgos asociados a las amenazas naturales; y 3) El establecimiento de unas sólidas bases institucionales para una gestión ambiental pública enérgica, articulada, inclusiva, responsable y transparente. Los resultados alcanzados están a la vista:

- Se mejoró el manejo de los desechos sólidos con nuevos rellenos sanitarios y nuevas plantas de compostaje y con un préstamo por casi 20 millones de dólares otorgado en condiciones muy favorables por el gobierno a lemán, se construirán nuevos rellenos, se ampliarán otros existentes y se construirán plantas de transferencia y reciclaje.
- Se destruyeron desechos de toxafeno abandonados por más de 10 años en San Miguel y en los próximos meses serán eliminados otros desechos tóxicos almacenados en instalaciones del Ministerio de Salud y en San Luis Talpa, La Paz. Además, desde el segundo semestre de 2010 se está brindando una respuesta integral a la contaminación por plomo en las instalaciones y alrededores de la ex fábrica Baterías de El Salvador, en Sitio del Niño, La Libertad.
- Se mejoró el Rastro Municipal de La Libertad y se trabaja en el diseño de los nuevos rastros municipales de San Miguel, Acajutla y las Asociaciones de Municipios del Golfo de Fonseca y Los Nonualcos.
- Se estableció la más completa red de monitoreo de América Latina que vigila permanentemente lluvia, niveles de ríos, susceptibilidad a inundaciones y deslizamientos, sismos, volcanes, oleaje y corrientes marinas. La Dirección General de Protección Civil, las 14 gobernaciones departamentales, seis instituciones de gobierno

y 88 municipalidades reciben a través de pantallas remotas, que se operan desde el MARN, la información más relevante y específica de estas amenazas para cada localización.

• Se lanzó el Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (PREP), una iniciativa de adaptación al cambio climático que busca restaurar zonas rurales ambientalmente degradadas y mejorar las condiciones de vida de la población rural. El Programa propone una intervención integral de los paisajes y territorios a través de tres componentes: desarrollo de una agricultura resiliente al cambio climático, clima y amigable con la biodiversidad; desarrollo sinérgico de la infraestructura física y la infraestructura natural; y restauración y conservación inclusiva de ecosistemas críticos como manglares, humedales y bosques en las riberas de los ríos. Ya se lograron compromisos de financiamiento no reembolsable por unos \$26 millones para este programa y se iniciaron gestiones para captar fondos adicionales no reembolsables de financiamiento climático.



- A fin de establecer bases sólidas para una gestión ambiental pública enérgica, articulada, inclusiva, responsable y transparente, se fortaleció al MARN como ente rector de la gestión ambiental. Su presupuesto de funcionamiento pasó de \$7.1 millones en 2009 a \$10.9 millones en 2013, un aumento de más del 50%. Se activaron instrumentos previstos por la Ley del Medio Ambiente como la Evaluación Ambiental Estratégica de planes, políticas y programas y el ordenamiento ambiental del territorio. Támbién se mejoró la eficiencia del proceso de evaluación ambiental de proyectos, sin sacrificar su integridad.
- Se formuló un anteproyecto de Ley General de Aguas y se entregó a la Asamblea Legislativa en marzo de 2012. Esta ley absolutamente necesaria para alcanzar la seguridad hídrica en nuestro país, busca garantizar el derecho de nuestra población al agua potable y saneamiento, el eficiente aprovechamiento del agua en la agricultura, la industria y otros sectores, así como el buen manejo de las aguas residuales para prevenir la contaminación de este recurso tan vital.
- En junio de 2012 se oficializó una nueva Política Nacional del Medio Ambiente que tiene como grandes metas revertir la degradación ambiental y reducir nuestra vulnerabilidad frente al cambio climático. En 2013 se oficializó la Estrategia Nacional de Medio Ambiente 2013 con sus cuatro estrategias nacionales -Cambio Climático, Biodiversidad, Saneamiento Ambiental y Recursos Hídricos - que marcan la hoja de ruta a seguir para alcanzar en los próximos años las metas trazadas por la Política Nacional de Medio Ambiente.

En resumen, han sido cuatro años muy fructíferos en los que se ha mostrado el papel protagónico que le corresponde jugar a la gestión ambiental pública. En el quinto y último año de nuestra gestión estamos enfocados en dos prioridades: I) La construcción como Plan de Nación en materia ambiental del Plan de Acción de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente y 2) La profesionalización y el fortalecimiento institucional del MARN como ente rector de la gestión ambiental del país. Aunque queda mucho por hacer, el camino a seguir está trazado para que la gestión ambiental pública siga contribuyendo a garantizar una vida mejor para todas y todos los salvadoreños dentro de nuestro territorio.

Herman Rosa Chávez

Lina Dolores Pohl

Ministro

Viceministra



PERSONAL EJECUTIVO

Ministro	Herman Rosa Chávez
Viceministra	Lina Dolores Pohl Alfaro
PERSONAL EJECUTIVO	
Asesoría Legal	Salvador Nieto
Dirección General de Gobernanza Ambiental	Manlia Alicia Romero
Dirección General de Cambio Climático y Asuntos Estratégicos	Sonia Baires
Dirección General del Observatorio Ambiental	Ana Deisy López
Dirección General de Evaluación y Cumplimiento Ambiental	Silvia Hernández de Larios
Dirección General de Biodiversidad y Patrimonio Natural	Lina Dolores Pohl Alfaro
Dirección General de Administración	Edgar Carías
Asesor del Despacho Ministerial	Antonio Cañas
Asesor del Despacho Ministerial	Jorge Ernesto Quezada
Asesora del Despacho Ministerial	Celina Monterrosa
Asesora del Despacho Ministerial	Ana María Mata
Gerencia de Tecnologías de Información y Comunicación	Gilberto Lara
Unidad de Planificación, Gestión de Calidad y Fortalecimiento de Capacidades	Gerd Johan Saelzer
Unidad de Comunicaciones	Sandra Carranza
Unidad de Acceso a la Información	Marina Sandoval
Unidad de Auditoría Interna	Lorena del Carmen Flores
Unidad de Humedales	Enrique Barraza
Unidad Financiera Institucional	Carla Patricia Cañas
Unidad de Cooperación Internacional y Proyectos	Francisco René Ramos

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ACUA Asociación Comunitaria Unida por el Agua y la Agricultura

ADESCOS Asociaciones de Desarrollo Comunitario

AECID Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo

AMSS Área Metropolitana de San Salvador

AMUCHADES Asociación de Municipalidades de Chalatenango para el Manejo Integral de Desechos Sólidos

AMUSAVAN Asociación de Municipios del Valle de San Andrés

ANDA Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados

ANP Área Natural Protegida
AOS Ayuda Obrera Suiza

ARDM Asociación de Reconstrucción y Desarrollo Municipal

ASICDRAO Asociación Integral para la Conservación y Desarrollo de los Ríos Angue y Ostúa

BAES Fábrica Baterías de El Salvador
BCR Banco Central de Reserva

BID Banco Interamericano de Desarrollo
CACH Comité Ambiental de Chalatenango
CASALCO Cámara Salvadoreña de la Construcción

CDKN Red Clima y Desarrollo

CENDEPESCA Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura

CENTA Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal

CGOB Centro de Gobierno

CIAC Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales de Cuba

CMNUCC Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático

CNIF Comisión Nacional de Incendios Forestales

CO2 Dióxido de Carbono

CONSAA Consejo Salvadoreño de la Agroindustria Azucarera

COPS Contaminantes Orgánicos Persistentes
CORSAIN Corporación Salvadoreña de Inversiones

DC Defensoría del Consumidor

Instituto Hidráulico Danés

ENMA Estrategia Nacional del Medio Ambiente 2013

FGR Fiscalía General de la República

FIAES Fondo de la Iniciativa para las Américas

FO-AR Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local FO-AR Fondo Argentino de Cooperación Sur-Sur y Triangular

FONAES Fondo Ambiental de El Salvador

FOSAFFI Fondo de Saneamiento y Fortalecimiento Financiero



INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial de ArgentinaKFW Banco de Crédito para la Reconstrucción de Alemania

MAG Ministerio de Agricultura y Ganadería

MARN Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

MbA Mitigación basado en la Adaptación

MH Ministerio de Hacienda

MINED Ministerio de Educación

MINSAL Ministerio de Salud

MOPTVDU Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano

NOAA Administración Nacional del Océano y la Atmósfera

OGM Organismos Modificados Genéticamente
OIR Oficina de Información y Respuesta

OIRSA Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria

OMM Organización Meteorológica Mundial
ONG Organización No Gubernamental

PNC Policía Nacional Civil

PNMA Política Nacional del Medio Ambiente 2012

PNUD
 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
 PNUMA
 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
 PREP
 Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes

PROESA Agencia de Promoción de Exportaciones e Inversiones de El Salvador

PTWC Centro de Alerta de Tsunamis del Pacífico

QUIMAGRO Planta Formuladora Química Agrícola Internacional, S.A. de C.V.

RAEE Plan de Recuperación de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos

REDCA Red de Monitoreo de la Calidad del Aire

RAMSAR Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente

como Hábitat de Aves Acuáticas

Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques, la

conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas

forestales de carbono

SAT Sistemas de Alerta Temprana

SICA Sistema de la Integración Centroamericana

SINAMA Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente

UAM Unidad Ambiental Municipal
UDB Universidad Don Bosco

UE Unión Europea

REDD+

UNES Unidad Ecológica Salvadoreña

UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

USAID Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
USEPA Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América



Bahía de La Unión

I. PRINCIPALES INICIATIVAS

I.I. ESTRATEGIA NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

La Estrategia Nacional del Medio Ambiente 2013 representa un hito importante del proceso más sistemático, coherente y prolongado de planificación ambiental que se ha desarrollado hasta la fecha en el país.

Dicho proceso arrancó con la publicación en agosto 2009 de la Visión Estratégica 2009-2014 que orientó las acciones iniciales de la presente administración del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Esa Visión luego se formalizó en la Política Ambiental y de Reducción de Riesgos que formó parte del Plan Quinquenal de Desarrollo publicado en mayo de 2010.

Posteriormente, a partir de junio de 2010, se inició un amplio proceso de consulta nacional previo a la formulación de la nueva Política Nacional del Medio Ambiente (PNMA), la cual fue aprobada en Consejo de Ministros en mayo de 2012. De esa manera se le dio cumplimiento a la Ley del Medio Ambiente que exige actualizar dicha Política al menos cada cinco años. La primera Política Nacional del Medio Ambiente correspondió al año 2000 no se había actualizado, por lo que la PNMA 2012 representó su primera actualización.

La PNMA 2012 se propone como gran objetivo nacional revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático. La Estrategia Nacional del Medio Ambiente 2013 integrada por cuatro estrategias nacionales - Cambio Climático, Biodiversidad. Recursos Hídricos y Saneamiento Ambiental - ofrece el marco y una hoja de ruta para continuar avanzando de manera decidida hacia ese objetivo en los próximos años mediante un Plan de Acción que deberá ser consensado en los próximos meses. Este Plan concebido como Plan de Nación será presentado al país en 2014 antes de que finalice la presente administración.

INFORME DE LABORES | UNIO 2012 - MAYO 2013



Presentación de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente

La Estrategia Nacional de Cambio Climático parte del reconocimiento que la amenaza climática ya es muy significativa para El Salvador y que ya está generando considerables pérdidas y daños. La aceleración del cambio climático global implica que esta amenaza crecerá mucho más en las próximas décadas por lo que es necesario dar una respuesta estratégica a este problema. Para ello se propone establecer e institucionalizar mecanismos para hacer frente a las pérdidas y daños recurrentes; reducir estructuralmente el riesgo climático mediante acciones de adaptación al cambio climático sobre todo en los sectores de agricultura, recursos hídricos, salud, infraestructura, así como en el desarrollo urbano y costero; y reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero bajo una lógica que permita sinergias con otras agendas.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad reconoce que nuestra gran diversidad de ecosistemas, especies y genes que se ha venido deteriorando, representa un activo importante para la calidad de vida de la población, para sustentar nuestro desarrollo actual y futuro y para construir resiliencia frente al cambio climático. Por ello se propone impulsar procesos masivos de restauración y conservación de ecosistemas en todo el país mediante la integración estratégica de la biodiversidad en la economía, particularmente en los sectores de agricultura, pesca y turismo y a través de la restauración y conservación inclusiva de ecosistemas críticos, tales como: manglares, bosques ribereños, ríos y humedales. Para asegurar que la biodiversidad beneficia directamente a las personas, especialmente a las más pobres y excluidas, se define las líneas de acción para impulsar opciones económicas locales basadas en la biodiversidad, la expansión de derechos a los recursos biológicos y el rescate de prácticas tradicionales de conservación de los recursos genéticos.

La Estrategia Nacional de Recursos Hídricos reconoce que El Salvador enfrenta un gran desafío en materia de seguridad hídrica, debido a: la contaminación de ríos y la degradación de humedales (lagos, lagunas y esteros); la

contaminación y sobre-explotación de acuíferos: los cambios de uso de suelo y la degradación de cuencas que han derivado en una pérdida de infiltración y de la regulación hídrica; los cambios geomorfológicos de los ríos por extracción de áridos, alteración de cauces y eliminación de bosques ribereños; la variabilidad climática creciente que se traduce en seguías, inundaciones, deslizamientos y escasez estacional de agua; los conflictos por el agua; y la fuerte dependencia del país de aguas provenientes de cuencas y acuíferos transfronterizos. Para avanzar hacia la seguridad hídrica se proponen acciones que permitan garantizar el derecho humano al agua y saneamiento, la seguridad alimentaria y la reducción de riesgos asociados a los excesos y déficits de agua. Se plantea también una gestión eficiente del agua en la economía sobre todo en lo relacionado con el riego, la energía y otros usos en la industria, la agroindustria y los servicios. La Estrategia también ofrece orientaciones para la recuperación, ordenamiento y gestión de ríos y cuencas, sistema de

acuíferos y de los recursos hídricos transfronterizos.

La Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental reconoce que la insalubridad generalizada prevaleciente en el país tiene un fuerte impacto en la salud de las personas y de los ecosistemas; por lo cual, para revertir esa insalubridad generalizada, la Estrategia ofrece orientaciones muy concretas para el manejo de residuos sólidos y peligrosos, aguas residuales industriales y domésticas y para el saneamiento básico en zonas rurales y periurbanas.

Las Estrategia Nacional del Medio Ambiente identifica cinco temas críticos y cinco requerimientos institucionales que demandan acciones específicas para darle sustento a la estrategia. Los temas críticos son: sensibilización de la población y de actores claves, educación y formación, investigación, tecnología y financiamiento. Los requerimientos institucionales son: coordinación interinstitucional: fortalecimiento institucional: fortalecimiento de la gobernanza local; sistemas de monitoreo, reporte y verificación; y legislación, normativa y regulación.

Hacia el Plan de Acción de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente







En síntesis, la Estrategia Nacional del Medio Ambiente 2013 ofrece al país las orientaciones para enfrentar la problemática ambiental de manera integral. Bajo esas orientaciones, en los próximos meses y antes de que termine la gestión de la presente administración, con la más amplia participación de la sociedad salvadoreña, se definirán las metas, compromisos y acciones concretas que serán parte del Plan de Acción de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente. De esta manera, la próxima administración y la sociedad salvadoreña tendrá una clara hoja de ruta para seguir avanzando de manera decidida y eficaz hacia el gran objetivo que se trazó la Política Nacional del Medio Ambiente 2012: revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático.

Inicio de consulta pública para la formulación de la Política Nacional del Medio Ambiente

Junio de 2011

Lanzamiento de la Política Nacional del Medio Ambiente 2012

Junio de 2012

Lanzamiento de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente 2013

Junio de 2013

Consulta pública para la definición del Plan de Acción

Junio-Diciembre de 2013

Lanzamiento del Plan de Acción

Abril de 2014



Ejes y líneas prioritarias de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente

	EJES					
	Agua para la vida	Agu	ıa y economía	Agua y territorio		
Recursos Hídricos	Derecho al agua potable y saneamiento Agua segura para todos y mayor eficiencia. Saneamiento básico. Saneamiento en zonas de inundación. Saneamiento de humedales. Seguridad alimentaria Agricultura en laderas adaptada al décifit y exceso de lluvia. Agricultura en planicies adaptada a inundación. Monitoreo agroclimático. Conflictos locales por fuentes de agua. Reducción de riesgos Manejos de zonas inundables. Deslizamientos.	 Reuso de ca Energía Hidroeléctr 	ica. rica y geotérmica . ibles. : la bebida. ria.	Ríos y cuencas Regulación hídrica. Caudal ecológico. Captación de agua y cosecha de agua. Protección de cauces y extracción de áridos. Alteraciones en el cauce de los ríos. Protección de sistema de acuíferos Cuencas y acuíferos transfronterizos		
	Mecanismos para enfrentar pérdidas y daños	Adaptación	al cambio climático	Mitigación del cambio climático con co-beneficios		
Cambio Climático	Programa de inversiones críticas para reducir pérdidas y daños en el corto plazo. Opciones y mecanismos de retención y transferencia de riesgos. Participación activa en la negociación de un mecanismo internacional de pérdidas y daños.	Estrategias sectoriales de adaptación. Restauración de ecosistemas críticos y paisajes rurales. Ordenamiento urbano y costero.		Programa de prioridades nacionales de mitigación con co-beneficios. Desarrollo urbano bajo en carbono. Trayectorias de crecimiento económico bajas en carbono.		
* *	Biodiversidad para la gente	Integración estratégica de la biodiversidad en la economía Agricultura: café, cacao, frutales, granos básicos y ganadería. Pesca y acuicultura. Turismo.		Restauración y conservación inclusiva de ecosistemas críticos Manglares y ecosistemas de playa, Ríos y humedales. Bosques de galería y otros ecosistemas boscosos.		
Biodiversidad	Rescate de prácticas tradicionales de conservación de los recursos genéticos. Derechos de aprovechamiento de los recursos biológicos. Opciones económicas locales.					
<i>X</i> .	Manejo de residuos sólidos, materiales peligrosos y descontaminación de suelos			Saneamiento básico en zonas peri-urbanas y rurales		
Saneamiento Ambiental	Adopción cultura 3R (reducir, reusar y reciclar), y enfoque de ciclo de vida. Mejoramiento de la cobertura, accesibilidad y sostenibilidad del manejo de residuos. Responsabilidad extendida al productor, importador y distribuidor. Sustitución de materias primas y sustancias. Descontaminación de suelos y cierre de botaderos.			Ampliación de cobertura y mejoramiento de la calidad de los servicios. Control de vectores y limpieza de zonas públicas. Mejoramiento de la calidad del aire en el ámbito domiciliar.		
	TEMAS CRÍTICOS	REQUE	ERIMIENTOS INSTITUCIONALES			
Sensibilización Educación y formación Investigación Tecnología Financiamiento		Coordinación interinstitucional Fortalecimiento institucional Fortalecimiento de la gobernanza local Monitoreo, reporte y verificación Legislación, normativa y regulación				

1.2. RESPUESTA INTEGRAL A LA CONTAMINACIÓN EN SUELO, AGUA Y AIRE: TÓXICOS



Limpieza, embalaje y retiro de barriles con toxafeno

El Salvador enfrenta serios problemas de contaminación por el manejo irresponsable que se dio durante muchos años de materiales tóxicos. De hecho, la enfermedad renal crónica estrechamente relacionada con la intoxicación por agroquímicos, metales pesados y condiciones inadecuadas de protección laboral ya se convirtió en la segunda causa de muerte hospitalaria en hombres.

Las potenciales fuentes de contaminación han quedado evidenciadas en los inventarios realizados por el MARN gracias al desarrollo del Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo, que permitió identificar los sitios de almacenamiento de desechos de plaguicidas. En 2012 se actualizó el inventario. Cuatro de los seis sitios señalados por el inventario, han sido ya atendidos bajo la metodología y con el equipamiento que fue sugerido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos.

En el 2010 se equipó el Laboratorio Central del MARN y el 2011 fueron adquiridos dos laboratorios móviles, que junto a los equipos de alta tecnología para la identificación de plaguicidas —espectrofotómetro de masas- nos ha permitido atender y eliminar de manera segura el 71.2% del pasivo ambiental de desechos de plaguicidas en el país. Con la eliminación del Toxafeno y Paration en las bodegas de la ex planta formuladora Química Agrícola Internacional S.A. de C.V. (QUIMAGRO) -ubicada en el Km 40.5, Carretera al Litoral, jurisdicción de San Luis Talpa, departamento de La Paz-, programada para el mes de julio de 2013, se habrán alcanzado el 85% de eliminación del pasivo ambiental de desechos de plaguicidas en

el país, en tan solo cuatro años. Estos desechos habían permanecido abandonados por más de 12 años en diferentes puntos del territorio nacional. De igual forma, se realizan análisis de suelo y agua en pozo en las comunidades alrededor de los tóxicos abandonados, y se instalan proyectos de agua potable con la colaboración de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA). La atención de salud a las familias afectadas, la entrega de canastas alimentarias, el análisis de frutos y cultivos en la zona son parte del proceso, con el acompañamiento de las autoridades competentes. Además, se realiza un monitoreo de la calidad de agua, antes y posterior al retiro de los desechos del sitio. Más de dos mil análisis de contaminación en suelo, agua y aire fueron realizados durante este período de informe.



I.3. FORTALECIMIENTO DE LA OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA DEL CLIMA Y OTRAS AMENAZAS



Radar meteorológico instalado en Ciudad Victoria, departamento de Cabañas

Bajo el Programa Nacional de Reducción de Riesgos se consolidó la red de monitoreo de amenazas naturales, una de las más completas en América Latina, fortaleciendo con ello el sistema de protección civil y reduciendo así el riesgo a desastres y pérdidas humanas.

Se triplicó el número de estaciones automáticas de monitoreo de lluvia y otras variables meteorológicas, ya que de 34 estaciones existentes en 2009, se ha llegado a 102 en 2012. También se duplicó el número de estaciones para el monitoreo sísmico de 40 a 80 y se estableció una red de monitoreo oceanográfico totalmente nueva y única en Centroamérica.

600 observadores locales están capacitados y equipados en los temas de deslizamientos, inundaciones y meteorología, y se están desarrando las redes de observadores por tsunamis.

El Centro de Monitoreo Integrado de Amenazas opera las 24 horas todos los días del año, anticipa y monitorea Iluvia, viento, temperatura, probabi-

lidad de inundaciones, deslizamientos, tsunamis y las condiciones del océano, actividad volcánica y la sismicidad en todo el país y los países vecinos.

Además se instalaron equipos de visualización (pantallas) que trasladan información sobre amenazas naturales, las cuales están ubicadas en la Dirección General de Protección Civil, en las 14 gobernaciones departamentales, seis instituciones de gobierno y 88 municipalidades, con lo cual se han mejorado las capacidades para la respuesta ante el riesgo.

I.4. CONSTRUCCIÓN DE INSTRUMENTOS PARA EL MANEJO INTEGRAL DEL AGUA



Firma de Convenio con ANDA para ejecutar proyectos de agua y saneamiento

Se entregó a la Asamblea Legislativa el Anteproyecto de la Ley General del Agua, un marco normativo moderno que ofrece al país una respuesta al grave problema de la gestión hídrica.

El Anteproyecto de la Ley General del Agua reconoce el derecho humano al agua potable y saneamiento, establece los principios de prevención y precaución, así como los enfoques de gestión de riesgos y de adaptación al cambio climático. Destaca la importancia de un buen manejo de cuencas para asegurar la regulación hídrica, la protección de las zonas de recarga de los mantos acuíferos y el papel esencial que juegan los humedales.

Asimismo, propone una institucionalidad responsable del manejo del recurso hídrico, establece un régimen de autorizaciones para uso y vertido, y un mecanismo independiente de captación de recursos que permitirá financiar inversiones prioritarias para recuperar y lograr un buen manejo del agua.

En este marco, se está preparando el Plan Nacional Hídrico, uno de los instrumentos más importantes para ordenar la gestión y reducir los potenciales conflictos. Este Plan lo integrarán planes de acción en zonas prioritarias para el control de la contaminación en el 40% del territorio, cosecha de agua y conservación del agua y suelos. En la actualidad se cuenta con un importante avance en el Observatorio del Agua, que contendrá toda la información sobre el recurso hídrico y sus usos.



I.5. PLAN NACIONAL PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS



Relleno sanitario en Chalatenango

El Salvador cuenta con instrumentos legales importantes que dan las pautas para un adecuado manejo de los desechos sólidos. La Ley del Medio Ambiente, en su artículo 52, otorga al MARN la responsabilidad de formular un Programa Nacional para el Manejo Integral de los Desechos, en coordinación con el Ministerio de Salud (MINSAL), los gobiernos municipales y otras organizaciones competentes, que no fue cumplido por ninguno de los gobiernos anteriores, esta situación ha provocado la descoordinación actual del sector y la orfandad de las municipalidades en cuanto al apoyo técnico y jurídico para la prestación de los servicios.

Desde el cierre de los botaderos a cielo abierto en el país, las municipalidades han enfrentado un aumento en los costos de transporte y disposición final de los desechos sólidos, que está siendo cubierto en su gran mayoría con el Fondo para el Desarrollo Económico y Social (FODES). Las alcaldías han invertido más del 50% de su presupuesto FODES en la disposición final de los desechos sólidos.

Debido a las pocas alternativas de disposición final que encontramos en el país en el 2009 -el 85% de los desechos sólidos recolectados en dos rellenos sanitarios (Nejapa y Sonsonate), ambos propiedad de una sola empresa-. Los administradores de los rellenos sanitarios arbitrariamente establecieron tasas por servicios de transporte y disposición, sin tomar en cuenta la economía de escala ni otro parámetro técnico para su fijación. Además de establecer en los contratos de prestación de servicios, plazos y condiciones que claramente beneficiaban solo a una de las partes, en este caso los administradores. Algunas consecuencias de esta falta de sitios de

disposición final han sido la proliferación de estaciones de transferencia ilegales, que no cumplen con los requisitos técnicos mínimos para su operación y la disminución de las coberturas de recolección, en el afán de las municipalidades de disminuir sus costos de transporte y disposición final, lo que ha provocado la proliferación de promontorios de desechos y botaderos clandestinos.

Para enfrentar esta situación, el MARN creó una unidad especializada de desechos sólidos para atender a las municipalidades e implementar el Programa. Al mismo tiempo, el Presidente de la República ordena conformar una Comisión para el manejo integral de los desechos sólidos, liderada por el MARN e integrada por el MIN-SAL, Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL) y Con-

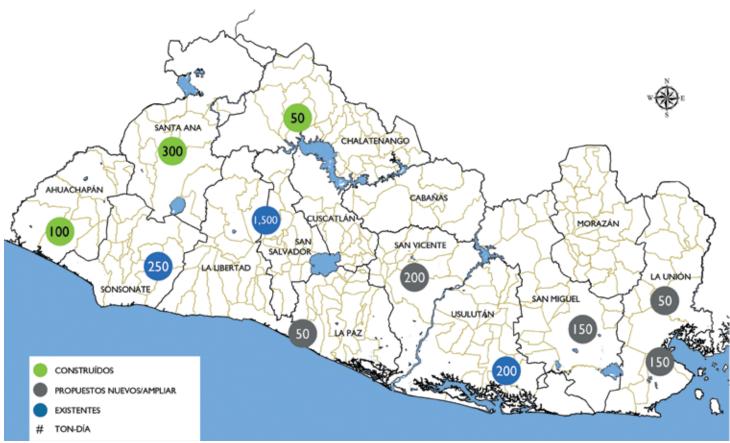
sejo Nacional de Desarrollo Territorial (CONADES). Además de coordinar la elaboración y la aplicación de la Estrategia de Mejoramiento de la Disposición Final y del Programa Nacional de Manejo Integral de los Desechos Sólidos, la Comisión tiene por objetivo establecer las bases para la creación de un organismo regulador de los servicios de aseo público.

El Plan Nacional de Manejo Integral de Desechos Sólidos consiste en ampliar la oferta de tratamiento y disposición final, a través de la construcción de cinco nuevos rellenos sanitarios ubicados en los departamentos de Chalatenango, La Unión, Santa Ana, San Vicente, Ahuachapán; la ampliación de tres rellenos sanitarios existentes ubicados en los municipios de Santa Rosa de Lima, La Libertad y San Miguel; y la construcción de 42 plantas de compostaje y reciclaje que agruparán a casi 150 municipalidades del país. Esta propuesta es acompañada de un plan de sostenibilidad de los sistemas de manejo de desechos sólidos, establecimiento de me-

canismos de regulación, implementación de programas educativos e identificación de fuentes de financiamiento (Mapa I).

En el período del presente informe entró en operaciones el relleno sanitario de Chalatenango y se finalizó la construcción de los rellenos de Santa Ana y Ahuachapán, que entrarán en operaciones en los próximos meses. Además no inició las operaciones en las 11 plantas de compostaje construidas en el período anterior y se entregó equipo de protección personal, básculas y otros materiales a 35 plantas de compostaje existentes y rellenos sanitarios manuales en todo el país.

Finalmente en este período se concluyeron las gestiones con el gobierno alemán en condiciones concesionales por casi 20 millones de dólares, cuyo préstamo fue ratificado de forma unánime por la Asamblea Legislativa en diciembre de 2012, lo que permitirá construir dos nuevos rellenos, ampliar otros tres existentes y construir plantas de transferencia y reciclaje.



Mapa 1. Ubicación de rellenos sanitarios construidos



1.6. PLAN NACIONAL DE RASTROS



Rastro municipal del Puerto de La Libertad, que implementa el sistema aéreo para el manejo de carne

Como resultado de la investigación realizada por el MARN en el año 2010, en El Salvador se encontraron 87 rastros municipales, de los cuales 52 están en funcionamiento, en ellos se realiza un aproximado de 12,235 sacrificios de ganado bovino y 6,783 sacrificios de ganado porcino por mes, siendo la mayor matanza en el municipio de San Salvador con un porcentaje del 52%.

El faenado se realiza en deficientes condiciones sanitarias debido a la falta de infraestructura y equipo adecuado, malas condiciones de aseo, mesas de trabajo y vehículos en los que se transporta la carne; malos hábitos sanitarios de los trabajadores; deficiente limpieza de utensilios e indumentaria de trabajo; falta de aseo en los servicios sanitarios destinados al uso de los empleados del rastro. Además de falta de medidas para evitar la proliferación de fauna nociva que contribuyen a la contaminación de la carne y se constituye en un peligro para la salud pública, especialmente si se considera que la mayoría de estos rastros están ubicados en el área urbana de los municipios.

El importante volumen de aguas residuales que se genera en los rastros es vertido directamente a cuerpos de agua (51%), al alcantarillado sanitario (20%) o a otros receptores como el suelo o evacuados del sitio hacia instalaciones de tratamiento (29%) y solamente el 18% de los rastros cuentan con algún sistema de tratamiento. Tampoco arrojan resultados buenos de remoción de contaminantes, pues la mayoría son sistemas antiguos que no han recibido ningún mantenimiento durante su vida útil. La existencia de

matanza clandestina en lo nacional agrava la situación mencionada, ya que no existe ningún control sobre ello.

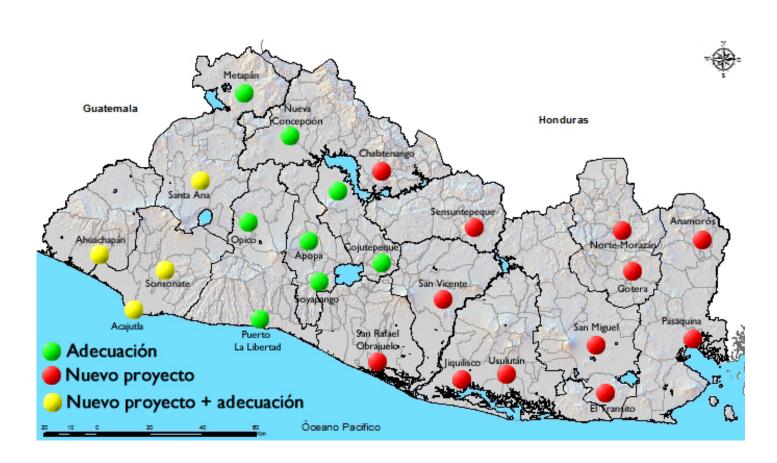
La primera acción realizada fue la elaboración de un instrumento de caracterización de los rastros, como una metodología de preevaluación con base en cuatro criterios básicos: ubicación y entorno, infraestructura, manejo de vertidos y controles sanitarios, a través del cual se determinaron los rastros con potencial de adecuación y los que deben ser cerrados. Esta metodología se aplicó a los 52 rastros en funcionamiento, determinándose que solamente ocho de ellos pueden ser adecuados, el resto debe enfocarse en acciones que les lleve a cierres técnicos de sus instalaciones en un tiempo considerado, previo a contar con alternativas de solución, es decir, con nuevos rastros con los permisos institucionales respectivos cumpliendo con las condiciones ambientales y sanitarias requeridas (Mapa 2).

De igual forma, se elaboró una serie de instrumentos para facilitar los procedimientos de obtención de permisos, en lo que se considera una ventanilla única, de la cual forman parte las siguientes instituciones: MARN, MAG, MINSAL, FISDL y la Defensoría del Consumidor.

Entre los instrumentos están: formulario único para el inicio del proceso de los permisos, lineamientos para la elaboración del diagnóstico ambiental, flujograma del proceso de evaluación, establecimiento de parámetros de ubicación, diseño, tratamiento de aguas residuales y

operación, además de los requisitos para la construcción y funcionamiento de los nuevos proyectos.

Al mismo tiempo, a partir del 2012 se desarrolló una importante cooperación con el gobierno de Argentina, a través del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), para el fortalecimiento de conocimientos técnicos en funcionamiento, operación y administración de rastros municipales, que contribuye con especialistas para la realización de diagnósticos sobre el estado actual de los rastros, la detección de necesidades de formación, y el fortalecimiento de las capacidades de las instituciones nacionales competentes y los municipios para el diseño y operatividad de los rastros.



Mapa 2 . Ubicación de rastros municipales



1.7. ATENCIÓN A LA EMERGENCIA AMBIENTAL EN SITIO DEL NIÑO



Inspección a ex fábrica Baterías de El Salvador, luego de limpieza, embalaje y retiro de residuos tóxicos

En cumplimiento con la normativa ambiental se ha dado una respuesta integral a la contaminación de desechos sólidos peligrosos, en el abordaje de la emergencia ambiental en el cantón Sitio del Niño.

El MARN ha logrado completar sus capacidades para el monitoreo y análisis de calidad de agua, aire y suelo, contando con las metodologías, equipamiento y personal para un monitoreo permanente de contaminantes, tanto en laboratorio fijo, como en laboratorios móviles.

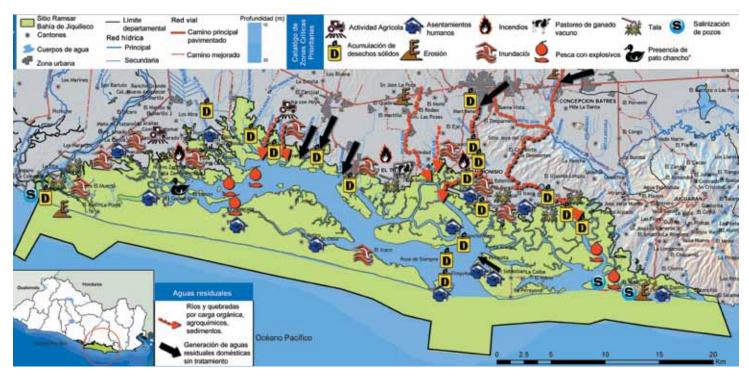
En el caso del Sitio del Niño se tomarán medidas para la definición sobre la disposición final de la escoria y desechos de plomo e iniciará el desmontaje de las instalaciones. Se realizará limpieza a profundidad en las viviendas más contaminadas en los alrededores de la ex fábrica Baterías de El Salvador (BAES).

Entre mayo y noviembre de 2012, se puso en marcha el Plan de Acción Inicial del Proceso de Descontaminación del Cantón Sitio del Niño y de la ex fábrica BAES. Con estas acciones se almacenaron y embalaron adecuadamente 68 barriles de aceite usado, 49 metros cúbicos de aguas aciduladas, 346.58 toneladas métricas de cenizas, escorias y otros desechos con material particulado conteniendo plomo; 1.45 toneladas métricas de broza

de hierro; 80 toneladas métricas de chatarra de baterías ácido plomo usadas y 11,250 litros de ácido sulfúrico concentrado.

Para la segunda etapa de este Plan se prevé eliminar del sitio estos materiales peligrosos, con este objetivo se han emitido las respectivas directrices técnicas que permitirán el retiro de todos los desechos peligrosos, debiéndose cumplir con el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos en el marco del Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación.

1.8. PLAN NACIONAL DE HUMEDALES



Mapa 3. Zonas críticas afectadas por actividades antropogénicas y naturales en el humedal Complejo Bahía de Jiquilisco contenido en el documento "Catálogo de Mapas de Zonas Críticas Prioritarias en Humedales RAMSAR de El Salvador"

En el marco del Plan Nacional de Mejoramiento de Humedales en El Salvador, se elaboró el "Catálogo de Mapas de Zonas Críticas Prioritarias en Humedales RAMSAR de El Salvador". Esta herramienta identifica de forma gráfica las zonas críticas en los humedales RAMSAR del país afectados por diversos problemas de contaminación, con el objeto de facilitar información a los actores locales que permita orientar acciones de mitigación, atenuación y adaptación hacia la restauración de estos recursos naturales (Mapa 3).

Con esta base, se logró elaborar la Estrategia y el Plan Ambiental Operativo para seis humedales del país, definiendo las líneas estratégicas que guiarán las acciones a emprender para resolver la problemática ambiental en cada zona.

Ello ha sido posible luego de un intenso proceso participativo con actores locales, con quienes se construyeron y determinaron las acciones priori-

tarias de restauración ecológica en forma concertada. Los humedales que cuentan con una Estrategia y Plan Ambiental Operativo para los próximos años son:

- Complejo Bahía de Jiquilisco
- Embalse Cerrón Grande
- Complejo Jaltepeque
- Área Natural Protegida Laguna El Jocotal
- Complejo Güija
- Laguna de Apaneca
- Laguna de Olomega



1.9. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL



Taller de competencias en el marco del fortalecimiento institucional

En estos cuatro años, transformar la institución para dotarla de competencias que ahora le permitan realizar una gestión ambiental enérgica, articulada, inclusiva, responsable y transparente ha sido una tarea primordial, en un compromiso inquebrantable con la población, principalmente con aquella que es más vulnerable a los riesgos naturales. Con esta claridad, se ha puesto un importante empeño en fortalecer las capacidades del personal del MARN y de la gestión ambiental pública en todo el Estado, de cara a la implementación de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente.

Entre los logros alcanzados a la fecha se destacan:

- Incremento en un 50% del presupuesto de funcionamiento aprobado, de \$7.1 millones en 2009 a \$10.9 millones en 2013.
- Gestión de más de \$1 millón para el fortalecimiento institucional del MARN y del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINA-MA), con el propósito de profesionalizar y dotar de mejores competencias al recurso humano.

- Ejecución del proyecto: "Fortalecimiento institucional y de capacidades del MARN y del SINAMA", mediante dos componentes:
 - I) Fortalecimiento de capacidades para la función de coordinación institucional del MARN y el SINAMA.
 - 2) Desarrollo de recursos humanos para una mejor gobernabilidad y modernización del MARN y SINAMA.



Conversatorio para elaboración de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente

II. Plan de trabajo del período de labores: Resultados obtenidos

2.1. Riesgo socioambiental

Resultado I

Programa Nacional de Reducción de Riesgos

Efectividad en el monitoreo y alerta temprana ante fenómenos naturales

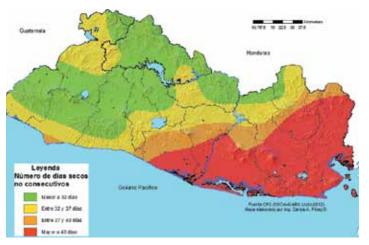
La observación del clima en el territorio y en las zonas fronterizas es fundamental para realizar análisis que permitan, como Nación, estar preparados ante posibles riesgos y, consecuentemente, reducir pérdidas humanas y daños económicos. Bajo esta gestión se creó el Centro de Monitoreo de Amenazas, uno de los más completos y modernos en América Latina, con el propósito de reducir la vulnerabilidad ambiental en las zonas susceptibles al riesgo en El Salvador.

El monitoreo y pronóstico para alerta temprana de amenazas naturales está activado las 24 horas del día en el Centro de Monitoreo de Amenazas en San Salvador y en las estaciones de observación ubicadas en todo el país. Los datos analizados permitieron generar y divulgar información de forma ágil y oportuna hacia los diversos sectores de la sociedad salvadoreña para su actuación temprana.

INFORME DE LABORES JUNIO 2012 - MAYO 2013

Durante el período que se informa, se alertó sobre una sequía meteorológica ocasionada por un calentamiento del Océano Pacífico a lo que se sumó un breve y ligero enfriamiento del Atlántico. Esta sequía afectó la zona sur de La Unión con 28 días consecutivos sin lluvia durante el mes de julio de 2012, y con menor intensidad a otras zonas del centro y sur de los departamentos de San Miguel, Usulután, San Vicente y Morazán.

Los días secos no consecutivos acumulados entre junio y julio, alcanzaron como máximo 45 días en La Unión y San Miguel, 43 días en San Francisco Gotera y de 37 a 42 días en la zona costera. En el extremo nororiental del país y en los alrededores del Embalse Cerrón Grande se observó más de 30 días secos no consecutivos (Mapa 4).



Mapa 4. Días secos no consecutivos junio-julio de 2012

También se informó oportunamente ante eventos atmosféricos de fuertes lluvias o sistemas ciclónicos que afectaron al país, como el Huracán Ernesto, que cercano a Belice se convirtió en Huracán categoría I (Imagen I), influenciando a nuestro país con lluvia máxima registrada de 722 milímetros en la estación Concepción de Oriente en La Unión (Mapa 5).

Por otro lado, para informar sobre el clima a diversas instituciones y a la población en general, se ha divulgado información de manera oportuna sobre las condiciones atmosféricas, hidrológicas y de deslizamientos, la cual fue divulgada por los diversos medios: radio, prensa, televisión, web, facebook, twitter, teléfono y fax. Esto permitió ubicar al MARN en la institución núme-

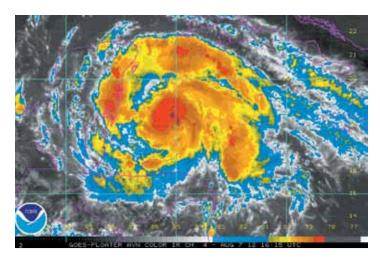
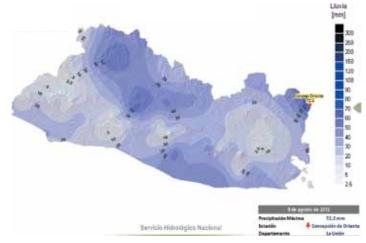


Imagen 1. Bandas de nubosidad sobre el territorio nacional asociadas al Huracán Ernesto para el 7 de agosto de 2012.

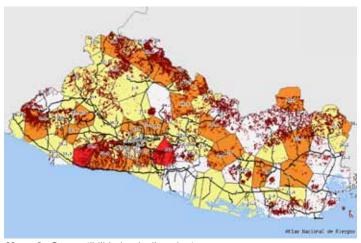
ro uno en seguidores de twitter, con hasta casi 50 mil seguidores.

Con el monitoreo de susceptibilidad a deslizamientos, se evaluó diariamente las condiciones meteorológicas para alertar ante este fenómeno (Mapa 6). El deslizamiento más emblemático ocurrió en el municipio de Osicala, departamento de Morazán, debido a que el área afectada fue de 1.5 manzanas (10,500 metros cuadrados) siendo afectadas las viviendas de 22 familias de la comunidad San Rafael II.

El monitoreo de la actividad sísmica en territorio y frente a la costa salvadoreña registró un total de 4,586 sismos (Gráfico I) durante este año. Además de cinco enjambres sísmicos, uno localizado en la zona del lago de Ilopango (junio), dos en Conchagua (septiembre y febrero) y dos en la zona de Berlín y Alegría (diciembre y enero).



Mapa 5. Registro de lluvia para el 8 de agosto de 2012.



Mapa 6. Susceptibilidad a deslizamientos

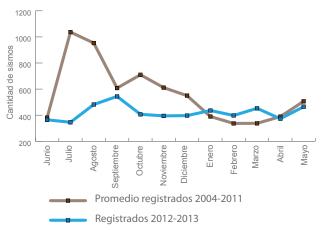


Gráfico 1. Sismicidad registrada en El Salvador durante el período junio de 2012 - mayo de 2013

Es así que, con la disponibilidad de nuevas estaciones sísmicas de alta calidad se ha implementado un localizador automático de sismos, haciendo posible la divulgación pública de los resultados preliminares por medio de las redes sociales como: twitter, facebook; mensajes a celulares, correo electrónico y sitio web del MARN, en un período aproximado de cinco minutos posterior al registro del sismo, lo cual permite proporcionar información oportuna a los tomadores de decisiones y autoridades encargadas de Protección Civil principalmente ante la ocurrencia de sismos importantes.

La vigilancia geológica abarca también el monitoreo de los principales volcanes activos del país: llamatepec en Santa Ana, Izalco en Sonsonate, Quezaltepec y Lago de llopango en San Salvador, Chichontepec en San Vicente, Tecapa en Usulután y Chaparrastique en San Miguel.

Los volcanes llamatepec y Chaparrastique mostraron mayor actividad, no obstante se mantuvieron dentro de los límites normales. Su actividad se reflejó en variaciones en sus amplitudes sísmicas (incremento en la energía del volcán), en la ocurrencia de pequeños enjambres sísmicos y en incrementos y disminuciones en las emisiones de gases y de temperaturas de las fumarolas.



Volcán Ilamatepec, Santa Ana.



Volcán Chaparrastique, San Miguel.

Monitoreo de fumarolas en cráteres del volcanes.

Fortalecimiento de sistemas de monitoreo, pronóstico y redes

El fortalecimiento de sistemas de monitoreo, pronóstico y redes se logró con la instalación de nueva tecnología y mejora de infraestructura. Se instalaron dos estaciones de corrientes marinas y oleaje direccional con transmisión en tiempo real en los puertos de Acajutla y La Unión, para medición de mareas, oleaje y corrientes. Adicionalmente, se completó la red de radares de área local para el monitoreo de Iluvia en Ciudad Victoria, departamento de Cabañas.

Para ampliar la cobertura del monitoreo sísmico, fueron instaladas 14 estaciones sísmicas que actualmente permite contar con una Red conformada por 80 estaciones. De igual manera, fue rehabilitada y mejorada la infraestructura de nueve

INFORME DE LABORES |UNIO 2012 - MAYO 2013

estaciones hidrométricas, cuatro meteorológicas, dos sísmicas y dos pluviométricas.

Para la obtención de datos que permitan realizar estudios de microzonificación sísmica, fueron construídos tres pozos, se instalaron dos cámaras para monitoreo volcánico en El Picacho, San Salvador y en Victoria, departamento de Cabañas.

Con el incremento y reparación de estaciones se ha mejorado y restablecido el monitoreo de las amenazas en zonas que resultaron afectadas, permitiendo obtener información en detalle de esos sitios, necesaria para la alerta temprana en el ámbito local y para las actividades productivas del país.

Adicionalmente se construyeron las bases e instalación de antenas del sistema de Transmisión- Recepción Satelital GEONETCAST en San Salvador, Acajutla, San Miguel y La Unión. Este sistema permitirá recibir boletines, mapas e imágenes de alertas desde el Servicio Meteorológico de los Estados Unidos, del Centro Nacional de Huracanes y del Centro de Monitoreo de Tsunamis de Hawai.

Con el propósito de completar el equipamiento de las redes de monitoreo dañado, se adquirió equipo especializado para las estaciones de monitoreo telemétrico y convencional (meteorológicas, pluviométricas e hidrométricas), y para los radares meteorológicos. En total se invitió más de un millón de dólares en el fortalecimiento de estos sistemas (Tabla I).

Tabla 1. Estaciones de Monitoreo						
Tipo de estación	2009	2011	2012	Proyectado a junio 2013		
Meteorológicas	13	18	28	28		
Pluviométricas	9	25	32	34		
Hidrométricas	12	24	34	34		
Sísmicas de banda ancha	1	4	6	6		
Sísmicas de período corto (análogas)	21	19	18	18		
Sísmicas de período corto (digitales)	0	0	5	10		
Sísmicas de período corto portátiles (digitales)	0	4	14	15		
Acelerográficas	19	28	28	31		
Oleaje y corrientes	0	0	2	2		
Mareográficas	2	2	2	2		
Pozos de observación de aguas subterráneas	11	11	15	15		
Calidad del aire	3	3	5	5		
Radares meteorológicos LAWR	0	6	8	8		
Total	91	144	197	208		



Radar meteorológico instalado y en funcionamiento en Ciudad Victoria, Cabañas



Boya para medición de mareas, oleaje y corriente, en el puerto de Acajutla



Mareógrafo, Acajutla

Monitoreo de la calidad del aire



Pantalla del Observatorio Ambiental que monitorea índice de Calidad del Aire

El MARN realiza de manera oficial la evaluación de la calidad del aire en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) mediante sus estaciones fijas y móviles; valida las mediciones diarias realizadas, determina las zonas de mayor contaminación por material particulado y establece el nivel de riesgo a la salud humana que existe según los resultados promedios diarios de mediciones registradas.

Las estaciones de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire (REDCA) ubicadas en la Asamblea Legislativa y Universidad Don Bosco brindan información al Centro de Monitoreo de Amenazas del MARN vía internet. Estas estaciones miden Monóxido de Carbono (CO), Bióxido de Azufre (SO₂), Óxido de Nitrógeno (NOx), Material Particulado (PM₁₀) y (PM_{2.5}); sin embargo, dentro de todos los gases y partículas que se miden, este último es el más crítico en función de la salud y constituye la mayor amenaza por los valores alcanzados en el país.

En el año 2012 la estación ubicada en el Centro de Gobierno (CGOB), especificamente en la Asamblea Legislativa, registró que en un 56% la calidad del aire fue "satisfactoria".

La estación ubicada en la Universidad Don Bosco (UDB), por el contrario, registró que en un 37% la calidad del aire era "no satisfactoria". En esa estación hubo días en que la calidad del aire se ubicó en el rango de "dañina a la salud" (19%), es decir, se dio una contribución en la calidad del aire del material particulado de diámetro menor a 2.5 micrómetros.

En el primer semestre del 2013, esta estación ha reportado valores pro-

medios diarios que sobrepasan la normativa nacional de calidad del aire. La hora de mayor valor reportado es a las 8:00 a.m. directamente relacionado con la hora de mayor tráfico durante la mañana y con el inicio de labores de algunos procesos industriales.

Con esta información, desde el Observatorio Ambiental del MARN se avanzó en la conformación de una comisión conjunta con el MINSAL para analizar los impactos de esta condición en la población. Además, se contrató a una especialista para asumir la responsabilidad en el monitoreo de la calidad del aire, según las normas establecidas.



Estación de monitoreo de calidad del aire

Mejorar capacidades locales, redes de observadores y capacitaciones

Incrementar las capacidades para mejorar la respuesta ante el riesgo en todo el país, representa una necesidad ante la evidente vulnerabilidad que existe en el territorio, por ello, el MARN realizó la instalación de equipos de visualización y monitoreo (pantallas de visualización) para equipar a ocho instituciones del Estado, 14 gobernaciones y 88 municipios¹ claves y priorizados (Mapa 7). La inversión en este equipo fue de \$540,383.83.



Mapa 7. Municipios con equipo de monitoreo y fuente de fondos.

El personal responsable en las instituciones beneficiadas con el equipo de visualización fue capacitado en el uso de información sobre amenazas naturales y protocolos de comunicación. Las pantallas transmiten información sobre lluvia, susceptibilidad a deslizamiento y sismos (Tabla 2), y durante la época lluviosa se transmitirá, en tiempo real, la clínica meteorológica, que es un espacio destinado a la discusión y presentación del pronóstico de lluvia de 24 horas por parte de especialistas del Centro de Monitoreo.



Instalación de pantallas en la Dirección General de Protección Civil, San Salvador.



Inauguración del equipo de monitoreo municipal en San Pedro Masahuat.

Tabla 2. Información disponible en las pantallas de visualización

- Información de lluvia proveniente de los ocho radares instalados a lo largo del país.
- Mapa de susceptibilidad a deslizamientos, el cual se actualiza cada 24 horas durante la época lluviosa.
- Mapa de los últimos sismos sentidos.
- Mapa de lluvia (en tiempo real) durante la época lluviosa.
- Información de alerta temprana a través del twitter.

Incremento de las capacidades de análisis en el Centro de Monitoreo de Amenazas

El personal del Centro de Monitoreo de Amenazas ha sido beneficiado con procesos de formación y equipo tecnológico. Con el financiamiento de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), la Administración Nacional del Oceáno y la Atmósfera (NOAA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el personal recibió capacitaciones en Climatología y Meteorología Tropical, Radar banda X, Sistemas EMWIN y Geonetcast.

Para mejorar el trabajo de monitoreo empleando la red de radares, se elaboró la metodología que permite la estimación de los radios de acción de los radares meteorológicos por medio de conteos de reflectividad. Además de la estimación de lluvia por medio del uso de las imágenes de los radares meteorológicos nacionales y sus datos de

¹ Con fondos GOES-BCIE se instalaron 84 pantallas y con fondos de DIPECHO VIII se instalaron por Cruz Roja cuatro pantallas.

reflectividad. Ambas metodologías se realizaron mediante estudios de caso en los cuales se elaboraron manuales de pronóstico de corto plazo con el uso de radares, y serán empleadas durante el proceso de calibración de la red en 2013.

En febrero de 2013, el MARN fue anfitrión de un taller regional sobre tsunamis, en el cual, expertos del Centro de Alerta de Tsunamis del Pacífico (PTWC) explicaron a especialistas de Centro América y México los nuevos productos que serán utilizados a partir de este año en la difusión de alertas de tsunamis en el Océano Pacífico. Contando con la participación de la máxima autoridad del PTWC, doctor Charles McCreery. Adicionalmente, se proporcionó entrenamiento en la elaboración de protocolos de actuación, monitoreo de tsunamis, sistemas de alerta temprana, respuesta y atención a la emergencia.

De igual manera, fue realizada la actualización y adquisición de modelos para el desarrollo de pronóstico hidrológico y el fortalecimiento de los Sistemas de Alerta Temprana en la cuenca de los ríos Lempa y Jiboa. Se adquirió el Sistema Aquarius, el cual contribuirá a fortalecer la gestión de calidad, más el manejo y procesamiento de información hidrometeorológica, permitiendo mejorar la disponibilidad, confiabilidad y la precisión de todos los sistemas de información hidro-

lógica, incrementando las capacidades de respuesta y alerta temprana.

Fortalecimiento de redes de observación local en los Sistemas de Alerta Temprana

En el desarrollo e implementación de los Sistemas de Alerta Temprana (SAT), se brindó asesoría y acompañamiento a diferentes ONG en los departamentos de La Unión, San Vicente y Usulután. Esto ha sido posible en colaboración con la Cruz Roja Salvadoreña, Ayuda Obrera Suiza (AOS) y Save the Children. Los municipios beneficiados son:

- Municipio de Conchagua, departamento de La Unión, específicamente al norte y sur del volcán de Conchagua.
- Municipio de Tecoluca, departamento de San Vicente, en la parte baja de la cuenca del río Lempa.
- Municipio de Jiquilisco, departamento de Usulután, en la parte baja de la cuenca del río Lempa.

Para estas capacitaciones se cuenta con material educativo e informativo sobre amenazas naturales y sistemas de alerta temprana, incluyendo material que se distribuye en centros escolares.



Fortalecimiento a la Red de Observadores Locales.



Capacitación para lectura y uso de pantallas.



Monitoreo de incendios forestales y vientos

El período de enero a abril de 2013, constituyó la temporada de incendios más fuerte en los últimos años. Según registros de la Comisión Nacional de Incendios Forestales (CNIF), en esos meses se presentó un total de 146 incendios forestales que quemaron 7,140.13 hectáreas (ha) de superficie forestal en el país, evidenciando un aumento del 37.33% en relación al mismo período para el año 2012.

Del total de la superficie forestal dañada por incendios, más de mil hectáreas corresponden a áreas naturales protegidas o con potencial de serlo. Las áreas boscosas más afectadas fueron: el Parque Walter Deininger (429 ha), La Montañona (362 ha), Nancuchiname (316.98 ha), El Playón (313.42ha), El Caballito (205 ha), volcán de Conchagua (120 ha) y San Juan Buenavista (105 ha).

El monitoreo de incendios forestales incluyó la revisión de vientos en todas las estaciones meteorológicas del país, particularmente identificando la dirección del viento y velocidades, con el fin de informar a la CNIF sobre el posible desplazamiento de los incendios que se estaban generando. Cabe destacar que durante el 2012 no se registraron incendios forestales en el Parque Nacional Montecristo.

Gestión de riesgo en las Áreas Naturales Protegidas y sus zonas de amortiguamiento

Para contribuir a la prevención de riesgos por inundaciones y al cuido y protección de los ecosistemas, en el Área Natural Complejo Barra de Santiago y en el Área de Conservación de Jiquilisco se llevaron a cabo acciones de restauración ecológica en los canales de manglar y cauces de los ríos, logrando alcanzar una superficie restaurada de 18.3 Km que benefició directamente a 19 comunidades, mediante la generación de empleos y el



Guardarrecursos en acciones de mitigación y prevención de incendios forestales.



Torre de control en Parque Nacional Montecristo

acceso al aprovechamiento de los recursos naturales.

Las iniciativas para la mitigación de los riesgos también incluyó obras de construcción de infraestructura, bajo este marco se ejecutó el proyecto "Restauración y mejoras al sistema de drenajes superficiales en el Bajo Lempa, en las comunidades de Las Mesas y Los Calix", y "Rehabilitación de infraestructura y mitigación de riesgos en Áreas Naturales Protegidas, en La Joya, departamento de San Vicente".

Esta infraestructura contribuirá a mitigar los problemas de inundaciones causados por los eventos extremos en la época lluviosa.

Asimismo, se construyeron dos casetas, dos torres de vigilancia y el cercado en Áreas Naturales Protegidas ubicadas en el departamento de Usulután, con la finalidad de establecer infraestructura básica que permita decretar alerta temprana en casos de inundaciones e incendios forestales. Estas obras se realizaron con una inversión gubernamental de \$46, 389.49.

En este período, se culminó la construcción de gaviones y diques de madera en zonas de alto riesgo en el Parque Nacional Montecristo, y la reubicación de familias afectadas por la Depresión Tropical 12-E en el caserío San José Ingenio. Fueron reconstruidas calles de acceso, reparación de cárcavas y se dio mantenimiento a las instalaciones e infraestructura.



Caseta de resguardo y control en Bahía de Jiquilisco.

Resultado 2

Reforzar la capacidad de generación de información para la toma de decisiones estratégicas en la gestión de riesgos



Socialización y entrega del Catálogo de mapas de peligrosidad e inundación por tsunamis en la costa de El Salvador.

El MARN realizó diferentes estudios especializados que sirven de base para tomar decisiones estratégicas en temas como calidad de las aguas, erosión, tsunamis, zonas de inundación, sismos, entre otros.

 Determinación de los índices de erosión y sedimentación en el área de la bocana La Chepona (desembocadura del río Grande de San Miguel) y en la bocana El Limón (desembocadura del río Grande de Sonsonate), a través de la construcción de mosaicos de fotografías aéreas de 1949-1979 y 2009, imágenes de Google Earth, fotografías convencionales, caracterización de arenas y el desarrollo de levantamientos topográficos para el control y monitoreo de las playas estudiadas.

Evaluación del riesgo por tsunamis en la costa de El Salvador a una escala nacional y local, integrando los componentes de peligrosidad, exposición y vulnerabilidad, a través de un enfoque que consideró la dimensión humana, ambiental, socioeconómica y de infraestructura. Lo anterior se realizó mediante la reconstrucción de la batimetría exterior y zonas marinas cercanas a la costa de El Salvador, la caracterización y modelación numérica de fuentes tsunamigénicas cercanas y lejanas, la elaboración de mapas de vulnerabilidad y riesgo por



tsunami a escala nacional y mapas de afectación (inundación y arrastre) por tsunamis a escala local.

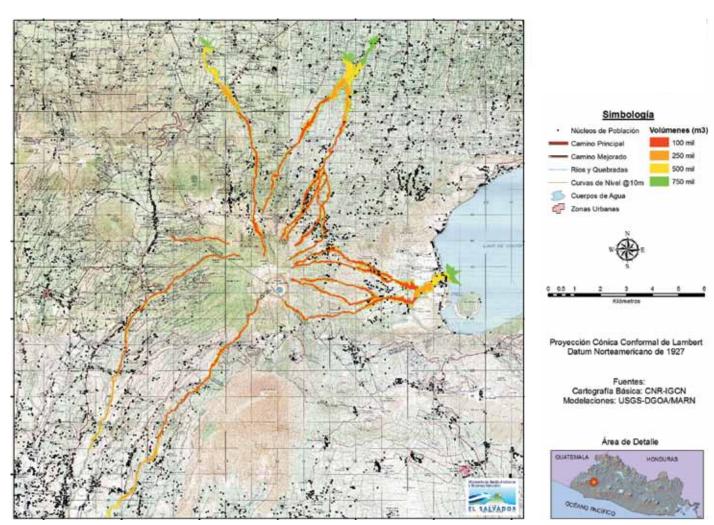
- Evaluaciones de la calidad de las aguas superficiales y tóxicos en el Lago de Güija y sus afluentes ríos Angue, Ostúa y Cusmapa, laguna de Metapán y cuenca alta del río Lempa, y la evaluación del agua de mar en la costa salvadoreña.
- Mapeo de zonas de inundación en escala de detalle para la cuenca alta del río Acelhuate, que incluye el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), así como de la región hidrográfica Sonsonate – Banderas (17 mapas realizados para el AMSS y 34 mapas para la región Sonsonate – Banderas, los cuales representan las zonas de inundación para los períodos de retorno de 5, 10, 25, 50 y 100 años, así como eventos que han impactado).
- Modelaciones hidrológicas en cuencas de la zona costera (región hidrográfica Mandinga -Comalapa y avance en la región Cara Sucia- San Pedro) para diferentes períodos de retorno y para la Depresión Tropical 12E.

- Estudio sobre el "Impacto del Cambio Climático en los recursos hídricos de la región hidrográfica Sonsonate - Banderas".
- Ampliación de la red de monitoreo, evaluación y caracterización de la calidad del agua subterránea en la zona costera, AMSS, Zapotitán y San Miguel, y San Juan del Gozo.
- Estudio referido a la "Modelación Probabilísta de Escenarios de Riesgo Sísmico para el AMSS, portafolios de Educación, Salud y Gobierno". El estudio se realizó en el marco del Proyecto de Asistencia Técnica (TAP), pro-



Catálogo de mapas de vulnerabilidad y riesgo por tsunamis en la costa de El Salvador, fase II.

- vista por ERN-Latinoamérica y financiado por el Banco Mundial.
- Monitoreo de deformación de corteza terrestre a través de las estaciones con sistema de posicionamiento global (GPS por sus siglas en inglés) ubicadas en el volcán de Santa Ana, Santa Tecla, Aeropuerto Internacional en Comalapa, La Paz y volcán de San Miguel. Se tuvo la visita del doctor Charles De Mets, de la Universidad de Wisconsin, con quien se discutió sobre proyectos futuros y se realizó la primera campaña de medición con GPS en la zona occidental del país para estudiar el comportamiento sísmico del Graben de Ipala y la Falla de Jalpatagua.
- Campaña geológica con la Universidad de Kiel (Alemania) con el objeto de estudiar la erupción Arce de la Caldera de Coatepeque.
- Simulaciones de flujos de escombros para las localidades de Apulo y Santa Elena (Antiguo Cuscatlán), así como para las estructuras volcánicas de Santa Ana, San Miguel y Cerro El Tigre, con el objeto de determinar las zonas que potencialmente podrían ser afectadas por deslizamientos. Estos mapas son de gran utilidad para la Dirección Nacional de Protección Civil y ordenamiento territorial (Mapa 8).



Mapa 8. Simulación de deslaves para el Complejo Volcánico llamatepec, Santa Ana.



Resultado 3

Fortalecimiento de las capacidades y la articulación intergubernamental e intersectorial

Convenios

Convenio de cooperación con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), que tiene como objetivo el desarrollo de un mecanismo conjunto de verificación del cumplimiento de la legislación ambiental nacional vigente en las actividades que ejecuta y promueve dentro del Programa de apoyo al Plan de Agricultura Familiar. Entre sus acciones se busca la protección de ecosistemas críticos, promover la reducción de agroquímicos, práctica de la quema, e incorporar el uso de rastrojos.



Autoridades articulan esfuerzos de cooperación interinstitucional

Convenio de cooperación con la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), el cual permite, a través de acuerdo mutuo, complementar el recurso financiero para ejecutar medidas y acciones del Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos en cuencas prioritarias donde se ejecutarán proyectos como restauración de manglares, bosques de galería, entre otros.

Acuerdos interministeriales

En el marco del Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes se establecieron tres acuerdos en lo nacional:

 Acuerdo con el MAG, que tiene por objeto desarrollar técnicas de resiliencia ante el cambio climático. Se tiene el compromiso compartido de una meta de zafra verde de 5,000 manzanas en la zona del Bajo

- Lempa y otras 5,000 manzanas distribuidas en el resto de la franja costera, lo cual en adición a las 2,500 manzanas cortadas en el período 2011-2012 hacen un total de 12,500 manzanas para la zafra 2012-2013.
- Acuerdo con el MOP, que establece los lineamientos y responsabilidades que regirán a los proyectos por medio de los cuales se promueve la utilización de vegetación o infraestructura que reduzca la vulnerabilidad en las zonas aledañas a la inversión pública. Establece el trabajo conjunto para localizar las cárcavas y áreas susceptibles a deslizamientos, crear un programa preventivo de las cárcavas, entre otras acciones.
- Acuerdo con el Ministerio de Hacienda, con el objetivo de establecer el marco general para que se promueva la reducción del riesgo climático y de adaptación al cambio climático. Incluye la coordinación y el fortalecimiento de capacidades en el sector público para mejorar la captación de financiamiento climático no reembolsable y su administración; gestionar apoyo técnico para desarrollar un protocolo de criterios de riesgo climático y adaptación al cambio climático que se procu-

re integrar en las propuestas de presupuestos sectoriales como en programas y proyectos de inversión pública. Incorpora la exploración, análisis y fomento de la participación pública y privada en una mejor administración del riesgo climático y las posibilidades para utilizar incentivos económicos que contribuyan a sentar las bases para un desarrollo resiliente al clima.

Carta de entendimiento con la Asociación de proveedores de la industria de la alimentación de la República de Argentina

 Se firmó una carta de entendimiento con la Asociación de Proveedores de la Industria de la Alimentación de la República de Argentina para gestionar estudios de factibilidad técnica, económica y jurídica de manera conjunta que permitan establecer las condiciones necesarias para el desarrollo y ejecución de proyectos en distintas fases en materia industrial, como son el diseño y construcción de rastros y centros de distribución y almacenamiento.

Cartas de entendimiento con Gobernaciones, Alcaldías e Instituciones de Estado

Con el objetivo de fortalecer las capacidades locales para la alerta temprana oportuna, se firmaron cartas de entendimiento en las cuales se estable la instalación de equipos de visualización y monitoreo (o pantallas de visualización) así como la asistencia técnica que refuerce las capacidades y conocimientos sobre los temas de riesgo, amenazas y vulnerabilidades en gobernaciones, alcaldías e instituciones de Estado.



Firma de convenio entre los ministerios de Hacienda, Obras Públicas y Medio Ambiente



2.2. Desechos sólidos y materiales peligrosos



Relleno sanitario en funcionamiento, Chalatenango

Resultado I

Programa Nacional para el Manejo Integral de Desechos Sólidos

Plan Nacional para el Mejoramiento del Manejo de los Desechos Sólidos

Mejorar las condiciones de saneamiento ambiental ha sido una apuesta estratégica para enfrentar la insalubridad ambiental del país, como uno de los problemas que más afecta la vida de las y los salvadoreños, y se enuncia con la relevancia que merece en el marco de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente.

En este período, el Plan Nacional para el Mejoramiento del Manejo de los Desechos Sólidos posee dentro sus principales logros la puesta en funcionamiento del relleno sanitario de Chalatenango, que actualmente atiende a los municipios de Tejutla, La Reina, El Paraíso, Agua Caliente, San Francisco Morazán, Chalatenango y Nueva Concepción. Además de finalizar la construcción de los rellenos sanitarios en los departamentos de Ahuachapán y Santa Ana, en proceso de obtener sus permisos de funcionamiento.

Adicionalmente, se gestionó y firmó un contrato de préstamo con el Grupo Bancario (KFW) de la República de Alemania, por un monto de 15 millones de e uros. Con este fondo se financiará: la construcción y ampliación de rellenos sanitarios, la construcción de al menos tres estaciones de manejo intermedio de desechos sólidos, adquisición de equipo y maquinaria para los rellenos sanitarios y estaciones de manejo intermedio, adquisición de

vehículos para transporte exclusivo de desechos sólidos desde las estaciones intermedias hasta los rellenos sanitarios y adquisición de equipo para las estaciones de transferencia. También, se recibirá una donación de un millón de euros para fortalecimiento institucional tanto en el ámbito central como municipal.

Con el propósito de establecer el modelo de administración de cada proyecto, se gestaron encuentros con las Asociaciones Municipales que operarían los proyectos construidos. En esta misma dinámica, fue capacitado el equipo técnico que opera el relleno sanitario de Chalatenango, a través de la revisión de los manuales de operación, charlas de capacitación e intercambio con otros actores de rellenos sanitarios en funcionamiento.

Plan Nacional de Recuperación de Desechos Sólidos

En el marco de cumplimiento del Plan de Recuperación de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), se ha identificado a diferentes gestores (distribuidores y recuperadores) y se ha apoyado la gestión de permisos ambientales para empresas gestoras de RAEE.

En este contexto se desarrolló el Taller Centroamericano sobre la gestión ambientalmente responsable de RAEE para fortalecer la capacidad técnica del MARN.

Resultado 2

Plan Nacional para la Construcción y Mejoramiento de Rastros Municipales

Programa Nacional para la Construcción y Mejoramiento de Rastros Municipales

El Programa cuenta con un Acuerdo de Cooperación con la República Argentina y el Gobierno de El Salvador a través del Proyecto "Fortalecimiento de Conocimientos Técnicos en Funcionamiento. Operación y Administración de Rastros Municipales en El Salvador", que este Ministerio desarrolla con el apoyo del Fondo Argentino de Cooperación Sur-Sur y Triangular (FO-AR) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). A la fecha se ha validado el Diagnóstico, Plan de Acción y desarrollado tres capacitaciones con las instituciones que tienen competencia en el sector: ministerios



Implementación de sistema aéreo en rastro de La Libertad, el cual contribuye a un manejo más adecuado de los residuos del proceso

de Agricultura y Ganadería (MAG), de Salud (MINSAL), el Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL), la Defensoría del Consumidor y gobiernos municipales.

Asimismo, fue conformada la Comisión Interinstitucional de Rastros, integrada por personal técnico del MAG, MINSAL, MARN y FISDL, a través de

INFORME DE LABORES JUNIO 2012 - MAYO 2013

la cual se desarrolló una serie de instrumentos para facilitar los procedimientos en la obtención de los permisos, tales como: términos de referencia para Estudio de Impacto Ambiental, lineamientos para la elaboración de diagnóstico ambiental en la adecuación, flujograma del proceso de evaluación interinstitucional de proyectos y actividades, establecimiento de parámetros de ubicación, diseño, tratamiento de aguas residuales y operación, concertados entre las instituciones involucradas y requisitos mínimos para la construcción y funcionamiento de nuevos proyectos.

Fue así como se emitió el permiso ambiental a partir del diagnóstico ambiental del rastro municipal del Puerto de La Libertad, convirtiéndose en el primer rastro municipal legalmente establecido. Este rastro cuen-

ta con asistencia técnica dentro del Proyecto FO-AR para mejorar sus condiciones de infraestructura y operación. El MARN emitió el permiso ambiental de ubicación y construcción para el nuevo rastro en San Miguel, dos rastros se encuentran en trámite (Acajutla y La Unión) y uno más en gestión financiera (Los Nonualcos).

Resultado 3

Manejo de materiales y desechos peligrosos



Limpieza de escoria y residuos dentro de la ex fábrica de Baterías de El Salvador, Sitio del Niño

El MARN ha logrado mejorar significativamente en los procesos de monitoreo y análisis de calidad de agua, aire y suelo al contar con las metodologías, equipamiento y personal que permiten un monitoreo permanente de contaminantes. Esta acción sistemática se realiza en laboratorios fijos como en laboratorios móviles, brindando una respuesta integral al problema de la contaminación. Los equipos y personal especializado brindan una atención permanente en sitios contaminados por tóxicos y promueven el cumplimiento de la normativa ambiental.

Atención a la emergencia ambiental en Sitio del Niño

En este período continuó la atención a la problemática de contaminación por plomo en el cantón Sitio del Niño, desde que fue decretada emergencia ambiental en 2010. La población del lugar ha recibido asistencia integral con asistencia médica, suministro de agua potable, información sobre

riesgos, monitoreo del suelo, entre otras.

Entre mayo y noviembre de 2012, se puso en marcha el Plan de Acción Inicial del proceso de descontaminación del cantón Sitio del Niño y la ex fábrica Baterías de El Salvador (BAES). Con este Plan se almacenaron y embalaron adecuadamente 68 barriles de aceite usado, 49 metros cúbicos de aguas aciduladas, 346.58 toneladas métricas de cenizas, escorias y otros desechos con material particulado conteniendo plomo; 1.45 toneladas métricas de broza de hierro: 80 toneladas métricas de chatarra de baterías ácido plomo usadas y 11,250 litros de ácido sulfúrico concentrado.

En la segunda etapa de este plan está previsto eliminar del sitio estos materiales y residuos peligrosos, para lo cual se emitieron las respectivas directrices técnicas que permitan el retiro de los mismos mediante el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos en el marco del

Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación.

En este período se continuó con el monitoreo de la zona, al realizar 36 muestreos en suelos y superficies, que abarcan las calles y viviendas aledañas a la ex fábrica BAES y su interior. Los resultados del monitoreo de plomo en suelo realizado en las calles con imprimación asfáltica en la zona de la BAES y sus alrededores, indican que funciona adecuadamente ya que en 130 puntos verificados se han encontrado concentraciones menores de 400 partes por millón (ppm) de plomo en suelo.

Hasta diciembre de 2012 se desarrollaron las Asambleas Generales Informativas con la comunidad, posteriormente, la coordinación y comunicación ha sido a través de reuniones bilaterales con los diferentes grupos sociales de la zona (Comité Ambiental Sitio del Niño, AESBAES y otros).

En cuanto a la producción de material informativo y en coordinación con el Ministerio de Educación (MINED), se publicó el cuadernillo educativo de la Serie Aprendamos a Protegernos, denominado "La intoxicación por plomo", en una impresión de cinco mil ejemplares, a fin de que la información y las medidas de protección señaladas en el material sean consideradas en la educación de estudiantes. Este material fue divulgado a docentes de los centros escolares de la zona.

Plan de Manejo para la Eliminación de los HCFC en El Salvador



MARN dona cámaras refrigerantes no contaminantes al Ministerio de Salud que reemplazaron a los equipos antiguos.

El MARN ha logrado la aprobación del Plan de Manejo para la Eliminación de los Hidro-Cloro-Fluoro-Carbonos (HCFC) por parte del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la Implementación del Protocolo de Montreal (ExCom). De igual forma, se elaboró y firmó el proyecto que impulsa este Plan con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

En este marco de acción, el MARN aprobó y publicó el Acuerdo Ministerial No. 52-2013 donde establece las cuotas de importación y sus calendarios de aplicación en cumplimiento del Protocolo de Montreal.

Como una de las acciones a destacar es haber sostenido reuniones con los sectores de importadores y usuarios finales de las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, para presentarles el Plan.

A la vez, se ha firmado un Acuerdo de Cooperación Técnica y Financiera entre el MARN y UNIMETAL, S.A. de C.V., para realizar la conversión de la planta de proceso de fabricación de paneles con espuma aislante de calor para el uso de sustancias espumantes sin HCFC y se ha finalizado la gestión para la incorporación en los talleres de formación del año 2013 de la empresa importadora.

El MARN brindó asistencia técnica a centros de reciclaje con desechos y materiales peligrosos para la recuperación, cuando procede, de sustancias HCFC presentes en equipos a desguace, evitando así el venteo de esas sustancias.



Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes

Este Plan busca reducir y eliminar el uso, fabricación y consumo de alrededor de 22 sustancias altamente tóxicas para la salud y el medio ambiente, reconocidas como Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs). Entre estos contaminantes pueden encontrarse Plaguicidas, PCB (compuestos utilizados como fluidos dieléctricos en sistemas eléctricos y en transformadores), Dioxinas y Furanos. El Plan contempla las acciones que El Salvador deberá priorizar en los próximos 10 años con el propósito de eliminar aquellas sustancias prohibidas o que deben ser rigurosamente restringidas por sus efectos en la salud y su persistencia a mediano y largo plazo. La reducción progresiva y eliminación total de las descargas o emisiones de estos contaminantes se proyecta al año 2025.

La importancia de la restricción y eliminación de COPs en el país, radica en que estas sustancias, además de sus propiedades tóxicas, son resistentes a la degradación, se bio-acumulan y son transportados por el aire, el agua y las especies migratorias hasta lugares lejos del lugar de su liberación, acumulándose en ecosistemas terrestres y acuáticos. Como parte de este esfuerzo, se entregaron al Ministerio de Educación 34,700 cuadernos para estudiantes y 1,388 guías en asistencia a la docencia, con información relativa a los COPs. Además, fue realizada una campaña educativa para reducir las emisiones no intencionales y se capacitó a unidades ambientales municipales en este tema.

Ex – Planta Formuladora QUIMAGRO, San Luis Talpa, La Paz



Inspección a barriles con toxafeno en ex fábrica QUIMAGRO

Los residuos peligrosos encontrados en la ex-Planta Formuladora QUI-MAGRO forman parte del inventario de los Contaminantes Orgánicos Persistentes, actualizado en el año 2012.

Actualmente se realiza un estudio de potencial contaminación en la zona, que incluye la evaluación de la calidad del agua de los pozos artesanales y de suelos, tanto dentro como fuera de la instalación, con el propósito de determinar presencia de contaminantes.

Adicionalmente, se coordina con el Fondo de Saneamiento y Fortalecimiento Financiero (FOSAFFI), que tienen en custodia el inmueble para iniciar el proceso de la destrucción de los residuos y otros materiales encontrados en la instalación.

INTRADESA, Soyapango, San Salvador

En septiembre de 2011, durante el desarrollo de actividades de terracería en terreno propiedad de la Sociedad INTRADESA S.A. de C.V., se encontraron enterrados varios barriles que contenían desechos de plaguicidas. Los análisis realizados por el Laboratorio de Control de Calidad de Plaguicidas del Ministerio de Agricultura y y el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) indicaron que estos contaminantes están constituidos por una mezcla de diferentes plaguicidas identificándose principalmente: metil paratión, paratión, etil paratión, Aldrin, pp-DDT y Dieldrin. Debido a lo anterior, se coordinó con los propietarios del inmueble, la realización de medidas de descontaminación del sitio. Entre los meses de mayo a junio de 2012, se realizaron procesos de recolección, embalaje y almacenamiento temporal de la tierra contaminada, previo a su destrucción.

Caso Mina San Sebastián, Santa Rosa de Lima, La Unión

En muestreo realizado en mayo de 2012, se identificaron puntos de descarga de agua al río San Sebastián, procedentes del interior de túneles de la Mina San Sebastián. La medición de parámetros de calidad en esa corriente de agua determinó la presencia de drenaje ácido, por lo que se procedió a elaborar un estudio de potencial contaminación de la zona. Este estudio implicó la toma de muestras tanto en época lluviosa como en época seca, realizando toma de muestras en julio de 2012 y un segundo muestreo en febrero y marzo de 2013. Con ello se determinaron los contaminantes críticos presentes en el punto de afloramiento del drenaje, encontrándose fuera de los límites establecidos

por la norma salvadoreña para el agua potable, estas son: el cianuro, hierro, aluminio, y cadmio, en donde el agua presenta altos nivel de acidez.

Este drenaje es vertido al río San Sebastián, el cual posee una gran capacidad de autodepuración y dilución de los contaminantes provenientes del drenaje ácido, ya que la concentración de los mismos disminuye hasta llegar a concentración menor que el límite de la norma salvadoreña de agua potable, a excepción del hierro total y aluminio. Sin embargo, aún falta determinar su impacto en la población cercana y en el ambiente, por lo que se elaborará un Plan de Atención Integral para la zona, que incluirá el monitoreo de la zona, incluyendo las fuentes de abastecimiento de agua y las acciones de remediación que se deben ejecutar (Imagen 2).



Afluente contaminado con residuos de la mina San Sebastián

Concentración de plomo

18.8 -65 ppm

66-100 ppm

101-200 ppm

201-400 ppm

401-1323 ppm

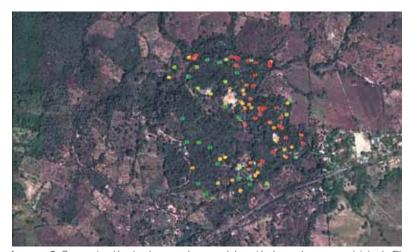


Imagen 2. Concentración de plomo en la zona del cantón Loma Larga, municipio de El Divisadero, departamento de Morazán



2.3. Ciudadanía y gobernanza ambiental



Ministro de Medio Ambiente visita finca en Comasagua y acompaña a estudiantes de la zona

Resultado

Mayor participación de la ciudadanía en la gestión ambiental nacional y territorial

El protagonismo de diversos sectores sociales y territoriales es clave para avanzar y conseguir relaciones verdaderamente amigables con el ambiente. Por ello, el abordaje positivo de conflictos ambientales, el trabajo consistente de mesas de diálogo, la promoción de acciones de consulta pública, y la participación activa de actores relevantes como los pueblos indígenas, son algunos logros que el MARN registra en este período en términos de gobernanza ambiental. También se participa activamente en los Gabinetes Departamentales como espacios de coordinación de acciones de interés con otras instituciones gubernamentales que actúan en los territorios.

Participación ciudadana para resolver conflictos ambientales

El MARN gestionó con la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (USEPA), el desarrollo del proyecto "Desarrollo socio ambiental y uso sostenible de los recursos naturales de la cuenca río Angue en el municipio de Metapán", como parte

de las acciones encaminadas a mejorar la participación pública y toma de decisiones ambientales. Esa iniciativa surgió a través de la aplicación de herramientas y técnicas de planificación cooperativa, la promoción de organizaciones activas de la ciudadanía, así como la participación cooperativa con el gobierno central y los gobiernos municipales para abordar cuestiones de interés común.

Este proyecto ha permitido desarrollar sinergias territoriales en cuanto a la regulación de la extracción de pétreos en el río Angue, fortalecer a la municipalidad de Metapán y a las comunidades de la cuenca a través de talleres de capacitación, entre los que destacan el abordaje de conflictos y el enfoque de cuencas.

En coordinación con la Asociación Integral para la Conservación y Desarrollo de los Ríos Angue y Ostúa (ASICDRAO) se han sentado las bases técnicas para la elaboración de una ordenanza en la regulación de la extracción de pétreos.

Instauración y seguimiento de mesas de diálogo

La construcción de una ciudadanía activa y comprometida con la gestión ambiental es un esfuerzo que el MARN está propiciando en los territorios a través de espacios de diálogo y gestión de conflictos. Es así como los actores locales se involucran en las problemáticas relacionadas a la gestión ambiental a fin de tomar acuerdos consensuados y orientados a soluciones viables y sostenibles. Algunos de los procesos de mayor relevancia son:

- Mesa interinstitucional para la construcción de las obras de mitigación en el río Paz constituidas por la Alcaldía Municipal, ADESCOS, MOP, la Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES), MAG e Iglesia Luterana.
- Participación en mesas de diálogo organizadas por gobiernos locales e iniciativas ciudadanas para el abordaje de problemas ambientales. Las integraron: Alcaldía Municipal de Santa Tecla, Asociación de Municipios del Valle de San Andrés (AMUVASAN), Asociación Comunitaria Unida por el Agua y la Agricultura (ACUA), Comité Ambiental de Chalatenango (CACH), Asociación Cayaguanca, Mancomunidad La Montañona, y la Asociación de Municipalidades de Chalatenango para el Manejo Integral de Desechos Sólidos (AMUCHADES).

Mesa de seguimiento para la protección de la cuenca del Río Titihuapa, departamento de Cabañas, identificando las principales fuentes de contaminación. Esta ha sido implementada en coordinación con instituciones públicas, organizaciones civiles y las ADESCOS locales. Se han realizado acciones de descontaminación, como la limpieza de promontorios de desechos, sensibilización a los agricultores y a propietarios de granjas porcinas para mejorar sus prácticas de producción, y coordinación con las municipalidades para el ordenamiento ambiental del territorio.

Participación de pueblos indígenas en la gestión ambiental



Representantes de pueblos indígenas participan en talleres en el marco de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente

A partir del reconocimiento de la existencia de población indígena en el país, por parte del Presidente de la República el 12 de octubre del 2010, se conforma a través de la Secretaría de Cultura, la Comisión Multisectorial de Pueblos Indígenas, con el objeto de reunir a todas la instituciones del Estado e iniciar un proceso de coordinación para la inclusión en las políticas de la población indígena.

El MARN se incorporó a este equipo en octubre 2011 y en las reuniones posteriores del Equipo Multisectorial, los representantes de pueblos indígenas presenta-

INFORME DE LABORES

ron las demandas hacia el MARN, las cuales estuvieron orientadas a solicitar información de los proyectos y convenios ministeriales, procesos de control y seguimiento a la aplicación de la ley.

A raíz de estas demandas se conformó una mesa de diálogo y seguimiento, la cual definió establecer espacios de comunicación para socializar la Política Nacional del Medio Ambiente 2012. Esta mesa permitió incorporar a los pueblos indígenas al proceso de formulación de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente y el Plan de Acción. Fueron realizados seis talleres en las cuatro zonas del país. En esta comunicación con pueblos indígenas se conversó sobre el Protocolo de Nagoya, se desarrollaron siete talleres en busca de fortalecer capacidades en torno al acceso a los recursos genéticos, protección de conocimiento tradicional y participación de los beneficios, en el marco de la ratificación y entrada en vigor del mencionado Protocolo.

Consulta pública de actividades, obras y proyectos



Consulta pública de actividades, obras y proyectos

Los procedimientos de consulta pública son establecidos por la Ley del Medio Ambiente en su Art. 25 literales a, b y c, desde enero de 2013. Siguiendo con la apertura del acceso a los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) de proyectos públicos o privados, fueron incorporadas a las municipalidades a fin de que la ciudadanía en general y los mismos gobiernos locales puedan conocer y opinar sobre la incidencia de estos proyectos en sus territorios. Los EsIA también son entregados a las municipalidades para que ellos puedan dar seguimiento a los mismos.

En este año, 138 Estudios de Impacto Ambiental fueron puestos para consulta pública de los diferentes actores en las municipalidades y en el Centro de Información y Documentación del MARN. Un dato importante a considerar es que en el período de junio a diciembre de 2012, sólo una persona consultó en algún momento un EsIA, mientras que de enero a mayo de 2013, se recibieron 128 consultas a estos estudios. Además, se registraron 1,909 observaciones a un proyecto de generación hidroeléctrica y 1,153 observaciones a un proyecto de envasado de agua.

Fortalecimiento de la ciudadanía ambiental responsable

El cambio de hábitos y comportamiento ciudadano respecto a la gestión ambiental implica el acceso a la información y la concienciación sobre responsabilidad ambiental, en ese sentido, se ha establecido una estrecha coordinación con el sector educativo y gobiernos locales orientada a motivar el cambio de conductas desfavorables a la sostenibilidad del medio ambiente y formar entes multiplicadores de estos cambios.

En coordinación con el Instituto Nacional de la luventud se desarrolló durante tres años consecutivos. el fortalecimiento técnico de 500 jóvenes líderes de comunidades en condiciones de riesgo, para que elaboren programas y repliquen estos conocimientos. En las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de Escuintla (La Paz), Complejo El Playón (La Libertad) y Tehuacán (San Vicente), se conformó con guardarecursos y otros jóvenes de cada ANP el Comité Gestor, a la vez se capacitó en temas relacionados al medio ambiente para la posterior elaboración de planes de acción en esas áreas.

Se ha incorporado la temática ambiental a través de la conformación de comités ambientales estudiantiles y docentes en educación superior, los cuales fueron capacitados y han elaborado planes de acción que involucran cambio de prácticas ambientales en cada institución, y se vinculan a la realización de horas sociales en proyectos ambientales.

Oficina de Información y Respuesta (OIR)

La comunicación y recepción de requerimientos de información como vía de acceso al público, se ha consolidado a través de la Oficina de Información y Respuesta (OIR), la cual, durante el presente año, según informe de la Secretaría de Asuntos Estratégicos de la Presidencia, se ubica como la segunda institución, después de la Asamblea Legislativa, que más requerimientos y mayor número de respuestas ha entregado (1,181). Asimismo, es una de las pocas instituciones de Gobierno que no cuenta con información reservada al público. En cuanto al ranking de publicación oficiosa en el sitio web, el MARN se ubica con un 95% de efectividad.

Con el objetivo de difundir este mecanismo de participación ciudadana en el territorio, estratégicamente el MARN participa en ferias y actividades locales.

Asimismo, la OIR está jugando un papel importante como enlace para la resolución de conflictos entre la comunidad y titulares de proyectos.

El tiempo promedio de respuesta a los requerimientos oscila entre cinco y siete días y hasta el momento no se ha recibido reclamos o quejas en cuanto a la atención brindada.

Modelo de atención de denuncias ambientales en marcha

Desde el 2011, el MARN ha implementado mecanismos y espacios que permiten establecer una cultura de responsabilidad y cumplimiento entre la institución y la ciudadanía. El resultado: un sistema de denuncia ciudadana que funciona a través de facebook, twitter, correo electrónico y la línea gratuita 919, para que la ciudadanía pueda realizar sus denuncias relacionadas a la afectación del medio ambiente.

Las denuncias analizadas si son competencia del MARN, son remitidas a las instancias internas de verificación y cumplimiento; si no lo son, se canalizan hacia la instancia competente o se orienta al denunciante sobre lo que debe de hacer. Para todos los casos se emite una respuesta escrita, vía correo electrónico o vía telefónica a los denunciantes.

Ingresaron al sistema de denuncias del MARN 901 casos, de los cuales las actividades más denunciadas son: tala no urbanística, extracción de piedra y arena, contaminación por botaderos ilegales, tenencia de vida silvestre y contaminación por aguas residuales (Tabla 3).

El 47% de las denuncias se concentraron en los departamentos de San Salvador y La Libertad, y el 53% en el resto de departamentos.

Este período refleja un incremento del 78% en la cultura de denuncia con respecto al período anterior, ya que se reportaron 397 denuncias más. Lo anterior responde en parte a la ampliación y promoción de los mecanismos de denuncia y consulta ciudadana.

Tabla 3. Actividades más denunciadas a nivel nacional

ACTIVIDAD	TOTAL
Tala no urbanística	378
Extracción de piedra y arena	71
Otros	70
Contaminación por botaderos	48
Tenencia de vida silvestre	45
Contaminación por aguas residuales	42
Contaminación por actividades agroindustriales	41
Inicio de actividades, obras o proyectos sin permiso ambiental	34
Emisiones de taller de obra de banco	34
Contaminación por emisiones atmosféricas	25
Tala de mangle	21
Contaminación por ruido	19
Emisiones de taller de mecánica automotriz	18
Contaminación por sustancias tóxicas	16
Deslaves de taludes y otros	11
Contaminación de ríos y recursos costero marinos	10
Deforestación de Áreas Naturales Protegidas	7
Emisiones de taller de enderezado y pintura	6
Contaminación por relleno sanitario	5
Total	901



Sistema de Evaluación Ambiental

Con el propósito de lograr la atención a los titulares de los proyectos se ha continuado con la apertura de espacios de diálogo en trabajos de mesa, para atender tanto a las instituciones públicas como también al sector privado (Gráfico 2)

Con las instituciones públicas se ha logrado construir matrices de los proyectos que pretenden realizar, para dar seguimiento al proceso de evaluación ambiental. Esto ha permitido incorporar la dimensión ambiental desde el diseño del proyecto; por ejemplo, en el proceso de licitación de 350 MW que realizó la empresa distribuidora de electricidad Del Sur, se proporcionó lineamientos ambientales para que fuesen considerados por los inversionistas (Gráfico 3).

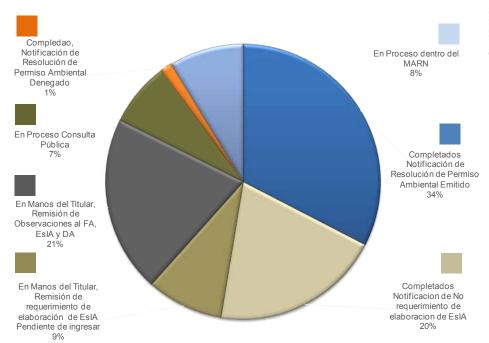


Gráfico 2. Atención a permisos ambientales de enero de 2012 a mayo de 2013 para un total de 1,704 ingresos o solicitudes

Mas del 50% de los procesos cuentan con una resolución favorable (completados); un 7.5% en la etapa de consulta pública y el resto está en manos del solicitante para presentar o superar observaciones y continuar con la evaluación respectiva.

Se mantienen las tendencias por departamentos para las solicitudes de permisos ambientales, con mayor énfasis en San Salvador y La Libertad.

El sector privado también está recibiendo la atención requerida y para ello, se han difundido guías de elaboración de Estudios de Impacto Ambiental para proyectos del sector turismo. También se ha reformulado la categorización de los proyectos de agua y saneamiento, se elaboró el formulario para proyectos de energía por biodigestores, entre otros esfuerzos.

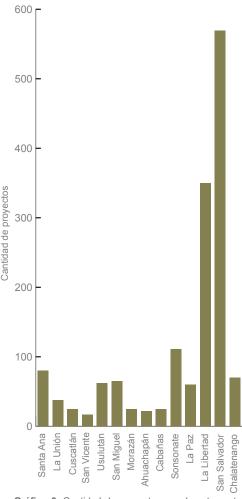


Gráfico 3. Cantidad de proyectos por departamento para solicitud de permiso ambiental

Para mejorar la atención al sector de transporte de materiales peligrosos de la región centroamericana, se habilitó la ventanilla de atención que está en el Banco Central de Reserva (BCR) para importación de materiales peligrosos, donde se recibe documentación de transporte, así como recepción de documentos vía electrónica.

De igual forma, se cuenta con la ventanilla de atención en coordinación con la Cámara Salvadoreña de la Construcción (CASALCO), la cual contribuye a la orientación de

Tabla 4. Atención a permisos ambientales enero de 2012 - mayo de 2013

Año	Entrada de Formularios Ambientales	Salidas	En proceso	Cobertura con relación a los ingresos de Formularios Ambientales 2012
2012	1277	1122	31	87.86%
mayo 2013	427	412	15	96.49%
Total a la fecha	1704	1534	46	92.17%

los requerimientos técnicos, permitiendo así la agilización de los permisos solicitados. La atención a titulares de proyectos se brinda en ventanillas de manera personal y se habilitó por vía telefónica y correo electrónico.

Otra acción realizada es la disponibilidad de los instrumentos de Términos de Referencia Tipo y demás documentación en el sitio web del MARN, para facilitar el acceso a los titulares de proyectos.

Fue mejorado el proceso de consulta pública, para ello se dispone de una guía de participación ciudadana en el proceso de evaluación ambiental.

Se incorporó el proceso de consulta temprana cuando se está elaborando el estudio de impacto ambiental, actividad que realiza el titular del proyecto. Como parte de la difusión de los procesos a seguir, el MARN partici-

Durante este período, se atendió el 91% de las solicitudes de permisos ambientales.

Se observó una cobertura ascendente para los últimos años, gracias a la conformación de equipos evaluadores por sectores y al seguimiento de las metas establecidas.

Se están analizando alternativas viables a corto plazo para resolver o archivar los expedientes que en la mayoría de los casos, los solicitantes han abandonado los procesos; generando una carga administrativa para el MARN.

(Tabla 4)

pó en diversas expo ferias, talleres, eventos, facilitando información sobre evaluación ambiental con el objeto de generar conciencia ciudadana sobre la responsabilidad ambiental y divulgar las mejoras que existen en el proceso de evaluación ambiental en el ámbito nacional.

Restauración de manglares en la zona costero marina



Inspecciones realizadas durante el 2012 como parte del proceso de evaluación ambiental

El MARN ha logrado la restauración de 12 Km de manglares en Bahía de Jiquilisco/Proyecto 12 E, generando más de 150 empleos temporales y beneficiando a cerca de 900 personas.

Asimismo, se ha elaborado un formato de Diagnóstico Ambiental Tipo para salineras y camaroneras, con el cual se espera regularizar, mediante la emisión del permiso ambiental, a más de 490 unidades productivas, beneficiando con ello a más de 3,000 familias que dependen directamente de dichas actividades, y garantizar así el manejo sostenible de los recursos naturales.

En el período se brindó apoyo técnico a los procesos con la Fiscalía General de la República en defensa de los intereses del Estado, y también se dio apoyo a la legalización de la comunidad La Dalia.



Monitoreo del Cumplimiento Ambiental

Se realizaron las Reformas al proceso de Auditoría de Evaluación Ambiental, que incluye un enfoque integral y aplicación de nuevos procedimientos y metodologías de investigación de campo y análisis documental, con lo cual se ha fortalecido la capacidad institucional y se ha mejorado significativamente la calidad de dicho proceso. También se ha fortalecido la Inspección Ambiental como una herramienta de verificación, que será más efectiva en la verificación del cumplimiento ambiental y con ello se contribuirá a mejorar el desempeño de las actividades obras y proyectos regulados por medio de las resoluciones de Permiso Ambiental.

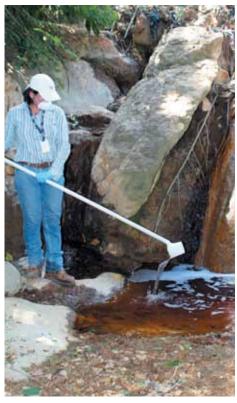
Esto fue logrado mediante las reformas hechas al proceso de diligenciamiento de los Procedimientos Administrativos Sancionatorios, que incluye un abordaje integral y coordinado que involucra a personal técnico de cumplimiento y jurídico, que identifican conjuntamente una estrategia de investigación que permite establecer las evidencias que demuestren el cumplimiento o no de las resoluciones administrativas que se desea verificar y la determinación de las medidas administrativas que de cualquier incumplimiento se deriven para el titular, en caso de ser procedente.



Auditorías de seguimiento para garantizar el cumplimiento ambiental

Como parte de la estrategia de la verificación del cumplimiento del Permiso Ambiental, la Gerencia de Cumplimiento ha realizado un total de 205 Auditorías de Evaluación Ambiental en actividades, obras y proyectos con resolución de Permiso Ambiental, con igual número de informes, que ha servido para emitir resoluciones para mejorar el desempeño ambiental de diferentes actividades obras y proyectos con permiso ambiental vigente.

El 70% de los auditados han cumplido con el permiso ambiental, mientras que con el 30% restante se ha iniciado el Procedimiento Administrativo Sancionatorio por el presunto cometimiento de infracciones ambientales establecidas en la Ley del Medio Ambiente. Asimismo, se iniciaron dos



Toma de muestra de agua en afluente de río San Sebastián, Santa Rosa de Lima, impactada por drenaje ácido.

Procedimientos Administrativos de Medidas Preventivas. Los procedimientos en la actualidad se encuentran en la fase de la valoración de la prueba.

El MARN realizó la implementación de 225 Inspecciones de Cumplimiento a Resoluciones Administrativas de esta Cartera de Estado, así como auditorías e inspecciones para verificar el cumplimiento de los permisos y medidas ambientales para los proyectos de Fomilenio en la zona norte de El Salvador, y se han buscado mecanismos para el cumplimiento de las medidas.

Además, se ha reforzado estos procesos de evaluación y cumplimiento con la incorporación de personal técnico.

Resultado 2

Incremento de las capacidades en las unidades ambientales ministeriales y municipales

De acuerdo con las políticas del MARN con relación a promover la creación, coordinación y fortalecimiento de los gobiernos locales a través de las unidades ambientales municipales como instrumentos operativos del SINAMA, se han realizado diversas acciones que han dado como resultado:



Talleres de capacitación a Unidades Ambientales Municipales.

- Una agenda de trabajo común vinculada a las líneas estratégicas de la Política Nacional del Medio Ambiente 2012, con las unidades ambientales de 21 instituciones del Estado.
- Remisión del 100% de acuerdos de nombramiento de personal técnico de las unidades ambientales municipales por parte de los nuevos consejos municipales (2012-2015).
- Realización de 40 jornadas de capacitación a las unidades ambientales municipales, con temas como: el rol de las municipalidades en la gestión ambiental y su relación con el MARN, atención de denuncias ambientales, identificación de la problemática forestal en las municipalidades, categorización de actividades, obras y proyectos, legislación ambiental, manejo integral de los desechos sólidos y elaboración del Plan Operativo Anual.
- El 35% de las municipalidades realizan actividades de separación de desechos sólidos desde el origen y sus unidades ambientales sensibilizan a la pobla-

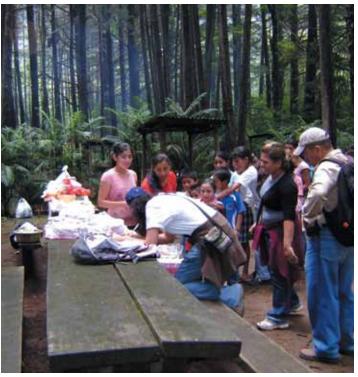
- ción sobre la separación de desechos sólidos desde su fuente.
- Personal técnico de las unidades ambientales de los municipios de llobasco y Santa Cruz Analquito, fueron capacitados en Japón sobre el manejo integral de los desechos sólidos, como resultados de la gestión del MARN y las respectivas unidades ambientales. En estas municipalidades se realizan proyectos de separación basados en la implementación de las 3R, en los centros escolares. Presentación de los programas Zafra Verde y Reducción de Riesgo, así como la instalación de los centros de monitoreo municipales en los 14 departamentos.
- Conformación de la Red de unidades ambientales municipales en los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate con el apoyo de las y los alcaldes. Esta red tiene como objetivo coordinar la ejecución de acciones relacionadas con la gestión ambiental y desarrollo local en lo departamental.
- Inicio del proceso de elaboración del marco legal local para la regulación de la problemática ambiental de las Microrregiones Centro, Sur y Centro de Ahuachapán a través de la las Ordenanzas Ambientales, con el acompañamiento técnico del equipo del MARN, MAG (área forestal) y las unidades ambientales municipales.
- Conformación de la alianza de trabajo entre el personal técnico del MAG específicamente con el Área Forestal, unidades ambientales y MARN, para el análisis y resolución de la problemática de las municipalidades en el área forestal.

Resultado 3

Modelo de gestión inclusiva del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas

El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas es trascendental para la conservación de los activos naturales del país y en la provisión de los servicios ecosistémicos, de ahí que para el MARN ha sido relevante realizar acciones de gestión inclusiva con diversos actores avanzando en la construcción de un modelo que garantiza integrar la vida local con las áreas naturales.

Mantenimiento de las ANP y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales



Visita de centros escolares al Parque Nacional Montecristo, respetando las normas y directrices del ANP.

El Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP) se incrementó mediante la emisión de tres decretos ejecutivos de declaración de Áreas Naturales Protegidas (ANP) para igual número de inmuebles, cuya extensión asciende a 128.7 hectáreas.

Para garantizar la disponibilidad de los recursos, se elaboraron tres Planes de Extracción Sostenible (PLES) en el Complejo Barra de Santiago, Bahía de La Unión y los manglares de Xiracantique y Los Conventos, en Jucuarán, con el apoyo de AECID y la Agencia Catalana de Cooperación y Desarrollo. Estos planes tienen

como propósito la autorregulación comunitaria del aprovechamiento de los recursos costero-marinos y el mejoramiento de los medios de vida, para lo cual se han establecido cuotas de aprovechamiento de la fauna y de los productos maderables del ecosistema de manglar considerado como crítico. Los Planes fueron elaborados con la participación activa de las comunidades y ya han sido socializados. Desde el enfoque de gestión inclusiva se ha consolidado la organización de la mesa técnica de guardarecursos de la Bahía de Jiquilisco, espacio que cuenta con la participación activa de 12 actores locales (cooperativas, ADESCOS, ONG, CENDEPESCA, Unidades Ambientales, entre otras), quienes realizan esfuerzos de concertación y planificación orientados a la solución de los diferentes problemas ambientales que enfrenta la Bahía.

Otra de las acciones realizadas en este tema fue la ejecución del proyecto "Mantenimiento y reparación de infraestructura de uso público y de administración en el Parque Nacional El Imposible" fases I y II. Se repararon miradores, senderos, cocinas, mesas y rótulos.

Modelo de Reserva de Biósfera

En seguimiento al proceso de construcción del modelo de Reserva de Biósfera y en cumplimiento de los compromisos ante la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el MARN continuó con acciones de gestión insertándose en el marco de la restauración y conservación de los ecosistemas y paisajes. Con este principio se realizaron procesos de fortalecimiento con los comités de gestión local para las Reservas de Biósfera Xirihualtique-Jiquilisco y Apaneca-Ilamatepec, en talleres e intercambios que permitieron definir las intervenciones por territorio.



El Trifinio, Reserva de Biósfera.

A través del Fondo de la Iniciativa para las Américas (FIAES), se promovió la inversión financiera por medio de la ejecución de 24 proyectos con un monto que ascendió más de tres millones de dólares con el fin de fortalecer la construcción del modelo en cada uno de los territorios certificados por la UNESCO.



Pescadores artesanales en canales zona de manglar Jiquilisco.

Los Proyectos FIAES-MARN ciclo 2012-2014, sientan sus bases en la Planificación Mundial para las Reservas de Biósfera (PAM, 2008), en la Estrategia de Sevilla y Marco Estatutario (1995) y en el Plan de Acción de la Red de Biósferas Iberoamericanas (IBEROMaB) 2011 - de la cual El Salvador es integrante y actualmente ostenta la Presidencia.

En el contexto de la Reserva de Biósfera Trifinio-Fraternidad, se ha iniciado la preparación de la Guía para la Gestión de las Reservas de Biósfera en El Salvador, en coordinación con los Comités de Gestión Local para definir un Plan de Acción que establezca de forma concertada la agenda para el desarrollo sostenible en el territorio.

En tal sentido, más de treinta inmuebles privados, que significan aproximadamente 400 hectáreas, ubicados en la zona de El Pital fueron calificados con potencial ecológico por contener recursos de interés para la conservación y protección de la diversidad biológica, y se encuentran en proceso de obtener la declaratoria como Áreas Naturales Protegidas Privadas.

Plan Nacional de Mejoramiento de Humedales

El objetivo del Plan Nacional de Mejoramiento de Humedales es procurar el desarrollo sostenible de los mismos, y ahora se cuenta con información actualizada sobre las dinámicas existentes en estos lugares de importancia estratégica. Particularmente se ha realizado la investigación e identificación de alternativas de manejo y aprovechamiento sostenible, basándose en la información generada sobre las dinámicas biofísicas, económicas y sociales.

La gestión del MARN ha logrado duplicar el número de humedales reconocidos internacionalmente conocidos como sitios RAMSAR. También es relevante que ahora se cuenta con el "Catálogo de Mapas

INFORME DE LABORES

de Zonas Críticas de Humedales Ramsar de El Salvador" y con la Estrategia y el Plan de Acción para la restauración de los humedales, que son instrumentos que permiten facilitar la toma de decisiones en el manejo de los ecosistemas antes mencionados.

Los esfuerzos realizados han permitido fortalecer la coordinación, comunicación y concertación de la población que habita en el área de influencia de los humedales, así como a los gobiernos municipales, instituciones gubernamentales y empresa privada; logrando articular los compromisos con la gestión ambiental y avanzar hacia un desarrollo sostenible.

En los humedales se han realizado acciones de monitoreo de la calidad del agua, reflejando situaciones críticas en el Embalse Cerrón Grande, mientras que en los otros humedales, la situación del agua se incluye dentro de lo naturalmente normal. Un muestreo realizado en junio de 2012, permite afirmar que en bahía de Jiquilisco se descarta alguna anomalía con relación a la presencia de pesticidas peligrosos en curiles, conchas y ostras de ese ecosistema. También se comprobó la ausencia de niveles tóxicos de arsénico y plomo en conchas y curiles de diferentes zonas de la bahía.



Catálogo de mapas de zonas críticas prioritarias en humedales Ramsar de El Salvador, y Estrategias y planes ambientales operativos por humedal

En el marco del Plan se continuó con las campañas de educación y concienciación ambiental en esos territorios, con al apoyo de guardarecursos locales. Fueron realizadas campañas de manejo integrado de Jacinto de Agua y Pato Chancho, ambas especies invasoras, y se están creando comités locales de humedales, así como el Comité Nacional de los Humedales Ramsar.



Limpieza de "Jacinto de Agua" en Laguna El Jocotal por feligreses de la Iglesia de los Santos de los Últimos Días, acompañada por el MARN.

Resultado 4

Protección de biodiversidad: genes, especies y ecosistemas prioritarios

Plan de cumplimiento para la prevención del comercio ilegal de la vida silvestre

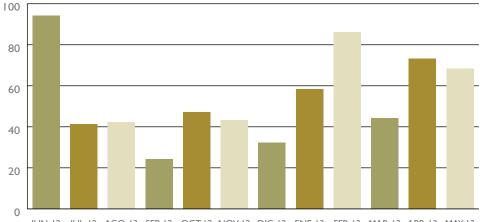


Mensaje de la campaña publicitaria para la prevención del comercio ilegal de la vida silvestre

El MARN tiene como mandato de ley, proteger la vida silvestre como patrimonio natural de la nación. Durante este año se realizaron acciones de cara a frenar el comercio ilícito y la tenencia ilegal de fauna silvestre.

Un total de 58 decomisos fueron realizados por violación a la Ley de Conservación de Vida Silvestre, 655 ejemplares rescatados, 65 más con respecto al período anterior. Esto representó un total de 101 especies, entre plantas, peces, reptiles, aves y mamíferos. El grupo de aves presentó un mayor volumen de ejemplares, con 278, seguido de los reptiles, con 200. En los meses de junio de 2012 y febrero de 2013 fue cuando más ejemplares se recibieron (Gráfico 4).

Entre las especies relevantes figura el rescate de cuatro monos araña (Ateles geoffroyi) y cuatro monos cara blanca (Cebuscapucinus) que eran mantenidos en malas condiciones de cautividad. Fueron incautados tres Gua-



JUN-12 JUL-12 AGO-12 SEP-12 OCT-12 NOV-12 DIC-12 ENE-13 FEB-13 MAR-13 ABR-13 MAY-13 **Gráfico 4**. Decomisos de fauna silvestre.

camayos traficados ilegalmente en un camión proveniente de Nicaragua. Un total de cuatro Cocodrilos (*Crocodylusacutus*) y la especie más relevante, un Halcón Perla (*Gampsonyxswainsonii*), encontrado en una vivienda de la ciudad de Jucuapa.

La iniciativa respecto al decomiso de la fauna silvestre se mantendrá y ampliará hacia otros rubros que abordan el comercio ilícito de especies, como es la tenencia ilegal en balnearios, restaurantes y zoológicos privados, que hayan adquirido ilegalmente los ejemplares silvestre o si se constata un mal manejo en las condiciones de cautividad.

Se extendieron 120 permisos de uso, acceso, manejo e investigación de la biodiversidad de El Salvador. Muchas de estas iniciativas han derivado en un mejor conocimiento de la riqueza biológica del país, algunas en publicaciones, como el libro de la Universidad de Tottori: Hongos de El Salvador, o en el redescubrimiento de especies desaparecidas como el hallazgo del Halcón Caza Murciélagos.

El Salvador sigue siendo un lugar clave para la anidación de las tortugas Carey, científicos y expertos de la Administración Nacional Atmosférica y Oceánica (NOAA) y de la Iniciativa Carey del Pacífico Oriental (ICAPO) lo confirmaron.

INFORME DE LABORES JUNIO 2012 - MAYO 2013

Se estima que hay entre 200 y 300 hembras anidantes entre México a Perú, y de ese total, el 50% de todas las anidaciones se concentran en los 37 km de playas en la Reserva de la Biósfera Bahía de Jiquilisco. Estas poblaciones se mantienen en las zonas de forraje, es decir, los manglares y por eso no emigran mucho.

El MARN continúo su apoyo a la conservación de esta importante especie, impulsando medidas legales para contrarrestar el comercio de huevos de tortugas marinas, la definición de lineamientos para el desarrollo urbano de la zona costera y hacia el combate del uso de explosivos para pescar. Así también, llevó a cabo acciones de decomiso de joyas elaboradas de Carey. La Ley de Conservación de Vida Silvestre permite el aprovechamiento de especies de la diversidad florística, entre ellas: la madera de Cedro y Caoba. Un total de 184 permisos contaron con la aprobación del MARN, que representó el acceso a 2,900 metros cúbicos. En muchos de los casos, la madera es un fin secundario, ya que los árboles son removidos para ampliar el cultivo del café o debido a que estos afectan la infraestructura vial o las viviendas de las personas.

En conjunto con el MINSAL, se llevó a cabo un estudio para determinar la incidencia de mordeduras de la serpiente marina, esta es una especie habitante entre 15 millas marinas o más. No se encontraron personas que hayan sido mordidas, como tampoco historia de fallecidos por la misma causa; sin embargo, dada la peligrosidad que representa esta especie, se necesita

impulsar medidas para la prevención de mordeduras por serpientes marinas y peces neurotóxicos para medir el impacto en la salud humana en El salvador.

Programa Nacional para la Conservación de la Tortuga Marina



Liberación de neonatos.

El Programa desarrolló entre los meses de junio y agosto 2012, siete reuniones de diálogo en las cuales participaron ONG y ADESCOS que desarrollan acciones en el tema de tortugas marinas. La propuesta del Programa también fue consultada con los diferentes representantes de los tortugueros y viveristas en el Tercer Encuentro Nacional para la Conservación de la Tortuga Marina, retomándose las observaciones planteadas por este sector.

Entre septiembre y noviembre de 2012, se desarrollaron las revisiones respectivas, las cuales finalizaron en los primeros meses del año 2013, por lo que el Programa está listo para su lanzamiento en el marco del Cuarto Encuentro Nacional para la Conservación de la Tortuga Marina en 2013.

Al Tercer Encuentro denominado "Un rumbo claro, un cambio seguro", asistieron 170 personas entre tortugueros y viveristas de 38 playas del país, representantes de las ONG y ADESCOS, así como de diversas instituciones gubernamentales con incidencia en la problemática.

Este evento se realizó con el objeto de fortalecer las capacidades en temas como cambio climático, manejo de desechos sólidos y emprendedurismo, entre otros. Además, permitió intercambiar experiencias locales y dar a conocer los resultados obtenidos de la temporada del año 2011 en todos los viveros establecidos a lo largo de la zona costera del país.

Entre agosto y septiembre de 2012, se llevó a cabo una serie de reuniones con representantes de ONG para abordar la mortalidad de tortugas Carey a causa de la pesca con explosivos y determinar acciones a corto plazo para afrontar el problema. El MARN coordinó con la División de Medio Ambiente de la Policía Nacional Civil (PNC) y brindó todo el apoyo pertinente para la investigación y reducción de esta práctica en la Bahía de Jiquilisco. Esta acción se realizó con el personal de guardarecursos y personal técnico del área. Las acciones han sido exitosas ya que a la fecha, no se han reportado nuevos incidentes.

A fin de incrementar las capacidades del MARN para fomentar la conservación de las tortugas marinas y sus ecosistemas a través de la participación ciudadana, se realizó una serie de capacitaciones que contribuyen a fortalecer el cumplimiento de lo dispuesto en los Acuerdos 160, 161 y demás normativa pertinente.

Los talleres incluyeron a personal destacado en las Áreas Naturales Protegidas Complejo Taquillo, Barra de Santiago, Los Cóbanos, Bahía de la Unión y Bahía de Jiquilisco. Además, se capacitó a los agentes de la División de Medio Ambiente de la PNC, personal técnico destacado en la Oficina Regional del MARN en La Cañada (La Unión) y de las oficinas centrales del MARN.

También se hicieron gestiones para apoyar a tortugueros de la Playa Los Pinos, Cangrejera, departamento de La Libertad, de Barra de Santiago y Los Cóbanos



Tortuga Golfina

para abordar la problemática del financiamiento y sostenimiento de los corrales de incubación y evaluar la posibilidad de apoyo con financiamiento como una alternativa ante la problemática.

Fueron realizadas las coordinaciones necesarias con representantes de diversas ONG y ADESCOS a fin de planificar las actividades, evitar la duplicidad de esfuerzos y aprovechar de mejor manera los recursos. Entre los resultados se mencionan: apoyo de marcaje de tortugas marinas, premiación en campañas de reciclaje y presentación de resultados de investigación de tortuga carey, entre otros.

Resultados de la temporada 2012

En seguimiento al Plan de Acción 2010-2020 para la Conservación de la Tortuga Marina, se extendieron las acciones en más de 80 km de playa, con el establecimiento de 34 viveros que permitieron la recolecta de 1,717,199 que fueron sembrados y que esto significó el nacimiento y liberación de más de1,505,813, sobre todo de las especies de mayor presencia de anidación en el país, como la Golfina y la Carey, además mejoraron notablemente los porcentajes de eclosión (el porcentaje de individuos que nacen, respecto a los huevos sembrados) y se reportó además anidación de tortuga Baule (Tabla 5).

Tabla 5. Número de huevos sembrados y neonatos liberados, por especie.

Especie	Huevos recolectados	Neonatos liberados	Porcentaje de eclosión
Golfina	1,670,930	1,475,683	88%
Carey	39,473	25,044	63%
Prieta	6,143	5,019	82%
Baule	653	67	10%
TOTAL	1717,199	1505,813	



Proyecto Biodiversidad, Pesca y Turismo



Canales de manglar en Bahía de Jiquilisco

EL MARN, con el proyecto "Incorporación de la gestión de la biodiversidad en actividades de pesca y turismo en los ecosistemas costeros-marinos", busca promover enfoques intersectoriales para la conservación de la biodiversidad a través de los sectores turismo y pesca. En el período que se informa se obtuvieron los siguientes logros:

- Una propuesta de política de ordenamiento de uso de los recursos costero marino, elaborada mediante un proceso participativo con especialistas del MARN y el acompañamiento del programa MAREA de USAID.
- Realización de jornadas de capacitación a pescadores y operadores de turismo locales, sobre: biodiversidad de los ecosistemas costeromarinos, y prácticas sostenibles de pesca y turismo rural comunitario como medio de vida.
- Capacitaciones dirigidas a 118 capitanes y patrones de barcos camaroneros y langostineros para sensibilizar en: conservación de la biodiversidad costero-marina, normativa pesquera, buenas prácticas de pesca, procesamiento de productos pesqueros y navegación.
- Adquisición de seis Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) para el monitoreo, control y vigilancia de las actividades pesqueras en la zona costero marina.

- Giras de intercambio y experiencias con pescadores y operadores de turismo de Los Cóbanos y La Isla de Tasajera, con el propósito de incentivar las buenas prácticas de turismo con enfoque de gestión de la biodiversidad.
- Desarrollo del estado situacional de los sistemas de monitoreo para la evaluación de la biodiversidad costero-marina.
- Estudio de zonificación ambiental y lineamientos de actuación para el ordenamiento de los recursos costero marinos que derivarán en las directrices y lineamientos de actuación, tanto para el Gobierno Central como para los gobiernos locales, en lo referido al uso y gestión de los recursos. Los resultados fortalecerán la normativa de los gobiernos locales a fin de facilitar la inclusión de la gestión de la biodiversidad en los procesos de planificación, coordinación y promoción de actividades.
- Se realizaron 20 dictámenes técnicos de diagnósticos ambientales para unidades productivas de camaroneras y salineras en la zona costero-marina (bosque salado o manglar), permitiéndoles desarrollar sus actividades de manera legal y amigable con la biodiversidad.
- Provisión de equipo de cómputo para nueve unidades ambientales municipales de la zona costero-marina, que permita el establecimiento de una red de monitoreo del estado de la biodiversidad.

Uso seguro y biotecnología



Subprograma de Fortalecimiento y Creación de Capacidades en Seguridad de la Biotecnología en el tema de Análisis de Riesgo de la Liberación Ambiental de Organismos Genéticamente Modificados (OGMs)

Se ha consolidado iniciativas de acompañamientos bilaterales y multilaterales con diversos organismos e instituciones relevantes en el ámbito nacional e internacional. En este contexto se ejecuta el proyecto "Contribución al Uso Seguro de la Biotecnología en El Salvador" financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el cual responde al proceso de implementación del Marco Nacional de Bioseguridad. Este proyecto cuenta con la participación de otras instituciones gubernamentales y privadas relevantes al tema de biotecnología moderna y sus vínculos con la gestión de la biodiversidad, acceso a recursos genéticos y participación de beneficios, propiedad intelectual y biocomercio. Los componentes del proyecto son:

- Integrar la Seguridad de la Biotecnología en los planes y políticas nacionales de desarrollo.
- Establecer y consolidar un régimen reglamentario que se ajuste a las necesidades y prioridades nacionales y a las disposiciones establecidas en el Protocolo de Cartagena.
- Disponer de un sistema administrativo funcional para el trámite de las solicitudes de introducción, manejo y producción de Organismos Modificados Genéticamente en El Salvador.
- Disponer de un sistema de vigilancia, inspección y cumplimiento de las medidas de Seguridad de la Biotecnología, incluido un laboratorio de referencia que opere como Centro de Detección de Transgénicos de

El Salvador.

 Programa de concienciación, educación y acceso a la información relevante sobre Seguridad de la Biotecnología.

El Proyecto opera a nivel nacional y posee vínculos interinstitucionales con los ministerios de Agricultura y Ganadería, de Salud, de Economía, de Hacienda (Dirección General de Aduanas), de Educación, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Academia e Institutos de Investigación.

Uno de los logros más importantes se llevó a cabo con el apoyo del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA) quién realizó la investigación "Inventario y Monitoreo de Hongos en El Salvador" con el objetivo de recolectar e identificar recursos genéticos de hongos, hacer inventario de las especies presentes y presentar información actualizada de estos organismos.

La investigación se hizo considerando el Convenio Internacional de Biodiversidad, los Protocolos de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología y el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de su utilización. Con este estudio se puede confirmar los avances en los objetivos del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología y su vínculo con la protección y conservación de los componentes de la Diversidad Biológica en El Salvador.



2. 4. Gestión hídrica y ordenamiento ambiental del territorio



Zonificación Ambiental en la carretera panorámica.

Resultado I

Incremento de capacidades para la gestión de los recursos hídricos

Una de las acciones más importantes impulsadas por el MARN en el período ha sido brindar apoyo técnico al proceso de discusión del anteproyecto de la Ley General de Aguas en la Comisión de Medio Ambiente y Cambio Climático de la Asamblea Legislativa, con el propósito de disponer de un marco legal que permita crear la institucionalidad necesaria para atender la problemática del agua y revertir la inseguridad hídrica.

Como marco global institucional fue elaborada y presentada la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos, que forma parte de las cuatro estrategias de la Política Nacional del Medio Ambiente 2012, y constituye el marco para impulsar la construcción del Plan Nacional Hídrico.

El MARN está ejecutando el Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico, con el financiamiento del Fondo de Cooperación de Agua y Saneamiento del Reino de España a través de la AECID. Este plan es un instrumento fundamental para mejorar e incrementar la disponibilidad del

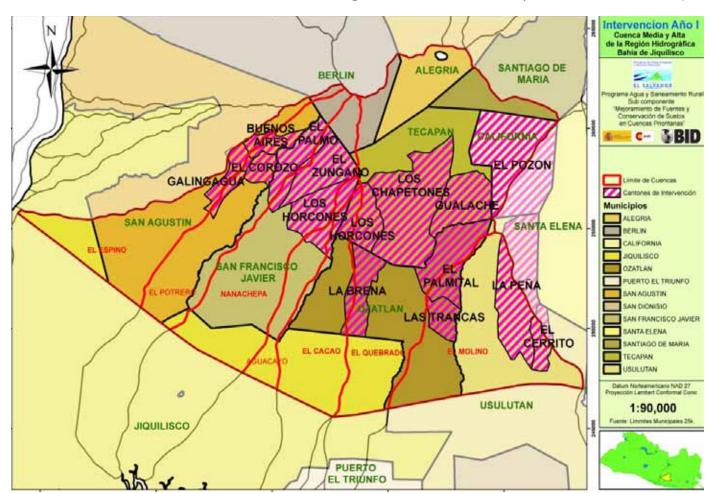
recurso hídrico para los diferentes usos, garantizando en cantidad y calidad. Se logrará satisfacer las demandas de agua a través de la adopción de buenas prácticas por el uso y reuso del agua, así como realizar inversiones en infraestructura verde para lograr una mejor regulación e infiltración del agua en el territorio.

Para lograr estos acuerdos y arreglos institucionales, el plan se está elaborando a través de un proceso participativo entre los diferentes usuarios a nivel nacional (Tabla 6). Al mismo tiempo, el MARN cuenta con el apoyo del Centro de Estudios y Experimentación (CEDEX) de España, una institución autónoma del gobierno Español, con la cual se firmó un convenio para lograr asistencia técnica en temas relacionados con la construcción del Plan Integral del Recurso Hídrico. Esta asistencia técnica está fortaleciendo los equipos técnicos no sólo del MARN sino también de otras instituciones que hacen uso del agua, como son MAG, ANDA, CEL, MINSAL, FISDL, entre otros. Los principales temas que se están trabajando son: metodologías para el caudal ecológico; metodologías para el canon de aprovechamiento

de agua y vertidos; tecnologías apropiadas para atender el tema de saneamiento, entre otros.

También se está implementando acciones para la adopción de prácticas de conservación de suelo y agua en planes de finca con el propósito de incrementar la humedad del suelo para retener agua y mejorar la infiltración y regulación. Estos planes de microcuenca se están impulsando en la zona de bahía de Jiquilisco; en la zona alta de Jaltepeque; en zonas críticas de Cuscatlán y Cabañas. Otro instrumento fundamental que se ha trabajado es la Ley General de Aguas, para ello, se ha acompañado técnicamente a la Comisión de Ambiente y Cambio Climático de la Asamblea Legislativa para lograr una aprobación de la Ley, ya que el país necesita de un marco legal que ordene la gestión del recurso hídrico para avanzar en la seguridad hídrica que se necesita primordialmente para el consumo humano, pero también para la economía del país, ya que el agua es un recurso estratégico para las actividades de agricultura, industria, agroindustria, turismo, entre otras. (Mapa 9).

En este mismo esfuerzo se impulsa la iniciativa del Observatorio del Agua, orientado a la gestión del conocimiento para atender de una mejor ma-



Mapa 9. Cuenca media y alta de la región hidrográfica Bahía de Jiquilisco



nera los problemas que se desarrollan por el agua. Para ello, un primer nivel es la consolidación de información generada por las diferentes instituciones públicas, se ha gestionado interinstitucionalmente la construcción de una plataforma virtual para disponer de información a los diferentes usuarios del agua y a la ciudadanía en general. En el territorio se tienen conformados al menos 10 organismos de cuenca, con participación de las comunidades, principalmente del área rural.

Fue construida una herramienta que permita a los organismos de cuenca conocer sus funciones y mejorar a través del intercambio de experiencias, sus capacidades. Se ha acompañado a estos organismos en la atención

Tabla 6 Plan Nacional Hídrico			
PLAN	CONTENIDOS		
PLAN NACIONAL HÍDRICO	 Inventario de recursos hídricos Descripción de usos, presiones y demandas Priorización de usos y asignación de los recursos Identificación y cartografiado de zonas hidrográficas (mapas en línea) Objetivos medioambientales Análisis económico del uso del agua Plan de Acción por zona prioritaria 		
PARTICIPACIÓN ACTIVA	Proceso participativo;Agentes responsables del PNGIRH		
SISTEMA DE MONITOREO	Plan de Seguimiento y Monitoreo		

de problemas locales de la gestión del agua, siendo partícipes de los instrumentos elaborados como son: la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos y el Anteproyecto de la Ley General de Aguas, entre otros. Para la protección y conservación del agua, así como para atender la problemática del agua en algunas cuencas, se implementa el programa de planes de manejo de microcuenca. Este año se realizó la formulación de planes de manejo de la cuenca en: la zona hidrográfica Jiquilisco, municipios de San Agustín, San Francisco Javier, Ozatlán, California y municipio de Usulután; en la zona hidrográfica laltepeque, municipios de Zacatecoluca, Tecoluca y San Luis La Herradura; y en los municipios de San Vicente, Cabañas y Cuscatlán. Así mismo, fueron desarrolladas jornadas de capacitación con agricultores, haciendo énfasis en el cambio de prácticas de conservación de suelos y agua para ser implementadas en sus planes de finca.

Calidad del agua en los principales ríos del país

Entre noviembre de 2012 y abril de 2013, se realizó la evaluación de la calidad del agua en 122 sitios de monitoreo distribuidos en 55 ríos del país para actualizar el Diagnóstico Nacional de Calidad del Agua Superficial a través de la aplicación del Índice de Calidad de Agua General (ICA), el cual evalúa su aptitud para el desarrollo de vida acuática, en las diez regiones hidrográficas del país (Tabla 7 y mapa 10). Los resultados obtenidos fueron:

- 5% de los sitios evaluados presenta calidad de agua "BUENA", lo que indica condiciones adecuadas para el desarrollo de vida acuática.
- 73% de los sitios evaluados presenta una calidad de agua "REGULAR", lo que indica que en estos sitios existe limitaciones para el desarrollo de la vida acuática.
- 17% presentan una calidad de agua "MALA" que indica serias limitaciones para el desarrollo de vida acuática.
- 5% presentan una calidad de agua "PÉSIMA", impide el desrarrollo de vida acuática.

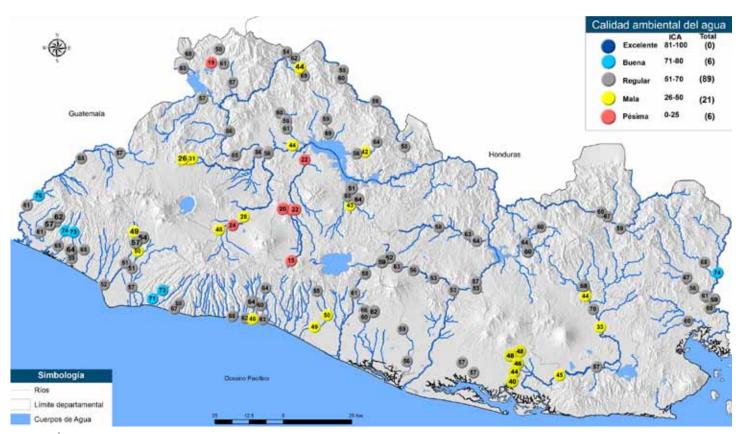


Toma de muestras río Agua Caliente, Ahuachapán

	Tabla 7	Índice de	calidad del a	agua 2006 -	2013	
CALIDAD	PORCENTAJE DE SITIOS					
AMBIENTAL	2006	2007	2009	2010	2011	2013
EXCELENTE	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BUENA	17%	3%	0%	2%	12%	5%
REGULAR	50%	45%	60%	65%	50%	73%
MALA	20%	46%	31%	27%	31%	17%
PESIMA	13%	6%	9%	6%	7%	5%



Toma de muestras río Belén, La Libertad



Mapa 10. Índice de calidad de agua 2013



Resultado 2

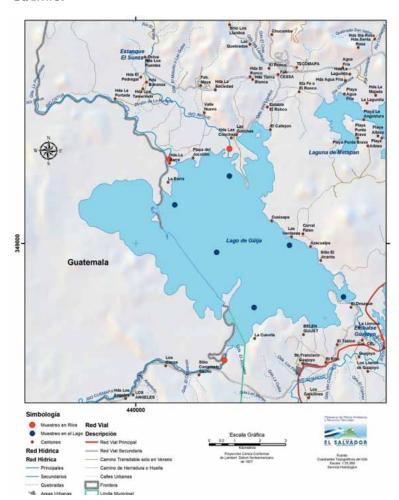
Profundización y socialización del conocimiento sobre la calidad del agua en El Salvador

El MARN desarrolla el monitoreo del Lago de Güija y sus afluentes, con el propósito de evaluar la presencia de elementos tóxicos dentro del sistema y su posible ingreso al río Lempa, debido a la amenaza que representa para los recursos hídricos de El Salvador el desarrollo de las actividades mineras en el vecino país, Guatemala.

La zona es de gran importancia desde el punto de vista ambiental, debido a que el Lago de Güija está clasificado como sitio RAMSAR, brinda soporte a actividades productivas y de recreación en la zona, aporta recursos hídricos superficiales al sistema de abastecimiento de agua potable del AMSS, al sistema de generación hidroeléctrica del río Lempa y a los Distritos de Riesgo de Atiocoyo Norte, entre otros.

El MARN monitorea permanentemente el agua del Lago de Güija con sitios de muestreo en el Lago y en los ríos que provienen de Guatemala y desembocan en el lago, los cuales son los ríos Ostúa, Angue y Cusmapa (Mapa 11).

Para poder establecer una comparación, se utilizó la norma canadiense para vida acuática (Canadian Council of Ministers of the Environment, 1999. Canadian water quality guidelines for the protection of aquaticlif), encontrándose fuera de norma en el agua superficial los contaminantes como: Cianuros, Mercurio, Arsénico, Cobre, Cinc, Aluminio y Cadmio.



Mapa 11. Puntos de monitoreo en el Lago de Güija.

En los sedimentos de fondo de los ríos evaluados se encontró presencia de Arsénico y Mercurio, fuera de norma en los sedimentos de fondo de los ríos Angue y Ostúa.

Estos elementos contaminantes pueden tener origen natural, ya que la zona es geológicamente muy activa, pueden incrementarse por: la actividad minera del área, así mismo, pueden tener otros orígenes como abono fuente de nitrógeno, productos de limpieza, fabricación de baterías. Así como por productos farmacéuticos, industria electroquímica, plaguicidas con cianuros, beneficiado de minerales, incineración de basura municipal, industrias de sustancias químicas orgánicas, subproducto de aguas residuales, industrias químicas. Además de manufactura de hierro o acero, herbicidas, fabricación de equipamiento eléctrico, material de construcción (tuberías), maquinaria industrial aleaciones, curtiembre de cuero, industria de tintes y pigmentos, cromado electrolítico, industrias de acero, centrales térmicas, productos domésticos (antiácidos, astringentes, aditivos para alimentos, cosméticos y desodorantes), tratamiento de aguas con altos niveles de material suspendido, abrasivos, etc.

Resultado 3

Formulación de lineamientos y directrices para la zonificación ambiental en áreas prioritarias

El MARN avanzó en la formulación de directrices para la zonificación ambiental y lineamientos de actuación para diversos proyectos en zonas prioritarias del país, especialmente la Franja Costero Marina, la Subregión Metropolitana de San Salvador y los municipios que bordean el Lago de llopango y su área de influencia. Estas directrices y lineamientos abordan aspectos que van desde la gestión hídrica y de cuencas, pasando por la conservación de ecosistemas, el saneamiento ambiental hasta la reducción y mitigación de riesgos.

Directrices de zonificación y lineamientos de actuación para la franja costero marina

La franja costero marina está ubicada en el sur del país, con una extensión de 8,137.45 Km2, una población de 2.5 millones de habitantes aproximadamente y una enorme riqueza natural. Es una zona de desarrollo potencial de servicios como el turismo y la logística, aunque extremadamente vulnerable.

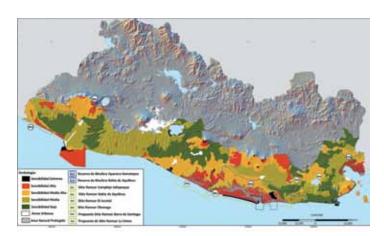
Durante el período se han emitido lineamientos ambientales para proyectos turísticos y de desarrollo en

la franja costero marina, oficializados bajo acuerdo ministerial No. 60, los cuales son de cumplimiento obligatorio.

También se ha iniciado la formulación de la zonificación ambiental, así como lineamientos de actuación para el ordenamiento del uso de los recursos costero marinos. Esta formulación se realiza desde tres ámbitos: el nacional, el subregional y el de unidades territoriales priorizadas por su valor ecológico, económico y social. El nivel subregional comprende la zona Sur-Occidental Costero-Marina, específicamente Los Cóbanos; y la zona Oriental Costero-marina, que comprende bahía de Jiquilisco, península San Juan del Gozo, Isla de Méndez, corral de Mulas), bahía de La Unión y Golfo de Fonseca, volcán de Conchagua, manglar Tamarindo, Intipucá, El Icacal y farallones de Jucuarán. El tercero de los ámbitos son las unidades territoriales reconocidas por su sensibilidad ambiental extrema y alta. A la fecha se han formulado los diagnósticos y continuarán desarrollándose en el transcurso de la segunda parte de 2013 (Mapa 12).



La Puntilla, Jaltepeque



Mapa 12. Sensibilidad ambiental de la franja costero marina

Las inversiones en proyectos turísticos deben considerar las limitantes de la zona tales como: impactos potenciales por afectación de la dinámica de costa, procesos erosivos en bocanas y estero, definición de áreas de retiro, definición de posibles tipos de infraestructura en áreas de playa y permitir el libre acceso al área de playa y costa en general.



Directrices de zonificación ambiental y usos del suelo para la Subregión Metropolitana de San Salvador, carretera Panorámica y su área de influencia

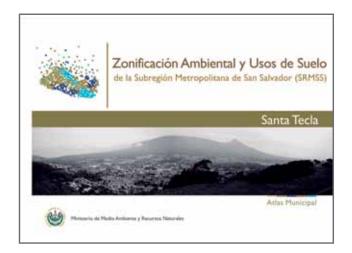
En este período ha sido relevante la elaboración de las directrices de zonificación ambiental y usos del suelo con el propósito de aplicarlas en la formulación de planes de ordenamiento y desarrollo territorial, así como al emitir los permisos y regulaciones para el establecimiento de actividades, obras o proyectos que impliquen riesgos a la salud y bienestar humana o al medio ambiente.

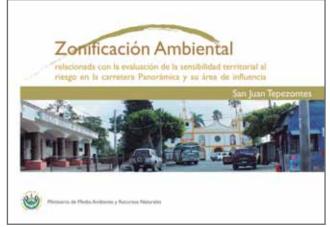
Estas directrices son para la Subregión Metropolitana de San Salvador (SRMSS), la cual abarca a 28 municipios (Tabla 8).

Además, fueron elaboradas las directrices de zonificación ambiental y usos del suelo relacionadas a la evaluación de la sensibilidad territorial al ries-

go en la carretera Panorámica que comprende 10 municipios (Tabla9).

Estas directrices articulan los procesos entre las instituciones del gobierno central y los municipios, convirtiéndose en disposición de obligatorio cumplimiento. Para ello, se ha desarrollado un proceso de consulta y validación entre el MARN y los municipios involucrados (Mapa 13).





Portadas de los Atlas Municipales.



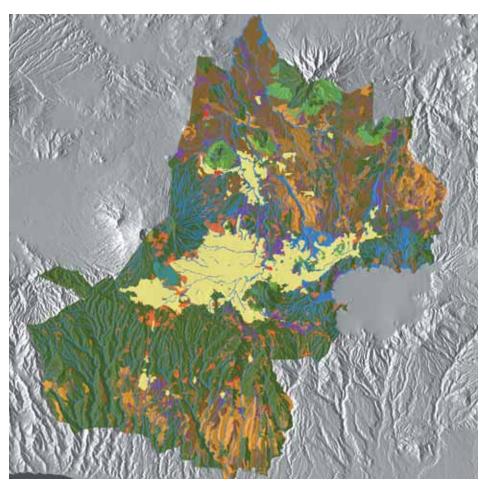
Taller de validación de Atlas Municipales de la SRMSS entre personal del MARN y municipales, Guazapa.

Tabla 8 Municipios de la Subregión Metropolitana de San Salvador (SRMSS)

No.	Nombre del Municipio
1	Nejapa
2	Арора
3	Tonacatepeque
4	Ciudad Delgado
5	llopango
6	Soyapango
7	San Martín
8	San Marcos
9	Ayutuxtepeque
10	Cuscatancingo
11	Mejicanos
12	San Salvador
13	Antiguo Cuscatlán
14	Santa Tecla
15	Guazapa
16	Oratorio de Concepción
17	San José Guayabal
18	San Bartolomé Perulapía
19	San Pedro Perulapán
20	Santo Tomás
21	Santiago Texacuangos
22	Comasagua
23	Zaragoza
24	San José Villanueva
25	Nuevo Cuscatlán
26	Huizúcar
27	Rosario de Mora
28	Panchimalco

Tabla 9 Municipios de la carretera Panorámica y su área de influencia

No.	Nombre del Municipio
1	Santiago Texacuangos
2	San Francisco Chinameca
3	San Juan Tepezontes
4	San Miguel Tepezontes
5	San Emigdio
6	Paraíso de Osorio
7	Santa Cruz Analquito
8	Candelaria
9	San Ramón
10	Cojutepeque



Mapa 13. Propuesta de Zonificación Ambiental y de Usos del Suelo, Subregión Metropolitana de San Salvador.



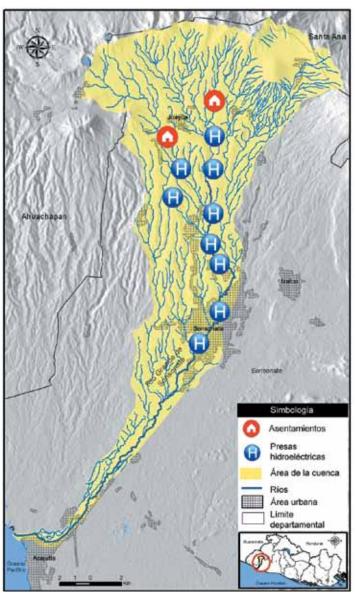
Talleres participativos con representantes de los 10 municipios vinculados a la Carretera Panamericana



Directrices de actuación para el manejo integral de los recursos hídricos

Directrices de actuación para el manejo integral de los recursos hídricos del río Sensunapán, departamento de Sonsonate.

Con relación a la consideración del recurso hídrico como columna vertebral del ordenamiento y desarrollo territorial, se han formulado las directrices de actuación para el manejo integral de los recursos hídricos del río Sensunapán, departamento de Sonsonate (Mapa 14).



Mapa 14 . Subcuenca hidrográfica del río Sensunapán. Departamento de Sonsonate.

Las directrices de ordenamiento ambiental del río Sensunapán están orientadas a la protección de los ecosistemas y la biodiversidad, conservación del recurso forestal y los agroecosistemas de cafetal, al manejo y conservación del suelo, el manejo integral de los recursos hídricos y el control de la contaminación; así mismo se establecen lineamientos para incorporación de la cosmovisión de grupos indígenas establecidos en las parte alta y media de la cuenca.

Los lineamientos para el aprovechamiento del recurso hídrico consideran los usos preferenciales tales como: abastecimiento de poblaciones, sostenibilidad de ecosistemas, uso agropecuario, entre otros.

Directrices de ordenamiento y lineamientos de actuación para la reducción y mitigación de riesgos

Se emitieron las directrices técnicas para los casos especiales según mandato de la Ley Especial de Lotificaciones y parcelaciones para uso habitacional, artículo 46 publicado en el Diario Oficial el 8 de abril del año 2013.

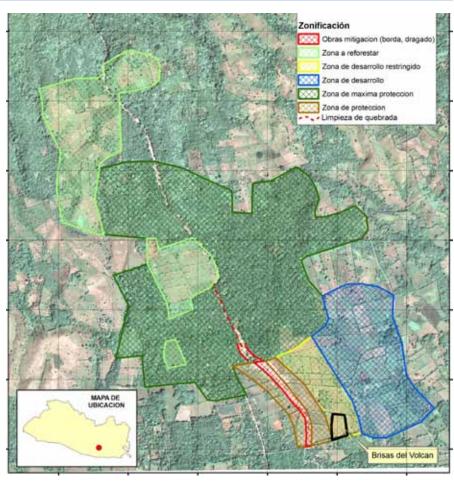
Además se realizó el análisis de la condición de susceptibilidad a deslizamientos y lineamientos de actuación para el proyecto "parcelación habitacional Brisas del Volcán".

A solicitud de la municipalidad de Santa Elena, departamento de Usulután y del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, se realizó el análisis de la condición de susceptibilidad a deslizamientos y lineamientos de actuación para el proyecto "parcelación habitacional Brisas del Volcán", para lo cual se diseñaron directrices de zonificación y sus respectivos lineamientos de actuación, para llevar a cabo el proyecto en mención, particularmente con un alto contenido de mitigación y reducción de riesgos (Mapa 15).

Con el enfoque de gestión de riesgos, se ha desarrollado una propuesta de zonificación ambiental para el desarrollo del proyecto Brisas del Volcán en el municipio de Santa Elena, para ello se ha realizado un análisis integral del entorno que rodea al terreno, en donde se propone ubicar al proyecto, considerando la dinámica natural del territorio y la probabilidad del comportamiento de la amenaza geológica presente en la zona, analizando el comportamiento histórico de eventos pasados en la quebrada agua de piedra. Esta zonificación se enfoca en la reducción de la exposición de la infraestructura a construir en esta área, con el propósito de reducir la amenaza y de evitar las pérdidas y daños principalmente de las vidas humanas.



Análisis geológico de los deslaves históricos en la zona



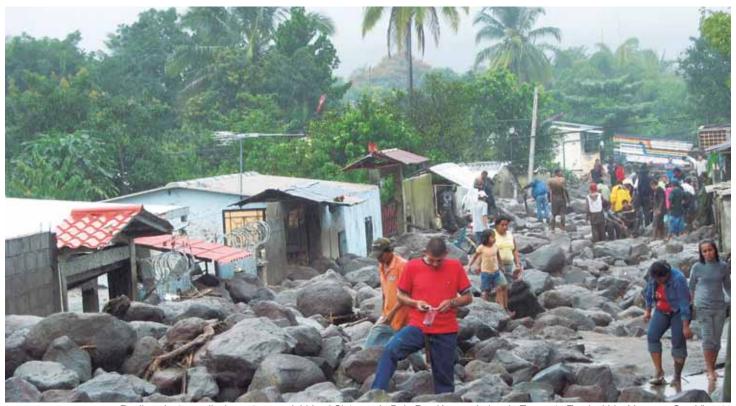
Mapa 15 . Propuesta de zonificación ambiental





MARN en evaluación del deslave histórico, en coordinación con alcadía, para sentar las bases técnicas para propuesta de zonificación ambiental.

2. 5. Cambio Climático



Deslizamiento por Iluvias extremas debido al Sistema de Baja Presión asociado a la Tormenta Tropical Ida, Verapaz, San Vicente

Resultado

Participación activa en las discusiones internacionales y regionales sobre el cambio climático



Participación en Mesa de Consulta Ministerial durante la Cumbre de Cambio Climático COP18, Doha, Catar 2012.

Se está respondiendo eficazmente a la creciente amenaza que representa el cambio climático y se identifican opciones nacionales para contribuir a mitigar el calentamiento global. En cuatro años de gestión, se han fortalecido las capacidades en la observación sistemática y el análisis de la amenaza climática para lo cual se impulsan relaciones de intercambio de información, asistencia técnica y científica con: la Organización Meteorológica Mundial (OMM), la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) de los Estados Unidos, el Centro Hadley de la Oficina Meteorológica del Reino Unido, el Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales de Cuba (CIAC), el Instituto de Hidráulica de la Universidad de Cantabria (IHC) y el Instituto Hidráulico Danés (DHI).

A través del Fondo Ambiental de El Salvador (FONAES) el país podrá recibir y administrar sin intermediarios, ni pago de comisiones, financiamiento climático no reembolsable a una escala significativa, para ello se puso en marcha una estrategia que busca acreditarlo internacionalmente. Se participó activamente en las cumbres de cambio climático. En Cancún (México, 2010) se buscó el reconocimiento internacional de El Salvador y de otros países severamente afectados por eventos extremos. En Durban (Sur África, 2011), bajo la presidencia Pro Témpore de El Salvador, los países del Sistema de la Integración Centro Americana (SICA) lograron una proyección unificada por el establecimiento del Fondo

Verde del Clima. En Doha (Catar, 2012), El Salvador junto a otros países en desarrollo, jugó un papel determinante para que se reconozca su vulnerabilidad y puedan contar con recursos y capacidades que le permitan responder a las pérdidas y daños asociados por los impactos del cambio climático.

Uno de los logros de mayor transcendencia es la elaboración de una novedosa propuesta presentada internacionalmente con enfoque de "mitigación basada en la adaptación" la cual se enmarca en el Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes. Este enfoque está llamando la atención internacional por su carácter innovador y por su capacidad para articular distintas agendas: reducción de riesgos a desastres, adaptación al cambio climático, mitigación del calentamiento global, gestión integrada del recurso hídrico, protección de la biodiversidad y reducción de la pobreza.

Resultado 2

Finalización de la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático

La Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático se presenta a la Conferencia de las Partes en 2013, cumpliendo así el compromiso de informar sobre las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de El Salvador y sobre las medidas que se han o se prevé adoptar para aplicar la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, de la cual el país forma parte desde 1995.

El informe de la Segunda Comunicación cuenta con cinco capítulos:

- Circunstancias nacionales. Evidencia la combinación de factores económicos, sociales y ambientales que han configurado la situación crítica de alta vulnerabilidad en el país frente al cambio climático.
- Escenarios climáticos y vulnerabilidad. Presenta las tendencias históricas y los escenarios climáticos futuros en dos escenarios de emisiones y muestra algunos de los potenciales impactos sectoriales.
- Inventario nacional de gases de efecto invernadero (IN-GEI). Presenta el registro y la cuantificación de los

GEI correspondientes a El Salvador, actualizado al año 2005.

- 4. Medidas de cumplimiento de la Convención. Describe el proceso seguido por el país para enfrentar el cambio climático. Destaca también la acelerada adopción de un conjunto de políticas, programas e iniciativas enfocados en atender los problemas provocados por la creciente variabilidad climática.
- Enfrentando el desafio del cambio climático en El Salvador. Presenta los pilares y temas claves para la Estrategia Nacional de Cambio Climático de El Salvador.

Fue publicado el "Resumen Ejecutivo 2013 de la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático", con el objetivo de proveer a los tomadores de decisión un documento de fácil entendimiento y lectura rápida. En este documento se resumen las principales conclusiones y recomendaciones contenidas en el documento de la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático.



Resultado 3

Elementos básicos para elaborar el Plan Nacional de Cambio Climático



Presentación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, 22 de abril de 2013

En el contexto de una creciente variabilidad climática y la aceleración del cambio climático en el ámbito global, el MARN avanzó en este período en la formulación y presentación pública de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, la cual a través de los ejes y líneas prioritarias de acción, establece las orientaciones básicas para la elaboración del Plan Nacional de Cambio Climático. Este Plan establecerá prioridades, metas y compromisos de los actores claves nacionales y territoriales en materia de adaptación, gestión del riesgo climático y mitigación con co-beneficios.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático ofrece un panorama sobre los obstáculos, carencias y necesidades que El Salvador enfrenta sobre cambio climático, y se ha estructurado con base a tres ejes fundamentales, que constituyen orientaciones específicas para incorporar esta dimensión en las estrategias y planes sectoriales que formarán parte del primer Plan Nacional de Cambio Climático:

- Mecanismos para enfrentar las pérdidas y daños recurrentes
- Adaptación al cambio climático
- Mitigación del cambio climático con co-beneficios

La Estrategia propone la reducción del riesgo climático en el corto plazo mediante el fortalecimiento de la observación sistemática del clima y de los sistemas de alerta temprana, así como a través del ordenamiento ambiental del territorio.

Además, se propone abordar los siguientes cinco temas críticos:

- Sensibilización
- Educación y formación
- Investigación
- Tecnología
- Financiamiento

Plantea ajustar la institucionalidad del Estado para desarrollar efectivamente las líneas prioritarias de acción propuestas con los requerimientos institucionales:

- Coordinación interinstitucional
- Fortalecimiento institucional
- Gobernanza local y modelos de gestión
- Monitoreo, reporte y verificación
- Legislación, normativa y regulación

El desarrollo de las líneas prioritarias de acción propuestas en la Estrategia Nacional de Cambio Climático representa un gran desafío para la gestión pública pues, exige ajustar la institucionalidad del Estado, estableciendo nuevas metas y nuevos estándares de desempeño institucional. Además, es indispensable establecer una vinculación estratégica con la institucionalidad global que está emergiendo en el contexto de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y lograr una participación efectiva de El Salvador en las negociaciones bajo esta Convención que son tan determinantes para el futuro del país.

Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes



Taller participativo de análisis experto y social de la degradación ambiental en el Municipio de El Carrizal, Chalatenango

En el marco del Plan Nacional de Cambio Climático se están desarrollando algunas iniciativas importantes como el Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (PREP), el cual se ejecuta mediante tres componentes: a) desarrollo de una agricutura resiliente al cambio climático a lo largo de la cuenca del Río Lempa, b) desarrollo de una infraestructura física y natural y c) restauración y conservación inclusiva de ecosistemas críticos como manglares, humedales y bosques de galería.

El PREP ha desarrollado un análisis de la degradación ambiental del paisaje en tres territorios pilotos: La Montañona, Cinquera y Bajo Lempa, contando con los aportes de 198 personas representantes de medio centenar de instituciones clave. Producto de los talleres, se obtuvo un panorama integral de la degradación, sus causas y consecuencias y, se creó una visión concertada para impulsar la agricultura sostenible y la restauración de paisajes de los territorios. Como resultado de este proceso se cuenta con tres documentos de planificación con la proyección deseada, que se constituyen en insumos para la gestión y ejecución futura de acciones.

En el territorio de La Montañona se han conducido aproximadamente una decena de talleres para el análisis de la dinámica de la degradación ambiental del paisaje en el ámbito municipal, profundizando en la problemática en un ámbito territorial más pequeño.

Estos análisis se han desarrollado sobre una región de 100 kilómetros cuadrados, analizado por sistemas de sensores remotos (Imágenes Quickbird) y muestras de suelos para análisis de biodiversidad y Dióxido de Carbo-

no (CO2) en los suelos, realizado a través del proyecto ABES/USAID, en coordinación con el MARN.

El esfuerzo sirve como línea base en el Municipio de Las Vueltas, para luego medir el impacto de experimentar la introducción de los sistemas agroforestales (principalmente del sistema Quetzungual) sobre los mismos indicadores. A la vez, es una manera de disminuir la presión de la agricultura y ganadería sobre el área boscosa de La Montañona, fuente principal de agua para los siete municipios del territorio.

También se logró establecer las primeras parcelas de experimentación con sistemas de ganadería sostenible (agro-silvo-pastoriles) en los siete municipios de la región La Montañona, contando con el seguimiento cercano de las asociaciones ganaderas.



Taller de análisis de paisaje con actores identificados en la zona de La Montañona

INFORME DE LABORES JUNIO 2012 - MAYO 2013

Para lograr los impactos de sus componentes en los territorios de arranque en lo nacional, el PREP ha establecido los acuerdos básicos para la coordinación intra e inter-institucional en el marco del Comité Interinstitucional de Cambio Climático conformado por el MARN, MOP, MAG y el Ministerio de Hacienda (MH). Estos acuerdos buscan impulsar la alineación de acciones específicas así como la regulación compartida y efectiva sobre actividades agropecuarias altamente degradantes.

También se establecieron mecanismos eficientes de coordinación para la ejecución del trabajo territorial, considerando que la participación de los actores que tienen incidencia en los territorios, se constituyen en ejes organizativos para el alcance de los objetivos previstos. En ese contexto, se han conformado y se encuentran funcionando seis plataformas en dos niveles de discusión y planificación territorial: a) mesas de actores, constituidas por los actores relevantes del territorio y, b) grupos núcleo, que representan al conjunto más amplio de las mesas de actores y es la entidad más ejecutiva y facilitadora de los procesos de coordinación de iniciativas de adaptación en los territorios.



Reunión de coordinación con el Grupo Núcleo de Actores PREP en la región de La Montañona, Chalatenango.

El PREP ha logrado integrar mesas de actores y grupos núcleo con un aproximado de 45 organizaciones, entre entidades gubernamentales locales, unidades ambientales municipales, mancomunidades, organismos no gubernamentales de naturaleza nacional o local, asociaciones de desarrollo comunal, grupos organizados de la sociedad civil y gremios de productores. El Programa ha impulsado acciones interministeriales sobre temas específicos, como es el caso de la zafra verde, que se ha negociado con el MAG y se integra en una campaña nacional de la No Quema.

Uno de los avances más importantes para disminuir la degradación ambiental y contaminación -a una escala



MARN en verificación de "zafra verde".

de gran paisaje- relacionada a la forma tradicional de cosecha de la caña de azúcar, fue la negociación con los Ingenios Azucareros de la realización de determinadas cantidades de caña cosechada en "verde", es decir, sin el uso del fuego. Como resultados de esta negociación en la zafra 2011-2012 se cosecharon 2,540 Mz en "verde" y en la zafra 2012-2013 se cosecharon 6,787 Mz.

Con base en las experiencias obtenidas en los dos primeros años de la práctica de zafra "verde", se espera fortalecer el proceso de diálogo con el sector azucarero, considerando adicionalmente al sector cooperativo y a los productores individuales, Corporación Salvadoreña de Inversiones (CORSAIN) y el MINSAL. La proyección es aumentar progresivamente y exponencialmente las áreas con zafra "verde" y así disminuir el proceso de degradación del suelo y aire, y la presión sobre los ecosistemas críticos y asentamientos humanos.

Durante el año 2012 se realizó el estudio "Análisis de la producción azucarera en El Salvador" que permitió exponer con claridad las características del sistema de producción de caña en El Salvador. Tal estudio, que contó por primera vez con datos del Consejo Salvadoreño de la Agroindustria Azucarera (CONSAA), junto con datos del MARN ha permitido conocer, con mayor pre-

JUNIO 2012 - MAYO 2013

cisión, algunos de los impactos negativos sobre el suelo (a gran escala) y los ecosistemas naturales colindantes, principalmente la deforestación de bosques de galería y manglares.



Panorámica de la cosecha de la caña de azúcar bajo el concepto de "zafra verde" marzo de 2013.



Protección de las áreas de bosque de galería restauradas.



Limpieza y plazoleo para facilitar la regeneración natural en bosques de galería en los márgenes del río Lempa", septiembre de 2013.

A través de la Asociación Mangle, organismo no gubernamental miembro de la mesa de actores del Bajo Lempa, el PREP ejecutó el proyecto de restauración de 60 hectáreas de bosque de galería en el margen izquierdo del río Lempa, Municipio de Jiquilisco, departamento de Usulután. La iniciativa de restauración se desarrolló a lo largo de 17 km y participaron cuatro comunidades locales, que fueron capacitadas y asumieron el compromiso de ser garantes del éxito de la iniciativa.

La gestión de fondos para el Programa ha sido un eje clave en este período, tanto en el ámbito local como con la cooperación internacional para impulsar iniciativas de gran alcance.

El MARN asesoró técnicamente la gestión financiera de mas de 100 asociaciones de desarrollo local, incorporando los componentes de agricultura y ganadería sostenible, manejo de bosques y manglares. Algunas de estas iniciativas son: proyectos con fondos del FIAES en la región de La Montañona (Mancomunidad La Montañona, Cinquera-Tenancingo Asociación de Reconstrucción y Desarrollo Municipal (ARDM); proyectos GEF/ PNUD, mayoritariamente en la región del Bajo Lempa (16 ADES-COS de la zona de la bahía de liquilisco). En menor medida también hubo soporte técnico a la gestión de los proyectos en La Montañona (ADESCO Las Delicias en el Municipio de La Laguna) y en Suchitoto (ADESCO Monseñor Romero).

INFORME DE LABORES | UNIO 2012 - MAYO 2013

En el marco del acuerdo del MARN y USAID del proyecto Biodiversity in Landascape Restoration (por un monto de \$ 8 millones), se ha diseñado la primera versión y estrategia de intervención para los territorios PREP. El proyecto forma parte esencial del Programa, contemplando acciones a implementarse que garantizarían el viraje en las prácticas degradantes de la agricultura y la ganadería, restauración de manglares y agricultura en planicies de inundación.

Como un proceso complementario a las gestiones de recursos, se encuentran en gestión avanzada dos iniciativas: con el Fondo Francés para el Medio Ambiente y con el Fondo de Adaptación para el Cambio Climático, la primera por un monto de \$ 1.3 millones orientado para la región de La Montañona y la segunda por un monto de \$ 5 millones (como propuesta de nota conceptual) para su distribución en los tres territorios PREP.

Aprobación internacional de propuesta para REDD+



Taller del Programa Nacional REDD+ con comunidades indígenas.

El Salvador es el primer país en el mundo que impulsa el enfoque de mitigación basado en la adaptación para REDD+ (MbA). La Estrategia Nacional REDD+ le apuesta a la Adaptación como meta principal para reducir los impactos adversos del cambio climático, a través de una restauración del paisaje a gran escala que permitirá también obtener beneficios de mitigación.

La Estrategia Nacional priorizaría en el incremento de las Reservas Forestales de Carbono, pero también impulsaría una reducción de las tasas de deforestación y la degradación de los ecosistemas forestales existentes en el país (ecosistemas naturales, plantaciones forestales, bosques en Áreas Naturales Protegidas, y sistemas agroforestales como los cafetales). Con la Estrategia REDD+ se pretende impulsar sistemas agroforestales que además de constituir reservas de carbono importantes, permitan apoyar la conservación de la biodiversidad y restaurar los servicios ecosistémicos claves, reduciendo la vulnerabilidad y generando una mayor resiliencia ante eventos climáticos extremos.



Taller informativo del Programa Nacional REDD+ con actores locales en Santa Leticia, Apaneca (Zona Occidental).

Plan de acción para tecnologías en adaptación y mitigación ante el cambio climático

Las medidas tecnológicas juegan un papel fundamental en la reducción de la vulnerabilidad y la mitigación ante el cambio climático. En este sentido y bajo la coordinación del MARN y la participación de más de 40 instituciones entre ellas gubernamentales, no gubernamentales, universidades, asociaciones de profesionales, empresa privada, representantes municipales y comunales; se han ejecutado cuatro fases del proyecto de Evaluación de Necesidades Tecnológicas para adaptación y mitigación ante el cambio climático. Este proyecto provee de insumos para la Estrategia Nacional de Cambio climático, planes sectoriales y para el Plan Nacional de Cambio Climático.

Se priorizaron cinco sectores y siete tecnologías en adaptación y mitigación, entre ellas: los sistemas de riego por goteo y métodos agroforestales para impulsar la adaptación en el sector agropecuario; la restauración de bosques de galerías para aumentar la resiliencia de los ecosistemas riberinos, las infraestructuras de paso como puentes y carreteras y de las comunidades aledañas a los ríos. Además de la construcción de viviendas sobre pilotes con métodos bioclimáticos para fortalecer la capacidad de adaptación de infraestructura de viviendas en zonas de inundación; la construcción de letrinas elevadas para evitar contaminación del agua y problemas de salud; la elaboración de un diagnóstico integral de la infraestructura educativa que permita identificar las opciones de readecuación y/o construcción de infraestructura educativa con características resistentes a los cambios del clima. También, la implementación de acciones de eficiencia energética en edificios públicos por medio de luminarias y la instalación de aires acondicionados ahorradores de energía, reduciendo los niveles de consumo de energía, lo cual genera ahorro institucional y menor presión sobre las fuentes de generación energética.

Tomando en cuenta las características ambientales, físicas y sociales de cada una de las tecnologías, se ha realizado el análisis de barreras y sus entornos habilitantes: económicos, legales, normativos, institucionales, educativos y culturales que posibilitan su implementación.

Mediante un análisis multicriterio se ha definido un plan de acción y las medidas para acelerar la difusión e implementación para cada tecnología. Fueron identificados los responsables directos, el presupuesto, periodo de ejecución, formas de coordinación, posibles fuentes financieras y los factores de éxito o de riesgo. Además, con el objeto de apalancar la gestión financiera, se ha preparado un perfil de proyecto de cada tecnología.



Tecnología apropiada de construcción de viviendas para zonas de inundación.



2. 6. Fortalecimiento Institucional



Personal del MARN en trabajo de análisis en laboratorio

Mejorar la preparación institucional del país para la integración del cambio climático

El MARN ha iniciado la ejecución del proyecto "Fortalecimiento institucional y de capacidades del MARN y del Sistema Nacional del Medio Ambiente (SINAMA)". En una iniciativa financiada por el Gobierno Británico y Holanda, mediante el apoyo de la Red Clima y Desarrollo (CDKN por sus siglas en inglés).

El Proyecto cuenta con dos componentes:

Componente I: Fortalecimiento de capacidades para la función de coordinación institucional del MARN y el SINAMA. El componente está orientado a alinear las estructuras institucionales para llevar a cabo las nuevas funciones y responsabilidades con especial énfasis en un sistema de gestión orientado a los resultados; un marco de coordinación interinstitucional; un procedimiento para la participación de la sociedad civil y el sector privado, y el aumento de la capacidad del país para recaudar fondos.

Componente 2: Desarrollo de recursos humanos para una mejor gobernabilidad y modernización del MARN y SINAMA. El componente está orientado a diseñar e implementar un sistema de Recursos Humanos en el MARN que establezca los procesos para la selección del personal, evaluaciones anuales, ascenso y administración del talento así como la formación basada en competencias. Además del trabajo en el MARN, la capacidad del personal de las unidades de cambio climático en los diferentes Ministerios y municipalidades también serán evaluados y se realizará una capacitación de acuerdo con las competencias necesarias.

El primer componente es liderado por la consultora nacional Innovación & Desarrollo y su socio internacional es Inventi; el segundo componente es liderado por Lunardog (empresa consultora internacional) y Servintegra (empresa consultora nacional).

El proyecto está orientado a fortalecer las capacidades de la organización (MARN) y de la red de organizaciones que tiene la gestión ambiental pública (SINAMA). El proyecto está capacitando a las personas que juegan un rol importante en la gestión ambiental pública. De esta manera se podrá tener un mejor desempeño para manejar los cambios propuestos a nivel de la organización: reestructuración, cambio en el modelo de gestión, mejoramiento de procesos, sistemas de monitoreo, etc. Así también se podrá asumir con mayor eficiencia y

efectividad los roles, funciones y actividades. El mejoramiento de las capacidades a nivel de las personas, de las organizaciones y de la red, mejorará el impacto en los sistemas políticos.

El proyecto iniciado en abril del 2013, cuenta con un plan de trabajo y un enfoque metodológico para su implementación, se ha avanzado en el establecimiento de un modelo de competencias para el Ministerio y será elaborada una Estrategia para el fortalecimiento de las capacidades del SINAMA, entre otras acciones.





Talleres de capacitación interna para fortalecimiento institucional



III. COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y PROYECTOS

Proyectos de cooperación financiera reembolsable y no reembolsable ejecutados

En el período de junio de 2012 a mayo de 2013, se ejecutaron \$3,220,618.38 en 16 proyectos financiados por la cooperación internacional de España, China (Taiwán), Unión Europea, Fundación Heinrich Böll/Alemania, así como el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), el Programa Mundial de Medio Ambiente (PNUMA) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (Tablas 10 y 11).

Asimismo, en este período 21 personas del equipo de trabajo del MARN participaron en cursos, foros y reuniones en el exterior. Los temas en los que se recibió asistencia técnica fueron: monitoreo volcánico, 3-R, monitoreo de bosques, riesgo, ozono, suelos, cambio climático, sistemas de información geográfica, networking, calidad de agua, cuencas hidrográficas, contaminantes, guardaparques y turismo sostenible. El monto financiado para cubrir transporte, estadía y alimentación asciende a unos \$52,000 y fueron realizados en la India, Taiwán, México, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Estados Unidos, Argentina, Tailandia y Sudáfrica.

En cuanto a nuevos proyectos de cooperación, se gestionó un monto de \$601,040 todos correspondientes a cooperación financiera no reembolsable aportada por China (Taiwán), el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Banco de

Tabla 10 . Ejecución en proyectos de cooperación internacional no reembolsable en el período de junio de 2012 a mayo de 2013

de junio de 2012 a ma	yo de 2015	
PROYECTO	COOPERANTE	MONTO EN \$ USA
Plan de Gobernabilidad y Planificación de la Gestión del Recurso Hídrico	AECID/España	\$266,023.93
Manejo Integrado de Ecosistemas Prioritarios en la Zona Costera	AECID/España	\$166,604.95
Evaluación del Riesgo de Tsunami en la Costa de El Salvador (Fase I Peligrosidad)	AECID/Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria	\$19,692.91
Fortalecimiento de la Institucionalidad Ambiental. Inspectorías Ambientales II	China (Taiwán)	\$420,973.45
Red de Observación de Cambios Volcánicos y Atmosféricos	NOVAC/UE/Universidad Chalmers	\$1,827.97
Creación del Sistema de Información de Suelos (SISLAC) Fase I	Unión Europea	\$3,809.72
Consolidación y Administración de Áreas Naturales Protegidas-PACAP	GEF	\$672,365.57
Formulación de la Propuesta de Preparación para REDD PLUS	GEF	\$102,891.39
Acciones Habilitadoras para la Preparación de la Segunda Comunicación Nacional de El Salvador a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	GEF	\$87,369.18
Plan de Implementación sobre Compuestos Orgánicos Persistentes	GEF	\$37,477.37
Contribución al Uso Seguro de la Biotecnología en El Salvador	GEF/ PNUMA	\$168,004.59
Evaluación de las Necesidades de Tecnología	GEF/PNUMA/CENTRO RISOE	\$90,629.35
Incorporación de la Gestión de la Biodiversidad en Actividades de Pesca y Turismo en los Ecosistemas Costero/Marinos	GEF/PNUD	\$183,450.82
Mejoramiento de Fuentes y Conservación de Suelos en Microcuencas Prioritarias-Programa de Agua y Saneamiento Rural	BID-2358/OC-ES. Préstamo/	\$116,712.29
Mejoramiento de Fuentes y Conservación de Suelos en Microcuencas Prioritarias-Programa de Agua y Saneamiento Rural	BID-2358/OC-ES. Donación AECID	\$872,784.89
Reproducción del Catálogo de Zonas Críticas, Prioritarias de Humedales RAMSAR de El Salvador.	Fundación Heinrich Böll/ Alemania	\$10,000.00
TOTAL		\$3220,618.38

Tabla 11. Proyectos de cooperación internacional gestionados en el período de junio de 2012 a mayo de 2013

PROYECTO	COOPERANTE	PERÍODO DE EJECUCIÓN	MONTO EN \$USA
Planificación del Manejo del Fuego en la Reserva de Biósfera Trifinio Fraternidad El Salvador-Guatemala- Honduras	Donación MAB-UNESCO	2013-2014	\$25,000.00
Aplicación del Sistema de Información Geográfica y la Teledetección (GIS/RS) en El Salvador	China (Taiwán)	2012-2014	\$326,040.00
Actualización de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica	GEF	2013-2014	\$220,000.00
Mejoramiento de viviendas en Montecristo (Plan Trifinio).	KFW	2013	\$30,000.00
Desarrollo del Recurso Humano	CDKN	2013-2014	\$523,578.00
Fortalecimiento Organizacional y Articulación Interinstitucional	CDKN	2013-2014	\$573,742.00
TOTAL			\$1,698,360.00

Crédito para la Reconstrucción de Alemania (KFW).

En agosto de 2012 se suscribió un acuerdo de cooperación con la ONG AFRICA 70, que tiene como objetivo establecer relaciones de cooperación, a fin de coordinar el aporte conjunto de fortalezas técnicas y administrativas-financieras, para desarrollar acciones encaminadas a contribuir a la recuperación del ambiente en un contexto agravado por el cambio climático.

Las gestiones de cooperación internacional efectuadas por la actual gestión del MARN ha sido importante, de ahí que han podido realizarse una cantidad considerable de proyectos desde el 2009 a la fecha (Gráfico 5).



Gráfico 5. Montos de cooperación internacional gestionados de junio de 2007 a mayo de 2013



IV. PRESUPUESTO ASIGNADO Y EJECUTADO

Presupuesto asignado y ejecutado

Para el periodo del 01 de junio de 2012 al 31 de mayo de 2013, el presupuesto asignado fue de \$16,592,592 dentro del cual se asignó al gasto corriente de funcionamiento el 61.57% del total programado (\$10,215,430) y el gasto de capital el 38.43% (\$6,377,162), compuesto por la parte de Contrapartida de Proyectos (\$473,006) aportado por el Fondo General y el presupuesto de los proyectos (\$5,904,157).

La ejecución presupuestaria consolidada asciende a \$12,157,120 equivalente al 73.27% del total asignado, de los cuales \$9,049,405 corresponden al gasto corriente o funcionamiento, \$242,235 a Contrapartida de Proyectos y \$2,865,481 a lo ejecutado por los proyectos.

Los fondos provenientes de gastos corrientes reflejan una ejecución del 88.59% respecto a la asignación total de \$10,215,430 lo que corresponden a remuneraciones, gastos de funcionamiento, pago de membresías a organismos internacionales a los cuales el MARN está suscrito, así como las transferencias al FONAES y la Fundación Ambientalista de Santa Ana.

Con relación a la contrapartida de los Proyectos, se ejecutó 51.21% de la asignación de \$473,006 que en su totalidad corresponde al proyecto de inversión, Programa de Fortalecimiento para la Reducción de Riesgos y Vulnerabilidad Socioambiental. Así mismo los proyectos han ejecutado un 48.53% de la asignación de \$5,904,157, de los cuales el "Programa de Fortalecimiento para la Reducción de Riesgos y Vulnerabilidad Socioambiental" ejecutó \$1,888,394 con el propósito de contar con un eficaz sistema de información territorial sobre riesgos y sistemas de alerta temprana para diferentes amenazas. El "Proyecto Mejoramiento de Fuentes y Conservación de suelos en Microcuencas Prioritarias-Programa de Agua y Saneamiento Rural" ejecutó \$977,087 este tiene como propósito avanzar en la sostenibilidad de la gestión del recurso hídrico con una visión integral y acorde a las líneas de la Política Nacional del Medio Ambiente 2012.

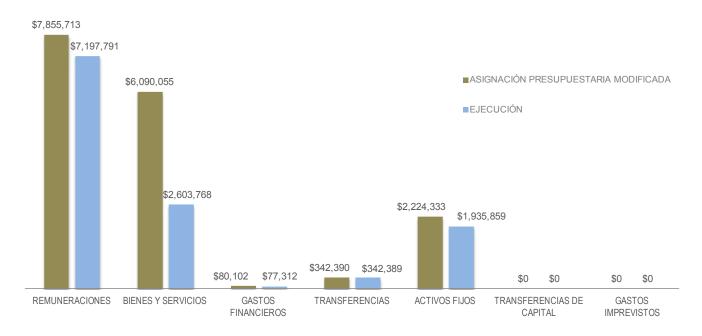


Gráfico 6. Ejecución presupuestaria consolidada por rubro de agrupación

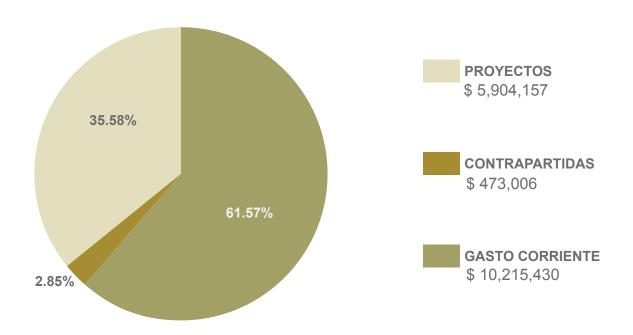


Gráfico 7. Asignaciones presupuestarias



Asignación presupuestaria de junio a diciembre de 2012

Tabla 12. Asignación Presupuestaria de junio a diciembre de 2012									
Línea de trabajo	Asignaciones presupuestarias modificadas			Asignaciones presupuestarias ejecutadas	% de ejecución				
GASTO CORRIENTE									
SECRETARÍA DE ESTADO									
51-Remuneraciones	\$	4,431,407	\$	4,220,338	95.24%				
54-Bienes y Servicios	\$	847,725	\$	822,584	97.03%				
55-Gastos Financieros y otros	\$	1,765	\$	1,037	58.76%				
56-Transferencias Corrientes	\$	197,870	\$	197,869	100.00%				
61-Inversiones en Activos Fijos	\$	3,975	\$	3,956	99.50%				
62-Transferencias de Capital	\$	-	\$	-	0.00%				
99-Gastos Imprevistos	\$	-	\$	-	0.00%				
Sub-Total	\$	5,482,742	\$	5,245,784	95.68%				
		GASTO DE CAPIT	AL						
		CONTRAPARTIDAS DE PI	ROYE	стоѕ					
51-Remuneraciones	\$	-	\$	-	0.00%				
54-Bienes y Servicios	\$	230,013	\$	28,122	12.23%				
55-Gastos Financieros y otros	\$	-	\$	-	0.00%				
56-Transferencias Corrientes	\$	-	\$	-	0.00%				
61-Inversiones en Activos Fijos	\$	242,992	\$	214,113	88.12%				
62-Transferencias de Capital	\$	-	\$	-	0.00%				
Sub-Total	\$	473,006	\$	242,235	51.21%				
		PROYECTOS							
51-Remuneraciones	\$	-	\$	-	0.00%				
54-Bienes y Servicios	\$	3,757,946	\$	993,767	26.44%				
55-Gastos Financieros y otros	\$	-	\$	-	0.00%				
56-Transferencias Corrientes	\$	-	\$	-	0.00%				
61-Inversiones en Activos Fijos	\$	1,935,702	\$	1,711,589	88.42%				
62-Transferencias de Capital	\$	-	\$	-	0.00%				
Sub-Total	\$	5,693,649	\$	2,705,356	47.52%				
CONSOLIDADO INSTITUCIONAL									
51-Remuneraciones	\$	4,431,407	\$	4,220,338	95.24%				
54-Bienes y Servicios	\$	4,835,685	\$	1,844,473	38.14%				
55-Gastos Financieros y otros	\$	1,765	\$	1,037	58.76%				
56-Transferencias Corrientes	\$	197,870	\$	197,869	100.00%				
61-Inversiones en Activos Fijos	\$	2,182,670	\$	1,929,658	88.41%				
62-Transferencias de Capital	\$	-	\$	-	0.00%				
99-Gastos Imprevistos	\$	_	\$	_					
TOTAL	\$	11,649,396	\$	8,193,374	70.33%				

Asignación presupuestaria de enero a mayo de 2013

Tabla 13.	Asignación presu	puestaria de enero a	may	yo de 2013		
Línea de trabajo	pr	Asignaciones presupuestarias modificadas		Asignaciones presupuestarias ejecutadas	% De ejecución	
GASTO CORRIENTE						
	SECRETA	RÍA DE ESTADO				
51-Remuneraciones	\$	3,424,306	\$	2,977,453	86.95%	
54-Bienes y Servicios	\$	1,043,862	\$	599,171	57.40%	
55-Gastos Financieros y otros	\$	78,337	\$	76,275	97.37%	
56-Transferencias Corrientes	\$	144,520	\$	144,520	100.00%	
61-Inversiones en Activos Fijos	\$	41,663	\$	6,202	14.89%	
62-Transferencias de Capital	\$	-	\$	-	0.00%	
99-Gastos Imprevistos	\$	-	\$	-	0.00%	
Sub-Total	\$ GAST	4,732,687 O DE CAPITAL	\$	3,803,621	80.37%	
		IDAS DE PROYECT	os			
51-Remuneraciones	\$	_	\$	-	0.00%	
54-Bienes y Servicios	\$	-	\$	-	0.00%	
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	\$	_	\$	_	0.00%	
	PF	ROYECTOS				
51-Remuneraciones	\$	-	\$	-	0.00%	
54-Bienes y Servicios	\$	210,509	\$	160,125	76.07%	
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	\$	210,509	\$	160,125	76.07%	
CONSOLIDADO INSTITUCIONAL						
51-Remuneraciones	\$	3,424,306	\$	2,977,453	86.95%	
54-Bienes y Servicios	\$	1,254,370	\$	759,296	60.53%	
55-Gastos Financieros y otros	\$	78,337	\$	76,275	97.37%	
56-Transferencias Corrientes	\$	144,520	\$	144,520	100.00%	
61-Inversiones en Activos Fijos	\$	41,663	\$	6,202	14.89%	
62-Transferencias de Capital	\$	-	\$	-	0.00%	
99-Gastos Imprevistos	\$	-	\$	-	0.00%	
TOTAL	\$	4,943,196	\$	3,963,746	80.19%	



Consolidado de la asignación presupuestaria: junio de 2012 a mayo de 2013

Tabla 14. Consolidado o	de la asignaciór	ı presupuestaria: ju	nio	de 2012 – mayo de 20	13		
Línea de trabajo	Asignaciones presupuestarias modificadas		Asignaciones presupuestarias ejecutadas		% De ejecución		
	GASTO CORRIENTE SECRETARÍA DE ESTADO						
51-Remuneraciones	\$	7,855,713	\$	7,197,791	91.62%		
54-Bienes y Servicios	\$	1,891,587	\$	1,421,755	75.16%		
55-Gastos Financieros y otros	\$	80,102	\$	77,312	96.52%		
56-Transferencias Corrientes	\$	342,390	\$	342,389	100.00%		
61-Inversiones en Activos Fijos	\$	45,638	\$	10,157	22.26%		
62-Transferencias de Capital	\$	-	\$	-	0.00%		
99-Gastos Imprevistos	\$	-	\$	-	0.00%		
Sub-Total	\$	10,215,430	\$	9,049,405	88.59%		
	GAST	O DE CAPITAL					
	CONTRAPART	TIDAS DE PROYECT	OS				
51-Remuneraciones	\$	-	\$	-	0.00%		
54-Bienes y Servicios	\$	230,013	\$	28,122	12.23%		
55-Gastos Financieros y otros	\$	-	\$	-	0.00%		
56-Transferencias Corrientes	\$	-	\$	-	0.00%		
61-Inversiones en Activos Fijos	\$	242,992	\$	214,113	88.12%		
62-Transferencias de Capital	\$	-	\$	-	0.00%		
Sub-Total	\$	473,006	\$	242,235	51.21%		
	PF	ROYECTOS					
51-Remuneraciones	\$	-	\$	-	0.00%		
54-Bienes y Servicios	\$	3,968,455	\$	1,153,892	29.08%		
55-Gastos Financieros y otros	\$	-	\$	-	0.00%		
56-Transferencias Corrientes	\$	-	\$	-	0.00%		
61-Inversiones en Activos Fijos	\$	1,935,702	\$	1,711,589	88.42%		
62-Transferencias de Capital	\$	-	\$	-	0.00%		
Sub-Total	\$	5,904,157	\$	2,865,481	48.53%		
CONSOLIDADO INSTITUCIONAL							
51-Remuneraciones	\$	7,855,713	\$	7,197,791	91.62%		
54-Bienes y Servicios	\$	6,090,055	\$	2,603,768	42.75%		
55-Gastos Financieros y otros	\$	80,102	\$	77,312	96.52%		
56-Transferencias Corrientes	\$	342,390	\$	342,389	100.00%		
61-Inversiones en Activos Fijos	\$	2,224,333	\$	1,935,859	87.03%		
62-Transferencias de Capital	\$	-	\$	-	0.00%		
99-Gastos Imprevistos	\$	_	\$	_	0.00%		
TOTAL	\$	16,592,592	\$	12,157,120	73.27%		



Kilómetro 5 ^{1/2} carretera a Santa Tecla, Calle y Colonia Las Mercedes Edificio MARN, San Salvador. El Salvador . Centro América.

Teléfono 2132 6276 medioambiente@marn.gob.sv facebook.com/marn.gob.sv @MARN_Oficial_SV www.marn.gob.sv