

## 16. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales

### 16.1 Misión

Desde los principios Cristianos, Socialistas y Solidarios, normar y velar por la protección de la Madre Tierra, las áreas protegidas, la adaptación ante el cambio climático y gestión integral del riesgo ante desastres; mediante la formación de valores de identidad y conciencia, normación y regulación para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y biodiversidad existente. Así como brindar medidas de adaptación y mitigación ante el cambio climático, trabajando desde la persona, la familia, la comunidad, en alianzas estratégicas con los Gabinetes de Familia, Comunidad y Vida; Alcaldías, Empresas y Juventud.

### 16.2 Situación del Sector

Nicaragua cuenta con 68 ecosistemas, cifra que representa el 60% de los 114 ecosistemas que se identifican en el Istmo Centroamericano. La riqueza biológica de Nicaragua, reportada a la fecha es de 20,485 especies distribuidas de la siguiente manera: 6,014 especies de Flora, cifra que incluye helechos, gimnospermas y angiospermas; y 14,287 especies de fauna, de las cuales el 86% son invertebradas y 14% vertebradas.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) está constituido por 72 áreas protegidas, Reservas Silvestres Privadas (RSP), parques ecológicos municipales, que conforman una superficie de 3,330,521.44 hectáreas que representan el 25.54% del territorio nacional. Cuenta con 9 sitios reconocidos por la Convención Ramsar como Humedales de Importancia Internacional.

Nicaragua cuenta con un capital genético muy importante, entre las que se pueden señalar especies cultivadas principalmente aquellas originarias de la región biogeográfica (maíz, frijol, cacao, cucurbitáceas, capsicum spp, entre otras). Es significativo mencionar que Nicaragua alberga una población de maíz teocintle (*Zea nicaraguensis* Iltis & Benz), ancestro del maíz, ubicada en el Departamento de Chinandega y en función de proteger ese recurso genético el Gobierno lo declaró como la Reserva de Recursos Genéticos de Apacunca (RRGA).

Una buena parte de la conservación de este patrimonio genético lo realizan familias campesinas quienes se han organizado para rescatar el conocimiento asociado a las semillas criollas. Hoy en día, en el país existen 342 bancos comunitarios de semillas criollas, distribuidos en los diferentes departamentos del país. El INTA tiene 403 variedades resguardadas de arroz, frijol, maíz y sorgo, correspondiendo las mayores muestras a maíz y frijoles. Se ha logrado avanzar en la caracterización molecular de 45 materiales criollos y silvestres.

Nuestro país con un alto potencial hídrico, cuenta con abundantes recursos en régimen natural, con una precipitación media anual de 2,418 mm, lo que equivale a 282,292 hm<sup>3</sup>/año (millones de m<sup>3</sup>/año). De ellos 96,099 hm<sup>3</sup>/año se transforman en escorrentía superficial y 48,839 hm<sup>3</sup>/año se infiltran. Como parte del Plan se identifican 27 acuíferos y 13 recintos que cubren todo el territorio nacional, además de los Lagos Cocibolca, Xolotlan y 18 Lagunas. La nueva delimitación de las Unidades Hidrográficas (Cuencas) elaboradas bajo la metodología de Otto Pfafsteter define para el país que existen seis Cuencas Hidrográficas: la Cuenca del Río Coco, Cuenca de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, Cuenca del Río Grande de Matagalpa, Cuenca de la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur, Cuenca del Río San Juan de Nicaragua y Cuenca El Pacífico. A partir de estas cuencas se subdividieron otras unidades hidrográficas, hasta alcanzar un total de 517 para todo el país.

Según los últimos mapas elaborados por el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, el uso actual de la tierra en Nicaragua se clasifica de la siguiente manera: Bosques Latifoliados: 35%; Bosque de Conífera: 2%; Bosque de Mangle: 1%; Tacotales: 3%; Cafetales: 2%; Agropecuarios: 42%; Otros Usos: 16%. En base a los datos anteriores, el 38% de la superficie total del país, se encuentra cubierta de bosque.

Según la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, en Nicaragua se presentan dos regímenes climáticos: El Caribe y el Pacífico, sometidos a variaciones importantes en la pluviosidad, con un periodo más seco en la región del pacífico. Por su posición y características geográficas, Nicaragua está expuesta a diversos eventos vinculados a la variabilidad climática natural, tales como el fenómeno ENSO (El Niño-La Niña), los sistemas Monzónicos del Pacífico, las ondas y huracanes tropicales, entre otros, que generan significativas amenazas de sequía, inundaciones, deslizamientos de tierra, déficit de agua, destrucción de cultivos, bosques y viviendas.

Nicaragua, como país miembro de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático ha cumplido sus compromisos ante la convención, desarrollando tres Comunicaciones Nacionales y ha presentado su Contribución Nacional Determinada (NDC). En el marco de este trabajo se han revalorizado las emisiones de Dióxido Carbono Equivalente resultando en los siguientes valores:

- a) Primera comunicación, Año 1994: el país no emitió CO<sub>2</sub>, sino al contrario, fue un almacén de carbono en - 12, 055.61 Giga-gramos de CO<sub>2</sub>eq.
- b) Segunda Comunicación, Año 2000: el país emitió 52,377.59 GgCO<sub>2</sub>eq.
- c) Tercera comunicación, Año 2005: el país emitió 19,193.72 GgCO<sub>2</sub>eq. y en el (año 2010) el país emitió 15,267.09 GgCO<sub>2</sub>eq.

Como se puede apreciar desde el año 2000, existe una tendencia a la disminución de emisiones, debido a un aumento de las tierras en descanso, el incremento de arbustos en pastizales, así como la disminución en la quema de biomasa, aunque las absorciones disminuyen por el cambio de uso de las tierras.

También, se documentan los avances referidos al cambio de la Matriz Energética dado que nuestro país pasó del 25% de energía renovable en 2007 al 54% en 2017, basado en proyectos hidroeléctricos, geotérmicos, eólicos, de biomasa y solares, con planes para alcanzar el 90% para 2020. Avanzando en desarrollar una Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (ENDE-REDD+) mediante la cual se ha logrado formular un Programa de Combate al Cambio Climático y Pobreza en la Reserva de Biósfera Bosawás, Costa Caribe y Reserva Biológica Indio Maíz, el cual tiene como objetivo reducir las emisiones del sector cambio del uso del suelo en 11 millones de Toneladas de Dióxido de Carbono Equivalentes (TCO<sub>2</sub>e) en 5 años y los co-beneficios sociales y ambientales como biodiversidad, cuencas y seguridad alimentaria, y continuando con nuestra disposición de restaurar 2.8 millones de hectáreas al 2020 en el marco de la iniciativa de Desafío de Bonn.

En base a los objetivos y metas del Programa Nacional de Desarrollo Humano, para 2018 se proyectó:

- Realizar la Protección y recuperación de 120 fuentes de agua con familias y comunidades rurales para aumentar los niveles de agua en los ríos y pozos que abastecen a 2,088 familias de los Municipios de los departamentos de Boaco, Chontales, Chinandega, Carazo, Estelí, Granada, Managua, Masaya, Matagalpa, Jinotega, León, Nueva Segovia, Rivas, RACCN, RACCS y Río San Juan.
- Actualización del Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales, instrumento vanguardista y apegado a la realidad económica y

social de Nicaragua, cuya implementación efectiva y eficaz agilizará los trámites de permisología ambiental permitiendo un crecimiento económico basado en los tres pilares de la sostenibilidad.

- Estrategia Nacional para Reducir la Deforestación y Degradación de los Bosques –ENDE-REDD+. Nicaragua ha logrado preparar los documentos de Preparación de País para la reducción de emisiones por deforestación y degradación del bosque, incluyendo la elaboración de estrategia nacional, diseño del sistema nacional de monitoreo de bosques, línea base de emisiones y absorciones de carbono (2005-2015). Con este avance, Nicaragua, es de los primeros países a nivel mundial en estar listo para recibir recursos financieros para proyectos y programas de bosques y cambio climático.
- El Programa Redd+ de Combate a la Pobreza y Cambio Climático (Programa de Reducción de Emisiones provenientes de la deforestación y degradación de los Bosques) en la Costa Caribe, Bosawás e Indio Maíz. Este Programa, disminuirá el 50% de la deforestación y sus emisiones asociadas en al menos 11 millones de toneladas de Dióxido de Carbono equivalente en 5 años a partir del 2019. En consecuencia, Nicaragua recibirá hasta US\$55 Millones por concepto de incentivos por resultados de parte del Fondo de Carbono del Fondo Cooperativo del Carbono Forestal de los Bosques (FCPF) del Banco Mundial, sumado a los múltiples beneficios sociales y ambientales. Además, se podrán apalancar recursos financieros para promover el uso sostenible de los recursos forestales para la conservación de la biodiversidad en 1.2 Millones de hectáreas, en beneficio de cerca de un millón de personas en situación vulnerable.
- Adicionalmente, MARENA en coordinación interinstitucional con INETER e INAFOR logró la construcción y validación de la serie histórica de mapas de uso de suelo para los años 2000, 2005, 2010 y 2015; facilitando el análisis de las causas de la deforestación y degradación mediante imágenes de satélite. Además, se aplicaron protocolos internacionales del IPCC para estimar cantidades de carbono almacenados en los bosques húmedos de Nicaragua, permitiendo alcanzar mayores Niveles de complejidad y exactitud para reportar emisiones y remociones de carbono en el país.
- Nicaragua está cumpliendo con la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, elaborando la Tercera Comunicación sobre Cambio Climático y su tercer Inventario de Gases Efecto Invernadero, donde se demuestran los avances nacionales y territoriales para enfrentar los impactos del Cambio Climático.
- Se finalizó el plan de ordenamiento ambiental con enfoque de adaptación al cambio climático en Corn Island. Dicho Plan de Ordenamiento ambiental cuenta con la integración de las líneas estratégicas y acciones requeridas para la gestión ambiental y adaptación al cambio climático, se procederá a solicitar en 2018 la aprobación final por el Concejo Municipal de Corn Island.

### 16.3 Prioridades Estratégicas

- **Impulsar la conservación y recuperación de los recursos suelo, agua y bosques.**

Acciones:

- Continuar la Cruzada Nacional de Reforestación, para la regeneración natural de 383,992 hectareas en las tres Reservas de Biósfera (Bosawás, Río San Juan e Isla de Ometepe) y las áreas protegidas ubicadas en 15 Departamentos y dos Regiones Autónomas de la Costa Caribe.
- Establecer de 1,223 Kilómetros lineales de cortinas rompe vientos en 29 municipios de Managua, Masaya, León, Chinandega, Carazo, Granada y Rivas.

- Reforestar 63,741 hectáreas en 107 municipios de las tres Reservas de Biósfera (Bosawás, Río San Juan e Isla de Ometepe), áreas protegidas y corredores biológicos en 15 Departamentos y dos Regiones Autónomas de la Costa Caribe.
  - Protección y recuperación de 314 Fuentes de Agua en 67 municipios donde se destinan para el consumo humano y actividades agropecuarias, en Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Matagalpa, Chontales, Masaya, Carazo, Rivas, Managua, Región Costa Caribe Norte y Costa Caribe Sur.
  - Continuar protegiendo a las familias y comunidades que viven en 16 reservas naturales de bosques de pino, para prevenir la plaga del gorgojo en los Departamentos de: Estelí, Nueva Segovia, Madriz, Jinotega, Matagalpa, Chinandega y León.
  - Reforzar la vigilancia y las acciones de control para reducir los incendios forestales en 26 reservas naturales y de biósfera.
  - Implementar la Campaña Nacional de Protección de las Tortugas Marinas en León, Chinandega, Managua, Carazo y Rivas.
- **Fomentar el uso y manejo sostenible de las áreas protegidas.**

Acciones:

- Áreas protegidas promovidas bajo la modalidad de manejo colaborativo.
  - Planes de manejo para la protección de las áreas protegidas actualizados y aprobados.
  - Áreas protegidas demarcadas (amojonadas y rotuladas) y georreferenciadas.
  - Acciones de Vigilancia, Monitoreo, Cuido y Protección de anidación de tortugas marinas en el pacífico nicaragüense.
  - Proyectos comunitarios ejecutados para el buen uso de los recursos naturales y la biodiversidad.
- **Regular y controlar la contaminación ambiental para la conservación de los ecosistemas y la salud humana.**

Acciones:

- Facilitar y mejorar los trámites ambientales de nuevos emprendimientos y Empresas de los sectores productivos del País, respetando el cuidado de los Recursos Naturales, nuestras leyes y normativas vigentes.
- Impulsar el mejoramiento de la gestión integral para el manejo de residuos y desechos de sustancias químicas en Nicaragua mediante: Gestión integrada y ambientalmente adecuada de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP), gestión de residuos electrónicos; eliminación del consumo de las sustancias que agotan la capa de ozono y Diagnóstico sobre mercurio en el sector de minería artesanal y pequeña minería, en el marco de la implementación de la Convención de MINAMATA.

- **Desarrollar acciones acordes a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, incluyendo el Acuerdo de París.**

Acciones:

- Actualización de la Estrategia Nacional para Reducir la Deforestación y Degradación de los Bosque (ENDE REDD+) con análisis y propuestas para la zona Pacífico, Centro y Norte de Nicaragua.
- Elaborado documento de Niveles de Referencia de las Emisiones del bosque a nivel nacional.
- Diseño e implementación del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques.
- Implementación del Programa de reducción de emisiones para el combate al cambio climático y la pobreza en la Costa Caribe, reserva de biósfera Bosawás y reserva biológica Indio Maíz.
- Diseño del Programa de reducción de emisiones para el combate al cambio climático y la pobreza en la región del Pacífico, Centro y Norte de Nicaragua.

**INDICADORES DE RESULTADO INSTITUCIONAL**

PRODUCTO	FÓRMULA DE CÁLCULO	UNIDAD DE MEDIDA	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Indicadores de Resultado (Desempeño)</b>								
Hectáreas restauradas mediante el incremento de cobertura arbórea con sistema Agroforestales y Silvapastoriles en el marco de la Campaña Nacional de Reforestación.		Hectárea	9,009.2	17,482.5	15,874.0	15,892.0	15,955.0	16,020.0
Número de protección y recuperación de Fuentes de Agua		Documento	151.0	120.0	74.0	77.0	80.0	83.0
Kilómetros lineales de cortinas rompevientos restaurados en el marco de la Campaña Nacional de Reforestación		Kilometro	682.2	533.5	283.5	285.5	315.5	338.5
Hectáreas protegidas y recuperadas mediante regeneración natural en las áreas protegidas en el marco de la Campaña Nacional de Reforestación		Hectárea	150,119.1	106,882.0	93,782.0	94,200.0	96,375.0	99,635.0

**16.4 Acciones a Desarrollar por Programas Institucionales**

**PROGRAMA 001 : ACTIVIDADES CENTRALES**

Las acciones a desarrollar en este programa son para garantizar la gestión administrativa y financiera con eficiencia y transparencia brindando apoyo para la prevención, control de incendios forestales, quemas agrícolas, además del desarrollo de los recursos humanos e intercambio y disposición de información ambiental.

**PROGRAMA 012 : SERVICIOS DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL**

Las acciones a desarrollar están orientadas a prevenir y reducir riesgos a la salud y al ambiente mediante el control y reducción de la contaminación ambiental de los recursos suelo, agua, aire y biota, a través de la implementación de instrumentos de gestión ambiental; tales como: emisión de normativas, permisos ambientales; buenas prácticas ambientales y autorizaciones ambientales, para regular y controlar el manejo y disposición final de los residuos y desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, a fin de prevenir y reducir riesgos a la salud y al ambiente, en un contexto de desarrollo sustentable y de responsabilidades compartidas. Mediante este programa se asegura el cumplimiento de los compromisos establecidos en los acuerdos multilaterales ambientales (AMAS), tales como la reducción del consumo de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono y la seguridad química por el uso y manejos de sustancias y desechos químicos peligrosos.

PRODUCTO	FÓRMULA DE CÁLCULO	UNIDAD DE MEDIDA	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Indicadores de Producto (Seguimiento)</b>								
Autorizaciones para la exportación y movimiento transfronterizo de desechos peligrosos.		Autorización	49.0	8.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Emisión de resoluciones administrativas		Resolución	36.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
Inventario Nacional de residuos y aparatos eléctricos y electrónicos ( RAEE) y sus planes de acción		Estudio			1.0			
No. de solicitudes de No Objeción para el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos.		Solicitud	31.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
Emisión de reportes de consumo de sustancias agotadoras de ozono		Documento	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Autorizaciones ambientales de manejo de residuos y desechos peligrosos y no peligrosos.		Autorización ambiental	75.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Diagnóstico sobre mercurio en el sector de minería artesanal y pequeña minería, en el marco de la implementación de la Convención de MINAMATA		Estudio				1.0		
Plan Nacional de aplicación para la reducción de emisiones de mercurio		Estudio				30.0	30.0	40.0
Personas capacitadas sobre prevención de impacto ambiental, protección de la capa de ozono, reducción de contaminantes y mejoramiento de calidad ambiental.		Persona	604.0	524.0	450.0	480.0	500.0	550.0
Reducción porcentual de la importación del HCFC como sustancia agotadora del ozono (con relación a línea base del 2013)		Porcentaje	7.6	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0

### **PROGRAMA 013 : SERVICIOS DE CONSERVACIÓN, MANEJO Y NORMACIÓN DE ÁREA PROTEGIDA, BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES**

Este programa está orientado a promover y conservar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, el manejo integral de los recursos hídricos, la conservación y el manejo de la biodiversidad, la administración de parques, reservas naturales, cuencas hidrográficas y protección de fuentes de agua. Además de la reducción de incendios forestales en las reservas de la Biósfera de Nicaragua y áreas protegidas, así como permisos para el comercio internacional de especies de flora, fauna y protección de tortuguillos en las playas del Pacífico de Nicaragua.

PRODUCTO	FÓRMULA DE CÁLCULO	UNIDAD DE MEDIDA	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Indicadores de Producto (Seguimiento)</b>								
Reservas silvestres privadas declaradas.		Reserva Silvestre	3.0	6.0	5.0	6.0	6.0	6.0
Elaborado sexto Informe Nacional ante el Convención Marco de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica.		Estudio			1.0			
Personas educadas ambientalmente en formación de valores para la protección y conservación de las tortugas marinas.		Persona	4,983.0		1,600.0	1,700.0	1,800.0	2,000.0
Mapas de áreas protegidas demarcadas y rotuladas.		Mapa	1.0		2.0	3.0	1.0	1.0
Personas capacitadas en temas de biodiversidad, áreas protegidas y manejo integral de cuencas hidrográficas, flora y fauna en peligro de extinción.		Joven	2,419.0	3,490.0	2,935.0	3,200.0	3,400.0	3,500.0
Obras de Mejoramiento de la Capacidad del Sistema de Captación de Agua Potable y de reducción de riesgos		Obra			2.0			
Permisos emitidos para la exportación de flora y fauna silvestre criada en cautiverio y productos elaborados.		Permiso	419.0		400.0	400.0	400.0	400.0
Protección de anidación de tortugas marinas en el pacífico nicaragüense.		N° anidantes	268,220.0	240,000.0	190,000.0	215,000.0	215,000.0	215,000.0
Cuencas hidrográficas del país con planes de manejo para la conservación de caudales hídricos		Plan		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Proyectos comunitarios ejecutados para el buen uso de los recursos naturales y la biodiversidad en áreas protegidas.		Proyecto		19.0				
Emisión de resoluciones administrativas para el uso sostenible del recurso suelo		Resolución	106.0	100.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Número de tortuguillos nacidos y liberados		Documento	452,993.0		463,993.0	474,993.0	484,993.0	494,993.0
Planes de Protección de áreas protegidas elaborados y actualizados.		Plan	3.0	7.0	6.0	4.0	4.0	4.0
Autorizaciones para desarrollar investigaciones científicas dentro y fuera de áreas protegidas		Permiso	76.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0

## PROGRAMA 015 : IMPLEMENTACIÓN DE LA DESCONCENTRACIÓN EN LA GESTIÓN AMBIENTAL

Este programa está orientado a garantizar la coordinación territorial, la aplicación de todas las normativas emanadas del órgano rector, la realización de inspecciones técnicas ambientales, vigilancia y control de las Reservas Naturales, regulación y control del tráfico ilegal de flora y fauna en áreas protegidas, además de promover nuevos valores de cuidado y resguardo de nuestra Madre Tierra a la población.



PRODUCTO	FÓRMULA DE CÁLCULO	UNIDAD DE MEDIDA	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Indicadores de Producto (Seguimiento)</b>								
Autorizaciones ambientales categoría III emitidas		Documento	383.0	427.0	385.0	394.0	435.0	468.0
Autorizaciones ambientales de Aprovechamiento Forestal Domiciliar, Planes de Manejo, Obras menores, carta de No objeción entre otras a nivel Nacional.		Documento	1,434.0		1,032.0	1,100.0	1,110.0	1,120.0
Elaborar un documento soporte de la disminución de las ocurrencias de incendios en un 20% menor en áreas protegidas		Documento	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0
Protagonistas participando en jornadas de formación de valores y comunicación a nivel nacional para el cuidado y resguardo de nuestra Madre Tierra		Ciudadano	98,376.0	20,678.0	19,284.0	19,100.0	19,200.0	19,500.0
Promoción y seguimiento a la conformación y operativización de los comité de protección, cuidado, conservación y colaboración de áreas protegidas (Manejo Colaborativos)		Área Protegida	25.0	37.0	15.0	10.0	10.0	10.0
Número de EDAN, aplicados para evaluar daño, identificar medidas de remediación, restauración, incorpora una aproximación de costos económicos.		Documento	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Ciudadanos que participan en ferias solidarias y conciertos ecológicos.		Ciudadano	21,789.0	15,200.0	9,600.0	9,800.0	10,000.0	10,100.0
Inversiones en infraestructura para gestión efectiva dentro y en las áreas de amortiguamiento de áreas protegidas		Obra	3.0	16.0	12.0	13.0	14.0	15.0
Patrullajes para el cuidado y resguardo de la Reserva de Biósfera de Bosawas.		Patrullaje	241.0	200.0	250.0	300.0	350.0	400.0
Ciudadanos capacitados en formación de valores e implementación de la desconcentración en la gestión ambiental.		Ciudadano	7,258.0	10,824.0	8,600.0	8,800.0	9,000.0	9,100.0
Patrullajes para conservación de los recursos naturales (fuentes de agua) de la reserva de Biósfera del Río San Juan de Nicaragua (Decreto No. 79-2009).		Patrullaje	498.0	654.0	550.0	600.0	650.0	700.0
Hectáreas de bosques de pino atendidas mediante planes de saneamiento ambiental.		Hectárea	34,083.6	21,189.0	11,873.4	12,914.5	13,414.5	13,914.5
Patrullajes terrestres y acuáticos para el cuidado y resguardo de la flora y fauna dentro en las áreas protegidas de Nicaragua.		Patrullaje	10,638.0	3,386.0	2,893.0	2,955.0	3,031.0	3,117.0
Inspecciones técnicas ambientales.		Inspección	2,509.0	2,704.0	1,799.0	1,805.0	1,851.0	1,911.0
Personas participando en foros comunitarios ambientales		Persona	22,256.0	10,929.0	8,867.0	6,400.0	6,600.0	6,800.0

## PROGRAMA 018 : SERVICIOS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Este programa está dirigido a reducir la vulnerabilidad de la Madre Tierra, ante los efectos del cambio climático, mediante la restauración ambiental, acciones de prevención de deforestación y elaboración de planes y estudios sobre los impactos y medidas de adaptación al cambio climático.

PRODUCTO	FÓRMULA DE CÁLCULO	UNIDAD DE MEDIDA	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Indicadores de Producto (Seguimiento)</b>								
Diseño e implementación del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques		Documento	40.0		100.0			
Elaborado documento de Niveles de Referencia de las Emisiones del bosque a nivel nacional		Documento	70.0		100.0			
Preparación de IV Comunicación Nacional sobre Cambios Climáticos		Documento			30.0	60.0	100.0	
Actualización de la Estrategia Nacional para Reducir la Deforestación y Degradación de los Bosque (ENDE REDD+) con análisis y propuestas para la zona Pacífico, Centro y Norte de Nicaragua.		Documento	60.0		100.0			
Diseño del Programa de reducción de emisiones para el combate al cambio climático y la pobreza en la región del Pacífico, Centro y Norte de Nicaragua para continuar con la implementación de la Estrategia Nacional de Deforestación Evitada (ENDE-REDD+).		Documento			30.0	50.0	100.0	
Reducción de emisiones para el combate al cambio climático y la pobreza en la Costa Caribe, reserva de biosfera Bosawas y reserva biológica Indio Maíz		Documento			2,804,806.9	3,094,640.7	3,905,246.2	4,195,493.0
Planes de adaptación de la agricultura al cambio climático (PACC)		Plan	304.0		3,535.0	3,231.0		
Estudios e investigaciones en medio ambiente y cambio climático.		Estudio		2.0				
Personas capacitadas en adaptación al cambio climático, restauración ambiental, mantenimiento de obras de cosecha de agua, protección de fuentes de agua.		Persona	1,816.0	2,618.0	2,080.0	3,000.0	3,200.0	3,400.0

### PROYECCIÓN DE EGRESOS POR PROGRAMA Y SUBPROGRAMA (Miles de Córdoba)

PROGRAMA / SUBPROGRAMA	EJECUCIÓN		PROYECCIÓN		ASIGNACIÓN		PROYECCIÓN		PROYECCIÓN	
	2017	2018	2018	2019	2019	2020	2021	2022	2021	2022
ACTIVIDADES CENTRALES	87,169	87,650		85,557		85,585		90,315		93,967
SERVICIOS DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL	7,485	7,531		6,482		55,816		77,935		82,241
SERVICIOS DE CONSERVACIÓN, MANEJO Y NORMACIÓN DE ÁREA PROTEGIDA,	100,965	118,402		105,127		105,246		86,040		91,809

**PROYECCIÓN DE EGRESOS POR PROGRAMA Y SUBPROGRAMA**  
(Miles de Córdoba)

PROGRAMA / SUBPROGRAMA	EJECUCIÓN	PROYECCIÓN	ASIGNACIÓN	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES</b>						
IMPLEMENTACIÓN DE LA DESCONCENTRACIÓN EN LA GESTIÓN AMBIENTAL	90,956	95,939	104,597	140,356	153,754	166,044
SERVICIOS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	72,776	74,786	75,389	55,873	64,910	73,684
<b>TOTAL</b>	<b>359,351</b>	<b>384,308</b>	<b>377,152</b>	<b>442,876</b>	<b>472,954</b>	<b>507,745</b>

**PROYECCIÓN POR PROGRAMA, TIPO Y GRUPO DE GASTO**  
(Miles de Córdoba)

PROGRAMA / SUBPROGRAMA	EJECUCIÓN	PROYECCIÓN	ASIGNACIÓN	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>ACTIVIDADES CENTRALES</b>	<b>87,169</b>	<b>87,650</b>	<b>85,557</b>	<b>85,585</b>	<b>90,315</b>	<b>93,967</b>
<b>GASTO CORRIENTE</b>	<b>79,271</b>	<b>80,926</b>	<b>82,057</b>	<b>74,936</b>	<b>79,134</b>	<b>82,226</b>
SERVICIOS PERSONALES	44,914	43,557	45,844	50,677	40,403	40,628
SERVICIOS NO PERSONALES	18,216	22,641	21,760	16,602	17,943	19,771
MATERIALES Y SUMINISTROS	9,957	13,728	13,243	4,811	17,800	18,690
TRANSFERENCIAS, SUBSIDIOS Y DONACIONES CORRIENTES	6,184	1,000	1,210	2,846	2,988	3,137
<b>GASTO DE CAPITAL</b>	<b>7,898</b>	<b>6,724</b>	<b>3,500</b>	<b>10,649</b>	<b>11,181</b>	<b>11,741</b>
<b>SERVICIOS DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL</b>	<b>7,485</b>	<b>7,531</b>	<b>6,482</b>	<b>55,816</b>	<b>77,935</b>	<b>82,241</b>
<b>GASTO CORRIENTE</b>	<b>7,169</b>	<b>7,100</b>	<b>6,482</b>	<b>35,945</b>	<b>45,344</b>	<b>46,915</b>
SERVICIOS PERSONALES	4,502	4,311	4,631	5,056	5,309	5,574
SERVICIOS NO PERSONALES	2,309	799	1,703	7,972	6,765	3,580
MATERIALES Y SUMINISTROS	358	1,990	148	22,917	33,270	37,761
<b>GASTO DE CAPITAL</b>	<b>316</b>	<b>431</b>	<b>-</b>	<b>19,871</b>	<b>32,591</b>	<b>35,326</b>
<b>SERVICIOS DE CONSERVACIÓN, MANEJO Y NORMACIÓN DE ÁREA PROTEGIDA, BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES</b>	<b>100,965</b>	<b>118,402</b>	<b>105,127</b>	<b>105,246</b>	<b>86,040</b>	<b>91,809</b>
<b>GASTO CORRIENTE</b>	<b>61,754</b>	<b>49,722</b>	<b>55,217</b>	<b>54,676</b>	<b>54,545</b>	<b>57,560</b>
SERVICIOS PERSONALES	21,427	21,786	23,531	20,370	13,758	14,447
SERVICIOS NO PERSONALES	28,961	19,490	22,314	30,008	37,972	40,603
MATERIALES Y SUMINISTROS	11,366	8,446	7,872	4,298	2,815	2,510
TRANSFERENCIAS, SUBSIDIOS Y DONACIONES CORRIENTES	-	-	1,500	-	-	-
<b>GASTO DE CAPITAL</b>	<b>39,211</b>	<b>68,680</b>	<b>49,910</b>	<b>50,570</b>	<b>31,495</b>	<b>34,249</b>
<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA DESCONCENTRACIÓN EN LA GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>90,956</b>	<b>95,939</b>	<b>104,597</b>	<b>140,356</b>	<b>153,754</b>	<b>166,044</b>
<b>GASTO CORRIENTE</b>	<b>40,921</b>	<b>44,530</b>	<b>34,597</b>	<b>50,356</b>	<b>53,754</b>	<b>56,044</b>
SERVICIOS PERSONALES	36,659	40,631	29,228	43,542	45,718	48,005
SERVICIOS NO PERSONALES	2,738	2,612	3,083	3,473	4,118	3,939
MATERIALES Y SUMINISTROS	1,524	981	2,286	3,341	3,918	4,100
TRANSFERENCIAS, SUBSIDIOS Y DONACIONES CORRIENTES	-	306	-	-	-	-

### PROYECCIÓN POR PROGRAMA, TIPO Y GRUPO DE GASTO (Miles de Córdoba)

PROGRAMA / SUBPROGRAMA	EJECUCIÓN	PROYECCIÓN	ASIGNACIÓN	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>GASTO DE CAPITAL</b>	<b>50,035</b>	<b>51,409</b>	<b>70,000</b>	<b>90,000</b>	<b>100,000</b>	<b>110,000</b>
<b>SERVICIOS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO</b>	<b>72,776</b>	<b>74,786</b>	<b>75,389</b>	<b>55,873</b>	<b>64,910</b>	<b>73,684</b>
<b>GASTO CORRIENTE</b>	<b>50,088</b>	<b>48,367</b>	<b>53,626</b>	<b>37,623</b>	<b>33,810</b>	<b>39,850</b>
SERVICIOS PERSONALES	4,352	2,574	1,447	2,836	2,978	3,128
SERVICIOS NO PERSONALES	40,018	38,657	49,468	12,633	-	-
MATERIALES Y SUMINISTROS	5,718	7,136	2,711	22,154	30,832	36,722
<b>GASTO DE CAPITAL</b>	<b>22,688</b>	<b>26,419</b>	<b>21,763</b>	<b>18,250</b>	<b>31,100</b>	<b>33,834</b>
<b>TOTAL</b>	<b>359,351</b>	<b>384,308</b>	<b>377,152</b>	<b>442,876</b>	<b>472,954</b>	<b>507,745</b>
<b>GASTO CORRIENTE</b>	<b>239,203</b>	<b>230,645</b>	<b>231,979</b>	<b>253,536</b>	<b>266,587</b>	<b>282,595</b>
SERVICIOS PERSONALES	111,854	112,859	104,681	122,481	108,166	111,782
SERVICIOS NO PERSONALES	92,242	84,199	98,328	70,688	66,798	67,893
MATERIALES Y SUMINISTROS	28,923	32,281	26,260	57,521	88,635	99,783
TRANSFERENCIAS, SUBSIDIOS Y DONACIONES CORRIENTES	6,184	1,306	2,710	2,846	2,988	3,137
<b>GASTO DE CAPITAL</b>	<b>120,148</b>	<b>153,663</b>	<b>145,173</b>	<b>189,340</b>	<b>206,367</b>	<b>225,150</b>

### PROYECCIÓN POR PROGRAMA Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO (Miles de Córdoba)

PROGRAMA / FUENTE	EJECUCIÓN	PROYECCIÓN	ASIGNACIÓN	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>ACTIVIDADES CENTRALES</b>	<b>87,169</b>	<b>87,650</b>	<b>85,557</b>	<b>85,585</b>	<b>90,315</b>	<b>93,967</b>
Rentas del Tesoro	71,321	70,315	69,056	58,942	61,888	63,711
Rentas con Destino Específico	15,848	17,335	16,501	26,643	28,427	30,256
<b>SERVICIOS DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL</b>	<b>7,485</b>	<b>7,531</b>	<b>6,482</b>	<b>55,816</b>	<b>77,935</b>	<b>82,241</b>
Rentas del Tesoro	4,502	4,311	4,631	5,056	5,309	5,574
Donaciones Externas	2,983	3,220	1,851	50,760	72,626	76,667
<b>SERVICIOS DE CONSERVACIÓN, MANEJO Y NORMACIÓN DE ÁREA PROTEGIDA, BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES</b>	<b>100,965</b>	<b>118,402</b>	<b>105,127</b>	<b>105,246</b>	<b>86,040</b>	<b>91,809</b>
Rentas del Tesoro	11,037	12,301	13,222	10,738	11,275	11,839
Rentas con Destino Específico	21,527	6,546	6,984	7,889	8,975	9,413
Donaciones Externas	68,401	99,555	84,921	86,619	65,790	70,557
<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA DESCONCENTRACIÓN EN LA GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>90,956</b>	<b>95,939</b>	<b>104,597</b>	<b>140,356</b>	<b>153,754</b>	<b>166,044</b>
Rentas del Tesoro	86,613	91,907	99,129	133,438	145,610	157,890
Rentas con Destino Específico	4,343	4,032	5,468	6,918	8,144	8,154

**PROYECCIÓN POR PROGRAMA Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO**  
(Miles de Córdoba)

PROGRAMA / FUENTE	EJECUCIÓN	PROYECCIÓN	ASIGNACIÓN	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>SERVICIOS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO</b>	<b>72,776</b>	<b>74,786</b>	<b>75,389</b>	<b>55,873</b>	<b>64,910</b>	<b>73,684</b>
Rentas del Tesoro	4,749	2,574	1,447	2,836	2,978	3,128
Donaciones Externas	68,027	72,212	73,942	53,037	61,932	70,556
<b>TOTAL</b>	<b>359,351</b>	<b>384,308</b>	<b>377,152</b>	<b>442,876</b>	<b>472,954</b>	<b>507,745</b>
Rentas del Tesoro	178,222	181,408	187,485	211,010	227,060	242,142
Rentas con Destino Específico	41,718	27,913	28,953	41,450	45,546	47,823
Donaciones Externas	139,411	174,987	160,714	190,416	200,348	217,780

**PROYECTOS DE INVERSIÓN POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO**  
(Miles de Córdoba)

PROYECTO / FUENTE	EJECUCIÓN	PROYECCIÓN	ASIGNACIÓN	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA POTABLE Y SU USO ADECUADO</b>	<b>216</b>	<b>18,613</b>	<b>6,141</b>	-	-	-
Donaciones Externas	216	18,613	6,141	-	-	-
<b>MEJORAMIENTO DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS EN DELEGACIONES TERRITORIALES DEL MARENA</b>	<b>18,319</b>	<b>14,860</b>	<b>17,680</b>	<b>22,984</b>	<b>25,282</b>	<b>27,810</b>
Rentas del Tesoro	18,319	14,860	17,680	22,984	25,282	27,810
<b>MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA VIGILANCIA Y CONTROL DE RESERVAS</b>	<b>31,716</b>	<b>27,119</b>	<b>24,670</b>	<b>32,071</b>	<b>35,278</b>	<b>38,806</b>
Rentas del Tesoro	31,716	27,119	24,670	32,071	35,278	38,806
<b>MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y FACILIDADES TURÍSTICAS EN ÁREAS PROTEGIDAS</b>	-	<b>9,430</b>	<b>7,250</b>	<b>9,425</b>	<b>10,367</b>	<b>11,403</b>
Rentas del Tesoro	-	9,430	7,250	9,425	10,367	11,403
<b>CONSTRUCCIÓN DE ESTACIÓN BIOLÓGICA PARA TORTUGAS MARINAS Y SENDEROS EN EL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE CHACOCENTE EN SANTA TERESA CARAZO</b>	-	-	<b>5,750</b>	<b>7,475</b>	<b>8,222</b>	<b>9,045</b>
Rentas del Tesoro	-	-	5,750	7,475	8,222	9,045
<b>CONSTRUCCIÓN DE OFICINA CENTRAL DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SINAP) EN MANAGUA</b>	-	-	<b>14,650</b>	<b>18,045</b>	<b>20,851</b>	<b>22,936</b>
Rentas del Tesoro	-	-	14,650	18,045	20,851	22,936
<b>TOTAL</b>	<b>50,251</b>	<b>70,022</b>	<b>76,141</b>	<b>90,000</b>	<b>100,000</b>	<b>110,000</b>