

INDICE

Capítulo VII: Política Ambiental	191
7.1 Problemas ambientales.....	191
7.2 La pobreza y el medio ambiente.....	193
7.3 Objetivo general del plan de desarrollo del medio ambiente...	194
7.4 Políticas ambientales.....	196
7.4.1 Conservación de Fuentes de Agua.....	196
7.4.2 Protección y Desarrollo de Recursos Costeros.....	197
7.4.3 Uso productivo racional del agua.....	198
7.4.4 Conservación y manejo de áreas protegidas y biodiversidad	198
7.4.5 Protección y Desarrollo Forestal.....	199
7.4.6 Campaña Nacional de Reforestación.....	200
7.4.7 Manejo Sostenible de la Tierra.....	201
7.4.8 Control y Reducción de la Contaminación.....	202
7.4.9 Manejo integral de desechos sólidos.....	203
7.4.10 Adaptación y mitigación ante el cambio climático.....	204
7.4.11 Educación ambiental a todos los nicaragüenses.....	204
7.5 Cadena de valor en la gestión ambiental.....	205

Capítulo VII: Política Ambiental

7.1 Problemas ambientales

1. Las políticas económicas y sociales implementadas por los Gobiernos Neoliberales provocaron la explotación irracional de los recursos naturales, enfrentándose en la actualidad un alto grado de insostenibilidad y deterioro ambiental, con graves consecuencias para la naturaleza, la salud y calidad de vida de la población, incrementando los niveles de pobreza y pobreza extrema en el país, sobre todo en el área rural.

2. Uno de los principales problemas es la disminución del potencial hídrico, el déficit y acceso a la disponibilidad del agua tanto en cantidad, como en calidad, el cual ha generado conflictos de intereses, competencia en zonas rurales por el uso del agua para el consumo humano, la producción de alimentos, los cultivos de agro exportación y las agroindustrias. De acuerdo con datos oficiales la cobertura urbana del servicio de agua potable es del 79.0 por ciento y sólo el 48.5 por ciento de la población rural posee acceso a una fuente de agua confiable en cantidad, continuidad y calidad, originando problemas de salud especialmente en los niños al tomar aguas contaminadas.

3. La escasez de agua es cada vez más evidente en los sistemas fluviales que recorren parcialmente la red hidrológica, pero que no llegan al mar, lagos, lagunas y humedales teniendo como resultado una progresiva reducción de los espejos de agua, como consecuencia del despale inmisericorde de los bosques, permitido y patrocinado por los Gobierno Neoliberales anteriores.

4. Menos visible, pero más perjudicial para el desarrollo humano, es el rápido agotamiento de las aguas subterráneas y/o su variabilidad de los ciclos hidrológicos, dos estaciones del año, poniendo en peligro el acceso al consumo local y la producción de alimentos, afectando principalmente a las comunidades más pobres, que dependen de pozos artesanales para su subsistencia.

5. La disponibilidad y demanda de agua de las principales fuentes subterráneas del país presentan un balance negativo para su aprovechamiento, una proyección hasta el año 2012 revela que Chinandega, León, Valle de Sébaco, Valle de Jalapa y la Cuenca Sur de Managua, se encuentran en alto riesgo por sobreexplotación, contaminación y conflictos de intereses.

6. Por otra parte, persiste la deforestación y pérdida de biodiversidad, se estima que la deforestación anual del bosque está en el rango de 70 a 100 miles de hectáreas. A lo cual se suman las afectaciones de 1.3 millones de hectáreas provocadas por el Huracán Félix en 2007 en la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN).

7. Se registran pérdidas de los ecosistemas naturales protegidos, así como su biodiversidad y la capacidad de generación de bienes y servicios ambientales (fijación de carbono, protección de aguas, protección de biodiversidad y protección de ecosistemas). Las áreas protegidas del pacífico han perdido del 30.0 al 80.0 por ciento de sus ecosistemas naturales. Existiendo 299 especies de fauna y 356 especies de flora endémicas y en peligro de extinción, esto ha ocasionado la reducción de la cantidad y calidad de las poblaciones de fauna silvestre, mermando una de las fuentes alimenticias de la población rural.

8. Al mismo tiempo, se ha producido una degradación de la tierra estimándose que 1.12 millones de hectáreas están en proceso de erosión severa del suelo en las 22 cuencas del país, ocasionando problemas de degradación ambiental. De tal forma, que el 40.0 por ciento de los suelos de vocación forestal han sido usados para actividades agropecuarias. El ecosistema del trópico húmedo que representa el 60.0 por ciento del territorio nacional sufre fuertes procesos de degradación por el uso inadecuado de los suelos y las zonas secas, que abarcan el 14.0, presentan suelos fuertemente degradados físicamente por la pérdida parcial o total del "solum", debido a que por generaciones han sido sometidos a cultivos de subsistencia sin prácticas de conservación de suelos. Debe destacarse, que la obsolescencia del inventario actual de suelos hace imposible cuantificar la degradación física y/o química de estos en los diferentes ecosistemas del país.

9. Por otra parte, subsiste en el país un proceso de contaminación ambiental, en el pacífico 60 millones de metros cúbicos de aguas residuales domiciliarias, industriales y de servicios se descargan en cuerpos de agua sin recibir el debido tratamiento, destacándose la alta contaminación de los cuerpos de aguas por vertidos industriales de 200 empresas a nivel nacional incluyendo 54 de la capital. Adicionalmente, se da un manejo deficiente de los desechos sólidos y un incremento de basureros ilegales calculándose a nivel nacional la generación de 761,000 Ton/día de basura. Consecuencia de lo anteriormente señalado, anualmente se reportan 1,500 intoxicaciones agudas y 160 muertes por plaguicidas (MINSA 2004) con un costo social de aproximadamente 11.0 millones de dólares anuales, que representan solo una parte del costo total ya que no hay una cuantificación sistematizada de los daños al ecosistema.

10. También, existe una significativa influencia de las actividades económicas en el cambio climático¹, producida por las altas emisiones de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), las cuantificaciones² de dichos gases han sido realizadas en los sectores energía, industria, agropecuario y cambio de uso de la tierra y silvicultura (CUTs), el cual presenta el volumen más alto.

11. La vulnerabilidad actual ante el cambio climático, tomando en cuenta los problemas ambientales actuales se reflejará en un aumento proyectado de cinco grados centígrados en la temperatura, lo cual representa un peligro para la salud humana y las actividades económicas. Asimismo, el análisis de la variabilidad climática a través de los eventos El Niño y La Niña, asociados a sequías e inundaciones evidencia que la cuenca N° 64 de León y Chinandega presenta alta vulnerabilidad ante riesgos climáticos, respecto al régimen de precipitación, identificándose también una alta vulnerabilidad ante el cambio climático del sistema de la caficultura en los departamentos de Jinotega y Matagalpa.

12. Finalmente, se señala que en Nicaragua, al igual que en el resto de Centro América, existen diversos peligros naturales, geológicos e hidrológicos que ponen al país en una posición de alto riesgo ante desastres naturales frente a la frecuencia de fenómenos naturales como erupciones volcánicas, terremotos, huracanes y sequías.

7.2 La pobreza y el medio ambiente

13. El medio ambiente proporciona una serie de bienes (los recursos naturales) y servicios ambientales (fijación de carbono, protección de aguas, protección de biodiversidad y protección de ecosistemas) empleados para la producción de alimentos, la recolección de productos silvestres, energía y materias primas, y constituye un depósito y factor de reciclaje parcial de residuos producidos por el sistema económico, así como una fuente importante de actividades de ocio, belleza, valores espirituales y otros placeres. En este sentido es fundamental abordar los aspectos medioambientales que afectan a los pobres y a los en extrema pobreza si se quiere continuidad en la reducción de la pobreza y alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

14. El medio ambiente reviste gran importancia para los pobres y para los en extrema pobreza en las zonas rurales estos

¹ El cambio climático se refiere al cambio de clima que es atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que modifica la composición de la atmósfera global, determinada por la variabilidad climática natural observada sobre períodos de tiempo comparables.

² Se han realizado en Nicaragua mediante las metodologías del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), utilizando el 2000 como año de referencia.

manifiestan una inquietud especial por las cuestiones relacionadas con la calidad y el acceso a los recursos naturales: El agua y el suelo cultivable, la diversidad pecuaria y de los cultivos, los recursos de la caza y de la pesca, los productos forestales y la biomasa para su utilización como combustible. Mientras que en las zonas urbanas, las preocupaciones de los pobres y los en extrema pobreza, se inclinan esencialmente hacia las cuestiones relativas al abastecimiento de agua, la energía, la higiene y la gestión de residuos, el sistema de alcantarillado y la estabilidad del régimen de tenencia de su vivienda.

15. Los pobres y los en situación de extrema pobreza suelen ser los más afectados por la escasez de agua, por la deforestación, la erosión de los suelos, la pérdida de biodiversidad, las aguas contaminadas, la contaminación del aire y la exposición a los productos químicos tóxicos y son especialmente vulnerables a los fenómenos naturales (inundaciones, sequías prolongadas, terremotos, huracanes) y los conflictos relacionados con los recursos naturales. Las repercusiones del cambio climático afectarán especialmente a los pobres, y más aun a los en extrema pobreza, que verán incrementarse los costos de las medidas de adaptación y además dispondrán de mecanismos de defensa más limitados.

16. Los recursos agua, tierra, bosque, biodiversidad, costeros-pesqueros, energéticos y mineros y ambientales son útiles para los medios de vida de los pobres, por tanto se requieren políticas e instituciones que permitan a los pobres invertir en mejoras medioambientales para favorecer sus medios de vida.

17. No debe pretenderse que la mejora del medio ambiente pueda posponerse hasta que el crecimiento haga disminuir la pobreza, pues así se ignoraría la importancia de los bienes y servicios medioambientales para los medios de vida y el bienestar de los ciudadanos, es importante señalar que la diversidad de esos bienes y servicios resulta fundamental para aumentar las posibilidades de salir de la pobreza y en especial de la extrema pobreza. Solamente el pueblo organizado en el Poder Ciudadano a través de los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano ejerciendo sus derechos de participación ciudadana, vigilando y protegiendo el medio ambiente, podrá salir del círculo vicioso de "pobreza y destrucción del medio ambiente".

7.3 Objetivo general del plan de desarrollo del medio ambiente

18. El "Desarrollo Sostenible desde la defensa, protección y restauración del ambiente" es uno de los principios del Plan nacional de Desarrollo Humano, basado en el Nuevo Modelo de Desarrollo del Poder Ciudadano. En coherencia con dicho principio el objetivo

general del plan del medio ambiente es contribuir al desarrollo humano basado en el desarrollo del Poder Ciudadano del país rescatando nuestros valores culturales ancestrales de respeto a los recursos naturales y restauración del hábitat perdido a través de los medios y disposiciones formativas y educativas que nos desarrollen en valores de responsabilidad, solidaridad y equidad para el resguardo de nuestro patrimonio natural.

19. Para alcanzar este objetivo general dentro del desarrollo del Poder Ciudadano, se han definido los siguientes objetivos específicos:

- a) Proteger nuestras principales reservas de agua de la contaminación, asegurando su calidad con el manejo participativo de los recursos naturales de las cuencas en el seno de los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano.
- b) Asegurar la defensa de los recursos naturales del mar y ambientes marinos.
- c) Revertir el proceso de destrucción y degradación de nuestros recursos boscosos a través del crecimiento de la cobertura forestal por la vía de la reforestación, conservación de las áreas protegidas y fomentando la creación de corredores biológicos.
- d) Promover la conservación de la biodiversidad y la convivencia, vigilancia y el aprovechamiento sostenible de las áreas protegidas por parte de los pobladores organizados en el Poder Ciudadano, empresarios y organismos que trabajan en las áreas y sus comunidades aledañas.
- e) Propiciar un medio ambiente sano para la población nicaragüense garantizando la armonía entre el desarrollo socioeconómico con el cuidado del medioambiente.
- f) Preparar a la población organizada en el Poder Ciudadano para mitigar la vulnerabilidad y adaptarse ante el cambio climático.
- g) Motivar un cambio de actitud positiva de la sociedad hacia la conservación del medio ambiente y los recursos naturales del país.

7.4 Políticas ambientales

20. Las políticas ambientales de Nicaragua se basan en principios técnicos rectores, retomados de la Constitución Política³, la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, y de otras leyes, normativas o acuerdos nacionales e internacionales. Actualmente existen políticas sectoriales y políticas específicas que completan el marco general de políticas ambientales:

21. Se encuentra en proceso completar el marco de políticas específicas, con la formulación de políticas nacionales de: biodiversidad, cuencas hidrográficas, uso y conservación de suelos, tierras en áreas protegidas. Asimismo, las políticas ambientales que se implementarán durante el período 2008-2012 van acompañadas de acciones y metas detalladas para garantizar su cumplimiento y los objetivos del plan. Estas son las siguientes:

7.4.1 Conservación de Fuentes de Agua

Acciones:

- Reactivar el Consejo Nacional de los Recursos Hídricos presidido por MARENA (Arto. 21 - Ley 620), en coordinación con los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano.
- Instalar la Comisión de Desarrollo Sostenible de la cuenca hídrica del lago Cocibolca y el Río San Juan y garantizar el cumplimiento de las funciones establecidas en la Ley No.626, en coordinación con los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano.
- Apoyar el funcionamiento de los Comités de Cuencas, a nivel de sub-cuencas y micro cuencas (Arto. 35 - Ley 620), en coordinación con los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano.
- Formular el Plan Nacional de recursos hídricos (Arto. 114 - Ley 620).
- Elaborar los planes de manejo y protección de las cuencas, sub cuencas o microcuencas priorizadas, con el apoyo de los CPC y Gabinetes del Poder Ciudadano.

³ Ver artículo 60, Constitución Política de Nicaragua.

- Implementar medidas de conservación, protección y manejo de suelo y agua.
- Elaborar la Estrategia Nacional de Adaptación y Mitigación ante el cambio climático con enfoque de cuencas.
- Elaborar Anteproyecto de Ley Especial de Pagos por Servicios Ambientales de carácter hídrico. (Arto. 95 - Ley 620).
- Intensificar las campañas de sensibilización en coordinación con los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano, para que los nicaragüenses logremos preservar los Recursos Hídricos y hagamos una gestión sostenible de las fuentes de agua, desarrollemos prácticas responsables en el consumo del agua y paguemos este servicio, contribuyendo a la continuidad del mismo, en barrios y comunidades donde el agua esta disponible en horarios muy limitados.

7.4.2 Protección y Desarrollo de Recursos Costeros

Acciones:

- a. Formular una estrategia nacional para el manejo de los recursos naturales del mar y ambientes marinos, en coordinación con comunidades pesqueras, INPESCA, Gobiernos Regionales y Municipales.
- b. Implementar plan de rehabilitación ambiental de la Reserva Biológica Cayos Miskitos y su zona costera afectada por el Huracán Félix en la RAAN.
- c. Declarar el ecosistema de arrecife de Cayos Perlas constituido por 25 Cayos o arrecifes como área protegida del Sistema Nacional de Áreas protegidas (SINAP) en la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS).
- d. Implementar planes de manejo de áreas protegidas costeras en el Pacífico de Nicaragua: Refugios de Vida Silvestre La Flor, Chacocente; y la Reserva Natural Isla Juan Venado.
- e. Impulsar el Corredor Biológico del Golfo de Fonseca, que incluye ecosistemas marino costeros, con sus bosques de manglares, playones albinos y sitios importantes para la vida de muchas especies de aves, peces y anfibios, incluye las Islas Farallones como lugares de anidación de aves y ecosistemas terrestres que albergan reductos del bosque seco tropical en las áreas protegidas del Estero Padre Ramos y Estero Real.

7.4.3 Uso productivo racional del agua

Acciones:

- Realizar estudios de agro-meteorología para mejorar los pronósticos que se realizan para el sector agropecuario.
- Impulsar el cambio del uso de aguas subterráneas a las aguas superficiales, a través de la construcción de embalses o micro presas y reservorios que con sistemas de riego adecuados (de bajas presiones) sirvan para hacer producir la tierra durante dos estaciones y reducir las vulnerabilidades climáticas de la actividad agrícola y pecuaria y el uso de aguas subterráneas.
- Elaborar los estudios de acuíferos y aguas superficiales para establecer la base e impulsar las zonas de riego reguladas por el estado y garantizar la sostenibilidad del recurso.
- Fortalecer la red hidro-meteorológica como la agro-zonificación de cultivos que apuntan a mejorar la relación de uso del suelo y el balance hídrico permitiendo la extracción segura del agua disponible en las cuencas.

7.4.4 Conservación y manejo de áreas protegidas y biodiversidad

Acciones:

- Impulsar la elaboración e implementación de Planes de Manejo de Áreas Protegidas como un instrumento de gestión ambiental para el manejo y ordenamiento del uso del suelo y conservación de la biodiversidad.
- Facilitar y apoyar la declaración de parques ecológicos municipales; reservas silvestres privadas y corredores biológicos locales para aumentar la conectividad biológica del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).
- Impulsar la demarcación y rotulación de áreas protegidas para que la población a través de los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano conozca la ubicación de los límites del área protegida y se involucre en la gestión y protección de la misma.
- Incrementar la vigilancia y control de las áreas protegidas, priorizando las dos Reservas de Biosfera en el Sureste y BOSAWAS. Fortaleciendo, además, el marco normativo de la política de conservación de áreas protegidas y biodiversidad.

- Impulsar programas de rescate y protección de fauna silvestre y fortalecer las capacidades para el control del comercio y tráfico ilegal de especies de vida silvestre, especialmente de las que están en peligro de extinción.
- Garantizar el pleno reconocimiento de los derechos ancestrales de los pueblos indígenas y comunidades étnicas sobre la propiedad comunal, uso, administración, manejo de las tierras tradicionales y sus recursos naturales en 6 territorios de la Reserva de Biosfera Bosawas: Li Lamni Tasbaika Kum, Kipla Sait Tasbaika, Miskitu Indian Tasbaika Kum, Mayangna Sauni Bu, Sikilta y Mayangna Sauni As.
- Fortalecer las comunidades en los territorios indígenas (Pueblo Rama) en el manejo y protección de la Reserva de Biosfera del Sureste de Nicaragua con el acompañamiento sistemático de SERENA-RAAS.

7.4.5 Protección y Desarrollo Forestal

Acciones:

- **Gobernanza Forestal:** Contribuir a los procesos transparentes y de participación directa de los diferentes actores del sector forestal dentro del esquema de desarrollo del Poder Ciudadano, en el cumplimiento de las políticas y leyes para aumentar la credibilidad y la gobernabilidad en el sector.
- **Descentralización, Desconcentración y Regionalización:** Mejorar el proceso de transferencia de atribuciones y capacidades vinculadas a la gestión forestal, hacia los Gobiernos Regionales y Gobiernos Municipales en coordinación con los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano, entes autónomos y otros actores públicos bajo las modalidades definidas en su política.
- **Regulación y control:** Fortalecer y modernizar el Sistema Nacional de Regulación, Control y Verificación Forestal (SNVF), mediante el diseño y aplicación de instrumentos eficientes, transparentes y ágiles.
- **Fomento y protección Forestal:** Valorar adecuadamente el recurso forestal y propiciar el aprovechamiento sosteniblemente a lo largo de la cadena de valor forestal.
- **Prevención y Protección Forestal:** Conservar la riqueza genética forestal y proteger físicamente el recurso contra plagas, enfermedades, incendios y robos, especialmente en las áreas protegidas.

- **Forestería comunitaria de pueblos indígenas y comunidades étnicas:** Reconocer el ejercicio efectivo del derecho de los pueblos indígenas y comunidades étnicas para el fortalecimiento de sus capacidades de organización, planificación, administración y manejo del bosque.
- **Articulación de la cadena de valor forestal:** Facilitar el acceso a la información, desarrollo del área de investigación y formación de nuevos y mejores productos, mercadeo y comercialización e integración de la cadena de valor forestal.
- **Ordenamiento territorial del recurso forestal:** Promover la elaboración y aplicación de Planes de Ordenamiento Forestal como instrumento de planificación que establezcan normas particulares y zonificaciones territoriales que defina el uso y ocupación de las tierras destinadas a la producción forestal.
- **Acceso al recurso:** Promover el acceso al recurso forestal con el objeto de aprovechar sosteniblemente el recurso, que permita un escenario propicio para la inversión de largo plazo y el desarrollo económico, social y ambiental en el territorio.
- **Mecanismos de Financiamiento y Fiduciarios:** Fomentar el pago por servicios ambientales, capitalización del Fondo Nacional de Desarrollo Forestal, Fondo Nacional del Ambiente, la Prenda de Garantía Forestal con la Superintendencia de Banco, Títulos Valores Forestales, el establecimiento de la Bolsa Forestal de Nicaragua (BOLFONI).

7.4.6 Campaña Nacional de Reforestación

Acciones:

- Incrementar la participación activa de la población en las Brigadas Comunitarias de Reforestación con el apoyo de los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano.
- Reforestar zonas afectadas por el Huracán Félix en la RAAN, con especial enfoque en la reserva de biosfera Bosawas.
- Reforestar áreas sensibles y degradadas de 35 áreas protegidas de la región del pacífico, centro norte y reserva de la biosfera del sureste de Nicaragua.

- Disminuir el avance de la frontera agrícola, a través del incremento de la masa boscosa, reforestando áreas sensibles y degradadas ubicadas fuera de las áreas protegidas.
- Inducir y asistir el manejo de la regeneración natural en zonas de frontera agrícola.
- Reducir la incidencia de incendios forestales y quemas agropecuarias en las zonas afectadas por el Huracán Félix en la RAAN, especialmente en la Reserva de la Biosfera Bosawas, a fin de salvaguardar las vidas humanas, los recursos agrícolas, forestales y la biodiversidad.

7.4.7 Manejo Sostenible de la Tierra

- Establecer una política de tierras que permita una mejor distribución de la tenencia de la tierra.
- Capacitar a los productores en el manejo sostenible de la tierra.
- Establecer laboratorios de calidad de suelos en los territorios en alianza con universidades.
- Impulsar mecanismos de financiamiento a largo plazo para tierra y/o lotes urbanos con fin social, y política diferenciada para la mujer.
- Facilitar asistencia jurídica en los problemas de delimitación, demarcación y titulación de tierras a las cooperativas y productores individuales, priorizando los casos en los cuales las mujeres están en desigualdad.
- Elaborar estudios de agro-zonificación de cultivos, lo que apoyará las acciones tecnológicas para el incremento de la productividad agropecuaria. Además, se realizarán mapeos de suelos que permitan seleccionar las fórmulas (ejemplo Fertilizantes) adecuadas a los cultivos y territorios.
- Incrementar mediante la política de tierras, la protección de la propiedad nacional frente a extranjeros en territorios claves. (Playas, fronteras, fuentes de agua, ciudades históricas, patrimonio nacional, etc.)
- Aumentar la cobertura del Catastro Físico a las zonas productivas en las que aún no se tiene catastro. Continuar con los barridos catastrales en departamentos priorizados hasta concluir en la

totalidad. Diseño e implementación del sistema de información catastral (SICAR).

- Impulsar acciones conjuntas entre el estado nacional, los municipios, los Consejos y los Gabinetes del Poder Ciudadano a fin de modernizar el catastro municipal, para establecer un registro único de productores y orientar las acciones de política.
- Consolidar con la Intendencia de la Propiedad la titulación de las tierras de las cooperativas de pequeños y medianos productores objetos y sujetos de esta estrategia diseñando procedimientos que agilicen la titulación, particularmente las tierras comunales del Caribe.

7.4.8 Control y Reducción de la Contaminación

Acciones:

- Verificar el cumplimiento de las medidas de gestión ambiental establecidas en los permisos y autorizaciones emitidas por MARENA.
- Actualizar el Decreto 33 -95 "Disposiciones para el Control de la Contaminación Proveniente de las Descargas de Aguas Residuales Domésticas, Industriales y Agropecuarias".
- Implementar programas de reducción de vertidos de aguas residuales contaminantes del Lago de Managua (Arto. 101 - Ley 620).
- Elaborar el inventario de la carga contaminante que recibe el Lago Cocibolca.
- Implementar acuerdos voluntarios de producción limpia entre el sector privado y el gobierno.
- Evaluar el riesgo por contaminación y peligrosidad de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares, y emitir medidas para su manejo y uso seguro.
- Incrementar el manejo y gestión para la eliminación de desechos de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares (aceites usados, baterías de plomo usado, plaguicidas obsoletos y suelos contaminados, entre otros).
- Implementar a nivel nacional el Programa de Reducción del Esgurrimiento de Plaguicidas hacia el Mar Caribe.

- Reducir las importaciones de sustancias que agotan la capa de ozono (SAOs) (CFC 11 y CFC 12), según lo establecido en el calendario de eliminación de SAOs establecido en el Protocolo de Montreal y el reglamento 91-2000.
- Implementar un plan de manejo de refrigerantes con el fin de recuperar y reciclar clorofluorocarbonos (cfc) o gases refrigerantes denominados comúnmente freones, reduciendo cuantitativamente el escape de los mismos a la atmósfera.

7.4..9 Manejo integral de desechos sólidos

Acciones establecidas en decreto presidencial No. 47-2005:

101. Fortalecimiento de la gestión institucional y el marco legal;

- Desarrollo de capacitación, asistencia técnica y sistemas de información;
- Fomento de la educación ambiental y participación ciudadana con enfoque de género, con el apoyo de los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano;
- Promoción de la investigación tecnológica;
- Utilización de instrumentos económicos;
- Recuperación del pasivo ambiental causado por la disposición inapropiada de los residuos sólidos;
- Mejoramiento de las condiciones de trabajo del pepenador o churequero y erradicar el trabajo infantil, con apoyo de los Consejos y los Gabinetes del Poder Ciudadano;
- Establecimiento de planes de manejo para productos de consumo que al desecharse se convierten en residuos.

7.4.10 Adaptación y mitigación ante el cambio climático

Acciones:

- Elaborar una Estrategia Nacional de Adaptación y Mitigación ante el cambio climático con enfoque de cuencas.
- Implementar la Estrategia de Adaptación ante el cambio climático de los sistemas recursos hídricos y agricultura para la Cuenca No. 64 (entre el Volcán Cosigüina y el Río Tamarindo) en seis municipios de Chinandega y cuatro de León.
- Implementar la Estrategia de Adaptación del sistema caficultura y su vínculo con la seguridad alimentaria en los departamentos de Jinotega y Matagalpa.
- Implementar la Estrategia de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para los sectores agricultura (ganadería), cambio de uso de la tierra y energía, en los departamentos de Boaco y Chontales.
- Formular e implementar proyectos bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio y promover la venta de certificados de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Elaborar e Implementar la Estrategia de Adaptación ante el cambio climático en las Cuencas: No. 69 del Río San Juan; Cuenca No. 45 del Río Coco; Cuenca No. 55 del Río Grande de Matagalpa y Cuenca No. 61 del Río Escondido.
- Establecer y poner en funcionamiento el Sistema de Monitoreo Nacional de Calidad del Aire.
- Regular y reducir las emisiones de Co2 del sector energía y transporte.

7.4.11 Educación ambiental a todos los nicaragüenses

Acciones:

En educación ambiental formal

- Implementar los textos escolares ambientales para segundo grado, sexto grado y noveno grado en el sistema educativo nacional, dentro del proceso de transformación curricular que desarrolla el MINED.

- Impulsar la transformación del servicio ecológico de las 60 horas para la obtención del grado académico del bachillerato para involucrar de manera más activa a nuestros jóvenes en la gestión ambiental de su comunidad.

En educación ambiental no formal

- Incrementar la participación de la población en pro de la defensa del medio ambiente a través de los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano, y otras formas de organización social, partiendo de la identificación y respuesta a los problemas concretos que las comunidades enfrentan.
- Impulsar la formación ambiental ciudadana a través de los promotores ambientales a nivel de la población juvenil en las comunidades.
- Crear espacios informativos y de formación ambiental ciudadana en los centros de gestión e interpretación ambiental ubicados en áreas protegidas y en otros lugares en los que se aprecia y maneja adecuadamente la flora y /o fauna silvestre, para promover el conocimiento de nuestro patrimonio natural.
- Ejecutar campañas de sensibilización ambiental con apoyo de los medios de comunicación social locales, nacionales y las comisiones ambientales municipales.

7.5 Cadena de valor en la gestión ambiental

22. El MARENA ejecutará la política ambiental para la región Pacífica, Norte-Central y el departamento del Río San Juan basada en un enfoque ascendente, de abajo hacia arriba, desde las familias hasta llegar al Gobierno Central. Comenzando desde los hogares y comunidades rurales y urbanas organizadas en los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano, las Comisiones Ambientales Municipales (CAM) fortalecidas con los planes ambientales municipales (pam)⁴ y los comites de cuencas. A nivel del país el Consejo Nacional de los Recursos Hídricos como instancia del más alto nivel y foro de concertación y participación, y en la Costa Caribe la estrategia ambiental tendrá el enfoque ascendente, desde las familias que habitan en las comunidades indígenas o étnicas, hasta llegar al Gobierno Central.

⁴ Actualmente 53 municipios disponen de su PAM actualizado y en 2007 se inicio su elaboración en 16 municipios de los departamentos de León y Chinandega y en 6 municipios que comprenden la cuenca de la Laguna de Apoyo.

Cuadro 3. Metas e Indicadores de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados

Conceptos	Unidad de Medida	2006 1/	Proyecciones			
			2007	2008	2009	2010
Metas (Impacto)						
1. Cobertura efectiva de agua potable	Porcentaje	63.0	65.0	70.0	78.0	82.0
2. Cobertura de alcantarillado sanitario	Porcentaje	36.1	36.5	37.0	38.0	43.0
Indicadores de Desempeño						
2. Volumen de agua residuales tratadas	Miles de M3	16,623.5	18,198.2	57,360.3	59,235.4	60,939.8
Indicadores de Seguimiento						
1. Índice de micro medición	Porcentaje	49.3	52.8	56.4	60.0	63.6
2. Índice de tratamiento de aguas residuales	Porcentaje	17.0	18.0	57.0	57.0	59.0

1/ Preliminar
Fuente: ENACAL

**INFORME BANCO CENTRAL DE NICARAGUA
Indicadores Observados y Proyectados 2007**

Concepto	U/M	Observado	Proyecciones			
		Dic-07	2007	2008	2009	2010
Metas (Impacto)						
Cobertura Efectiva de AP	%	65	65.00	70.00	78.00	82.00
Cobertura de AS	%	36.10	37.00	37.00	38.00	43.00
Indicadores de Desempeño						
Número de medidores instalados	Unidades	17,533.00	20,248.00	20,049.00	275,547.00	295,347.00
Volumen de Aguas Residuales Tratadas	Miles de M3	24,037.81	18,198.20	57,360.30	59,235.40	60,939.80
Indicadores de Seguimiento						
Índice de Micromedición	%	41.00	53.00	56.00	60.00	64.00
Índice de Tratamiento de AS	%	25.7	18.00	57.00	57.00	59.00
Conexiones activas de AP	Unidades	490,059.00	447,245.00	454,245.00	459,245.00	464,245.00
Conexiones de AS	Unidades	185,710.00	199,933.00	200,933.00	201,933.00	202,934.00
Producción de Agua	Miles M3	273,120.85	280,738.00	280,737.00	280,737.60	280,737.00
Cobertura de AP	%	90.00	93.00	93.00	94.00	95.00
Cobertura de Tratamientos de Aguas Residuales Colectadas	%	37.31	33.00	100.00	100.00	100.00

Fte: Dirección de Planificación, ENACAL, Abril 2008