

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020



**MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA
Y MEDIO AMBIENTE**

**ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL
2016 / 2020**

ÍNDICE

ÍNDICE.....	i
ACRÓNIMOS	ii
CAPÍTULO I. EVOLUCIÓN, CONTEXTO Y PRINCIPIOS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO AMBIENTAL	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Contexto nacional e internacional para el desarrollo de un nuevo ciclo de la Estrategia Ambiental Nacional	2
1.3. Principios en que se sustentan la gestión y la política ambiental cubana.....	4
1.4. Actores principales y las vías para su concertación	5
CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO	7
2.1. Caracterización	7
2.1.1. Recursos Naturales	7
2.1.2. Calidad ambiental	13
2.1.3. Impactos del cambio climático	15
2.2. Definición de los principales problemas ambientales	17
2.3. Instrumentos de la política y la gestión ambiental	18
CAPÍTULO III. PROYECCIÓN: OBJETIVOS, LÍNEAS ESTRATÉGICAS.....	24
A. GESTIÓN RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES	26
B. MEJORA DE LA CALIDAD AMBIENTAL	31
C. ENFRENTAMIENTO AL CAMBIO CLIMÁTICO	33
D. PERFECCIONAMIENTO DE LOS INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA Y LA GESTIÓN AMBIENTAL	34

ACRÓNIMOS

Azcuba	_____	Organización Superior de Dirección Grupo Azucarero
CECM	_____	Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros
Citma	_____	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
EAN	_____	Estrategia Ambiental Nacional
GEAF	_____	Grupo Empresarial Agroforestal
INRH	_____	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
MES	_____	Ministerio de Educación Superior
Minag	_____	Ministerio de la Agricultura
Minal	_____	Ministerio de la Industria Alimentaria
Mindus	_____	Ministerio de Industria
Minem	_____	Ministerio de Energía y Minas
Minint	_____	Ministerio del Interior
OACE	_____	Organismos de la Administración Central del Estado
OLPP	_____	Órganos Locales del Poder Popular
OSDE	_____	Organización Superior de Dirección Empresarial
PNMCS	_____	Programa Nacional de Conservación y Mejoramiento de Suelos
SNAP	_____	Sistema Nacional de Áreas Protegidas

CAPÍTULO I. EVOLUCIÓN, CONTEXTO Y PRINCIPIOS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO AMBIENTAL

1.1. Antecedentes

Con el triunfo revolucionario se da un vuelco a la atención al medio ambiente y los recursos naturales del país, a partir de políticas gubernamentales que impulsan la investigación y acciones de conservación. Se desarrolla, además, un incipiente marco institucional y legal que se fortalece a partir de la introducción, en 1992, del concepto del desarrollo económico y social sostenible en la Constitución cubana y la aprobación de diversas legislaciones sobre recursos naturales.

La creación en 1994 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma) impulsó la política y la gestión ambiental en el ámbito nacional. Esto significó en su momento un fortalecimiento del marco institucional cubano, en circunstancias donde la tendencia internacional era a la desregulación de las políticas ambientales, como fruto del neoliberalismo imperante. Este trascendental cambio institucional impuso, a su vez, la necesidad de revisar los marcos estratégicos y regulatorios del país en materia de medio ambiente.

Es sobre la base de cubrir estas exigencias que se desarrolló la Estrategia Ambiental Nacional (EAN), cuyo primer ciclo se aprueba en 1997, siendo sucesivamente revisada en 2007 y 2011. La EAN ha constituido una herramienta clave del quehacer ambiental nacional y para la promoción del desarrollo sostenible cubano, trayendo consigo resultados favorables que rebasaron en diversas áreas las expectativas proyectadas.

A pesar de los resultados positivos alcanzados en los ciclos estratégicos anteriores, persisten dificultades en la solución de los principales problemas ambientales que, entre otros factores, se asocian a:

- La falta de sistematicidad, disciplina y la carencia de enfoques integrales y preventivos.
- Deficiencias en la planificación y jerarquización de acuerdo a los recursos disponibles e insuficiencias en el financiamiento.
- La falta de cultura, compromiso y conciencia ambiental en todos los niveles de la sociedad, sumado a la necesidad de un cambio de paradigma cultural en relación a la conservación y protección del medio ambiente.
- Ausencia de estrategias de comunicación adecuadas y débiles resultados en el cambio de conductas y percepción ambiental. Se aprecia un distanciamiento entre las campañas de bien público de corte ambiental y la realidad social.
- Limitada participación y articulación de actores, tanto institucionales como la sociedad civil, para proponer, actuar y tomar decisiones.
- Falta de articulación en la gestión ambiental entre los diferentes Organismos de la Administración Central del Estado (OACE) y poca efectividad de Programas a este fin.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

- Aparición de nuevos actores de la política y la gestión ambiental.
- Desactualización, baja efectividad y poco acatamiento del marco legal vigente.
- Debilidad de los cuerpos de inspección, ocasionados por falta de integralidad, limitaciones materiales y de capital humano.
- Limitada introducción de los resultados de la ciencia, la tecnología e innovación, así como de la dimensión ambiental en las políticas, planes, programas de desarrollo y el ordenamiento territorial.
- Deterioro, insuficiencias y falta de integración de las redes de monitoreo ambiental.
- Obsolescencia en la infraestructura y tecnologías de diferentes procesos productivos e indisciplina tecnológica.
- Carencia de tecnologías y sitios para el tratamiento y disposición final de determinados productos y desechos peligrosos.
- Los impactos del cambio climático que acentúan las afectaciones al medio ambiente.
- No reflejo adecuado en la contabilidad nacional y empresarial del uso de los recursos naturales vinculados a los programas de desarrollo y procesos productivos, respectivamente.
- Limitado uso de los instrumentos económicos, incentivos y mecanismos de sustentabilidad financiera.

Como consecuencia, los recursos naturales están afectados en diversa magnitud, tanto en su disponibilidad como en su calidad. Además, existe un grado significativo de contaminación ambiental, con un sensible impacto en el estado de los diferentes componentes del medio ambiente y la calidad de vida de las personas.

La EAN constituye el documento implementador de la política ambiental cubana, que debe propiciar la conducción de acciones en aras de alcanzar las metas del desarrollo sostenible, elevar cualitativamente la complementación y articulación con otras estrategias, planes y programas, así como potenciar la gestión local en la preservación del medio ambiente. Se reconoce además, la necesidad de combinar adecuadamente las acciones inmediatas, con una perspectiva de mediano y largo plazo.

1.2. Contexto nacional e internacional para el desarrollo de un nuevo ciclo de la Estrategia Ambiental Nacional

En la edición de la EAN que se proyecta para el período 2016 - 2020, aun cuando se retoman los principales presupuestos del ciclo anterior, se requiere de un enfoque que se ajuste a los cambios institucionales y económicos que se produzcan en la etapa, incluyendo:

- La celebración del 7mo. Congreso del Partido Comunista de Cuba, que aprobó la actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

- El Programa de Desarrollo Económico y Social del país a largo plazo, con una visión hasta el año 2030, que servirá de plataforma para la elaboración de los planes quinquenales.
- El perfeccionamiento de la División Político Administrativa del país cuyo objetivo esencial es fortalecer el papel del municipio como elemento principal en el sistema de dirección territorial del país, para que disponga de la autonomía necesaria, sustentada en una sólida base económica.
- La generalización del nuevo modelo de funcionamiento de los Órganos Locales del Poder Popular, que se experimenta actualmente en las provincias de Artemisa y Mayabeque.
- Modificaciones en los instrumentos legales, a partir de su perfeccionamiento y adecuación a los cambios proyectados en la actualización del modelo económico y social cubano.

El **panorama nacional**, además, está caracterizado entre otros factores por los elementos que se presentan a continuación:

- Transición a un nuevo modelo y estilo de desarrollo, que induce cambios institucionales y económicos que repercuten sobre los sistemas ambientales.
- Incremento y diversificación de los actores de la política y la gestión ambiental.
- Perfeccionamiento de las estructuras y funciones de los Organismos de la Administración Central del Estado y otras entidades nacionales, fundamentalmente por separación de las funciones estatales de las empresariales.
- Debilitamiento de las estructuras de atención a los temas ambientales en el aparato empresarial y Organismos de la Administración Central del Estado.
- Fortalecimiento del papel de los territorios y la gestión local.
- Insuficiente participación de la sociedad y sus organizaciones en la protección del medio ambiente del país.
- Fortalecimiento de las estructuras de organización de la sociedad civil y voluntad para incluir el tema de la protección del medio ambiente en sus agendas de trabajo.
- Las políticas y estrategias derivadas de la implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución.
- Impacto de la actividad de las nuevas formas de gestión económica sobre el medio ambiente.
- El cambio climático como principal desafío global, que impone incrementar la aplicación de medidas de adaptación e introducir acciones de mitigación.
- Reconocimiento del papel del plan de la economía, como instrumento de la política, en la solución de los principales problemas ambientales.
- Perfeccionamiento del proceso inversionista a partir de la promulgación de nuevas disposiciones legales.
- La voluntad política de realizar estudios de valoración económica de los recursos naturales y evaluaciones de impacto ambiental de los desastres.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

- Priorización del enfrentamiento a las ilegalidades y las indisciplinas sociales con incidencia en el medio ambiente.
- La aprobación del Esquema Nacional de Ordenamiento Territorial con la consideración de la dimensión ambiental.
- Perfeccionamiento de la gestión de riesgo de desastres y el establecimiento de los centros de gestión de riesgo hasta el nivel municipal.

Como parte del **panorama internacional** - presente y prospectivo - que esta Estrategia tendrá que enfrentar, se identifican:

- Cambios en el contexto internacional, que pueden potenciar la inversión extranjera, el comercio y un desarrollo intenso del turismo.
- Restablecimiento de las relaciones diplomáticas entre Cuba y EEUU.
- El bloqueo impuesto por EEUU que limita el acceso a tecnologías, financiamiento y mercados.
- Cambio en las circunstancias políticas del entorno latinoamericano y caribeño.
- Fluctuación de los precios en el mercado internacional.
- Incorporación del tema ambiental como elemento importante dentro de las agendas políticas a nivel internacional.
- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible aprobados por la Asamblea General de Naciones Unidas.
- Incremento de los acuerdos de colaboración internacional (multilaterales y bilaterales), entre otros.
- Surgimiento de nuevas obligaciones en el marco de la participación de Cuba en Acuerdos Ambientales Multilaterales y la adopción de nuevos instrumentos internacionales (Acuerdo de París, Convenio de Minamata, Protocolo de Nagoya).

1.3. Principios en que se sustentan la gestión y la política ambiental cubana

1. Desarrollo sostenible.
2. Derecho a disfrutar de un medio ambiente sano y deber ciudadano con la protección del medio ambiente.
3. Participación activa de todos los actores sobre la base de la concertación, la cooperación y la corresponsabilidad.
4. Equidad.
5. Educación, comunicación e información ambiental orientada a desarrollar la cultura ambiental en la ciudadanía.
6. Desarrollo de mecanismos económico-financieros que permitan enfrentar los principales problemas ambientales.
7. La ciencia, la tecnología y la innovación en función de contribuir a la solución de los problemas ambientales.
8. Perfeccionamiento de la legislación ambiental e incremento del nivel de exigencia para lograr el cumplimiento real, eficaz y sistemático.
9. Territorialidad y descentralización como ejes de la gestión ambiental nacional.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

10. Aplicación del enfoque ecosistémico y de paisaje.
11. Visión preventiva.
12. La sostenibilidad del consumo y la producción, así como la ecoinnovación, como conceptos integrados en las estrategias y programas nacionales, sectoriales y territoriales.
13. Formación técnica, profesional y científica de los recursos humanos para enfrentar los problemas ambientales y un soporte tecnológico adecuado.
14. Cumplimiento de los compromisos internacionales contraídos, procurando niveles efectivos de cooperación y concertación de las acciones.

1.4. Actores principales y las vías para su concertación

Artículo 27 de la Constitución de la República

“El Estado protege al Medio Ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. Corresponde a los órganos competentes aplicar ésta política. Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y de todo el uso potencial de la naturaleza”.

Corresponde al Estado Cubano, el ejercicio de los derechos soberanos sobre el medio ambiente y los recursos naturales del país. A partir de esa función estadual y a través de los órganos de gobierno, el Estado proyecta la política y la gestión ambiental.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma), en su condición de OACE rector de la política ambiental, es el encargado de proponerla y controlar su implementación. Las atribuciones y funciones del Citma se ejercen en coordinación y sin perjuicio de las atribuidas a otros órganos y organismos.

Los OACE que tienen a su cargo la rectoría de recursos naturales tienen la obligación de llevar a cabo una adecuada política de protección y uso sostenible de estos. Todos los OACE tienen la obligación de incorporar, en sus políticas de desarrollo, elementos de protección al medio ambiente en correspondencia con las políticas públicas establecidas. Deben acompañar, además, a las autoridades ambientales y diseñar las acciones que corresponden en el ámbito de su competencia para la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales. Las Organizaciones Superiores de Dirección Empresarial (OSDE) y entidades bajo cualquier modelo de gestión, a los efectos de esta Estrategia, actúan bajo los mandatos de política pública que, en sus respectivos sectores, adoptan los OACE responsables.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

Constituyen otros actores de la política y la gestión ambiental, las empresas, las modalidades de inversión extranjera, las cooperativas, los agricultores pequeños, los usufructuarios, los trabajadores por cuenta propia y otras formas de gestión no estatal. La empresa moderna se caracteriza por un modelo relacional en la gestión con sus públicos y un enfoque basado en la promoción de su responsabilidad social, elementos que deben ser aprovechados para la comunicación efectiva de los problemas medioambientales y la sensibilización de los diferentes actores.

Los Órganos Locales del Poder Popular deben garantizar la aplicación de la política ambiental y establecer las adecuaciones y prioridades correspondientes a las características de cada territorio.

Según lo expresado en el precepto constitucional que se cita, la protección del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales, es un derecho y un deber de cada ciudadano. Este se materializa con el accionar individual y a través de las diversas formas de organización (entorno asociativo) políticas y de masas, así como asociaciones formales y no formales (incluye grupos ecologistas y proyectos comunitarios, centros de educación alternativa, sociedades). Estas tienen significativo impacto en la implementación de experiencias demostrativas innovadoras para la solución de problemas ambientales locales, en la generación de debates, participación activa en la discusión de estrategias y planes nacionales, así como en su implementación a todos los niveles, en aras de formar un nuevo paradigma ambiental. Constituye una necesidad el diseño e implementación de mecanismos oficiales de concertación entre instituciones gubernamentales y representantes de la sociedad civil, para la oportuna participación y debate sobre temas de la agenda ambiental.

En la etapa en que se proyecta esta Estrategia, la institucionalidad ambiental deberá someterse a una profunda revisión, de manera que se integren del modo más armónico las responsabilidades en la definición de las políticas y el control del uso racional de los recursos naturales, así como la planeación temporal y espacial de ese uso. Será necesario, además, el diseño de mecanismos de coordinación y concertación de las autoridades ambientales con los nuevos actores; garantizar una mejor gestión local del medio ambiente, a través de un sistema descentralizado que fortalezca la autoridad y atribuciones de los gobiernos, así como fortalecer la responsabilidad y la capacidad de actuación de la ciudadanía.

Durante los últimos años han continuado en funcionamiento espacios para el tratamiento de varios temas de la agenda ambiental, fundamentalmente a través de grupos de trabajo en que se vinculan diferentes actores. En estos grupos se aprecia diferente nivel de avance, motivación y compromiso de los actores principales con relación al trabajo ambiental y aún no se logra la sinergia requerida entre los mismos, lo que provoca solapamientos y duplicación de esfuerzos. Adicionalmente, la existencia de numerosos marcos programáticos específicos para ecosistemas, recursos naturales y/o problemas ambientales, sin un enfoque integrador, demandan esfuerzos adicionales para su adecuación, no cuentan con el respaldo financiero correspondiente y dispersan las acciones.

CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO

2.1. Caracterización

2.1.1. Recursos Naturales

SUELOS

De las 6,2 millones de hectáreas de superficie agrícola del país, el área cultivada corresponde a 2,7 millones de hectáreas y a estas se dirigen fundamentalmente las acciones del Programa Nacional de Conservación y Mejoramiento de Suelos (PNMCS). Este Programa, que se encuentra en implementación desde el año 2000, actúa para interferir los procesos degradativos sobre el recurso suelo, mediante la ejecución de 18 tareas principales. Actuando sobre más del 75 % de los factores limitantes, integralmente se han ejecutado medidas que benefician una superficie promedio de 65 a 70 mil ha anualmente. Aunque se considera que la totalidad de las medidas ejecutadas ha permitido interferir en el desarrollo de los principales procesos degradativos, la problemática ambiental continúa siendo muy compleja.

El recurso natural suelo, muestra (según los cuatro inventarios de suelos existentes) un alto grado de deterioro, observándose incidencias de varios factores limitantes, incluso en una misma área, entre ellos:

- 43 % de los suelos está afectado por erosión fuerte a media (3.0 millones de hectáreas);
- 40 % por mal drenaje (2,7 millones de hectáreas);
- 70 % por bajo contenido de materia orgánica (4,7 millones de hectáreas);
- 37 % por baja retención de humedad (2,5 millones de hectáreas);
- 24 % por compactación (1,6 millones de hectáreas);
- 15 % por salinidad y sodicidad (1,0 millón de hectáreas);
- 12 % por pedregosidad (1,0 millón de hectáreas);
- 10 % por acidez, pH en KCL \leq 4.6 (0,7 millones de hectáreas);

Existen además, otras afectaciones que no están cuantificadas en toda su magnitud, como es la alcalinización de los suelos más productivos, lo que a partir de muestreos agroquímicos se ha venido detectando desde 1994. Estudios posteriores realizados al efecto, mostraron como resultado que la alcalinización de esos suelos se debía fundamentalmente al efecto de la calidad del agua de riego.

A pesar que el recurso suelo se ha reflejado en las estrategias ambientales anteriores y señalada su degradación como uno de los principales problemas, aún se siguen cometiendo violaciones de las normas establecidas para la conservación y el mejoramiento de los suelos. Estas violaciones incluyen el inadecuado laboreo, mal uso del agua, lento ritmo de recuperación de las áreas minadas, quema de restos orgánicos, canteras abandonadas sin el debido proyecto y proceso de rehabilitación o restauración ambiental, contaminación a

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

través de vertimientos, decapitación de suelos por la minería a cielo abierto, cortes de capas vegetales de suelo y otras.

A lo expresado con anterioridad se añade la extracción de recursos minerales, fundamentalmente de lateritas niquelíferas en la parte nororiental y de materiales de construcción a todo lo largo y ancho del país, que ha traído como consecuencia la afectación, mediante el impacto de la minería, de áreas significativas de la superficie terrestre.

Considerando la experiencia adquirida en la implementación del PNCMS para mitigar los procesos degradativos de este recurso natural, a partir del año 2009 se ha trabajado en el establecimiento de áreas demostrativas especiales, denominadas polígonos de conservación de suelos, aguas y bosques con un enfoque integrado de manejo sostenible. En estos se concentraron parte de los recursos del PNCMS y asignaciones de proyectos internacionales, como muestra de la efectividad de las medidas de manejo integral de los recursos naturales, económicos y sociales, establecidas para cada caso específico. Hasta el año 2015 se ha implementado el trabajo en 34 polígonos y cuatro extensiones que abarca un área de 16 251 hectáreas en 834 fincas agropecuarias, ubicadas en las regiones edafoclimáticas con mayores problemas de degradación de suelos, así como en los cultivos y programas más importantes del país.

De las 834 fincas diagnosticadas, se implementaron medidas en 696, que impactan un área de 10 852 ha, concluyendo todas las acciones en 392 fincas. En este próximo quinquenio se prevé crecer en un polígono por municipio hasta llegar a 168 polígonos (1 polígono nacional, 38 provinciales y 129 municipales) con un área de más de 30 324 ha y 1 874 fincas agropecuarias abarcando todos los municipios del país, además de hacer extensiva la experiencia a áreas de Azcuba y el Minint.

Los polígonos de conservación de suelos, aguas y bosques no constituyen la solución a los problemas de degradación de los suelos, pero son la demostración evidenciada de la existencia de prácticas de manejo sostenible que impiden el incremento de la degradación de los mismos. Adicionalmente, se impone una evaluación de la efectividad del PNCMS, tomando en consideración como elementos principales, los volúmenes de producción de alimentos y la agroproductividad de los suelos.

La situación de los suelos del país es compleja y tiende a agravarse con el impacto del cambio climático, el incremento de los periodos de sequía y los otros procesos que contribuyen a su degradación, comprometiendo la seguridad alimentaria del país. Los cálculos de financiamiento necesario para impedir la degradación de los suelos actuando en las 18 medidas del PNCMS, son del orden de los 170 MMP anuales, y en los últimos años se ha trabajado con 24 MMP, las cifras más altas destinadas al PNCMS desde su creación, por lo que se considera muy limitado el financiamiento que se dedica a esta actividad.

BOSQUES

La superficie cubierta de bosques ha crecido constantemente en el país a partir del año 1959, en que sólo era de alrededor del 14 % hasta alcanzar 29,8 % al cierre del año 2014. El área forestal cubierta del país ascendió a 3 178,77 Mha, de los cuales 2 656,15 Mha corresponden a bosques naturales y 522,62 Mha a plantaciones.

Del total de bosques existentes al cierre de 2014, el 76,03 % está bajo la administración de las dos entidades especializadas: las 29 Empresas Forestales Integrales pertenecientes al Grupo Empresarial Agroforestal (GEAF) (48,32 %) y la Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna (27,71 %). El porcentaje restante se distribuye entre otros administradores entre los que sobresalen las empresas agropecuarias y el Sector Cooperativo y Campesino (10,41 %) con un protagonismo creciente en virtud de la entrega de tierras ociosas en usufructo para la actividad forestal.

El estado de los bosques cubanos no es favorable lo que se manifiesta entre otros aspectos por la baja densidad de especies de madera valiosa, el predominio de clases diamétricas inferiores, escasez de árboles maduros y un crecimiento notablemente bajo. Las causas son numerosas y se pueden mencionar, entre otras:

- no siempre es adecuado el equilibrio en el empleo de especies forestales autóctonas e introducidas en los planes de reforestación, así como la elección de la especie en función de la aptitud de los suelos;
- planes de reforestación monoespecíficos con uso especies arbóreas exóticas extendidos en todo el país, especialmente en cuencas hidrográficas;
- insuficiente suministro de semillas certificadas o de calidad reconocida de especies forestales y frutales;
- uso de tecnologías obsoletas, inadecuadas y/o indisciplinas tecnológicas en todo el proceso de forestación y reforestación;
- significativa superficie del patrimonio forestal no posee los correspondientes Proyectos de Ordenación Forestal y Planes de Manejo Simplificados y los que lo poseen, no se actualizan y se incumplen;
- el establecimiento de fajas forestales hidrorreguladoras en presas, micropresas, ríos y arroyos no responde ni en cantidad ni en calidad a las necesidades de protección de estos cuerpos de agua;
- bajos niveles de los índices de logro y supervivencia;
- bajos niveles de manejos silvícolas (raleos, reconstrucción y enriquecimiento);
- ocurrencia de incendios forestales;
- talas ilícitas y ejercicio de actividades de trabajo por cuenta propia sin el consiguiente respaldo legal ni material;
- invasión de especies exóticas;
- escaso aprovechamiento de la biomasa forestal (residuos de la tala y de la industria) para su aprovechamiento, entre otros fines, como fuente renovable de energía;

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

- en el ámbito urbano hay insuficiencias en el tratamiento de los espacios públicos, incluyendo áreas verdes, deportivas y recreativas, con niveles de arborización inferiores a los parámetros internacionales de referencia.

El financiamiento forestal es altamente dependiente del presupuesto del Estado, en lo que incide la falta de integración de los instrumentos de financiamiento y la muy baja o nula proporción de otras vías de ingresos; por ejemplo: venta de bienes diversos y cobro por servicios ambientales, ecoturismo, etc.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA

La diversidad biológica presenta valores patrimoniales de interés nacional, regional y mundial. Son altos los porcentajes de endemismos de la biota y la representatividad ecopaisajística. Los taxónomos reportan la existencia de 9 107 especies conocidas de flora y 17 818 de la fauna. El número de invertebrados marinos registrados en Cuba sobrepasa la cifra de 4 600 especies y la de cordados más de 1 160 (principalmente peces).

Con relación a la flora, de 5 367 taxones estudiados (alrededor del 72 % de la flora cubana cuyo estado de conservación ha sido evaluado), un 47 % tiene algún grado de amenaza, de ellos 22 taxones extintos, 314 en peligro crítico, 336 en peligro y 263 vulnerables. Con respecto a la fauna, existen 165 especies de vertebrados en Cuba que se encuentran en las diferentes categorías de especies amenazadas, de ellas 52 en peligro crítico, 42 en peligro y 63 vulnerables, donde se destaca el grupo de los reptiles. En el caso de los invertebrados terrestres los moluscos constituyen el grupo más amenazado con 34 especies vulnerables y 31 en peligro crítico.

Además Cuba cuenta con especies genéticamente modificadas como parte del desarrollo biotecnológico y que forman parte del patrimonio agrícola del país. Se han transformado cultivos con el fin de obtener resistencia a enfermedades, tolerancia a herbicidas y factores abióticos, uso como bioreactor para la producción de anticuerpos y mejora en calidad del producto. Solamente los cultivos de maíz y soya han sido liberados comercialmente contando actualmente con 831 ha de soya en Ciego de Ávila y el maíz no se encuentra sembrado en escalas mayores de 20 ha, en Artemisa. Además se han desarrollado investigaciones de transgénesis en la esfera animal, transformando tilapia para crecimiento acelerado, utilizando ratones y primates como biomodelos y de cabras para la expresión de proteínas específicas en la leche; en ninguno de estos casos se ha liberado al medio ambiente.

La riqueza de la diversidad biológica del Archipiélago Cubano ha permitido proponer el establecimiento de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) que cuenta con 211 áreas identificadas, de las cuales 77 son de significación nacional y 134 de significación local, cubriendo el 20,83 % del territorio nacional incluyendo la plataforma insular marina. Al cierre de 2015 de este total de 211 áreas protegidas identificadas, 103 se encuentran legalmente aprobadas por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (CECM), de ellas 57 de significación nacional y 46 de significación local, lo que representa el 15,84 % (2 847 349,44 ha terrestres y

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

marinas) del territorio nacional y el 75,05 % de la superficie de las áreas protegidas identificadas (SNAP).

De acuerdo a un análisis de representatividad realizado al SNAP, de 34 tipos de formaciones vegetales naturales y seminaturales, en relación al área total que estas ocupan, 18 están muy bien representadas y 12 están bien representadas. El 36,37 % de los humedales naturales; el 35,8 % de los pastos marinos y el 35,3 % de los arrecifes coralinos se encuentra representado en las áreas protegidas administradas. De los 49 géneros endémicos monotípicos de la flora el 79,59 % (39 géneros) están representados en 26 áreas de significación nacional y 21 de significación local. Entre las numerosas especies amenazadas de la flora, 50 están presentes en 30 áreas protegidas (22 de ellas con significación nacional) y el 89,6 % de anfibios, reptiles, aves, mamíferos y peces dulceacuícolas amenazados y/o de distribución restringida se encuentran representados.

Los factores que inciden en la pérdida de diversidad biológica están asociados a la fragmentación de hábitats, los efectos de la contaminación ambiental, los incendios rurales y forestales, las prácticas agrícolas no sostenibles, la pesca, caza y tala furtiva, el comercio ilegal de especies de la flora y la fauna, la introducción e inadecuado control y manejo de especies exóticas invasoras, así como la insuficiente atención brindada a los recursos genéticos.

La fragmentación de la cobertura vegetal natural y seminatural del país es catalogada como de alta a media. La contaminación, evaluada a partir de la estimación de carga contaminante orgánica que se dispone al medio, por lo general se ha incrementado en los últimos años, tanto a nivel nacional como en las cuencas hidrográficas, principales bahías y ecosistemas montañosos. Las afectaciones provocadas por los incendios forestales han tenido un comportamiento variable, lo que ha estado en dependencia de elementos meteorológicos, las condiciones de peligro existentes, el estado de los caminos y vías de acceso para llegar a los lugares donde surgen estos siniestros, además de las acciones para la respuesta. Del año 2011 a la fecha se han registrado 2 397 incendios forestales, los que afectaron un total de 38 669 hectáreas de bosques. El 72 % de los incendios forestales ocurridos en el período se controlaron antes de las 5 hectáreas.

El 84 % de las playas cubanas están afectadas por diversos factores, entre los que destacan la erosión que generan la acción del hombre y el oleaje intenso de los ciclones tropicales y los frentes fríos. El 28 % de los manglares está afectado en algún grado y ha disminuido el 26 % de la vegetación submarina en zonas costeras. En el caso de las crestas de arrecifes de coral, el nivel de deterioro alcanza el 71 %. En la actualidad, prácticamente todas las pesquerías marinas de las aguas cubanas se encuentran plenamente explotadas, e incluso en algunos casos se han producido fenómenos de sobre pesca.

AGUA

Cuba carece de abundantes recursos hídricos y su única fuente de formación lo constituyen las precipitaciones. La intensificación y recurrencia de los períodos de sequía, el uso ineficiente de este recurso, y el deterioro sufrido por la contaminación lo coloca en una situación crítica en algunas regiones del país.

Los recursos hídricos potenciales se evalúan en 38 mil 100 millones de m³, localizados en 652 cuencas hidrográficas, de los cuales 24 mil millones de m³ anuales (alrededor del 70 %) se evalúan como recursos hídricos aprovechables. De acuerdo a las obras hidráulicas construidas y a las condiciones creadas para la explotación, los recursos hidráulicos disponibles ascienden a 13 mil 904 millones de m³ (58 % de los recursos hídricos aprovechables), de los cuales el 67 % son superficiales y el resto subterráneos. Esto determina un Índice Clásico de Disponibilidad de unos 1 245 m³/habitante/año, clasificado como Muy Bajo por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Cerca de un millón de habitantes accede al recurso por camiones cisternas y 800 mil la cargan a una distancia de 200-300 m. Persisten 200 mil personas en zonas urbanas sin acceso adecuado y en el sector rural esta cifra alcanza los 400 mil. Tres millones 100 mil personas abastecidas por otras formas consumen agua sin tratamiento.

Predomina un ineficiente uso del agua, en lo que influye el estado técnico en las redes (las pérdidas en el caso de las externas se estiman en el orden del 60 % y las intradomiciliarias en un 20 %), la escasa medición de los consumos, así como las tarifas y sistemas de precios que no favorecen el ahorro. Constituye la agricultura el sector que utiliza un porcentaje mayor del agua que se extrae anualmente (57 %) y del agua entregada, se pierde alrededor del 60 % por el mal estado de canales y tuberías, así como las tecnologías en explotación.

Aún es débil la respuesta del planeamiento estratégico a situaciones como intensas sequías e inundaciones, que debieran estar estudiadas según diferentes escenarios adversos, disponibilidades de agua por provincia, estrategia de movimientos de agua, etc, aplicando el principio preventivo y empleando tecnologías novedosas para la alerta temprana y reducción de vulnerabilidades.

Aún no se actualizan y utilizan adecuadamente los índices de consumo por unidad de producto o servicio y persiste una baja cultura con respecto al uso racional del recurso a nivel de la población y los sectores de la producción y los servicios. En general, es bajo el reuso del agua y la “cosecha” de agua de lluvia.

En nuestro país la mayoría de las redes hidrográficas constituyen cuerpos receptores de residuales crudos o parcialmente tratados. La carga contaminante que ingresa a las aguas terrestres ha comprometido en muchos casos su capacidad de autodepuración, lo que constituye una amenaza a la salud humana.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

A lo anterior se unen los incrementos de los niveles de sales solubles en las aguas de los acuíferos cársicos costeros por intrusión salina, debido, tanto a causas naturales como a inadecuados regímenes de explotación. Las intensas sequías y la sobreexplotación de los principales acuíferos ha provocado el descenso de sus niveles hasta un estado crítico.

2.1.2. Calidad ambiental

En la actualidad persisten problemas de contaminación que han determinado el deterioro de la calidad ambiental del aire, los suelos y el agua.

En la manifestación de este problema ambiental, han incidido múltiples factores que incluyen la obsolescencia tecnológica y el elevado nivel de deterioro del parque industrial existente; la insuficiente cobertura de tratamiento de residuales líquidos, desechos sólidos y emisiones gaseosas; la indisciplina tecnológica y el incumplimiento de los ciclos de reparación y mantenimiento; el escaso nivel de introducción de prácticas y estrategias de carácter preventivo orientadas a la reducción de la generación de residuales y emisiones en la fuente de origen; el insuficiente grado de capacitación y sensibilización a todos los niveles de la organización productiva y de servicios, los limitados recursos materiales y financieros para la ejecución de acciones encaminadas a la solución de esta problemática y el bajo nivel de ejecución y de efectividad de las inversiones destinadas a la prevención, reducción y control de la contaminación, entre otras.

Las prácticas predominantes en el desarrollo de la gestión orientada al control de la contaminación son de carácter correctivo y no se aplican de manera eficaz los principios preventivos, consumo y producción sostenibles. Adicionalmente no se jerarquiza la actividad a cada nivel de forma tal que se garantice, pese a las limitaciones, el control y seguimiento de la calidad ambiental. Predomina un insuficiente nivel de explotación de las potencialidades de aprovechamiento económico de residuales en la mayoría de las entidades productivas, debido a la carencia de una infraestructura y tecnología adecuada para estos fines y la ausencia de una cultura acerca de la introducción de estas prácticas y los beneficios económicos y ambientales derivados de su aplicación.

En general, son insuficientes las capacidades para el monitoreo y evaluación sistemática de la contaminación, lo que incide de manera notable en el conocimiento acerca del alcance y las tendencias de esta problemática en el ámbito nacional.

Seis millones 656 mil habitantes utilizan fosas y letrinas, de las que más de 820 mil no cumplen los requisitos técnicos y sanitarios, mientras que unas 400 mil personas no cuentan con cobertura para el tratamiento de residuales domésticos y utilizan prácticas inadecuadas. La cobertura de alcantarillado solo alcanza al 33,8 % de la población y el volumen total de aguas residuales tratadas solo alcanza el 32 %, a través de algunas plantas de tratamiento y lagunas de estabilización cuya operación y mantenimiento es inestable. Se identifican más de 2 158 fuentes contaminantes

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

principales que disponen en su conjunto una cantidad aproximada de 58 638 ton/año de materia orgánica biodegradable, expresada como DBO, lo que representa la contaminación generada por un población equivalente a 10 398 206 habitantes.

También se identifica la ocurrencia de otros eventos de contaminación, de naturaleza orgánica e inorgánica originadas por contaminantes persistentes (metales pesados, compuestos orgánicos tóxicos e hidrocarburos, etc.) provenientes de la actividad agrícola y las industrias de generación de energía, galvanotecnia, perforación y extracción de petróleo, la construcción, industria del níquel, entre otros.

Se manifiesta un manejo inadecuado de productos químicos y desechos peligrosos a través de todo su ciclo de vida, en lo que ha incidido fundamentalmente el incumplimiento de los requisitos de almacenamiento, transporte y utilización de productos químicos; el insuficiente nivel de acceso e intercambio de información; la obsolescencia tecnológica y el elevado nivel de deterioro del parque industrial existente; la deficiente cobertura de tratamiento y disposición final para este tipo de desechos, el bajo nivel de aprovechamiento económico de los desechos recuperables, la carencia de capacidades nacionales para la elaboración de alternativas de solución y la ejecución de servicios centralizados de tratamiento y disposición final y el insuficiente nivel de educación y sensibilización a todos los niveles de la organización productiva y de servicios, entre otros.

En sentido general, la gestión de productos químicos y desechos peligrosos ha carecido de integralidad y se ha ejecutado de manera dispersa y de forma unilateral por los diferentes sectores involucrados, sin tomar en consideración la vinculación existente con otras etapas del ciclo de vida que constituyen áreas de competencia de otras instituciones. Ello condiciona solapamientos y duplicidad de esfuerzos, así como la dilución de la responsabilidad durante la ejecución de las acciones de gestión, orientadas a garantizar el manejo ambientalmente seguro de productos químicos y desechos peligrosos.

La gestión de residuos sólidos presenta grandes dificultades en las etapas de recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final. Esta situación se debe a múltiples factores que incluyen: inestabilidad y deficiencias en las operaciones de recogida y transportación; insuficiente aplicación de prácticas destinadas a la recogida selectiva y la segregación en la fuente de origen; limitada disponibilidad e insuficiente estado técnico del equipamiento especializado; limitada cantidad de rellenos sanitarios con un diseño, operación y desempeño capaz de alcanzar el manejo satisfactorio de los residuos; insuficiente infraestructura y tecnología para el reuso/reciclaje a niveles apropiados; la indisciplina, así como la falta de educación y de cultura ambiental por parte de directivos, técnicos, operarios y población en general.

Por otra parte, se manifiesta la carencia de un sistema para la gestión de residuos generados en la actividad constructiva, de poda y otros residuos de gran volumen,

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

mientras que la recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos de origen industrial y hospitalario, los cuales son considerados peligrosos, se realiza en ocasiones de conjunto con los residuos domésticos, lo que constituye un serio riesgo para la salud de la población. Esta problemática es recurrente desde hace varios años y aún está muy lejos de ser resuelta.

La contaminación atmosférica se manifiesta a nivel local como resultado de la generación de emisiones incontroladas de gases y partículas, cuya magnitud y repercusión no se conocen en todo su alcance, debido a la insuficiente cantidad de estudios y evaluaciones orientadas a determinar el estado de calidad ambiental de la atmósfera en el ámbito nacional.

Las causas fundamentales que originan estas situaciones de contaminación atmosférica están determinadas fundamentalmente por errores en la planificación territorial; la baja calidad de los combustibles utilizados; la obsolescencia y baja eficiencia de la tecnología existente; el deficiente estado técnico del transporte automotor y la insuficiente disponibilidad y estado técnico de los dispositivos de depuración de gases y partículas. Ello determina un impacto significativo en la calidad del aire y la salud humana en aquellos asentamientos poblacionales asociados fundamentalmente a las actividades de generación de energía; perforación y extracción de petróleo y gas y producción de cemento.

En el caso particular de la ocurrencia de situaciones de ruido, los mismos se originan fundamentalmente por la indisciplina social y administrativa, además de los problemas derivados de la obsolescencia tecnológica y la falta de búsqueda de alternativas para su disminución, existiendo un bajo nivel de exigencia en la aplicación de la regulación existente por parte de las autoridades competentes.

De manera adicional, la incorporación, tendencia al incremento y desarrollo de las nuevas formas de gestión económica, exigen la adopción de medidas adicionales de prevención y control, ante la generación de residuos y emisiones de diversa naturaleza que pueden comprometer el estado de calidad ambiental de diversos ecosistemas, la salud de los trabajadores y la comunidad.

En los últimos años se han incrementado los esfuerzos para revertir la situación nacional, a partir de la implementación de programas a corto, mediano y largo plazo para solucionar la problemática existente en un grupo de fuentes contaminantes. Se ha hecho énfasis en aquellas que afectan fuentes de abasto de agua, así como en bahías priorizadas y la adopción de políticas de manejo y ejecución de planes de acción para diferentes líneas de desechos, consideradas prioritarias, en atención a su peligrosidad y dispersión en el ámbito nacional.

2.1.3. Impactos del cambio climático

Los impactos globales del cambio climático son hoy ampliamente reconocidos por la ciencia. Como resultado de este fenómeno a gran escala, el clima en Cuba está cambiando, con manifestaciones evidentes en el aumento de la temperatura,

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

modificaciones del régimen de lluvias, la elevación del nivel medio del mar y el incremento de la frecuencia y extensión de las sequías, entre otros efectos.

Desde comienzo de la década de los 90, Cuba ha prestado especial atención al tema del cambio climático, incorporándolo desde entonces en su agenda ambiental. Desde ese momento, se han llevado a cabo estudios relevantes sobre los impactos del cambio climático y la adaptación. Entre estos, los más significativos han sido aquellos que se desarrollaron en el marco de la Segunda Comunicación Nacional a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Macroproyecto sobre vulnerabilidad costera del archipiélago cubano para los años 2050 – 2100. Dichos estudios demuestran de manera fehaciente los impactos que a continuación se refieren.

Desde mediados del siglo pasado a la fecha, en apenas 60 años, la temperatura promedio anual en el archipiélago cubano ha aumentado en 0,9 °C. Este incremento está influido por el ascenso en 1,9 °C de la temperatura mínima promedio. Ello implica que está disminuyendo la oscilación térmica media diaria en casi 2,0 °C, al tiempo que el verano se está expandiendo y el invierno se contrae.

En las últimas décadas se han incrementado los acumulados de precipitaciones en el período poco lluvioso, mientras que decrecen en la temporada lluviosa. La lámina de lluvia promedio anual ha descendido en un 10 % con respecto al período 1931–1972. La frecuencia y extensión de las sequías se ha incrementado significativamente desde 1960, incidiendo particularmente en la región oriental del país, pasando posteriormente a las otras regiones en la medida que esta se ha ido intensificando y disminuyendo las reservas de agua.

El futuro climático de Cuba ha sido descrito como más cálido, seco y extremo. La temperatura media anual del aire pudiera incrementarse significativamente (hasta 4,5 °C respecto al decenio 1961-1990) para el año 2100, y se proyectan cambios en los regímenes de precipitaciones, acompañados de un descenso significativo de la lámina de lluvia promedio anual y una intensificación y expansión de la aridez y los procesos de sequía, avanzando del oriente al occidente del país.

En el caso del nivel del mar, las proyecciones futuras estiman ascensos en el orden de los 27 cm para el 2050, y de 85 cm para el 2100. Todo ello implicaría una disminución lenta de la superficie emergida del país, con pérdidas estimadas en un 5,5 % de la extensión territorial y un 14 % de los bosques costeros para el año 2100 y efectos aún más críticos en los lugares bajos. A ello se unirán otras superficies en cayos e islotes del archipiélago (zonas de las más sensibles y vulnerables al ascenso) aún no estimados. El avance del mar contribuirá a la salinización de los acuíferos terrestres por el avance significativo de la llamada “cuña salina”.

La disponibilidad de agua se reducirá significativamente. En uno de los escenarios climáticos más favorables con relación al agua, su disponibilidad potencial en el 2100 podría reducirse a 24 km³, un 37 % menos respecto a la línea base 1961-1990.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

La pérdida de superficie terrestre por elevación del nivel del mar implicará severos efectos a zonas bajas donde se ubican 262 asentamientos de los cuales por ascenso del nmm 122 pueden perder parte de su superficie, desaparecen 15 para el 2050 y 6 al 2100. Además se producirán inundaciones temporales en 577 asentamientos por concepto de surgencias provocadas por huracanes de categoría V en la escala Saffir Simpson.

El análisis del grado de vulnerabilidad de los componentes de la biodiversidad marina y costera, indica una elevada vulnerabilidad ecológica a los cambios climáticos. Los arrecifes coralinos, manglares y pastos marinos en la interconexión tierra-mar de la región suroccidental de Cuba, así como las tortugas y pesquerías de langosta resultan los componentes con mayor vulnerabilidad ecológica entre los analizados. Las zonas marino-costeras previstas con altos niveles de impacto por el ascenso del nivel medio del mar ante el cambio climático, indican la reducción de gran número de áreas de importancia para la alimentación, reproducción y migración de las aves acuáticas, con probables cambios a mediano plazo en los actuales patrones de abundancia y distribución de la avifauna en el país.

El sector agropecuario será severamente afectado. Se evidenciarán decrecimientos sostenidos en los rendimientos de los cultivos de papa y arroz, asociados en lo esencial, a la baja disponibilidad de agua y las altas temperaturas. En el caso particular del arroz, se estiman aún mayores afectaciones en áreas de cultivo próximas al mar, por la salinización y consecuente degradación de los suelos.

Por otra parte, ya se evidencia afectación sobre el cultivo del tabaco. El elevado déficit de humedad durante su período de maduración está incidiendo sobre sus rendimientos. Adicionalmente, el incremento de la temperatura está provocando la proliferación de una plaga causante de la conocida como enfermedad de la “pata prieta”. De igual forma, estudios recientes refieren impactos significativos sobre la ganadería porcina, en lo esencial por el incremento de la temperatura. Entre ellos se destacan el deterioro de la calidad del semen, reducción del apetito, incremento en las muertes por infarto y por enfermedades gastrointestinales.

En lo relativo a los impactos sobre la salud humana, además de sufrir notablemente el deterioro del confort climático, se producirán afectaciones por el aumento del riesgo de enfermedades respiratorias, digestivas y las transmitidas por vectores, cuyas consecuencias tienen mayor impacto en grupos vulnerables.

2.2. Definición de los principales problemas ambientales

Para la definición de los principales problemas ambientales del país y sobre la base de la situación descrita con anterioridad, se han considerado aquellos de mayor impacto y que tienen lugar a más amplia escala nacional, tomando en cuenta, entre otros factores:

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

- Afectación de áreas significativas, por su dimensión y/o valores, del territorio nacional.
- Impacto producido en las áreas densamente pobladas.
- Afectaciones a la salud y la calidad de vida de la población.
- Impactos en la seguridad alimentaria.
- Efecto sobre los ecosistemas y los recursos biológicos.
- Los recursos y procesos sobre los que se producen con mayor fuerza los impactos del cambio climático.

A partir del análisis de los factores expresados, se identifican los principales problemas ambientales que aparecen a continuación. Estos tienen una compleja y dinámica interrelación, y afectan la cantidad y calidad de los recursos naturales en su vínculo con el desarrollo económico y social. Por ello, su ordenamiento no supone jerarquización alguna.

CUBA: PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES

- **DEGRADACIÓN DE LOS SUELOS**
- **AFECTACIONES A LA COBERTURA FORESTAL**
- **CONTAMINACIÓN**
- **PÉRDIDA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y DETERIORO DE LOS ECOSISTEMAS**
- **CARENCIA Y DIFICULTADES CON EL MANEJO, LA DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DEL AGUA**
- **IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO**
- **DETERIORO DE LA CONDICIÓN HIGIÉNICA SANITARIA EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS**

2.3. Instrumentos de la política y la gestión ambiental

La política ambiental cubana se ejecuta mediante una gestión integral que utiliza un grupo de instrumentos. A los efectos de su proyección en esta Estrategia, estos se han agrupado como sigue:

INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN DIRECTA

Los instrumentos de regulación directa (comando y control) consisten en la promulgación y obligatoriedad de leyes y normas que prescriben objetivos de calidad ambiental, así como de manejo y conservación de los recursos naturales. Bajo estos se relacionan la legislación ambiental, las normas técnicas, los sistemas

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

de inspección estatal, los regímenes de responsabilidad administrativa, civil y penal, la auditoría ambiental y las declaraciones juradas. Todos estos instrumentos han tenido diferentes niveles de desarrollo en los ciclos estratégicos anteriores, y aunque con limitaciones han funcionado satisfactoriamente. Se requiere trabajar en su perfeccionamiento y adecuación a las circunstancias nacionales que hoy imperan, así como en la generalización de los de reciente incorporación, como la auditoría ambiental y las declaraciones juradas con amparo legal.

Se han efectuado auditorías ambientales en cuencas hidrográficas de interés nacional, áreas protegidas, complejos lácteos y la actividad de recuperación de materias primas, exigiendo responsabilidades por daños a los recursos naturales en el ámbito del control interno.

La declaración jurada se ha establecido en materia de desechos peligrosos y para el vertimiento a cuerpos receptores. En este período 2016 – 2020 se debe incrementar su utilización y extenderlo a otras esferas del control administrativo.

En materia legislativa y normativa, se impone un proceso de revisión dinámica para este periodo 2016 – 2020, atendiendo a los cambios estructurales e institucionales del país, avances al nivel internacional, adecuaciones en las legislaciones sectoriales y empoderamiento de los gobiernos locales. Este proceso debe abarcar la Ley 81 de medio ambiente y demás regulaciones complementarias. Debe prestarse especial atención a cuerpos jurídicos obsoletos relativos a los recursos naturales.

INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS Y DE PLANIFICACIÓN

Los instrumentos administrativos y de planificación siguen el objetivo de prever y mitigar impactos ambientales, así como ordenar actividades, productos o espacios específicos para contemplar estos impactos.

Bajo ellos se agrupan las estrategias, programas, planes y proyectos de desarrollo económico y social, que constituyen una herramienta de planeamiento conceptual que permite una paulatina edificación, de modo orgánico, sinérgico y coordinado de la política ambiental cubana. En el caso de la Estrategia Ambiental Nacional, durante casi dos décadas de su establecimiento han mejorado diversos indicadores que identifican la situación del medio ambiente cubano. No obstante, otros indicadores no han mostrado progreso y existen áreas donde no se han alcanzado todos los resultados esperados. Respecto a la aprobación de este instrumento, aunque la Ley 81 de Medio Ambiente establece en su Artículo 17 que esta corresponde al Consejo de Ministros o a su Comité Ejecutivo, solamente ha sido adoptado oficialmente el ciclo 2007 – 2010, lo que ha devenido en una debilidad para su efectiva implementación.

Bajo estos instrumentos se relacionan además, el ordenamiento territorial, los sistemas de autorizaciones, la evaluación de impacto ambiental, la evaluación

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

ambiental estratégica y el sistema de gestión para la reducción del riesgo de desastre.

La consolidación de un sistema de permisos o autorizaciones ambientales ha requerido la constante revisión y armonización con el surgimiento de otras licencias (construcción, tecnológica, sanitaria, energética), la reciente aprobación de una nueva legislación en materia de inversiones y la instrumentación de un proceso de ventanilla única desde el Instituto de Planificación Física. Adicionalmente, la aprobación de diferentes políticas ha requerido de una actualización de la licencia como una herramienta habitual y sólida de la gestión ambiental.

La evaluación ambiental estratégica, como proceso, ha jugado un papel fundamental en el desarrollo del polo petroquímico, la zona especial de desarrollo del Mariel, el Plan de Ordenamiento de la Bahía de la Habana, entre otros. No obstante, afronta dificultades al no poder afianzarse como herramienta indispensable, por los altos costos asociados, la falta de una metodología unificada así como, la falta de una definición clara sobre la entidad ejecutora.

Respecto al sistema de gestión para la reducción del riesgo de desastre, los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo han contribuido a elevar el conocimiento e incremento de la percepción en los tomadores de decisiones y especialistas de diferentes sectores, concretada en la labor realizada de conjunto con los Centros de Gestión para la Reducción de Riesgos en la mayoría de las provincias. No obstante, las recomendaciones derivadas de los estudios no siempre se incluyen en el plan de la economía y persiste la falta de preparación de los diferentes actores que les permita reducir el riesgo de desastres y establecer la respuesta adecuada ante determinadas situaciones de peligro.

INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

Los instrumentos económicos usan las fuerzas del mercado para integrar las decisiones económicas y ambientales. Bajo esta agrupación se relacionan los instrumentos fiscales, los incentivos económicos, los fondos destinados a la protección del medio ambiente, entre otros.

El sustento legal y más general del uso de los instrumentos económicos en el país viene dado por la Ley de Medio Ambiente No. 81 del año 1997. Los instrumentos aplicados son el plan de inversiones ambientales, los fondos que financian actividades en esta esfera (Fondo Nacional de Medio Ambiente - FNMA; el Fondo de Desarrollo Forestal – FONADEF; el Fondo de Ciencia e Innovación Tecnológica – FONCI), los impuestos; los royalties y cánones de las explotaciones mineras, las bonificaciones arancelarias a la importación de tecnologías favorables al medio ambiente, el uso de los créditos blandos para el medio ambiente, entre otros.

Desde el año 1997, el Plan de la Economía comenzó a distinguir las inversiones para el medio ambiente, propiciando un mayor nivel de coordinación entre los OACE y sus entidades empresariales, las instituciones encargadas de la regulación económica

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

del país y la autoridad ambiental. Desde entonces se ha trabajado en el perfeccionamiento del proceso de análisis e incorporación de los recursos destinados al medio ambiente dentro del Plan de inversiones, mejorando la calidad de la información, conciliando con los OACE/OSDE e identificando tempranamente las prioridades ambientales. En la actualidad se requiere la consolidación de los mecanismos de control y la verificación de la efectividad de estas inversiones en la solución de los problemas ambientales.

Con la aprobación de la Ley Tributaria (Ley 113 de 2012) se adoptaron las bases de los impuestos ambientales, que incluye la extensión del actual impuesto de Bahía de La Habana a otras bahías, el impuesto por vertimientos en las cuencas hidrográficas que tributan a bahías y el impuesto de playas. Durante los últimos años se ha trabajado en la implementación paulatina de estos, requiriéndose el análisis del mecanismo adoptado y los beneficios de su instauración.

En este periodo 2016 – 2020, se requiere reflejar adecuadamente, en la contabilidad nacional, los procesos positivos o negativos con relación al uso de los recursos naturales asociados a los procesos de desarrollo, así como contabilizar los gastos corrientes destinados a las soluciones ambientales para determinar de forma objetiva el gasto total ambiental. Se necesita, además, trabajar en el diseño y consolidación de los incentivos económicos e introducir modificaciones arancelarias a productos nocivos y peligrosos para desestimular sus importaciones.

Con relación a los fondos ambientales, en todos los casos se requiere perfeccionar los mecanismos, de forma tal que garanticen el aumento de la eficiencia económica y se libere al presupuesto del Estado de una parte de los gastos ambientales.

INSTRUMENTOS DE FOMENTO

Bajo los instrumentos de fomento se agrupan el sistema de información ambiental; la educación y comunicación ambiental; la investigación científica, generalización y la innovación; el sistema de reconocimientos y premios; los sistemas de certificación ambiental.

Respecto de la investigación científica se han identificado un conjunto de resultados de investigación en las líneas priorizadas de apoyo de la ciencia, la tecnología y la innovación al desarrollo económico, social y ambiental del país, y que por su contenido dan respuesta a los principales problemas ambientales. Cabe destacar resultados priorizados aplicados por el Instituto de Planificación Física (IPF) en los planes generales de ordenamiento territorial y urbano a nivel nacional y provincial.

No obstante, se debe continuar fortaleciendo la introducción de los resultados de la ciencia y la innovación tecnológica, en especial a los logrados sobre Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo, y en la planificación de los proyectos de investigación e innovación asociados a los problemas ambientales identificados.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

En los tres ciclos estratégicos anteriores se ha mantenido un comportamiento estable en cuanto a la generación de indicadores ambientales y un reflejo en las estadísticas oficiales del país. No obstante, aún se adolece de un Sistema de Información Ambiental, que sea capaz de articular: los sistemas de indicadores ambientales y de monitoreo ambiental, los datos e informaciones resultantes de la investigación científica, las evaluaciones e informes ambientales y la información regulatoria y geoespacial, incluyendo la infraestructura necesaria para garantizar la conectividad y la disponibilidad de herramientas web para dar visibilidad a la información que el sistema gestiona.

Aunque durante los últimos 18 años se ha podido constatar un incremento de los procesos educativos y de comunicación ambiental, que debió suponer el aumento de información, conocimiento y sensibilidad por parte de la ciudadanía acerca de la problemática ambiental, aun no se observa una correspondencia entre la información divulgada y el comportamiento responsable de la mayoría de las personas hacia el medio ambiente. Esto constata poca efectividad en la recepción de los mensajes y sugiere cambios en la forma de comunicar.

A partir del proceso de evaluación del ciclo estratégico de educación ambiental 2010-2015, se identificaron, entre otras, las siguientes deficiencias:

- Insuficiente uso del potencial científico con que cuentan los municipios y comunidades para el desarrollo de acciones de formación ambiental a nivel local.
- Existencia dispersa de la información y el conocimiento sobre educación y comunicación ambiental, lo cual no posibilita la definición de un modelo teórico metodológico adecuado a las características y contexto propio del país.
- Insuficiente enfoque interdisciplinario de la educación ambiental en los programas y planes de estudio del sistema nacional de educación y la formación inicial y continua de profesionales en la educación superior y de otros sectores.
- Baja disponibilidad de textos y otros recursos didácticos para la educación ambiental destinados a los distintos escenarios educacionales y a diferentes públicos meta incluyendo los subsistemas del sistema nacional de educación.
- Insuficiente incorporación de la dimensión ambiental en el sistema de capacitación de la mayoría de los OACE y en los diferentes niveles de Gobierno.
- Inadecuada concertación entre las estructuras de base en los territorios para el desarrollo de procesos de educación ambiental participativos en las comunidades.
- Poca calidad, diversidad y efectividad de los productos dedicados al medio ambiente cubano en los medios de comunicación y deficiente preparación de los realizadores para este empeño, que promueva la sensibilidad ciudadana e institucional a través del ejercicio de la crítica ante las afectaciones al medioambiente y la difusión de buenas prácticas.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

- Falta de investigación para el diseño de las formas de comunicar la información, que sugiere insuficiente participación de los profesionales de la comunicación social en los procesos.
- Deficiente uso de las tecnologías de la información y la comunicación cuyo uso por la sociedad se incrementa a un ritmo acelerado en los escenarios actuales.
- Falta de mecanismos de inclusión de los nuevos actores sociales que surgen a partir de las nuevas formas de gestión económica.

Respecto al sistema de reconocimientos y premios, durante los últimos años, ha venido decreciendo el número de propuestas que se presentan a las convocatorias anuales al Premio Nacional de Medio Ambiente, o los que aplican al Reconocimiento Ambiental Nacional. En esta situación han incidido diversos factores, tanto objetivos como de índole subjetiva, lo cual demanda un análisis de este instrumento de la gestión ambiental y realizar las transformaciones necesarias.

CAPÍTULO III. PROYECCIÓN: OBJETIVOS, LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Misión

La Estrategia Ambiental Nacional 2016 - 2020 es el documento implementador de la política ambiental. Establece los principios en los que se basa el quehacer ambiental nacional, caracteriza los principales problemas ambientales del país, integra los esfuerzos, evalúa resultados y establece las prioridades, con vistas a mejorar la protección del medio ambiente, la calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales, en el contexto del desarrollo sostenible del país.

Visión

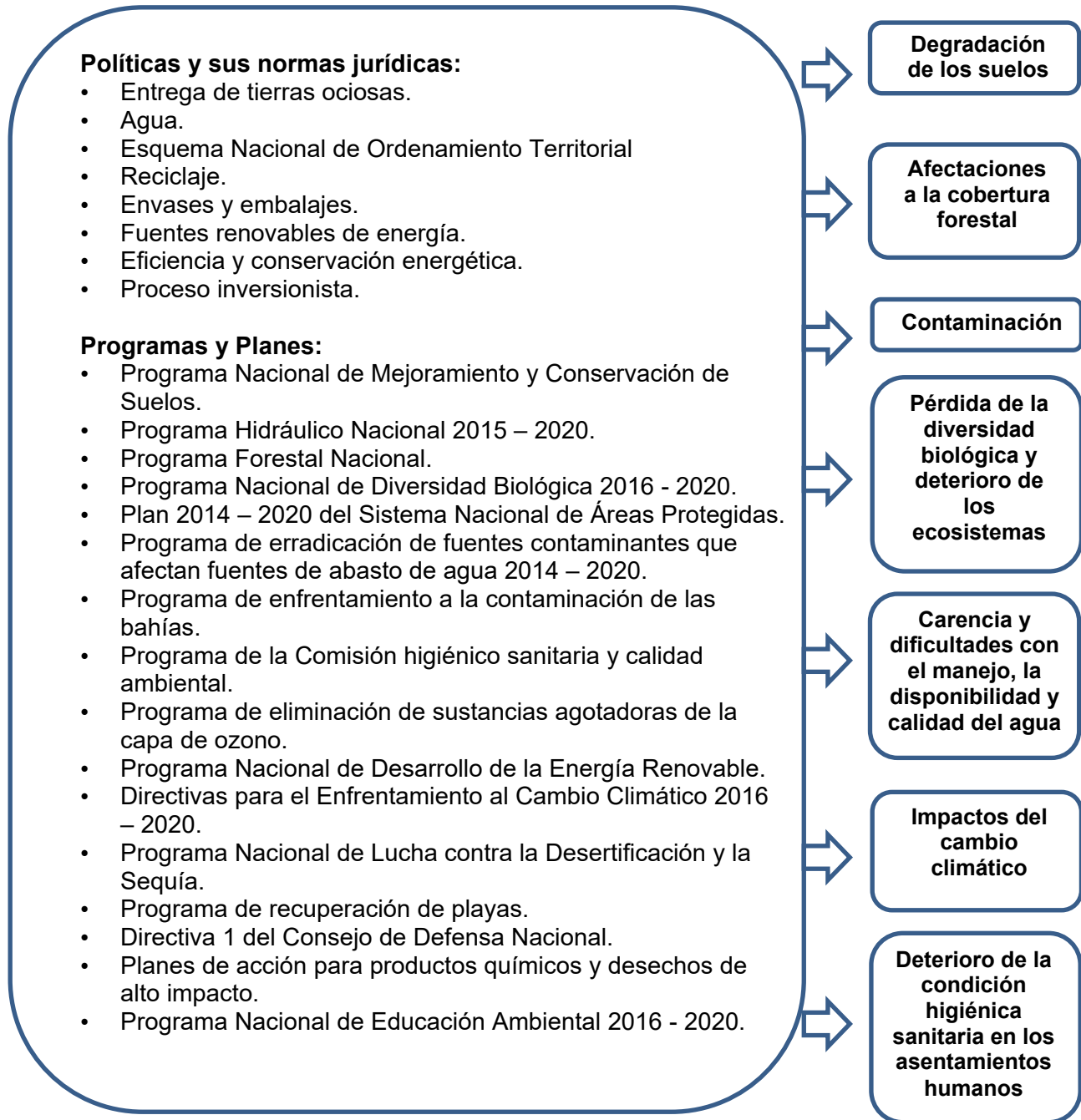
Alcanzado un estadio superior en la protección del medio ambiente, la calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales sobre bases sostenibles.

Los **objetivos estratégicos generales**, armonizados con la propuesta de objetivos generales del eje estratégico “Recursos Naturales y Medio Ambiente del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030: Propuesta de Visión de la Nación, Ejes y Sectores Económicos Estratégicos” son:

1. Garantizar un uso racional de los recursos naturales y la conservación de los ecosistemas, como base de la sostenibilidad del desarrollo.
2. Disminuir la contaminación como vía para mejorar la calidad ambiental.
3. Implementar de manera eficaz las acciones para el enfrentamiento al cambio climático, priorizando las medidas de adaptación.
4. Perfeccionar y desarrollar los instrumentos de la política y la gestión ambiental como soporte a la toma de decisiones a las diferentes instancias.

Las **direcciones estratégicas** son:

- A. Gestión racional de los recursos naturales
- B. Mejora de la calidad ambiental
- C. Enfrentamiento al cambio climático
- D. Perfeccionamiento de los instrumentos de la política y la gestión ambiental



A. GESTIÓN RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES

Objetivos específicos y líneas de acción priorizadas:

- a) Reducir gradualmente los procesos de degradación de los suelos, con la aplicación de una agricultura sostenible, como vía para contribuir a alcanzar la seguridad alimentaria del país.
 - Establecimiento de polígonos de conservación de suelos, agua y bosque.
 - Incremento del área beneficiada por el Programa Nacional de Mejoramiento y Conservación de Suelos (PNMCS), énfasis en polígonos de conservación de suelos, agua y bosque; cuencas hidrográficas de interés nacional; Plan Turquino y cultivos priorizados.
 - Incremento del financiamiento destinado a la conservación y mejoramiento de suelos.
 - Perfeccionamiento del control, por parte del Organismo rector, del manejo de todos los suelos del país.
 - Incremento de las producciones y aplicación de biofertilizantes y bioestimulantes para el mejoramiento de suelos.
- b) Incrementar la recuperación de áreas minadas.
 - Incremento del ritmo de rehabilitación y reforestación en los programas de cierre de las concesiones mineras.
 - Disminución del número de pasivos ambientales de la minería.
 - Incremento del control local sobre la extracción de pequeña minería lícita e ilícita.
- c) Incrementar la cobertura boscosa del país de acuerdo al área potencial identificada y reducir sus afectaciones a través del manejo forestal sostenible.
 - Reforestación de las fajas hidrorreguladoras.
 - Establecimiento de viveros forestales con especies autóctonas y amenazadas.
 - Mejora de los indicadores de logro y supervivencia.
 - Balance adecuado de especies autóctonas, amenazadas, en peligro e introducidas en los planes de reforestación.
 - Enriquecimiento, reconstrucción y restauración ecológica de bosques naturales.
 - Completamiento y actualización de los proyectos de ordenación forestal y planes de manejo simplificados.
- d) Controlar los factores directos e indirectos que inciden en la pérdida de diversidad biológica.
 - Prevención de incendios forestales y rurales.
 - Integración de los valores de la diversidad biológica en los marcos programáticos territoriales y sectoriales.
 - Control al comercio ilícito de especies de la flora y fauna silvestres.
 - Implementación de programas de manejo y control de las especies exóticas invasoras en ecosistemas naturales y productivos.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

- Diseño y puesta en marcha de sistema de monitoreo y vigilancia de efectos adversos a la biodiversidad de Organismos Vivos Modificados que se liberan al medio.
 - Fomento y divulgación de investigaciones científicas asociadas al conocimiento de la biodiversidad cubana (estudios taxonómicos, listados florísticos y faunísticos).
- e) Promover la conservación y utilización sostenible de ecosistemas, hábitat, especies y genes.
- Incremento del número de áreas protegidas con administración y aprobación legal.
 - Aumento de la cobertura de paisajes, ecosistemas y de las especies de la flora y la fauna endémicas y amenazadas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
 - Incremento de la efectividad del manejo en áreas protegidas.
 - Evaluación del estado de conservación de especies de la flora y la fauna.
 - Diseño de programas de recuperación de especies en peligro crítico.
 - Establecimiento de límites de captura a las especies de peces más vulnerables a la pesca.
 - Incremento de áreas bajo manejo integrado costero.
- f) Mantener, restaurar y rehabilitar los ecosistemas a fines de incrementar su nivel de resiliencia, mejorar la provisión de bienes y servicios por su rol en la adaptación y mitigación del cambio climático.
- Rehabilitación de las áreas afectadas por incendios forestales.
 - Incremento de las acciones de restauración / rehabilitación de playas y manglares.
- g) Potenciar el uso racional y productivo del agua en función del desarrollo socioeconómico del país.
- Incremento de la cobertura de hidrometría.
 - Aumento de la eficiencia en los sistemas hidráulicos (redes, acueductos, canales de conducción y distribución).
 - Actualización de las normas jurídicas relacionadas con el sector hídrico.
 - Balance de agua como mecanismo de medición de la eficiencia y rendimiento en el uso del agua.
 - Actualización del potencial hídrico del país.
 - Ejecución de inversiones integrales que garanticen la disponibilidad y uso racional del agua.
 - Incremento del reuso del agua en el sector agrícola, del turismo e industrial.
- h) Elevar la calidad de los servicios de abasto de agua potable contribuyendo a la salud humana.
- Incremento y mejora de la cobertura de agua potable.
 - Mejoramiento del servicio de abasto de agua potable.
- i) Asegurar la gestión integrada y sostenible del agua por cuencas hidrográficas con vistas a su disponibilidad, protección y mantenimiento del ecosistema.
- Mejora del índice simplificado de gestión de cuencas hidrográficas de interés nacional.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

- Control del índice de calidad de agua superficial en cuencas hidrográficas de interés nacional.

Metas al 2020:

1. Incrementados al menos a 168 los polígonos de conservación de suelos, agua y bosque y 650 fincas terminadas con la implementación de todas las medidas diagnosticadas.
Responsable del seguimiento de la meta: Minag
2. Incrementado en 3 % anual el área física beneficiada por el Programa Nacional de Mejoramiento y Conservación de Suelos (PNMCS), con el beneficio en el periodo 2016 - 2020 de 215,65 mil hectáreas de superficie agrícola y la contribución a la mejora de la fertilidad de los suelos con la producción y aplicación de 281,0 Mkg de biofertilizantes, 1316,0 MT de humus de lombriz y 3995,0 MT de compost.
Responsable del seguimiento de la meta: Minag
3. Incrementado el financiamiento destinado a la conservación y mejoramiento de suelos.
Responsable del seguimiento de la meta: Minag
4. Fortalecido el mecanismo para el control de todos los suelos del país por parte del Minag.
Responsable del seguimiento de la meta: Minag
5. Incrementado en al menos 3 % anual (440,55 miles de hectáreas) el área de superficie agrícola donde se realizan acciones de monitoreo.
Responsable del seguimiento de la meta: Minag
6. El 100 % de los programas de cierre de las concesiones mineras han ejecutado el 90 % de las acciones de rehabilitación y reforestación.
Responsable del seguimiento de la meta: Minem y concesionarios
7. Disminuidos los pasivos ambientales de la minería.
Responsable del seguimiento de la meta: Minem
8. Incrementado el control local sobre la extracción de pequeña minería lícita e ilícita.
Responsable del seguimiento de la meta: Minem y OLPP
9. Incrementado en 1,2 % el índice de boscosidad del país.
Responsable del seguimiento de la meta: Minag
10. En el 100 % del patrimonio forestal del país se monitorean los indicadores de manejo forestal sostenible.
Responsable del seguimiento de la meta: Minag
11. Completado el establecimiento de fajas forestales hidrorreguladoras.
Responsable del seguimiento de la meta: Minag
12. Incrementados en 90 % los microviveros forestales especializados en la propagación de especies autoctonas y amenazadas.
Responsable del seguimiento de la meta: Minag
13. Alcanzado más del 70 % de logro de las plantaciones en el último conteo y 75 % de supervivencia.
Responsable del seguimiento de la meta: Minag

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

14. Se incrementa en un 20 % las especies autóctonas y amenazadas empleadas en la forestación y reforestación.
Responsable del seguimiento de la meta: Minag
15. El 76 % del patrimonio forestal ha completado y actualizado los Proyectos de Ordenación Forestal y planes de manejo simplificado.
Responsable del seguimiento de la meta: Minag
16. Disminuidas hasta 2 hectáreas o menos, las afectaciones provocadas por incendios forestales, por cada mil hectáreas de superficie boscosa, siendo el 70 % de los incendios menores a 5 hectáreas. Se reduce al 10 % los incendios cuya causa de origen quede sin determinar.
Responsable del seguimiento de la meta: Minint
17. Integradas en las estrategias ambientales sectoriales / territoriales las prioridades identificadas en relación a la diversidad biológica.
Responsable del seguimiento de la meta: Citma
18. Incrementada la vigilancia y protección en relación a la caza ilícita de aves canoras, endémicas y autóctonas del patrimonio nacional, así como otras especies de especial significado de la flora y la fauna.
Responsable del seguimiento de la meta: Minint
19. Se logra la administración y aprobación legal de 70 áreas protegidas de significación nacional y 63 áreas protegidas de significación local.
Responsable del seguimiento de la meta: Citma
20. Incrementada la cobertura en el SNAP en 4 % de los tipos de paisajes, 3 % de los humedales naturales, 3 % de ecosistemas marinos, 3 % de las formaciones vegetales naturales, 2 % de especies endémicas de la flora, 3 % de especies endémicas y/o amenazadas de vertebrados terrestres, 3 % de sitios claves para especies marinas.
Responsable del seguimiento de la meta: Citma
21. Incrementada la efectividad del manejo en las áreas protegidas.
Responsable del seguimiento de la meta: Citma
22. Evaluado el estado de conservación del 80 % de las especies nativas de la flora e incrementado el número de especies amenazadas de la fauna con la evaluación del estado de conservación.
Responsable del seguimiento de la meta: Citma
23. Diseñar programas de recuperación para al menos el 5 % de las especies vegetales endémicas en peligro crítico.
Responsable del seguimiento de la meta: MES (Red de Jardines Botánicos)
24. Identificadas en las zonas de pesca las especies de peces más vulnerables y establecidos límites de captura para al menos el 20 % de estas especies.
Responsable del seguimiento de la meta: Minal
25. Incrementado el número de áreas bajo manejo integrado costero.
Responsable del seguimiento de la meta: OLPP
26. Incremento de las áreas de manglares que mejoran su estado de conservación. Mejoras en los indicadores de estado de salud de arrecifes y pastos.
Responsable del seguimiento de la meta: Citma

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

27. Restauradas el 30 % de las áreas más degradadas de la costa sur de las provincias Artemisa y Mayabeque.
Responsable del seguimiento de la meta: Citma y Minag
28. Incrementada la cobertura de hidrometría en el sector estatal hasta el 100 % y en el sector residencial hasta el 43 %.
Responsable del seguimiento de la meta: INRH
29. Disminuida en un 20 % la pérdida de agua, con respecto a la línea base del 2015.
Responsable del seguimiento de la meta: INRH
30. Aprobada la Ley del agua y se cumple al 100 % el cronograma de actualización de normas de consumo.
Responsable del seguimiento de la meta: INRH
31. Lograr un índice de rendimiento en:
 - el riego agrícola (m³/kg) según plan igual a 1 y una eficiencia por encima de 1,3.
 - la producción industrial (m³/kg) según plan igual a 1 y una eficiencia por encima de 1,02.
 - la producción animal (l/cabeza/día) según plan igual a 1 y una eficiencia por encima de 1,2.
 - la industria hotelera (m³/habitación/día) según plan igual a 1 y una eficiencia por encima de 1,3.
 - en actividades de consumo social según plan igual a 1 y una eficiencia por encima de 1,1 (dotación en ciudades (l/habitante/día); en hospitales (l/camas/día); en centros de salud (l/pacientes/día) y en centros educacionales (l/estudiantes/día).Responsable del seguimiento de la meta: INRH
32. Actualizado el potencial hídrico del país.
Responsable del seguimiento de la meta: INRH
33. Al menos el 80 % de las inversiones propuestas anualmente coinciden con lo previsto en el Plan Hidráulico Nacional y se cumplen al 100 % los programas de desarrollo hidráulico.
Responsable del seguimiento de la meta: INRH
34. Cumplidos los planes de reuso de agua en el riego de arroz, turismo e industria.
Responsable del seguimiento de la meta: INRH
35. Más del 95 % de la población dispone de suministros de agua potable gestionados de manera segura.
Responsable del seguimiento de la meta: INRH
36. Se mantiene un índice de potabilidad del agua por encima del 95 %.
Responsable del seguimiento de la meta: INRH
37. Se incrementa la población con servicio de 24 horas y diario de acuerdo a la línea base del 2015.
Responsable del seguimiento de la meta: INRH
38. Se amplía el tratamiento de agua al 100 % de los sistemas de abasto.
Responsable del seguimiento de la meta: INRH
39. Logrado un índice simplificado de gestión de cuencas hidrográficas por encima de 70 puntos en las cuencas de interés nacional.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

- Responsable del seguimiento de la meta: INRH
40. Son evaluadas de buena calidad más del 60 % de las aguas superficiales de las cuencas de interés nacional.
- Responsable del seguimiento de la meta: INRH

B. MEJORA DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Objetivos específicos y líneas de acción priorizadas:

- a) Prevenir, reducir y controlar la contaminación provocada por el vertimiento inadecuado de residuos líquidos y sólidos y la emisión de contaminantes atmosféricos.
- Solución gradual de las fuentes contaminantes incluidas en los programas priorizados, con especial énfasis en los ecosistemas de interés ambiental (ciudades principales, bahías, montañas, cuencas).
 - Implementación del control administrativo de las fuentes contaminantes generadoras de residuos líquidos y sólidos.
 - Introducción de prácticas y estrategias de carácter preventivo orientadas a la reducción de la generación de residuos y emisiones en las fuentes de origen.
 - Rehabilitación y mantenimiento de los sistemas de tratamiento de residuales.
 - Incremento de la cobertura de saneamiento básico.
 - Incrementar el reuso y reciclaje de residuos.
 - Actualización del inventario y estimación de emisiones de fuentes generadoras de contaminación atmosférica.
- b) Garantizar la inclusión en los planes de la economía, a partir de la disponibilidad de recursos y las prioridades establecidas, las acciones necesarias para enfrentar la contaminación y velar por la efectividad de las soluciones.
- Fuentes contaminantes incluidas en los programas priorizados, con especial énfasis en los ecosistemas de interés ambiental (ciudades principales, bahías, montañas, cuencas).
 - Introducción de tecnologías limpias, modernas y eficientes en la proyección y ejecución de las nuevas inversiones que se llevan a cabo en el ámbito nacional.
- c) Prevenir, reducir y controlar la contaminación originada por el manejo inadecuado de productos químicos y desechos peligrosos, asegurando el manejo integrado de estos componentes a lo largo de su ciclo de vida.
- Implementación del Decreto-Ley de Seguridad Química.
 - Elaboración, establecimiento y ejecución de los planes de acción para el manejo adecuado de desechos de alto impacto ambiental.
 - Habilitación del confinamiento de desechos peligrosos de la ex-CEN de Juraguá.
 - Ejecución del cronograma de eliminación de sustancias agotadoras de la capa de ozono.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

- Sensibilización y divulgación de riesgos asociados a otros productos y desechos peligrosos que son manejados cotidianamente en el sector domiciliario.
 - Incremento de la auditoría y control en instalaciones asociadas a riesgo biológico según su categoría.
- d) Mejorar la situación higiénico-sanitaria existente en los asentamientos humanos mediante intervenciones efectivas de saneamiento ambiental.
- Incremento de la participación comunitaria y de todos los actores sociales en la solución de los problemas higiénicos – sanitarios en las localidades.
 - Mejoramiento de la infraestructura para el manejo integral de los residuos sólidos en las ciudades, incluyendo identificación de sitios adecuados para la localización de vertederos.
 - Incremento de la cobertura y mantenimiento de las redes de alcantarillado.
 - Garantizar abastecimiento de agua segura para el consumo humano en los asentamientos poblacionales.
 - Prevenir las indisciplinas sociales a través de los instrumentos disponibles.

Metas al 2020:

41. Se solucionan las situaciones de contaminación en al menos el 80 % de las fuentes contaminantes incluidas en los programas priorizados.
Responsable del seguimiento de la meta: Citma
42. Implementado el control administrativo de las fuentes contaminantes.
Responsable del seguimiento de la meta: Citma
43. Se incrementa el manejo adecuado de residuos sólidos de acuerdo a la línea base de 2015.
Responsable del seguimiento de la meta: OLPP
44. Se reduce a más de la mitad el volumen de aguas residuales vertidas sin tratar por sectores (doméstico, industrial, pecuario, turístico).
Responsable del seguimiento de la meta: INRH
45. Se logra que más del 95 % de la población utilice servicios de saneamiento gestionados de manera segura.
Responsable del seguimiento de la meta: INRH
46. Se disminuye el ciclo de limpieza de fosas de acuerdo a la línea base 2015.
Responsable del seguimiento de la meta: INRH
47. Se cumplen los planes anuales de recuperación de materias primas.
Responsable del seguimiento de la meta: Mindus
48. Aplicada la metodología de estimación de emisiones en las fuentes generadoras de contaminación atmosférica del inventario nacional.
Responsable del seguimiento de la meta: Citma
49. Se ejecutan, en al menos el 80 %, las soluciones previstas en los planes de acción para los desechos de alto impacto ambiental.
Responsable del seguimiento de la meta: Citma

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

50. Habilitado el confinamiento de desechos peligrosos de la ex-Cen de Juraguá.
Responsable del seguimiento de la meta: Mindus
51. Se cumple el cronograma de eliminación de sustancias agotadoras de la capa de ozono.
Responsable del seguimiento de la meta: Citma

C. ENFRENTAMIENTO AL CAMBIO CLIMÁTICO

Objetivos específicos y líneas de acción priorizadas:

- a) Incrementar la capacidad de adaptación y mitigación de los sectores de la economía y los servicios, así como de la sociedad cubana en general.
 - Incorporación de la dimensión de la adaptación a los programas, planes y proyectos, con particular atención a la producción de alimentos, el manejo integral del agua, los bosques, la pesca, el turismo, la salud y los asentamientos humanos.
 - Identificación y establecimiento de los planes de acción correspondientes al control de fuentes contaminantes, en particular las que comprometen la salud humana y elevan el riesgo de desastres.
 - Evaluación e incorporación de la mitigación de la emisión de los gases de efecto invernadero en los programas, planes y proyectos inversionistas.
 - Evaluación e introducción del uso de tecnologías modernas y eficientes, sobre bases de sostenibilidad.
 - Actuación coordinada de los diferentes sistemas de inspección y control ambiental, con énfasis en la erradicación de ilegalidades en la zona costera.
 - Inclusión en los planes anuales de las acciones, el financiamiento y los recursos requeridos para la implementación de las Directivas para el Enfrentamiento al Cambio Climático 2016 – 2020.
 - Ejecutar investigaciones e introducir sus resultados dirigido a apoyar la política de enfrentamiento al cambio climático.
- b) **Disminuir la vulnerabilidad de los ecosistemas y sectores priorizados ante los efectos del cambio climático.**
 - Introducción en los planes de la economía de los resultados de la ciencia y la innovación tecnológica para la reducción de vulnerabilidades.
 - Inclusión en los planes y proyecciones de las medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad del patrimonio construido, priorizando los asentamientos costeros amenazados.
 - Identificación de los impactos actuales o futuros que el cambio climático puede originar en la diversidad biológica del país, a fines de poder diseñar estrategias de adaptación efectivas.
 - Rehabilitación y mantenimiento de las playas arenosas de interés turístico, recreativo, o de protección costera.
 - Recuperación de áreas de manglares más afectadas actualmente del archipiélago cubano.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

- Reducción del deterioro de las crestas de arrecifes de coral más afectadas por la acción del hombre en el archipiélago cubano.
 - Reforestación dirigida a la máxima protección posible de los suelos y las aguas en cantidad y calidad, priorizando los embalses, canales y franjas hidrorreguladoras de las cuencas tributarias de las principales bahías y de costas de la plataforma insular.
 - Actualización, completamiento y consulta de los resultados de los Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR) de todo el país, para su aplicación en la toma de decisiones.
 - Fortalecimiento de los sistemas de monitoreo, vigilancia y alerta temprana para evaluar sistemáticamente el estado y calidad de la zona costera, el agua, el bosque, y la salud humana, animal y vegetal.
- c) Incrementar la percepción sobre los impactos del cambio climático en todos los niveles de la sociedad cubana, así como la participación en torno a las acciones dirigidas al enfrentamiento al cambio climático.
- Introducción de la percepción sobre los impactos del cambio climático como dimensión de planes y programas nacionales, sectoriales y locales; con énfasis en procesos de divulgación y educación ambiental.
 - Sistematización de resultados de la ciencia, la tecnología e innovación y buenas prácticas.
 - Potenciación del trabajo coordinado y la gestión del conocimiento relativo a la percepción sobre los impactos del cambio climático.

Meta al 2020:

52. Implementado en al menos el 90 % el plan de acción de las Directivas para el Enfrentamiento al Cambio Climático 2016 – 2020.
Responsable del seguimiento de la meta: Citma

D. PERFECCIONAMIENTO DE LOS INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA Y LA GESTIÓN AMBIENTAL

Objetivos específicos y líneas de acción priorizadas:

Responsable del seguimiento de objetivos: Citma

Instrumentos de regulación directa:

- a) Actualizar el marco legal existente, de acuerdo a los cambios institucionales propuestos y para reflejar las más modernas prácticas de gestión del medio ambiente y los recursos naturales.
- Elaboración de las normas reglamentarias necesarias para la implementación efectiva de la legislación actual y de los compromisos asumidos en los diferentes instrumentos internacionales.
 - Completamiento del marco legal en áreas donde hasta el presente la legislación es insuficiente o presenta vacíos que afectan su efectividad.
 - Revisión del régimen de responsabilidad administrativa, con énfasis en lograr un sistema contravencional eficiente.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

- Elaboración de una nueva Ley de Medio Ambiente.
- b) Considerar en las políticas ambientales, y el marco legal establecido, todas las formas de gestión económica, estatales y no estatales.
 - Creación e implementación de mecanismos (consulta pública, acceso a la información y participación, guías para el control) de participación de todos los actores en la elaboración y control de las regulaciones ambientales.
- c) Lograr una efectiva coordinación y cooperación entre los diferentes órganos regulatorios.
 - Identificación, en coordinación con los sistemas de inspección estatal e incluyendo la fiscalía y la contraloría, las áreas priorizadas para la ejecución de acciones conjuntas.
 - Creación de capacidades para el autocontrol en materia ambiental.
- d) Identificar las esferas ambientales susceptibles de aplicarle la Declaración Jurada como forma de control administrativo.

Instrumentos administrativos y de planificación:

- e) Fortalecer el papel de la autoridad institucional a cargo del control de la política ambiental.
 - Inclusión desde etapas tempranas de los requerimientos ambientales en los planes y programas de desarrollo que se llevan a cabo en el país.
 - Sistema descentralizado de gestión, que fortalezca la autoridad y atribuciones de los gobiernos en esta esfera.
 - Perfeccionamiento de los mecanismos de interconsulta en los procesos de emisión de autorizaciones con incidencia en el medio ambiente y los recursos naturales.
 - Metodología única para la evaluación ambiental estratégica y su marco legal correspondiente.

Instrumentos económicos:

- f) Fortalecer el papel de los instrumentos económicos, como vía para establecer un sistema de incentivos y desincentivos en la gestión y el control del medio ambiente y los recursos naturales, y como sustento de una mayor eficiencia económica.
 - Perfeccionamiento de la planificación y contabilidad nacional que contemple el uso de los recursos naturales.
 - Desarrollo y/o perfeccionamiento de políticas arancelarias, tributarias, crediticias y de precios.
 - Estudios de valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos como base para la fundamentación de instrumentos económicos.
 - Perfeccionamiento del Fondo Nacional de Medio Ambiente.
 - Introducción de mecanismos económicos para la gestión ambiental en las empresas y otros entes económicos.
 - Implementación de un seguro de responsabilidad civil por daños ambientales.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

- Implementación paulatina del pago por servicios ambientales y otros incentivos económicos.

Instrumentos de fomento:

- g) Diseñar e implementar gradualmente el sistema de información ambiental.
 - Desarrollo de un sistema integrado de monitoreo ambiental, que se ampare bajo el nuevo marco institucional y legal propuesto.
 - Incremento de las capacidades de monitoreo de la fertilidad y calidad de agua de riego en los suelos agrícolas.
 - Diseño e implementación del sistema de vigilancia y monitoreo de la contaminación.
 - Perfeccionamiento del sistema de indicadores ambientales para la evaluación del estado del medio ambiente y la implementación de la política ambiental cubana, como soporte a la toma de decisiones.
- h) Divulgar, generalizar y aplicar los resultados de las investigaciones científicas en función de la solución de los principales problemas ambientales.
 - Diseño del sistema de comunicación de los resultados para la información y evaluación de los actores involucrados.
- i) Aumentar la cultura ambiental integral de la población, a partir del desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes, cambios de conducta y modos de actuación que le permita al ser humano mejorar su relación con el medio y contribuya a la construcción de una sociedad sostenible.
 - Perfeccionamiento de los procesos de educación y comunicación ambiental para el desarrollo sostenible, priorizando los temas relacionados con los principales problemas ambientales del país.
 - Perfeccionamiento de los mecanismos de capacitación ambiental dirigidos a diferentes actores sociales, así como de los procesos de formación ambiental inicial y continua de los profesionales.
 - Actualización de los contenidos ambientales en todos los niveles de enseñanza del Sistema Nacional de Educación, de manera armónica, sistemática y coherente.
 - Incremento con mayor calidad de los procesos de comunicación ambiental, garantizando la preparación adecuada de comunicadores y realizadores, así como el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
 - Programas de capacitación a trabajadores estatales y no estatales, en los diferentes temas de la agenda ambiental con énfasis en la función económica o social que desempeñan.
 - Desarrollo de mecanismos de articulación social que fortalezcan las prácticas comunitarias sustentables y garanticen la participación de la población en los procesos de decisiones sobre la gestión de los recursos naturales.
 - Fortalecimiento de la Red de Formación Ambiental a partir de la creación de espacios de articulación de educación ambiental a nivel nacional, local e interinstitucional.

ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL 2016 / 2020

- Elaboración del modelo teórico metodológico de la educación ambiental en Cuba, teniendo en cuenta los códigos de representación actuales y el uso de las nuevas tecnologías de reproducción de la información.
- Sistematización y divulgación de las experiencias e investigaciones sobre educación y comunicación ambiental.
- Fomento de la transversalidad de la educación ambiental en los proyectos gubernamentales y no gubernamentales encaminados al mejoramiento de la calidad de vida de la población.
- Difusión de la legislación ambiental por medio de programas, proyectos y acciones de educación y comunicación ambiental.
- Creación de contenidos culturales para diferentes soportes, capaces de sensibilizar y transmitir responsabilidad ambiental a la sociedad.