

ESTRATEGIA AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (MES)

“El Estado Cubano, en ejercicio de sus derechos soberanos sobre el medio ambiente y los recursos naturales, proyecta la política y la gestión ambiental del país la que es ejecutada mediante los órganos de gobierno y controlada en su implementación por el CITMA... 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”¹.

El Ministerio de Educación Superior, desde la gestión sistemática de los procesos, persigue el logro de una universidad integrada, innovadora, más revolucionaria y pertinente, que impacte de manera significativa en el desarrollo humano y sostenible de la sociedad cubana, a partir de la formación integral de profesionales comprometidos con la Revolución, su país y su territorio.

Antecedentes y principios.

El Ministerio de Educación Superior ha participado de forma permanente y coordinada con el CITMA y otros Organismos de la Administración Central del Estado, en el fortalecimiento de la política y la gestión ambiental nacional. Hacia su interior, se consolidan los impactos de la actividad universitaria sobre los principales problemas ambientales del país.

Desde 1997, el cuidado del medio ambiente y la mitigación de los efectos del cambio climático se incluyen como proceso transversal en todas las funciones sustantivas. El propio desarrollo y las acciones realizadas por profesores e investigadores han aportado al concepto del desarrollo económico y social sostenible establecido en la Constitución de la República de Cuba.

Se han logrado resultados teóricos y aplicaciones prácticas, que han impactado en procesos, servicios, diversidad biológica y desarrollo en la sociedad cubana actual, reconocidos en premios de la ACC y de Innovación Tecnológica que en los últimos años tributan a resultados destacados en temáticas medioambientales.

¹ Estrategia Ambiental Nacional 2016 / 2020. CITMA

Caracterización del sistema mes al cierre del ciclo 2011-2015.

Degradación de los suelos: Las universidades y ECTI incrementaron vínculos con actividades económicas asociadas al uso sostenible del suelo, la producción de alimentos, y la introducción de iniciativas innovadoras y educativas a nivel local.

Pérdida de la cobertura forestal: Las universidades y sus CUM, y las ECTI, incrementaron la actividad formativa, científica y la innovación, para contribuir al incremento de la cobertura boscosa de acuerdo al área potencial identificada y reducir las afectaciones a esta a través del manejo forestal sostenible

Contaminación: En las instituciones y dependencias del MES, se identifican irregularidades sobre el estado de conservación y protección de productos químicos existentes; las condiciones técnico constructivas para los residuales, y las vulnerabilidades, peligros y riesgos debido a desastres y accidentes.

Pérdida de diversidad biológica: Se incrementaron las acciones de I+D+i, para la conservación de ecosistemas, hábitat, especies y genes, con énfasis en las áreas con pérdidas de diversidad biológica y en la identificación de los impactos actuales o futuros que el cambio climático puede originar en esta. Se reportan contribuciones importantes al estudio y caracterización de la biota cubana, así como de especies exóticas invasoras.

Carencia y dificultades con el manejo, la disponibilidad y calidad del agua: Hay una intensa sequía que comienza a afectar la vida social, económica y natural del país. Luego del proceso de integración de universidades, en el MES, aumentaron las áreas incluidas en cada universidad y eso implicó un crecimiento de las pérdidas de agua, fundamentalmente por el deterioro de las redes y las instalaciones hidrosanitarias. Por esta razón se incrementó el financiamiento de inversiones y mantenimiento, y acciones de control, información, educación y sensibilización con el ahorro de agua,

Impactos del cambio climático: La política ambiental cubana, se basa en la adaptación y mitigación de este fenómeno y en las universidades se ha investigado sobre la elevación del nivel de mar y el manejo de zonas costeras, intrusión salina y la contaminación de aguas subterráneas. Hay grupos de trabajo en 15 universidades vinculados a las fuentes renovables de energía (FRE). Se deben potenciar las actividades de I+D+i sobre instalación y uso de fuentes renovables de energía y el ahorro de combustibles fósiles.

Desde las estrategias curriculares y de manera coordinada entre los procesos sustantivos se fortalecieron acciones para la adaptación y el perfeccionamiento de los sistemas de Alerta Temprana a la población y a la economía.

Deterioro de la condición higiénica sanitaria en los asentamientos humanos: Las instituciones del MES, se involucran en la gestión de procesos encaminados al mejoramiento en cantidad y calidad de la infraestructura habitacional, el manejo integral de los residuos líquidos y sólidos, el abasto seguro de agua para el consumo, los sistemas de vigilancia sanitaria, entre otros.

Valoración general: Las metas del desarrollo económico y social sostenible en Cuba, y los Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución, significaron un aporte y quía en los procesos sustantivos universitarios. No obstante, a los logros alcanzados, y ante los retos que impone hoy el contexto, la proyección estratégica en el organismo aboga por una universidad innovadora que contribuya en igual medida al progreso y la calidad de vida, y al desarrollo económico y social sostenible.

Constituyen **principios** de la planificación estratégica del Ministerio de Educación Superior para este cuarto período 2017-2021, los siguientes:

1. **Del carácter sostenible del desarrollo.** Exige la aplicación integral de la política económica, social y ambiental a los procesos sustantivos universitarios a escala local, regional y nacional, de modo que potencien la participación activa de todos los actores sobre la base de la concertación, la cooperación y la corresponsabilidad.
2. **Del derecho al disfrute de un medioambiente sano y deber ciudadano con su protección.** La universidad como institución clave en la gestión del conocimiento para el desarrollo social y económico, ha de impulsar además procesos de innovación y reconversión tecnológicas que lleven implícitos en sí, la dimensión ética y ecosistémica del medioambiente.
3. **Del carácter educativo del trabajo ambiental.** La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación para la solución de los problemas ambientales, ha de estar acompañada de procesos educativos y comunicativos que potencien el desarrollo de una cultura ambiental en profesionales y estudiantes de la Educación Superior, de modo que halle reflejo en su desempeño profesional y ciudadano.

4. **De la planificación eficiente de mecanismos económico-financieros.** La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación para la solución de los problemas ambientales han de acompañarse de mecanismos eficientes que permitan su rápida introducción en el contexto universitario, empresarial o comunitario según corresponda.

Actores principales y las vías para la concertación.

El Ministerio de Educación Superior (MES) en estrecha coordinación con el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), elaborará y desarrollará la estrategia, al tiempo que concertará las acciones que le compete encaminadas a mantener los logros alcanzados en materia de gestión y educación ambiental.

En este nuevo ciclo se contribuirá, además, a minimizar o eliminar las insuficiencias aún existentes, asociadas a la introducción de la dimensión ambiental en las políticas, programas y planes de estudio, en el pregrado, el postgrado, la I+D+i, la extensión universitaria y en las restantes áreas administrativas a todos los niveles.

Los territorios constituyen el principal escenario donde se materializan la política y las acciones propuestas para la gestión y educación ambiental, por lo que cada CUM elaborará su Estrategia Ambiental adecuándose a las políticas y condiciones establecidas por los Gobiernos locales, así como a las estrategias ambientales de las sedes centrales y del Órgano Central.

Misión.

Gestionar el conocimiento y la innovación hacia la solución de los principales problemas ambientales, su prevención o mitigación; desde los procesos universitarios y de I+D que impactan en el desarrollo económico y social sostenible.

Visión.

Las universidades y ECTI de la Educación Superior, logran un estadio superior en la protección del medio ambiente y la educación ambiental, con énfasis en que el entorno universitario constituye el objeto y sujeto del desarrollo, y en la importancia del uso eficaz de los recursos financieros y materiales de que dispone el MES. Se logra una destacada contribución de nuevos conocimientos mediante los resultados de investigación, desarrollo e innovación, su publicación y aplicación que impactan el cuidado de los recursos naturales con énfasis en el agua y en la adaptación al cambio climático.

El alcance de la meta establecida se cumplimenta mediante objetivos específicos con acciones sugeridas para cada caso, se ofrece en esta versión una guía con ítems que pueden ser considerados para la determinación de la línea base, el establecimiento de las metas y la evaluación de su cumplimiento en cada año.

Objetivos estratégicos y acciones:

1. Formar un profesional consciente de que el uso racional de los recursos naturales, sociales y económicos, así como la conservación de los ecosistemas, constituyen la base de la sostenibilidad del desarrollo.
 - a) Actualizar el sistema de contenidos ambientales inherentes al perfil profesional en cada carrera, derivados por año de formación, según los contenidos de disciplinas y asignaturas y perfeccionar procesos educativos encaminados al desempeño responsable del profesional en el medio ambiente².
 - b) Conocer e identificar pertinencia de sistema de superación y capacitación profesional en temas ambientales para el fortalecimiento de capacidades nacionales y territoriales.

Guía para la evaluación:

- Existe un grupo técnico encargado de asesorar la actualización e incorporación de contenidos ambientales en disciplinas y asignaturas con énfasis en el perfil profesional de cada carrera
- Se desarrolla un sistema de preparación a profesores para fortalecer la orientación ambiental y profesional de su disciplina o asignatura
- Existen herramientas para evaluar la formación ambiental de los estudiantes por año de formación y según perfil profesional
- En la universidad existen proyectos educativos que, con carácter continuado y permanente, potencian y evalúan la responsabilidad ambiental de los estudiantes por carreras

² Que incluya: la aplicación de una agricultura sostenible y la reducción gradual de procesos de degradación de los suelos; la recuperación de áreas mineras; el manejo forestal sostenible; el control de factores que inciden en la pérdida de diversidad biológica a partir de la conservación y utilización sostenible de ecosistemas, hábitat, especies y genes; el uso racional y productivo del agua en función del desarrollo socio económico del país; la gestión integrada y sostenible del agua por cuencas hidrográficas con vistas a su disponibilidad, protección y mantenimiento del ecosistema; el uso eficiente de portadores energéticos; y otros

- Se ejecutan y controlan planes de comunicación/difusión de políticas y acciones asociadas al desempeño profesional responsable en el medioambiente
 - Existen programas de formación académica (especialidad, maestría, doctorado) que responden a encargos externos según prioridades nacionales, territoriales y la esfera de actuación profesional
 - Existen programas de formación de postgrado que responden a necesidades detectadas en el contexto universitario (incluye seminarios, ciclos de conferencias, diplomados, capacitación de cuadros y personal no docente y otras)
 - Están creados los mecanismos que permiten medir y valorar en la comunidad universitaria para la toma de decisiones, los resultados que se alcanzan en la formación ambiental del profesional
 - Existe un diagnóstico ambiental en el que se identifican condiciones operantes, necesidades e impacto de los procesos sustantivos en el medioambiente
 - Existe evidencia de acciones de gestión y educación ambiental que integran la formación, la investigación y la extensión universitaria
 - De manera permanente, se desarrollan espacios para la socialización de experiencias y buenas prácticas en la evaluación de impacto de los procesos sustantivos universitarios en el medioambiente
2. Gestionar la aprobación y ejecución de proyectos de I+D+i sobre recursos naturales y los ecosistemas, la adaptación al cambio climático, la producción de alimentos, la disminución de fuentes contaminantes y la mejora de la calidad de vida en los asentamientos humanos.
- a. Creación de espacios para la sistematización de experiencias de educación ambiental en la formación profesional, la actividad de ciencia, tecnología e innovación, la extensión universitaria y el postgrado.
 - b. Incorporar las dimensiones ambientales y de adaptación al cambio climático, en los proyectos de I+D+i 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.

- c. Gestionar proyectos de cooperación internacional que permitan el intercambio académico, la formación de recursos humanos y el desarrollo de proyectos ambientales para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.

Guía para la evaluación:

- Se promueve el incremento de proyectos asociados a programas nacionales y ramales
- Están definidos los indicadores para evaluar impactos ambientales derivados de la introducción de resultados por los proyectos
- Los proyectos de I+D+i contemplan y evalúan la dimensión ambiental y la adaptación al cambio climático
- Se divulgan y publican los resultados de proyectos de I+D+i en lo relacionado a sus impactos en el medioambiente y en la adaptación al cambio climático
- Se financian por universidades y ECTI, proyectos de I+D+i que incorporan la dimensión ambiental y la adaptación al cambio climático
- Están identificadas fortalezas por áreas del conocimiento con vistas al desarrollo de proyectos integrados hacia dentro y fuera del contexto universitario
- La universidad participa y/o conduce proyectos de I+D+i en materia de medioambiente y educación ambiental
- Los proyectos conciben convocatorias específicas de becas para la formación de investigadores en materia de medioambiente y educación ambiental
- Participación de las universidades, ECTI o CUM, en proyectos ambientales internacionales
- Porcentaje de investigadores asociados a programas académicos internacionales
- Recursos humanos extranjeros formados en programas académicos en temas ambientales
- Investigadores extranjeros que participan en proyectos ambientales en universidades, ECTI o CUM
- Publicaciones ubicadas en bases de datos de reconocimiento internacional

3. Perfeccionar la gestión ambiental hacia el interior y exterior de las instalaciones del MES (universidades y sus CUM, ECTI, y Órgano Central)
 - a) Participación universitaria en los planes de manejo de los ecosistemas naturales y productivos de su entorno.
 - b) Disposición de recursos humanos y financieros, para el mantenimiento, restauración y/o rehabilitación de los paisajes y ecosistemas naturales y urbanísticos de los campus universitarios.
 - c) Incrementar las capacidades de monitoreo y garantía para el uso racional y productivo del agua y control a la contaminación provocada por el vertimiento de residuos líquidos y sólidos, en la población universitaria, las capacidades y el perfil de cada institución.
 - d) Perfeccionamiento del registro y control en el almacenamiento, utilización y eliminación de los productos químicos y desechos peligrosos, según orienta la legislación vigente
 - e) Actualización y consulta permanentes de los resultados de los Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR) en cada territorio y su consideración en la ejecución de los procesos universitarios

Guía para la evaluación:

- Existencia de convenio con delegación territorial de la agricultura para asociación universitaria a los polígonos de conservación de suelos, agua y bosque. Seguimiento y control de las acciones convenidas
- Existe un sistema para el monitoreo y vigilancia de efectos adversos a la biodiversidad por organismos vivos modificados que se liberan al medio o por la introducción de especies exóticas invasoras
- Se participa en la recuperación de la cobertura de paisajes y ecosistemas naturales y productivos a los que se asocia la universidad
- Se conoce y evalúa el estado de conservación de especies de la flora y la fauna que se desarrollan en los ecosistemas naturales y productivos a los que se asocia la universidad
- Existen programas que fomentan el conocimiento y manejo sostenible de la biodiversidad cubana y local (estudios taxonómicos, listados florísticos y faunísticos)

- Se evidencia el enriquecimiento, reconstrucción y/o restauración ecológica de formaciones vegetales naturales o semi-naturales asociadas al contexto universitario.
- Se implementan planes para el conocimiento, manejo y control de las especies exóticas invasoras en los ecosistemas naturales y productivos asociados al contexto universitario.
- Se fomenta y controla el conocimiento a la biodiversidad cubana, así como el monitoreo y vigilancia de los efectos adversos a esta que pueden ocasionar los procesos universitarios
- Existen planes para la rehabilitación de las áreas afectadas por impacto ambiental negativo en universidades y ECTI
- En las instalaciones (laboratorios, residencias, cocina-comedor, otros) funciona algún sistema de ahorro de agua.
- Están diseñados y en funcionamiento sistemas de captación de agua pluvial y su reutilización para el riego u otros fines que no requieran potabilización
- Se conciben inversiones y planes de mantenimiento integrales que garanticen la disponibilidad y uso racional del agua
- De manera frecuente se controla la calidad del agua
- Existe y se controla el cumplimiento de un plan de acciones para la solución gradual de las fuentes contaminantes
- Se planifican estrategias de carácter preventivo orientadas a la reducción de la generación de residuos y emisiones en las fuentes de origen
- Se rehabilitan y mantienen los sistemas de tratamiento de residuales
- Existe una política para el incremento de la cobertura de saneamiento básico, y el reúso y reciclaje de residuos
- Se actualizan y controlan los inventarios de sustancias ociosas y peligrosas que se almacenan o utilizan en las universidades
- Se gestionan con entidades autorizadas, planes para la eliminación o deposición final de productos químicos y desechos peligrosos, según orienta la legislación vigente

- En laboratorios y almacenes existe personal capacitado y calificado para la guarda y manejo de productos químicos y desechos peligrosos
 - Existen los medios necesarios de protección ante la ocurrencia de accidentes en cada instalación
 - Se gestiona el conocimiento relativo a la percepción sobre los impactos del cambio climático a partir de la consulta a los resultados de estudios PVR territoriales
 - Se participa en el fortalecimiento de los sistemas de monitoreo, vigilancia y alerta temprana para evaluar sistemáticamente el estado y calidad de zonas costeras, el agua, el bosque, y la salud humana, animal y vegetal
4. Fortalecer la Red de medioambiente del MES, como núcleo coordinador y facilitador de procesos y acciones que se deriven de los objetivos anteriores, hacia dentro y fuera del organismo.

La Educación Superior cubana, ha realizado aportes en la incorporación de la dimensión ambiental en relación con la optimización de procesos, la calidad del tratamiento de residuales, el uso de tecnologías eficientes en la industria y referido a la actividad universitaria, sin embargo, es imprescindible incrementar los esfuerzos para lograr una mayor integración sistémica y sistemática desde la gestión del conocimiento ambiental y la política de I+D+i de la Educación Superior.

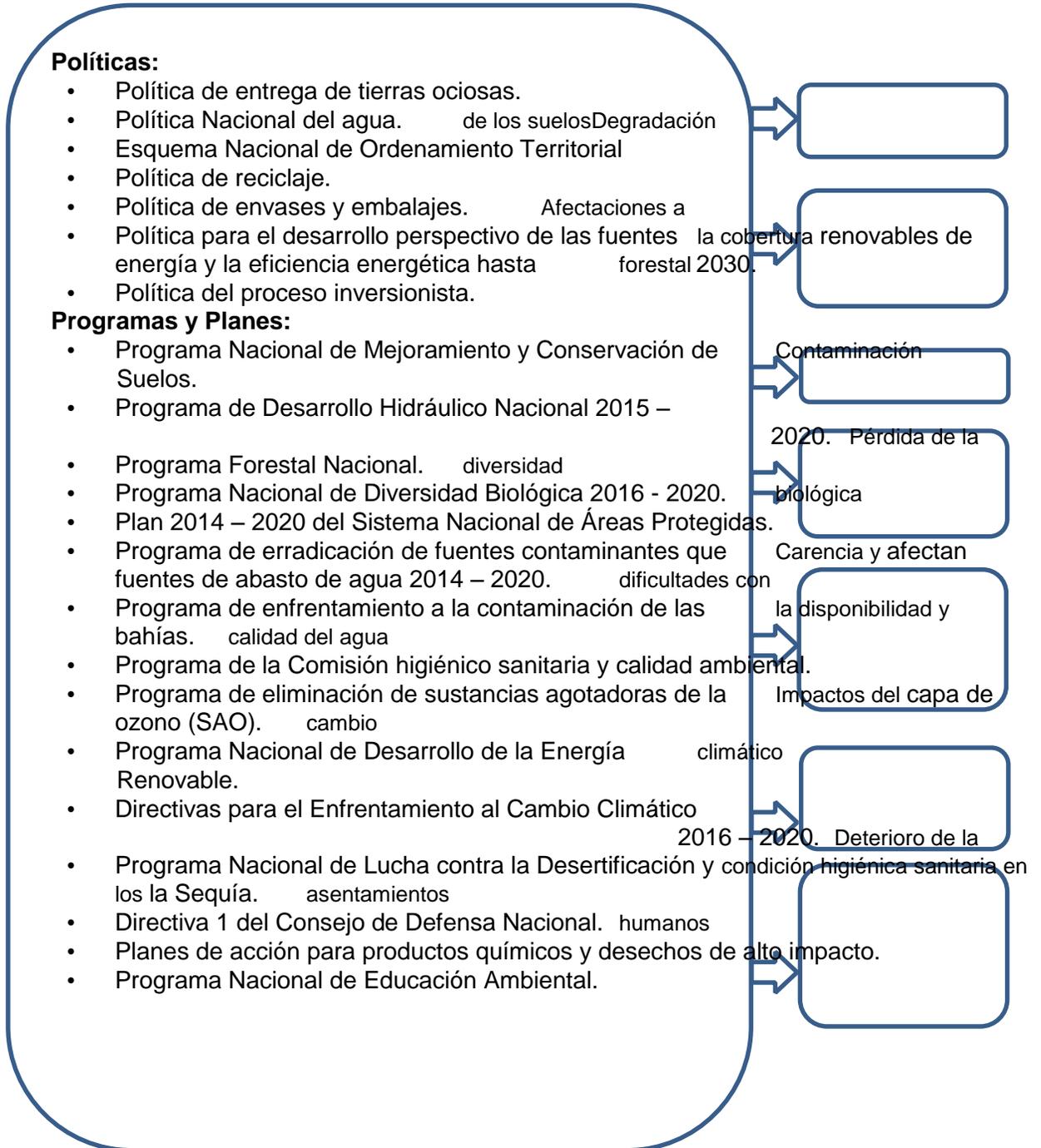
La Estrategia Ambiental que se presenta transversaliza los procesos universitarios, y precisa del establecimiento de metas cuya definición será propia de cada entidad, para minimizar los impactos de los procesos universitarios en el medioambiente y a perfeccionar la dimensión ambiental en la formación de profesionales. Las metas a establecer deben estar asociadas con:

- Niveles de información y educación ambiental como parte de la formación integral de los estudiantes en todas las carreras universitarias
- Porcentaje de la integración en el contenido de las asignaturas de aquellos saberes que permiten aportarle un enfoque ambiental, siempre asociadas al aspecto educativo y el perfil profesional

- Diseño y ejecución de trabajos de cursos y de diplomas con enfoque multidisciplinar e interdisciplinar, en los que se resuelvan problemas reales o modelados con un adecuado enfoque ambiental
- Los laboratorios docentes aplican las normas de bioseguridad y del uso adecuado de los reactivos químicos, con plena conciencia en los estudiantes sobre el beneficio de su cumplimiento
- Asignaturas optativas y electivas en el plan de estudio asociadas a la formación ambiental, en respuesta al perfil profesional y la problemática ambiental
- Incorporación de estudiantes a grupos de trabajo científico vinculados a proyectos de investigaciones que aborden el tema de medio ambiente, bajo la guía de profesorestutores
- Modalidades de postgrado para la incorporación de los objetivos contenidos en programas y planes ambientales, de alcance nacional y territorial en respuesta a prioridades
- Programas de doctorados y maestrías por encargo dirigidos a la gestión y educación ambiental en función de prioridades nacionales y territoriales
- Las diferentes modalidades del postgrado, incorporan los aportes de la innovación tecnológica para el uso sostenible de los recursos naturales, en las estrategias y planes para la preparación de cuadros y reservas y la superación de profesionales
- Espacios para el intercambio de información con la comunidad universitaria y no universitaria sobre los principales problemas ambientales en los territorios mediante acciones de promoción sociocultural y estilos de vida saludable en estrecha alianza con las instituciones de los territorios
- Proyectos extensionistas medioambientales a partir de fortalezas y debilidades identificadas en la comunidad universitaria y el territorio
- Labor educativa e impacto de las cátedras medioambientales tanto en la comunidad universitaria como no universitaria.
- Proyectos de I+D+i, dirigidos por las universidades y ECTI en respuesta a la problemática ambiental nacional y local
- Aplicación y generalización de los resultados de I+D+i generados por las universidades y ECTI, en vínculo con empresas, productores u otros beneficiarios

- Participación de investigadores de las universidades y ECTI en proyectos y Programas Nacionales, asociados a la problemática ambiental nacional y la adaptación al cambio climático
- Financiamiento y recursos obtenidos para proyectos de I+D+i asociados a la problemática ambiental provenientes de fuentes nacionales y externas
- Publicación y socialización de los resultados de I+D+i asociados a la problemática ambiental que se obtienen por profesores, investigadores y estudiantes
- Proyectos de I+D+i, que, en respuesta a las iniciativas municipales de desarrollo local, impactan de manera positiva en la educación y gestión ambiental de las comunidades
- Divulgación y cumplimiento de la legislación sobre manejo seguro de sustancias peligrosas
- Control de acciones de manipulación y almacenamiento seguro de las sustancias peligrosas
- Porcentaje de disminución de pérdidas en redes e instalaciones hidrosanitarias
- Estado del abastecimiento de agua segura para el consumo humano en las universidades
- Porcentaje de disminución de pérdidas en redes de alcantarillados
- Disminución de impacto de fuentes contaminantes del MES incluidas en los programas priorizados
- Ejecución del presupuesto destinado a las soluciones previstas en los planes de acción para la eliminación de desechos de alto impacto ambiental
- Financiamiento y los recursos requeridos para la implementación de las Directivas para el Enfrentamiento al Cambio Climático 2017 – 2021

Anexo 1. Instrumentos de la política y la gestión ambiental del país³



³ Ibídem