



**UNIVERSIDAD
DE ORIENTE**

ESTRATEGIA AMBIENTAL

2016-2020

INTRODUCCION

La Universidad de Oriente con una profunda vocación ambientalista, implementa la estrategia ambiental en el ciclo 2016-2020 a partir de la adecuación de las indicaciones del ministerio de educación superior de la República de Cuba, 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. La Estrategia Ambiental del MES representa una contribución importante a tales proyecciones, se integra al proceso de perfeccionamiento de la Educación Superior y deriva en este, los principios de la política ambiental del país.”

ANTECEDENTES

La Universidad de Oriente desde la implementación de la Estrategia Ambiental Nacional en 1997 desarrolló acciones concertadas que permitieron una gestión ambiental en su contexto y el desarrollo e implementación de estrategias de educación ambiental en los ámbitos curriculares y extracurriculares de las diferentes carreras universitarias. Al mismo tiempo se han desarrollado investigaciones científicas que han aportado a la solución de problemas ambientales relacionados con la contaminación, la degradación de suelos, la biodiversidad, soluciones tecnológicas para minimizar los impactos en el ambiente, la gestión integrada de ecosistemas costeros, la biotecnología, entre otros.

En la evaluación realizada al cumplimiento de los objetivos y acciones de la EAN realizada en la UO para el período 2011-2015, se comprueba avances y contribución a las metas del desarrollo económico y social sostenible en el territorio oriental. Así como aportes en la implementación de Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución,

No obstante, a los logros alcanzados, y ante los retos que impone el desarrollo de nuestra actividad en un escenario impactado por el cambio climático, y el agravamiento de los problemas ambientales acumulados en el territorio, se impone la necesidad de desarrollar acciones innovadoras desde la Universidad que contribuya a elevar la calidad de vida y al desarrollo económico y social sostenible en nuestra región.

EL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE

La apertura en septiembre de 2015 de una nueva Casa de Altos Estudios, a partir de la integración de las universidades de Oriente y de Ciencias Pedagógicas “Frank País García”, así como de la Facultad de Cultura Física “Manuel Fajardo” es el primer paso para lograr una Educación Superior más pertinente, con mayor calidad y más relacionada con nuestra sociedad. Se cumple así lo indicado en el acuerdo 7599 del Consejo de Ministros “Fusión de los Centros de Educación Superior”, donde se orienta la realización de este proceso para el país.

La Universidad de Oriente integrada, queda constituida en 13 facultades enclavadas hoy en tres campus: Sede Antonio Maceo, Sede Frank País y Sede Mella. En este último caso se expande físicamente el campus de la Sede Mella, aprovechando la contigüidad de las instalaciones de la antigua Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte.

Las trece facultades de la Nueva Universidad vigente hasta hoy son:

1. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (Sede Maceo)
2. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (Sede Maceo)
3. Facultad de Educación en Ciencias Naturales y Exactas (Sede Fran País)
4. Facultad de Humanidades (Sede Maceo)
5. Facultad de Ciencias Sociales (Sede Maceo)
6. Facultad de Educación en Ciencias Sociales y Humanísticas (Sede Fran País)
7. Facultad de Derecho (Sede Maceo)
8. Facultad de Construcción (Sede Mella)
9. Facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte (Sede Mella)
10. Facultad de Educación Infantil (Sede Mella)
11. Facultad de Ingeniería Química y Agronomía (Sede Mella)
12. Facultad de Ingeniería Mecánica e Industrial (Sede Mella)
13. Facultad de Ingeniería Eléctrica (Sede Mella)

ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE.

La Universidad de Oriente desarrolla su actividad científica en proyectos que tributan a 12 líneas de investigación. Ellas son:

1. Desarrollo y aplicación de tecnologías y servicios para el mejoramiento de la salud humana.
2. Producción de materiales y tecnologías para la construcción de obras de arquitectura e ingeniería.

3. Perfeccionamiento de los procesos formativos educacionales.
4. Manejo integrado de recursos naturales para la mitigación de impactos medioambientales.
5. Desarrollo y Automatización de procesos y sistemas ingenieros.
6. Conservación y recuperación del patrimonio cultural y la memoria histórica de la nación.
7. Tecnologías energéticas más limpias.
8. Perfeccionamiento e institucionalización de la sociedad cubana en respuesta a la política socioeconómica del país.
9. Desarrollo de productos, bienes y servicios de base biotecnológica.
10. Gestión para el desarrollo local con enfoque sostenible.
11. Obtención y caracterización de nuevos materiales.
12. Manejo integral de recursos para el incremento de la producción de alimentos.

Como programas académicos de postgrado al momento de la integración se cursaban 35 programas de maestría actualmente están vigentes 27 de ellos; 4 programas de especialidad. Mientras, 26 programas poseen la condición de institución autorizada para la formación doctoral

La Universidad de Oriente cuenta con ocho (10) centros de estudio adscritos a facultades y dos (2) Entidades de Ciencia Tecnología e Innovación (ECTI) subordinadas a la Rectora.

Los centros de estudio son:

1. Centro de Estudios de la Educación Superior "Manuel F. Gran", facultad de Educación en Ciencias Sociales y Humanidades.
2. Centro de Estudios Pedagógicos "Juan Bautista Sagarra", facultad de Educación Infantil.
3. Centro de Estudios de Didácticas (CEDID), facultad de Educación en Ciencias Naturales y Exactas.
4. Centro de Estudios de Biotecnología Industrial (CEBI), facultad de Ciencias Naturales y Exactas.
5. Centro de Estudios Cultura Física y Deporte (CECFD), facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte.
6. Centro de Estudios de Neurociencias y Procesamiento de Imágenes y Señales (CENPIS), facultad de Ingeniería Eléctrica.

7. Centro de Estudios de Energía (CEE), facultad de Ingeniería Mecánica e Industrial.
8. Centro de Estudios Sociales Cubanos y Caribeños "José Antonio Portuondo" (CESCA), facultad de Ciencias Sociales.
9. Centro de Estudio de Investigaciones Económicas Aplicadas (CEIA), facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
10. Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras (CEMZOC), facultad de Construcciones.

Las Entidades de Ciencia Tecnología e Innovación que posee la universidad son: el Centro de Biofísica Médica (CBM) y el Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado (CNEA).

ACTORES CLAVE DE LA ESTRATEGIA AMBIENTAL: RECURSOS HUMANOS

La estrategia ambiental de la Universidad de Oriente tiene como protagonistas a sus estudiantes, profesores y trabajadores.

ESTUDIANTES. Se estudian en el centro 63 carreras en diferentes modalidades y de una gran diversidad de áreas del conocimiento. Al iniciar el curso 2015-2016 el centro contaba con una matrícula de 9234 estudiantes en todas sus modalidades de estudio.

Los profesores ascienden a 4784 con la siguiente estructura:

Categorías	Cantidad
Plantilla aprobada	4 769
Plantilla cubierta	4 084
Total de profesores	2 491
Profesores a tiempo completo	2 076
Profesores tiempo parcial	415
Total de doctores en ciencias de áreas específicas	428
Master y especialistas (especificar los de segundo grado)	1 206
Profesores Titulares y Auxiliares	1 104

PROBLEMAS AMBIENTALES EN LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE.

La Universidad de Oriente desarrolla una gestión ambiental al amparo de la legislación vigente en el país. Avanza en el proceso de inversiones para el logro de espacios universitarios con calidad y confort para el desarrollo de las actividades docentes e investigativas. Controla el uso racional de sus portadores energéticos y de los recursos como el agua,

Aún existen problemas ambientales que pueden sintetizarse en:

1. Ausencia de un sistema integrado de gestión de desechos sólidos.
2. Contaminación del aire por deficiencias en algunas de sus calderas.
3. Salideros de agua en tuberías exteriores y baños.
4. Deterioro de la condición higiénica sanitaria de algunos baños y espacios universitarios.
5. Existencia de Vertederos de basura en áreas verdes.
6. Falta de mantenimiento constructivo en algunas de sus edificaciones.
7. Insuficiente cultura y gestión del reciclaje.
8. Insuficiente gestión de desechos tóxicos y no degradables.
9. Insuficiente inventarios de reactivos químicos

PRINCIPIOS ESTRATEGICOS EN LOS QUE SE BASA LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE PARA EL PERIDO 2016/2020.

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.

La Universidad de Oriente en estrecha coordinación con la Delegación Provincial del 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 MES.

MISIÓN.

Como documento rector de la política ambiental la Universidad de Oriente, enfoca los principios que orientan la educación y gestión del conocimiento ambiental y la innovación para la solución de los principales problemas ambientales, su prevención, o minimización en aras del desarrollo económico y social sostenible.

VISIÓN.

La Universidad de Oriente y sus ECTI, logran un estadio superior en la protección del medio ambiente y la educación ambiental y el uso racional de los recursos naturales, haciendo énfasis en que la población universitaria y su entorno constituyen el objeto y sujeto del desarrollo, y en la importancia del uso eficaz de los recursos financieros y materiales de que dispone la misma. La Universidad de Oriente ofrece una destacada contribución a las ciencias ambientales, a la biodiversidad, al manejo integrado de los recursos naturales, al cambio climático y a la gestión integrada del riesgo, entre otros, mediante los resultados de investigación, su publicación y aplicación.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN:

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) Actualización del sistema de contenidos ambientales inherentes al perfil profesional en cada carrera, derivados por año de formación, según los contenidos de disciplinas y asignaturas.

Indicadores:

- Existe un grupo técnico encargado de orientar y asesorar la actualización e incorporación de contenidos ambientales en disciplinas y asignaturas con énfasis en el perfil profesional de cada carrera.

- Se incorpora en la agenda metodológica de cada Departamento y carrera y se desarrolla un sistema de preparación a profesores para fortalecer la orientación ambiental y profesional de la disciplina o asignatura que explica.
- La UO implementa el DECALOGO ambiental como herramientas para evaluar la formación ambiental de los estudiantes por año de formación y según perfil profesional.

b) Desarrollo de habilidades profesionales encaminadas al uso racional de los recursos naturales, sociales y económicos, así como la conservación de los ecosistemas.

Indicadores:

- En los modelos de formación se definen habilidades profesionales asociadas al uso racional de los recursos naturales, sociales y económicos, así como la conservación de los ecosistemas en el desempeño futuro del egresado
- En la estrategia curricular de medioambiente o educación ambiental, se proyecta el desarrollo y evaluación de estas habilidades por año de formación
- Se sistematizan acciones, desde lo académico, laboral e investigativo; que permiten el dominio de las habilidades profesionales por los estudiantes

c) Perfeccionamiento de procesos educativos encaminados al desempeño responsable del profesional en el medio ambiente 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

Indicadores:

- En la universidad el 100% de los proyectos educativos con carácter continuado y permanente, potencian y evalúan la responsabilidad ambiental de los estudiantes en su formación profesional
- Se ejecutan y controlan planes de comunicación/difusión de políticas y acciones asociadas al desempeño profesional responsable en el medioambiente

d) Estructuración de un sistema de superación y capacitación profesional en temas ambientales para el fortalecimiento de capacidades nacionales y territoriales.

Indicadores:

- 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).
- Las diferentes modalidades de postgrado, incorporan los aportes de la innovación tecnológica y la eco-eficiencia, para el uso sostenible de los recursos naturales.

e) Establecimiento de criterios de medida o indicadores para la evaluación procesal de la formación ambiental del profesional.

Indicadores:

- Están creados los mecanismos que permiten medir y valorar los resultados que se alcanzan en la formación ambiental del profesional.
- Los resultados de la evaluación se presentan y analizan en la comunidad universitaria por cuencas hidrográficas con vistas a su disponibilidad, protección y mantenimiento del ecosistema; el uso eficiente de portadores energéticos; y otros
- Las insuficiencias o debilidades son atendidas en la planificación estratégica de la institución y en la toma de decisiones

2. Desarrollar procesos de coordinación e intercambio que potencien la integración interdisciplinaria y transdisciplinaria de la educación ambiental a las funciones sustantivas en las universidades, los centros universitarios municipales (CUM), las ECTI y en el órgano central.

a) Actualización de los diagnósticos e impacto de los procesos sustantivos universitarios en el medioambiente

Indicadores:

- Existe un diagnóstico ambiental en el que se identifican condiciones operantes, necesidades e impacto de los procesos sustantivos en el medioambiente.

b) Creación de espacios para la socialización de resultados y experiencias provenientes de la incorporación de la política y la educación ambiental en la formación profesional, la actividad de ciencia, tecnología e innovación y la extensión universitaria.

Indicadores:

- 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.

3. Gestionar la aprobación y ejecución de proyectos de I+D+i y de extensión universitaria, que articulados con la política de desarrollo económico y social hasta 2030 y con los escenarios nacionales e internacionales, alcancen impactos significativos en la gestión integral de los recursos naturales y los ecosistemas, el enfrentamiento 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) Promoción de proyectos asociados a programas que en respuesta a las prioridades ambientales nacionales y territoriales, a partir de indicadores específicos permitan la

evaluación de impactos ambientales derivados de la introducción de resultados de la actividad científica.

Indicadores:

- 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.

b) Incorporación de la dimensión ambiental y de adaptación al cambio climático, en los proyectos de I+D+i y de extensión universitaria, 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.

Indicadores:

- Los proyectos de I+D+i y de extensión universitaria, contemplan y evalúan la dimensión ambiental y la adaptación al cambio climático.
- Se divulgan, mediante publicaciones web y otros medios, los resultados de proyectos de I+D+i y de extensión universitaria 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 y de extensión universitaria que incorporan la dimensión ambiental y la adaptación al cambio climático

c) Incremento en número y alcance de proyectos integrados con participación de varias universidades, ECTI y CUM en función de las fortalezas identificadas por áreas del conocimiento.

Indicadores:

- 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 y/o socio- comunitarios en materia de medioambiente y educación ambiental. Los proyectos conciben convocatorias específicas de becas o contratos de formación de investigadores en materia de medioambiente y educación ambiental.
- Se registran y sistematizan experiencias derivadas de la introducción de resultados.

d) Gestión de convenios de cooperación internacional que permitan el intercambio académico, la formación de recursos humanos y el desarrollo de proyectos ambientales que contribuyan al fortalecimiento mutuo en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.

Indicadores:

- Existencia de convenios firmados con universidades extranjeras en materia 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 conjuntas con investigadores extranjeros ubicadas en bases de datos de reconocimiento internacional.

4. Perfeccionar la gestión ambiental hacia el interior y exterior de las instalaciones del MES (universidades, ECTI, CUM y Órgano Central)

a) Incremento de la asociación universitaria a los polígonos de conservación de suelos, agua y bosques.

Indicadores:

- Existencia de convenio con delegación territorial de la agricultura para asociación universitaria a los polígonos de conservación de suelos, agua y bosques.
- Seguimiento y control de las acciones convenidas

b) Participación universitaria en los planes de manejo de los ecosistemas naturales y productivos a los que se asocia, fundamentalmente en lo relacionado con: el control de las especies exóticas invasoras, el comercio ilícito de ejemplares de la flora y fauna silvestres, así como el monitoreo y vigilancia a organismos vivos modificados que se liberen al medio

Indicadores:

- 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).

c) Disposición de recursos humanos y financieros, para el mantenimiento, restauración y/o rehabilitación de los paisajes y ecosistemas naturales y urbanísticos del contexto universitario.

Indicadores:

- 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.

d) Incremento de las capacidades de monitoreo y garantía para el uso racional y productivo del agua en función de la población universitaria, las capacidades y el perfil de cada institución.

Indicadores:

- 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.

e) Incremento de la prevención, reducción y control a la contaminación provocada por el vertimiento de residuos líquidos y sólidos y la emisión de contaminantes atmosféricos.

Indicadores:

- 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.

f) Perfeccionamiento del registro y control en el almacenamiento, utilización y eliminación de los productos químicos y desechos peligrosos, según orienta la legislación vigente.

Inventarios:

- Se actualizan y controlan los inventarios de sustancias ociosas y peligrosas que se almacenan o utilizan en la universidad.
- 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.

g) Actualización y consulta 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

Indicadores:

- 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.

5. Reforzar 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.

PROYECCIÓN: CARACTERIZACIÓN Y METAS HASTA EL 2020.

La intencionalidad de la estrategia ambiental en la UO estará dirigida al cuidado, conservación de los recursos naturales, a la investigación y propuesta de soluciones de los problemas ambientales que más impactan la sociedad cubana y a la educación de sus trabajadores, estudiantes y comunidades. Entre los problemas ambientales principales se encuentran:

Degradación de los suelos.

Por ser nuestro país eminentemente agrícola, la economía depende en alto grado del estado de los suelos para la producción de alimentos, es de suma importancia que la UO y ECTI vinculados a esta actividad, participen e impacten tanto en la I+D+i, el posgrado, el pregrado y la extensión universitaria en el desarrollo y la aplicación de medidas de conservación y mejoramiento de los suelos y la introducción de iniciativas innovadoras y educativas a nivel local. Para que se logre una agricultura sostenible en armonía con el medioambiente, que propicie el uso eficiente de los recursos fito y zoogenéticos, incluyendo las semillas, las variedades, la disciplina tecnológica, la protección fitosanitaria y la educación ambiental de productores, comercializadores y consumidores.

Pérdida de la cobertura forestal.

Aun cuando la cubierta de bosques en el país ha crecido constantemente a partir del año 1959, hasta alcanzar 29,8 % al cierre del año 2014; el estado de los bosques cubanos no es favorable lo que fundamentalmente se manifiesta en la baja densidad de especies maderables, el predominio de clases diamétricas inferiores, la escasez de árboles maduros, la propagación de especies exóticas invasoras y un crecimiento notablemente bajo.

Las UO y ECTI, de conjunto con los CUM, en respuesta a esta problemática, incrementan la actividad científica y formativa para, desde la gestión del conocimiento, la investigación, la innovación y la extensión universitaria, contribuir al incremento de la cobertura boscosa

del país de acuerdo al área potencial identificada y reducir las afectaciones a esta a través del manejo forestal sostenible.

Contaminación.

En las dependencias e instalaciones de la UO se producen residuales y emisiones que causan contaminación ambiental y otros impactos asociados a este fenómeno, por lo que es necesario involucrar a UO y ECTI en la actualización y cumplimiento por las áreas correspondientes el programa del MES de Lucha Contra la Contaminación para el período (2016-2020).

En el manejo y control de productos químicos y desechos peligrosos, persisten determinadas irregularidades que van desde la imposibilidad de aportación de información real sobre los productos químicos ociosos y caducos y otros desechos peligrosos existentes en instalaciones por desactualización de los inventarios; hasta el deterioro de las condiciones técnico constructivas de varios almacenes; aspecto este que incrementa los niveles de vulnerabilidad, peligro y riesgo de ocurrencia de accidentes y desastres asociados.

Pérdida de diversidad biológica

En las universidades se incrementan las acciones de I+D+i, capaces de promover la conservación de ecosistemas, hábitat, especies y genes, con énfasis en las áreas con pérdidas considerables de diversidad biológica para coadyuvar a identificar los impactos actuales o futuros que el cambio climático puede originar en la diversidad biológica del país. En el último período 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.

Luego del proceso de integración ocurrido en el sistema MES, se incrementan las cifras asociadas a las pérdidas de volúmenes considerables de agua, fundamentalmente por el marcado deterioro de las redes y las instalaciones hidrosanitarias debido a los años de explotación.

Encaminado a la recuperación del servicio y la disminución de las pérdidas, se incrementa el monto destinado a las inversiones y mantenimiento, así como las acciones de control, información, educación y sensibilización con el ahorro de agua, dada la intensa sequía comienza a afectar la vida social, económica y natural del país.

Impactos del cambio climático

La política ambiental cubana, sin dejar de reconocer las necesarias acciones asociadas a la mitigación, presta especial atención a la adaptación, en ese sentido numerosos grupos de investigación en las universidades profundizan en temas relacionados con la elevación del nivel de mar y el manejo de zonas costeras, así como con la intrusión salina y la contaminación de agua subterráneas. (de igual forma existen grupos en 15 universidades trabajando en relación con las FRE, no obstante, se debe continuar potenciando las investigaciones vinculadas con la instalación y uso de fuentes renovables de energía y el ahorro de combustibles fósiles liderados por la Red de Energía del MES.

Desde las estrategias curriculares y de manera coordinada, los procesos sustantivos han de continuar fortaleciendo las actividades de I+D+i, educación ambiental, postgrado y de extensión universitaria, con participación de los CUM, en la obtención de 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

La situación higiénico-sanitaria existente en los asentamientos humanos, se ha agravado por causas diversas, lo cual ha influido en el incremento de enfermedades infecciosas que atentan contra la calidad de vida de la población, debido a ello se precisa que hacia dentro y fuera del campo universitario, las instituciones del MES, se involucren en la gestión de procesos encaminados al mejoramiento en cantidad y calidad de la infraestructura habitacional, el manejo integral de los residuos sólidos, el mantenimiento y recuperación de redes hidrosanitarias, el abasto seguro de agua para el consumo, los sistemas de vigilancia sanitaria, entre otros.

Cada uno de los procesos debe contener dentro de sí acciones para la sensibilización y educación ciudadana, así como para el control de ilegalidades y de enfrentamiento a la indisciplina social.

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.

En función de lo expresado, desde la Estrategia Ambiental del MES, se transversalizan los procesos sustantivos universitarios y los objetivos de trabajo del organismo, por lo que se proponen las metas siguientes.

1. FORMACIÓN DE PROFESIONALES

Metas 1.1 Se logran niveles cualitativamente superiores de información y educación ambiental mediante la promoción del conocimiento y dominio de la importancia del ahorro y uso eficiente de los recursos naturales a través de los cambios tecnológicos como parte de la formación integral de los estudiantes en todas las carreras universitarias.

Responsables: Director de formación, jefes de departamento, de colectivos de año y de disciplina

Participan: Profesores, investigadores y estudiantes.

Meta 1.2. Alcanza mayor porcentaje la integración en el contenido de las asignaturas de aquellos saberes que permiten aportar un enfoque ambiental, siempre asociadas al aspecto educativo; y el diseño de tareas docentes que promuevan el análisis y el debate científico sobre esta problemática en los diferentes tipos de clase

Responsables: Director de formación, jefes de departamento, de colectivos de año y de disciplina

Participan: Profesores, investigadores y estudiantes

Meta 1.3. Se incrementa el diseño y ejecución de trabajos de cursos de diplomas con enfoque multidisciplinar e interdisciplinar, en los que se resuelvan problemas reales o modelados con un adecuado enfoque ambiental, de conformidad con los objetivos Previstos.

Responsables: Director de formación, jefes de departamento, de colectivos de año y de disciplina

Participan: Profesores, investigadores y estudiantes

Meta 1.4. En el 100% de los laboratorios docentes se 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.

Responsables: Director de formación, jefes de departamento, de colectivos de año y de disciplina

Participan: Profesores, investigadores y estudiantes

Meta 1.5. Se incrementa la inclusión de asignaturas optativas y electivas en el plan de estudio que tributen directamente a la formación ambiental, en respuesta al perfil Profesional y la problemática ambiental.

Responsables: Director de formación, jefes de departamento, de colectivos de año y de disciplina

Participan: Profesores, investigadores y estudiantes

Meta 1.6. Se incrementa la incorporación de estudiantes a grupos de trabajo científico vinculados a proyectos de investigaciones que aborden el tema de medio ambiente, bajo la guía de profesores-tutores.-

Responsables: Director de formación, jefes de departamento, de colectivos de año y de disciplina

Participan: Profesores, investigadores y estudiantes

2. POSTGRADO Y SUPERACIÓN DE CUADROS

Meta 2.1 Se incrementan los espacios y modalidades de la formación de postgrado para la incorporación de los objetivos contenidos en los programas y planes ambientales, de alcance nacional y territorial lo que demanda la introducción y desarrollo de nuevas tecnologías en el uso racional y eficiente y la preservación y conservación de la calidad ambiental.

Responsables: Director de postgrado, coordinadores de programas y jefes de proyectos.

Participan: Profesores, especialistas universitarios y del territorio, cuadros y sus reservas,

Meta 2.2 Se promueven programas de doctorados y maestrías por encargo dirigidos a la gestión y educación ambiental en función de prioridades

Responsables: Director de postgrado, coordinadores de programas y jefes de proyectos

Participan: Profesores, especialistas, cuadros y sus reservas, universitarios y del territorio

Meta 2.3 Se incorporan a las diferentes modalidades del postgrado, 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, los cuales deben repercutir fortalecimiento de las medidas que propician e incrementan la solución a los problemas del Medio Ambiente.

Responsables: Director de postgrado, coordinadores de programas y jefes de proyectos

Participan: Profesores, especialistas, cuadros y sus reservas, universitarios y del territorio

Meta 2. 4. Se perfecciona la articulación entre la investigación y el postgrado en las universidades y ECTI, con los Programas Ramales y los planes de desarrollo territoriales, en temas de gestión y Educación Ambiental

Responsables: Director de postgrado, coordinadores de programas y jefes de proyectos

Participan: Profesores, especialistas, cuadros y sus reservas, universitarios y del territorio

3. EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Metas 3.1 Se incrementa la ejecución, transformación y sensibilización hacia el cambio tecnológico para el ahorro de los recursos naturales, en los diferentes sectores de la Sociedad mediante la promoción sociocultural en la calidad y hábitos de gestión de los recursos naturales y en la transformación del medio ambiente.

Responsables: Director de EU, Rectores y Directores de CUM

Participan: Profesores e investigadores del CUM y entidades locales

Meta 3.2 Se desarrollan capacidades en las diversas carreras que integran la UO encaminadas a potenciar la importancia de la cultura ambiental integral desde la dimensión curricular.

Responsables: Director de EU, Rectores y Directores de CUM

Participan: Profesores e investigadores del CUM y estudiantes.

Meta 3.3 Se incrementa la promoción de alternativas que favorezcan el incremento de las soluciones ambientales mediante el desempeño profesional de los egresados de las diversas especialidades.

Responsables: Director de EU, Rectores y Directores de CUM

Participan: Profesores e investigadores del CUM y estudiantes.

Meta 3.4. Se crean 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.

Responsables. Director de EU, Directores de CUM y gobierno local

Participan: Profesores e investigadores del CUM, estudiantes y entidades locales

Meta 3.5. Se incrementan en número y acción los proyectos extensionistas medioambientales a partir de fortalezas y debilidades identificadas en la comunidad universitaria y el territorio.

Responsables. Director de EU, Directores de CUM y gobierno local

Participan: Profesores e investigadores del CUM, estudiantes y entidades locales

Meta 3.6. Se incrementa la labor educativa y el impacto de las cátedras sobre medioambiente tanto en la comunidad universitaria como no universitaria.

Responsables. Director de EU, Directores de CUM y gobierno local

Participan: Profesores e investigadores del CUM, estudiantes y estudiantes.

Meta 3.7. Se planifican y ejecutan estrategias de educación ambiental con la comunidad universitaria desde las potencialidades que ofrece el proceso extensionista.

Responsables. Director de EU, Directores de CUM y gobierno local

Participan: Profesores e investigadores del CUM, estudiantes y estudiantes.

4. CIENCIA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Meta 4.1 Se incrementan el número de proyectos de I+D+i, dirigidos por la universidad y ECTI en respuesta a la problemática ambiental nacional y local.

Responsable: Rector, Directores, Vicerrectora de Investigación y Posgrado, Directores de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Participan: Jefes de proyectos, profesores e investigadores

Meta 4.2. Se incrementa la aplicación y generalización de los resultados de I+D+i generados por la universidad y ECTI, en vínculo con empresas, productores u otros beneficiarios.

Responsable: Rector, Directores, Vicerrector de Investigación, Directores de Ciencia, Tecnología e Innovación

Participan: Jefes de proyectos, profesores e investigadores

Meta 4.3. Se incrementa la participación de investigadores de la UO y ECTI en proyectos y Programas Nacionales, asociados a la problemática ambiental nacional y la adaptación al cambio climático.

Responsable: Rector, Directores, Vicerrector de Investigación y Posgrado, Directores de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Participan: Jefes de proyectos, profesores e investigadores

Meta 4.4. Aumentan con respecto al ciclo anterior, el financiamiento y los recursos obtenidos para proyectos de I+D+i asociados a la problemática ambiental provenientes de fuentes nacionales y externas

Responsable: Rector, Directores, Vicerrector de Investigación y Posgrado, Directores de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Participan: Jefes de proyectos, profesores e investigadores

Meta 4.5 Se mantiene elevada la publicación y socialización de los resultados de I+D+i asociados a la problemática ambiental que se obtienen por profesores, investigadores y estudiantes.

Responsable: Rector, Directores, Vicerrectores de Investigación y Posgrado, Directores de Ciencia, Tecnología e Innovación

Participan: Jefes de proyectos, profesores e investigadores

Meta 4.6 Las universidades, ECTI y CUM, promueven y ejecutan 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.

Responsable: Rector, Directores, Vicerrectores de Investigación y Posgrado, Directores de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Participan: Jefes de proyectos, profesores e investigadores

4.7. Se consolida y fortalece el trabajo de la Red de Medioambiente del MES, a partir de la incorporación de los grupos Multidisciplinarios y Centros de Estudios de Educación Ambiental; así como por su articulación con otras redes temáticas como GUCID y la Red de Formación Ambiental del CITMA.

Responsable: Rector, Directores, Vicerrectores de Investigación y Posgrado, Directores de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Participan: Jefes de proyectos, profesores e investigadores

5. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

Meta 5.1. Se fortalece la divulgación de cumplimiento de la legislación Estatal sobre las sustancias peligrosas para evitar se produzcan Daño al medio ambiente.

Responsable: Rector, Directores, Vicerrectores de IP y Director de Ciencia, Tecnología e Innovación, Recursos Humanos y Seguridad y Protección.

Participan: Decanos, jefes de departamentos y laboratorios o almacenes

Meta 5.2 Se eleva el control de las acciones de manipulación y almacenamiento seguro de las sustancias peligrosas

Responsable: Rector, Directores, Vicerrectores de IP y Director de Ciencia, Tecnología e Innovación, Recursos Humanos y Seguridad y Protección

Participan: Decanos, jefes de departamentos y laboratorios o almacenes

6. MANTENIMIENTO E INVERSIONES

Metas 6.1 Se actualizan el diagnóstico de redes e instalaciones hidrosanitarias con vistas a disminuir en un 80% las pérdidas

Responsable: Rector y vicerrectores de economía y planificación.

Participan: directores de mantenimiento e inversiones

Meta 6.2 Se garantiza el abastecimiento de agua segura para el consumo humano en las sedes universitarias.

Responsable: Rector y vicerrectores de economía y planificación.

Participan: directores de mantenimiento e inversiones

Meta 6.3 Se incrementa la cobertura y el mantenimiento de las redes de alcantarillado en las entidades de la UO.

Responsable: Rector y vicerrectores de economía y planificación

Participan: directores de mantenimiento e inversiones

Meta 6.4 Se solucionan las situaciones de contaminación en al menos el 90 % de las fuentes contaminantes de la UO incluidas en los programas priorizados

Responsable: Rector y vicerrectores de economía y planificación

Participan: directores de mantenimiento e inversiones

Meta 6.5 Se ejecutan, en al menos el 80 %, el presupuesto destinado a las soluciones previstas en los planes de acción para la eliminación de desechos de alto impacto ambiental

Responsable: Rector y vicerrectores de economía y planificación

Participan: directores de mantenimiento e inversiones

Meta 6.6 Se dispone de financiamiento y los recursos requeridos para la implementación de las Directivas para el Enfrentamiento al Cambio Climático 2016 – 2020

Responsable: Rector y vicerrectores de economía y planificación

Participan: directores de mantenimiento e inversiones

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

Afectaciones a la cobertura forestal Carencia y dificultades con la disponibilidad y calidad del agua

Pérdida de la diversidad biológica

Impactos del cambio climático

Deterioro de la condición higiénica sanitaria en los asentamientos humanos

Degradación de los suelos

Contaminación

Políticas:

- Política de entrega de tierras ociosas.
- Política Nacional del agua.
- Esquema Nacional de Ordenamiento Territorial
- Política de reciclaje.
- Política de envases y embalajes.
- Política para el desarrollo prospectivo de las fuentes renovables de energía y la eficiencia energética hasta 2030.
- Política del proceso inversionista.

Programas y Planes:

- Programa Nacional de Mejoramiento y Conservación de Suelos.
- Programa de Desarrollo Hidráulico Nacional 2015 -2020.
- Programa Forestal Nacional.
- Programa Nacional de Diversidad Biológica 2016 - 2020.
- Plan 2014 -2020 del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Programa de erradicación de fuentes contaminantes que afectan fuentes de abasto de agua 2014 -2020.
- Programa de enfrentamiento a la contaminación de las bahías.
- Programa de la Comisión higiénico sanitaria y calidad ambiental.
- Programa de eliminación de sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO).
- Programa Nacional de Desarrollo de la Energía Renovable.
- Directivas para el Enfrentamiento al Cambio Climático 2016 – 2020.
- Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía.
- Directiva 1 del Consejo de Defensa Nacional.
- Planes de acción para productos químicos y desechos de alto impacto.
- Programa Nacional de Educación Ambiental.



ESTRATEGIA AMBIENTAL 2016-2020