

4. Uso sostenible de la diversidad biológica	<ul style="list-style-type: none"> • Principales ecosistemas cubanos • Ecosistemas más vulnerables: humedales, montaña. • Necesidad de su protección 	<ul style="list-style-type: none"> • Principales ecosistemas cubanos. Necesidad de su protección • Ecosistemas más vulnerables: arrecifes coralinos, mangles, pastos marinos y ecosistemas costeros. • Especies exóticas invasoras
5. Manejo sostenible de tierras y Agricultura de Conservación	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo y conservación de suelos • Rescate de prácticas tradicionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de la capacidad productiva de los ecosistemas agrícolas como consecuencia de la degradación de los recursos forestales • Manejo y conservación de suelos, agua y bosques.
6. Lucha contra la contaminación del medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Principales fuentes de contaminación. • Medidas de protección del medio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Principales fuentes de contaminación. Consecuencias • Medidas de protección del medio ambiente
7. Manejo seguro de los productos químicos y desechos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los productos químicos y desechos peligrosos. Capacidad contaminante y degradante. Efectos negativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los productos químicos y desechos peligrosos. • Efectos negativos • Manejo seguro
8. Consumo y producción sostenible	<ul style="list-style-type: none"> • La responsabilidad social, colectiva e individual ante el consumo y producción sostenible. • Prácticas sostenibles de producción y consumo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Buenas prácticas sostenibles de producción y consumo
9.- Manejo de zona costera	<ul style="list-style-type: none"> • Consecuencias de las transformaciones costeras y uso sostenible de los recursos costeros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Transformaciones costeras. Consecuencia. • Cómo protegernos de las elevaciones del mar. • Manglares y humedales. Playas y corales.
10. Derecho y participación ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> • Educación ambiental. • Deberes y derechos de la actuación responsable de los actores sociales 	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura jurídica ambiental. • Educación ambiental local.

<p>11. Protección del patrimonio natural y cultural</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La visión y comprensión del medio ambiente como patrimonio de la nación (natural, social, histórico y cultural) • Desarrollo de actitudes y orientaciones valorativas para la conservación y rescate de la herencia histórica como base renovada del desarrollo sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actitudes y orientaciones valorativas para la conservación y rescate de la herencia histórica como base renovada del desarrollo sostenible.
<p>12. Seguridad alimentaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación sana. Educación nutricional. 	<ul style="list-style-type: none"> • La agricultura como fuente de recursos para vivir. • Producción alimentaria. Alimentación sana. • Principales vías.
<p>13. Uso sostenible de la energía</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Principales fuentes de energía • Empleo y consumo racional de la energía • Cambio de actitud y comportamiento de todos los actores de la sociedad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principales fuentes y tipos de energía • Empleo y consumo racional de la energía • Impacto favorable para el medio ambiente de la producción de energía renovable
<p>14. Equidad social con estilos de vida sanos y saludables</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Educación y promoción de la salud • Comunicación y derecho a la convivencia pacífica • Acciones para la toma de decisiones ante la vida y las relaciones sociales 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación y promoción de la salud • Comunicación y derecho a la convivencia pacífica • Acciones para la toma de decisiones ante la vida y las relaciones sociales

Objetivo general:

Propiciar la Educación Ambiental de los estudiantes desde la comprensión de la interdependencia de las dimensiones económica, político-social y ecológica del desarrollo sostenible en los ámbitos local, nacional y mundial, que favorezca la formación de nuevos modos de pensar, sentir y actuar favorables en el medio ambiente del que forman parte.

Objetivos por grados:

7mo. Grado.

Explicar las interrelaciones de los componentes del medio ambiente, en el análisis de hechos, fenómenos y procesos, articulados a las dimensiones del desarrollo sostenible, que favorezcan el desarrollo de modos de pensar, sentir y actuar favorables en el medio ambiente.

8vo. Grado.

Valorar las interrelaciones que se establecen entre los componentes del medio ambiente y la concepción de desarrollo sostenible en los diferentes contextos y se favorezcan modos de pensar, sentir y actuar ambientalmente sostenibles para garantizar una mejor calidad de vida.

9no. Grado.

Resolver problemas que se presentan en la vida cotidiana y se manifieste en un pensamiento crítico y actitudes responsables respecto al medio ambiente y los problemas asociados a él, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, acorde con la política ambiental cubana.

Ideas globalizadoras de los elementos del conocimiento.

- Importancia de la relación entre los componentes naturales, socioeconómicos y culturales del medio ambiente.
- Papel transformador del hombre en sus relaciones consigo mismo, en la sociedad y con los restantes componentes del medio ambiente.
- El desequilibrio en las relaciones entre los componentes, manifiesto en los problemas ambientales y la participación de todos a nivel local, desde la concepción del desarrollo sostenible como vía para superarlo.

Temas ambientales PNEA	Elementos del conocimiento 7mo grado	Elementos del conocimiento 8vo grado	Elementos del conocimiento 9no grado
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambio climático: 2. Peligro, vulnerabilidad y riesgo: 3. Uso sostenible de Recursos Hídricos: 4. Uso sostenible de la diversidad biológica: 5. Manejo sostenible de tierra y Agricultura de Conservación: 6. Lucha contra la contaminación del medio ambiente: 7. Manejo seguro de los productos químicos y desechos peligrosos: 8. Consumo y producción sostenible: 9. Manejo de la zona costera: 10. Derecho y participación ciudadana: 11. Protección del patrimonio natural y cultural 12. Seguridad alimentaria: 13. Uso sostenible de la energía. 14. Equidad social con estilos de vida sanos y saludables. 	<ul style="list-style-type: none"> -Relación entre los componentes del medio ambiente, importancia y utilización racional de los recursos naturales. -Unidad y diversidad de los organismos vivos en la Tierra. -Fragilidad de los ecosistemas (costeros y otros) -El equilibrio ecológico. -El agua y su importancia en el origen de la vida, la biosfera y el desarrollo socioeconómico sostenible. -Relación medio ambiente-salud-calidad de vida. -Principales problemas ambientales del mundo y de Cuba. Cambio climático. (combustibles fósiles petróleo, gas y carbón y los Gases de efecto invernadero). -Contaminación por residuos líquidos, sólidos, gases, contaminación sónica y los productos químicos peligrosos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Los recursos naturales (renovables y no renovables) como componentes del medio ambiente y su utilización racional para la satisfacción de necesidades humanas, con énfasis en la salud y calidad de vida. -La producción material y las afectaciones a los ecosistemas. -Incidencia de la utilización de los hidrocarburos en el cambio climático. co. Fuentes de energía alternativas no contaminantes: solar, eólica, hidráulica, mareomotriz, geotérmica, biomasa. -El peligro, la vulnerabilidad y riesgo, con énfasis en la condición insular del país y otras zonas del planeta. -La producción material y el uso del agua, los suelos, la diversidad biológica, los recursos costeros. Afectaciones a los ecosistemas. -Prácticas adecuadas en la producción agropecuaria (agricultura ecológica y seguridad alimentaria) e industrial con producciones limpias. 	<ul style="list-style-type: none"> -Panorama socioeconómico cubano actual, Medidas y programas para el desarrollo sostenible: La agricultura ecológica, la seguridad y soberanía alimentarias. Prácticas sostenibles en el sector industrial, turístico, transporte y otros. Participación en la gestión ambiental para el desarrollo local sostenible. -Medidas de mitigación y la adaptación al cambio climático en Cuba. Desarrollo de fuentes alternativas de producción de energía: solar, eólica, hidráulica y otras. La reducción energética en Cuba. -Medidas para la protección del recurso agua. La voluntad hidráulica en Cuba. -La percepción del riesgo y las acciones desde el contexto local antes los diferentes peligros. Papel de la Defensa Civil con la participación ciudadana.

	<p>-Principales peligros que enfrentan la humanidad, sus consecuencias y la necesidad de estar preparados: fenómenos atmosféricos extremos, fenómenos originados desde el interior del planeta, fenómenos de origen tecnológico y los relacionados con la ocurrencia de problemas sanitarios.</p> <p>-Importancia del manejo sostenible de tierra en el cuidado de la diversidad biológica, agricultura ecológica y la seguridad alimentaria.</p> <p>-Estilos de vida consumistas. Prácticas productivas sostenibles.</p> <p>-La legislación ambiental: La constitución de la República de Cuba, Ley 81 del 1997 de Medio Ambiente y otras relacionadas con el tema ambiental.</p> <p>-Los componentes naturales, socioeconómicos y culturales del medio ambiente como patrimonio a escala local, nacional y mundial.</p> <p>-Equidad social, justicia social, respeto a la diversidad cultural, religiosa, racial, de orientación sexual, género, edad y otras.</p>	<p>-Políticas imperialistas, la industria bélica, sus consecuencias en el medio ambiente.</p> <p>-Papel de las Integraciones económicas, políticas y sociales ante el problema ambiental.</p> <p>Responsabilidad compartida pero diferenciada de los países ante el cambio climático.</p> <p>-Legislación medioambiental y los programas de manejo de los recursos naturales con la participación ciudadana.</p> <p>-Los recursos naturales y culturales como patrimonio mundial, nacional y local.</p> <p>-Problemas demográficos, de salud y políticas capitalistas y antihumanas:</p> <p>Violencia Xenofobia Homofobia Otras.</p>	<p>-Medidas para la protección y conservación de la diversidad biológica. Endemismo y principales especies en extinción. Especies exóticas invasoras. Áreas protegidas.</p> <p>-Medidas para la protección del patrimonio cultural.</p> <p>-Actuación local desde la política internacional y nacional en relación con el medio ambiente. EAN y estrategias locales.</p> <p>-Acciones para el cumplimiento de las normas de convivencia social, hábitos y estilos de vida saludables.</p> <p>Iniciativas y campañas nacionales en relación con el tema: SIDA, Atención al adulto mayor, enfoque de género y otros.</p>
--	--	--	--

Enseñanza Preuniversitaria.

Objetivo general: Demostrar conocimientos, hábitos, habilidades, actitudes y valores en relación con el medio ambiente, de manera integrada, gradual y contextualizada a un modo de actuación creador desde las dimensiones ecológica, económica y político social del desarrollo sostenible en la profundización, sistematización y definición profesional adecuada, para la toma de decisiones en diferentes esferas de la vida y contribuir a una elevada preparación para sus estudios posteriores.

10mo grado

Caracterizar situaciones ambientales para la apropiación de conocimientos, el desarrollo de habilidades, la educación de actitudes que propicien una disposición al cambio y la estimulación de intereses vocacionales de su territorio, de manera que incorpore a su formación integral las dimensiones del desarrollo sostenible.

11no grado

Explicar las causas y consecuencias de situaciones ambientales para la sistematización de conocimientos, el desarrollo de hábitos, la educación en valores y un comportamiento responsable del bachiller, así como la consolidación de intereses vocacionales para su definición profesional por carreras priorizadas para su territorio y continuar la incorporación a su formación integral de las dimensiones del desarrollo sostenible.

12mo grado

Argumentar posibles alternativas para minimizar y/o solucionar situaciones ambientales, en la consolidación de conocimientos desde la actuación del bachiller de manera que permita su determinación vocacional por carreras priorizadas territorialmente, el desarrollo de capacidades con orientación ambiental y una conciencia responsable en la toma de decisiones ante las dimensiones del desarrollo sostenible.

A continuación, se presentan los conocimientos que contiene cada tema propuesto por grados:

Temas ambientales	10mo grado	11 no grado	12mo grado
Cambio climático	<p>Cambio climático: reforzamiento por la actividad antrópica irracional. Variabilidad climática. Relación del cambio climático con otros problemas ambientales. Consecuencias y evidencias del calentamiento global y de la elevación del nivel del mar a escala planetaria.</p>	<p>Profundización y tratamiento de esta temática haciendo énfasis en las causas que lo originan, las consecuencias que produce y las evidencias de su impacto para los estados insulares.</p>	<p>Medidas para la adaptación y mitigación al calentamiento global en las regiones de montañas, en las llanuras, en las costas bajas y cayos, y en las poblaciones costeras en estrecha vinculación con el desarrollo energético. (En cada contexto, reforzando el tratamiento de la temática en la región que corresponde a la escuela)</p>
Peligro, vulnerabilidad y riesgo	<p>(se identificarán y estudiarán en cada contexto los principales peligros, vulnerabilidades y riesgos) Posibles riesgos para regiones de montañas, llanuras, costas bajas y cayos, y en las poblaciones costeras: Huracanes, tornados y tormentas eléctricas. Derrumbes y deslizamientos. Torrentes de montaña, crecidas de ríos e inundaciones. Elevación del nivel del mar y los eventos de oleaje extremo. Terremotos y tsunamis.</p>	<p>Se hará énfasis en los posibles riesgos biológicos y químicos. Medidas de control.</p>	<p>Propuesta de acciones o medidas para contrarrestar, evitar o prevenir posibles peligros, vulnerabilidades y riesgos.</p>
Uso sostenible de Recursos Hídricos	<p>El agua. Distribución de las aguas en Cuba. Agua potable: disponibilidad y calidad. Necesidad de su uso sostenible. El agua contaminada. El ciclo del agua contaminada. Fuentes contaminantes del agua.</p>	<p>Agua residuales de las industrias. Disponibilidad para el uso industrial, agrícola y pecuario. Agua potable de las regiones costeras. Se sistematiza en los concimientos de la carencia de agua potable y contaminación de las aguas.</p>	<p>Impacto provocado por la contaminación de las aguas y escases de la potable. Vías y medidas para evitar y erradicar la contaminación e incrementar y conservar la disponibilidad de agua potable para el consumo humano en el contexto local.</p>

<p>Uso sostenible de la diversidad biológica.</p>	<p>Características y valores de la biota cubana. Las áreas boscosas y protegidas como núcleos importantes para la conservación de la diversidad biológica y como elementos claves en la mitigación y adaptación al cambio climático. Manejo, protección o control de especies endémicas, en peligro de extinción y exóticas invasoras.</p>	<p>Sistematización de conocimientos sobre el manejo, protección o control de especies endémicas, en peligro de extinción y exóticas invasoras. Funcionamiento de los ecosistemas cubanos: arrecifes coralinos, pastos marinos, humedales, manglares, montañas y ecosistemas costeros.</p>	<p>Medidas para el manejo sostenible y conservación de la diversidad biológica cubana, manejo y control de las especies exóticas invasoras; así como los usos y el manejo de los recursos biológicos.</p>
<p>Manejo sostenible de tierra y Agricultura de Conservación.</p>	<p>El suelo como parte importante de la biodiversidad terrestre. La compactación, mal drenaje, desertificación, erosión y salinización como causas de la degradación. Manejo sostenible de tierra: técnicas de manejo y conservación de suelo, agua y bosques.</p>	<p>Prácticas tradicionales en el manejo de la tierra en Cuba. Agricultura de Conservación.</p>	<p>Legislación y medidas que contribuyen a manejo sostenible de la tierra ante la pérdida de la capacidad productiva de los ecosistemas agrícolas cubanos según el contexto.</p>
<p>Lucha contra la contaminación del medio ambiente.</p>	<p>Contaminantes ambientales por residuos sólidos, líquidos y gaseosos. Ciclo general de los contaminantes en el planeta.</p>	<p>Impacto de los contaminantes en la salud y recursos naturales. Técnicas para el tratamiento y reciclaje de residuos.</p>	<p>Medidas y acciones concretas a nivel local para el control y reducción de la contaminación ambiental, protección de la población y los recursos naturales.</p>
<p>Manejo seguro de los productos químicos y desechos peligrosos.</p>	<p>Las sustancias químicas, gestión para su manejo seguro. La generación de productos químicos y desechos peligrosos asociados a la actividad humana, agrícola e industrial.</p>	<p>Capacidad contaminante y degradante de las sustancias químicas en los ecosistemas.</p>	<p>Medidas para el manejo seguro de las sustancias químicas por parte de las empresas, organizaciones y la población en general.</p>

Consumo y producción sostenible.	Ejemplos representativos de impactos negativos al medio ambiente por altos patrones globales, regionales y locales de producción y consumo. La eficiencia económica y la productividad del trabajo, evidencias de prácticas más sostenibles.	Potencialidades y recursos para prevenir los impactos negativos ambientales y sociales.	Relación de la producción y consumo sostenible de recursos con el modelo de desarrollo económico y social de Cuba. Acciones para promover en la localidad cambios de actitudes y comportamiento de los actores de la comunidad, para fomentar la responsabilidad, incrementar los niveles de conocimiento e información y adoptar prácticas más sostenibles de producir y consumir.
Manejo de la zona costera.	La zona costera del archipiélago cubano, importancia económica y estratégica. El manejo sostenible de la zona costera. Vulnerabilidad y fragilidad de los ecosistemas costeros.	Conservación y uso sostenible de los recursos del ecosistema costero. Impacto del desarrollo socioeconómico del país en los ecosistemas costeros.	Medidas para la conservación y uso sostenible de los recursos de los ecosistemas costeros, así como la solución de sus problemas con la participación de las instituciones y la comunidad.
Derecho y participación ciudadana	Importancia de la cultura jurídica ambiental. Agenda 21. Ley 81 de la Constitución de la República de Cuba. Ley forestal y otras disposiciones jurídicas relacionadas con el medio ambiente.	Estrategia Ambiental Nacional. Programa Nacional de Educación Ambiental. Deberes y derechos ambientales en el preuniversitario.	Acciones de participación en los procesos de gestión ambiental local y toma de decisiones que contribuya a evitar, o a la solución de conflictos ambientales, así como al fomento de una actuación responsable de todos los actores sociales.
Protección del patrimonio natural y cultural	El medio ambiente como patrimonio de la nación. Patrimonio natural y cultural (tangibles e intangibles).	Actitudes, aptitudes y valores en la sociedad cubana y la localidad para la conservación y rescate del patrimonio: identidad nacional y legado para las generaciones futuras.	Medidas para la conservación y rescate del patrimonio natural y cultural (tangibles e intangibles) cubano y la localidad.

Seguridad alimentaria	Medios y procedimientos para garantizar una seguridad alimentaria. Importancia de la cultura agropecuaria en la población.	Agricultura y actividad pecuaria para la seguridad alimentaria y sostenibilidad agropecuaria cubana.	Medidas o acciones encaminadas al desarrollo una cultura agropecuaria para la sostenibilidad alimentaria.
Uso sostenible de la energía	Principales fuentes renovables de energía. Impacto ambiental producido por el empleo de combustibles fósiles. Empleo y consumo racional de la energía eléctrica. Medidas que contribuyan a reducir su efecto negativo sobre el medio ambiente	Formas renovables de energía empleadas en el mundo. Definición. Distribución espacial. Potencialidades que presenta Cuba para extender el uso de las fuentes renovables de energía. Impacto ambiental favorable de su utilización. Limitaciones en Cuba.	Acciones de la política económica y social de Cuba en relación con la perspectiva del desarrollo energético. Cambio de la matriz energética. Medidas para el desarrollo de alternativas renovables de energías en el contexto local.
Equidad social con estilos de vida sanos y saludables	Ejes temáticos de promoción y educación para la salud adecuados a los objetivos que deben ser logrados en el nivel. * Relaciones sociales equitativas para el respeto a la diversidad para el respeto a la diversidad social. (la diversidad de clases, razas, orientación sexual, los grupos étnicos, la edad, y nivel de pobreza.)	Sistematización de acciones relacionadas con los ejes de promoción y educación para la salud, así como las relaciones sociales equitativas para el respeto a la diversidad sociocultural, con énfasis en la comunicación y derecho a la coexistencia pacífica.	Propuesta de medidas para la toma de decisiones ante los estilos de vida llevados por los bachilleres y sus relaciones sociales.

La inclusión social de estudiantes con necesidades educativas especiales en la enseñanza preuniversitaria deberá ser atendida asumiendo las particularidades de bachilleres con baja visión, ciegos, sordos, hipoacúsicos, impedidos físico motores y talentos teniendo en consideración las medidas y criterios emitidos por especialistas de la educación ambiental para la enseñanza especial. (Profesores de apoyo)

*Ver Programa Director de Promoción y Educación para la Salud en el Sistema Nacional de Educación.

Enseñanza Técnica Profesional

Objetivos y conocimientos.

Objetivo general: Contribuir a la formación de la fuerza de trabajo calificada de nivel básico y medio superior profesional que requiere el desarrollo socio-económico del país, incorporando las dimensiones económica, político-social y ecológica del desarrollo sostenible, como parte inherente del aprendizaje para la vida y su incorporación eficiente en el mercado laboral.

Conocimientos.

1. Cambio climático. Sus impactos, mitigación y adaptación a los cambios a nivel nacional, territorial y local Gestión ambiental, aprovechamiento de fuentes renovables de energía. Relación con la problemática de la producción y los servicios, recursos, residuales, calidad, entre otros conceptos y temas.
2. Percepción de peligro, vulnerabilidad y riesgo. Reducción de desastres en el medio ambiente laboral - escolar - comunitario.
3. Uso sostenible de recursos hídricos. Cumplimiento de la circular No. 10 del MINED, gestión del agua en el proceso productivo y de servicios relacionados con el Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA); así también de ella, la respuesta al Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME).
4. Uso sostenible de la diversidad biológica. Áreas protegidas y sobre las especies exóticas invasoras (EEI), como expresión y reflejo en la diversidad cultural, como tributo al desarrollo sostenible, como parte de la seguridad nacional, activando el uso del sistema de alerta temprana y respuesta rápida y como faceta de la educación sobre cambio climático.

5. Manejo Sostenible de tierras y Agricultura de Conservación: como estrategia general sobre los ecosistemas, como elemento clave en la familia de especialidades agropecuarias y forestales, y como parte de la educación agropecuaria (EDAP) de todo el personal. Agricultura sostenible de base agroecológica.
6. Contaminación e impacto ambiental. Conceptos, conocimiento y acciones, como estrategias asociadas a la producción, los servicios y las comunidades.
7. Manejo seguro de productos químicos y desechos peligrosos. Impacto en los ecosistemas, relacionado con las producciones y servicios en las familias de especialidades químicas, agropecuarias, eléctricas, mecánica, transporte, contabilidad, etc., control, inventarios, almacenamiento y medidas de tratamiento.
8. Relaciones de producción sostenible, producción más limpia. Distribución equitativa, intercambio equilibrado y consumo sostenible, aspectos económicos ambientales, elementos psicosociales. Gestión ambiental empresarial. Desarrollo Local Sostenible (DLS).
9. Manejo de la zona costera. Gestión ambiental a prever y realizar en las cuencas de interés nacional. Aspectos relacionados con la Economía, planificación física, construcción, especialidades navales, cumplimiento de los convenios internacionales, protección de la biodiversidad, seguridad nacional.
10. El derecho y participación ciudadana como el conocimiento de lo establecido y su defensa y cumplimiento. Legislación y normativas económicas: Convenciones, Decretos y Leyes que regulan el medio ambiente social y laboral; entre ellas los Decretos- Leyes 252 y 281 sobre los 18 sistemas de gestión de la Economía que incluyen las normas ISO 9000 sobre Calidad y Control de la calidad; ISO 14000 sobre Gestión Ambiental e ISO 18000 sobre seguridad, salud y medio ambiente laboral, así como las Normas técnicas correspondientes a cada especialidad. Normas y regulaciones sobre ruido, protección contra incendios, entre otras. Carácter político regulatorio, educativo y cultural, responsabilidad social, individual, administrativa y penal.
11. Protección del patrimonio natural y cultural. Relacionado con la biodiversidad y la diversidad cultural, símbolos patrios, paisaje, obra monumental, patrimonio intangible, valores etnográficos, ideológicos, de identidad, patriotismo y soberanía.

12. Seguridad alimentaria: como parte de la seguridad nacional, de las políticas de salud, de prevención, económicas, agropecuarias, comerciales y de servicios, cultura de alimentación y su relación con la calidad de vida.
13. Uso sostenible de la energía. Utilización y estudio de las FRE y la eficiencia energética en los procesos con que se relaciona el obrero calificado y el técnico medio, así como su impacto ambiental.

Temas Ambientales	Mecánica	Transporte
Cambio climático	Variabilidad climática. Impactos, mitigación y adaptación a los cambios a nivel nacional, territorial y local. Gestión ambiental, aprovechamiento de fuentes renovables de energía. Relación con la problemática de la producción y los servicios, recursos, residuales, calidad, con énfasis en las especialidades de Metalurgia, Conformación de metales, Termoenergética, Refrigeración y Construcción de estructuras.	Variabilidad climática. Impactos, mitigación y adaptación a los cambios a nivel nacional, territorial y local. Gases de efecto invernadero, su impacto en el calentamiento global. Gestión ambiental eficiente a partir del aprovechamiento de fuentes renovables de energía en el contexto histórico y socioeconómico cubano.
Peligro, vulnerabilidad y riesgo	Percepción de peligro, vulnerabilidad y riesgo. Reducción de desastres en el medio ambiente laboral estatal y no estatal, desde el contexto escuela-entidad productiva de protección	Percepción de peligro, vulnerabilidad y riesgo. Reducción de desastres en el medio ambiente laboral estatal y no estatal, desde el contexto escuela-entidad productiva. Medidas de protección
Uso sostenible de Recursos Hídricos	Impactos que puede provocar la escasez de agua en los procesos tecnológicos, fuentes contaminantes. Balance y uso racional del agua. Cuencas hidrográficas, su protección. Cumplimiento de la circular No. 10/06 del MINED, gestión del agua en el proceso productivo y de servicios relacionados con el Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA); así también de ella, la respuesta al Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME).	Impactos que puede provocar la utilización del transporte en las fuentes de abastos, en cuencas hidrográficas. Alternativas para la protección de los recursos hídricos. Cumplimiento de la circular No. 10/06 del MINED, gestión del agua en el proceso de servicios relacionados con el Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA); así también de ella, la respuesta al Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME).
Uso sostenible de la diversidad biológica	Conocimientos sobre la conservación - protección y uso sostenible de la diversidad biológica, áreas protegidas, especies exóticas invasoras (EEI) y amenazas, ecosistemas más vulnerables, como expresión y reflejo en la diversidad cultural, como tributo al desarrollo sostenible, como parte de la seguridad nacional. Medidas para la conservación - protección de la diversidad biológica cubana	Conocimientos sobre la conservación - protección y uso sostenible de la diversidad biológica, áreas protegidas, especies exóticas invasoras (EEI) y amenazas, ecosistemas más vulnerables, como expresión y reflejo en la diversidad cultural, como tributo al desarrollo sostenible, como parte de la seguridad nacional. Medidas para la conservación - protección de la diversidad biológica cubana

Manejo sostenible de tierra y Agricultura de Conservación	Degradación de los suelos: erosión, salinización y/o acidificación. MST como estrategia general sobre los ecosistemas y como parte de la educación agropecuaria (EDAP) de todo el personal.	Degradación de los suelos: erosión, salinización y/o acidificación. MST como estrategia general sobre los ecosistemas y como parte de la educación agropecuaria (EDAP) de todo el personal.
Lucha contra la contaminación del medio ambiente	Contaminación e impacto ambiental, conceptos, conocimientos y acciones, como estrategias asociadas a la producción, los servicios y las comunidades. Medidas para el control y reducción de la contaminación ambiental. Tratamiento del tema a partir de lo establecido en el Programa Nacional de Lucha contra la Contaminación del Medio Ambiente 2008-2015	Contaminación e impacto ambiental, conceptos, conocimientos y acciones, como estrategias asociadas a la producción, los servicios y las comunidades. Medidas para el control y reducción de la contaminación ambiental. Tratamiento del tema a partir de lo establecido en el Programa Nacional de Lucha contra la Contaminación del Medio Ambiente 2008-2015
Manejo seguro de los productos químicos y desechos peligrosos	Uso de sustancias químicas y la generación asociada de desechos peligrosos en la actividad humana, agrícola e industrial, impacto en los ecosistemas relacionados con las producciones y los servicios. Control, inventarios, almacenamiento y medidas de tratamiento. Seguridad en el trabajo: química, biológica y radiológica.	Manejo y uso de sustancias químicas y la generación asociada de desechos peligrosos en la actividad humana, agrícola e industrial, impacto en los ecosistemas relacionados con las producciones y los servicios. Control, inventarios, almacenamiento y medidas de tratamiento. Seguridad en el trabajo: química, biológica y radiológica. Tratamiento de lubricantes y gases que se emiten.
Consumo y producción sostenible	Relaciones de producción sostenible. Producción más limpia, reducción, re-uso y reciclaje, distribución equitativa, intercambio equilibrado y consumo sostenible en función de elevar la eficiencia económica, aspectos económicos ambientales, elementos psicosociales. Gestión ambiental empresarial. Desarrollo Local Sostenible (DLS). Conciencia de productores.	Relaciones de producción sostenible. Producción más limpia, reducción, re-uso y reciclaje, distribución equitativa, intercambio equilibrado y consumo sostenible en función de elevar la eficiencia económica, aspectos económicos ambientales, elementos psicosociales. Gestión ambiental empresarial. Desarrollo Local Sostenible (DLS). Conciencia de productores.

<p>Manejo de la zona costera</p>	<p>Importancia para el país dadas sus características y fragilidad con relación a otros ecosistemas; gestión ambiental a prever y realizar en las cuencas de interés nacional. Aspectos relacionados con la Economía, planificación física, construcción, especialidades navales, cumplimiento de los convenios internacionales, conservación - protección de la biodiversidad, seguridad nacional.</p>	<p>Importancia para el país dadas sus características y fragilidad con relación a otros ecosistemas; gestión ambiental a prever y realizar en las cuencas de interés nacional. Aspectos relacionados con la Economía, planificación física, construcción, especialidades navales, cumplimiento de los convenios internacionales, conservación - protección de la biodiversidad, seguridad nacional. Normas de transportación y cabotaje por vía fluvial y marítima.</p>
<p>Derecho y participación ciudadana</p>	<p>Conocimiento de lo establecido, su defensa y cumplimiento. Derechos ciudadanos y acceso a la información. Legislación y normativas económicas: Convenciones, Decretos y Leyes que regulan el medio ambiente social y laboral; entre ellas los Decretos-Leyes 252 y 281 sobre gestión de la Economía que incluyen las normas ISO 9000 sobre Calidad y Control de la calidad; ISO 14000 sobre Gestión Ambiental e ISO 18000 sobre seguridad, salud y medio ambiente laboral, así como las Normas técnicas correspondientes a cada especialidad. Normas y regulaciones sobre ruido, protección contra incendios, entre otras. Carácter político regulatorio, educativo y cultural, responsabilidad social, individual, administrativa y penal.</p>	<p>Conocimiento de lo establecido, su defensa y cumplimiento. Derechos ciudadanos y acceso a la información. Legislación y normativas económicas: Convenciones, Decretos y Leyes que regulan el medio ambiente social y laboral; entre ellas los Decretos-Leyes 252 y 281 sobre los 18 sistemas de gestión de la Economía que incluyen las normas ISO 9000 sobre Calidad y Control de la calidad; ISO 14000 sobre Gestión Ambiental e ISO 18000 sobre seguridad, salud y medio ambiente laboral, así como las Normas técnicas correspondientes a cada especialidad. Normas y regulaciones sobre ruido, protección contra incendios, entre otras. Carácter político regulatorio, educativo y cultural, responsabilidad social, individual, administrativa y penal.</p>
<p>Protección del patrimonio natural y cultural</p>	<p>Relacionado con la biodiversidad, diversidad cultural y social, símbolos patrios, paisaje, obra monumental, patrimonio tangible e intangible, valores declarados en la política educacional cubana. Conservación y rescate del patrimonio local.</p>	<p>Relacionado con la biodiversidad, diversidad cultural y social, símbolos patrios, paisaje, obra monumental, patrimonio tangible e intangible, valores declarados en la política educacional cubana. Conservación y rescate del patrimonio local.</p>

Seguridad alimentaria	Componente de la seguridad nacional, de las políticas de salud, de prevención, económicas, agropecuarias, comerciales y de servicios, cultura de alimentación y su relación con la calidad de vida. Producción alimentaria y participación ciudadana.	Componente de la seguridad nacional, de las políticas de salud, de prevención, económicas, agropecuarias, comerciales y de servicios, cultura de alimentación y su relación con la calidad de vida. Producción alimentaria y participación ciudadana. Papel en la transportación de alimentos por diferentes vías y hacia lugares de difícil acceso.
Energía	Utilización y estudio de las Fuentes Renovables de Energía, la eficiencia energética y el empleo de combustibles en los procesos con que se relaciona el obrero calificado y el técnico medio, así como su impacto ambiental.	Utilización y estudio de las Fuentes Renovables de Energía, la eficiencia energética y el empleo de combustibles en los procesos con que se relaciona el obrero calificado y el técnico medio, así como su impacto ambiental.
Equidad social con estilos de vida sanos y saludables	Educación y promoción de la salud. Relaciones sociales equitativas para el respeto a la diversidad sociocultural. Comunicación y derecho a la coexistencia pacífica. Acciones para la toma de decisiones ante la vida y las relaciones sociales.	
Temas Ambientales	Eléctrica	Construcción
Cambio climático	Variabilidad climática. Impactos, mitigación y adaptación a los cambios a nivel nacional, territorial y local. Gestión ambiental. Fuentes renovables de energía y de otras alternativas de obtención de energía más eficientes. Relación con la problemática de la producción y los servicios, recursos, residuales y calidad.	Variabilidad climática. Definición de qué, cómo y dónde construir, teniendo en cuenta los impactos del Cambio Climático, así como las alternativas para su mitigación y adaptación a nivel nacional, territorial y local. Gestión ambiental, aprovechamiento de fuentes renovables de energía. Relación con la problemática de la producción y los servicios, recursos, residuales y calidad.
Peligro, vulnerabilidad y riesgo	Percepción de peligro, vulnerabilidad y riesgo. Reducción de desastres en el medio ambiente laboral estatal y no estatal, desde el contexto escuela-entidad productiva para el uso seguro de la electricidad. Normas de explotación de los equipos eléctricos.	Percepción de peligro, vulnerabilidad y riesgo. Reducción de desastres en el medio ambiente laboral estatal y no estatal, desde el contexto escuela-entidad productiva. Medidas de protección

<p>Uso sostenible de Recursos Hídricos</p>	<p>Impactos que puede provocar la escasez de agua en los procesos tecnológicos. Cumplimiento de la circular No. 10/06 del MINED, gestión del agua en el proceso productivo y de servicios relacionados con el Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA); así también de ella, la respuesta al Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME).</p>	<p>Impactos que puede provocar la escasez de agua en los procesos tecnológicos, fuentes contaminantes. Balance y uso racional del agua. Cuencas hidrográficas, su protección. Cumplimiento de la circular No. 10/06 del MINED, gestión del agua en el proceso productivo y de servicios relacionados con el Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA); así también de ella, la respuesta al Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME).</p>
<p>Uso sostenible de la diversidad biológica</p>	<p>Conocimientos sobre la conservación - protección y uso sostenible de la diversidad biológica, áreas protegidas, especies exóticas invasoras (EEI) y amenazas, ecosistemas más vulnerables, como expresión y reflejo en la diversidad cultural, como tributo al desarrollo sostenible, como parte de la seguridad nacional. Medidas para la conservación - protección de la diversidad biológica cubana</p>	<p>Conocimientos sobre la conservación - protección y uso sostenible de la diversidad biológica, áreas protegidas, especies exóticas invasoras (EEI) y amenazas, ecosistemas más vulnerables, como expresión y reflejo en la diversidad cultural, como tributo al desarrollo sostenible, como parte de la seguridad nacional. Medidas para la conservación - protección de la diversidad biológica cubana</p>
<p>Manejo sostenible de tierra y Agricultura de Conservación</p>	<p>Degradación de los suelos: erosión, salinización y/o acidificación. MST como estrategia general sobre los ecosistemas y como parte de la educación agropecuaria (EDAP) de todo el personal.</p>	<p>Degradación de los suelos: erosión, salinización y/o acidificación. Composición de los suelos para los procesos constructivos. Microlocalización de los terrenos como elementos del MST y este último como estrategia general sobre los ecosistemas y como parte de la educación agropecuaria (EDAP) de todo el personal.</p>
<p>Lucha contra la contaminación del medio ambiente</p>	<p>Contaminación e impacto ambiental, conceptos, conocimientos y acciones, como estrategias asociadas a la producción, los servicios y las comunidades. Tratamiento de sustancias contaminantes del proceso de transmisión y almacenamiento de la energía eléctrica. Medidas para el control y reducción de la contaminación ambiental. Tratamiento del tema a partir de lo establecido en el Programa Nacional de Lucha contra la Contaminación del Medio Ambiente 2008-2015</p>	<p>Contaminación e impacto ambiental, conceptos, conocimientos y acciones, como estrategias asociadas a la producción, los servicios y las comunidades. Medidas para el control y reducción de la contaminación ambiental. Tratamiento del tema a partir de lo establecido en el Programa Nacional de Lucha contra la Contaminación del Medio Ambiente 2008-2015</p>

Manejo seguro de los productos químicos y desechos peligrosos	<p>Uso de sustancias químicas y la generación asociada de desechos peligrosos en la actividad humana, impacto en los ecosistemas relacionados con las producciones y los servicios. Control, inventarios, almacenamiento y medidas de tratamiento. Seguridad en el trabajo: química, biológica y radiológica.</p>	<p>Uso de sustancias químicas y la generación asociada de desechos peligrosos en la actividad humana, agrícola e industrial, impacto en los ecosistemas relacionados con las producciones y los servicios. Control, inventarios, almacenamiento y medidas de tratamiento. Seguridad en el trabajo: química, biológica y radiológica.</p>
Consumo y producción sostenible	<p>Relaciones de producción sostenible. Producción más limpia, reducción, re-uso y reciclaje, distribución equitativa, intercambio equilibrado y consumo sostenible en función de elevar la eficiencia económica, aspectos ambientales, elementos psicosociales. Gestión ambiental empresarial. Desarrollo Local Sostenible (DLS). Conciencia de ahorradores.</p>	<p>Relaciones de producción sostenible. Producción más limpia, reducción, re-uso y reciclaje, distribución equitativa, intercambio equilibrado y consumo sostenible en función de elevar la eficiencia económica, aspectos económicos ambientales, elementos psicosociales. Gestión ambiental empresarial. Desarrollo Local Sostenible (DLS). Conciencia de productores.</p>
Manejo de la zona costera	<p>Importancia para el país dadas sus características y fragilidad con relación a otros ecosistemas; gestión ambiental a prever y realizar en las cuencas de interés nacional. Aspectos relacionados con la Economía, planificación física, construcción, cumplimiento de los convenios internacionales, conservación - protección de la biodiversidad, seguridad nacional.</p>	<p>Importancia para el país dadas sus características y fragilidad con relación a otros ecosistemas; gestión ambiental a prever y realizar en las cuencas de interés nacional. Aspectos relacionados con la Economía, planificación física, construcción, especialidades navales, cumplimiento de los convenios internacionales, conservación - protección de la biodiversidad, seguridad nacional. Diseño de las construcciones en las zonas costeras amparado en las normas legales para ello.</p>
Derecho y participación ciudadana	<p>Conocimiento de lo establecido, su defensa y cumplimiento. Derechos ciudadanos y acceso a la información. Legislación y normativas económicas: Convenciones, Decretos y Leyes que regulan el medio ambiente social y laboral; entre ellas los Decretos-Leyes 252 y 281 sobre los 18 sistemas de gestión de la Economía que incluyen las normas ISO 9000 sobre Calidad y Control de la calidad; ISO 14000 sobre seguridad, Gestión Ambiental e ISO 18000 sobre seguridad,</p>	<p>Conocimiento de lo establecido, su defensa y cumplimiento. Derechos ciudadanos y acceso a la información. Legislación y normativas económicas: Convenciones, Decretos y Leyes que regulan el medio ambiente social y laboral; entre ellas los Decretos-Leyes 252 y 281 sobre los 18 sistemas de gestión de la Economía que incluyen las normas ISO 9000 sobre Calidad y Control de la calidad; ISO 14000 sobre Gestión Ambiental e ISO 18000 sobre seguridad,</p>

	<p>salud y medio ambiente laboral, así como las Normas técnicas correspondientes a cada especialidad. Normas y regulaciones sobre ruido, protección contra incendios, entre otras. Carácter político regulatorio, educativo y cultural, responsabilidad social, individual, administrativa y penal.</p>	<p>salud y medio ambiente laboral, así como las Normas técnicas correspondientes a cada especialidad. Normas y regulaciones sobre ruido, protección contra incendios, entre otras. Carácter político regulatorio, educativo y cultural, responsabilidad social, individual, administrativa y penal.</p>
<p>Protección del patrimonio natural y cultural</p>	<p>Relacionado con la biodiversidad, diversidad cultural y social, símbolos patrios, paisaje, obra monumental, patrimonio tangible e intangible, valores declarados en la política educacional cubana. Conservación y rescate del patrimonio local.</p>	<p>Relacionado con la biodiversidad, diversidad cultural y social, símbolos patrios, paisaje, obra monumental, patrimonio tangible e intangible, valores declarados en la política educacional cubana. Conservación y rescate del patrimonio local teniendo en cuenta los valores etnográficos.</p>
<p>Seguridad alimentaria</p>	<p>Componente de la seguridad nacional, de las políticas de salud, de prevención, económicas, agropecuarias, comerciales y de servicios, cultura de alimentación y su relación con la calidad de vida. Producción alimentaria y participación ciudadana.</p>	<p>Componente de la seguridad nacional, de las políticas de salud, de prevención, económicas, agropecuarias, comerciales y de servicios, cultura de alimentación y su relación con la calidad de vida. Producción alimentaria y participación ciudadana.</p>
<p>Energía</p>	<p>Utilización y estudio de las Fuentes Renovables de Energía y la evaluación de las tecnologías, la eficiencia energética y el empleo de combustibles en los procesos con que se relaciona el obrero calificado y el técnico medio, así como su impacto ambiental.</p>	<p>Utilización y estudio de las Fuentes Renovables de Energía y la evaluación de las tecnologías, la eficiencia energética y el empleo de combustibles en los procesos con que se relaciona el obrero calificado y el técnico medio, así como su impacto ambiental.</p>
<p>Equidad social con estilos de vida sanos y saludables</p>	<p>Educación y promoción de la salud. Relaciones sociales equitativas para el respeto a la diversidad sociocultural. Comunicación y derecho a la coexistencia pacífica. Acciones para la toma de decisiones ante la vida y las relaciones sociales.</p>	

Temas Ambientales	Geodesia y Cartografía	Química azucarera, biológica y alimenticia
Cambio climático	Variabilidad climática. Impactos, mitigación y adaptación a los cambios a nivel nacional, territorial y local en los estudios geodésicos/cartográficos. La Gestión ambiental y su importancia para los estudios cartográficos.	Variabilidad climática. Impactos, mitigación y adaptación a los cambios a nivel nacional, territorial y local. Gestión ambiental, aprovechamiento de fuentes renovables de energía. Relación con la problemática de la producción y los servicios, recursos, residuales, calidad. Utilización de tecnologías de avanzadas de mayor eficiencia.
Peligro, vulnerabilidad y riesgo	Importancia de la geodesia y la cartografía para estudios de Percepción de peligro, vulnerabilidad y riesgo territorial. La geodesia y la cartografía en los planes de reducción de desastres en el medioambientales y antrópicos .	Percepción de peligro, vulnerabilidad y riesgo. Reducción de desastres en el medio ambiente laboral estatal y no estatal, desde el contexto escuela- entidad productiva. Medidas de protección. Planes de prevención.
Uso sostenible de Recursos Hídricos	Importancia de los estudios geodésicos en: -La planificación, uso y protección. Conservación de los recursos hídricos. -Los Impactos que puede provocar la escasez de agua en el desarrollo socioeconómico territorial. -El cumplimiento de las normativas establecidas para la proyección, explotación y uso de los recursos hídricos a partir de las cuencas hidrográficas.	Impactos que puede provocar la escasez de agua en los procesos tecnológicos, fuentes contaminantes. Balance y uso racional del agua. Análisis bioquímicos de la calidad del agua. Cuencas hidrográficas, su protección. Cumplimiento de la circular No. 10/06 del MINED, gestión del agua en el proceso productivo y de servicios relacionados con el Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA); así también de ella, la respuesta al Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME).
Uso sostenible de la diversidad biológica	La Geodesia y cartografía en el conocimiento, manejo, protección- conservación de la diversidad biológica, las áreas protegidas, ecosistemas más vulnerables. La mapiificación de áreas estratégicas para estudios de Biodiversidad.	Conocimientos sobre la conservación - protección y uso sostenible de la diversidad biológica, áreas protegidas, especies exóticas invasoras (EEI) y amenazas, ecosistemas más vulnerables, como expresión y reflejo en la diversidad cultural, como tributo al desarrollo sostenible, como parte de la seguridad nacional. Medidas para la conservación - protección de la diversidad biológica cubana

Manejo sostenible de tierra y Agricultura de Conservación	La distribución espacial de la degradación, erosión, salinización y/o acidificación de los suelos cubanos a partir de los estudios Geodésicos y cartográficos.	Degradación de los suelos: erosión, salinización y/o acidificación. Análisis químico del suelo en función del MST.
Lucha contra la contaminación del medio ambiente	Contaminación e impacto ambiental, acciones para minimizar las fuentes contaminantes a partir de los estudios Geodésicos y cartográficos.	Contaminación e impacto ambiental, conceptos, conocimientos y acciones, como estrategias asociadas a la producción, los servicios y las comunidades. Medidas para el control y reducción de la contaminación ambiental. Tratamiento del tema a partir de lo establecido en el Programa Nacional de Lucha contra la Contaminación del Medio Ambiente 2008-2015
Manejo seguro de los productos químicos y desechos peligrosos	Uso de sustancias químicas y la generación asociada de desechos peligrosos en la actividad humana, agrícola e industrial, impacto en los ecosistemas relacionados con las producciones y los servicios. Control, inventarios, almacenamiento y medidas de tratamiento. Seguridad en el trabajo: química, biológica y radiológica.	Uso de sustancias químicas y la generación asociada de desechos peligrosos en la actividad humana, agrícola e industrial, impacto en los ecosistemas relacionados con las producciones y los servicios. Control, inventarios, almacenamiento y medidas de tratamiento. Seguridad en el trabajo: química, biológica y radiológica.
Consumo y producción sostenible	Relaciones de producción sostenible. Producción más limpia, reducción, re-uso y reciclaje, distribución equitativa, intercambio equilibrado y consumo sostenible de elevar la eficiencia económica, aspectos económicos ambientales, elementos psicosociales. Gestión ambiental empresarial. Desarrollo Local Sostenible (DLS). Conciencia de productores.	Relaciones de producción sostenible. Producción más limpia, reducción, re-uso y reciclaje, distribución equitativa, intercambio equilibrado y consumo sostenible en función de elevar la eficiencia económica, aspectos económicos ambientales, elementos psicosociales. Gestión ambiental empresarial. Desarrollo Local Sostenible (DLS). Conciencia de productores.
Manejo de la zona costera	Importancia estratégica para el país dadas sus características y fragilidad de los ecosistemas costeros. Inserción de los estudios cartográficos para la elaboración y el manejo de los ecosistemas costeros vulnerables. La conservación - protección de la biodiversidad, asociada a estos ecosistemas.	Importancia para el país dadas sus características y fragilidad con relación a otros ecosistemas; gestión ambiental a prever y realizar en las cuencas de interés ambiental. Aspectos relacionados con la Economía, planificación física, construcción, especialidades navales, cumplimiento de los convenios internacionales, conservación - protección de la biodiversidad, seguridad nacional.

Derecho y participación ciudadana	El derecho ciudadano como premisa Conocimiento de lo establecido, su defensa y cumplimiento. Derechos ciudadanos y acceso a la información. Legislación y normativas del respeto individual y colectivo en correspondencia con las normativas jurídicas sociales, ambientales y económicas.	Conocimiento de lo establecido, su defensa y cumplimiento. Derechos ciudadanos y acceso a la información. Legislación y normativas económicas: Convenciones, Decretos y Leyes que regulan el medio ambiente social y laboral; entre ellas los Decretos-Leyes 252 y 281 sobre los 18 sistemas de gestión de la Economía que incluyen las normas ISO 9000 sobre Calidad y Control de la calidad; ISO 14000 sobre Gestión Ambiental e ISO 18000 sobre seguridad, salud y medio ambiente laboral, así como las Normas técnicas correspondientes a cada especialidad. Normas y regulaciones sobre ruido, protección contra incendios, entre otras. Carácter político regulatorio, educativo y cultural, responsabilidad social, individual, administrativa y penal.
Protección del patrimonio natural y cultural	Relacionado con la biodiversidad, diversidad cultural y social, símbolos patrios, paisaje, obra monumental, patrimonio tangible e intangible, valores declarados en la política educacional cubana. Conservación y rescate del patrimonio local.	Relacionado con la biodiversidad, diversidad cultural y social, símbolos patrios, paisaje, obra monumental, patrimonio tangible e intangible, valores declarados en la política educacional cubana. Conservación y rescate del patrimonio local.
Seguridad alimentaria	Componente de la seguridad nacional, de las políticas de salud, de prevención, económicas, agropecuarias, comerciales y de servicios, cultura de alimentación y su relación con la calidad de vida. Producción alimentaria y participación ciudadana.	Componente de la seguridad nacional, de las políticas de salud, de prevención, económicas, agropecuarias, comerciales y de servicios, cultura de alimentación y su relación con la calidad de vida. Alternativas de producción alimentaria a partir de la industria local, artesanal y semiartesanal. Participación ciudadana.
Energía	La utilización de los estudios cartográficos-cartográficos para la proyección y manejo de las Fuentes Renovables de Energía, la eficiencia energética y el empleo de combustibles en los procesos con que se relaciona el obrero calificado y el técnico medio, así como su impacto ambiental.	Utilización y estudio de las Fuentes Renovables de Energía, la eficiencia energética y el empleo de combustibles en los procesos con que se relaciona el obrero calificado y el técnico medio, así como su impacto ambiental.

<p>Equidad social con estilos de vida sanos y saludables</p>	<p>Educación y promoción de la salud. Relaciones sociales equitativas para el respeto a la diversidad sociocultural. Comunicación y derecho a la coexistencia pacífica. Acciones para la toma de decisiones ante la vida y las relaciones sociales.</p>
--	---

Estas precisiones se concretan en los saberes ambientales: Cognitivo, procedimental y actitudinal. Los contenidos ambientales desde el currículo de la enseñanza especial se desarrollan según las posibilidades que brindan los contenidos de las asignaturas incluidas en el currículo general y las actividades socioeducativas que desarrolla la escuela ajustadas a los niños con NEE, en cuanto al trabajo correctivo compensatorio.

Temas Ambientales	Informática y Comunicaciones / Servicios Sociales	Agroindustrial
Cambio climático	<p>Variabilidad climática. Impactos, mitigación y adaptación a los cambios a nivel nacional, territorial y local, Gestión ambiental. Aprovechamiento de fuentes renovables de energía. Relación con la problemática de la producción y los servicios, recursos, residuales, calidad. Elaboración de software para el estudio de los efectos del cambio climático a partir de modelos, que faciliten la toma de decisión para la mitigación y adaptación.</p>	<p>Variabilidad climática. Impactos a nivel nacional, territorial y local, Gestión ambiental, aprovechamiento de fuentes renovables de energía. Relación con la problemática de la producción y los servicios, recursos, residuales y calidad. Propiciar la enseñanza de una agricultura sostenible de base agroecológica y bajos insumos químicos y energéticos como vía para garantizar la mitigación y adaptación al cambio climático.</p>
Peligro, vulnerabilidad y riesgo	<p>Percepción de peligro, vulnerabilidad y riesgo. Reducción de desastres en el medio ambiente laboral estatal y no estatal, desde el contexto escuela-entidad productiva. Planes de Seguridad Informática. Necesidad del uso de plataformas de software libre.</p>	<p>Percepción de peligro, vulnerabilidad y riesgo. Peligros de la variabilidad climática en la producción de alimentos. Reducción de desastres en el medio ambiente laboral estatal y no estatal, desde el contexto escuela-entidad productiva a partir de estrategias de producción de cultivos de ciclos cortos. Medidas de protección.</p>

<p>Uso sostenible de Recursos Hídricos</p>	<p>Impactos que puede provocar la escasez de agua en los procesos tecnológicos, fuentes contaminantes. Modelos de provisión de los recursos hídricos para el balance y uso racional del agua y la protección de las cuencas hidrográficas. Cumplimiento de la circular No. 10/06 del MINED, gestión del agua en el proceso productivo y de servicios relacionados con el Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA); así también de ella, la respuesta al Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME).</p>	<p>Uso racional del agua, sistema de riego y drenaje. Empleo de tecnologías de sistemas de riego de baja presión, de alta eficiencia energética. Pronósticos eficientes de riego. Impactos que puede provocar la escasez de agua en los procesos productivos, calidad del agua. Impacto del proceso productivo del sector agropecuario en la calidad de agua, las fuentes de abasto, en las cuencas hidrográficas. Cumplimiento de la circular No. 10/06 del MINED, gestión del agua en el proceso productivo relacionados con el Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA); así también de ella, la respuesta al Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME).</p>
<p>Uso sostenible de la diversidad biológica</p>	<p>Conocimientos sobre la conservación - protección y uso sostenible de la diversidad biológica, áreas protegidas, especies exóticas invasoras (EEI) y amenazas, ecosistemas más vulnerables, como expresión y reflejo en la diversidad cultural, como tributo al desarrollo sostenible. Modelos de provisión de los comportamientos de distintas especies ante el cambio climático que favorezcan las acciones la conservación - protección de la diversidad biológica cubana</p>	<p>Manejo integrado de plagas, priorizando la utilización de entomófagos y entomopatógenos y otros controles biológicos. Asumir como unidad básica de estudio el agrosistema como vía para garantizar la conservación - protección y uso sostenible de la diversidad biológica. Priorizar los modelos de agricultura familiar, urbana, entre otros de pequeña escala el empleo de variedades tradicionales resistente a los cambios. Áreas protegidas, especies exóticas invasoras (EEI) y amenazadas, ecosistemas más vulnerables. Medidas para la conservación - protección de la diversidad biológica cubana</p>

<p>Manejo sostenible de tierra (MST) y Agricultura de Conservación</p>	<p>Degradación de los suelos: erosión, salinización y/o acidificación. MST como estrategia general sobre los ecosistemas y como parte de la educación agropecuaria (EDAP) de todo el personal.</p>	<p>Asumir el MST como premisa de la agricultura sostenible en Cuba y como vía para garantizar la resiliencia de los agroecosistemas. Degradación de los suelos: erosión, salinización y/o acidificación. Produce y aplica abonos orgánicos biofertilizantes y bioestimulantes. Ejecuta labores de preparación de suelos en correspondencia con el MST como modelo de trabajo adaptable a las condiciones de un entorno específico.</p>
<p>Lucha contra la contaminación del medio ambiente</p>	<p>Contaminación e impacto ambiental, conceptos, conocimientos y acciones. Medidas para el control y reducción de la contaminación ambiental a partir del estudio de modelos elaborados que logren su mitigación. Tratamiento del tema a partir de lo establecido en el Programa Nacional de Lucha contra la Contaminación del Medio Ambiente 2008-2015</p>	<p>Contaminación e impacto ambiental, conceptos, conocimientos y acciones, como estrategias asociadas a la producción, los servicios y las comunidades. Medidas para el control y reducción de la contaminación ambiental. Tratamiento del tema a partir de lo establecido en el Programa Nacional de Lucha contra la Contaminación del Medio Ambiente 2008-2015. Medidas para la protección de la tierra y el agua como recursos imprescindibles del desarrollo agropecuario. Sustitución, siempre que sea posible, de productos químicos por productos biológicos.</p>
<p>Manejo seguro de los productos químicos y desechos peligrosos</p>	<p>Uso de sustancias químicas y la generación asociada de desechos peligrosos en la actividad humana, impacto en los ecosistemas relacionados con las producciones y los servicios. Manejo de los desechos de las tecnologías informáticas obsoletas y que han cumplido su ciclo de vida. Control, inventarios, almacenamiento y medidas de tratamiento. Seguridad en el trabajo: química, biológica y radiológica.</p>	<p>Uso de sustancias químicas y la generación asociada de desechos peligrosos en la actividad humana, agrícola e industrial, impacto en los agroecosistemas relacionado con las producciones y los servicios. Control, inventarios, almacenamiento y medidas de tratamiento. Seguridad en el trabajo: química, biológica y radiológica.</p>

Manejo de la zona costera	<p>Importancia para el país dadas sus características y fragilidad con relación a otros ecosistemas. Modelos de estudio que facilite la toma de decisiones para gestión ambiental a prever y realizar en las cuencas de interés nacional, teniendo en cuenta aspectos relacionados con la Economía, planificación física, construcción, cumplimiento de los convenios internacionales, conservación - protección de la biodiversidad.</p>	<p>Definir especies y cultivos a sembrar en zonas costeras. Importancia para el país dadas sus características y fragilidad con relación a otros ecosistemas; gestión ambiental a prever y realizar en las cuencas de interés nacional. Aspectos relacionados con la Economía, planificación física, construcción, especialidades navales, cumplimiento de los convenios internacionales, conservación - protección de la biodiversidad, seguridad nacional.</p>
Derecho y participación ciudadana	<p>Conocimiento de lo establecido, su defensa y cumplimiento. Derechos ciudadanos y acceso a la información. Legislación y normativas económicas: Convenciones, Decretos y Leyes que regulan el medio ambiente social y laboral; entre ellas los Decretos-Leyes 252 y 281 sobre los 18 sistemas de gestión de la Economía que incluyen las normas ISO 9000 sobre Calidad y Control de la calidad; ISO 14000 sobre Gestión Ambiental e ISO 18000 sobre seguridad, salud y medio ambiente laboral, así como las Normas técnicas correspondientes a cada especialidad. Normas y regulaciones sobre ruido, protección contra incendios, entre otras. RM 127/2007 del MICOM. Carácter político regulatorio, educativo y cultural, responsabilidad social, individual, administrativa y penal.</p>	<p>Conocimiento de lo establecido, su defensa y cumplimiento. Derechos ciudadanos y acceso a la información. Legislación y normativas económicas: Convenciones, Decretos y Leyes que regulan el medio ambiente social y laboral; entre ellas los Decretos-Leyes 252 y 281 sobre los 18 sistemas de gestión de la Economía que incluyen las normas ISO 9000 sobre Calidad y Control de la calidad; ISO 14000 sobre Gestión Ambiental e ISO 18000 sobre seguridad, salud y medio ambiente laboral, así como las Normas técnicas correspondientes a cada especialidad. Normas y regulaciones sobre ruido, protección contra incendios, entre otras. Decreto Ley 311 que regula la forma y gestión de la propiedad en el sector agropecuario cubano. Carácter político regulatorio, educativo y cultural, responsabilidad social, individual, administrativa y penal.</p>
Protección del patrimonio natural y cultural	<p>Relacionado con la biodiversidad, diversidad cultural y social, símbolos patrios, paisaje, obra monumental, patrimonio tangible e intangible, valores declarados en la política educacional cubana. Elaboración de Software que modelen el patrimonio natural y cultural. Conservación y rescate del patrimonio local.</p>	<p>Relacionado con la biodiversidad, diversidad cultural y social, símbolos patrios, paisaje, obra monumental, patrimonio tangible e intangible, valores declarados en la política educacional cubana. Conservación y rescate del patrimonio local. Conservación y rescate de la patrimonio y tradiciones campesinas como parte de la identidad nacional.</p>

Seguridad alimentaria	Componente de la seguridad nacional, de las políticas de salud, de prevención, económicas, agropecuarias, comerciales y de servicios, cultura de alimentación y su relación con la calidad de vida. Producción alimentaria y participación ciudadana.	Componente de la seguridad nacional, de las políticas de salud, de prevención, económicas, agropecuarias, comerciales y de servicios, cultura de alimentación y su relación con la calidad de vida. Efectos de la variabilidad climática en la producción de alimentos. Producción alimentaria y participación ciudadana.
Energía	Utilización y estudio de las Fuentes Renovables de Energía, la eficiencia energética y el empleo de combustibles en los procesos con que se relaciona el obrero calificado y el técnico medio, así como su impacto ambiental. Medidas de ahorro de energía en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	Utilización y estudio de las Fuentes Renovables de Energía con énfasis en la eólica y el bioenergía, la eficiencia energética y el empleo de combustibles en los procesos con que se relaciona el obrero calificado y el técnico medio, así como su impacto ambiental.
Equidad social con estilos de vida sanos y saludables	Educación y promoción de la salud. Relaciones sociales equitativas para el respeto a la diversidad sociocultural. Comunicación y derecho a la coexistencia pacífica. Acciones para la toma de decisiones ante la vida y las relaciones sociales.	
Temas Ambientales		
Cambio climático	Economía Variabilidad climática. Impactos, mitigación y adaptación a los cambios a nivel nacional, territorial y local. Gestión ambiental. Fuentes renovables de energía. Relación con la problemática de la producción y los servicios, recursos, residuales, calidad. Impacto económico del cambio climático	Servicios Variabilidad climática. Impactos, mitigación y adaptación a los cambios a nivel nacional, territorial y local. Gestión ambiental, aprovechamiento de fuentes renovables de energía. Relación con la problemática de la producción y los servicios, recursos, residuales, calidad. Influencias del cambio climático en la prestación y diversificación de los servicios.
Peligro, vulnerabilidad y riesgo	Percepción de riesgo. Visión desde la economía y su sistema de control.	Percepción de vulnerabilidad y riesgo. Visión desde los servicios y su sistema de control. Reducción de riesgos higiénico - sanitarios en el medio ambiente laboral estatal y no estatal, desde el contexto escuela-entidad productiva.

<p>Uso sostenible de Recursos Hídricos</p>	<p>Impactos económicos por el manejo y uso inadecuado del agua en los procesos tecnológicos. Balance y uso racional del agua. Aplicación eficiente de la RM No. 10/06 del MINED en cuanto a la gestión del agua en el proceso productivo y de servicios relacionados con el Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA); así también de ella, la respuesta al Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME).</p>	<p>Impactos de la escasez de agua en los servicios, así como la contaminación de estas. Balance y uso racional del agua. Cuencas hidrográficas, su protección. Aplicación eficiente de la RM No. 10/06 del MINED en cuanto a al empleo del agua en los servicios, relacionados con el Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA); así también de ella, la respuesta al Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME).</p>
<p>Uso sostenible de la diversidad biológica</p>	<p>Análisis económico de la utilización de la diversidad biológica para el adecuado manejo, su conservación - protección como atributo del desarrollo sostenible.</p>	<p>Conocimientos sobre la conservación - protección y uso sostenible de la diversidad biológica como un bien de servicio en función de su utilización racional que garantice los principios del desarrollo sostenible y como reflejo en la diversidad cultural. Medidas para la conservación - protección de la diversidad biológica cubana.</p>
<p>Manejo sostenible de tierra y Agricultura de Conservación</p>	<p>Degradación de los suelos: erosión, salinización y/o acidificación. Impacto económico de la estrategia general de un MST como parte de la educación agropecuaria (EDAP) de todo el personal.</p>	<p>Degradación de los suelos. MST para la producción sostenible de insumos y materias primas con énfasis para los servicios de elaboración de alimentos y gas-tronómicos.</p>
<p>Lucha contra la contaminación del medio ambiente</p>	<p>Contaminación e impacto ambiental, conceptos, compromisos y acciones, como estrategias asociadas a la producción, los servicios y las comunidades. Medidas económicas para el control y reducción de la contaminación ambiental. Tratamiento del tema a partir de lo establecido en el Programa Nacional de Lucha contra la Contaminación del Medio Ambiente 2008-2015</p>	<p>Contaminación e impacto ambiental, conceptos, compromisos y acciones, como estrategias asociadas los servicios y las comunidades. Medidas para el control y reducción de la contaminación ambiental. Tratamiento del tema a partir de lo establecido en el Programa Nacional de Lucha contra la Contaminación del Medio Ambiente 2008-2015</p>
<p>Manejo seguro de los productos químicos y desechos peligrosos</p>	<p>Uso de sustancias químicas y la generación asociada de desechos peligrosos en la actividad humana, impacto económico por el incumplimiento de las normas establecidas para ello. Control, inventarios, almacenamiento y medidas de tratamiento. Seguridad en el trabajo: química, biológica y radiológica.</p>	<p>Uso de sustancias químicas y la generación asociada de desechos peligrosos en la actividad de los servicios y su repercusión en la salud humana. Control, inventarios, almacenamiento y medidas de tratamiento. Seguridad en el trabajo: química, biológica y radiológica.</p>

Consumo y producción sostenible	Relaciones de producción sostenible. Producción más limpia, reducción, re-uso y reciclaje, distribución equitativa, intercambio equilibrado y consumo sostenible en función de elevar la eficiencia económica, aspectos económicos ambientales, elementos psicosociales. Gestión ambiental empresarial. Desarrollo Local Sostenible (DLS). Conciencia de productores.	Relaciones de producción sostenible. Producción más limpia, reducción, re-uso y reciclaje, distribución equitativa, intercambio equilibrado y consumo sostenible en función de elevar la eficiencia económica, aspectos económicos ambientales, elementos psicosociales. Gestión ambiental empresarial. Desarrollo Local Sostenible (DLS). Conciencia de productores.
Manejo de la zona costera	Importancia para el país dadas sus características y fragilidad con relación a otros ecosistemas; dimensión ecológica de la gestión ambiental a prever y realizar en las cuencas de interés nacional. Aspectos relacionados con la Economía, planificación física, construcción, cumplimiento de los convenios internacionales, conservación - protección de la biodiversidad, seguridad nacional.	Importancia para el país dadas sus características y fragilidad con relación a otros ecosistemas; gestión ambiental a prever y realizar en las cuencas de interés nacional. Aspectos relacionados con la Economía, planificación física, construcción, especialidades navales, cumplimiento de los convenios internacionales, conservación - protección de la biodiversidad, seguridad nacional.
Derecho y participación ciudadana	Conocimiento de lo establecido, su defensa y cumplimiento. Derechos ciudadanos y acceso a la información. Legislación y normativas económicas: Convenciones, Decretos y Leyes que regulan el medio ambiente social y laboral; entre ellas los Decretos-Leyes 252 y 281 sobre los 18 sistemas de gestión de la Economía que incluyen las normas ISO 9000 sobre Calidad y Control de la calidad; ISO 14000 sobre Gestión Ambiental e ISO 18000 sobre seguridad, salud y medio ambiente laboral, así como las Normas técnicas correspondientes a cada especialidad. Normas y regulaciones sobre ruido, protección contra incendios, entre otras. Carácter político regulatorio, educativo y cultural, responsabilidad social, individual, administrativa y penal.	Conocimiento de lo establecido, su defensa y cumplimiento. Derechos ciudadanos y acceso a la información. Legislación y normativas económicas: Convenciones, Decretos y Leyes que regulan el medio ambiente social y laboral; entre ellas los Decretos-Leyes 252 y 281 sobre los 18 sistemas de gestión de la Economía que incluyen las normas ISO 9000 sobre Calidad y Control de la calidad; ISO 14000 sobre Gestión Ambiental e ISO 18000 sobre seguridad, salud y medio ambiente laboral, así como las Normas técnicas correspondientes a cada especialidad. Normas y regulaciones sobre ruido, protección contra incendios, entre otras. Carácter político regulatorio, educativo y cultural, responsabilidad social, individual, administrativa y penal.

Protección del patrimonio natural y cultural	Relacionado con la biodiversidad, diversidad cultural y social, símbolos patrios, paisaje, obra monumental, patrimonio tangible e intangible, valores declarados en la política educacional cubana. Conservación y rescate del patrimonio local.	Relacionado con la biodiversidad, diversidad cultural y social, símbolos patrios, paisaje, obra monumental, patrimonio tangible e intangible, valores declarados en la política educacional cubana. Conservación y rescate del patrimonio local.
Seguridad alimentaria	Componente de la seguridad nacional, de las políticas de salud, de prevención, económicas, agropecuarias, comerciales y de servicios, cultura de alimentación y su relación con la calidad de vida. Producción alimentaria y participación ciudadana.	Componente de la seguridad nacional, de las políticas de salud, de prevención, económicas, agropecuarias, comerciales y de servicios, cultura de alimentación y su relación con la calidad de vida. Producción alimentaria y participación ciudadana.
Energía	Utilización y estudio de las Fuentes Renovables de Energía, la eficiencia energética y el empleo de combustibles en los procesos con que se relaciona el obrero calificado y el técnico medio, así como su impacto ambiental.	Utilización y estudio de las Fuentes Renovables de Energía, la eficiencia energética y el empleo de combustibles en los procesos con que se relaciona el obrero calificado y el técnico medio, así como su impacto ambiental.
Equidad social con estilos de vida sanos y saludables	Educación y promoción de la salud. Relaciones sociales equitativas para el respeto a la diversidad sociocultural. Comunicación y derecho a la coexistencia pacífica. Acciones para la toma de decisiones ante la vida y las relaciones sociales.	
Temas Ambientales	Petróleo	Industria Ligera
Cambio climático	Variabilidad climática. Impactos, mitigación y adaptación a los cambios a nivel nacional, territorial y local, Gestión ambiental, aprovechamiento de fuentes renovables de energía. Relación con la problemática de la producción y los servicios, recursos, residuales, calidad, con énfasis en las especialidades de Metalurgia, Conformación de metales, Termoenergética, Refrigeración y Construcción de estructuras.	Variabilidad climática. Impactos, mitigación y adaptación a los cambios a nivel nacional, territorial y local, Gestión ambiental, aprovechamiento de fuentes renovables de energía. Relación con la problemática de la producción y los servicios, recursos, residuales, calidad, con énfasis en las especialidades de Metalurgia, Conformación de metales, Termoenergética, Refrigeración y Construcción de estructuras.

<p>Peligro, vulnerabilidad y riesgo</p>	<p>Percepción de peligro, vulnerabilidad y riesgo. Reducción de desastres en el medio ambiente laboral estatal y no estatal, desde el contexto escuela-entidad productiva. Medidas de protección</p>	<p>Percepción de peligro, vulnerabilidad y riesgo. Reducción de desastres en el medio ambiente laboral estatal y no estatal, desde el contexto escuela-entidad productiva. Medidas de protección</p>
<p>Uso sostenible de Recursos Hídricos</p>	<p>Impactos que puede provocar la escasez de agua en los procesos tecnológicos, fuentes contaminantes. Balance y uso racional del agua. Cuencas hidrográficas, su protección. Cumplimiento de la circular No. 10/06 del MINED, gestión del agua en el proceso productivo y de servicios relacionados con el Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA); así también de ella, la respuesta al Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME).</p>	<p>Impactos que puede provocar la escasez de agua en los procesos tecnológicos, fuentes contaminantes. Balance y uso racional del agua. Cuencas hidrográficas, su protección. Cumplimiento de la circular No. 10/06 del MINED, gestión del agua en el proceso productivo y de servicios relacionados con el Programa de Ahorro y Uso Racional del Agua (PAURA); así también de ella, la respuesta al Programa de Ahorro de Energía del Ministerio de Educación (PAEME).</p>
<p>Uso sostenible de la diversidad biológica</p>	<p>Conocimientos sobre la conservación - protección y uso sostenible de la diversidad biológica, áreas protegidas, especies exóticas invasoras (EEI) y amenazas, ecosistemas más vulnerables, como expresión y reflejo en la diversidad cultural, como tributo al desarrollo sostenible, como parte de la seguridad nacional. Medidas para la conservación - protección de la diversidad biológica cubana</p>	<p>Conocimientos sobre la conservación - protección y uso sostenible de la diversidad biológica, áreas protegidas, especies exóticas invasoras (EEI) y amenazas, ecosistemas más vulnerables, como expresión y reflejo en la diversidad cultural, como tributo al desarrollo sostenible, como parte de la seguridad nacional. Medidas para la conservación - protección de la diversidad biológica cubana</p>
<p>Mancjo sostenible de tierra y Agricultura de Conservación</p>	<p>Degradación de los suelos: erosión, salinización y/o acidificación. MST como estrategia general sobre los ecosistemas y como parte de la educación agropecuaria (EDAP) de todo el personal.</p>	<p>Degradación de los suelos: erosión, salinización y/o acidificación. MST como estrategia general sobre los ecosistemas y como parte de la educación agropecuaria (EDAP) de todo el personal.</p>
<p>Lucha contra la contaminación del medio ambiente</p>	<p>Contaminación e impacto ambiental, conceptos, conocimientos y acciones, como estrategias asociadas a la producción, los servicios y las comunidades. Medidas para el control y reducción de la contaminación ambiental. Tratamiento del tema a partir de lo establecido en el Programa Nacional de Lucha contra la Contaminación del Medio Ambiente 2008-2015</p>	<p>Contaminación e impacto ambiental, conceptos, conocimientos y acciones, como estrategias asociadas a la producción, los servicios y las comunidades. Medidas para el control y reducción de la contaminación ambiental. Tratamiento del tema a partir de lo establecido en el Programa Nacional de Lucha contra la Contaminación del Medio Ambiente 2008-2015</p>

<p>Manejo seguro de los productos químicos y desechos peligrosos</p>	<p>Uso de sustancias químicas y la generación asociada de desechos peligrosos en la actividad humana, agrícola e industrial, impacto en los ecosistemas relacionados con las producciones y los servicios. Control, inventarios, almacenamiento y medidas de tratamiento. Seguridad en el trabajo: química, biológica y radiológica.</p>	<p>Uso de sustancias químicas y la generación asociada de desechos peligrosos en la actividad humana, agrícola e industrial, impacto en los ecosistemas relacionados con las producciones y los servicios. Control, inventarios, almacenamiento y medidas de tratamiento. Seguridad en el trabajo: química, biológica y radiológica.</p>
<p>Consumo y producción sostenible</p>	<p>Relaciones de producción sostenible. Producción más limpia, reducción, re-uso y reciclaje, distribución equitativa, intercambio equilibrado y consumo sostenible en función de elevar la eficiencia económica, aspectos económicos ambientales, elementos psicosociales. Gestión ambiental empresarial. Desarrollo Local Sostenible (DLS). Conciencia de productores.</p>	<p>Relaciones de producción sostenible. Producción más limpia, reducción, re-uso y reciclaje, distribución equitativa, intercambio equilibrado y consumo sostenible en función de elevar la eficiencia económica, aspectos económicos ambientales, elementos psicosociales. Gestión ambiental empresarial. Desarrollo Local Sostenible (DLS). Conciencia de productores.</p>
<p>Manejo de la zona costera</p>	<p>Importancia para el país dadas sus características y fragilidad con relación a otros ecosistemas; gestión ambiental a prever y realizar en las cuencas de interés nacional. Aspectos relacionados con la Economía, planificación física, construcción, especialidades navales, cumplimiento de los convenios internacionales, conservación - protección de la biodiversidad, seguridad nacional.</p>	<p>Importancia para el país dadas sus características y fragilidad con relación a otros ecosistemas; gestión ambiental a prever y realizar en las cuencas de interés nacional. Aspectos relacionados con la Economía, planificación física, construcción, especialidades navales, cumplimiento de los convenios internacionales, conservación - protección de la biodiversidad, seguridad nacional.</p>
<p>Derecho y participación ciudadana</p>	<p>Conocimiento de lo establecido, su defensa y cumplimiento. Derechos ciudadanos y acceso a la información. Legislación y normativas económicas: Convenciones, Decretos y Leyes que regulan el medio ambiente social y laboral; entre ellas los Decretos-Leyes 252 y 281 sobre los 18 sistemas de gestión de la Economía que incluyen las normas ISO 9000 sobre Calidad y Control de la calidad; ISO 14000 sobre Gestión Ambiental e ISO 18000 sobre seguridad, salud y medio ambiente laboral, así como las Normas técnicas correspondientes a cada especialidad.</p>	<p>Conocimiento de lo establecido, su defensa y cumplimiento. Derechos ciudadanos y acceso a la información. Legislación y normativas económicas: Convenciones, Decretos y Leyes que regulan el medio ambiente social y laboral; entre ellas los Decretos-Leyes 252 y 281 sobre los 18 sistemas de gestión de la Economía que incluyen las normas ISO 9000 sobre Calidad y Control de la calidad; ISO 14000 sobre Gestión Ambiental e ISO 18000 sobre seguridad, salud y medio ambiente laboral, así como las Normas técnicas correspondientes a cada especialidad.</p>

Protección del patrimonio natural y cultural	<p>Normas y regulaciones sobre ruido, protección contra incendios, entre otras. Carácter político regulatorio, educativo y cultural, responsabilidad social, individual, administrativa y penal.</p> <p>Relacionado con la biodiversidad, diversidad cultural y social, símbolos patrios, paisaje, obra monumental, patrimonio tangible e intangible, valores declarados en la política educacional cubana. Conservación y rescate del patrimonio local.</p>	<p>Normas y regulaciones sobre ruido, protección contra incendios, entre otras. Carácter político regulatorio, educativo y cultural, responsabilidad social, individual, administrativa y penal.</p> <p>Relacionado con la biodiversidad, diversidad cultural y social, símbolos patrios, paisaje, obra monumental, patrimonio tangible e intangible, valores declarados en la política educacional cubana. Conservación y rescate del patrimonio local.</p>
Seguridad alimentaria	<p>Componente de la seguridad nacional, de las políticas de salud, de prevención, económicas, agropecuarias, comerciales y de servicios, cultura de alimentación y su relación con la calidad de vida. Producción alimentaria y participación ciudadana.</p>	<p>Componente de la seguridad nacional, de las políticas de salud, de prevención, económicas, agropecuarias, comerciales y de servicios, cultura de alimentación y su relación con la calidad de vida. Producción alimentaria y participación ciudadana.</p>
Energía	<p>Utilización y estudio de las Fuentes Renovables de Energía, la eficiencia energética y el empleo de combustibles en los procesos con que se relaciona el obrero calificado y el técnico medio, así como su impacto ambiental.</p>	<p>Utilización y estudio de las Fuentes Renovables de Energía, la eficiencia energética y el empleo de combustibles en los procesos con que se relaciona el obrero calificado y el técnico medio, así como su impacto ambiental.</p>
Equidad social con estilos de vida sanos y saludables	<p>Educación y promoción de la salud. Relaciones sociales equitativas para el respeto a la diversidad socio-cultural. Comunicación y derecho a la coexistencia pacífica. Acciones para la toma de decisiones ante la vida y las relaciones sociales.</p>	

Enseñanza de Adultos

Objetivo general: Demostrar conocimientos y modos de actuación a favor de la conservación y uso sostenible del medio ambiente, implicándose de modo protagónico en la gestión ambiental de sus comunidades y en acciones que contribuyan a prevenir, mitigar o solucionar los problemas que se presentan en diferentes contextos (familiar, comunitario y laboral), expresión de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en sus dimensiones social, económica y cultural.

Enseñanza Obrero Campesina (EOC)

Caracterizar los problemas ambientales presentes en los diferentes contextos de actuación (familiar, comunitario y laboral), destacando las acciones para prevenirlos o mitigarlos, de modo que contribuyan, en alguna medida, en la gestión para la conservación y uso sostenible del medio ambiente.

Enseñanza	Nivel	Conocimientos ambientales que pueden trabajarse
EOC	I Semestre	<p>Recursos del medio ambiente utilizados por el hombre y los más afectados.</p> <p>Enfermedades que afectan al hombre.</p> <p>Recursos naturales relacionados con las aguas y su uso por el hombre. Contaminación de las aguas terrestres y oceánicas. Medidas para su protección</p> <p>Clasificación en recursos renovables y no renovables.</p> <p>Desastres naturales vinculados con las aguas: lluvias ácidas, sequías, inundaciones, penetraciones del mar, etc. Medidas para la prevención y mitigación de los desastres naturales</p> <p>Diversidad biológica. Pérdida de la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especies endémicas. Extinción de especies. Relación hombre-naturaleza-sociedad. Responsabilidad del hombre en el deterioro ambiental. <p>Política ambiental cubana.</p>

EOC	II Semestre	<p>Ecosistema Diversidad biológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de la biodiversidad. Especies endémicas. Extinción de especies. Relación hombre-naturaleza-sociedad. Responsabilidad del hombre en el deterioro ambiental • Producción de medicamentos y alimentos. Principales problemas del medio ambiente. (Contaminación atmosférica, gases de efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono.) • Factor que más influyó en la problemática medioambiental. Causas de los problemas ambientales <p>Enfermedades que afectan al hombre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plagas. <p>Recursos del medio ambiente empleados por el hombre en la construcción del socialismo, los más afectados, así como los medios que ha utilizado para obtenerlos.</p> <p>Las actividades económico-sociales del hombre y su impacto sobre el medio ambiente. Situación del patrimonio natural, cultural e histórico.</p> <p>Recursos naturales energéticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso racional e irracional de estos. Recursos renovables y no renovables. • Medidas para su protección. Políticas ambientales.
-----	-------------	--

Secundaria Obrero Campesina (SOC)

Explicar la necesidad de la conservación y uso sostenible del medio ambiente implicándose protagónicamente en la gestión ambiental para prevenir y mitigar los problemas en diferentes contextos de actuación (familiar, comunitario y laboral).

Enseñanza	Nivel	Conocimientos ambientales que pueden trabajarse
SOC	I Semestre	<p>Medio ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición. Componentes. Relaciones entre los componentes Recursos naturales relacionados con la litosfera, hidrosfera y biosfera. Su uso por el hombre. • Clasificación en recursos renovables y no renovables. Medidas para su protección. • Fenómenos naturales relacionados con la litosfera. Contaminación natural. • Medidas para la prevención y mitigación de los desastres naturales. Discriminación racial Contaminación atmosférica. • Gases de efecto invernadero. Aumento del efecto invernadero. Destrucción de la capa de ozono. • Calentamiento global. Smog. Ruido. Lluvia ácida. Cambio climático. • Aumento e intensidad de los fenómenos meteorológico: ciclones, tornados, sequías, inundaciones, etc. • Recursos naturales relacionados con la biosfera y su uso por el hombre. • Clasificación en recursos renovables y no renovables. • Contaminación ambiental generada por el hombre. Medidas para evitarla. Diversidad biológica. Pérdida de la biodiversidad. • Especies endémicas. Extinción de especies. Desertificación. Crecimiento natural y mecánico de especies. • Relación hombre-naturaleza-sociedad. Responsabilidad del hombre en el deterioro ambiental. • Urbanización. Salud. Enfermedades. Violencia. Drogadicción. Alcoholismo. Tabaquismo.
	II Semestre	<p>Explotación de flora, suelo y agua. Política ambiental Recursos del medio ambiente utilizados y los más afectados. Actividades económicas desarrolladas. Su influencia sobre el medio Principales problemas del medio ambiente. Enfermedades que afectan al hombre. Recursos naturales y su uso por el hombre en Cuba.</p>

	<p>Clasificación en recursos renovables y no renovables en Cuba. Medidas para su protección. Contaminación natural y artificial.</p> <p>Medidas para la prevención y mitigación de los desastres en Cuba. Diversidad biológica. Pérdida de la biodiversidad.</p> <p>Contaminación atmosférica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gases de efecto invernadero. Aumento del efecto invernadero. Destrucción de la capa de ozono. • Calentamiento global. Smog. Lluvia ácida. Cambio climático. <p>Participación de Cuba en los problemas ambientales globales, regionales, nacionales y locales. Política ambiental cubana.</p>
--	--

Facultad Obrero Campesina (FOC)

Valorar los problemas ambientales presentes en los diferentes contextos de actuación (familiar, comunitario laboral) desde una perspectiva integradora, implicándose protagónicamente en la gestión ambiental para prevenirlos y mitigarlos.

Enseñanza	Nivel	Tema ambiental	Conocimientos ambientales que pueden trabajarse
FOC	I Semestre	Cambio climático	Definición. Reforzamiento por la actividad antrópica irracional.
		Peligro, vulnerabilidad y riesgo	Identificar en cada contexto las principales zonas de peligros, vulnerabilidades y riesgos Posibles riesgos para regiones de montañas, llanuras, costas bajas y cayos, y en las poblaciones costeras: <ul style="list-style-type: none"> • Huracanes, tornados y tormentas eléctricas. • Derrumbes y deslizamientos. Torrentes de montaña, crecidas de ríos e inundaciones.
		Uso sostenible de Recursos Hídricos	Recursos hídricos. El agua como recursos hídricos. Agua potable. Distribución de las aguas en Cuba. El agua contaminada. El ciclo del agua contaminada. Fuentes contaminantes del agua. Aguas residuales de las industrias. La erosión del suelo contaminante de las aguas.

		<p>Diversidad biológica. Pérdida de la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especies endémicas. Extinción de especies. • Recursos del medio ambiente utilizados y los más afectados. <p>Actividades económicas desarrolladas. Enfermedades que afectan al hombre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plagas. <p>Relación hombre-naturaleza-sociedad</p> <p>Recursos naturales relacionados con la biosfera y su uso por el hombre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación en recursos renovables y no renovables. Problemas ambientales globales, regionales, nacionales y locales • Urbanización. Salud. Guerra. Enfermedades. Ruido. Violencia. • Drogadicción. • Alcohólico. Tabaquismo. Discriminación racial. Smog. Lluvia ácida • Tala indiscriminada. Industrialización. Composición de la atmósfera. Gases de efecto invernadero. <p>Causas de los problemas ambientales.</p> <p>Relación hombre-naturaleza-sociedad.</p> <p>Responsabilidad del hombre en el deterioro ambiental; Contaminación ambiental generada por el hombre. Medidas para evitarla</p>
II Semestre	Cambio climático	<p>Variabilidad climática.</p> <p>Consecuencias y evidencias del calentamiento global y de la elevación del nivel del mar</p>
	Peligro, vulnerabilidad y riesgo	<p>Identificar en cada contexto las principales zonas de peligros, vulnerabilidades y riesgos</p> <p>Posibles riesgos para regiones de montañas, llanuras, costas bajas y cayos, y en las poblaciones costeras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Huracanes, tornados y tormentas eléctricas. • Derrumbes y deslizamientos. • Tormentas de montaña, crecidas de ríos e inundaciones.

		<p>Uso sostenible de Recursos Hídricos</p>	<p>Crisis de agua. Impacto de la escasez de agua. El agua como recurso agotable. Uso racional del agua. El agua como recurso natural indispensable para la vida. Situación actual de este recurso en el país. Posibles impactos que puede provocar la escasez de agua en el contexto escolar, familiar, comunitario y laboral.</p>
			<p>Recursos del medio ambiente utilizados y los más afectados. Técnicas e instrumentos utilizados.</p> <p>Actividades económicas desarrolladas.</p> <p>Espacio utilizado grande o pequeño, rural o urbano Interacción hombre-naturaleza-sociedad Enfermedades que afectan al hombre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plagas. <p>Situación del patrimonio natural, cultural e histórico.</p> <p>Las relaciones sociales y su impacto ambiental. Aspectos políticos, su reflejo en la legalidad ambiental.</p> <p>Desarrollo científico-tecnológico, su impacto en el medio ambiente.</p> <p>Contaminación ambiental generada por el hombre. Medidas para evitarla.</p> <p>El hombre como principal componente del medio ambiente y como principal destructor: Aumento e intensidad de los fenómenos por causas antrópicas meteorológico: ciclones, tornados, sequías, inundaciones, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación ambiental generada por el hombre. Medidas para evitarla. • Agotamiento de la capa de ozono. Gases de efecto invernadero • Gases de la atmósfera. Aumento del CO2 en la composición de la atmósfera. • Cambios climáticos. Efecto invernadero, <p>Relación hombre-naturaleza-sociedad. Responsabilidad del hombre en el aumento de la presencia de los óxidos.</p> <p>Salud. Enfermedades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de energía (renovable y no renovable). Agotamiento

		Contaminación ambiental originada por la industria <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación sónica (el ruido), Enfermedades Parasitismo. Desnutrición. Drogadicción. Alcoholismo. Tabaquismo.
V SEMESTRE	Cambio climático	Medidas para la adaptación y mitigación al calentamiento global en las regiones de montañas, en las llanuras, en las costas bajas y cayos, y en las poblaciones costeras en estrecha vinculación con el desarrollo energético
	Peligro, vulnerabilidad y riesgo	Propuesta de acciones o medidas para contrarrestar, evitar o prevenir posibles peligros, vulnerabilidades y riesgos en el contexto escolar, familiar, laboral y comunitario. <ul style="list-style-type: none"> • Biocentrismo. Antropocentrismo • Aumento e intensidad de los fenómenos por causas antrópicas meteorológico: ciclones, tornados, sequías, inundaciones, etc.
VI SEMESTRE	Cambio climático	Medidas para la adaptación y mitigación, en cada contexto (escolar, familiar, comunitario y laboral)

Consideraciones metodológicas para abordar la problemática ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de todas las enseñanzas.

El análisis de cada una de las problemáticas ambientales transita por varios momentos y responde a la lógica de las siguientes preguntas:

- ¿Qué explicación y/o reflexión realizar ante la problemática ambiental?
- ¿Por qué vías se puede realizar su tratamiento en el proceso de enseñanza aprendizaje?
- ¿Cómo realizar el tratamiento metodológico y didáctico de la problemática ambiental para su inserción en el proceso de enseñanza aprendizaje?
- ¿Cómo se evalúa la inserción de las problemáticas ambientales en el proceso de enseñanza aprendizaje?

Propuesta de proceder metodológico para tratar la problemática ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje:

- Diagnóstico de necesidades y potencialidades del profesional de la educación y los educandos.
- Diagnóstico ambiental del entorno de la institución educativa.
- Determinación de las potencialidades ambientales del contenido.
- Conceptualización de problema ambiental.
- Análisis de las causas y consecuencias de las problemáticas ambientales en el contexto mundial, nacional y el entorno local.
- Identificación de los impactos que produce la problemática ambiental objeto de estudio en diversos ecosistemas.
- Determinación de las interacciones e interrelaciones que se establecen entre las problemáticas ambientales.
- Propuesta de medidas para la protección, conservación, adaptación y mitigación a los problemas del medio ambiente en el contexto mundial, nacional y el entorno local, enfatizando en el cambio climático.