

ARTICULACIÓN DE LA TAREA VIDA, LA ESTRATEGIA MEDIOAMBIENTAL TERRITORIAL AL PROCESO DOCENTE EDUCATIVO EN LA FILIAL MUNICIPAL PEDRO BETANCOURT.

Msc. Magaly Reyes Roldán¹, Olga Lydia González Reyes², Ing. Iris Victoria Bolaño³

1. *Filial Municipal Pedro Betancourt – Filial “Jesús Manuel Rodríguez”, Calle 2 y 30 No 1803, Matanzas, Cuba.*
magaly.reyes@umcc.cu

2. *Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Jagüey Grande, Calle 54 #904 e/ 9 y 11 Jagüey Grande, Matanzas.* olga.gonzalezs@umcc.cu

3. *Filial Municipal Pedro Betancourt – Filial “Jesús Manuel Rodríguez”, Gobierno Municipal de Pedro Betancourt, Matanzas, Cuba.*

Resumen

El objetivo de la investigación está centrada en la articulación de la Tarea Vida, la Estrategia medioambiental territorial al Proceso Docente Educativo a través de la Estrategia curricular Medio Ambiental, con el propósito de formar profesionales con visión desarrolladora de la educación ambiental desde su perfil, preparándolos para el enfrentamiento a los cambios climáticos a partir de los riesgos y vulnerabilidad del municipio en las carreras demandadas, de forma que favorezca la participación ambiental de los estudiantes, convirtiéndose en una necesidad básica para la preparación, desarrollo de su formación integral, fortaleciendo acciones que garanticen la conservación de los recursos naturales de los que dispone y la sostenibilidad logrando el amor por la naturaleza, actitud consciente ante los problemas ambientales y conducta proactiva en la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

Palabras claves: Tarea Vida, Proceso Docente Educativo, Medio Ambiente

Introducción

Dada la importancia del cambio climático y el peligro hacia las nuevas generaciones debemos cambiar las formas de accionar hacia la protección medio ambiental y la concepción del desarrollo sostenible y sustentable, siendo parte de la preparación del profesional la contribución a la formación general integral de nuestros estudiantes y profesores, a partir de inducir a todos los agentes del sector educacional a desempeñar acciones dirigidas al fortalecimiento de la dimensión ambiental desde la estrategia curricular en el contexto de las asignaturas de las carreras demandadas, teniendo en cuenta los Planes de estudios vigentes.

La conservación de la vida en la tierra y la gestión de los fenómenos naturales bajo de un punto de vista global, se fue convirtiendo en un reto inaplazable para la perpetuidad del hombre como ser vivo, sin embargo, esto no impide la extinción de especies, la pérdida de hábitat, la fragmentación de los ecosistemas y en general la pérdida de la diversidad biológica sin razón económica convincente.

La humanidad ha comprendido, la necesidad de aunar esfuerzos para comenzar a entender los fenómenos globales, que independientemente de los niveles de desarrollo socioeconómico alcanzados por los diferentes países, condicionan las características del medio ambiente del planeta y permite o no el uso y manejo adecuado de los recursos naturales.

Es por eso que la Filial acciona para dar respuesta a partir de la Tarea Vida articulada con la Estrategia Medio Ambiental del municipio y la Estrategia formativa en el contenido de estudio como una herramienta de trabajo para satisfacer las metas de la conservación del Medio Ambiente de forma integral y por tanto debe tener una visión interdisciplinaria y multidisciplinaria, articulando acciones prioritarias que den respuesta a la mitigación de los riesgos medio ambientales, teniendo en cuenta además el desarrollo económico que incluye la cultura, la educación, la vivienda, la salud, la nutrición y otros importantes renglones en la cual están inmerso estudiantes y profesores.

Mediante el accionar de la Estrategia Ambiental Municipal y su Plan de Acción nos conduce a un estadio superior en la protección del Medio Ambiente y el uso racional de los recursos naturales, los limitados recursos financieros y materiales dispuestos por el país desde las asignaturas demandadas.

Los “Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución”, dotan de un nuevo impulso a la política ambiental municipal y así han sido reflejados en el texto de esta Estrategia.

(Castro, 1992) en la cumbre de río, expresó “*Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre*” consecuentemente con esta posición en el artículo 27 de la Constitución de la República de Cuba (1992), se establece que el Estado protege el medio

ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible. Sin embargo aún subsisten problemas ambientales en gran parte de nuestro país entre los que se identifican: degradación de los suelos, afectación de la cobertura forestal, contaminación, emisiones a la atmósfera y contaminación sónica, productos químicos y desechos peligrosos, carencia y dificultades con la disponibilidad y calidad del agua, pérdida de la diversidad biológica, deterioro del paisaje.

Siendo el objetivo de la investigación la articulación de la Tarea Vida (enfrentamiento al cambio climático), la Estrategia medio ambiental del municipio para dar salida desde el proceso de formación a la Estrategia Formativa medio ambiente desde el contexto de estudio, buscando reducir la vulnerabilidad natural del territorio, mitigando la degradación de los suelos, el uso de plaguicidas químicos, la incorporación de residuales sólidos y líquidos como contaminantes del suelo, área afectada por incendios forestales, la contaminación provocadas por el vertimiento inadecuado de residuales líquidos, la contaminación provocada por el manejo inadecuado de desechos sólidos, la contaminación originada por las emisiones a la atmósfera, la contaminación sonora originada por los malos manejos, las amenazas de las especies exóticas invasoras, intencionando además en el estudio de vulnerabilidad y riesgo por intensas lluvias y fuertes vientos entre otros, activando de tal manera que se intencione a través del desarrollo de las asignaturas la conciencia en materia ambiental de modo que garantice de forma eficaz y eficiente la conservación y uso sostenible de los recursos naturales.

Desarrollo

Definiciones

Cambio climático: Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables, como mínimo de 30 años. Las estrategias fundamentales en el enfrentamiento al cambio climático son la mitigación y la adaptación.

Adaptación: Contempla los estudios y soluciones para disminuir en lo posible la vulnerabilidad general ante los impactos del cambio climático. En los sistemas humanos, las acciones tratan de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos.

Mitigación: Estudios y soluciones para reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI) sin comprometer el desarrollo económico y social del país. Entre las soluciones se incluyen aquellas que persiguen la absorción de los GEI (emisiones netas); por ejemplo: la absorción del CO₂ en sumideros biológicos como los bosques o la captura del CO₂ en depósitos subterráneos u oceánicos.

Definiciones tomadas de: Enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba. Tarea Vida. Folleto del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

Caracterización general del municipio

El municipio de Pedro Betancourt está ubicado en la parte suroeste de la Provincia de Matanzas, abarca una extensión territorial de 3870 km². Limita al norte con el municipio de Jovellanos y Limonar, al este con los municipios de Jovellanos y Jagüey Grande, al sur los municipios de Jagüey Grande y Unión de Reyes y al oeste con Unión de Reyes.

La población del territorio es aproximadamente de 31 555 habitantes, de ellos 16 059 son hombres y 15 496 son mujeres. Habitan en zonas urbanas 26,315 personas para un 83,6% y en las zonas rurales 5 140 personas para un 16,4 %. La densidad de población equivale a un 81,7 habitantes por km².

Los suelos pertenecen a la era cenozoica en los sistemas paleógenos y rehógenos. Entre los materiales basales se destacan como los más abundantes la caliza duraron 52,81 y la corteza de meteorización ferralítica o ecolinizada con 24,67 %, en menor grado la Caliza suave con 22,31% y la arena calcárea con 0,21%.

Producto de las diferentes formaciones geológicas con sus diferentes materiales, así como los procesos de formación que han tenido lugar en el territorio se encuentran 11 tipos de suelos, incluyendo los de montañas

Según la clasificación genética de los suelos.

- ❖ Ferralítica roja.
- ❖ Ferralítica amarillenta.
- ❖ Ferralítica pardo rojiza
- ❖ Pardo Carbonatados
- ❖ Rendzina Roja.
- ❖ Rendzina Negra
- ❖ Gley amarillento cuarcíticos
- ❖ Oscuro Plástico Gleysoso
- ❖ Aluvial

No	Agrupación de los suelos (No Montañoso)	%
1	Ferralítica	69.30
2	Ferralítica	3.02
3	Pardo	2.96
4	Húmico Calcimórfico	17.40
5	Vertisuelos	3.59
6	Hidromórfica	2.38
7	Aluviales	1.35
	Subtotal	100.00

No	Agrupación en los suelos montañosos	%
1	Húmicos calcimórficos	100.00

Está recuperado teniendo en cuenta las fuentes lluviosas de los últimos años y la baja explotación de los sistemas de riego.

El potencial de agua subterránea es mayor hacia el sur, mientras que al norte la disponibilidad de agua que puede existir es la se logra recolectar en las micro presas existente.

Micro presas	Coordenadas		Volumen MM m ³	Tenencia	Uso
	Norte	Este			
g-6	335.35	454.50	0.925	Destino	Riego, pasto y abasto
g-8	334.10	456.35	0.350	Gonzalo	Abasto
g-16	333.15	452.70	0.419	Destino	Riego Pasto
g-11	332.70	454.85	0.378	Lola	Riego Pasto
g-10	331.20	456.65	1.150	Gonzalo	Riego Pasto
g-7	332.75	457.32	0.790	Gonzalo	Riego, pasto y abasto.
Dos Merc.	330.05	458.45	0.267	Arco iris	Abasto
g-1	330.75	459.75	0.486	Arco iris	Riego, pasto y abasto
g-3	332.40	460.60	0.315	Arco iris	Riego Pasto
g-5	332.65	460.60	0.262	Arco iris	Riego Pasto

g-4	331.85	461.65	0.750	S/V	Riego Pasto
g-27	330.77	463.00	0.475	Blanco	Riego Pasto
g-2	330.60	460.23	1.175	Arco iris	Riego Pasto
g-17	332.40	450.05	1.095	San Andrés	Riego Pasto
g-18	332.55	450.50	1.005	San Andrés	Riego Pasto
Total			9.838		

CLASES AGROLÓGICAS	% AREA MUNICIPAL
I	27.5
II	11.8
III	16.5
IV	17.4
V	12.1
VI	13.9
VII	0.8

- Las clases agrológicas I y II son suelos agrícolas sin límites y actos para su desarrollo.
- Las clases agrológicas III y IV ya presentan algunos para el desarrollo de la agricultura.

-Las clases V y VI son suelos dedicados fundamentalmente al desarrollo ganadero y apto para la construcción.

-La clase VII son suelos dedicados al desarrollo forestal

El municipio se encuentra en la vertiente sur de la provincia. El 25 % de sus áreas se encuentran en zonas poco acuíferas. El 50 % en la subcuenca M-III-4, el 20 % en el M-III-1y el 5% en la M-VI-5 y M-III-2.

El mayor % de sus áreas se encuentran en la subcuenca M-III-4 que en la década de los 90 estuvo afectada por la sequía, lo que trajo como consecuencia la disminución de los niveles y su potencial hídrico.

La red hidrológica superficial del municipio es escasa también y no cuenta con ríos caudalosos, existen arroyos y canales hacia el sur, en el tiempo lluvioso vierten sus aguas en el Río San José , el cual corre por Pedro Betancourt, Cuba Libre y la circunscripción independiente, desembocando en el canal Pedroso-Ciénaga. El Río Lola corre por el este de Bolondrón y el río Arco iris atraviesa el C/P de Güira, el río Gonzalo corre por el este de Bolondrón y el río Blanco corre por el norte de Navajas.

Todos estos ríos son clasificados como intermitentes y se sumergen hacia el sur del territorio dado por el desarrollo de zonas cársicas.

El municipio presenta un gran sistema de micro presas, las cuales aparecen en la tabla. Todas están ubicadas al norte, propiamente en el C/ P Manuelito.

La temperatura media anual del municipio es de 23.5 grado C, con los valores más bajos en los meses de enero y febrero con 20grados y 20.1grado. Los meses más cálidos son los de julio y agosto con 26.1 y 25.9. Temperatura máxima media anuales de 31.8 grado, siendo julio el mes en que se alcanzan mayores temperaturas (se ha registrado hasta 33.2 grados).

Las precipitaciones anuales varían entre (1500- 1600 mm), existiendo diferencia entre el período seco (nov- abril) de 200mm y húmedo (mayo-octubre) con valores de (1200-1300mm). Siendo la humedad relativa del aire con promedio mínimo es de 35 % y la máxima superior al 90%.

El relieve presenta una tipografía predominantemente llana con zonas de desarrollo caársico, además presenta zonas con pendientes donde se destacan lomas y colinas fundamentalmente al noroeste. En la parte sur predomina las partes llanas; en general el municipio se puede definir como una llanura interior. La altura más baja es de 42.3m sobre el nivel del mar al oeste de San Rafael y la más alta es de 226.5 m al norte de la Gabriela asociadas a las alturas de Bejucal-Madruga-Coliseo.

Objetivos Estratégicos de la tareas del Plan de Estado tarea Vida

Objetivos Estratégicos de la Tarea Vida en el Municipio Pedro Betancourt.

1. Adaptar las actividades agropecuarias, en particular las de mayor incidencia en la seguridad alimentaria del territorio, a los cambios en el uso de la tierra como consecuencia la sequía.
2. Diversificar los cultivos, mejorar las condiciones de los suelos, introducir y desarrollar variedades resistentes al nuevo escenario de temperaturas´.
3. Planificar en los plazos determinados los procesos de reordenamiento urbano de los asentamientos e infraestructuras amenazadas, en correspondencia con las condiciones económicas del Territorio. Comenzar por medidas de menor costo, como soluciones naturales inducidas (reforestación).

Tareas

Tarea 1. Identificar y acometer acciones y proyectos de adaptación al cambio climático, de carácter integral y progresivos, necesarios para reducir la vulnerabilidad existente en las 15 zonas identificadas como priorizadas en el Anexo; considerando en el orden de actuación la población amenazada, su seguridad física y alimentaria y el desarrollo del turismo.

Tarea 2. Implementar las normas jurídicas necesarias para respaldar la ejecución del Plan de Estado; así como asegurar su estricto cumplimiento, con particular atención en las medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad del patrimonio construido, priorizando los asentamientos costeros amenazados.

Tarea 3. Conservar, mantener y recuperar integralmente las playas arenosas del archipiélago cubano, priorizando las urbanizadas de uso turístico y reduciendo la vulnerabilidad estructural del patrimonio construido.

Tarea 4. Asegurar la disponibilidad y uso eficiente del agua como parte del enfrentamiento a la sequía, a partir de la aplicación de tecnologías para el ahorro y la satisfacción de las demandas locales. Elevar la infraestructura hidráulica y su mantenimiento, así como la introducción de acciones para la medición de la eficiencia y productividad del agua.

Tarea 5. Dirigir la reforestación hacia la máxima protección de los suelos y las aguas en cantidad y calidad; así como a la recuperación de los manglares más afectados. Priorizar los embalses, canales y franjas hidrorreguladoras de las cuencas tributarias de las principales bahías y de las costas de la plataforma insular.

Tarea 6. Detener el deterioro, rehabilitar y conservar los arrecifes de coral en todo el archipiélago, con prioridad en las crestas que bordean la plataforma insular y protegen playas urbanizadas de uso turístico. Evitar la sobrepesca de los peces que favorecen a los corales.

Tarea 7. Mantener e introducir en los planes de ordenamiento territorial y urbano los resultados científicos del Macroproyecto sobre Peligros y Vulnerabilidad de la zona costera (2050-2100); así como los Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo en el ciclo de reducción de desastres. Emplear esta información como alerta temprana para la toma de decisiones por parte de los OACE, OSDE, EN, CAP y CAM.

Tarea 8. Implementar y controlar las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático derivadas de las políticas sectoriales en los programas, planes y proyectos vinculados a la seguridad alimentaria, la energía renovable, la eficiencia energética, el ordenamiento territorial y urbano, la pesca, la agropecuaria, la salud, el turismo, la construcción, el transporte, la industria y el manejo integral de los bosques.

Tarea 9. Fortalecer los sistemas de monitoreo, vigilancia y alerta temprana para evaluar sistemáticamente el estado y calidad de la zona costera, el agua, la sequía, el bosque, la salud humana, animal y vegetal.

Tarea 10. Priorizar las medidas y acciones para elevar la percepción del riesgo y aumentar el nivel de conocimiento y el grado de participación de toda la población en el enfrentamiento al cambio climático y una cultura que fomente el ahorro del agua.

Tarea 11. Gestionar y utilizar los recursos financieros internacionales disponibles, tanto los provenientes de fondos climáticos globales y regionales, como los de fuentes bilaterales; para ejecutar las inversiones, proyectos y acciones que se derivan de cada una de las Tareas de este Plan de Estado. 06

De esta tarea se debe precisar en el municipio con la: 4-8-9-10 en función de mitigar los riesgos vulnerables.

Tarea 4. Asegurar la disponibilidad y uso eficiente del agua como parte del enfrentamiento a la sequía, a partir de la aplicación de tecnologías para el ahorro y la satisfacción de las demandas locales. Elevar la infraestructura hidráulica y su mantenimiento, así como la introducción de acciones para la medición de la eficiencia y productividad del agua.									
Acción	Financiamiento			Recursos humanos Capacidad Técnica	Resp.	Partip.	Acciones de I+D	Área	Impactos
	2018	2019	2020						
Centro de distribución acueducto Pedro Betancourt			x	Existencia de recursos humanos preparados, y un adecuado nivel de equipamiento	INRH	DPRH, EIPI-Mtz	Si	Recursos Hídricos	Garantizar el abasto de agua potable a la población Reducción

									de las tasas de morbilidad de enfermedades transmitidas por vía hídrica.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tarea 8. Implementar y controlar las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático derivadas de las políticas sectoriales en los programas, planes y proyectos vinculados a la seguridad alimentaria, la energía renovable, la eficiencia energética, el ordenamiento territorial y urbano, la pesca, la agropecuaria, la salud, el turismo, la construcción, el transporte, la industria y el manejo integral de los bosques

Acción	Financiamiento			Recursos humanos Capacidad Técnica	Resp	Particip	Acciones de I+D	Área	Impactos
	2018	2019	2020						
Mantenimiento a un Sistema de Riego. Recuperación de Áreas cultivadas a partir de las áreas cultivadas y el programa de crecimiento y la electrificación de sistemas de riego.	1152.0			Existencia de recursos humanos preparados, y un adecuado nivel de equipamiento	MINAG	Empresa de Tabaco Matanzas	Si	Enfrentamiento al Cambio Climático en el sector Agropecuario	Reducción de los consumos de agua, incremento de cobertura y reducción de emisiones a la atmósfera por quema de combustible fósil
Preparación de Expedientes para la declaración de Fincas Bajo MST	0.03	0.03		Existencia de recursos humanos preparados, y un adecuado nivel de equipamiento	Citma	Univ. Mtz, MINAG, DPRH, ANAP, Univ. Munp, CMP	Si	Biodiversidad y manejo integrado de recursos Naturales	Incrementa la salud de los ecosistemas y su resiliencia
Declaración de Fincas bajo MST		1.0		Existencia de recursos humanos preparados, y un adecuado nivel	Citma	Univ. Mtz, MINAG DPRH,	Si	Biodiversidad y manejo integrado de	Incrementa la salud de los ecosistemas y su resiliencia

				de equipamiento		ANAP, Univ- Mun, CMP		recursos Naturales	
--	--	--	--	-----------------	--	-------------------------------	--	-----------------------	--

Tarea 9. Fortalecer los sistemas de monitoreo, vigilancia y alerta temprana para evaluar sistemáticamente el estado y calidad de la zona costera, el agua, la sequía, el bosque, la salud humana, animal y vegetal

Acción	Financiamiento			Recursos humanos Capacidad Técnica	Resp.	Particip.	Acciones de I+D	Área	Impactos
	2018	2019	2020						
Control y monitoreo fuentes contaminantes (acciones reducción carga contaminante)	x	x	x	Existencia de recursos humanos preparados, y un adecuado nivel de equipamiento	INRH	DPR H, GEA RH- Mtz	Si	Recursos Hídricos	Conocer la tendencia de la carga contaminante .

Tarea 10. Priorizar las medidas y acciones para elevar la percepción del riesgo y aumentar el nivel de conocimiento y el grado de participación de toda la población en el enfrentamiento al cambio climático y una cultura que fomente el ahorro del agua

Acción	Financiamiento			Recursos humanos Capacidad Técnica	Resp.	Particip.	Acciones de I+D	Área	Impactos
	2018	2019	2020						
Diseño e implementación de un programa de comunicación social dirigido a elevar el nivel de percepción de todos los actores en los efectos del cambio climático y la necesidad de implementar acciones para su enfrentamiento	0.5	1.0	1.0	Se cuenta con recursos humanos técnicamente preparados	Citma	Univ. Mtz, Filial Municipal	Si	Educación Ambiental	Elevación de la percepción del Cambio Climático
Ejecución de talleres sobre medidas de adaptación con sectores priorizados, como lecciones aprendidas de proyectos de investigación	0.5	1.0	1.0	Se cuenta con recursos humanos técnicamente preparados	Citma	Univ. Mtz, Filial Municipal	Si	Educación Ambiental	Elevación de la percepción del Cambio Climático

Proyección

Área: Gestión de los Recursos Naturales
Suelos.

Objetivos Específicos:

- Detener y disminuir el efecto de los procesos de degradación de los suelos y comenzar su recuperación paulatina.
- Continuar implementando la agricultura sostenible, como vía para contribuir alcanzar la seguridad alimentaria del territorio.
- Aplicar el sistema de monitoreo sobre los suelos.

METAS	ACCIONES
Se han aplicado tecnologías y sistemas de manejo dirigido a la sostenibilidad agraria en las hectáreas beneficiadas de suelos productivos en el territorio.	Aplicar medidas del Programa Nacional de Conservación y Mejoramiento de suelos.
Se ha detenido el incremento de la superficie del territorio que se encuentra afectada por factores que pueden conducir a los procesos de desertificación	<ul style="list-style-type: none">• Aplicar el sistema de monitoreo sobre los suelos.
Aplicar medidas de conservación y mejoramiento al 60% de los suelos afectados logrando un impacto positivo en el desarrollo de una agricultura sostenible.	<ul style="list-style-type: none">• Aplicación del Compost a 775.0 ha.• Reconstrucción de canales de drenaje a 500 ha.• Realizar cultivo de des compactación a 27280.20 ha.• Realizar en la preparación de tierra el laboreo mínimo a 3000,0 ha• Realizar cultivo profundo a 9 246.10 ha.• Realizar recogida de obstáculos a 11005.20 ha.• Mantener cobertura de paja a 7224.10 ha.
Realizar el 3 % de las labores agrícolas con el empleo de la tracción animal.	<ul style="list-style-type: none">• Reducir el empleo de maquinaria agrícola.• Incrementar el uso de la tracción animal.
Se reduce en 15 % el volumen de agua aplicada por hectárea de tierra bajo riego en el territorio con la calidad requerida.	<ul style="list-style-type: none">• Optimizar y/o sustituir sistema de riego no eficientes empleadas en la agricultura, previa evaluación de impacto ambiental.• Controlar la cantidad y calidad del agua utilizada para el riego y el estado de las fuentes.
Del control de plagas y enfermedades en los cultivos del territorio 80% se efectúa con productos nat. O biol.	<ul style="list-style-type: none">• Consolidar el manejo integrado de plagas con medios biológicos y productos naturales alternativos.• Capacitar a los productores en el uso de medios biológicos tales como: Bacillus thuringiensis, Beauveria bassiana, Metharizium, anisoplae, etc.• Utilizar trampa de feromonas sexuales para el control

	<p>del Tetuán del boniato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar preparados botánicos del NimTabaquina Paraíso.
De las áreas de producción agrícola del territorio 100% se mantienen bajo esquemas de manejo integrado de plagas y enfermedades.	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir el uso de plaguicidas químicos. • Aplicación de medios biológicos: Nematodos, tetralticus, etc.
Son realizados 40% de los residuos sólidos y líquidos de la agricultura cañera y no cañera.	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la utilización de los residuos sólidos en la agricultura cañera para producir Compost. • Eliminar la incorporación de residuales sólidos y líquidos como contaminantes del suelo.
Se evita mayor extensión de los poblados a partir de lograr un mejor aprovechamiento en el uso del suelo en las construcciones	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar los solares yermos dentro de los asentamientos urbanos para la construcción de vivienda o de organopónico.

Bosques

Principales planes y programas.

- Programa Forestal Nacional.
- Estrategia y Programa Nacional de Protección contra incendios forestales.
- Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Objetivos específicos

- Alcanzar el Manejo Forestal Sostenible en el territorio.
- Disminuir el área afectada por incendios forestales.
- Conservar el recurso forestal como elemento de la diversidad biológica y por su contribución a la conservación de la biodiversidad en general.

META	ACCIONES
Se incrementa la cubierta forestal en el territorio en el año 2016 hasta 1573,8 ha de modo que el índice de boscosidad alcanzado al final del período sea 3,5 % del territorio municipal	<ul style="list-style-type: none"> • Diversificar la composición de las especies para la diversidad biológica de los bosques. • Trabajar en la creación de un banco de semilla certificada. • Cumplir los planes de reforestación según calendario. • Ejecutar todas las medidas de protección en las plantaciones. • Realizar reposición de fallas en el período de plantación.
Se cuenta en el 2016 con planes de manejo forestal en todas las áreas que lo requieran.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar los planes de manejo forestal en las áreas que así lo requieren. • Ejecutar al 100% el Plan de Reforestación previsto por año.

<p>Se cumple las acciones del subprograma de bosques energéticos del programa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la siembra de bosques energéticos con el objetivo de eliminar la utilización de otros tipos de bosques para estos fines.
<p>Se disminuye hasta dos horas o menos las afectaciones provocadas por incendios forestales, por cada 100 ha de superficie boscosa con respecto al año 2015. Se reduce a menos del 10% los incendios cuyas causas de origen están por determinar. Se conserva el patrimonio forestal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el sistema de Protección Contra Incendio. • Realizar planes contra incendios en cada entidad. • Realizar proyectos de vigilancia en áreas de peligro. • Construcción de trochas contra el fuego • Creación de brigadas contra incendios • Señalización de prohibición del uso del fuego en áreas forestales. • Capacitar al personal del cuerpo de guardabosques según las funciones que deben cumplir en el combate de incendios forestales a directivos, personal integrante de las brigadas profesionales y voluntarias. • Elevar gradualmente la efectividad en la determinación de causas que originan los incendios forestales. • Implementar en el cuerpo de guardabosques una red de puesto de mando especializado en la toma de decisiones, respecto a la coordinación de la detección, el despacho de recursos de combate y procesamiento de datos. • Incrementar la capacitación de los inspectores de los diferentes cuerpos de vigilancia. • Trabajar en el proceso concientización y educación ambiental con las comunidades rurales y otros actores.
<p>Se concluye en el 2015 la reforestación de las franjas hidrológicas de ríos y embalses en el territorio, de acuerdo al programa trazado efecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el programa de reforestación de las hidrológicas de ríos y embalses. • Reforestar 5.0 ha por año en las hidrológica
<p>En el año 2016 se han reforestado _____ ha de tierras anteriormente dedicadas a la caña de azúcar, que fueran objetos de cambio de uso de suelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el Programa de reforestación contemplado en la tarea Álvaro Reinoso del Ministerio del Azúcar.
<p>El municipio dispone en el año 2016 de una metodología para evaluar las áreas boscosas como sumidero de carbono.</p>	<p>Gestionar en la Dirección Provincial de Forestación la metodología para evaluar el área como sumidero de carbono.</p>

Lucha contra la contaminación.

Residuales Líquidos.

Principales planes y Programas

- Estrategia Ambiental del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.
- Plan de inversiones para el acueducto y alcantarillado.
- Programa y estrategias ambientales de los diferentes sectores de la economía.
- Nacional para la introducción de la producción más limpia en la gestión ambiental y empresarial.
- Programa Nacional de ahorro y uso racional del agua.

Objetivo específico.

- Prevenir, reducir y controlar la contaminación provocadas por el vertimiento inadecuado de residuales líquidos incrementando su uso y tratamiento, minimizando su generación.

METAS	ACCIONES
Identificados 100% de los puntos potenciales del sector empresarial en los que puede prevenirse la generación de aguas residuales.	<ul style="list-style-type: none">• Tener el 100 % de los convenios porcos con solución positiva al tratamiento de los residuales.• Limpiar 49 fosas por mes en el territorio.• Aprovechar los residuales líquidos después de tratados para sus usos agrícolas.• Trabajar en las mejoras del sistema de alcantarillado en el reparto Granma.• Incrementar la vigilancia sobre las actividades de operación y mantenimiento de los sistemas de tratamientos.

Residuales Sólidos

Principales Planes y programas

- Programa y estrategias ambientales de los diferentes sectores de la economía.
- Plan Nacional para la introducción de la Producción más limpia en la Gestión Ambiental Empresarial.

Objetivos e Específicos.

- Prevenir, reducir y controlar la contaminación provocada por el manejo inadecuado de desechos sólidos.

METAS	ACCIONES
Del volumen total de desechos sólidos generados 70 % (domésticos, policlínicos y otros) son debidamente tratados y dispuestos.	<ul style="list-style-type: none"> • Introducir práctica de producción todas limpias, incluyendo la búsqueda y aplicación de tecnología de avanzada.
Se garantiza el plan de recogida de residuos sólidos en 42,4 mm ³	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar los niveles de reciclaje y rehúso de los residuos sólidos.
Se logra barrer 48266,2 m ² de cable.	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la cobertura de recolección , tratamiento y disposición de desechos sólidos con énfasis en los desechos peligrosos
Ejecutar saneamiento debate en los CDR.	Realizar con eficiencia y calidad la limpieza y escarde de las calles.
De los vertederos 100 % funcionan con un manejo adecuado	Realizar la recolección de residuos sólidos diariamente.
Se reduce los vertederos clandestinos en los asentamientos urbanos.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar jornada de higienización, logrando un buen saneamiento. • Ejecutar con calidad la selección y reciclaje de todos los desechos sólidos urbanos que llegan al vertedero. • Cumplir con las normas higiénicas sanitarias establecidas en los vertederos. • Analizar la factibilidad de continuar la recogida de desechos sólidos con equipos detracción animal en favor • Realizar campaña de concientización y Educación Ambiental. • Combatir la creación de vertederos clandestinos.

MISIONES A LA ATMÓSFERA Y CONTAMINACIÓN SONORA.

Principales planes y programas.

- Programas y estrategias ambientales de los diferentes sectores de la economía.

- Plan Nacional para la introducción de la producción más limpia en la gestión ambiental empresarial.

Objetivos específicos.

- Prevenir, reducir y controlar la contaminación originada por las emisiones a la atmósfera.
- Prevenir, reducir y controlar la contaminación sonora originada por los malos manejos, para lograr mejorar la calidad de vida de la población.

META	ACCIÓN
Se regula el consumo de sustancia agotadora de la capa de ozono	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir el cronograma nacional para la disminución del consumo de sustancias agotadora de la capa de ozono. • Realizar controles en los almacenes de la agricultura para verificar si existe Bromuro de Metilo. • No usar productos agotadores de la capa de ozono en los talleres de refrigeración.
Se disminuye y controla la emisión de contaminantes a la atmósfera con una mejora en la calidad del aire y un desarrollo del sistema de manejo de la atmósfera y se mantiene inventariado el 90 % los principales contaminantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la paja de caña de los centros de limpieza en la confección del Compost, alimento animal, etc pero no quemarla. • Realizar inventario de las fuentes contaminantes. • Entrega de la información por las fuentes contaminantes a la Delegación CITMA. • Realización de evaluaciones de efecto a la salud por contaminación atmosférica. • Elaboración de monitoreo a las áreas cercanas a los focos contaminantes. • Desarrollar actividades en el municipio en saludo al 16 de septiembre. • Controlar la participación de los técnicos del territorio en los cursos de capacitación de buenas prácticas de refrigeración. • Realizar el inventario de cámara de frío en todas las unidades del territorio. • Habilitar chimeneas en los equipos de las cámaras de fermentación artificial para la evacuación de los gases de la combustión. • Habilitar chimeneas en los equipos de cura

	<p>controlada para la evacuación de los gases de combustión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustitución de los quemadores
--	--

PRODUCTOS QUÍMICOS.

Objetivos Específicos:

- Lograr el manejo seguro de los productos químicos a lo largo de su ciclo de vida.

METAS	ACCIONES
Se encuentran elaborados y en aplicación los planes de manejo de productos químicos en 100% de las unidades de producción agrícola.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar planes de manejo que cubran las diferentes etapas del ciclo de vida de los productos químicos a nivel de entidades productivas y/o servicios.
Se reduce en 95 % las existencias territoriales de productos químicos ociosos y caducos.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inventarios de productos químicos ociosos. • Mantener en cero la existencia de Bromuro de Metilo en el territorio. • Realizar inventario de cámaras de frío en el municipio. • Realizar inventarios de productos contaminantes orgánicos persistentes. • Reducir en un 95% la existencia de productos químicos ociosos y caducos. • Reducir entre 5-10 % los niveles de uso de agroquímicos en áreas agrícolas. • Lograr el cumplimiento de los requisitos de transporte, almacenamiento, manipulación y uso de sustancias químicas. • Detectar si existen productos químicos orgánicos persistentes en los almacenes sin declarar.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA.

Principales planes y programas.

- Plan de acción de la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica.
- Programa Forestal.

- Plan de acción Nacional de Bioseguridad.

Objetivos específicos :

- Promover la conservación de ecosistemas, hábitat, biomas, especies y genes.
- Promover el uso y el consumo sostenible.
- Controlar las amenazas de las especies exóticas invasoras.

RECURSOS HÍDRICOS.

TAREA	ACCIÓN
Se logra el cumplimiento al 90% del Plan de acción municipal para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener actualizado en los planes de manejo y restauración de las cuencas hidrográficas los aspectos relacionados con la biodiversidad. • En las áreas de caza, mantener la conciliación de los calendarios anuales así como el mantenimiento de un sistema de control del cumplimiento de las disposiciones en materia de caza.

Objetivo Específico.

Mejorar el abastecimiento y localidad del agua, incrementando su uso racional.

METAS	ACCIONES
Se reduce en 30% el volumen de agua en los procesos productivos, fundamentalmente el sector agropecuario Industria Alimenticia y Construcción.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incrementar el ahorro de agua en las principales actividades productivas y de servicio. ➤ Introducir nuevas tecnologías de riego de agua de mayor eficiencia (máquina y cinta) ➤ No sobre cumplir el Plan de extracción de agua asignado por Recursos Hidráulicos.
Mejora el estado de las redes de distribución y conductora.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Suprimir 5 salideros de agua en las conductoras por mes. ➤ Suprimir 80 salideros de agua en las redes por mes.
Se logra el 100% el buen estado técnico de los 11 micro presas, así como su explotación.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar limpieza y mantenimiento a las cortinas de las micro presas dos veces al año. ➤ Realizar un uso correcto de explotación a las micro presas por encima del nivel de explotación ➤ No permitir que los tractores u otros vehículos transiten

	<p>por las cortinas de las presas. Incrementar la reforestación en 40ha en la faja hidro reguladora En los próximos 5 años</p>
--	--

ENFRENTAMIENTO AL CAMBIO CLIMÁTICO.

METAS.	ACCIONES
Se concluyen los estudios de Prevención, Vulnerabilidad y Riesgos (PVR) de inundaciones por intensas lluvias y afectaciones por fuertes vientos en todo el municipio y continúan los estudios PVR de sismos, deslizamientos, sequías, incendios rurales y tecnológicos de acuerdo a lo programado en las provincias participantes seleccionadas.	<p>Seguir trabajando en el estudio de vulnerabilidad y riesgo por intensas lluvias y fuertes vientos, incorporando tormentas de ideas al estudio ya realizado.</p> <p>Realizar un plan de trabajo para prever, mitigar o minimizar los las amenazas de las especies exóticas invasoras</p>
Se concluyen los estudios de Prevención, Vulnerabilidad y Riesgos (PVR) de inundaciones por intensas lluvias y por penetración del mar y afectaciones por fuertes vientos en todas las provincias y continúan los estudios PVR de sismos, deslizamientos, sequías, incendios rurales y tecnológicos de acuerdo a lo programado en las provincias participantes seleccionadas.	<p>Incluir en los planes de prevención de desastres el mantenimiento y conservación a 18 Km. de red de canales de drenaje mayor, así como la alcantarilla ferroviaria al oeste del poblado de Bolondrón, también limpieza y mantenimiento a los pozos de recargas que existen en el interior del poblado de Pedro Betancourt.</p> <p>Capacitar a los directores de entidades a partir del estudio de riesgos y vulnerabilidad por intensas lluvias y fuertes vientos realizado en el municipio.</p> <p>Ejecución del monitoreo de la biodiversidad en cuencas hidrográficas.</p> <p>Mantener en las áreas de caza la conciliación de los calendarios anuales.</p> <p>Incrementar en los próximos dos años un 0,2 de cubierta forestal</p>

AREA – B. INSTRUMENTO DE LA POLÍTICA Y GESTIÓN AMBIENTAL.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

Objetivo Específico.

- Afianzar la evaluación del Impacto Ambiental como un instrumento

De la política y el control ambiental como un instrumento de la política y el control ambiental para la protección del medio ambiente y uso racional de los recursos naturales que representan un medio para alcanzar el desarrollo económico y social sostenible.

METAS	ACCIONES
Se garantiza mediante un control efectivo, que 100% de las nuevas obras o actividades, así como modificaciones o expansiones que lo requieran, se someten al proceso de evaluación de impacto ambiental y se cumplen las medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales negativos identificados en el proceso de EIA los programas de monitoreo	Perfeccionar el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental para las nuevas inversiones, así como la expansión o modificación de obras existentes en los casos de reanimación productivas de actividades actualmente detenidas y otras obras y actividades en curso que pueden generar un impacto negativo significativo. Incrementar el rigor científico técnico del proceso de EIA.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL.

Objetivo Específico:

- Profundizar en la aplicación de la ley al tiempo que recompletan los vacíos legales existentes a fin de proseguir en la consolidación de un ordenamiento legal ambiental eficiente y eficaz, como objetivo estratégico esencial en el desempeño de la gestión ambiental.

EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Objetivos Específicos.

- Reorientar y fortalecer la Educación hacia el desarrollo sostenible, poniendo en práctica las actividades de manera coherente, sistemática e integrada, así como incorporar a todos los organismos e instituciones gubernamentales,
- Ampliar el desarrollo de las actividades de Educación Ambiental y promover una mayor participación comunitaria y el incremento de la concientización de los ciudadanos sobre el desarrollo sostenible.
- Determinar los elementos de políticas específicas relacionadas con el papel de los medios masivos de comunicación y los procesos de comunicación en general en el desarrollo de la cultura ambiental de la población.
- Ampliar y fortalecer los espacios de participación de las organizaciones sociales fundamentalmente a nivel local en los procesos de elaboración, implementación y monitoreo de las políticas ambientales y los procesos de gestión ambiental en particular.
- Evaluar de manera sistemática los niveles de participación ciudadana y los impactos logrados por la gestión educativa en la Cultura Ambiental de la población.
- Ampliar y fortalecer la dimensión ambiental en el sistema de Educación para contribuir al desarrollo de la cultura ambiental del territorio.

METAS	ACCIONES
Elevar la formación y capacitación de los recursos humanos.	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con la SUM los planes de Capacitación Ambiental. • Actualizar el record de personas en el territorio que han realizado diplomado sobre Medio Ambiente. • Impartir seminario de capacitación sobre Medio Ambiente al CAM. • Impartir seminario sobre la metodología campesino a campesino. • Participar en curso de capacitación Ambiental convocado por el CITMA.
Ampliar el desarrollo de las actividades de Educación Ambiental que requiere de la participación comunitaria y el incremento de la concientización de los ciudadanos sobre el desarrollo sostenible y utilizar creadoramente la experiencia acumulada.	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar y propiciar el desarrollo de actividades de educación y divulgación ambiental en las instituciones recreativas, culturales y científicas, la organización social, las cuales ejercen una importante función educativa por la vía no formal en niños, jóvenes, la comunidad en la población en general. • Promover y participar con los Consejos populares en actividades educativas con la población • Explicarle a los trabajadores de la agricultura la situación degradante que presentan los suelos debido a las deficientes prácticas laborales empleadas en años anteriores.
<p>Se implementa en un 100 % los resultados del estudio de percepción ambiental realizada y las acciones derivadas del mismo.</p> <p>Fortalecimiento de la dimensión ambiental en la educación no formal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar estudio de percepción orientada por la Dirección Provincial del CITMA. • Utilizar los resultados del estudio de percepción en el trabajo de gestión y divulgación. • Obtener criterios sobre la percepción por la vía de talleres, entrevista, etc <p>Realizar eventos científico referente al Medio Ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eventos científicos estudiantiles. • Eventos científicos del Adulto Mayor • FORUM de la SUM • Exposiciones. • Visita a lugares de interés • Concurso entre niños y jóvenes
Identifica los principales problemas ambientales de las escuelas primarias y comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inventario de la flora, fauna y demás recursos ambientales. • Constatar las condiciones ambientales de las escuelas y comunidad
Se revisa la documentación de las áreas de Ciencias Naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar programas y textos de (1 a 6) grado para establecer la relación entre los contenidos y la educación ambiental • Revisar los programas de las Ciencias exactas y humanísticas relacionado con los contenidos ambientales. • Elaborar juegos didácticos con temática ambiental.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.

Objetivo Especifico.

- Optimizar y sistematizar el impacto de la ciencia y la innovación tecnológica en la solución de los problemas ambientales del municipio.

METAS	ACCIONES
Se impartirán seminarios y cursos anuales sobre producciones más limpia y aspectos tecnológicos del Medio Ambiente Se incrementa durante el período, en no menos de 5 % los trabajos de FORUM de Ciencia y Técnica dedicadas a dar solución a problemas ambientales y hacer la gestión ambiental más rigurosa y eficiente.	<ul style="list-style-type: none">• Coordinar con la SUM la realización de cursos de capacitación sobre producción más limpia y aspectos tecnológicos de Medio Ambiente.• Incentivar el movimiento del FORUM de Ciencia y Técnica y las Brigadas Técnicas Juveniles para que desarrollen cada vez más las soluciones e innovaciones que coadyuven al logro de una gestión ambiental más eficiente y apoyada en sólidos bases científicas

Conclusiones

La tarea vida como enfrentamiento al cambio climático contribuye a la formación general integral de nuestros estudiantes y profesores pues al integrar al proceso docente educativo la estrategia medioambiental se trabaja en función de cambiar las formas de accionar hacia la protección del medio ambiente y la concepción del desarrollo sostenible y sustentable dirigidas al fortalecimiento de la dimensión ambiental desde las diferentes carreras de tal manera que se logre el conocimiento en materia ambiental lo que garantiza de forma eficaz y eficiente la conservación y uso sostenible de los recursos naturales.

Bibliografía

ALVAREZ ZAYAS, C, M: Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo en la educación superior cubana. Empresa Nacional de producción del Ministerio de Educación Superior, La Habana, 1990.

_____ : La Escuela en la vida. Editorial Félix Varela, La Habana, 1992.

CITMA: Estrategia Ambiental Nacional 2007-2010. La Habana.2007.

FERNÁNDEZ PALENZUELA, R. La Educación Ambiental en as Ciencias Naturales: Una propuesta didáctica para su tratamiento en la Educación Primaria. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana, 2007

<https://docplayer.es/31316109-Editorial-febrero-2015-verde-olivo-1.html>

<http://www.pacocol.org/index.php/noticias/cultura/1550-tarea-vida-video>

<http://www.juventudrebelde.cu/ciencia-tecnica/2017-06-10/tarea-de-vida/>

<http://www.cubadebate.cu/reflexiones-fidel/2009/09/21/reflexiones-de-fidel-una-especie-en-peligro-de-extincion/#.WThedWh97IU>

<http://www.rebellion.org/docs/223396.pdf>

<http://www.pacocol.org/index.php/noticias/cultura/1326-el-acuerdo-de-paris-es-un-fraude-por-que-nicaragua-no-firmo>

<http://www.cubadebate.cu/especiales/2017/05/16/tarea-vida-como-enfrentara-cuba-el-cambio-climatico-video/#.WVBAhI6GPIU>

FERNÁNDEZ PALENZUELA, REINALDO: La Educación Ambiental en las Ciencias Naturales: Una propuesta didáctica para su tratamiento en la Educación Primaria. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana, 2007

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: UNA HERRAMIENTA PARA FORTALECER LA FORMACIÓN INICIAL DEL DOCENTE. Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo

ISSN: 1989-4155 F:\Curso 18-19\PUBLICAR\MONOGRAFÍAS MAGALY 2018\La educación ambiental una herramienta para fortalecer la formación.htm