

DETERMINACION DEL ESTADO ACTUAL DE PLAYA SABANALAMAR, GUANTÁNAMO, CUBA: UN DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Data de aceite: 02/05/2023

Dariela Hernández Rodríguez

Lic. Profesora Instructora
CITMA Centro de Aplicaciones
Tecnológicas para el Desarrollo Sostenible
(CATEDES). Cuba
<https://orcid.org/0000-0003-0560-3735>

Gabriel Fajardo Conde

Lic. Profesor Auxiliar
CITMA Centro de Aplicaciones
Tecnológicas para el Desarrollo Sostenible
(CATEDES). Cuba

Zadierik Hernández Ortega

Lic. Profesor Instructor
CITMA Centro de Aplicaciones
Tecnológicas para el Desarrollo Sostenible
(CATEDE). Cuba
<https://orcid.org/0000-0002-9216-3055>

Esequiel Fajardo Rodríguez

M.Sc. Profesor Auxiliar
CITMA Centro de Aplicaciones
Tecnológicas para el Desarrollo Sostenible
(CATEDE). Cuba

Keilan Cuesta Fuente

Ing. Profesora Instructora
CITMA Centro de Aplicaciones
Tecnológicas para el Desarrollo Sostenible
(CATEDE). Cuba
<https://orcid.org/0000-0003-2668-1812>

Adilson Tadeu Basquerote

Dr.C. Profesor de Geografía
Universidad para el Desarrollo de Alto
Valle de Itajai (UNIDAVI). Brasil
<http://orcid.org/0000-0002-6328-1714>

RESUMEN: La zona costera es un ecosistema que por sus características y atributos presenta una gran vulnerabilidad a los cambios, tanto naturales como antrópicos, que pueden no corresponderse con la estructura, funcionamiento y evolución del mismo. Los diagnósticos ambientales pueden constituir etapas previas de estudios más amplios según la escala de trabajo de que se trate. El presente trabajo tiene como objetivo la caracterización de la playa Sabanalamar y la identificación las problemáticas ambientales de la misma. La caracterización general se realizó mediante el método de análisis y síntesis, teniendo en cuenta la revisión minuciosa de los estudios disponibles llevados a cabo en el área. Los problemas ambientales fueron identificados a partir recorridos en la playa, encuestas a pobladores, se tomaron como referencia de los resultados obtenidos mediante estudios de percepción ambiental. El litoral de las

playas objetos de estudio en los últimos años ha experimentado un evidente deterioro desde el punto de vista funcional. Luego del paso de los últimos huracanes por la zona han pudieron observar el incremento de las afectadas por el oleaje a la vegetación y construcciones establecidas sobre la duna. Entre los principales problemas ambientales identificados en la zona de estudio se encuentran: contaminación por residuales sólidos, vulnerabilidad de la zona costera ante la influencia de eventos meteorológicos extremos. Se propone garantizar un sistema de monitoreo ambiental que dé respuesta a la evolución de la calidad ambiental en el sector costero y en sus fuentes contaminantes, mejorar infraestructura para la gestión de residuos sólidos.

PALABRAS CLAVE: Playa Sabanalamar. Problemas Ambientales. Vulnerabilidad Costera.

ABSTRACT: The coastal zone is an ecosystem that, due to its characteristics and attributes, presents a great vulnerability to changes, both natural and anthropic, that may not correspond to its structure, functioning, and evolution. Environmental diagnoses may constitute preliminary stages of broader studies depending on the scale of work in question. The present work has as objective the characterization of the Sabanalamar beach and the identification of its environmental problems. The general characterization was carried out using the analysis and synthesis method, taking into account the meticulous review of the available studies carried out in the area. Environmental problems were identified from tours on the beach, surveys of residents, were taken as a reference for the results obtained through studies of environmental perception. The coastline of the beaches studied in recent years has experienced an evident deterioration from the functional point of view. After the passage of the last hurricanes through the area, they have been able to observe the increase in those affected by the waves to the vegetation and constructions established on the dune. Among the main environmental problems identified in the study area are: contamination by solid waste, vulnerability of the coastal zone to the influence of extreme weather events. It is proposed to guarantee an environmental monitoring system that responds to the evolution of environmental quality in the coastal sector and in its polluting sources, improve infrastructure for solid waste management.

KEYWORDS: Sabanalamar Beach. Environmental problems. Coastal Vulnerability.

INTRODUCCIÓN

La zona costera es un ecosistema que por sus características y atributos presenta una gran vulnerabilidad a los cambios, tanto naturales como antrópicos, que pueden no corresponderse con la estructura, funcionamiento y evolución del mismo. Aproximadamente el 65% de las ciudades del mundo están localizadas en la zona costera, por lo que aparte de factores naturales extremos y esporádicos, la urbanización y todos los problemas que ella acarrea son el principal impacto que deteriora la zona costera.

Los diagnósticos ambientales pueden constituir etapas previas de estudios más amplios según la escala de trabajo de que se trate. En ocasiones estos diagnósticos, siempre precedidos de inventarios y caracterización de los territorios sobre los que se trabaja, forman parte de estudios de impacto ambiental para obras en escalas detalladas y en otras oportunidades constituyen una pieza clave para un nuevo ordenamiento territorial,

propuestas de cambios de uso, sondeo del potencial productivo de los geosistemas o paisajes de un territorio, entre otros (ALCAIDE *et al.*, 2003).

El sector costero del municipio San Antonio del Sur posee gran importancia debido a estar localizado en la Región Semiárida de Guantánamo, que se caracteriza por la fragilidad y diversidad de ecosistemas de gran significación para la región por sus altos valores paisajísticos y conservacionistas. Las playas de Yateritas y Sabanalamar son las playas de uso público más cercanas a la Ciudad de Guantánamo y las de mayor significación para el municipio San Antonio del Sur. Las mismas constituyen biotopos de gran importancia social y para la conservación, sin embargo, se han visto afectadas por el mal manejo de sus recursos y la carencia de una estrategia de desarrollo con un enfoque de manejo integrado, lo que justamente ha conllevado de cierta manera al deterioro del medio natural atentando contra la calidad de las mismas.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente realizamos el diagnóstico Ambiental de las mismas haciendo énfasis en los problemas que afectan la calidad ambiental del de la playa Sabanalamar y la causa de los mismos. Además, se exponen las medidas para superar o mitigar los diferentes problemas que afectan a la Playa de Sabanalamar, para ello nos trazamos los siguientes objetivos:

Objetivo General

Identificar las problemáticas ambientales y la caracterización de las playas de Sabanalamar.

Objetivos Específicos:

- Caracterizar el estado ambiental de la zona costera.
- Identificar los principales problemas ambientales que causan el deterioro de la franja marino-costera.
- Evaluar los principales impactos ambientales que afectan a la zona de estudio.
- Identificar los actores involucrados.
- Realizar un Plan de medidas para la gestión de los principales problemas ambientales.

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Materiales y Métodos

Delimitación de la Zona Costera: Para definir con exactitud los límites de cada zona de estudio se utilizaron imágenes satelitales Landsat del año 2009 georeferenciadas, cartas topográficas 1:25000 de la provincia Guantánamo y el trabajo de campo. La digitalización de la zona costera se realizó en soporte MapInfo Profesional Versión 10.0 y ArcGis 9.3, según la proyección NAD 27 para Cuba. Se realizó la descripción de la poligonal de la zona

marino-costera según criterios legalmente establecida en el Decreto Ley 212, así como su zona de protección, cuyos términos están contenidos en el artículo 4 (c) III, inciso (d).

Diagnóstico ambiental de la zona de estudio: Para la realización de este acápite se analizaron las características físico geográficas del área, las que se pudieron describir mediante censo visual y la aplicación de encuestas. Se tuvieron en cuenta los siguientes indicadores.

Caracterización de la calidad ambiental

Análisis de las principales fuentes contaminantes

Se desarrolló una investigación básicamente exploratoria en ambas playas. Se realizaron caracterizaciones previas y posteriormente el diagnóstico socioambiental integral, considerando los criterios metodológicos de (OLSEN;LOWRY;TOBEY,1999) (PNUMA, 1996) y para sistematización de problemas ambientales la metodología propuesta por (GÓMEZ *et al.* 2003; GÓMEZ ; ESTRADA, 2009).

La caracterización general se realizó mediante el método de análisis y síntesis, teniendo en cuenta la revisión minuciosa de los estudios disponibles llevados a cabo en el área, así como las experiencias propias acumuladas a través de viajes de reconocimiento, trabajos de campo y consultas a pobladores locales. Se tuvieron en cuenta los principales componentes socioambientales (abiótico, biótico, socioeconómico y sociocultural). Se consideran además para realizar sistematizaciones de las problemáticas ambientales, así como la propuesta de (GÓMEZ *et al.* 2003) para los diagnósticos ambientales integrales.

La periodicidad de estos muestreos tuvo un carácter bianual, en temporadas lluviosas y poco lluviosas. Los indicadores que se seleccionaron para el diagnóstico ambiental fueron la calidad aparente del agua y el estado de las playas.

Identificación de los Principales Problemas e Impactos Ambientales: Los problemas ambientales fueron identificados a partir de los recorridos realizados a la playa y se tomaron como referencia los resultados obtenidos mediante estudios de percepción ambiental realizados por (FAJARDO CONDE *et al.*, 2013). La jerarquización de los problemas ambientales principales de la región se realizó a través de entrevistas a expertos e interesados compuestos por trabajadores de los establecimientos e instituciones localizados en la zona de estudio y aquellas que de cierta manera inciden en esta, especialistas de CATEDES, Grupo de Gestión de Riesgos, la opinión de vecinos de la zona de estudio y delegados del Poder Popular de las circunscripciones aledañas a la zona de estudio.

Los impactos ambientales generados por cada problema se distinguen de acuerdo a su magnitud. Para evaluar los impactos derivados de los problemas ambientales se utilizó la matriz para la evaluación rápida de impactos RIAM (RAPID IMPACT ASSESSMENT MATRIX; DHI, WATER and ENVIRONMENT (2000).

Identificación de los actores de la zona costera: Se identificaron los actores de

la zona costera y sus intereses con respecto al proceso de gestión que se puede llevar a cabo en la zona de estudio. Se realizó mediante entrevistas y la revisión de informes de proyectos de desarrollo del municipio.

DESARROLLO

Delimitación de la Zona Costera

Área de estudio

Provincia: Guantánamo, **Municipio:** San Antonio del Sur, **Costa Sur:** X Entorno inmediato **Norte:** Residencial **Sur:** Mar **Este:** Pluvial-Montañoso **Oeste:** Pluvial. La Figura 1, presenta la de localización Playa de Sabanalamar

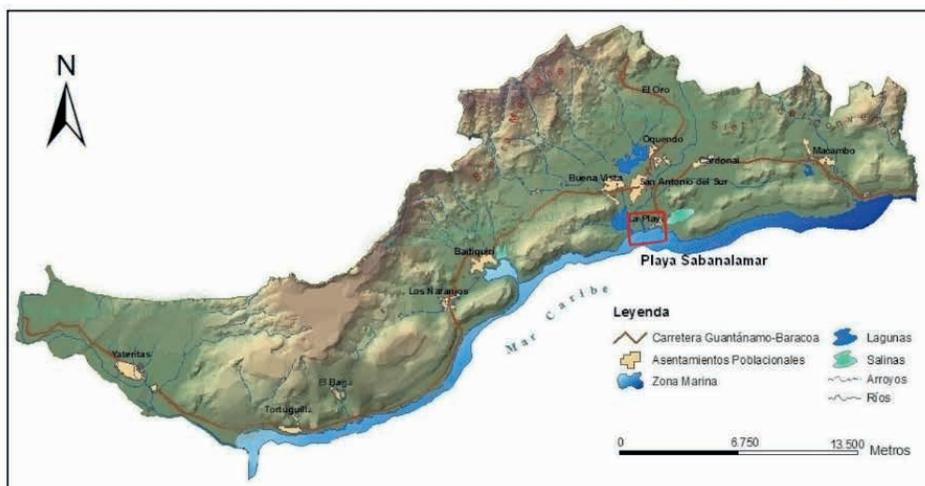


Figura 1: Esquema de localización Playa de Sabanalamar.

Fuente: Datos de la pesquisa (2022).

La Playa Sabanalamar, se encuentra situada al Sur de la Provincia Guantánamo, entre los 20°2'12'' y 20°2'40'' de latitud Norte y los 74°47'53'' y los 74°48'30'' de longitud Oeste, 64 km al Sureste de la Ciudad de Guantánamo, siguiendo la carretera a Baracoa. En el municipio San Antonio del Sur, dos kilómetros al sur de la cabecera municipal (Figura 1). Por su ubicación de acuerdo a la plataforma insular se clasifica como exterior. Posee una longitud de 670 metros en dirección E-O, medidos desde el acantilado hasta la desembocadura del Río Sabanalamar y una extensión superficial 0,46 km², según criterios geomorfológicos, estructurales y funcionales, compatibles con el decreto Ley 212. Artículo 4, inciso (C). La comunidad la playa es el asentamiento poblacional más cercano con el

cual limita.

Limita al norte con superficies aluviales cubiertas por manglares, áreas de cultivo y la comunidad, al este limita este con los cerros litorales de Macambo y la salina, al sur con el Mar Caribe y al oeste con la desembocadura del río Sabanalamar.

Diagnóstico ambiental de la zona de estudio

Descripción General

Posee un perfil completo poco desarrollado, con una berma bien definida que alcanza los 60 metros de ancho, marcada por la acumulación de restos vegetales fundamentalmente, arrastrados por las corrientes marinas o por el río, en menor medida pueden observarse restos inorgánicos. La misma en algunas zonas puede superar los 80 metros de ancho.

Detrás de la berma se desarrolla una pequeña duna de 1,5 metros de alto y hasta 30 de ancho que en su mayor extensión ha sido fijada por el uveral (*Coccoloba uvifera*), que limita con pequeñas zonas bajas de manglar o la llanura de inundación del río, al Noreste limita con la laguna costera. A lo largo de la playa se observan afloramientos rocosos aislados y pequeños escarpes de playa.

Tanto la postplaya como la anteplaya poseen ancho variable, el cual depende de la estación del año en las que nos encontremos, en invierno por ejemplo el perfil de la playa y otros parámetros morfométricos de esta varían ampliamente con respecto al perfil de verano. No obstante, podemos estimar el ancho medio de estas entre 20 y 40 metros respectivamente.

La pendiente de la anteplaya clasifica como moderada entre 20-30%, la pendiente submarina es moderada con valores de hasta 20%. Existe la presencia de una barra arenosa la cual depende de las corrientes de deriva y el río Sabanalamar. No se existe la presencia de barreras arrecifales, es escasa la presencia de arrecifes frontales en forma de parches que se localizan entre 50 y 100 metros de costa, en ocasiones pueden estar más cercanos.

El estado aparente de la conservación física de la playa es regular porque en ocasiones se observan escarpes y afloramientos rocosos en determinados sectores de esta, lo que depende del estado del tiempo y la estación del año. La Figura 2, presenta el perfil de playa.

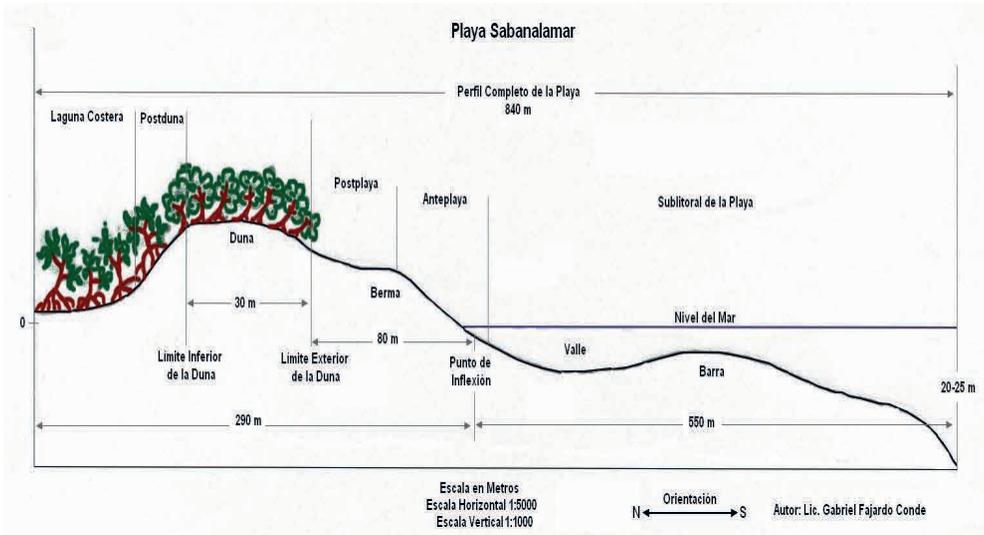


Figura 2: Perfil de Playa
Fuente: Datos de la pesquisa (2022).

Características físico geográficas del área

La geología está representada por unidades geológicas de formación reciente que se caracterizan por las oscilaciones glacioestáticas o cambios sucesivos del nivel del mar y los movimientos neotectónicos que datan del cuaternario. Conformadas por la formación Jaimanitas y depósitos aluviales y marino-palustres del holoceno. El relieve es ligeramente ondulado con alturas inferiores a los cinco metros sobre el nivel del mar, con predominio de procesos erosivo-acumulativo.

Suelos: Mayormente aluviales e hidromórficos, que pueden llegar a ser turboso pantanosos en las zonas más bajas, próximas al cauce del río y la laguna costera.

Característica de los Sedimentos: Los sedimentos son por lo general de color gris constituidos generalmente por arenas de granulometría media hasta guijarros de origen terrígeno aportado principalmente por el río Sabanalamar, y material proveniente de la erosión de los acantilados. En los extremos Este y Oeste de la berma existen acumulaciones longitudinales de gravas, cantos y bloques que se encuentran al pie de los acantilados, por lo general parcial o totalmente recubiertas por la marea alta.

Comportamiento de los Procesos Erosivos y Acumulativos: A lo largo de toda la playa se pueden observar indicios de erosión que puede llegar a ser moderada en determinados sectores de esta, los que se manifiestan generalmente por escarpes, afloramientos rocosos y surcos producidos por el drenaje fluvial que en ocasiones se manifiesta en severos daños a la vegetación, con menor intensidad se observan indicios de acumulación eólica en la postduna.

Las causas son de origen natural como antrópico. Entre las naturales se encuentran la incidencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos como los ciclones, tormentas tropicales y locales intensas, efectos que se agravan con la mala planificación en la asimilación del territorio y la práctica de determinadas actividades económicas y sociales que afecta la playa y su zona de protección y aguas arribas en la parte alta de la cuenca.

La acumulación es moderada y depende en esencia de la estación del año en la que se realice la observación puesto que la misma al igual que la erosión está sujeta a la incidencia de los fenómenos hidrometeorológicos y la deriva litoral. El perfil de la playa experimenta periodos de pérdidas en invierno y acumulación en verano.

Vegetación: La vegetación está compuesta por complejo de vegetación de costa arenosa en espacios limitados. *Coccoloba uvifera*, *Rhizophora mangle*, *Avecinnia germinans*, *Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erectus*. Existen además otras especies que se desarrollan en ambientes salobres con hidromorfismo acentuado. Hacia el norte del área, vegetación secundaria y áreas de cultivo, consecuencia de la acción antrópica sobre los paisajes de la región.

En la postduna domina la vegetación de tipo arbórea (manglar) con una cobertura más del 80% el resto corresponde a pequeños arbustos, comunidades herbáceas, pequeñas superficies desprovistas de vegetación y espejos de agua.

En la duna se encuentra parcialmente colonizada por el uveral el cual ocupa aproximadamente el 70 % de la misma, el resto generalmente corresponde a arbustos, herbáceas y superficies desprovistas de vegetación. La vegetación en la postplaya es escasa representada por complejos de vegetación de costa arenosa.

Calidad del Agua: El color del agua varía en dependencia de la época del año en la que se realicen los estudios y la distancia de la costa puesto que dependen en gran medida del régimen hidrológico del río Sabanalamar producto al arrastre de sedimentos que no solo afectan el área de estudio sino prácticamente toda la costa.

En periodos de seca el color del agua es azul con buena transparencia, lo contrario de la época de lluvia luego de avenidas intensas por parte del río donde el color del agua se torna carmelita y la visibilidad es nula.

Antropización: La zona objeto de estudio atendiendo a sus condiciones naturales posee vocación para la agricultura, la minería y como asentamiento, tipo de ocupación rural, uso público moderado, a pesar de ser la playa más cercana al asentamiento cabecera del municipio San Antonio del Sur.

En la actualidad dentro del límite de la zona costera de playa, existen un total de 30 viviendas, tres casas de descanso y una cafetería, un consultorio, un restaurant y un centro de hospedaje del INDER. La laguna costera limita con los diques de la salina Macambo, los que modifican o alteran en cierto grado el régimen normal del escurrimiento y la composición química de sus aguas.

La zona posee un total de 150 habitantes, de ellos el 30,6% entre 0 y 19 años,

un 30,4% entre 20-39 años, el 29,2 % de 40- 64 años y el 9,8 restante con más de 65 años. La proporción de varones y hembras es bastante balanceada, con un 52% y 48% respectivamente. El 59.75% de la población se encuentra en edad laboral, estando ocupados el 24,63%, con una calificación de 38,92 % de nivel superior, técnicos medios y obreros calificados.

Las construcciones que se encuentran sobre la duna abarcan aproximadamente el 15% del territorio, entre ellas el restaurant, viales, viviendas, casas de descanso, una cafetería, un restaurant y un centro de hospedaje del INDER. No existen construcciones que interrumpan el transporte litoral. Aunque es importante destacar que los viales limitan el escurrimiento natural del territorio y La laguna costera limita con los diques de la salina Macambo, los que modifican o alteran en cierto grado el régimen normal del escurrimiento y la composición química de sus aguas.

Se observan indicios de pequeñas extracciones antiguas y recientes de arena cuyos volúmenes no superan los tres metros cúbicos, en la porción oeste de la playa. La fecha exacta no pudo ser determinada. En resumen, los daños por parte de actividades extractivas pueden ser catalogados como moderados.

Disposición de Residuales: Son abundantes los residuos sólidos y existen pequeños microvertederos. Se hallan evidencias de quema de basura, existen residuos peligrosos depositados sobre la duna y la arena. No hay seguridad de derrame de grasas y aceites en la playa por el parqueo y la circulación de maquinaria pesada.

Seguridad y Servicios: No se cuenta con la existencia de puntos SOS y la garantía de primeros auxilios, facilidades sanitarias para los visitantes de forma permanente, a pesar que es una de las playas a la que más frecuentan los bañistas del municipio y otros municipios cercanos. Existe un consultorio médico en las inmediaciones de la playa, aunque este no funciona como puesto médico permanente en caso de accidentes.

La prestación de servicios en la playa es prácticamente nula. Los servicios gastronómicos se encuentran a una distancia superior a los 300 metros y no visible desde la misma. Otros tipos de servicios que se demandan por los bañistas o el turismo son inexistentes. De manera general, la prestación de cualquier tipo de servicios en la playa, es prácticamente nula.

Identificación de los principales problemas ambientales

Entre los principales problemas ambientales identificados en la zona de estudio se encuentran:

1. Contaminación por residuales sólidos (Plásticos presencia de microvertederos)
2. Vulnerabilidad de la zona costera ante la influencia de eventos meteorológicos extremos
3. Explotación insostenible de los recursos naturales (sobreexplotación pesquera).

4. Deficiencia en la cobertura de los programas de educación ambiental.
5. No implementación del manejo costero en los programas de desarrollo del municipio.
6. Deficiente control y vigilancia de las actividades ambientales por parte de las autoridades competentes.

Plan de medidas para la de gestión para los principales problemas ambientales que afectan a la zona costera de estudio

Luego de un análisis de las matrices de usos, de los problemas ambientales debidamente jerarquizados de acuerdo con el número e intensidad de los impactos respectivos vinculados con los factores críticos, y análisis de marco institucional se realizó un listado de los principales actores presentes en la zona costera y sus funciones en la misma, lo cual nos sirve como base para definir las prioridades en las acciones de gestión de la zona costera. En correspondencia con ellas, se proponen las siguientes metas de gestión para los principales problemas ambientales que afectan a la zona costera de estudio:

Medida No 1:

Nombre: Saneamiento ambiental.

Problema: Contaminación.

Impactos:

Disminución o pérdida de la calidad del agua subterránea

Disminución o pérdida de la calidad de las aguas marinas

Deterioro de la biodiversidad

Deterioro de los hábitats marinos costeros

Afectación a la fauna

Afectación a la flora marina

Afectación a la calidad higiénico-sanitaria

Deterioro de la calidad de vida

Aumento de enfermedades gastrointestinales

Pérdida económica en la actividad turística.

Aumento de plagas y vectores

Afectación a sectores y actividades socioeconómicas.

Objetivos: Proponer estrategias que permitan reducir el efecto antrópico de la contaminación urbana.

Justificación: La falta de conciencia ambiental, escasez de recursos y mal manejo de los residuales sólidos y líquidos, favorecen el deterioro de la calidad ambiental y la contaminación, de las aguas marinas y terrestres.

Actividades:

- Proponer acciones y velar por su cumplimiento para reducir la carga contaminante de las fuentes de contaminación.
- Garantizar un sistema de monitoreo ambiental que dé respuesta a la evolución de la calidad ambiental en el sector costero y en sus fuentes contaminantes.
- Mejorar infraestructura para la gestión de residuos sólidos y líquidos.
- Clasificación e identificación de los desechos sólidos con vistas a un proceso de reciclaje de materias primas y desarrollar acciones para la eliminación de microvertederos.

Beneficiarios: Comunidades, Ecosistemas Marino-Costeros y usuarios del litoral.

Actores involucrados: Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), CATEDES, Poder Popular del Municipio, Comités de Defensa de la Revolución (CDR) y pobladores de las comunidades costeras. Consejo Provincial de Cuencas Hidrográficas, Delegación de Recursos Hidráulicos, Dirección Municipal de Servicios Comunes. Dirección provincial de Materias primas, Entidades contaminantes, Cuerpo de tropas guardafronteras (MININT).

Medida N° 2

Nombre: Vigilancia y Control Ambiental.

Problema Ambiental: Deficiente control y vigilancia de las actividades ambientales por parte de las autoridades competentes.

Impactos ambientales asociados:

Disminución o pérdida de la calidad del agua subterránea.

Incremento de los procesos erosivos.

Disminución o pérdida de la calidad de las aguas marinas.

Afectación a la duna de la playa.

Afectación a la fauna.

Afectación a la flora marina.

Deforestación de la franja hidrorreguladora.

Afectación a la calidad higiénico-sanitaria

Generación de microvertederos para residuales sólidos.

Deficiente gestión de saneamiento ambiental.

Deficiente control del manejo en las cuencas hidrográficas.

Ocupación anárquica de la zona costera.

Objetivos:

- Promover el cumplimiento de la normativa legal vigente ambiental en la zona costera.
- Prevenir las actividades ilícitas ambientales en la zona costera.
- Fomentar las brigadas de Vigilantes Voluntarios en materia de vigilancia y control ambiental.

- Establecer las normas de corresponsabilidad entre los organismos para la ejecución de Vigilancia y Control Ambiental.

Justificación: En la zona costera se ha venido incrementando un sostenido incumplimiento de la norma legal en materia ambiental, lo que ha afectado de manera importante los ecosistemas del área; por ello es necesaria la ejecución de programas de Vigilancia y Control, para evitar o minimizar los posibles impactos ambientales causados por actividades ilícitas que originan un desequilibrio natural del ecosistema marino-costero.

Actividades:

- Coordinar con los representantes de las comunidades (delegados del Poder Popular) para que aporten soluciones por medio de asambleas de consulta en la vigilancia y control.
- Actualizar y completar los estudios de planeamiento ambiental, estratégico y de ordenamiento de la zona costera.
- Planificar, coordinar y ejecutar un seguimiento de las actividades de vigilancia y control.
- Coordinar las reuniones interinstitucionales para lograr un desempeño efectivo durante la aplicación del respectivo programa.
- Involucrar a las comunidades para que participen en las actividades de Vigilancia y Control Ambiental.

Beneficiarios: Pobladores

Actores involucrados: Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Instituto de Planificación Física (IPF). Poder Popular del Municipal, Comités de Defensa de la Revolución (CDR) y pobladores de las comunidades costeras. Consejo Provincial de Cuencas Hidrográficas, Delegación de Recursos Hidráulicos.

Medida N° 3

Nombre: Mejoramiento de la Gestión Ambiental

Problema: No implementación del manejo costero en los programas de desarrollo del municipio

Impactos:

- Afectación a la calidad higiénico-sanitaria
- Deficiente gestión de saneamiento ambiental
- Deterioro de la calidad de vida
- Falta de un plan de ordenamiento
- Disminución o pérdida de la calidad de las aguas marinas
- Afectación a la duna de la playa
- Afectación a la flora marina
- Afectación a la trama trófica
- Deterioro de los hábitats marino-costeros

Objetivos: Mejorar los mecanismos de gestión ambiental, a fin de lograr minimizar el deterioro ambiental.

Justificación: El avance de la ocupación de la franja marino costera, ha estado degenerando la calidad visual del paisaje y calidad físico química de las aguas marinas. lo que define un uso inadecuado de los recursos naturales. Junto a esto se observa como consecuencia de esta ocupación un alto índice de contaminación por la inadecuada disposición de desechos sólidos, encontrándose áreas de vertederos a cielo abierto sin ningún tipo de manejo, debido en muchos casos a la desvinculación en la gestión coordinada de los organismos encargados de efectuar acciones de saneamiento ambiental, lo que conlleva a plantearse la necesidad de efectuar las acciones pertinentes para mitigar este problema.

Aunado a esto, la falta de una cohesión Intra e Interinstitucional, y las fallas en los lineamientos para un manejo adecuado de los recursos costeros, ha provocado desacertadas políticas de gestión, con pérdida y/o duplicidad de esfuerzos, generando el deterioro progresivo de los recursos existentes.

Actividades:

- Mejoramiento de la estructura organizativa, que propicie la creación de un grupo territorial encargado del Manejo Integrado de la Zona Costera, encargado de velar por que se cumplan las legislaciones vigentes y propiciar las acciones de gestión.
- Adecuación de la infraestructura existente para el saneamiento ambiental. Incrementar los recursos logísticos.
- Coordinación interinstitucional con los organismos competentes, representantes de las comunidades, empresas, medios de comunicación social, con el fin de informar sobre los problemas ambientales, que afectan el área. Se establecerán responsabilidades.
- Realizar diagnósticos participativos, con las comunidades involucradas.
- Diseñar un programa educativo ambiental que incluya a la comunidad y las entidades estatales.
- Divulgación e información de las actividades y resultados del GIZC a través de los medios de comunicación (prensa, radios, etc.).

Beneficiarios: La comunidad, usuarios del litoral y los ecosistemas presentes en la zona costera lo cual se reflejará en mejor calidad de vida.

Actores involucrados: Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Instituto de Planificación Física (IPF). Poder Popular del Municipal, Comités de Defensa de la Revolución (CDR) y pobladores de las comunidades costeras, CATEDES, Consejo Provincial de Cuencas Hidrográficas, Delegación de Recursos Hidráulicos, Dirección Municipal de Servicios Comunales.

Medida N°4

Nombre: Educación Ambiental.

Problema: Deficiencia en la cobertura de los programas de educación ambiental.

Impactos:

Disminución o pérdida de la calidad del agua subterránea

Incremento de los procesos erosivos.

Disminución o pérdida de la calidad de las aguas marinas.

Afectación a la duna de la playa.

Deforestación de la franja hidrorreguladora.

Afectación a la vegetación natural.

Afectación a la calidad higiénico-sanitaria.

Generación de microvertederos para residuales sólidos.

Deterioro de la cultura ambiental.

Objetivos: Inducir a la población y entidades de la zona costera a la restauración ambiental progresiva y uso sostenible de los recursos naturales.

Justificación: La población costera en general presenta una baja sensibilización ambiental, lo cual se refleja en el deterioro de los ecosistemas que conforman su entorno, Por otra parte, las deficiencias en el conocimiento que en materia de gestión integrada de zonas costeras presentan los funcionarios públicos en general, dificulta la actuación para la solución de los problemas ambientales en estas áreas. Es por ello, que es necesario la implementación de un programa de educación ambiental, participación ciudadana y capacitación que permita revertir, mitigar y/o prevenir los impactos que se generen en la zona marino costera, mediante distintas actividades que puedan ocasionar cambios positivos en la concienciación ambiental de la población.

Actividades:

- Desarrollar talleres de sensibilización ambiental interinstitucional en las comunidades con la participación de por lo menos un funcionario de cada institución, con el fin de vincular integralmente soluciones sectoriales a los problemas planteados. En estos talleres se inducirá hacia el aprovechamiento sostenible.
- Gestionar los recursos ante los organismos nacionales e internacionales que financian actividades y proyectos ambientales que permitan mejorar la calidad de vida y la sustentabilidad de los ecosistemas marinos costeros
- Elaborar y divulgar la información relacionada con la educación ambiental a través de los medios de comunicación masiva.
- Coordinar y evaluar periódicamente el contenido de los talleres, charlas y reuniones de los programas de educación ambiental y participación comunitaria.
- Capacitar a los profesores de las escuelas de la zona como multiplicadores del programa de educación ambiental.

- Coordinar con las instituciones involucradas actividades relacionadas con la educación ambiental y la capacitación en materia de Gestión Integrada de Zonas Costeras.
- Incentivar la creación y consolidación de las brigadas ambientalistas en población e instituciones.

Beneficiarios: La Comunidad

Actores involucrados: Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Instituto de Planificación Física (IPF). Poder Popular del Municipal, Comités de Defensa de la Revolución (CDR), FMC y pobladores de las comunidades costeras. Escuelas Primarias y secundarias de la zona, CATEDES y usuarios de la zona costera.

Medida N° 5

Nombre: Recuperación Progresiva de los Recursos Naturales.

Problema: Explotación insostenible de los recursos naturales.

Impactos:

Incremento de los procesos erosivos.

Deterioro de la biodiversidad.

Deterioro de los hábitats marinos costeros.

Afectación a la fauna.

Afectación a la flora marina.

Afectación a la trama trófica.

Deforestación de la franja hidrorreguladora.

Afectación a la vegetación natural.

Objetivos: Desarrollar acciones para mitigar el deterioro ambiental de la zona producto de la actividad humana y mejorar la calidad de vida de los pobladores locales.

Justificación: En la actualidad los efectos degradantes generados actividades socioeconómicas conllevan al incremento de problemas ambientales cuya solución radica en implementar programas de recuperación ambiental que minimice sus impactos mejorando la calidad de vida a los habitantes de la zona costera.

Actividades:

- Eliminar el vertimiento de residuales en la zona costera y diagnosticar e identificar los principales problemas que persisten y atentan contra el uso racional de los recursos y las causas que los provocan
- Ejecutar un Plan de Reforestación adecuado en la zona costera y en las cuencas afectadas y señalizar prohibiciones con el fin de conservar su integridad.
- Rehabilitación de las Playas para esto se requerirá de la demolición de todas las estructuras de hormigón que interfieren la dinámica de los sedimentos.

Beneficiarios: La comunidad, usuarios del litoral y los ecosistemas.

Actores involucrados: Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Centro de Aplicaciones Tecnológicas para el Desarrollo Sostenible (CATEDES), Poder Popular del Municipal, Comités de Defensa de la Revolución (CDR), FMC y pobladores de las comunidades costeras. Escuelas Primarias y secundarias de la zona, la comunidad.

CONCLUSIONES

La playa objeto de estudio posee un estado ambiental aceptable a pesar del evidente deterioro que han experimentado desde el punto de vista funcional en los últimos años.

Los principales problemas ambientales del sector costero fueron: Deficiente control y vigilancia de las actividades ambientales por parte de las autoridades competentes, Contaminación, Deficiente implementación del manejo costero, Deficiencia en la cobertura de los programas de educación ambiental, Explotación insostenible de los recursos naturales y Vulnerabilidad de la zona costera ante la influencia de eventos meteorológicos extremos.

Los principales impactos ambientales identificados fueron: el Incremento de los procesos erosivos, Disminución o pérdida de la calidad de las aguas marinas, Afectación a la duna de la playa, Deterioro de la biodiversidad, Deterioro de los hábitats marinos costeros.

Las metas para la gestión identificadas están dirigidas a mitigar los principales problemas ambientales de la zona de estudio y una armonización entre medio ambiente y desarrollo, con el fin de recuperar o mejorar las condiciones ambientales del territorio y por consiguiente mejorar la calidad de vida de los pobladores.

REFERENCIAS

ALCAIDE ORPÍ, J.F., JAIMEZ-SALGADO, E., OLIVERA ACOSTA, J., GUERRA-OLIVA, M.G., LEAL RAMÍREZ, R., ROCAMORA-ALVAREZ, E., HERNÁNDEZ DE LA OLIVA, I., Y GUTIÉRREZ PÉREZ, B. **Atlas ambiental del municipio Bauta. En: V Congreso Cubano de Geología y Minería.** Memorias Geomin, La Habana, marzo 24-28. 2003.

DHI WATER AND ENVIRONMENT.: PROGRAM FOR MAKING AN EIA USING THE RAPID IMPACT ASSESSMENT MATRIX (RIAM). RIAM VERSION BASIC. DANISH HYDRAULIC INSTITUTE (DHI) WATER & ENVIRONMENT. En: Kurt Jensen (Ed.), **Environmental Impact Assessment Using the Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM)**, Olsen and Olsen, Fredensborg, Dinamarca, p. 1- 69, 2000

FAJARDO CONDE, G., MUÑOZ PADILLA, A., GÓMEZ LUNA, I., FAJARDO RODRÍGUEZ, E. **Un análisis de los problemas ambientales en la zona costera del municipio San Antonio del Sur, provincia Guantánamo.** Revista Científica Interdisciplinaria Investigación y Saberes, 2(2), 34-48. 2013.

GÓMEZ, L., ESTRADA, A. **Los diagnósticos integrales como punto de partida en la gestión del Desarrollo Local.** Ciencia en su PC. 2009.

GÓMEZ, L., OCAÑA, F., LICEA Y., FERNÁNDEZ, A., DÍAZ, M., RODRÍGUEZ N., ESPRONCEDA M.E. **Investigación Interdisciplinaria en la Comunidad Cayo Granma: Proyecto Hábitat y Salud.** CD Memorias de la Conferencia Internacional Caricostas 2003. ISBN 959-207-089-X. 2003.

OSLEN, S.; LOWRY, K.; TOBEY, J. **Una Guía para evaluar el progreso en el manejo costero.** Ochoa, E(ed). Centro de Recursos Costeros de la Universidad de RHODE Islan CEC-URI, Comisión Centroamericana de ambiente y desarrollo (CCAD) a través de su Proyecto Programa ambiental Regional Centroamericano, PROARCA/COSTAS, Centro Regional para el Manejo de Ecosistemas Costeros Ecocostas. Guayaquil, Ecuador. 1999.

PNUMA. **Directrices para una Planificación y un Manejo Integrado de las Áreas Costeras y Marinas e la Región del Gran Caribe.** Programa Ambiental del Caribe del PNUMA, Kingston, Jamaica, 136 p. 1996.