

Metodología para el ordenamiento marino costero en playas

Celene Milanés Batista / Beatriz Victoria Acosta Velasco



Libro digital



UNIVERSIDAD
DE LA COSTA
1970
VIGILADA MINEDUCACIÓN

*METODOLOGÍA PARA EL
ORDENAMIENTO MARINO
COSTERO EN PLAYAS*

Milanés Batista, Celene

Metodología para el ordenamiento marino costero en playas /

Celene Milanés Batista. – Celene Milanés Batista,

Beatriz Victoria Acosta Velasco. – Barranquilla: Corporación Universidad de la Costa, 2021.

172 páginas, ilustraciones, gráficos, mapas

1. Ordenamiento marino 2. Playas 3. Ecología

577.7 M362

Para citar (APA 2009):

Milanés, C. y Acosta, B. (2021). *Metodología para el ordenamiento marino costero en playas*. Barranquilla: Corporación Universidad de la Costa.

Esta obra es propiedad intelectual de sus autores y los derechos de publicación han sido legalmente transferidos al editor. Queda prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio sin permiso por escrito del propietario de los derechos del copyright[©].

*METODOLOGÍA PARA EL
ORDENAMIENTO MARINO
COSTERO EN PLAYAS*

Celene Milanés Batista

Beatriz Victoria Acosta Velasco



2021



EDUCOSTA
EDITORIAL UNIVERSITARIA DE LA COSTA



**UNIVERSIDAD
DE LA COSTA**
1970
VIGILADA MINEEDUCACIÓN

Metodología para el ordenamiento marino costero en playas

Celene Milanés Batista
Beatriz Victoria Acosta Velasco

ISBN: 978-958-5172-05-0 (Digital)

Primera Edición
Corporación Universidad de la Costa, CUC

Diseño, diagramación
y corrección de estilo
Editorial Universitaria de la Costa, S.A.S.
Teléfono: (575) 336 2222
educosta@cuc.edu.co

Lauren J. Castro Bolaño
Directora
Editorial Universitaria de la Costa S.A.S.

Fotografía portada:
Celene Milanés Batista
(Nazaré, Portugal, 2014)

Hecho el depósito que exige la ley

DEDICATORIA

A nuestra abuela Nerida González Almeida, que
desde el cielo nos mira y cuida.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de la Costa, por ser una institución que promueve la investigación científica de excelencia. Por los recursos económicos destinados para publicar este producto de investigación.

A la Editorial Educosta, por su contribución durante el proceso editorial de esta obra.

A nuestros profesores y colegas de la Facultad de Arquitectura y del Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras-CEMZOC, de la Universidad de Oriente (Cuba).

Al profesor Enzo Pranzini, quien más que un colega es “amigo”. Gracias, por supervisar esta investigación y escribir el prólogo de este libro.

A todos los miembros y colegas de la Red Iberoamérica de Gestión y Certificación de Playas (PRO-PLAYAS). Porque más que una red de colaboración somos una GRAN FAMILIA. Nuestro agradecimiento infinito porque de ellos aprendemos cada día.

PRÓLOGO

En la línea de la costa no solo tenemos el encuentro entre tierra, mar y atmósfera, sino también entre actividades, las cuales generan distintos intereses y expectativas que muchas veces entran en conflicto entre sí y con el medioambiente. La gestión del ‘sistema de playas,’ debe conducir al aprovechamiento de su entorno para una explotación sostenible, maximizando sus potencialidades de uso entre los distintos usuarios, así como beneficiando a las poblaciones que en estos lugares residen.

El mar, y en consecuencia la playa, se perciben a menudo como sinónimo de máxima libertad. Cualquier regulación de acceso y uso de este “bien común” se distingue como una limitación de la libertad individual. Es por ello por lo que, la planificación y gestión de este espacio, es un desafío para el tomador de decisiones, quien debe dar respuestas concretas para lograr el compromiso entre las diversas fuerzas de poder en juego. Para lograr esto, se debe partir de un conocimiento profundo del “sistema de playas”, en sus componentes físico, biológico, social, económico y cultural, como se explica en este libro.

El análisis integrado de la playa permite lograr un mejor compromiso en la planificación, aunque también se reconoce que siempre debe existir un comprometimiento equilibrado entre la satisfacción de las necesidades del individuo, la comunidad y el medio ambiente. El visitante de la playa debe ser guiado, casi sin su conocimiento, hacia un uso ambiental y social sostenible de este ecosistema. Acompañarlo a la playa y, hacer que este use su entorno de forma segura, es un desafío que solo se pue-

de lograr, conociendo y aprovechando las mejores y escasas experiencias qué, sobre la planificación y ordenamiento de estos espacios son realizadas en varios países.

El nivel de infraestructura de la playa, entendido en su sentido más amplio, será diferente en una playa urbana, rural y remota, no solo porque el contexto territorial en el que se ubican es diferente, sino también porque los usuarios son y serán diferentes. El turismo urbano, el turismo de resort y el turismo rural, deben desarrollarse de manera armónica. El tipo de playa que representa a estos tipos de turismo, guía y diferencia también los tipos de hospitalidad.

En pocos lugares como Cuba, la naturaleza y la cultura están íntimamente ligadas y conviven de forma armónica en la playa. Este libro y los conceptos y metodología que en él se presentan, debe orientar el desarrollo del turismo de playa en todos aquellos países que no tienen instrumentos específicos para ordenar el medio marino y terrestre de estos singulares espacios. La playa, en naciones donde la ocupación de la franja costera fue casual, o ha estado regida por la búsqueda de un beneficio económico inmediato, a expensas del deterioro del ambiente, debe comenzar a ordenarse siguiendo una metodología lógica. Por tal motivo, lo invitamos a que consulte este libro, que sin duda alguna está diseñado para planificar este espacio de forma adecuada y mejorar la calidad de vida de las poblaciones costeras que dependen de este recurso turístico y paisajístico.

Prof. Enzo Pranzini

Universidad de Florencia (Italia)

TABLA DE CONTENIDO

Presentación	<u>14</u>
Introducción	<u>18</u>
Capítulo I	
<i>Fundamentos teóricos-conceptuales y metodológicos del Ordenamiento Marino-Costero de playas</i>	<u>26</u>
Introducción	26
Las playas y sus principales definiciones	27
<i>Características fundamentales de las playas</i>	29
<i>Clasificaciones generales de las playas</i>	32
<i>Principales usos de las playas</i>	35
<i>Riesgos y vulnerabilidades en playas</i>	37
El Ordenamiento Marino-Costero como método de protección y conservación de las playas	41
<i>Conceptos y definiciones del ordenamiento territorial y del ordenamiento marino-costero</i>	42
<i>Revisión de instrumentos metodológicos válidos para el ordenamiento marino-costero de playas</i>	45
• Planes generales de ordenamiento territorial y urbano (PGOTU)	54
• Metodología del proyecto Orla Costeira	55
• Metodología de planificación y gestión integrada en áreas litorales (PGIAL)	56

• Programa de calidad ambiental en playas turísticas del Caribe norte colombiano	57
• Programa para el manejo integrado de playas en el municipio Santiago de Cuba	58
• Guía básica para certificación de playas turísticas	59
Proceso legislativo en Cuba para el ordenamiento territorial en playas	61
El ordenamiento territorial en playas cubanas	62
<i>Experiencias de buenas prácticas en el ordenamiento territorial de playas en el occidente de Cuba</i>	63
• Proyecto de restauración ecológica de las playas “Buey Vaca”, “El Mamey” y “Los Pinos”	64
<i>Ordenamiento territorial en playas de la provincia Santiago de Cuba</i>	71
• Playa Cazonal	72
• Playa Siboney de Santiago de Cuba	74
Categorías de análisis para el ordenamiento marino-costero en playas	76
<i>Zonificación de playas</i>	77
<i>Seguridad y salvamento</i>	78
<i>Accesibilidad en playas</i>	80
<i>Servicios y Mobiliario.</i>	81
<i>Sistemas de información y educación</i>	82
<i>Rigidización</i>	83
Selección de categorías y variables para el OMC en zonas de playas	85

Capítulo II

<i>Propuesta metodológica para el ordenamiento marino-costero de las playas</i>	<u>89</u>
Introducción	89
Metodología para el ordenamiento marino-costero de playas	89
<i>Conceptualización y objetivo de la metodología</i>	91
Etapas de la metodología para el ordenamiento marino-costero en playas	91
<i>Etapas I:</i>	
<i>Delimitación de la playa de estudio</i>	93
<i>Etapas II:</i>	
<i>Caracterización y análisis de la playa de estudio</i>	93
<i>Etapas III:</i>	
<i>Diseño de la propuesta de ordenamiento marino-costero en la playa de estudio</i>	98
• Zonificación de la playa	98
• Seguridad y Salvamento	104
• Accesibilidad	106
• Servicios y mobiliarios	108
• Sistemas de información y educación	109

Capítulo III

<i>Aplicación de la propuesta metodológica en una playa urbana</i>	<u>112</u>
Introducción	112

Etapa I:	
Delimitación de la playa urbana “Siboney”	112
Etapa II:	
Caracterización y análisis de la playa “Siboney”	116
<i>Subsistema físico-natural de la playa “Siboney”</i>	116
<i>Subsistema económico-funcional de la playa “Siboney”</i>	120
<i>Subsistema sociocultural de la playa “Siboney”</i>	121
• Procesamiento de las encuestas	122
<i>Principales problemáticas del sitio</i>	124
<i>Análisis del grado de rigidización de la playa “Siboney”</i>	127
Etapa III:	
Diseño de la propuesta de ordenamiento marino-costero en la playa de estudio	128
Referencias	<u>136</u>
Anexos	
Anexo 1.	
<i>Encuestas realizadas a la población</i>	<u>156</u>
Anexo 2.	
<i>Catálogo de buenas prácticas para el ordenamiento marino costero de las playas</i>	<u>164</u>

PRESENTACIÓN

Las playas son sistemas costeros que cubren una gran parte de la zona costera del mundo donde no existe hielo, de ahí la importancia de proteger estos importantes ecosistemas. Para algunos autores, las playas son frágiles. Otros científicos afirman que, muy por el contrario, las playas son altamente resilientes y capaces de adaptarse y soportar las altas presiones antrópicas a las que se encuentran sometidas. En cualquiera de las dos posturas teóricas, las playas son vulnerables y necesitan una adecuada planificación y ordenamiento de su territorio marino costero.

En la playa podemos encontrar diferentes tipos de especies de flora y fauna y son un pilar significativo en el desarrollo socioeconómico de los países con frente costero. Al interior, o muy cerca de ella, se ubican comunidades costeras que hacen uso de este importante recurso. Las playas urbanas son más sensibles por presentar una fuerte presión antrópica debido al desarrollo de importantes actividades económicas. En ellas destaca la existencia de una preocupante actividad turística que genera elevados focos de concentración de personas, algunos en busca de esparcimiento, recreación y fuente de empleo.

El deterioro que hoy tienen algunas playas de Cuba, producto del crecimiento espontáneo y “no planificado”, unido a los procesos de erosión costera, la desorganización de actividades y usos intensivos en los medios marino y terrestre, así como las amenazas antropogénicas y naturales a las se encuentran

expuestas las playas, debido al continuo aumento del nivel medio del mar por efecto de los cambios climáticos, demanda el diseño de nuevas herramientas metodológicas para la efectiva planificación física de este singular espacio, donde se consideren de manera holística las relaciones que se producen entre el la tierra, el mar y la atmósfera.

En los últimos años se ha generado un amplio intercambio de colaboración científica en temas de playas. El libro denominado “*Metodología para el ordenamiento marino costero de playas*” es uno de los productos derivados del proyecto de investigación científica index CUC (Código INV.1106-01-002-15), denominado “Prácticas culturales y certificación ambiental de playas: una contribución para el desarrollo sostenible de los estados insulares”. El resultado es fruto de la sostenida colaboración académica entre la Universidad de Oriente (UO), Cuba, y la Universidad de la Costa (CUC), Colombia. Estos aportes formaron parte de una tesis en formación de pregrado de la carrera de Arquitectura, Facultad de Construcciones, UO.

El libro aporta una metodología para el ordenamiento marino-costero en playas cubanas, como instrumento de planificación para la protección y conservación de estos entornos. El resultado obtenido puede ser validado en otras playas del Caribe insular y continental, así como en otras regiones del mundo.

El libro se encuentra conformado por tres capítulos y cada uno de ellos comienza con una pequeña introducción. En el Capítulo I se describen los fundamentos teóricos-conceptuales y metodológicos del ordenamiento en playas. Se profundiza en

los principales conceptos y teorías que rigen la planificación de estos espacios. Se analizan cinco metodologías actualizadas en esta rama del conocimiento y se describen algunos procesos de certificaciones de playas a nivel internacional. Mediante este análisis se establecen las categorías y variables que darán base a la propuesta metodológica para el ordenamiento marino-costero en zonas de playa.

En el Capítulo II se especifica la estructura y niveles de la metodología. Se establecen las bases teóricas que permiten realizar esta propuesta tomando como base las categorías y variables definidas en el primer capítulo. El capítulo aporta un *Catálogo de buenas prácticas para el ordenamiento de playas* y ofrece el diseño de elementos del mobiliario, seguridad y salvamento con ejemplos de sillas de salvavidas, pasarelas, duchas y baños adaptados, rampas de acceso, pérgolas, casetas de sombra a la orilla de la playa, entre otras variables que a modo de catálogo permiten la selección de elementos apropiados para el ordenamiento sostenible de las playas.

En el Capítulo III se valida la metodología propuesta para el ordenamiento marino-costero en playas en un ejemplo real. Se toma como caso de estudio la playa de Siboney de la provincia de Santiago de Cuba. Se utilizan herramientas digitales de modelado 3D, que visualizan las propuestas de inserciones y permiten obtener un escenario estimado muy cercano a la realidad.

Con el resultado de este libro, se espera que los lectores cuenten con un instrumento de planeación del territorio marino costero, valido para implementar procesos participativos

y de reconocimiento del papel que juegan los actores regionales y locales para el manejo y protección de estos valiosos ecosistemas, lo cual dependerá siempre del actuar individual y colectivo de planificadores, urbanistas, habitantes, empresarios y tomadores de decisiones. Sin más, los invitamos a disfrutar de este valioso producto de investigación científica.

Celene Milanés Batista

Coordinadora del proyecto
Universidad de la Costa

INTRODUCCIÓN

Las playas constituyen un pilar significativo en el desarrollo socioeconómico de los países, debido a que generan fuentes de empleo y son fuente de recursos, contribuyendo al desarrollo de actividades sociales de índole diversa.

Actualmente se estima que un aproximado de 600.000.000 turistas al día visitan la playa en los meses de verano ([Pranzi-ni, 2017](#)). Las personas provenientes generalmente de grandes urbes, encuentran mucho atractivo en estos espacios abiertos donde es posible encontrar descanso; es por ello por lo que las playas presentan zonas que posibilitan un gran intercambio social. En algunos países la cultura recreativa está altamente relacionada con actividades en playas, tal es el caso de Brasil, donde la popularidad de estas es reflejada en su cultura popular a través del arte ([Zielinski y Botero, 2012](#)).

Para autores como [Cantera y Contreras \(1993\)](#), “las playas son sedimentos no consolidados que se acumulan al haber sido transportados a la costa producto de la acción del agua en movimiento, las corrientes, el oleaje, o por diferentes factores físicos como el viento” (p. 12). Este ecosistema se presenta en costas abiertas o en las aberturas de los estuarios, bahías, golfos y desembocaduras de los ríos. En otras palabras, pudiéramos decir que las playas son áreas donde confluyen factores marinos, terrestres, atmosféricos, donde, además, la propia acción del hombre permite crear hábitats únicos con características especiales, es por esto por lo que las playas son consideradas espacios ambientalmente frágiles.

Las dunas y playas de arena son zonas dinámicas por la acción del oleaje, las corrientes de retorno, la presencia de mareas y viento de diferente intensidad ([Milanés, 2018a](#)). Las playas se caracterizan, fundamentalmente, por ser superficies con amplias y suaves pendientes, algunas presentan dunas bajas y condiciones climáticas favorables sobre todo en verano. Alguna supervivencia y desarrollo de diversas especies de flora y fauna dependen de estos espacios.

En el ámbito económico, las playas de cualquier país componen un pilar importante en su desarrollo económico. Los asentamientos humanos que allí se establecen hacen uso de sus recursos, ya sea de manera directa o indirecta, contribuyendo al establecimiento de actividades de diversa índole, como son: pesca, turismo, acuicultura, ganadería, industria, obras de infraestructura para la actividad portuaria, agricultura, comercio, entre otras.

La constante degradación a la que son sometidas estos frágiles ecosistemas se evita con una adecuada planificación. Tanto para la protección y conservación como para el aprovechamiento y desarrollo de estas áreas, es necesario realizar un estudio de sus diferentes problemáticas y proyectar adecuados planes de Ordenamiento Marino-Costero ([Milanés et al., 2016](#); [Milanés, Lastra y Sierra-Correa, 2019](#)).

El tema referente a la clasificación de las playas es muy amplio. Existen diversos autores que les han otorgado una categorización basada en los múltiples aspectos en que pueden ser analizados estos espacios de manera global. Cualitativamente, se clasifican según la energía de la ola, clima y energía de ola medido en un periodo anual/estacional. El tipo de ola, así como

el tamaño y la composición de sus sedimentos, también interviene en su caracterización. Para otros autores el rango de mareas, el clima y latitud define su forma y estructura. Sin embargo, en los documentos reportados por el *Projeto Orla Costeira (2004)*, se ofrece otra forma diferente de tipificarlas. Esta se basa en estudios socioeconómicos que varían según la función del ritmo y magnitud de las actividades de turismo y veraneo. Según lo antes expuesto, las playas se clasifican en:

- Playa en área de ocupación intensa (degradada o conservada).
- Consolidada.
- Reciente.
- En proceso de ocupación.
- Con proyectos de ocupación.
- Ocupación por pobladores tradicionales.
- Reserva territorial.

Otro punto importante a tener en cuenta en la clasificación de las playas es su proximidad a los asentamientos humanos, ya sean pueblos o grandes complejos urbanos como ciudades. Esto trae grandes consecuencias para este entorno que puede afectar desde los ecosistemas vivos hasta las condiciones físicas y ambientales de una playa en general. Teniendo en cuenta estos aspectos las playas también se clasifican en:

- Playa de núcleo urbano.
- De ciudad pequeña.

- De ciudad media ([Figura 1](#)).
- De ciudad grande.
- Playa metropolitana.
- De región metropolitana.



Figura 1. *Playa urbana de ciudad mediana.
Lugar Nazaré, Portugal.*

Fuente: [Milanés \(2014\)](#).

En Cuba, según el [Decreto-Ley No. 212 \(2000\)](#) “Gestión de La Zona Costera”, las playas se dividen en dos grupos: playas con dunas y con usencia de dunas. Las de segundo tipo, contiene en sí misma otras sub-clasificaciones: playa con vegetación natural, playa con acantilado y playa con laguna costera. En el caso particular de la isla y, como consecuencia de las reformas en los planes para el desarrollo económico, se les ha brindado

una especial atención a las playas. En este caso se han desarrollado diferentes planes de ordenamiento sostenibles que potencian el turismo de “sol y playa”. Las acciones de ordenamiento consideran a la playa como un recurso que puede ser impactado en dependencia de su intensiva actividad constructiva y, como ecosistemas dinámicos y vulnerables, sin embargo, los planes existentes han sido diseñados bajo la guía de instrumentos de planeación obsoletos y no bajo el amparo de un método que incluya variables de zonificación ecológico-ambiental en los ambientes marino y terrestre.

Actualmente las Direcciones Provinciales del Planificación Física (DPPF) cuentan con varios instrumentos de planificación para el Ordenamiento Territorial (OT) de los municipios, sin embargo, como ya fue planteado, en Cuba no existe una metodología específica para ordenar playas en la zona marino-terrestre. Los instrumentos existentes no se integran entre ellos y no compatibilizan las estrategias de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos marino-costeros con los planes de mejora del sector turístico, los de manejo de áreas protegidas, manejo integrado de zonas costeras o los de cuencas hidrográficas, lo cual propicia que persistan importantes conflictos socio-ambientales en torno al uso del suelo, la conservación de ecosistemas naturales, la protección de la biodiversidad y la gestión ambiental, marcando acciones sectoriales que disocian las realidades municipales y locales y la toma oportuna de decisiones ([Milanés, Rodríguez, Martínez y Cabrera, 2015](#); [Milanés, 2014](#)). Otros problemas quedan evidenciados en los inconvenientes que tiene el ordenamiento del territorio en las playas de la provincia de Santiago de Cuba y que se recogen en las imágenes de la [Figura 2](#).



Playa Siboney,
Santiago de Cuba.



Playa Siboney,
provincia de Santiago de Cuba.

Ubicación de construcciones en los frentes costeros de la playa con vulnerabilidades ante eventos naturales.



Playa Cazonal, Santiago de Cuba.



Playa Siboney en Santiago de Cuba.

Parqueo de vehículos en la duna de la playa.



Playa Siboney, provincia
de Santiago de Cuba.

Construcciones sobre la duna de la playa con técnicas constructivas inadecuadas.



Playa Siboney, provincia
de Santiago de Cuba.

Erosión por pérdida de arenas y malas prácticas constructivas



Playa Cazonal, Santiago de Cuba.



Playa Siboney, Santiago de Cuba.

Falta de señalética y ordenamiento del territorio en la zona de playa.

Figura 2. *Síntesis fotográfica de la situación problemática.*

Fuente. Acosta (2018) y Aguilar (2015).

A pesar de que se hace evidente el esfuerzo por realizar nuevas propuestas de diseño y ejecución de planes de Ordenamiento Territorial y Marino-Costero con especial énfasis en las playas de la región oriental de Cuba y en la provincia de Santiago de Cuba, no se ha logrado una adecuada integración entre el medio natural y el construido, donde se tengan en cuenta criterios sostenibles para la protección y conservación de las playas. Los resultados muestran insuficiencias en los actuales instrumentos metodológicos de planificación física, al no considerarse variables con criterios de sostenibilidad para el ordenamiento territorial con especial énfasis en las interrelaciones marino-costeras.

Los métodos de investigación científica empleados para lograr los resultados que se abordan en este libro, se corresponden con los siguientes métodos teóricos y empíricos: *Histórico-Lógico*: donde se efectúa un análisis del surgimiento y evolución de los planes de ordenamiento en zonas de playas considerando las nuevas tendencias a escalas nacionales e internacionales. El método de *Análisis-síntesis*: usado al analizar y vincular las variables y parámetros conceptuales para el ordenamiento marino costero de playas mediante el procesamiento de toda la documentación e información obtenida.

Como técnicas de la investigación científica se empleó la *observación* del medio circundante en la playa seleccionada para validar la metodología. Las *encuestas* realizadas a la población tuvieron como fin verificar y completar el minucioso análisis histórico, ambiental y sociocultural del área de estudio, además brindaron elementos para realizar propuestas de Ordenamiento Territorial que consideren otros tipos de playas y escenarios costeros con diferentes características y actividades.

Las *entrevistas* con expertos en el tema de playas, así como los responsables del Ordenamiento Territorial en entidades estatales cubanas como la Dirección Provincial de Planificación Física (DPPF) en los municipios costeros de Santiago de Cuba, Guamá, La Habana y Matanzas, fue otra técnica empleada. La utilización de softwares de modelación digital fue puesta en uso con el fin de facilitar el proceso de diseños de mobiliarios y señaléticas necesarios para el catálogo de buenas prácticas, el cual forma parte de la metodología para el ordenamiento marino-costero en playas.

Este resultado investigativo responde a temas de Prioridad Nacional en Cuba. Proporciona respuesta concreta a la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente-CITMA, 2010) y a los lineamientos 120 y 133 del sexto Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC, 2010). También forma parte del Programa Nacional de Enfrentamiento al Cambio Climático de la República de Cuba, conocido por su acrónimo como “Tarea Vida”, dando respuesta específicamente a la Tarea 3 sobre la *“conservación de las playas arenosas del archipiélago cubano priorizando las urbanizadas de uso turístico”*.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS TEÓRICOS- CONCEPTUALES Y METODOLÓGICOS DEL ORDENAMIENTO MARINO- COSTERO DE PLAYAS

INTRODUCCIÓN

Este primer capítulo ofrece una vista panorámica de las principales terminologías y definiciones de las playas, cuyo dominio es necesario para lograr un adecuado uso y explotación del recurso. Las nuevas tendencias e iniciativas actuales respecto a las bases metodológicas aplicadas por varios países, para mitigar el efecto de la acción del hombre sobre las playas, constituye otro aspecto que es tenido en cuenta para lograr una adecuada valoración crítica de las categorías que considerará la propuesta. La consulta de fuentes bibliográficas de diversa índole, así como la observación de la realidad, permitieron precisar los aportes e insuficiencias de las guías y procedimientos consultados, sirviendo de base para diseñar las categorías y variables de análisis que dan soporte a la propuesta metodológica para el Ordenamiento Marino-Costero (OMC) en zonas de playas.

LAS PLAYAS Y SUS PRINCIPALES DEFINICIONES

Como fue expresado anteriormente, las playas y sus dunas de arena representan áreas dinámicas debido a la acción inmediata del oleaje, las mareas, el viento y las corrientes. Se caracterizan fundamentalmente por ser amplias, algunas con suaves pendiente, con presencia de dunas de varias proporciones en cuanto a su extensión y altura. Las playas son accidentes geográficos dinámicos y se encuentran en constante cambio y transformación en dependencia de los procesos naturales costeros que en ella ocurren, como las mareas de tormenta. Sus ciclos de erosión producto de la actividad natural o antrópica pueden modificar la fisonomía de la playa hasta hacerla desaparecer.

Como lo define [Yepes \(2002a\)](#), la playa constituye uno de los activos medio ambientales más importantes que existe. El autor lo describe como "un bien económico escaso, complejo e irreproducible, un elemento natural, un espacio de equilibrio ecológico y ambiental, frágil en sí mismo y, representa un papel decisivo en la supervivencia económica de las regiones costeras" ([Yepes, 2002a](#), p. 1).

Las playas, han sido definidas e interpretadas según las diversas ramas de las ciencias que la estudian. Su análisis en profundidad depende de los distintos tipos de especialistas que analizan en detalle cada uno de sus componentes. Desde el factor geológico, las playas están conformadas por la acumulación de sedimentos no consolidados. Dentro de estos destaca la grava, arena y guijarros, los cuales se extienden desde la línea

media de bajamar hasta donde se establece la vegetación permanente ([Komar, 1998](#)). Ecológicamente, las playas son ambientes dinámicos, donde elementos como el viento, el agua y la arena interactúan, dando lugar a complejos procesos hidrodinámicos y de deposición ([Brown & McLachlan, 1990](#)).

En el renglón de la economía, la playa se define como un bien escaso, complejo e irreproducible ([Yepes, 2002a](#)), llegando a constituir, el turismo de “sol y playa”, la industria con mayor tasa de crecimiento a nivel mundial ([Yepes, 1999](#)). Considerando el factor social, la playa representa el espacio favorito de esparcimiento, recreo y descanso de la población ([Yepes, 2002b](#)).

Retomando el [Decreto Ley 212 \(2000\)](#), se establece que la playa:

[...] constituye un ecosistema de la zona costera, constituido por materiales sueltos de diferentes espesores en áreas emergidas y submarinas que manifiesta procesos de erosión y acumulación por alteraciones de origen natural o antrópico, con cambios en la dinámica de su perfil; pertenecen a ella las barras submarinas, las bermas y las dunas (art. 4).

De manera específica, la arena de las playas y toda la zona litoral que esta conforma, son los recursos naturales más críticos que de no ser bien manejados impiden lograr la sostenibilidad económica de las naciones. De acuerdo con [Yepes \(2007\)](#) y [James \(2000\)](#): “las playas conforman un sistema multidimensional que se encuentra imbricado dentro de un sistema más amplio

formado por la zona costera, la cual incluye otros subsistemas que interactúan entre sí: el físico-natural, el sociocultural y el de gestión” (p. 242).

Características fundamentales de las playas

Los sedimentos que se acumulan y que no están consolidados en la playa, generalmente son transportados a la costa y moldeados producto de la acción del agua generado por el movimiento de las olas y corrientes, así como por otros factores físicos como el viento. Estos sedimentos, como fue expresado, son una parte importante de las playas. Esos singulares ecosistemas pueden estar ubicados en costas abiertas o formando parte de bahías, estuarios, desembocaduras de los ríos y golfos ([Milanés, 2018b](#); [Cantera y Contreras 1993](#)).

Las costas arenosas, normalmente se encuentran conformadas por una playa seguido de un sistema de dunas de arena. Estas se ubican a lo largo de la superficie continental. Las playas abarcan climas templados, fríos o subtropicales y tropicales ([Castillo y Moreno-Casasola, 1998](#)). La principal característica que las distingue y define son la presencia de un sustrato arenoso que se mueve en diferentes grados debido a la acción del viento y del mar. El tipo y tamaño de los granos puede variar desde fino hasta muy grueso. El sedimento se caracteriza por su alta movilidad, baja capacidad de retención del agua y la pobreza de nutrientes, lo cual condiciona que solamente grupos particulares de determinadas especies puedan establecerse ([Brown & McLachlan, 1990](#)).

La morfología y características sedimentarias de las costas dependen, principalmente, de las olas, que constituyen los fenómenos más energéticos. En este sentido, los cambios de la morfología de las playas están relacionados con la energía de la ola incidente, la que es distribuida a lo largo del perfil. Como parte de las funciones que de forma natural realizan las playas, se encuentra la disipación y reflexión de la energía del oleaje. Estas inciden sobre el estado de las playas reduciendo los efectos de la dinámica marina sobre las infraestructuras presentes, resultando ser este un elemento clave para la ordenación de sus espacios ([Bernabeua, Medinab & Vidalb, 2003](#)).

El perfil de la playa se encuentra conformado por una zona emergida y una zona sumergida ([Zúñiga, 2000](#)) donde la primera es mucho mayor que la segunda ([Figura 3](#)). Entre estas dos zonas se localiza la zona intermareal. De la tierra hacia el mar se encuentra la duna (con cresta y escarpe), la post playa o berma (con cresta y escarpe), la ante playa o zona intermareal, el valle y la barra (Grupo de Ingeniería Oceanográfica y de Costas-[GIOC, 2000](#)).

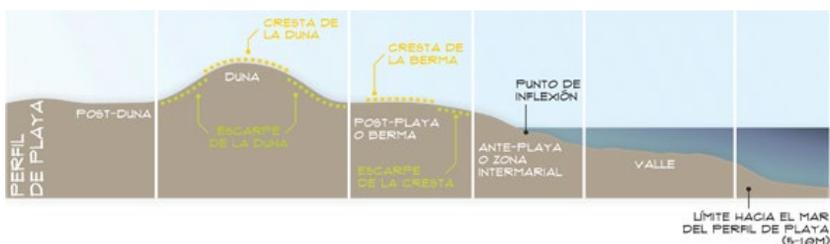


Figura 3. *Morfología genérica del perfil de las playas.*

Fuente: Modificado a partir de [Aguilar \(2015\)](#).

Algunas formas de playas constituyen los *ripples* (forma que adquiere la superficie por la interacción de la corriente), los *cups* (agujeros dirigidos hacia el mar) y las flechas (que se desarrollan en dirección a la deriva litoral) ([Apin, 2012](#)). Todo ello condiciona las variaciones del terreno en las playas, su morfología y características esenciales, por lo que pudiera decirse que cada uno de estos ecosistemas es único dentro de su propio campo.

Los hábitats playeros se encuentran en constante interacción con otros entornos marinos (manglar, pastizal, arrecife), proporcionando importantes servicios ecológicos ([McLachlan, Jaramillo, Donn & Wessels, 1993](#)). Para algunas especies que nidifican o se alimentan, resultan ser hábitat crítico, ya que solo desarrollan estas actividades en determinadas playas. Sin embargo, el valor ecológico y la dinámica de este entorno muchas veces son percibidos de manera secundaria, siendo desplazados por el valor económico ([Thomas et al., 2007](#)).

En el ámbito económico, el sector del turismo en estos ambientes crece anualmente. Actualmente, constituye una importante fuente de ingresos de muchos países como Cuba. En las épocas de estival, representa una fuente de empleo, y, por consiguiente, de ingresos monetarios para muchas familias. Asimismo, las playas son sitios en donde se propicia el intercambio cultural, incluyendo actividades religiosas y tradicionales ([Rodneym, 2000](#)).

Clasificaciones generales de las playas

El tema referente a la clasificación de las playas es muy amplio en sí, ya que existen diversos autores que les han otorgado una categorización basada en los múltiples aspectos en que pueden ser analizados estos espacios: estructural, funcional, ecológico, entre otros. Cualitativamente, se clasifican según: tipo, altura, clima y energía de la ola, latitud, clima y rango de mareas, así como por el tamaño y composición de los sedimentos.

De acuerdo con la configuración, puede ser lineal o tener forma de concha ([Juanes, 1996](#)). Según la ubicación respecto al borde costero la playa puede ser encajada, apoyada o discontinua. Si la playa se encuentra expuesta al oleaje, se clasifica como exterior o abierta y si no, interior o protegida.

De igual manera, es posible la clasificación de las playas según la dinámica del oleaje: playa disipativa, caracterizada por tener un oleaje intenso. Generalmente en este tipo de playa la arena fina es abundante. Playa intermedia, que es la transición entre la playa disipativa y la reflectiva, con un oleaje medio y un sedimento que se encuentra mayormente en la barra, y playa reflectiva, que presenta poco oleaje y es característica de zonas de arrecife de coral, estuarios y particularmente en ambientes tropicales y mares polares protegidos. La energía en estas playas es moderada ([Short & Wright, 1983](#)).

En el [Proyecto Orla Costeira \(2004\)](#), se ofrece otra forma de tipificarlas, basándose en estudios socioeconómicos que varían según la función del ritmo y magnitud de actividades de tu-

rismo y veraneo. Según lo antes expuesto, las playas pueden clasificarse en: playa en área de ocupación intensa (degradada o conservada), consolidada, reciente, en proceso de ocupación, con proyectos de ocupación, ocupación por pobladores tradicionales y como reserva territorial.

Como fue mencionado en la introducción de este libro, otro punto importante a tener en cuenta en la clasificación de las playas es su proximidad a los asentamientos humanos, ya sean pueblos o complejos urbanos, como ciudades. Este desarrollo de la playa trae grandes consecuencias para su entorno y puede afectar desde los ecosistemas vivos, hasta las condiciones físicas y ambientales de una determinada playa. Teniendo en cuenta estos aspectos y por su importancia al ser las nomenclaturas más usadas se recalca en su clasificación como: playa de núcleo urbano, de ciudad pequeña, ciudad media, de ciudad grande, playa metropolitana y, de región metropolitana.

Otros autores han generalizado estos aspectos de modo tal que, atendiendo a los criterios de grado de ocupación de las playas, grado de urbanización y el grado de naturalidad, ofrecen una clasificación de estas como: playas urbanas, semiurbanas, naturales y seminaturales ([Pellicer, Botella y Camaño, 2005](#)). [Williams \(2011\)](#) establecen una clasificación que considera la diferencia de las playas según los tipos de infraestructuras y servicios que en ella se ofrecen. De esta forma el autor propone 5 tipologías: resort, urbanas, de pueblos, rurales y remotas. La [Tabla 1](#) contiene una pequeña revisión del estado del arte sobre los autores que han descrito diferentes clasificaciones de playas.

Tabla 1.
Clasificación de las playas.

Modo de clasificación	Clasificación de las playas	Autores
Según la configuración	Lineal Forma de concha	<u>Juanes (1996).</u>
Según la ubicación respecto al borde costero	Encajada Apoyada Discontinua	<u>Juanes (1996).</u>
Según la exposición al oleaje	Exterior o abierta Interior o protegida	<u>Juanes (1996).</u>
Según la dinámica del oleaje	Disipativa Intermedia Reflectiva	<u>Short & Wright (1983).</u>
Según la función del ritmo y magnitud de actividades de turismo y veraneo	Playa en área de ocupación intensa (degradada o conservada) Consolidada Reciente En proceso de ocupación Con proyectos de ocupación Ocupación por pobladores tradicionales Reserva territorial	<u>Proyecto Orla (2005).</u>
Según la proximidad a los asentamientos humanos	Playa de núcleo urbano De ciudad pequeña De ciudad media De ciudad grande Playa metropolitana De región metropolitana	<u>Proyecto Orla (2005).</u>

Modo de clasificación	Clasificación de las playas	Autores
Según el grado de urbanización	Playas urbanas Semiurbanas Naturales Seminaturales	Pellicer et al. (2005).
Tipos de infraestructuras y servicios	Resort Urbanas De pueblos Rurales Remotas	William (2011).

Fuente: Elaborada por las autoras.

Principales usos de las playas

Los usos de las playas pueden ser muy variados, por ejemplo: turístico, ecológico, de hábitat, residencial, uso mixto. En este último se combinan diferentes actividades. Numerosas playas del mundo, por sus recursos biológicos y su belleza natural que poseen, forman parte de áreas protegidas ([Vargas, 2005](#)). Estas áreas pueden ser usadas con la finalidad de realizar estudios de ecología y hábitat; con fines pesqueros, militares, de extracción de minerales, entre otros. Para el desarrollo de esta investigación, se le brinda el protagonismo al uso turístico en playas.

El turismo denominado por [Pranzini \(2017\)](#) como de sol, playa y arena (*sun, sea, and sand*) es ampliamente conocido

a nivel mundial por ser una de las actividades económicas más importantes en las playas. Los escenarios donde se desenvuelve este tipo de turismo están caracterizados por su elevada belleza escénica, presencia de un clima agradable con un intenso sol todo el año.

Estos recursos ambientales, son perseguidos por turistas aficionados a la naturaleza, que en ocasiones deben viajar miles de kilómetros para disfrutarlos. Sin embargo, con el transcurso del tiempo, la oferta se ajusta con las demandas y se incrementa el número de visitantes en los diferentes destinos ([Zielinski y Botero, 2012](#)). Evidentemente, todo ello conlleva al deterioro paulatino de los ecosistemas playeros a causa de esta incidencia negativa en el medio ambiente.

La actividad turística descontrolada en estos ambientes acarrea determinados efectos sobre el medio ambiente de índole negativo dentro de los que destacan: la pérdida del hábitat y el aumento de la tasa de erosión producto de la presencia de infraestructuras turísticas; el daño a los arrecifes coralinos causados por la contaminación de desechos líquidos y sólidos como la enorme cantidad de basura dejada por los turistas ([Figura 4](#)); la contaminación de las aguas debido al vertido de aguas residuales no tratadas por los establecimientos cercanos a las playas; la extracción de corales, caracoles y otras especies útiles para la producción de artesanías y souvenirs, entre otras ([Zielinski y Botero, 2012](#)).



Contaminación del medio terrestre.
Playa El Sardinero, 2018



Contaminación del medio terrestre.
Playa Cazonal, 2018



Contaminación del medio marino.
Playa Siboney, 2017

Figura 4. *Contaminación en playas provocada por el turismo intensivo.*

Fuente: Elaborado por las autoras.

El turismo intensivo en ocasiones influye negativamente sobre el medio ambiente y la cultura local. La actividad turística en las playas, derivada de la enorme presión que se ejerce sobre el borde costero, unido al desarrollo de las actividades del turismo de sol, arena y playa, evidencian una fuerte competitividad entre los diferentes destinos. De este modo es posible observar evidentes cambios en la demanda de este sector, que, de no gestionarse correctamente, impiden la sostenibilidad de estos ecosistemas en el marco de una gestión integrada de los litorales ([Yepes, 2002a](#)). De igual manera, se hace imprescindible para la satisfacción de los turistas, lograr una buena calidad en los servicios que vaya a ofertar la playa. Esto se debe a que la calidad turística no se limita, únicamente, por los aspectos ambientales.

Riesgos y vulnerabilidades en playas

De acuerdo con [Milanés y Szlafsztein \(2018\)](#), la vulnerabilidad de un ecosistema puede ser mayor o menor en dependencia de la sensibilidad y el nivel de exposición que este tenga respecto a los

cambios del clima. También influye la capacidad para adaptarse a dichos cambios. De acuerdo con [Vásquez, Villanueva-Fragoso, Gutiérrez y Rojas \(2003\)](#), un sistema muy vulnerable es aquel que puede resultar muy sensible ante los pequeños cambios del clima. Se incluye en el concepto de sensibilidad, el suceso o existencia de efectos perjudiciales, cuya capacidad de adaptación estará limitada.

No es de extrañar, pues, que las zonas costeras, y en especial las playas —al constituir la primera línea de frontera entre la tierra y el mar— sean altamente vulnerables a fenómenos climáticos tales como ciclones, tormentas tropicales, huracanes, tsunamis, penetraciones del mar, entre otros. El archipiélago cubano no está exento de estos peligros. La isla está ubicada en la zona de influencias de eventos hidrometeorológicos de elevado riesgo, donde confluyen tormentas que pueden ser locales y severas como los huracanes de diferentes categorías y frentes fríos ([Milanés, Planas, Pelot y Núñez, 2020a](#); [Milanés-Batista, Tamayo-Yero, de Oliveira & Nuñez-Alvarez, 2020b](#)). Por tal motivo se hace necesario conocer las vulnerabilidades y riesgos presentes en las playas para lograr una adecuada adaptación de los planes de ordenamiento en estos espacios ([Tabla 2](#)).

De igual modo, los procesos erosivos constituyen el principal causante de la degradación de las circunstancias naturales que ocurren en las playas ([Tristá, 2002](#)). La prevalencia de este proceso se debe a factores naturales y antrópicos. Entre los factores naturales están: el ascenso del nivel del mar, la carencia de fuentes productoras del material sedimentario, aumento del número e intensidad de los fenómenos de origen meteorológicos y los movimientos sísmicos, entre otros (Group Delta Consultants-[GDC, 1998](#)).

Tabla 2.

Clasificación de los principales peligros en zonas de playas.

Peligros naturales			Peligros provocados por la acción del hombre
Debido a eventos que ocurren al interior de la tierra y del mar	Debido a procesos que ocurren en la superficie de la tierra	Procesos hidrometeorológicos (derivados del cambio climático)	
Sismo	Derrumbes	Sequías	Epidemias Plagas
Licuación de suelos	Alud	Granizadas	
Maremotos	Erosión fluvial/ en laderas	Nevadas	
Actividad volcánica	Deslizamiento de tierra	Oleajes anómalos	
	Aluvión	Inundaciones	
		Fuertes vientos	
		Lluvias intensas	
		Heladas	Incendio (de origen industrial, forestal) Derrame de sustancias peligrosas de origen químico. Contaminación ambiental Fuga de gases Subversión

Fuente: Modificado a partir de [Jabrane, Barnet y Nolte \(2014\)](#).

En los procesos de deterioro y erosión de las playas intervienen los factores antrópicos derivados del crecimiento y desarrollo de las áreas turística y sus actividades asociadas, diseñadas y construidas sin considerar las dinámicas y morfologías costeras, así como los elementos relacionados con la protección del paisaje ([Colectivo de autores, 2009](#)). La especie humana por su parte incide negativamente mediante las construcciones sobre la duna, la extracción de arena, el represamiento y desvío de ríos, las obras ingenieriles mal diseñadas, así como el empleo de técnicas inadecuadas para limpiar la playa ([Del Río et al., 2002](#)). El afloramiento de rocas, la presencia de escarpes en la duna y la caída de árboles o edificaciones son la muestra más evidente de la existencia de un proceso erosivo ([Apín, 2012](#); [Milanés et al., 2015](#); [Milanés-Batista, 2016](#)).

Otras de las problemáticas relacionadas con el desarrollo del turismo no controlado o su inadecuada planificación se encuentran estrechamente relacionadas con el grado de urbanización de los ecosistemas playeros, la contaminación por desechos sólidos y líquidos, proveniente de residuales (domésticos, del turismo, de embarcaciones y por roturas de plataformas petroleras), asociadas a la pérdida de la calidad estética ([Celis, 2009](#)); la contaminación sonora (utilización equipos de alta frecuencia, radios portátiles, botes a motor o jet-esquí) deforestación, compactación de la arena, entre otras (Organización Mundial de la Salud-[OMS, 1987](#)).

Algunas alternativas para controlar los procesos de erosión transitan por lo legal, ingenieril y científico. Las alternativas legales están dirigidas a restricciones de uso y creación de mecanismos de control; las ingenieriles proporcionan solu-

ciones duras de protección (espigones, rompeolas y muros de protección) y las soluciones blandas como la alimentación artificial de arena; las científicas, constituyen la base de todas las alternativas.

EL ORDENAMIENTO MARINO-COSTERO COMO MÉTODO DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS PLAYAS

El Ordenamiento Territorial (OT) en zonas de playas constituye uno de los métodos más efectivos en cuanto a la preservación y rescate de estos espacios. Esto se logra a través de sus instrumentos de planeamiento los cuales contribuyen a la gestión y control de los territorios. Mediante los diferentes estudios ambientales y socioeconómicos, se garantiza brindar una efectiva respuesta en las etapas de relocalización y protección de las infraestructuras y actividades en riesgos ([Milanés e Hidalgo, 2018](#); [Milanés 2020](#)). De igual manera, se proponen nuevas actividades propias en estos lugares con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, donde se reduzcan considerablemente los daños al ecosistema provocados por los constantes visitantes.

Para lograr un adecuado plan de Ordenamiento Territorial es importante contextualizar la zona a intervenir, a fin de conocer de manera integral e integrada los componentes del ecosistema. Se hace necesario, trabajar en sintonía con cada elemento natural, social, cultural y antrópico presente. Se deben proponer el desarrollo de actividades con un impacto mínimo, que apunten a la sostenibilidad y que sean económicamente rentables con una amplia perspectiva temporal.

En la búsqueda bibliográfica realizada no se encontraron bases metodológicas sólidas para realizar un adecuado plan de Ordenamiento Marino-Costero en zonas de playas, en donde se integre el medio marino y el terrestre, sin embargo, sí existen algunos intentos de zonificación marino-costera en zonas de playas.

Conceptos y definiciones del ordenamiento territorial y del ordenamiento marino-costero

En la Carta Europea de Ordenación del Territorio (1983) se describe el Ordenamiento Territorial como:

[...] la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda sociedad, que tiene como objetivo lograr el desarrollo socioeconómico y equilibrado de las regiones, la mejora de la calidad de vida, la gestión responsable de los recursos naturales, la protección del medio ambiente, y, por último, la utilización racional del territorio (p. 1).

Según la Carta Europea (1983), el ordenamiento territorial es “una disciplina científica, técnica administrativa y política concebida con un enfoque interdisciplinario y global, cuyo otro objetivo es el de lograr la organización física del espacio como concepto rector” (p. 2).

El Ordenamiento Territorial (OT) se caracteriza por ser un proceso democrático que promueve la participación ciudadana. No debe ser un modelo impuesto por las autoridades gubernamentales. Estas solo acompañan el proceso para lograr su gestión. El

OT también se caracteriza por ser global, debido a que es coordinador e integrador de las diferentes políticas sectoriales. Es una herramienta funcional, que se adapta a las distintas regiones ([Milanés, 2012a](#); [Milanés & Pérez, 2012](#)) y es prospectivo porque toma en consideración las tendencias y evolución del territorio según el desarrollo futuro de las actividades económicas, de tipos cultural, social y ambiental que se manifiestan en el territorio en un largo plazo ([Fumero, 2015](#)).

Básicamente, el OT es una política estatal encaminada al desarrollo sostenible, la cual está orientada a aumentar la calidad de vida de la población mediante una explotación responsable de los recursos naturales de cada país. El OT tiene una concepción integral ([Pérez, Milanés, Poveda y Cruz, 2018](#); [Planas, Milanés, Fanning & Botero, 2016](#); [Milanés, Botero, Arenas & Cabrera, 2014](#)). Para lograr un adecuado plan de OT es necesario identificar, organizar, regular y distribuir las actividades humanas dentro del área de estudio, atendiendo las propias potencialidades del entorno y las exigencias y demandas de la sociedad.

En el marco institucional cubano el cual se corresponde con el [Decreto Ley 21 \(1978\)](#), se entiende por OT:

[...] a la actividad que a partir de conceptos y métodos científicos propios de planificación física y del urbanismo, propone, regula, controla y aprueba las transformaciones espaciales en el ámbito rural y urbano con diversos niveles de precisión, integrando las políticas económicas, sociales y ambientales y los valores culturales de la sociedad en el territorio, con el objetivo de contribuir al logro de un desarrollo sostenible (p. 1).

Las labores de Ordenamiento Territorial recaen en manos de equipos multidisciplinarios conformado por sociólogos, urbanistas, arquitectos, geógrafos, abogados, ingenieros, entre otros. La comunidad también es parte del proceso y contribuye a la generación de propuestas y a la implementación de los resultados obtenidos en las investigaciones. Los planes de Ordenamiento Territorial deben reflejar el avance de la ciencia y la tecnología en cuanto a la conservación medio ambiental y física de los recursos, pero sin dejar a un lado las constantes necesidades crecientes de la población.

El Ordenamiento Territorial constituye un procedimiento idóneo y tiene varios instrumentos técnicos, los cuales van desde los planes generales como un componente macro con carácter multidisciplinario y de concertación multi-sectorial, hasta los estudios complementarios como planes especiales, parciales y de detalle ([Fumero, 2015](#)). Todos estos instrumentos están diseñados para lograr soluciones sostenibles considerando los diversos conflictos existentes en los asentamientos humanos. Las zonas de playa deben recibir especial atención en las guías de OT debido a la fragilidad, complejidad y distintas interacciones que surgen en este ecosistema.

El ordenamiento marino-costero es también un instrumento de la política ambiental que permite planificar adecuadamente los usos apropiados del espacio marino y terrestre y las actividades de producción y desarrollo en ambas zonas. En su aplicación se considera la conservación de los recursos naturales mediante el estudio y diagnóstico prospectivo de tendencias

de deterioro y potencialidades de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas localizados en este singular espacio ([Planas et al., 2016](#)). En Cuba los instrumentos de planificación física no contaban hasta el 2014 con un método específico para regular el ordenamiento marino costero, a pesar de que algunas acciones tenían curso antes de 2014 ([Milanés et al., 2015](#); [Milanés, 2014](#)).

Revisión de instrumentos metodológicos válidos para el Ordenamiento Marino-Costero de playas

Los planes de Ordenamiento Marino-Costero (OMC), pueden desarrollarse con base a determinadas metodologías de planificación territorial o mediante instrumentos legales o normativos como leyes o políticas costeras. Estas metodologías, para ser efectivas deben ser sistemáticamente actualizadas o perfeccionadas y, considerar las diferentes escalas del planeamiento. Los planes de OMC tienen que profundizar en la interacción de los procesos naturales y territoriales, con mayor agudeza en la complejidad de las zonas urbanas y en las actividades que se localizan y desarrollan en el área marina por la continua acción antrópica del hombre, siempre valorizando la dinámica y relación “naturaleza- cultura-desarrollo” ([Alfonso, 1999](#)).

Actualmente, han sido ejecutados para playas de diversos países del mundo, varios tipos de planes de Ordenamiento Territorial donde se produce un cierto ordenamiento del territorio marino-costero. Ejemplo de ello son: la playa Las

Arenas, La Malvorosa, El Cabañal, estas tres en Valencia, España. La playa El Parador de Mazagón, en Moguer, España; El Escambrón, en San Juan, Puerto Rico; la playa Sprat Bight, en la Isla de San Andrés, Colombia; las playas del departamento de Maldonado, en Uruguay; entre otras. Sin embargo, estos planes no se han sustentado en una metodología de ordenamiento de los territorios marino-terrestre, sino que solo han considerado algunos instrumentos legales vigentes en estos países.

Para seleccionar las variables necesarias para el diseño de una metodología de OMC, se toman como referencia seis esquemas metodológicos de Ordenamiento Territorial aplicables en zonas de playas. Las mismas son analizadas de manera crítica valorando sus características relevantes, los aportes positivos y sus principales deficiencias. Asimismo, se analizaron otros estudios y esquemas de zonificación marino-costeros que incluyen el medio marino como parte del Ordenamiento Territorial. Para este fin, se utilizó como base una Guía para la Certificación de Playas.

Como parte de los resultados del análisis de las seis metodologías se realizó una tabla comparativa. En su diseño se tuvieron en cuenta varios indicadores de análisis: *objetivo de la metodología, pasos o etapas de trabajo, participación comunitaria en sus pasos, delimitación de la línea de costa y su zona de protección, interrelación tierra-mar en el planeamiento, cumplimiento de la gestión, aspectos relevantes y, consideración final* (Tabla 3). A continuación, se describe cada instrumento metodológico evaluado.

Tabla 3.

Estudio comparado sobre las metodologías y guías analizadas.

Aspectos comparativos	Metodologías					
	Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano (PGOTU) (Lotti y otros, 2000).	Proyecto Orla Costeira (<u>Colectivo de autores, 2005</u>).	Planificación y Gestión Integrada en Áreas Litorales (PGIAL) (<u>Barragán, 2003</u>).	Programa de Calidad Ambiental en Playas Turísticas del Caribe Norte Colombiano 2010 - 2013 (<u>Pereira, 2015</u>).	Programa para el Manejo Integrado de playas en el municipio Santiago de Cuba (<u>Apín, 2012</u>).	Guía Básica para Certificación de Playas Turísticas. (<u>Zielinski y Botero, 2012</u>).
Objetivo	Norma los diferentes usos y la gestión del territorio, así como la distribución de los habitantes y la infraestructura de sus comunidades. Son instrumentos de índole jurídica. Se basa en un orden de prioridades la etapa de implementación.	Se articula con la actividad turística, de protección medioambiental y de ocupación del territorio, mediante el planeamiento de uso y de ocupación costera.	Se basa en la compilación de información. Incorpora criterios y variables que permiten el desempeño de formas diversas de gestión y planificación en zonas litorales.	Estar al tanto de las condiciones de calidad ambiental de las playas, mediante un continuo monitoreo de los parámetros ambientales representado por medio de indicadores e índices.	Aplicado en el manejo integrado de playas, en el municipio costero de Santiago de Cuba, con vistas a su protección y conservación.	Asegurar la calidad de los servicios sin degradar el ambiente natural.

METODOLOGÍA PARA EL ORDENAMIENTO MARINO COSTERO DE PLAYAS

Aspectos comparativos	Metodologías					Guía Básica para Certificación de Playas Turísticas. (Zielinski y Botero, 2012).
	Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano (PGOTU) (Lotti y otros, 2000).	Proyecto Orla Costeira (Colectivo de autores, 2005).	Planificación y Gestión Integrada en Áreas Litorales (PGIAL) (Barragán, 2003).	Programa de Calidad Ambiental en Playas Turísticas del Caribe Norte Colombiano 2010 - 2013 (Pereira, 2015).	Programa para el Manejo Integrado de playas en el municipio Santiago de Cuba (Apín, 2012).	
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis retrospectivo y de la situación actual. 2. Fundamentación de las necesidades y del enfoque del plan. 3. Escenario 4. Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano. 5. Objetivos y programas de ejecución del plan. 6. Regulaciones. 7. Catálogo. 8. Instrumento de gestión. 9. Instrumento de práctica y comunicación social. 10. Instrumento de control, seguimiento y evaluación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción general de la región. 2. Resumen de la descripción paisajística. 3. Estudio y precio de los pasos. 4. Identificación de los usos alternativos. 5. Preparación de matrices. 6. Ejecución de análisis. 7. Recomendaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etapa previa. 2. Etapa institucional. 3. Etapa analítica y de diagnóstico. 4. Etapa propositiva. 5. Etapa ejecutiva. 6. Etapa de control. 7. Etapa de mejora. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fase 0 ó de arranque. 2. Fase I. 3. Fase II. 3. Fase III. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Configuración de la investigación. 2. Delimitación y operacionalización de la zona de estudio. 3. Caracterización y diagnóstico de la zona de estudio. 4. Compilación, sistematización e informatización de la información existente. 	<p>Cumplir con los siguientes requerimientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Órgano gestor de playa (OGP). 2. Ambientales (Calidad del agua de baño). 3. De servicios. 4. De Seguridad. 5. De información y educación ambiental. 6. De manejo.

METODOLOGÍA PARA EL ORDENAMIENTO MARINO COSTERO DE PLAYAS

Aspectos comparativos	Metodologías					Guía Básica para Certificación de Playas Turísticas. (Zielinski y Botero, 2012).
	Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano (PGOTU) (Lotti y otros, 2000).	Proyecto Orla Costeira (Colectivo de autores, 2005).	Planificación y Gestión Integrada en Áreas Litorales (PGIAL) (Barragán, 2003).	Programa de Calidad Ambiental en Playas Turísticas del Caribe Norte Colombiano 2010 - 2013 (Pereira, 2015).	Programa para el Manejo Integrado de playas en el municipio Santiago de Cuba (Apín, 2012).	

Participación comunitaria	Participación de las instituciones y la población desde la etapa inicial de preparación del plan. A pesar de esto se determina que en algunos casos se violan los procedimientos de consulta y participación.	Participación pública presente en cada una de las etapas del proyecto.	Los asuntos clave están definidos por la comunidad. Incluye la participación estatal, provincial y regional. Incorpora nuevos agentes.	Los resultados de los monitoreos fueron colocados en la web a través de la creación del Portal ICAPTU.	Se realizan estudios socioculturales en cada uno de los sectores de manera independiente y luego se procede al análisis integral de los resultados.	Se escoge un OGP, que es una organización que debe estar compuesta por miembros de la comunidad que representen las actividades que se realizan en la playa.
---------------------------	---	--	--	--	---	--

METODOLOGÍA PARA EL ORDENAMIENTO MARINO COSTERO DE PLAYAS

Aspectos comparativos	Metodologías					
	Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano (PGOTU) (Lotti y otros, 2000).	Proyecto Orla Costeira (Colectivo de autores, 2005).	Planificación y Gestión Integrada en Áreas Litorales (PGIAL) (Barragán, 2003).	Programa de Calidad Ambiental en Playas Turísticas del Caribe Norte Colombiano 2010 - 2013 (Pereira, 2015).	Programa para el Manejo Integrado de playas en el municipio Santiago de Cuba (Apín, 2012).	Guía Básica para Certificación de Playas Turísticas. (Zielinski y Botero, 2012).

Delimitación de la línea de costa y su zona de protección	Delimitada según Decreto-Ley 212 por el tipo de costa. Emplea una distancia nunca mayor a 40m para delimitar la zona costera y su zona de protección. Los últimos planes diseñados para la provincia están delimitando la zona costera, no así la zona de protección.	Se delimitan la ZC y ZP en tierra en un rango de hasta 2 km desde el límite de marea alta promedio (Milanés, Pereira y Botero, 2019; Lins-de-Barros y Milanés, 2020).	Determinada por la presencia de los recursos costeros y actividades humanas.	Delimitación según la Norma Técnica Sectorial colombiana NTS-TS 001-2 (ICONTEC, 2007)	Delimitada según Decreto-Ley 212 (2000) por el tipo de costa.	Se encuentra en dependencia del país en que se ubique la playa que se desea certificar.
---	--	---	--	---	---	---

METODOLOGÍA PARA EL ORDENAMIENTO MARINO COSTERO DE PLAYAS

Aspectos comparativos	Metodologías					
	Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano (PGOTU) (Lotti y otros, 2000).	Proyecto Orla Costeira (Colectivo de autores, 2005).	Planificación y Gestión Integrada en Áreas Litorales (PGIAL) (Barragán, 2003).	Programa de Calidad Ambiental en Playas Turísticas del Caribe Norte Colombiano 2010 - 2013 (Pereira, 2015).	Programa para el Manejo Integrado de playas en el municipio Santiago de Cuba (Apín, 2012).	Guía Básica para Certificación de Playas Turísticas. (Zielinski y Botero, 2012).
Interrelación tierra-mar en el planeamiento	No se realiza	Definida a partir de la interrelación de los factores socioeconómicos, físicos y naturales.	Se evalúa por medio del análisis del medio físico marino.	Se tiene en cuenta en todas las etapas implementándose el Esquema de Zonificación Paralela propuesto por la Dirección General Marítima DIMAR (Colombia).	Se evalúa por medio del análisis del medio físico marino.	Una playa certificada debe contar con la integración de zonificaciones paralelas y transversales a la línea de costa para poder incluir el medio marino y el terrestre de la playa.

METODOLOGÍA PARA EL ORDENAMIENTO MARINO COSTERO DE PLAYAS

Aspectos comparativos	Metodologías					
	Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano (PGOTU) (Lotti y otros, 2000).	Proyecto Orla Costeira (Colectivo de autores, 2005).	Planificación y Gestión Integrada en Áreas Litorales (PGIAL) (Barragán, 2003).	Programa de Calidad Ambiental en Playas Turísticas del Caribe Norte Colombiano 2010 - 2013 (Pereira, 2015).	Programa para el Manejo Integrado de playas en el municipio Santiago de Cuba (Apín, 2012).	Guía Básica para Certificación de Playas Turísticas. (Zielinski y Botero, 2012).
Cumplimiento de la gestión	Diseñado en solo 2 etapas.	Empelado en el paso final de seguimiento, evaluación y revisión.	Se desarrolla en todos los pasos propuestos con la promoción de estrategias de gestión.	Se lleva a la práctica en las Fases I, II y III. Aunque se tiene en cuenta desde la Fase de Arranque.	Se define en el Paso III.1.G, y se pone en práctica su seguimiento y cumplimiento en el Paso IV.	Es uno de los requisitos fundamentales para certificar una playa.
Aspectos relevantes	Orden metodológico capaz de asumir cada uno de los objetivos al unísono con un instrumental jurídico.	Propone describir las características y conflictos de la región. Realiza una descripción paisajística de la línea de costa.	Puede ser aplicada en cualquier ámbito del territorio. El desarrollo del plan de gestión integrada dispone de talleres de capacitación.	Agrega la Rigidización como un nuevo elemento a tener en cuenta en el análisis de la calidad de las playas.	Propone una autoridad de manejo integrado en playas. Plantea la sectorización del territorio costero como método de ordenamiento en playas.	Las certificaciones constituyen un galardón que se le otorga a las playas que cumplan con los requisitos de calidad establecidos.

METODOLOGÍA PARA EL ORDENAMIENTO MARINO COSTERO DE PLAYAS

Aspectos comparativos	Metodologías					
	Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano (PGOTU) (Lotti y otros, 2000).	Proyecto Orla Costeira (<u>Colectivo de autores, 2005</u>).	Planificación y Gestión Integrada en Áreas Litorales (PGIAL) (<u>Barragán, 2003</u>).	Programa de Calidad Ambiental en Playas Turísticas del Caribe Norte Colombiano 2010 - 2013 (<u>Pereira, 2015</u>).	Programa para el Manejo Integrado de playas en el municipio Santiago de Cuba (<u>Apín, 2012</u>).	Guía Básica para Certificación de Playas Turísticas. (<u>Zielinski y Botero, 2012</u>).
Consideración final	No se consideran interacciones producidas entre tierra- mar, ni los conflictos entre usos y usuarios.	Prevalece la participación entre diferentes esferas de la sociedad y el gobierno. Sin vigencia legislativa. No se aplica en todos los municipios.	Se sustenta en la acumulación de información.	Es una metodología abarcadora donde se analizan todos los parámetros para el análisis de calidad de las playas. Asimismo, se identifica la Rigidización como un nuevo parámetro a tener en cuenta.	Propone diversas metodologías para el análisis de las condiciones morfológicas y socioeconómicas de las playas. La sectorización hace más fácil el estudio y comprensión de las áreas.	Los requerimientos de calidad que exigen las certificaciones de playa se deben tener en cuenta desde la concepción de los planes de Ordenamiento Territorial en playas.

Fuente: Modificado de Milanés (2014; 2011).

- *Planes Generales de Ordenamiento Territorial y Urbano (PGOTU)*

Como parte de las herramientas o guías para la planificación del territorio en Cuba se encuentran los Planes Generales de Ordenamiento Territorial y Urbano (PGOTU). Estos instrumentos se emplean a diferentes escalas de actuación, transitando desde la nacional, provincial o urbana, hasta la local. Sus horizontes de actuación son a escala temporal en los plazos mediano y largo ([Milanés, 2019](#); [Milanés, 2018a](#)). Estos tienen como fundamental premisa el establecimiento de objetivos en las políticas territoriales, a través de la definición de acuerdos y ajustes en las políticas sectoriales y esquemas inversionistas.

La guía cubana para la elaboración de PGOTU nace para brindar respuesta a los diferentes cambios organizacionales y a las continuas demandas de la sociedad cubana ([Lotti, 2002](#)). El objetivo principal de este instrumento es elevar la calidad y capacidad de los órganos e instituciones con competencia en estos planes para su diseño y mejora científica ([Cid, Milanés, Pinto y Núñez, 2019](#)). Esta constituye una de las bases metodológicas más abiertas, ya que permite que cada municipio y/o asentamiento realice su propio diseño conceptual y metodológico para ordenar territorialmente sus espacios físicos. Esto contribuye a lograr soluciones mejor adaptadas al contexto físico, social y económico de los territorios.

En Cuba, estos planes son de una importancia vital para el desarrollo de los asentamientos humanos y del país en general, debido a que en ellos se define el destino y uso físico de los suelos, la distribución funcional en los ámbitos rurales y

urbanos, así como las regulaciones que estos conllevan. Básicamente, estos planes de Ordenamiento Territorial y Urbano conforman el programa de acciones y el plan de medidas que deben ser propuestas e implementadas en la práctica.

El triunfo en la implantación de los planes de ordenamiento territorial en Cuba está definido en su coherencia metodológica, el cual es capaz de asumir cada uno de sus objetivos al unísono acompañado con un instrumental jurídico ([Milanés-Batista, 2011](#)). Sin poner en lugar a dudas de las ventajas que conlleva esta guía metodológica, es necesario agregar las deficiencias que posee en cuanto al ordenamiento en zonas de playas, debido a que no se toman en cuenta los procesos e interacciones que ocurren entre la zona marina y la terrestre. De igual manera no se tienen en consideración las afectaciones al medio que provocan los distintos usos y usuarios ([Milanés-Batista, 2011](#); [Pérez & Milanés, 2020](#)).

• *Metodología del Proyecto Orla Costeira*

Esta guía metodológica constituye una iniciativa brasileña que propone actuaciones en las escalas municipal hasta la nacional y estatal, así como con instancias de articulación y promoción interinstitucional e intergubernamental. Está encaminada a la implementación de una política nacional que se articule e incentive con las actividades de turismo, de protección medioambiental y de ocupación del territorio urbano mediante la planificación de uso y ocupación de los espacios costeros.

Cuenta con una fase de gestión integrada costera en la que se incluyen seis etapas: 1) instrumentalización; 2) aplicación de

la metodología en la elaboración de planos; 3) referencias para su revisión y aprobación; 4) pactos; 5) ejecutivo, de acciones y proyectos; y, por último, la etapa 6) seguimiento, evaluación y revisión. Esta guía está orientada a la planificación y gestión integrada del borde costero brasileño. Es un instrumento bastante abarcador en donde se tiene en cuenta la evaluación de los problemas y conflictos que se presentan en estos espacios a la hora de ofrecer soluciones.

• *Metodología de Planificación y Gestión Integrada en Áreas Litorales (PGIAL)*

Es una propuesta española conformada por un método novedoso para la planificación de las áreas litorales. Tiene sus bases la acumulación de experiencias e información relevante obtenida por diferentes modelos de gestión y planificación aplicadas en todo el mundo. Cuenta con siete etapas las cuales son: 1) etapa previa; 2) institucional; 3) analítica y de diagnóstico; 4) propositiva; 5) ejecutiva; 6) etapa de control; y finalmente cuenta con la 7) etapa de mejora.

Barragán (2003) es el autor de esta metodología. El catedrático plantea que para garantizar el desarrollo óptimo de los planes de Ordenamiento Territorial en áreas litorales empleando esta metodología, es necesario realizar dos etapas de talleres, en cuyos objetivos fundamentales se obtengan los resultados de los diagnósticos, la clasificación ambiental y socioeconómica del litoral y, la evaluación de las actividades constructivas y de las formas de uso y ocupación que se forjan en toda la extensión de la costa.

La fase dos sobre los talleres se concentra en el desarrollo de propuestas de evaluación de ejecución del Plan Integrado de Gestión. En la misma se realiza una evaluación crítica sobre los resultados obtenidos, con el objetivo de mejorar el proceso. Esto le otorga un carácter cíclico al proceso, donde, por medio de la retroalimentación, es posible lograr un desarrollo continuo y constante en una misma zona litoral.

• *Programa de Calidad Ambiental en Playas Turísticas del Caribe Norte Colombiano*

Este proyecto surge como una interrelación universitaria entre la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco y la Universidad del Magdalena, en Colombia, a fin de implementarse durante los años 2010-2013. Fueron seleccionadas un total de ocho playas de cuatro departamentos colombianos.

El programa consta en sí de cuatro fases: la primera denominada Fase 0 o de arranque ([Tabla 3](#)), que inició en el año 2010. En esta fase se revisó y actualizó la versión existente de los Indicadores de Calidad Ambiental en Playas Turísticas colombianas, además, se seleccionaron dos proyectos puntuales de cada una de las ciudades cabeceras del Programa. Las siguientes fases transcurrieron en los años posteriores, donde se continuó monitoreando el desarrollo de las primeras playas y se continuaron agregando otras nuevas.

De manera general, esta metodología tiene como objetivo conocer qué tipo de calidad ambiental presentan las playas de la costa Caribe de Colombia, a través del monitoreo

permanente de parámetros ambientales y su representación mediante el empleo de indicadores e índices ([Pereira, 2015](#)). Los resultados de los monitoreos fueron colocados en la web a través de la creación del Portal ICAPTU, para su libre acceso por el público especializado y general. Asimismo, fueron programados Talleres Trimestrales, y reuniones virtuales con el fin de evaluar y analizar constantemente los resultados y avance del proyecto.

• *Programa para el Manejo Integrado de playas en el municipio Santiago de Cuba*

Esta metodología es resultado de una tesis en opción al grado de máster ([Apín, 2012](#)). Esta investigación propone en su objetivo generar, elaborar un programa para el manejo integrado de las playas del municipio Santiago de Cuba, el cual puede generalizarse a otras playas de la costa Suroriental de Cuba. La investigación se desarrolló entre el 2010 y el 2012 y recopila información global en los ámbitos internacional y nacional. La autora propone su metodología basada en las positivas experiencias de gestión de playas ya existentes, y las adecua a las particularidades del área geográfica en que se enmarca dicha investigación. La propuesta plantea la sectorización del municipio en nueve zonas de manejo donde se establecen cuatro objetivos estratégicos y doce metas ambientales. La metodología consta de cuatro pasos: 1) configuración de la investigación; 2) delimitación y operacionalización de la zona de estudio; 3) caracterización y diagnóstico de la zona de estudio; y, finalmente, 4) compilación, sistematización e informatización de la información existente.

• *Guía Básica para Certificación de Playas Turísticas*

El Esquema de Certificación de playas es otra herramienta para el manejo sostenible de las playas ([Nelson & Botterill, 2002](#)) y tienen como premisa asegurar la prestación de servicios de calidad sin degradar el ambiente natural. Los programas de certificación de playas han labrado un espacio en el cerrado y en ocasiones rígido esquema de negocio del turismo de “arena, playa y sol” ([Botero, 2018; 2008](#)).

Los Esquemas de Certificación, se convierten en una especie de reconocimiento que se le otorga a determinadas playas como resultado de su adecuada gestión en el desempeño ambiental de este ecosistema, a la vez que se mantienen las funciones turísticas, sociales y económicas derivada de la actividad ([Botero, 2008](#)). De esta manera se obtiene un proceso de gestión integrada en las playas cuya finalidad es lograr el equilibrio entre el turismo, la recreación y la conservación del medioambiente.

La certificación de una playa es determinada por la evaluación de auditorías externas que la valoran en base al cumplimiento de ciertos estándares. Estos parámetros antes mencionados se enmarcan en seis categorías: (1) ambiental (2) servicios; (3) seguridad; (4) manejo; (5) información y educación; (6) y otros ([Zielinski y Botero, 2012](#)). Este tipo de certificación la reciben las playas cuando cumplen con los mínimos requisitos en dichas categorías.

La aplicación a la certificación de manera voluntaria; el otorgamiento de una bandera o logotipo distintivo; el cumplimiento de las regulaciones en las escalas local, nacional e internacional y el modo de implementar medidas ambientales y sociales de

acuerdo con la ley; así como la diligencia de un sistema de evaluación o auditoría (Programa Ambiental Regional para Centroamérica, [PROARCA, 2002](#)), son algunas de las características más comunes que caracterizan las certificaciones de las playas.

Las Certificaciones de las Playas no conforman un fin en sí mismas, sino son herramientas que permiten motivar a los gobiernos de los diferentes países y en especial a las entidades, organismos y organizaciones encargadas en la gestión de las playas a elevar el desempeño ambiental, económico y social de estos ambientes, al mismo tiempo que ofrece una recompensa por hacerlo. El establecimiento de estándares ayuda a crear una diferenciación entre las playas que ofrecen una alta calidad, en términos de servicios, educación, manejo y seguridad para la protección del ambiente natural y la integridad físico natural y cultural de la playa ([Botero, Milanes & Diaz, 2013](#); [Botero, Arrizabalaga, Milanés y Vivas, 2017a](#); [Botero et al, 2017b](#)).

Existen varios esquemas de certificación de playas, destacan, ECOPLAYAS de la Organización Ecológica de playas peruanas, Playa Natural, del Ministerio de Turismo en Uruguay. Dentro de las más reconocidas se encuentran la “Q” de Calidad Turística y el Programa Bandera Azul (PBA), siendo este último el más reconocido y antiguo del mundo ([Ferrer, 2008](#)).

Cada uno de estos esquemas mencionados constituye un esquema integrador dentro del campo del Ordenamiento Territorial. De igual manera, la metodología que se aplicada en Cuba denominada “Certificación Playa Ambiental”, otorgada por el CITMA, es un Sistema de Certificación ambiental novedoso que resalta por su carácter local. En estos momentos este sistema se encuentra aplicado en algunos frentes de playas de importantes hoteles

y entidades públicas localizadas en primera línea de costa de la playa de Varadero, ejemplo: Hotel Blau Varadero, de la cadena hotelera Cubanacán; Iberostar Taínos, el Complejo Solymar-Arenas Blanca, del Grupo Gran Caribe, hoteles del Grupo Gaviota, entre otros. Para tener la certificación es necesario, pero no obligatorio, tener implementado un Programa de Manejo Integrado de Zonas Costeras que contribuya a equilibrar la gestión ambiental con la turística. El procedimiento de Certificación Playa Ambiental promueve la sostenibilidad de la actividad turística, arrojando grandes beneficios para el ambiente, la sociedad y las empresas turísticas ([Cabrera et al., 2020](#); [2011](#)).

PROCESO LEGISLATIVO EN CUBA PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN PLAYAS

En Cuba existe una política coherente en lo que respecta al medio ambiente. En la [Constitución de la República de Cuba \(1976\)](#) se determina el ámbito espacial de la soberanía del Estado, determinando los recursos naturales como propiedad estatal socialista de todo el pueblo ([Asamblea Nacional, 1992](#)). De igual modo, para el 21 de abril de 1959, entró en vigor la [Ley No. 270 \(1959\)](#), art. 1) “Ley de Costas”, donde se estableció el uso público de todas las playas del país ([Cubadebate, 2017](#)). Posteriormente, el 11 de julio de 1997, se estableció la [Ley No. 81 \(1997\)](#) “Ley del Medio Ambiente”, donde se definen como recursos marinos a la zona costera y su zona de protección. Esta última, facilitó la promulgación de Decretos, Regulaciones y Normativas encaminadas a la protección de estos recursos, ([Apín, 2012](#); [Milanés y Pérez, 2012](#)).

Posteriormente, se aprobó la [Ley No. 22 \(1999\)](#) denominada “Lugares de Baño en Costas y en Masas de aguas”. En la misma se establecen los requisitos higiénico-sanitarios de los lugares de baño en costas y en masas de aguas interiores. Finalmente, 8 de agosto del 2000, entra en vigor el [Decreto-Ley 212 \(2000\)](#) “Gestión de la Zona Costera”, que tiene como objetivo “establecer las disposiciones para la delimitación, la protección y el uso sostenible de la zona costera y su zona de protección, conforme a los principios del Manejo Integrado de la Zona Costera” (art. 1). De igual manera, se dicta que el Ministerio de Economía y Planificación es el encargado de formular, dirigir y controlar el Ordenamiento Territorial y el Urbanismo de la zona costera y de su zona de protección, en consulta con los órganos y organismos competentes, tales como el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente ([Decreto-Ley 212, 2000](#), art. 7, art. 8 y art. 9). Las experiencias obtenidas en Cuba por la implantación del [Decreto-Ley 212 \(2000\)](#) y los capítulos que contienen este marco legal, ha sido de referencia para Colombia en la posible promulgación de una Ley de Costa.

EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN PLAYAS CUBANAS

Según [Cabrera et al. \(2011\)](#), debido a las condiciones físico-geográficas de Cuba, los asuntos costeros y marinos han sido siempre de gran relevancia para la isla, existiendo un prematuro abordaje en las políticas y en los marcos legales que estas expresan. Desde el año 1978, el Instituto de Oceanología estableció una importante red para el monitoreo de

todas las variaciones espaciales y temporales de las playas y la composición y perfil de la arena para la playa de Varadero debido a la pérdida progresiva de arena que ponía en riesgo el desarrollo de la actividad turística en dicho balneario ([Colectivo de autores, 2007](#)).

Los resultados obtenidos en estas mediciones, desde el nivel práctico, valieron para demostrar el gran impacto erosivo que las intervenciones humanas ocasionaban en la playa, destacando la extracción de arena para fomentar la actividad de la construcción, así como la ocupación de dunas por instalaciones turísticas, entre otras ([Colectivo de autores, 2008](#); [Chuy y Milanés, 2018](#)). Lo mencionado conllevó a la toma de decisiones por parte de las autoridades del gobierno que posibilitaron la toma de medidas para reducir considerablemente los efectos erosivos en las playas. Algunas de las medidas tomadas se corresponden con la suspensión de la extracción de arena, el plan de demoliciones de inmuebles con tipologías constructivas I, la alimentación artificial de la arena, programas de reforestación de dunas, entre otras importantes acciones.

Experiencias de buenas prácticas en el Ordenamiento Territorial de Playas en el occidente de Cuba

En Cuba existen normas que determinan el uso sostenible de las zonas costeras, en especial de las playas y por ende contribuyen al desarrollo económico del país y a elevar la calidad de vida de la población, manteniendo la integridad cultural mediante la explotación responsable y coherente de los recursos naturales.

Merece una particular referencia la experiencia pionera en Cuba del citado balneario de Varadero. En este singular ecosistema se viene implementando un Programa de Manejo Integrado Costero desde el año 2001 ([Colectivo de autores, 2008](#); [Milanés, 2012b](#); [Milanés-Batista y Rodríguez-Abad, 2012](#)). El citado Plan de manejo es el resultado del esfuerzo conjunto. Su implantación ha transitado por diferentes e importantes fases dentro de las que destaca: 1) la identificación de asuntos claves y 2) la aprobación formal del programa. Posterior a esto el plan centró la atención en cuestiones prácticas y operativas que permitieron la resolución real de varios conflictos y los cambios positivos producidos en el comportamiento de los diferentes actores y en los usos sostenibles del ecosistema. El logro fundamental de este plan de es que se ha permitido la concertación entre los actores a través de un órgano de manejo denominado Oficina de Manejo Integrado Costero.

- *Proyecto de Restauración Ecológica de las Playas “Buey Vaca”, “El Mamey” y “Los Pinos”*

Desde hace algunos años en Cuba se ha demostrado la necesidad de plantear propuestas de proyectos extra-hoteleros, no solo en las regiones o destinos turísticos ya fortalecidos, sino también en los circuitos de recorridos de un destino a otro. En el caso de la provincia de Matanzas, y más específicamente en la Región Turística de Varadero, se planteó la propuesta de un Corredor Turístico con acciones a corto y mediano plazo, en donde se han desarrollado propuestas de mejoramiento en tres emblemáticas playas del Norte de esta provincia.



Playa “Buey Vaca”:
Situación Actual.



Playa “Buey Vaca”:
Propuesta de Ordenamiento.



Playa “El Mamey”:
Situación Actual.



Playa “El Mamey”:
Propuesta de Ordenamiento.



Playa “Los Pinos”:
Situación Actual.



Playa “Los Pinos”:
Propuesta de Ordenamiento.

Figura 5. Plan de demoliciones de instalaciones sobre la duna en Varadero.

Fuente: [García \(2015\)](#).

Estudios realizados demostraron que las playas “Buey Vaca”, “El Mamey” y “Los Pinos”, ubicadas en la zona de “Matanzas-Varadero-Cárdenas”, han venido experimentando una progresiva transformación de sus características naturales y por tanto una simplificación excesiva de su estructura y funcionamiento natural ([Figura 5](#)). Es por ello que en el primer semestre del 2014 se realizó por parte del Centro de Servicios Ambientales de Matanzas, en coordinación con la OMIC (Oficina de Manejo Integrado Costero), una actualización del diagnóstico integral de estas playas que también contenía un proyecto de restauración integral ([García, 2015](#)).

El Proyecto de Restauración Ecológica de las Playas “Buey Vaca”, “El Mamey” y “Los Pinos” para su inserción al Corredor Turístico de la Región de Varadero, tuvo como objetivo proponer la restauración ecológica sostenible y la readecuación de los servicios dentro del entorno con un tratamiento de paisajes óptimo para su inserción dentro del Corredor Turístico de la Región Turística Varadero ([García, 2015](#); [Cabrera et al, 2011](#)).

En estas playas se detectaron cambios geomorfológicos debido a la fuerte erosión, pérdida del cordón dunar, afloramientos rocosos, reducción anual considerable del frente de las playas (berma). Asimismo, se identificaron otros problemas en cuanto a una decadente infraestructura que no responde a las necesidades de la población ni de los visitantes. La degradación de los valores paisajísticos y subacuáticos, además de la intrusión de especies invasoras en la fauna de los sitios, fueron otras de las deficiencias identificadas. Igualmente, el mal uso del suelo que se traduce en el desorden existente en cuanto a los servi-

cios que brindan instalaciones, las construcciones en la 1 línea de costa con técnicas inadecuadas y la intrusión de los usuarios en zonas de vegetación costera completan la elevada problemática en el sector.

En las propuestas de Ordenamiento Territorial se plantearon dar soluciones como: proponer nuevas zonas de servicios bien estructuradas, que se dividen a su vez en: áreas de picnic y acampada, zonas de parques y juegos infantiles, venta de artesanías, venta de alimentos ligeros, parqueos y zonas deportivas. Además, se propuso recuperar la morfología original de las playas mediante la extracción de rocas, para posteriormente realizar el vertimiento de arena en pos de rescatar el cordón dunar. Se plantea además la inserción de baños públicos y duchas, además de la recuperación de especies arbóreas autóctonas; la ubicación de carteles informativos, pasarelas y cercas perimetrales de materiales naturales y de producción nacional. A pesar de esto, en el caso de las playas “El Mamey” y “Los Pinos” que poseen valores subacuáticos, no se plantearon acciones para su recuperación, protección y conservación.

Para el año 2013, se aprobó un plan para el Ordenamiento y ejecución de demoliciones en Varadero. Esta acción fue resultado de la conciliación entre el CITMA, el Ministerio del Turismo (MINTUR), el Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR), la oficina de Patrimonio, la Dirección Provincial de Vivienda y el Sistema de la Planificación Física de la provincia de Matanzas. En la playa fueron identificados 172 inmuebles localizados en áreas vulnerables de la zona costera, que provocan una tendencia irreversible del proceso erosivo en playas de este sector ([CITMA, 2013](#); [Milanés, 2014](#)).

El plan de demolición utilizado se basó en un análisis multidireccional, donde se estableció un orden de prioridad de las demoliciones. Aquí se tuvo en cuenta tanto los daños que cada edificio le ocasiona a la playa que justifican su demolición, así como aquellos atributos externos de los mismos que justifican su mantenimiento (informe técnico, 2013). En el trabajo se establecieron cuatro variables de análisis: 1.) Calidad de la playa; 2.) Rendimiento económico del espacio frontal o utilidad social; 3.) Valor arquitectónico; y 4.) Dimensión del producto turístico ([CITMA, 2013](#); [Milanés 2012b](#); [Milanés, Rodríguez y Pérez, 2009](#)).

Finalmente se confeccionó una matriz en la cual se ponderan las variables de análisis y con el resultado se estableció un cronograma por etapas de demolición. Luego, se procedió a la sectorización de la península en 11 tramos que abarcan desde el hotel Oasis hasta la Casa de los Cosmonautas, de los cuales, se definieron tres sectores priorizados, según el grado de degradación medioambiental de la playa. Junto con las acciones de demolición se propusieron otras medidas en pos de recuperar y conservar la morfología de las playas de la península, tales como: reforestación y rehabilitación integral de las dunas mediante el vertimiento de arena; reubicación de los ranchones que no cumplen las regulaciones; monitoreo de la dinámica costera, y actualización del Plan de demoliciones de forma anual. Asimismo, se planteó que demoliciones estarían asociadas al proyecto de desarrollo propuesto en el plan general de ordenamiento del territorio, por lo que se tuvo en cuenta su vinculación con las nuevas inversiones ([CITMA, 2013](#)) ([Figura 6](#)).



Casa de alojamiento Hotel Acuazul, MINTUR. Tramo V.



Casa de alojamiento No. 17. Club Karey, MINTUR. Tramo III.

Figura 6. *Programa de Demoliciones de Instalaciones sobre la duna en Varadero*

Fuente: DPPF Matanzas (2013).

Los resultados obtenidos por el conjunto de instituciones multidisciplinarias que trabajaron en estos planes han contribuido a mantener las condiciones naturales de las playas cubanas. Ya desde 1990, a partir de las buenas prácticas aplicadas en Varadero, se han ejecutado nuevas acciones de recuperación y protección de playas en otras provincias del país, destacan las playas ubicadas en el polo norte de Holguín, Camagüey y Ciego de Ávila ([Planas et al., 2016](#)) con estupendos resultados. Asimismo, cabe destacar que desde el año 2008, el proceso inversionista para estos casos es encabezado por la Oficina Inversionista de Recuperación de Playas perteneciente a la Empresa Gamma S.A. del CITMA, esta entidad tiene dentro de sus funciones programar y preparar los proyectos y el plan de inversión considerando las necesidades del turismo en Cuba ([Colectivo de autores, 2007](#); [Tamayo, Milanés y Milanés, 2019](#)).

La experiencia de Cuba en la preparación y ejecución de determinados proyectos en playas con vistas a los procesos de restauración se han replicado en otros países del Caribe, sirviendo para que los profesionales de la nación isleña introduzcan los resultados científicos derivados de la erosión costera en la región del Gran Caribe. Esto ha sido posible debido a la acumulación de evidencias sobre la influencia de la elevación o ascenso del nivel medio del mar y la influencia e impacto de la actividad antropogénica.

Desde el año 2009, en el Instituto de Oceanología en colaboración con la Empresa de Geocuba representado por el departamento de Estudios Marinos, desarrollan nuevas investigaciones con el objetivo de profundizar sobre estudios de playas vulnerables como parte del macroproyecto “Escenarios de peligro y

vulnerabilidad de la zona costera cubana, asociados al ascenso del nivel medio del mar para los años 2050 y 2100” ([Pérez et al., 2018](#); [Ravelo y Milanés, 2018](#)). Los resultados están encaminados a elevar el pronóstico y respuesta de las playas cubanas frente a los efectos del impacto en el ascenso del nivel del mar como consecuencia del cambio climático.

Ordenamiento Territorial en playas de la provincia Santiago de Cuba

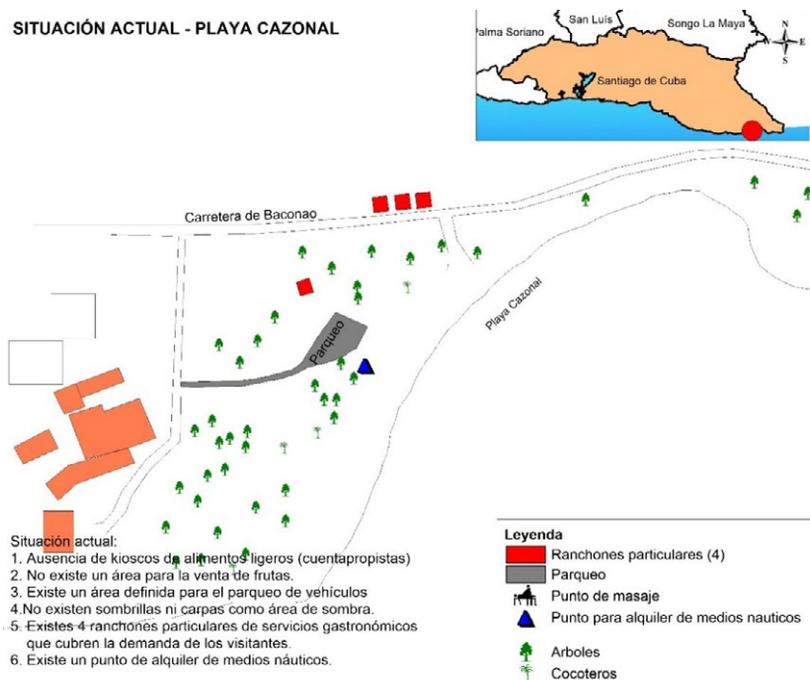
En Santiago de Cuba, aunque en menor medida, también se evidencian ejemplos de Ordenamiento Territorial en las playas. La DPPF propone intervenciones fundamentalmente en las épocas de veraneo, a fin de controlar, gestionar y ordenar el progreso de los servicios que se ofrecen a la población en estas áreas.

Tras la realización de entrevistas no estructuradas a miembros de la Dirección Provincial de Planificación Física, se obtuvieron datos sobre el Ordenamiento Marino-Costero en playas de la provincia Santiago de Cuba. En el año 2017, esta institución estatal, realizó un estudio a varias de estas áreas litorales situadas en los polos turísticos de Baconao y Guamá, donde se propusieron Esquemas Generales de Ordenamiento Territorial, que entran dentro de la categoría de Plan Especial —debido a que brindan soluciones a las problemáticas que traen consigo la llegada del verano—. Las playas seleccionadas fueron: Cazonal, Pedro El Cojo, Sigua, Verraco, Juraguá, Siboney, Buey Cabón, Boca Dos Ríos y El Francés. A continuación, se relacionan algunos de estos ejemplos de planes de ordenamiento.

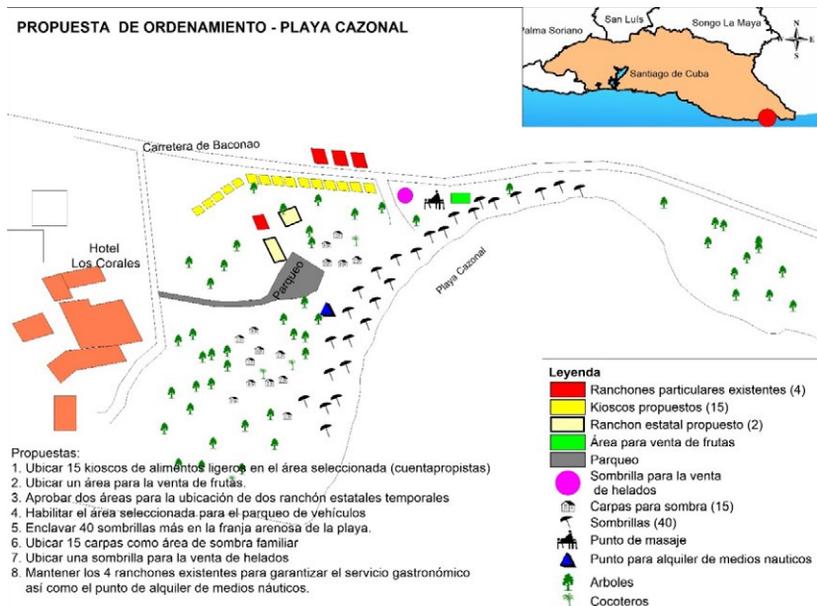
• *Playa Cazonal*

La playa Cazonal se encuentra ubicada al Sureste de la provincia Santiago de Cuba, con una extensión de 357.71 metros ([Infante, 2017](#); [Apín, 2012](#)). En el análisis del plan se identificaron algunos de los problemas existentes que afectan de manera considerable el ecosistema y que impiden la prestación adecuada de servicios ([Figura 7](#)).

SITUACIÓN ACTUAL - PLAYA CAZONAL



Playa “Cazonal”: Situación actual.



Playa “Cazonal”: Propuesta de Ordenamiento.

Figura 7. Esquema General de Ordenamiento en la playa “Cazonal”.

Fuente: [Infante \(2017\)](#).

Dentro de los problemas identificados destacan: 1.) La ausencia de kioscos de alimentos ligeros; 2.) Inexistencia de un área para la venta de frutas; 3.) Inexistencia de carpas y sombrillas como áreas de sombra. Actualmente, existen otros problemas como los relacionados con el área de parqueo, el cual no cuenta con la seguridad necesaria, por lo que se puede apreciar que muchos usuarios estacionan sus vehículos en la zona de duna.

De igual manera, aunque en menor medida, que otras playas visitadas, se evidencia la contaminación por basura producto de la inexistencia de colectores en el sitio. Finalmente, la playa no cuenta con equipos de seguridad y salvamento ni con fuentes de agua potable.

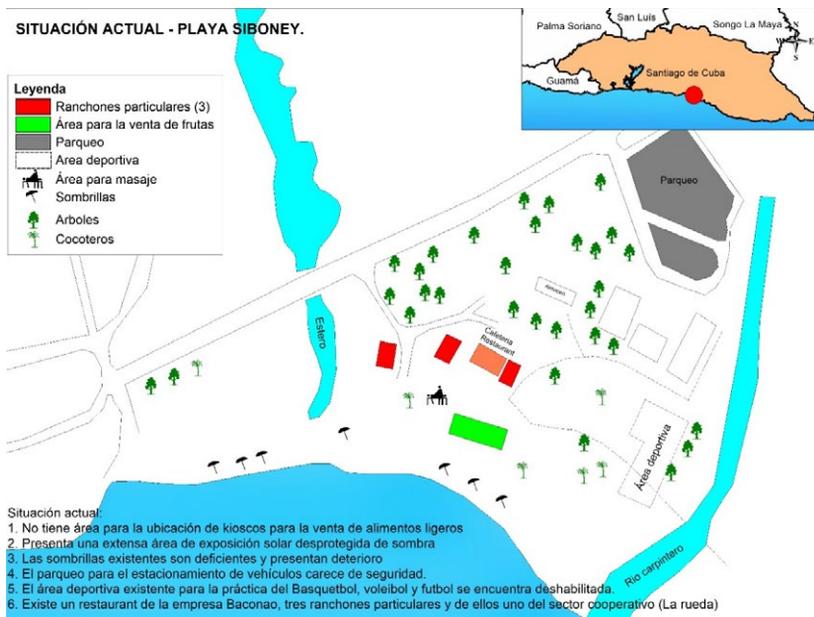
La propuesta brindada por la Dirección Provincial de Planificación Física en Santiago de Cuba para la playa Cazonal ofrece soluciones a una problemática básica de servicios en el sitio, sin embargo, no realizar un análisis más detallado de las condicionantes propias del lugar ni ofrece un resultado más completo que abarque los puntos señalados en los esquemas de certificaciones de playas. Tampoco el plan contempla acciones para el ordenamiento marino.

• *Playa Siboney de Santiago de Cuba*

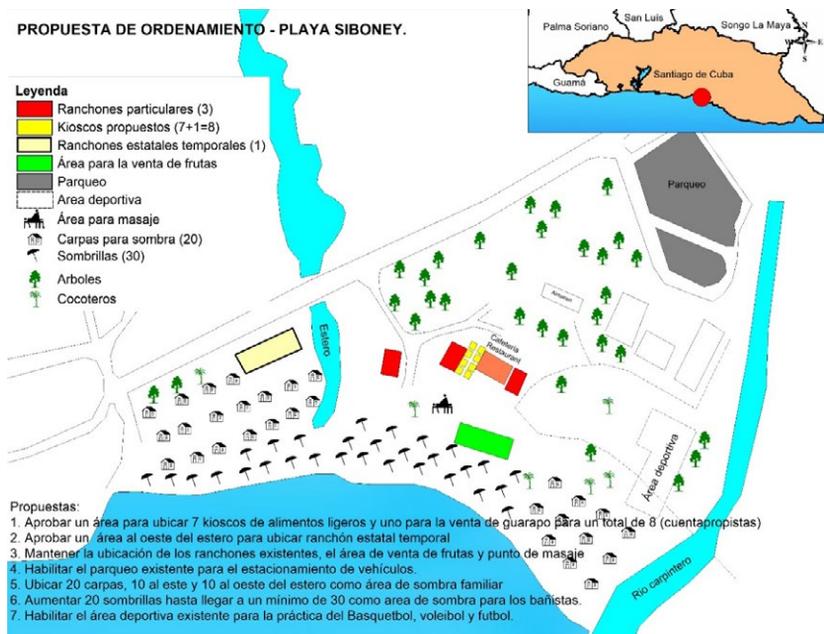
La playa Siboney está situada a 14 km al Este de la Ciudad de Santiago de Cuba, Cuba ([Infante, 2017](#); [Milanés, 2014](#)) y cuenta con una extensión de 309.85 metros. Al igual que en la playa Cazonal, en las visitas realizadas y en el análisis de su plan de ordenamiento se detectaron algunos problemas fundamentales causado por indisciplinas sociales, desconocimiento por parte de la población sobre el impacto de las actividades constructivas con técnicas inadecuadas y por último por una mala gestión de la playa por parte de las autoridades responsables ([Figura 8](#)).

Las soluciones propuestas en el plan de Ordenamiento Territorial carecen de elementos que contribuyen a garantizar

el bienestar individual y colectivo de los visitantes y los residentes de la zona. En la playa no se cuenta con una zonificación marítima por medio de sistemas balísticos que garanticen la seguridad de los habitantes y turistas de la zona. En el medio terrestre se adolece de casetas salvavidas y puestos de primeros auxilios, ni de sistemas de seguridad en las zonas de parqueo. Todas estas medidas deberían de aplicarse para dar cumplimiento con lo establecido en los esquemas de certificaciones de playas.



Playa “Siboney”: Situación actual.



Playa “Cazonal”: Propuesta de Ordenamiento.

Figura 8. Esquema General de Ordenamiento en la playa “Siboney” en Santiago de Cuba.

Fuente: Infante (2017).

CATEGORÍAS DE ANÁLISIS PARA EL ORDENAMIENTO MARINO-COSTERO EN PLAYAS

Para lograr un adecuado plan de Ordenamiento Marino-Costero en playas se hace más viable el análisis por separado de diferentes categorías y variables que puedan ser parte de

la metodología para OTMC en playas. Analizar cada una de ellas de manera independiente, permite su posible unificación, o eliminación en dependencia de los criterios emitidos por los expertos.

El análisis efectuado en la [Tabla 3](#) permitió obtener una visión completa e integradora de las siete categorías que fueron finalmente seleccionadas las cuales permiten obtener una playa mejor organizada y sostenible. El análisis participativo de selección de categorías y variables se efectuó mediante un panel Delfhi desarrollado en tres rondas. Las categorías analizadas fueron: 1) zonificación de la playa, 2) seguridad y salvamento, 3) accesibilidad de la playa, 4) servicios y mobiliario, 5) sistemas de información y educación y, finalmente, la 7) rigidización de la playa. A continuación, se realiza un análisis detallado de cada categoría con resultado al estado del arte, las revisiones metodológicas correspondientes y los criterios de expertos.

Zonificación de la playa

La zonificación está conformada por un tipo de sectorización o demarcación de zonas grandes en unidades pequeñas agrupadas por su similitud ([Apín, 2012](#); [Milanés, 2018a](#); [2018b](#); [2018c](#); [Milanés et al, 2016](#)). En el caso particular de las playas, estas similitudes estarán dadas en dependencia de los usos espaciales y actividades que se desarrollen en la misma. Posteriormente, es necesario recurrir a un análisis donde sean especificadas las potencialidades y restricciones de cada una de dichas unidades funcionales con el propósito de detectar los requisitos de manejo.

La zonificación es una herramienta óptima para la gestión del territorio marino-costero, cuyos resultados permiten la concesión de forma participativa de los usos preferentes del borde costero (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, [SUBDERE, 2011](#)). Dicho esto, es válido recalcar el carácter espacial que lleva implícito de por sí el concepto de *zonificar* un territorio.

Las playas certificadas deben estar correctamente zonificadas longitudinal y transversalmente, en la zona terrestre y en la zona marina, de manera tal que una función no dificulte el desarrollo de otra. Una correcta zonificación de una playa se basa en el establecimiento de zonas funcionales que bien pudieran estar delimitadas físicamente o no.

En el caso de la zonificación marina, sí es necesario la utilización de un sistema de balizaje para la segregación de las funciones, de modo tal que sean regulables las zonas y los usos para permitir la compatibilidad y seguridad necesarias ([Yepes y Cardona, 2015](#)). Esto se debe al surgimiento de nuevas necesidades y requerimientos de los usuarios que visitan las playas, que en ocasiones pueden resultar contradictorias (bañistas, conductores de motos acuáticas, embarcaciones de recreo, etc.).

Seguridad y salvamento

Los requerimientos de seguridad y salvamento son aspectos esenciales para tener en cuenta cuando se trata de brindar un servicio de calidad en las playas. Estos aspectos enmarcan todo lo referente a la integridad personal de cada individuo, definiendo pautas encaminadas a la vigilancia y la protección ante crímenes

delictivos por parte de un cuerpo policial, así como garantizar la seguridad de los turistas en el medio acuático.

Las playas deben contar con dos tipos de servicios de seguridad. El primero, es el de seguridad física, y abarca el establecimiento de puestos médicos y de salvavidas en el perfil longitudinal de la playa, según la capacidad de carga de esta y el modelo de zonificación, teniendo siempre en cuenta las áreas de mayor peligrosidad. La seguridad física se relaciona con los tipos de normas, conocimientos, y destrezas usadas para proteger, vigilar y atender a los visitantes que hacen uso de la playa, en las diferentes zonas donde se practican actividades de deporte y recreación, que pueden tener determinada situación de peligro para su vida o salud física ([Zielinsk & Botero, 2012](#)). Este servicio debe ser ofertado gratuitamente a todos los visitantes de la playa.

El segundo tipo de servicio de seguridad que debe ofertar una playa es el policial, el cual, como indica su nombre, es el relacionado con la presencia de la Policía Nacional o la seguridad privada, para proteger a los visitantes de la playa de la delincuencia y posibles actos criminales ([Zielinski y Botero, 2012](#)). Sus funciones son, básicamente, la prevención contra delitos y el mantenimiento del orden público en las playas.

La seguridad en la playa se alcanza mediante la ubicación de puestos salvavidas y casetas de primeros auxilios, en donde se cuenten con todo el personal calificado, así como con los recursos materiales acordes y suficientes para atender las amenazas o tipos de peligrosidad presentes en la playa, de forma tal que el tiempo de respuesta sea inferior a 4 minutos ([Yepes, 2005](#)). Un adecuado servicio de vigilancia, las prohibiciones para la dismi-

nución de actividades riesgosas, el establecimiento de zonas de parqueo fuera del perímetro de la playa, prohibir la entrada de animales domésticos, entre otras, también son elementos importantes a la hora de analizar la seguridad en las playas.

Accesibilidad en playas

Una playa de calidad es accesible para todos los miembros de la población, donde se eliminen todas las barreras arquitectónicas que constituyen un impedimento para el disfrute de estos espacios en personas con discapacidades físicas o psicológicas. En la actualidad no es suficiente que las playas estén bien proporcionadas de equipamientos. Todas las instalaciones e infraestructura deben adecuarse a todos los posibles usuarios.

La accesibilidad es el modo en que se accede a los espacios para que todo tipo de persona pueda desplazarse con libertad, de manera tal que le sea posible acceder a todos los lugares que desee sin sobreesfuerzo, garantizando el uso cómodo de las instalaciones y servicios. Las playas, de por sí, son espacios que presentan un alto nivel de dificultad en cuanto a su adaptación ([Yepes, 2005a](#)). Las playas están conformadas por un material no compacto que dificulta el desplazamiento de las personas, la topografía varía según los cambios atmosféricos, el límite de la orilla también varía según el nivel del mar.

Un punto de playa accesible no es más que el espacio físico que, mediante las infraestructuras urbanas, mobiliario, ayudas técnicas y recursos humanos adecuados, permiten acceder a personas con algún tipo de discapacidad, tanto a las zonas de arena

de la playa como en el mar. Una playa que se encuentra certificada cuenta con accesos a la playa y sus instalaciones próximas como a las zonas de baño, con diferentes tipos de adaptaciones para personas con movilidad reducida. Debe tener además plazas de parqueo, contar con sistemas de transporte público, puntos de suministro de agua potable y duchas para lavapiés apropiados para las personas discapacitadas ([Yepes y medina, 2005](#)). De igual forma, complementariamente a las condiciones de accesibilidad de las instalaciones, también deben preverse una serie de servicios dirigidos a las personas con necesidades especiales.

Servicios y Mobiliario

En el contexto de una playa turística, no es válido solamente el garantizar un buen confort ambiental, sino también la calidad de los servicios que oferta la misma las cuales deben responder adecuadamente a las demandas del público. Los tipos de servicios se refirieren a la infraestructura y las actividades económicas (ya sea de índole estatal o privada) o a instituciones públicas con el fin de satisfacer las necesidades de los visitantes y consumidores o en sus efectos turistas ([Cervantes, Espejel, Arellano & Delhumeau, 2008](#)).

Cuando se habla de la infraestructura técnica de las playas, se hace referencia a la delimitación de vías de accesibilidad, entre otras variables. La playa es fuente de ingreso para muchas personas, ya sean vendedores ambulantes o grandes empresas (privadas o estatales), los servicios de alojamiento, gastronomía y comercio en general, son necesarios tenerlos en cuenta a la hora de diseñar las redes técnicas de una playa.

Las instituciones públicas, como el servicio de limpieza de la arena, los puestos médicos y las casetas de salvavidas, constituyen otro punto importante a considerar. Finalmente, los servicios sanitarios de la playa, que no son más que los medios de nivel higiénico-sanitario que oferta la playa al visitante también deben ser incorporados con un diseño sostenible. Dentro de este subconjunto se encuentran los baños, duchas, lavapiés y el acceso a agua potable. Todo ello genera la necesidad de la inserción de mobiliario en las playas de diversas índoles, como pueden ser pasarelas fijas y enrollables, luminarias, cestos de basura, sombrillas fijas de playas, zonas de bancos, elementos lúdico-deportivos, entre otros.

Sistemas de información y educación

Las señalizaciones deben ser colocadas en cada acceso de las playas ([Pranzini, 2017](#)) y deben resumir, de manera sintética y precisa la información más relevante para el público. La señalética debe considerar información sobre los diferentes usos de la playa además de fomentar conciencia ambiental en el visitante. Esta información debe ofrecer, en primer lugar, el nombre del balneario, el mapa zonificado con la señalización de las zonas de interés comercial, ambiental y de seguridad, junto con el sistema de balizamiento de la playa. Todo esto debe señalarse de conjunto con datos sobre la calidad ambiental del agua y la arena, información de zonas sensibles, normas de conducta, y recomendaciones de seguridad.

La información se coloca en paneles informativos, vallas y carteles con gran variedad en el diseño compositivo. La

señalización debe ser claras y homogéneas. En lo posible se deberán utilizar pictogramas basados en códigos internacionales de seguridad ([Pranzini, 2017](#)). Estos sistemas de información deben ser atendidos, dándoseles mantenimiento y actualizándolos, al menos una vez al año. Asimismo, la información debe exponerse en, al menos, dos idiomas, uno de ellos, inglés. Tampoco se recomienda atiborrar al visitante con un sinnúmero de carteles, debido a que se reduce su eficacia en caso de excesiva densidad.

Rigidización

En la actualidad, se despliegan sobre las zonas costeras un sinnúmero de proyectos urbanos y arquitectónicos que influyen de sobremanera en las áreas litorales ([Díaz, 2004](#)). La rigidización tiene que ver con los tipos de construcciones u obras civiles que se ubican en la playa, las cuales ejercen un contraste de índole positivo o negativo con el paisaje circundante ([Pereira, 2015](#)).

Relacionados con este proceso de rigidización, en las playas se encuentran diferentes tipos de materiales usados para la construcción de edificaciones y en las infraestructuras. [Pereira \(2015\)](#) ofrece una clasificación de análisis de las playas atendiendo al grado de rigidización que estas presentan. Estas clasificaciones son: *playas naturales no alteradas*; *playas naturales alteradas o mínimamente rigidizadas*; *playas urbanizadas o medianamente rigidizadas*; *playas rigidizadas*; y *playas con alto grado de rigidización*.

Tabla 4.

Clasificación de impactos de la rigidización en las playas.

Tipos de impactos	Tipología
Disposición de residuos sólidos y líquidos de forma inadecuada.	
Emisiones atmosféricas	
Vertimientos de aguas residuales	
Migración de diferentes especies	
Cambio y fragmentación de hábitat	Ecosistema
Modificación de los sedimentos	
Variaciones del clima	
Variación del oleaje	
Contaminación sónica	
Impermeabilidad del suelo	
Impacto visual	
Cambios morfológicos	
Aumento de la capacidad de carga	
Pérdida de espacios naturales	Paisaje
Modificación de la franja de soleamiento y sombra	
Privatización del uso y disfrute del espacio	
Sistema de hábitat intensivo	
Generación de empleo	Socio- económico
Mejora de las condiciones de vida	

Fuente: Modificado según [Pereira \(2015\)](#).

No es de extrañar que algunas acciones que se realizan en las zonas de playas con base al modelo turístico de “sol, arena y playa”, dan al traste con un sinnúmero de cambios que afectan la geomorfología de estos sitios. El cambio en los flujos naturales del viento, los “pasillos de sombras” ocasionado por las grandes concentraciones de edificios de gran altura, alteran el movimiento natural de la arena y tienen una incidencia negativa que promueve la erosión de playas. La [Tabla 4](#) muestra algunos de los impactos que pueden traer consigo la rigidización de las playas.

SELECCIÓN DE CATEGORÍAS Y VARIABLES PARA EL OTMC EN ZONAS DE PLAYAS

Tras hacer un examen de los métodos de ordenamiento territorial en los ámbitos nacional e internacionales, se realizó una selección de las categorías y variables para efectuar la propuesta de guía metodológica para el Ordenamiento Marino-Costero aplicable en playas cubanas ([Tabla 5](#)).

Como conclusión, en el capítulo se realizó el análisis de cinco instrumentos de planificación del territorio y algunas guías de certificación de playas, todo lo cual conllevó a determinar sus principales deficiencias y aportes los cuales son relacionados a continuación:

- La actual metodología cubana del Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano (PGOTU), no incorpora en sus análisis variables para la planificación del medio marino, ni aquellas otras de extrema precisión derivadas de las interacciones que se dan entre el mar y la tierra. El PGOTU resulta un instrumento incompleto para el ordenamiento en zonas de playas.

Tabla 5.

Categorías y variables seleccionadas para la metodología de Ordenamiento Marino-Costero en playas cubanas.

Categorías	Variables
Grado de rigidización	Playas naturales sin alteración. Playas naturales mínimamente alteradas o rigidizadas, Playas medianamente rigidizadas o urbanizadas. Playas rigidizadas y Playas con alto grado de rigidización.
	Zona de aparcamiento
	Zona de servicios turísticos
	Zona de enlace y articulación del espacio público
Terrestre	Circulación Vehicular
	Circulación Peatonal: Paseos Marítimos
Zonificación	Zona de transición
	Zona de reposo
	Zona activa
	Zona de Bañistas
Marítima	Sistemas de Balizamiento
	Zona de deportes náuticos
	Zona de tránsito para embarcaciones menores.
Seguridad y salvamento	Torres de vigilancia
	Sillas salvavidas
	Puesto de primeros auxilios

METODOLOGÍA PARA EL ORDENAMIENTO MARINO COSTERO DE PLAYAS

Categorías	Variables	
Accesibilidad	Pasarelas	Enrollables
	Fijas	
	Rampas de acceso a la playa	
	Puntos accesibles	
	Zona deportiva	
	Lúdicos	
Servicios y mobiliarios	Elementos de sombra	Móviles
	Puestos de servicios turísticos	
	Fijos	
	Baños públicos	
	Duchas y lavapiés	
	Contenedores de basura	
Sistemas de información y educación	Luminarias	
	Diseño de vallas y carteles (informativos y publicitarios)	
	Varas con figuras fácilmente reconocibles por niños	
	Banderas como señales internacionales de información	

Fuente: [Acosta \(2018\)](#).

- Los esquemas de certificación de playa constituyen un incentivo para lograr esquemas de Ordenamiento Marino-Costero adecuados donde se equilibren las actividades relativas a elevar la calidad turística, la recreación de los visitantes y la conservación ambiental en estos dinámicos ecosistemas.

En Cuba existen normativas encaminadas a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos marino-costeros, que permiten delimitar las zonas de playa y regular algunos de sus usos, sin embargo, aunque destaca el [Decreto-Ley 212 \(2000\)](#) de Gestión de la Zona Costera, se adolece de un estudio más profundo en la zona marina y de acciones más precisas para regular las continuas violaciones que en los territorios marino y terrestre se producen de manera frecuente.

Se determinó que la variable *grado de rigidización* constituye un elemento importante para la caracterización del estado antrópico de las playas. Finalmente, se establecieron seis categorías de análisis con sus respectivas variables, las cuales dan base a la propuesta metodológica para el Ordenamiento Marino-Costero en playas de Cuba.

CAPÍTULO II

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ORDENAMIENTO MARINO-COSTERO DE LAS PLAYAS

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se definen los elementos que dan base a la propuesta metodológica para el Ordenamiento Marino-Costero aplicable en playas cubanas, con especial énfasis en la provincia de Santiago de Cuba. De igual modo, se conceptualiza el nuevo instrumento y se precisan las etapas de dicha propuesta mediante el estudio detallado de cada categoría y variable formulada. El nuevo instrumento metodológico diseñado debe ser considerado por los planificadores, urbanistas y gestores costeros en el momento de establecer pautas sobre el trabajo en zonas de playas del archipiélago cubano.

METODOLOGÍA PARA EL ORDENAMIENTO MARINO-COSTERO EN PLAYAS

La presente propuesta metodológica es un instrumento innovador dentro del marco del Ordenamiento Marino-Costero (OTMC) en zonas de playas en Cuba. Se desarrolla en tres

etapas, donde a partir de la determinación del problema de estudio, se define del objeto en una etapa inicial. Esto conlleva, en una segunda etapa, al análisis de la problemática desde un punto de vista integrador, dónde, para facilitar el estudio y comprensión de una playa, se analizan los subsistemas, factores físicos y los procesos dinámicos que ocurren en el ecosistema y en sus zonas de influencias, de manera que de forma integrada se consideren los elementos que afectan la dinámica natural de una playa directa o indirectamente.

Teniendo como base la información recopilada, en la tercera etapa de la metodología se ofrecen soluciones coherentes que se adecuan en dar respuesta a la problemática inicial mediante la propuesta de acciones de ordenamiento territorial marino-terrestre y de diseño en general mediante el aprovechamiento de las potencialidades naturales que ofrezca la playa de estudio. Ello posibilita el desarrollo sostenible de estos espacios, satisfacer las crecientes necesidades de la población, además de favorecer la conservación y preservación de estos ambientes.

Las etapas de la Propuesta Metodológica para el Ordenamiento Marino-Costero en playas quedan definidas de la siguiente manera:

- Etapa I: Delimitación de la playa de estudio.
- Etapa II: Caracterización y análisis de la playa de estudio.
- Etapa III: Diseño de la Propuesta de Ordenamiento Marino-Costero en la playa de estudio.

Conceptualización y objetivo de la metodología

La presente metodología se basa en lograr una conceptualización del desarrollo sostenible en playas cubanas, donde sea posible el aprovechamiento responsable de los recursos, así como potencializar el desarrollo turístico en estas áreas, debido a que en la actualidad muchas de ellas se encuentran devaluadas, desordenadas y carentes de riqueza estética. Al interior de la presente propuesta, se aporta una guía de buenas prácticas que contiene un catálogo de diseños de mobiliario urbano e infraestructuras ambientalmente amigables con el medio ambiente.

El objetivo que persigue la presente propuesta metodológica para el Ordenamiento Marino-Costero (OTMC) de playas es ofrecer a los planificadores y gestores del territorio un instrumento que, mediante una guía de pasos lógicos, permita planificar el territorio marino-costero atendiendo criterios de sostenibilidad.

ETAPAS DE LA METODOLOGÍA PARA EL ORDENAMIENTO MARINO-COSTERO

A continuación, se propone la estructura metodología de este instrumento el cual puede ser empleado como herramienta de la planificación física en Cuba ([Figura 9](#)).

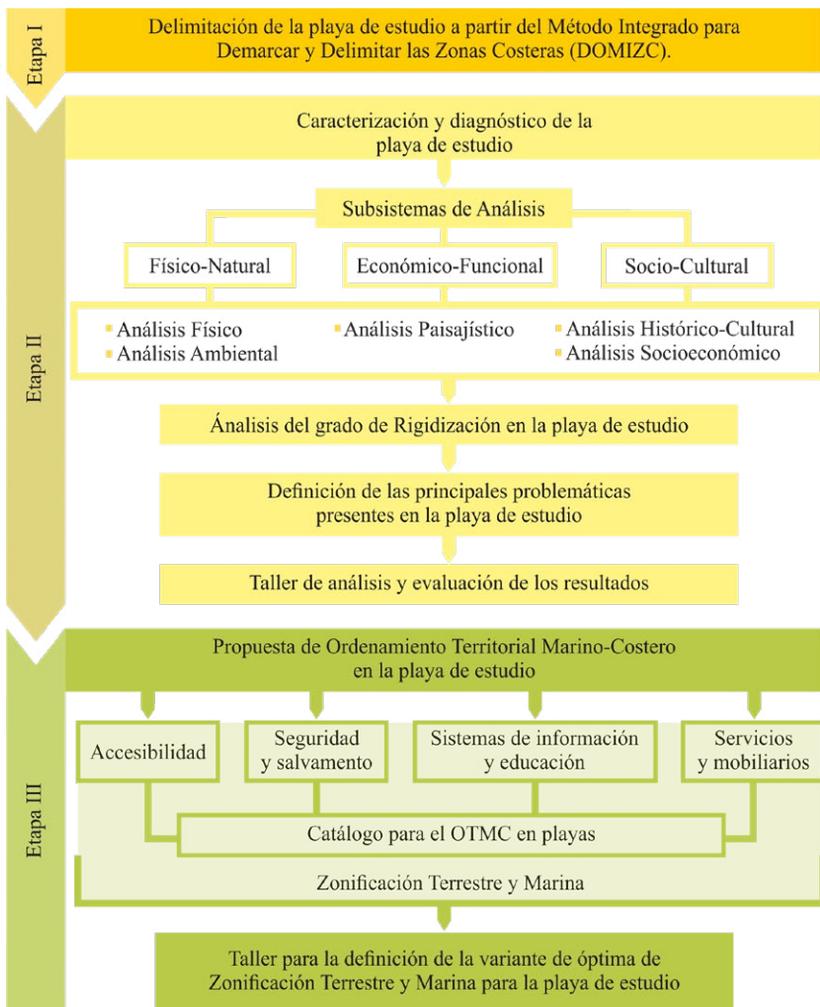


Figura 9. *Gráfico Metodológico para el Ordenamiento Territorial Marino Costero de playas*

Fuente: Acosta (2018).

Etapa I:

Delimitación de la playa de estudio

En esta primera etapa se delimita la playa que se va a ordenar. Se toma como base el Método Integrado para Demarcar y Delimitar Zonas Costeras (DOMIZC) ([Milanés, 2014](#); [Milanés et al., 2017](#); [Pérez & Milanés, 2020](#)), el cual fue validado en la provincia Santiago de Cuba en el año 2014. En la demarcación se toma como referencia la Unidad Costera Ambiental Primaria para el Manejo Integrado de Zonas Costeras (UCAPMI) natural general. En caso de que no existan estas unidades demarcadas previamente en un territorio específico, se procede a su determinación empleando los pasos del método.

Etapa II:

Caracterización y análisis de la playa de estudio

En esta etapa, es necesario realizar la caracterización de la playa objeto de estudio. Se debe identificar dentro del marco de tipologías de playa a la que esta corresponde. Para facilitar el entendimiento sobre la situación actual de la playa, se debe enmarcar cada análisis en diferentes subsistemas, con sus correspondientes elementos, atributos y relaciones, pero con una visión de conjunto ([Tabla 6](#)).

Tabla 6.

Caracterización y análisis de la playa objeto de estudio.

Caracterización y análisis de la playa de estudio.	
Subsistemas	Análisis propuestos
Subsistema físico-natural	Análisis físico de la playa. Análisis ambiental.
Subsistema económico-funcional	Análisis paisajístico.
Subsistema sociocultural	Análisis Histórico-Cultural. Análisis Socioeconómico.

Fuente: [Acosta \(2018\)](#).

Subsistema físico-natural

Análisis físico de la playa: en este punto se tienen en cuenta la geomorfología, tipo de granulometría de la playa, las zonas inundables, el comportamiento de las dunas, perfil de la playa, la capacidad de carga y todo lo referente a la composición física de la playa, incluyendo estudios del oleaje, el fondo marino, el clima, la temperatura, la sismicidad y demás amenazas.

Análisis ambiental: se especifican los ecosistemas presentes en el área y los que influyen de manera directa o indirecta. Es necesario abarcar, además, las especies de flora y fauna naturales del sitio, los posibles contaminantes (ruidos, sólidos y/o malos olores); la calidad del agua; pecios y otros valores subacuáticos existentes.

Subsistema económico-funcional

Análisis paisajístico: se identifican las condiciones actuales de la playa: transformaciones costeras, urbanizaciones, asentamientos, espacios naturales y construidos, mobiliario y servicios existentes y las condiciones de estos. Se realiza un análisis de la franja de soleamiento y sombra.

Subsistema sociocultural

Análisis Histórico-Cultural: Se define un estudio de la historia del lugar: sus orígenes y las intervenciones previamente realizadas con sus respectivos resultados. Asimismo, también definen las características culturales de la población tales como sus costumbres, tradiciones e idiosincrasia.

Análisis Socioeconómico: Se detallan las características de la playa desde el punto de vista social y económico para los moradores, trabajadores y los usuarios que la visitan, independientemente del motivo; las características demográficas y culturales de la comunidad, formas de interacción con los recursos costeros e identidad, percepción y participación de las comunidades. Para ello será necesario la realización de encuestas en la comunidad que se muestran en el [Anexo 1](#) de este libro.

Las opiniones recogidas en las encuestas serán analizadas por sociólogos, planificadores costeros, urbanistas y demás expertos y deberán estar relacionadas con la gestión de la playa a intervenir, a fin de lograr un resultado que esté acorde con las exigencias y expectativas de la población. Posteriormente, la playa objeto de estudio se clasificará según el *grado de rigidización* presente en la misma, a fin de lograr un análisis más completo en cuanto a la situación actual de su estado antrópico ([Tabla 7](#)).

Tabla 7.

Caracterización de las playas según el grado de Rigidización.

Tipología	Características
Playas naturales no alteradas	<p>Están bajo condiciones naturales normales. Sin ningún tipo de intervención antrópica visible (Botero, Pereira, Milanes & Pranzini, 2020). Puede existir o no presencia de comunidades indígenas locales.</p>
Playas naturales alteradas o mínimamente rigidizadas	<p>Conservan sus propias características del lugar donde se ubican. Se aprecia alguna secuela de la actividad antrópica. Mínimo contraste del paisaje con la actividad constructiva. Escasas estructuras en la zona costera. No contiene infraestructuras costeras como muelles y espigones. Densidad moderada de personas.</p>
Playas urbanizadas o medianamente rigidizadas	<p>Presenta asentamientos humanos construidos con materiales propios del lugar. Media densidad constructiva en cuanto altura y extensión (2 a 100 m de altura). Mimetización significativa con el paisaje. Densidad de usuarios variable entre temporadas. Fuerte influencia de tradiciones y costumbres de la comunidad.</p>
Playas rigidizadas	<p>No hay homogeneidad en cuanto a las características de las construcciones y obras civiles ubicadas en la playa. Existencia de construcciones de altura media y baja, y un medio porcentaje construcciones de altura elevada. Densidad y extensión que varía de una playa a otra, según su longitud. Diferentes materiales empleados para las construcciones.</p>

Tipología	Características
Playas con alto grado de rigidización	<p>Elevado nivel constructivo y diferencias notables entre los tipos de altura, Alta densidad, extensión y modificación del paisaje. Presencia de infraestructura hotelera fuerte. Presencia de varias estructuras de costa como muelles, viales, espigones, paseos marítimos, entre otros. Los materiales empleados en las construcciones no son del lugar. Se ofrecen todo tipo de servicios para los visitantes La cantidad de visitantes será elevada en todas las épocas del año.</p>

Fuente: Modificado según [Pereira \(2015\)](#).

Posteriormente, se plantearán las principales problemáticas presentes en las diferentes zonas de playa, lo que permitirá una mayor comprensión del nivel de deterioro que posee el ecosistema y la influencia del ser humano en el incremento de los daños. Ello posibilitará que las soluciones propuestas en la etapa posterior estén encaminadas a resolver las principales deficiencias y minimizar los daños.

Al concluir la realización de los análisis correspondientes para definir las condiciones actuales del sitio, se realizará un taller donde se reúnan expertos sobre el tema de playas y los responsables del proyecto, con el fin de evaluar y analizar los resultados obtenidos y arribar a conclusiones referentes a los criterios de ordenamiento que regirán en el plan de Ordenamiento Marino Costero.

Etapa III.

Diseño de la Propuesta de Ordenamiento Marino-Costero en la playa de estudio

En esta etapa se parte de las categorías y variantes de análisis especificadas en el capítulo anterior considerando las especificaciones a tener en cuenta con respecto a los requisitos generales de proyecto para el Ordenamiento Marino-Costero en Playas. Como parte de los resultados alcanzados en la investigación, la etapa aporta un Catálogo de Buenas Prácticas para el Ordenamiento en Playas donde se muestran algunos ejemplos de mobiliarios e infraestructuras para servicios que pueden ser empleados en el contexto local ([Anexo 2](#)).

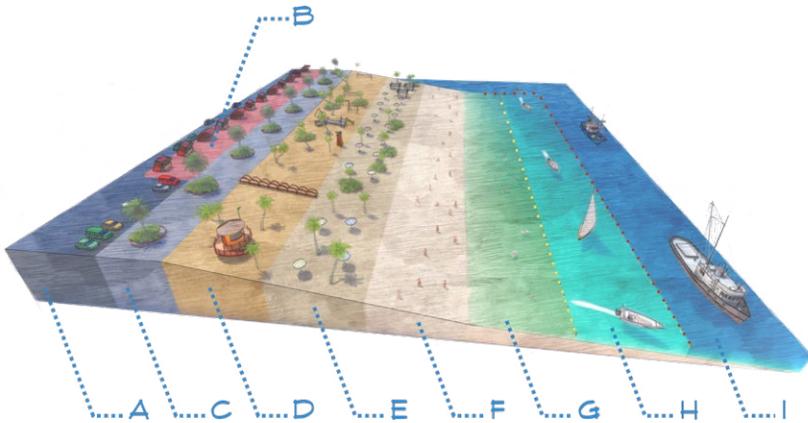
Al concluir la etapa, se propone la realización de otro taller de expertos y responsables del plan. Esta vez deberán participar también algunos miembros seleccionados de la comunidad, con la finalidad de escuchar sus criterios y escoger una variante de ordenamiento óptima para el Ordenamiento Marino-Costero de la playa objeto de estudio. En el taller podrá realizarse además alguna modificación de la propuesta, en caso de requerirse.

- *Zonificación de la playa*

La división de la playa en áreas permite y facilita su ordenamiento mediante el establecimiento de criterios de ocupación, uso y relaciones funcionales entre las diferentes zonas que la estructuran. Este proceso se realiza para lograr un óptimo aprovechamiento del recurso playa ([NC 93-06-302, 1988](#)) y un

correcto ordenamiento de estos espacios. Es necesario zonificar la parte terrestre y marina de la playa de forma integrada.

Los esquemas de zonificación se presentarán en la escala de 1:5000 y 1:2000, en dependencia del nivel de detalle con el que se necesite trabajar. Asimismo, estarán en correlación con el ancho de la playa, correctamente definidas y delimitadas en las siguientes zonas funcionales (Figura 10).



- (A) Zona de aparcamiento
- (B) Zona de servicios turísticos
- (C) Zona del sistema de enlace y articulación del espacio público
- (D) Zona de transición
- (E) Zona de reposo
- (F) Zona activa
- (G) Zona de bañistas
- (H) Zona para deportes náuticos
- (I) Zona para tránsito de embarcaciones

Figura 10. *Esquema de zonificación tridimensional.*

Fuente: Acosta (2018).

- (A) *Zona de aparcamiento*: a juicio de expertos se define que estará habilitada con la cantidad de plazas necesarias, en correlación con la capacidad de carga de la playa, de manera tal que cada 10 personas existirá una plaza para un vehículo. Esta zona tendrá relación directa con la zona de servicios, de manera que esta última pueda ser abastecida correctamente desde el parqueo en caso de ser necesario. Existirán, como mínimo, ocho plazas para personas discapacitadas. Asimismo, existirán dos o más parada de ómnibus ubicadas a no más de 200 m una de la otra.



Figura 11. *Modelación tridimensional del esquema de ubicación de la zona de servicios turísticos.*

Fuente: [Acosta \(2018\)](#).

(B) *Zona de servicios turísticos*: Habilitada para uso comercial y de servicios. Está sujeta a que el área y el espacio lo permitan (Pereira, Carvajal, Milanés & Botero, 2019). Las construcciones en esta área no excederán los 8 m de altura, y se utilizarán materiales y tipologías constructivas capaces de resistir las condiciones climáticas y ambientales de las playas (Figura 11).

En caso tal de que las dimensiones de la playa no permitan la ubicación de la zona (B), es posible su fusión con la zona (D), aunque en este caso, las construcciones deberán ser desmontables y abiertas, de manera tal que no limiten el flujo dinámico del viento y las arenas, además que no se creen pasillos de sombra (Figura 12).

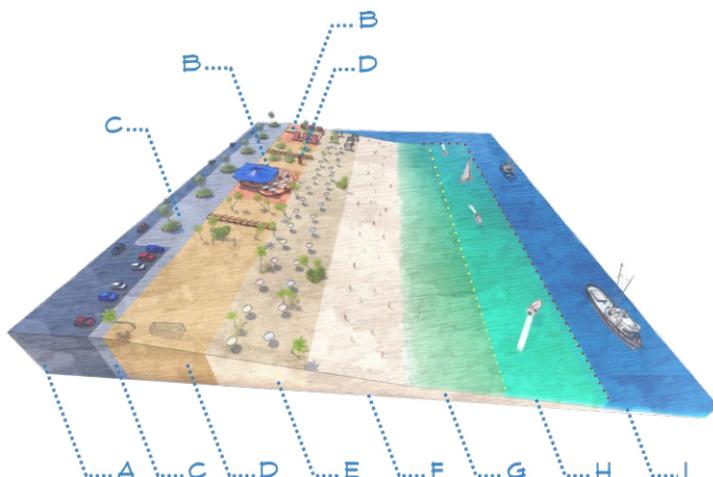


Figura 12. Esquema de otras posibles ubicaciones de la zona de servicios turísticos.

Fuente: Acosta (2018).

- (C) *Zona de enlace y articulación del espacio público*: Básicamente es la zona destinada para la movilidad peatonal (NTSC, 2007). Es un área muy flexible y su diseño y ubicación estarán condicionados según las dimensiones, el espacio y la morfología de la playa. Puede ser a través de paseos marítimos, plazoletas, senderos naturales, jardines, plataformas de madera o algún otro tipo de pasarela o parques lineales y de exposiciones diseñados. Se admite la construcción de áreas pavimentadas y la siembra de especies vegetales directamente sobre el terreno, de preferencia, floras locales (NTSC, 2007).
- (D) *Zona de transición*: Corresponde a un espacio de dimensiones variables, que estará destinada a la realización de actividades temporales, deportivas y culturales. Es posible la instalación de mobiliarios abatibles o removibles que faciliten la práctica de deportes y eventos turísticos, recreativos y culturales (NTSC, 2007). Asimismo, pueden existir algunos servicios móviles. Se ubican las sillas y torres salvavidas, además de pasarelas de madera.
- (E) *Zona de reposo*: Para exclusivamente el reposo de los visitantes. En su interior se permite el uso de mobiliario cómodo y seguro para el descanso de los bañistas (NTSC, 2007).
- (F) *Zona activa*: dedicada exclusivamente a la circulación de usuarios. Tiene que estar libre longitudinalmente para favorecer la efectiva inmersión y la circulación de los bañistas (NTSC, 2007). Únicamente se consentirán pasarelas que se puedan enrollar en determinadas áreas y que brinden facilidades para la entrada de personas discapacitadas a la zona de baño. Estas deberán estar correctamente señalizadas.

- (G) *Zona de bañistas*: Destinada específicamente para las actividades de natación y disfrute de los bañistas dentro del mar. Se delimitarán determinados espacios asignados de manera que se garantice la seguridad y confort de los bañistas, se deben considerar las condiciones particulares de los diversos tipos de playa, tales como la profundidad, longitud, tipo de ecosistemas, corrientes, obras de ingeniería, entre otros (NTSC, 2007). La zona puede estar definida mediante un sistema de balizamiento*. En dependencia de las condiciones de la playa, es posible la ubicación de plataformas flotantes.

* *Sistema de balizamiento*:

El sistema de balizamiento será por medio de boyas: las boyas, no son más que un cuerpo que flota forma simétrica, sujetado en el fondo del mar mediante cadenas ancladas o engrilletadas (Armada de Chile, 2017). Estas deben ser fabricadas con materiales de alta calidad y resistencia, con el fin de lograr una larga vida de servicio en las condiciones marinas más severas. Se confeccionan con polietileno rotomoldeado con filtros UV y con refuerzos en el amarre (Naranjo y Milanés, 2019).

- (H) *Zona para deportes náuticos*: Zona establecida para practicar deportes náuticos. En ella se consideran las condiciones propias que presenta cada playa como la profundidad, longitud, tipos de corrientes, forma y cantidad de obras de ingeniería oceánica, pecios hundidos, así como los tipos de equipos empleados en prácticas deportivas (con motor y sin motor), entre otros, siempre garantizando la seguridad de

los usuarios (NTSC, 2007). En dependencia de los servicios de este tipo que brinde la playa, se deberán segregar los usos de los distintos deportes náuticos por medio de boyas.

- (I) *Zona para tránsito de embarcaciones*: Usada para el tránsito de embarcaciones. En esta zona no se permitirán bañistas ni la práctica de deportes náuticos (NTSC, 2007). Estará delimitada mediante un sistema de balizamiento. Puede abarcar las desembocaduras de los ríos que sean aptos para la navegación.

• *Seguridad y Salvamento*

Las torres o casetas salvavidas serán elementos indispensables para mantener la seguridad de los usuarios dentro del medio acuático. Se ubicarán a lo largo de toda la playa. Las torres serán de mayores dimensiones que las sillas salvavidas, serán fácilmente reconocibles por los bañistas y contarán en su interior con la infraestructura y equipos necesarios para realizar primeros auxilios y rescates en el medio marino. Estas se ubicarán aproximadamente a 500 m unas de otras, aunque el emplazamiento de estas dependerá de las características de la playa y de la cantidad de visitantes que reciba la misma en épocas de verano, además de sus condiciones espaciales. Las casetas contarán con espacio para dos o tres rescatistas y tendrán un acceso por rampa o escalera según corresponda.

Las sillas salvavidas se elevarán a dos metros máximos de la arena. En la silla deberá ubicarse una asta de color blanco para izar una bandera triangular cuyas dimensiones serán de 0.5 m X 1 m. las banderas serán de color verde o rojo en dependencia

de las condiciones del tiempo para ingresar al agua (**bandera verde** = baño seguro y **bandera roja** = prohibido el baño) (Figura 13).

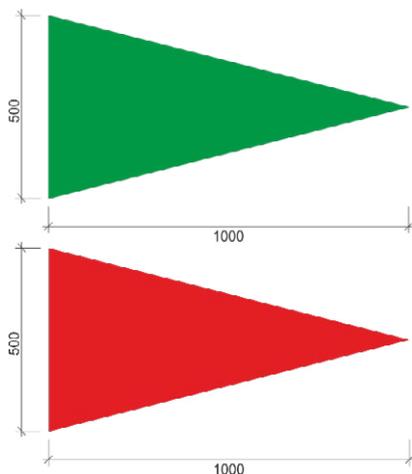


Figura 13. Dimensiones y colores de las banderas a ubicarse en la torre de las sillas salvavidas.

Fuente: Acosta (2018).

Los puestos médicos se ubicarán sobre pilotes sin necesidad de especificar la altura sobre el área. Será un espacio fácilmente reconocible por los visitantes. Contará con las dimensiones suficientes para tres personas y una camilla. Se emplazará cercano a la caseta del salvavidas y contará con la infraestructura y equipos necesarios para brindar primeros auxilios. Las instalaciones previamente mencionadas se ubicarán en la zona de reposo de la playa a fin de garantizar un rápido servicio. Su construcción se debe basar en estructuras de madera fácilmente desmontables.

- *Accesibilidad*

La playa debe cumplir con requisitos de accesibilidad universal, de manera que sea cómodo y seguro transitar y hacer uso de todos los servicios que ofrece la misma. Es por ello por lo que se plantea la inserción de infraestructura que elimine barreras arquitectónicas. Para posibilitar este fin se propone el uso de rampas y pasarelas, puntos accesibles, instalaciones sanitarias adaptadas, además de tener en consideración un lugar reservado en la zona de aparcamiento.

Las pasarelas deben estar dispuestas perpendicularmente a la zona de enlace y articulación del espacio público hasta la zona activa de la playa, cubriendo distancias de hasta 100 m. Las pasarelas pueden ser fijas o enrollables. Estos caminos de madera pueden tener como mínimo 1 m de ancho, sin embargo, para su uso en playas adaptadas, deben tener de 1.40 m a 2.40 m de ancho, tablonces de madera perpendiculares al sentido de la marcha con una separación inferior a los 1.50 cm ([Yepes, 2005a](#); [2005b](#)). Deben tener pasamanos a ambos lados. Asimismo, a las pasarelas enrollables se les deben dibujar en ambos bordes una línea con un grosor de 10 cm aproximadamente, de color brillante (amarillo, rojo, verde o azul). La pendiente de ambos tipos de pasarelas debe ser inferiores al 6% en el sentido longitudinal e inferior al 1.5%, en el transversal ([Yepes, 2005b](#)). Asimismo, existirán cercas y vallas delimitadoras continuas a las pasarelas fijas, con el fin de evitar, en cierta medida, la circulación de visitantes por las zonas de dunas y de crecimiento de coberturas vegetales ([Figura 14](#); [Figura 15](#); Anexo 2).



Figura 14. *Pasarelas enrollables con bordes de color brillante y fácilmente identificable.*

Fuente:



Figura 15. *Pasarela fija con pasamanos y valla delimitadora para la protección de duna.*

Fuente:

Como fue planteado anteriormente, las zonas de aparcamiento contarán al menos con ocho plazas para minusválidos ([Yepes, 2005a](#); [2005b](#)) que estarán correctamente señalizadas y fácilmente identificables. Además, se adaptará el recorrido hasta la playa, donde la zona de enlace y articulación del espacio público tendrá un ancho de paso mínimo de 1.80 m. Estará adaptado con escaleras y rampas oportunas, donde estas últimas tendrán una pendiente máxima del 6%. En caso de ubicar rampas con laterales también se colocarán barandillas y pasamanos laterales ([Yepes, 2005a](#)).

En el diseño de la playa se deben considerar las formas de señalización e información. Estas deben ser visuales, sonoras y táctiles, donde se exponga la dirección hacia la playa, la distancia a que se encuentra, los servicios y cuáles de estos se encuentran más cercanos. En las paradas de transporte público se indicarán los tipos de horarios y frecuencias de recorridos ([Yepes, 2005b](#)).

Los puntos accesibles en playas deben contar con las siguientes instalaciones: duchas accesibles para personas en sillas de ruedas; vestuario y aseo individual adaptado; un almacén para guardar material móvil, que pudiera ser el mismo vestuario; zona de sombra ([Yepes, 2005a](#)); bebederos adaptados; y pasarelas enrollables cercanas a la orilla.

- *Servicios y mobiliarios*

Los servicios y mobiliarios presentes en la playa dependen en su totalidad de las necesidades de los usuarios y actividades que se realizan en la misma. La ubicación y cantidad de servi-

cios estará sujeta a la morfología de la playa. Sin embargo, es posible preestablecer algunas de las características de las infraestructuras a utilizar.

Se utilizará el sistema constructivo de pilotes para el emplazamiento de estructuras rígidas. De ser posible, se sugiere la utilización de estructuras móviles y/o desmontables. Los materiales para utilizar deben ser resistentes a los ambientes extremos de las zonas costeras y, dependiendo del presupuesto de la inversión, también es necesario tener en cuenta su disponibilidad local. Como materiales a emplearse en las estructuras de servicios destacan: la madera, el bambú, el guano, mimbre y otros materiales sintéticos como el plástico, el caucho, el aluminio, etc.

- *Sistemas de información y educación*

Las señalizaciones deben ser colocadas en cada zona de acceso a la playa ([Pranzini, 2017](#)), y deben resumir de manera sintética y precisa la información más relevante para el público, que posibilite su uso y disfrute, además de fomentar conciencia ambiental en el visitante. Esta información debe ofrecer, en primer lugar, el nombre de la playa, el mapa zonificado con la señalización de las zonas de interés comercial, ambiental y de seguridad, junto con el sistema de balizamiento de la playa; debe señalarse, también, la calidad ambiental del agua y la arena, información de zonas sensibles, normas de conducta, y recomendaciones de seguridad. Se emplearán sistemas de información de señales internacionales para advertir sobre situaciones de riesgos y zonas de peligro en la playa.

La información se coloca en paneles informativos, vallas y carteles con gran variedad en el diseño compositivo como los que se muestran en el Catálogo de Buenas Prácticas para el Ordenamiento en Playas ([Anexo 2](#)). La señalización debe ser clara y homogénea, en lo posible utilizando pictogramas basados en códigos internacionales de seguridad ([Pranzini, 2017](#)). Estos sistemas de información deben ser atendidos, dársele mantenimiento y actualizarlos, al menos una vez al año. Asimismo, la información debe exponerse en, al menos, dos idiomas, uno de ellos, inglés. Tampoco se recomienda atiborrar al visitante con un sinnúmero de carteles, debido a que se reduce su eficacia en caso de excesiva densidad.

Como conclusión del capítulo se determina que la Propuesta Metodológica para el Ordenamiento Marino-Costero en Playas se estructura en tres etapas. Las etapas se corresponden con: 1) delimitación de la zona de estudio; 2) caracterización y análisis de la zona de estudio; y 3) diseño de la propuesta de Ordenamiento Marino-Costero en la Playa objeto de estudio.

Para delimitar la playa, se utiliza en la primera etapa de la metodología, el Método Integrado para Demarcar y Delimitar las Zonas Costeras (DOMIZC), obteniéndose la demarcación y delimitación de la playa mediante un enfoque holista.

En la segunda etapa se ejecutan una serie de análisis a partir del estudio de la playa en los subsistemas físico-natural, económico-funcional y sociocultural, con una visión de conjunto. El conocimiento sobre las principales problemáticas que aquejan el sitio permitirá brindar soluciones encaminadas a resolver las principales deficiencias y, a disminuir el efecto de daños en los ecosistemas.

La metodología para el OTMC de playas contiene un Catálogo de Buenas Prácticas que incluye el diseño cuatro categorías de mobiliario, cinco tipos de pasarelas, un diseño de baño y duchas y uno de rampa. Asimismo, se propusieron tres modelos de pérgolas, dos casetas para sombra ubicadas a la orilla de la playa, cinco infraestructuras de servicios y seis tipos de señaléticas.

CAPÍTULO III

APLICACIÓN DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA EN UNA PLAYA URBANA

INTRODUCCIÓN

El presente capítulo contiene los resultados de la aplicación de la Propuesta Metodológica para el Ordenamiento Marino-Costero en Playas, en la playa “Siboney” de la provincia Santiago de Cuba. Como primer paso de la validación del método se delimita la zona de estudio mediante la aplicación del método DOMIZC ([Milanés, 2014](#)). Posteriormente se propone una zonificación de la playa junto con la inserción de mobiliario utilizando los diseños expuestos en el Catálogo de Buenas Prácticas para el OTMC en Playas resultado de este libro de investigación.

Etapa I.

Delimitación de la playa “Siboney”

La Playa Siboney posee una superficie de 0.32 km² y se delimita siguiendo las manecillas del reloj. Se comienza por el extremo Oeste de la playa Siboney, continuando por el borde de la senda Este de la carretera La Estrella - Siboney a 40 metros

de la máxima penetración del bosque de mangle, hasta la desembocadura del Río Carpintero. La parte marina se delimita por el borde exterior de los parches de coral existentes al sur del área de estudio coincidente con la isobata 50 (Figura 16 y derrotero de la playa Siboney).

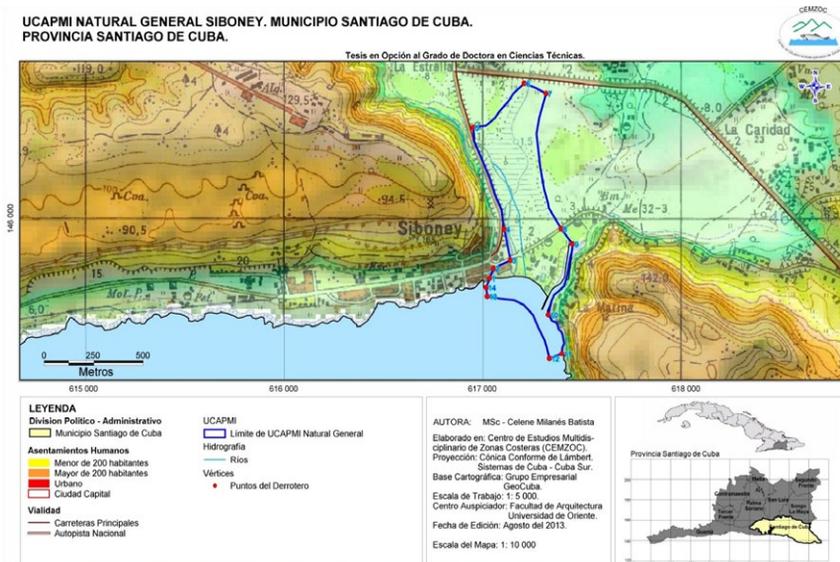


Figura 16. UCAPMI Natural General playa “Siboney” ubicada en el municipio costero y provincia de Santiago de Cuba.

Fuente: [Milanés \(2012b; 2014\)](#).

¹ Unidad Costeras Ambientales Primarias de Manejo Integrado playa de Siboney demarcada según el método DOMIZC.

Derrotero de la playa “Siboney” en Santiago de Cuba

Partiendo del punto 1 extremo W de Playa Siboney por la línea de costa sobre las coordenadas $X = 618033$ ME y $Y = 145715$ MN. Se continúa con rumbo NNE por toda la interfase playa-acantilado recorriendo una distancia de 510 metros para llegar al punto 2; límite Norte de la playa con la carretera existente sobre las coordenadas $X = 618053$ ME y $Y = 145762$ MN. Se continúa con rumbo ENE por la carretera existente recorriendo una distancia de 934 metros para llegar al punto 3; punto donde se interceptan el norte de la playa Siboney con la carretera y el manglar existente sobre las coordenadas $X = 618138$ ME y $Y = 145802$ MN. Se continúa con rumbo NNW por el borde del manglar existente recorriendo una distancia de 1549 metros para llegar al punto 4; punto donde se interceptan el manglar existente con la carretera La Estrella – Siboney sobre las coordenadas $X = 618107$ ME y $Y = 145953$ MN. Se continúa con rumbo variable orientado al NNW por el borde de la senda más al E de la carretera La Estrella – Siboney recorriendo una distancia de 5285 metros para llegar al punto 5; punto donde culmina el manglar existente y adyacente con la carretera La Estrella – Siboney sobre las coordenadas $X = 617950$ ME y $Y = 146449$ MN. Se continúa con rumbo variable orientado al NE a 40 metros de la máxima penetración del bosque de mangle según Decreto Ley 212 recorriendo una distancia de 3500 metros para llegar al punto 6; sobre las coordenadas $X = 618207$ ME y $Y = 146665$ MN. Se continúa con rumbo variable orientado al SE a 40 metros de la máxima penetración del bosque de mangle según [Decreto-Ley 212 \(2000\)](#) recorriendo una distancia de 1215 metros para llegar al punto

7; sobre las coordenadas X = 618318 ME y Y = 146615 MN. Se continúa con rumbo variable orientado al S a 40 metros de la máxima penetración del bosque de mangle según [Decreto-Ley 212 \(2000\)](#) recorriendo una distancia de 6912 metros para llegar al punto 8; punto de intersección con la carretera y el extremo NE de la zona de protección de la playa sobre las coordenadas X = 618394 ME y Y = 145955 MN. Se continúa con rumbo SE por la zona de protección de la playa recorriendo una distancia de 944 metros para llegar al punto 9; inicio del canal desembocadura del Río Carpintero sobre las coordenadas X = 618451 ME y Y = 145881 MN. Se continúa con rumbo variable orientado al S por la margen E del canal desembocadura del Río Carpintero recorriendo una distancia de 3788 metros para llegar al punto 10; punto final del canal desembocadura del Río Carpintero sobre las coordenadas X = 618328 ME y Y = 145536 MN. Se continúa con rumbo variable orientado al SSE por el borde del acantilado existente recorriendo una distancia de 2144 metros para llegar al punto 11; sobre las coordenadas X = 618398 ME y Y = 145346 MN. Se continúa con rumbo WSW por el área marina recorriendo una distancia de 667 metros para llegar al punto 12; punto límite del borde exterior más al E de los parches de coral de mayor interés para la UCAMIP sobre las coordenadas X = 618334 ME y Y = 145324 MN. Se continúa con rumbo variable orientado al NNW por el borde exterior de los parches de corales existentes recorriendo una distancia de 4862 metros para llegar al punto 13; punto límite del borde exterior más al W de los parches de coral de mayor interés para la UCAMIP sobre las coordenadas X = 618021 ME y Y = 145626 MN. Se continúa con rumbo N por el borde exterior de los parches de corales existentes recorriendo una distancia de 437 metros

para llegar al punto 14; punta acantilada W de la playa sobre las coordenadas X = 618016 ME y Y = 145669 MN. Se continúa con rumbo NNE por el borde de la punta acantilada existente al W de la playa recorriendo una distancia de 495 metros para llegar al punto 1, punto inicial del derrotero.

Etapa II.

Caracterización y análisis de la playa “Siboney”

La playa Siboney se encuentra dentro de las siguientes clasificaciones: según su configuración, tiene forma de concha; según la ubicación respecto al borde costero, se clasifica por estar encajada; según la exposición al oleaje, es exterior o abierta; según la dinámica del oleaje, es intermedia; según la función del ritmo y magnitud de actividades de turismo y veraneo, constituye una playa consolidada; según la proximidad a los asentamientos humanos, se clasifica por ser una de núcleo urbano; según el grado de urbanización, es semiurbana; y según los tipos de infraestructuras y servicios, es de pueblo.

Subsistema físico-natural de la playa “Siboney”

La playa “Siboney” se localiza mayormente en un sistema de terrazas del litoral marino compuesto por tres niveles. En su parte central se localiza el área de la playa donde termina el Valle Aluvial del Río Las Guásimas y el Río Carpintero ([DPPF, 2004](#); [Cid et al., 2019](#)).

Geología: El territorio es de gran diversidad etiológica donde predominan los depósitos micénicos cuaternarios indeterminados, así como formas geológicas de la formación Río Macío, presente en los cauces del Río Carpintero y el Río Las Guásimas y en la desembocadura de estos que procede a valles alargados y estrechos con cantos rodados y fragmentos redondeados. Asimismo, el desarrollo de los fenómenos geológicos ocurridos ha provocado diferencias de niveles por pliegues y fallas ([Milanés et al. 2014](#); [Botero y Milanés, 2015](#)).

Sismicidad: Por su localización en la Región Suroriental, está incluida en la zona de mayor peligrosidad sísmica del país. Esta región es singular desde el punto de vista geológico-tectónico surcado por diversas fallas que pueden estar asociadas a zonas sismo-generadoras ([Chuy y Milanés, 2018](#)).

Clima: Está influenciado por las condiciones del litoral de la costa sur de la Sierra Maestra, con fuerte irradiación solar aún en los meses invernales. Las temperaturas anuales pueden alcanzar, como promedio anual de 26-27 °C, con mínima entre 22 y 24 °C y máxima entre 28 y 30 °C. Las precipitaciones alcanzan un promedio anual de 600-900 mm y los vientos que predominan son las brisas de dirección Sursureste con una incidencia de más de 180 días/año, teniendo como períodos lluviosos los meses de Mayo a Octubre, con promedios de 700 ml ([Milanés, 2012b](#); [Milanés & Pérez, 2012](#)).

Hidrología e Hidrogeología: El sector cuenta con el Río Carpintero cuyo caudal fluctúa según la época del año y el cual mediante pozo garantiza la entrega de agua para dis-

pendio de la población e instalaciones de servicios. Existe en el área una cuenca subterránea que posee alto contenido de sales salubres, por lo que su utilización es limitada. Hay sobreexplotación de las aguas subterráneas. Cuenta además con superficies bajas acuosas, el estero producto del río Las Guásimas y el Humedal, las que se afectan por la tala indiscriminada ([DPPF, 2004](#); [Milanés-Batista y Rodríguez-Abad, 2012](#)).

Capacidad de carga: La playa Siboney tiene una longitud de 320 metros, con 15 m de ancho. La duna es de origen aluvial con un ancho promedio de 70 m. Su capacidad potencial asciende a 1920 turistas, con un índice de 5m/bañistas llegando a alcanzar (en conteo de tránsito) en los meses de julio y agosto la cifra de 16000 usuarios ([DPPF, 2004](#)).

Vegetación: La vegetación en el área del sector ha sido modificada en algunos casos, siendo la menos transformada la vegetación costera con bosque Xeromorfo y en menor grado bosque de mangle; en la duna fue transformada y aunque se eliminó la casuarina no se ha logrado la vegetación autóctona ([Fernández, 2003](#); [Milanés, 2012b](#); [Milanés-Batista, 2011](#)).

Bosque Xeromorfo: Se localiza en las terrazas y en las zonas de acantilados altos, entre las que se encuentran especies endémicas de la región sur oriental que alcanzan entre 3m y 8m de altura ([Milanés et al., 2009](#)).

Bosque de Mangle: Presente en su mayor extensión en las desembocaduras de los Ríos Carpintero y el Río las Guásimas los cuales se localizan en fragmentos dispersos ([Figura 17](#)).



Figura 17. *Bosque de mangle.*

Fuente: Acosta (2018).

Fauna: Es variada, abundan las especies de reptiles asociados fundamentalmente a bosque Xeromorfo costero y subcostero. Hay presencia de barreras coralinas que albergan especies de gran demanda por la población las cuales deben protegerse.

Área protegida: En áreas de influencia del sector (2 km) se localiza la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, la cual posee valores físico-geográficos que la caracterizan como una zona cársica costera, con gran número de cavernas, donde se calcula un 37% de endemismo en aves y la mayor población de murciélagos del país. La flora es eminentemente fanerógama, con un 25% de endemismo.

Subsistema económico-funcional de la playa “Siboney”

La playa Siboney se localiza a 14 km de la ciudad Santiago de Cuba. Como se planteó anteriormente está situada en la desembocadura del Río Carpintero y el Arroyo Las Guásimas, entre dos terrazas cársicas atarazadas que le dan valores paisajísticos a la playa.

Recursos Turísticos Terrestres: En el sector se definieron 3 tipos de zonas costeras; de playa, de manglar y de desembocadura de ríos.

Playa: Se extiende 40 m hacia tierra desde el inicio de la vegetación y a partir de aquí comienza la zona de protección con un ancho de 40 m.

Manglar: Su límite en la parte terrestre se corresponde con la penetración máxima del bosque de manglar. A partir del límite de esta, 40 m de franja de protección.

Ríos con desembocadura al mar: Se extiende 60 m hacia la tierra partiendo de ambos márgenes del río.

Recursos Turísticos Marinos: En las barreras coralinas de Siboney se encuentra un área de paisaje submarino, donde se observan corales de hasta 1,5 metros de altura, así como distintas especies de flora y fauna característica de la plataforma. Aunque la zona ha sido poco estudiada, puede asegurarse que presenta un potencial para el buceo como oferta complementaria de la actividad turística. En el litoral que comprende el área del sector puede desarrollarse la pesca (a cordel, de altura submarina) de forma controlada y dirigida.

Subsistema sociocultural de la playa “Siboney”

El nombre Siboney proviene de la lengua Arahaco de los Indígenas del Caribe. *Sibo*, significa piedra preciosa, y *ney*, gente; son la gente de la piedra preciosa o perla. En Cuba se creía que la playa objeto de estudio fue habitada por diferentes grupos de tainos y siboneyes. Es debido a esto que la comunidad lleva el nombre de Siboney.

A la llegada de los españoles en 1550 a Santiago de Cuba, los siboneyes fue un grupo perseguido y casi exterminado en su totalidad. La Playa Siboney fue también el escenario del conflicto bélico imperialista que aconteció en la época de la guerra hispano-cubana- norteamericana. Justamente por esta zona

costera ocurrió el desembarco de las tropas norteamericanas comandado por el Mayor General William Shafter ([Milanés et al., 2009](#)).

En los años 30 existía en Siboney una compañía de extracción de mineral que entregó en la década del 40 el área de la playa de los hermanos Domínguez y Alfredo Puig, los que fundaron en 1946 el Yack Club Siboney, exclusivo para blancos de la alta sociedad Santiaguera. En 1952 se amplía el área de la playa y se construyen 5 cabañas y en 1956 una piscina, la cual se mantuvo hasta el 2012 cuando fue destruida tras el paso del huracán Sandy. Con el Triunfo Revolucionario se abre la playa para el pueblo, se remoja el área y se amplían las capacidades en las instalaciones que brindan servicios, convirtiéndose el área de verano en un asentamiento estable de la población.

• *Procesamiento de las encuestas*

Para el desarrollo de esta investigación se aplicaron unas series de encuestas diferenciadas según los tres grupos sociales identificados: habitantes, cuentapropistas y visitantes del sitio ([Anexo 1](#)). Fueron encuestados un total de 32 personas; con un promedio de 13 hombres y 19 mujeres. Ello representa, aproximadamente, un 3% del total de habitantes del poblado de “Siboney” ([Oficina Nacional de Estadística e Información ONEI, 2012](#)). Las encuestas estaban orientadas al conocimiento de las demandas y exigencias de la población en cuanto a la prestación de servicios en la playa, su funcionalidad y calidad.

Habitantes: De las encuestas realizadas a los habitantes, se obtuvo como resultado que la tranquilidad y la cercanía al mar

es uno de los beneficios que ofrece vivir en esta área. Sin embargo, existe discrepancia en cuanto a las opiniones de personas adultas, mayores de 50 años y las generaciones más jóvenes, ya que los últimos plantean que una de las deficiencias presentes en el sitio es la lejanía del centro histórico y las deficiencias en el transporte, a esto se le suma las pocas áreas de servicio y recreativas existentes en la actualidad. No obstante, los pobladores plantean que, si el sitio gozara de mayor cantidad de ofertas recreativas y servicios generadores de empleo, no existiera la posibilidad de tener que desplazarse a otras áreas para satisfacer estas necesidades.

En el desarrollo de la encuesta también se evidenció la creciente preocupación, por parte de los pobladores, por el detrimento de la situación medio ambiental de la playa. Las comunidades plantean que, de forma espontánea y a través de convocatorias a trabajos voluntarios, se reúnen vecinos de la comunidad para realizar acciones de mantenimiento y recuperación de la playa, tales como: recogida de piedras, desechos sólidos y escombros; dar mantenimiento al mobiliario urbano; entre otras.

Cuentapropistas: El sector de los cuentapropistas plantean que los establecimientos estatales que brindan servicios a la playa no les ofrecen ningún tipo de competencia, ya que ellos los superan en cuanto al nivel de ofertas y su respectiva calidad. Sin embargo, muestran descontento en cuanto a la lejanía y segregación de los locales, ya que esto les impide una tener una mayor demanda por parte de los visitantes. Asimismo, reflejan su deseo de expandir sus negocios hacia mayores áreas exteriores con más espacio para mesas y sillas. Los cuentapropistas también muestran preocupación en cuanto a la vulnerabilidad

que presentan sus espacios por el deterioro y mala calidad de los inmuebles ante posibles eventos climatológicos.

Visitantes: Los usuarios que visitan con cierta regularidad la playa, han notado un cambio en cuanto a su deplorable estado y condición natural. Se quejan de las condiciones del mobiliario existente y la ausencia, casi total, de espacios de sombra en las diferentes zonas de la playa. Asimismo, mencionan las deficiencias en cuanto a los servicios prestados por las entidades y empresas estatales y la lejanía de los locales particulares gerenciados por cuentapropistas que ofrecen servicios de ventas de alimentos ligeros. Las personas que visitan la playa, sobre todo en compañía de niños pequeños, muestran preocupación por la inexistencia de puestos médicos y de salvavidas, además de que se aquejan de la inexistencia de algún área de estar infantil.

Principales problemáticas del sitio

En la actualidad la playa de Siboney presenta deficiencias urbano-arquitectónicas y naturales que afectan la flora y la fauna circundante. Esto se debe, en gran medida a las acciones inconscientes de la población y los visitantes, y a la indiferencia, en muchas ocasiones, de las autoridades pertinentes para multar las ilegalidades.

Dentro de las principales deficiencias encontradas en la playa Siboney destacan: erosión de la playa; pérdida de valores estéticos y comerciales; deforestación de la franja arenosa; retroceso de línea de costa; contaminación del agua de mar por altos valores de coliformes fecales y totales producidos por el verti-

miento de aguas negras sin previo tratamiento de residuales al medio acuoso; presencia de desechos sólidos por la ausencia de cestos sanitarios para el vertido de los mismos; inundación costera (Figura 18), parqueo indebido de autos sobre la franja arenosa de la playa; afloramiento de estructuras sólidas en la zona intermareal; contaminación sonora; pérdida paulatina de los espacios naturales; mobiliario en mal estado; puesto de salvavidas carente de condiciones técnicas necesarias; construcciones en desuso; parqueo en mal estado sin condiciones de vigilancia, entre otros aspectos (Figura 19).

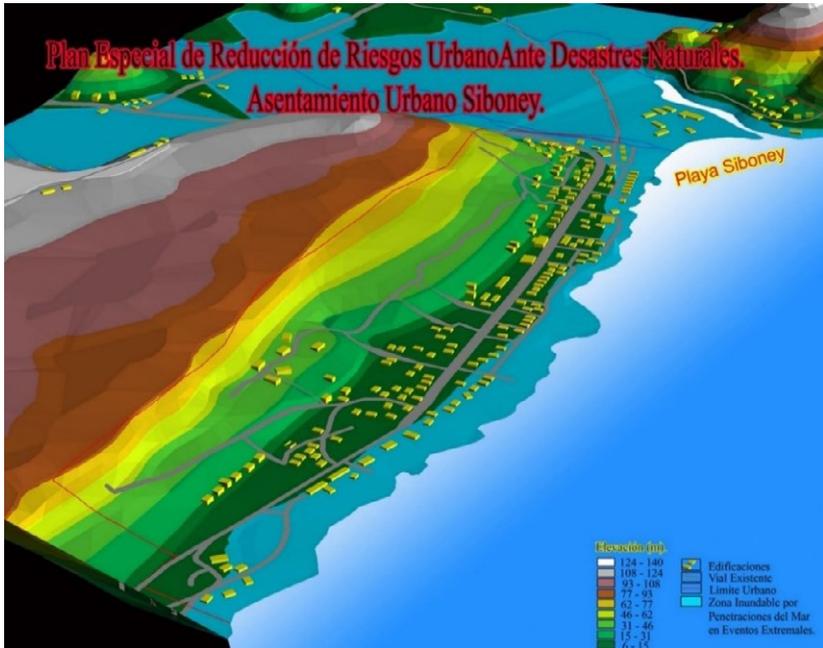


Figura 18. Esquema de zonas inundables en la playa “Siboney”.

Fuente: Infante (2018).



Parqueo en mal estado.



Mobiliario destruido.



Muestras de erosión en la playa
“Siboney”.



Estructuras sólidas en la zona
intermareal.



Presencia de desechos sólidos.



Deforestación de la playa.

Figura 19. *Problemáticas detectadas en el sitio.*

Fuente: [Acosta \(2018\)](#).

Luego de la identificación de las problemáticas en el sitio, se realizó un Taller de Consulta en el Departamento de Información Territorial en la Dirección Provincial de Planificación Física de Santiago de Cuba, para rectificar los resultados alcanzados en la etapa de caracterización y diagnóstico, con el propósito de corroborar la veracidad de los problemas planteados por un grupo de expertos.

El desarrollo de este taller posibilitó el establecimiento de criterios rectores para el desarrollo de la propuesta de Ordenamiento Territorial Marino Costero en la playa “Siboney”. Los criterios rectores fueron: potenciar la reforestación de la zona arenosa de la playa; ubicar los servicios en una zona funcional habilitada para el desarrollo de las acciones de comercio; rehabilitar el parqueo; ubicar contenedores de basura; recuperar los puentes destruidos y/o en mal estado; y la protección de la franja arenosa de la playa mediante el empleo de pasarelas de madera.

Análisis del grado de rigidización de la playa “Siboney”

Según su grado de rigidización, la playa “Siboney” se clasifica como *playa urbanizada o medianamente rigidizada*, ya que posee asentamientos humanos con edificaciones construidas con materiales propios del lugar, aunque también existen construcciones de hormigón armado, y otros materiales más impactantes. La densidad constructiva, extensión y altura será media y variada y sus edificaciones, entre 2 y 15 m de altura. La mimetización con el recurso paisajístico es significativa. La densidad de usuarios será variable entre temporadas, siendo

mayor en los meses de verano. Existe una gran influencia sobre las tradiciones presentes en la comunidad y también sobre sus costumbres, lo cual demuestra el sentido de pertenencia y la identidad que poseen sus pobladores.

Etapa III.

Diseño de la Propuesta de Ordenamiento

Marino-Costero en la playa de estudio

Para el desarrollo de la presente etapa se diseñaron dos propuestas de zonificación marino-terrestre, ya que la metodología lo exige. Posteriormente, se llevó a cabo como paso final de la etapa: el *Taller para la definición de la variante óptima de Zonificación Terrestre y Marina para la playa objeto de estudio*, donde se seleccionó la variante óptima.

A continuación, mostramos una de las variantes de zonificación de la playa. El estudio se realiza a nivel de manchas. Con base a la caracterización y los análisis efectuados anteriormente, se propone la rehabilitación del parqueo, de modo que el mismo conserve su funcionalidad y ubicación actual. Por otro lado, se plantea la centralización de la zona de servicios turísticos y dedicar un área de dimensiones significativas a la zona de transición, con el fin de respetar la franja de protección de la zona costera de los Río Carpintero y Las Guásimas.

Se propone, además, aprovechar con fines de navegación, el primero de los ríos mencionados y del mismo modo, se persigue aprovechar y proteger los recursos coralinos de la playa mediante la propuesta de nuevas áreas de buceo contemplativo ([Figura 20](#)).

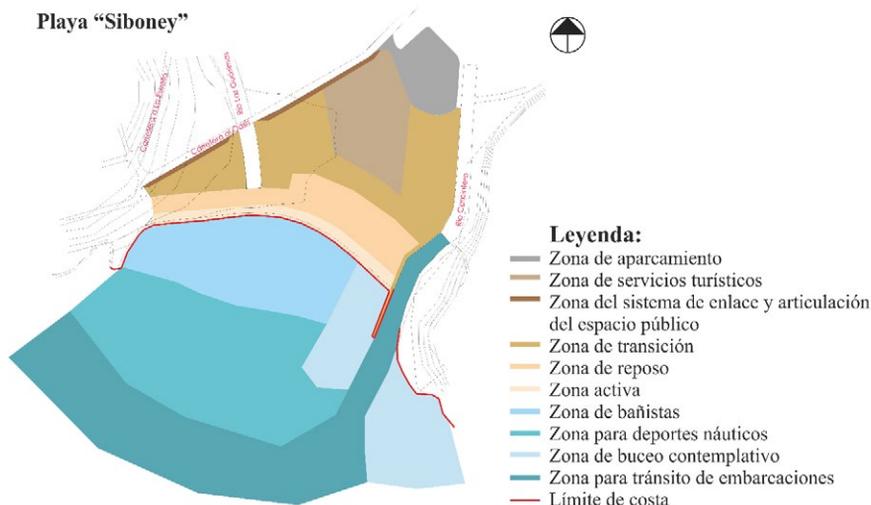


Figura 20. Esquema de zonificación a nivel de manchas de la playa “Siboney”.

Fuente: [Acosta \(2018\)](#).

Se procedió a la ubicación de mobiliario e infraestructura de la playa utilizando el Catálogo de Buenas Prácticas para el Ordenamiento en Playas ([Anexo 2](#)). Inicialmente, se plantea la creación de un paseo peatonal como, *zona de enlace y articulación del espacio público*, en todo el borde norte de la Carretera al Oasis. Dicho paseo tendrá un ancho mínimo de 2 metros y en él se ubicarán macetas con arbustiva cada una a 3 metros de distancia. De igual modo, se plantea la inserción en este espacio de bancos de madera. Este paseo irá entrelazado con pasarelas de madera que se extenderán por toda la playa.

Las pasarelas serán fijas elevadas a un metro de altura sobre la arena, debido a que esta zona es altamente vulnerable a las inundaciones ([Figura 18](#)). Poseerán pasamanos a ambos lados cuando se requiera delimitar áreas destinadas a la reforestación. Las pasarelas fueron ubicadas también tomando en consideración las sendas existentes. También se proyectó la ubicación de contenedores de basura esparcidos por toda el área, además de la recuperación del puente del Río Las Guásimas y la restauración del puente del Río Carpintero.

Para la *zona de aparcamiento* se plantea la recuperación y rehabilitación del parqueo ubicado al noreste del área de estudio. También se plantea la ubicación de una parada de ómnibus en la Carretera al Oasis al oeste de la entrada del parqueo. Se propone la ubicación de una caseta de vigilancia, a la entrada de este, con el fin de otorgarle la seguridad requerida a esta área. Continuo al estacionamiento de ubicarán los almacenes de la playa. También se propone la demolición de los actuales almacenes en desuso para la construcción de otros nuevos con una arquitectura que se adecue al contexto de la playa.

En la *zona de servicios turísticos* se ubicarán puestos de artesanías y alimentos ligeros, una cafetería, un ranchón y un bar-restaurante. Para ello se plantea la demolición de las construcciones existentes en el área, ya que las mismas no cumplen con el nivel de demanda de la población.

En la *zona de transición* se proyecta el emplazamiento de áreas de juegos para niños, y el mantenimiento y rehabilita-

ción del área deportiva existente en la actualidad. También, se ubicarán un punto accesible para personas discapacitadas, un punto de masaje, un puesto médico, la caseta salvavidas y un punto de alquiler de equipos náuticos; además, se propone mover la Base de Pesca “La Marina” a una zona más cercana al muelle. Del mismo modo, se plantea crear nuevas áreas de picnic y acampadas en las zonas más alejadas de la playa, otorgándoles a las mismas, el mobiliario necesario para que los usuarios logren desarrollar adecuadamente estas funciones.

Por otro lado, en la *zona de reposo* de la playa, se emplazarán sombrillas de playa y casetas de sombras de alquiler de mayor confort, donde, estas últimas contarán con sillas plegables playeras o tumbonas y una mesa de centro. La *zona activa* de la playa se encontrará libre de cualquier mobiliario, a excepción de la pasarela enrollable que será emplazada cuando se requiera por parte del personal técnico del punto accesible.

La *zona de bañistas* se delimitará de las demás zonas marinas por medio de boyas, y se ubicará una plataforma flotante a una profundidad de dos metros. Asimismo, se propone la ubicación de *zonas de buceo contemplativo* en las áreas de los parches de coral existentes. Esta, se delimitará igualmente por boyas. Finalmente, se proyectan dos zonas más en el medio marino de la playa: la *zona de deportes náuticos* y la *zona de tránsito de embarcaciones*; ambas estarán igualmente delimitadas por un sistema de balizamiento. Esta última acogerá las actividades de pesca deportiva y la pesca de embarcaciones ([Figura 21](#)).

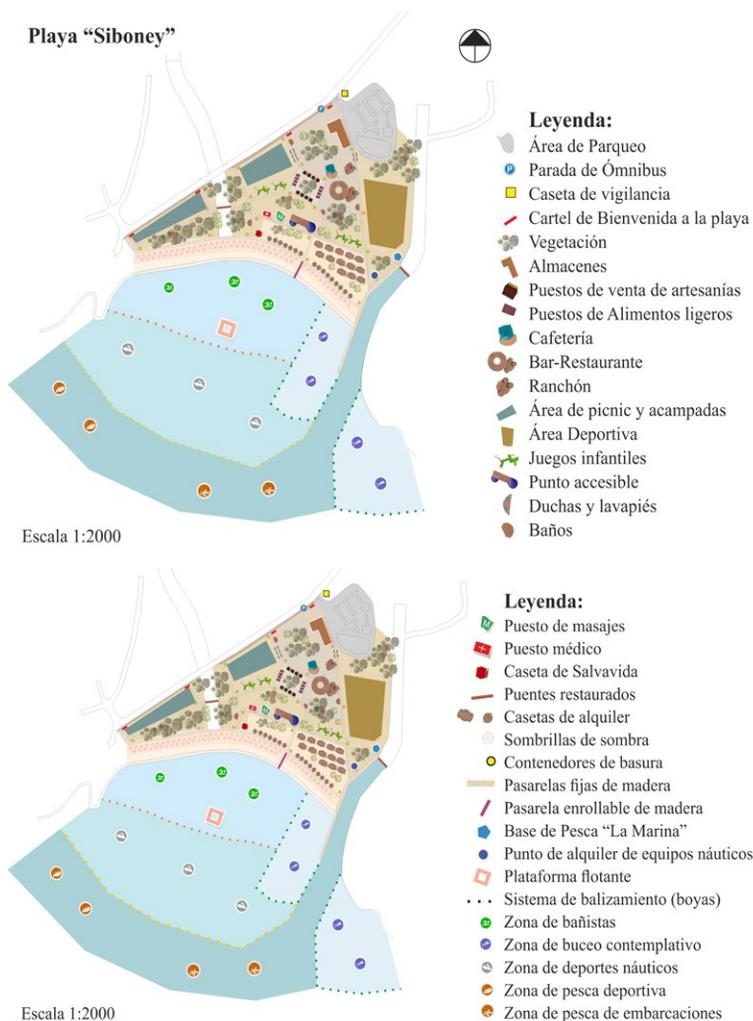


Figura 21. A. Esquemas de zonificación marino-costera de la playa Siboney. B. Zonificación marino-costera con ubicación de mobiliario.

Fuente: Acosta (2018).

Finalmente se trabajan propuestas de diseños de pavimentos, áreas de parqueos, malecones y zona de recreación de la playa que muestran la situación real y futura luego de aplicarse las acciones de ordenamiento y diseño resultantes producto de la validación del método ([Figura 22](#) y [Figura 23](#)).

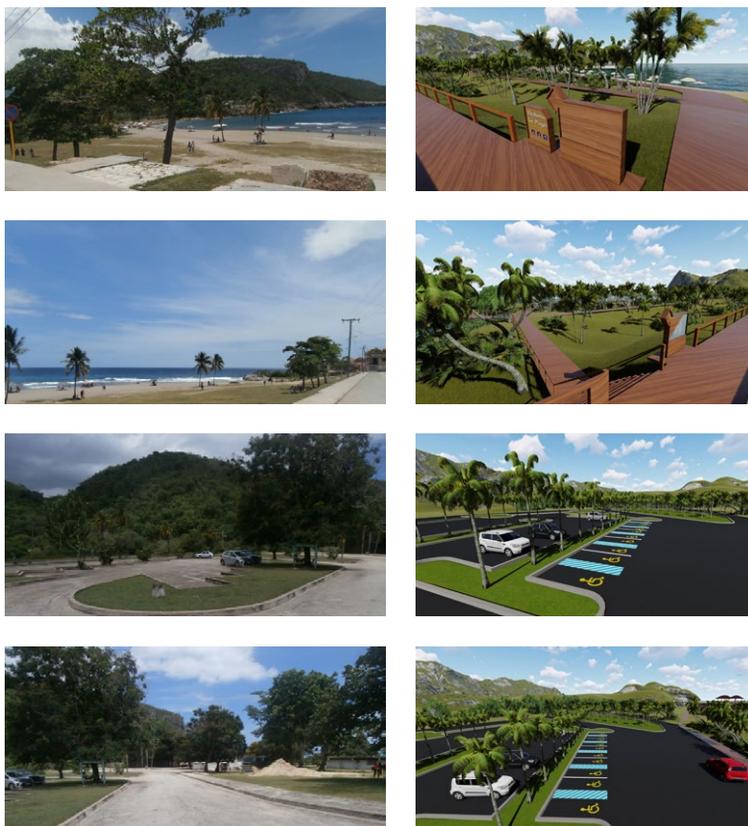


Figura 22. Antes y después de como quedan las diferentes zonas de la playa posterior a su intervención resultante del plan de Ordenamiento Marino Costero.





Figura 23. Diseños que muestran como quedan las diferentes zonas de la playa posterior a su intervención resultante del plan de ordenamiento marino costero.

Fuente: [Acosta \(2018\)](#).

Luego del análisis realizado por subsistemas en la playa “Siboney” de la provincia de Santiago de Cuba, se determinaron catorce problemas ambientales que afectan al dinamismo y estructura de la playa, los cuales están relacionados,

fundamentalmente, con el desorden funcional de los servicios que se ofrecen y las imprudentes acciones de los turistas o usuarios que atentan contra su impacto ambiental y adecuado ordenamiento.

Se realizaron 32 encuestas y se demostró el interés de la población por recuperar y proteger ambientalmente la playa de Siboney. La aplicación y procesamiento de entrevistas y encuestas a diferentes grupos sociales que habitan y/o tributan en esta playa, unido a los criterios de especialistas y la metódica observación de la realidad, aportaron elementos determinantes a la hora de ofrecer soluciones de Ordenamiento Marino-Costero que se adaptan mejor al contexto y a las necesidades de la población.

La Propuesta Metodológica para el Ordenamiento Marino-Costero en Playas, ha sido validada mediante el ejercicio práctico en un caso de estudio real, en la playa “Siboney”, demostrándose su efectividad para aplicaciones futuras en otros contextos del Caribe.

REFERENCIAS

- Acosta, B. (2018). Propuesta metodológica para el Ordenamiento Marino-Costero en zonas de playas. [*Trabajo de Diploma*]. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, Cuba.
- Aguilar, B. (2015). Conjunto Turístico Playa Mar Verde: ideas conceptuales para una intervención. [*Tesis profesional*]. Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.
- Alfonso, P. (1999). Algunas consideraciones sobre los impactos ambientales de los modelos de desarrollo actuales. En, *Tecnología y Sociedad*. La Habana: Félix Varela.
- Apín, Y. (2012). Programa para el Manejo Integrado de playas en el municipio Santiago de Cuba. [*Tesis de Máster*]. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Barragán, J. M. (2003). *Medio Ambiente y Desarrollo en Áreas Litorales. Introducción a la Planificación y Gestión Integradas*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Bernabeua, A. M., Medinab, R. & Vidalb, C. (2003). Wave Reflection on Natural Beaches: An Equilibrium Beach Profile Model. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 57(4), 577–585. [https://doi.org/10.1016/S0272-7714\(02\)00393-1](https://doi.org/10.1016/S0272-7714(02)00393-1)
- Botero, C. (2018). *El Programa Bandera Azul en Colombia. Guía para la certificación internacional de playas turísticas*. Bogotá, D.C.: Ministerio de Comercio, Industria Y Turismo y Fondo Nacional del Turismo – FONTUR.

Botero, C. (2008). Proposal of Management Framework of Tourist Beach based on ICM. [*Tesis Máster*]. Universidade do Algarve, Faro, Portugal.

Botero, C. y Milanés, C. (Eds). (2015). *Aportes para la gobernanza marino-costera: Gestión del riesgo, gobernabilidad y distritos costeros*. Bogotá, D.C.: Universidad Sergio Arboleda. <https://doi.org/10.22518/9789588866673>

Botero, C., Milanes, C. & Diaz, M. (2013). ICZM and International Instruments: A General Overview and Two Latin American Perspectives from Colombia and Cuba. In: E. Couzens, T. Honkonen, M. Lewis, *International Environmental Law-making and Diplomacy Review 2012* (pp. 121–136). University of Eastern Finland – UNEP Course Series, Joensuu, Finland. Available: <https://ssrn.com/abstract=2551340>

Botero, C. M., Arrizabalaga, M., Milanés, C. y Vivas, O. (2017a). Indicadores de gobernabilidad para la gestión del riesgo costero en Colombia. *Revista Luna Azul*, 45, 227–251. <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.45.12>

Botero, C. M., Pereira C. I., Milanes C. B. & Pranzini, E. (2020). Dataset of human interventions as anthropogenic perturbations on the Caribbean coast of Colombia. *Data in Brief*, 31, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.105847>

Botero, C. M., Anfuso, G., Milanes, C., Cabrera, A., Casas, G., Pranzini, E. & Williams, A. T. (2017b). Litter assessment on 99 Cuban beaches: A baseline to identify sources of

pollution and impacts for tourism and recreation. *Marine Pollution Bulletin*. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.02.061>

Brown, A. C. & Mclachlan, A. (1990). *Ecology of sandy shores*. Amsterdam: Elsevier Science,.

Cabrera, J. A., Arellano, M., Rey, O., Martínez, Á. A., García, G., Fernández, A., Pérez, R., Pérez, O., Milanés, C., García, R., Miranda, C., Castellanos, M. E., Salabarría, D., Cruz, T., Dueñas, F, González-Díaz, P. & Suárez, A. M. (2020). Manejo costero Integrado en Cuba: Avances y Retos en la Etapa 2009-2019. *Costas*, 1(1), 95–116.

Cabrera, J. A., Martínez, D., Rey, O., Cruz, T., Brito, L., Caraballo, L., Miranda, C., Castellanos, M., León, A., Pérez, O., Milanés C., Arellano, M., Martínez, J.M., Pérez, R., Alfonso, A., Dueñas, F. y García, G. (2011). El manejo integrado costero en Cuba: propuestas para avanzar hacia una implementación exitosa. En, J. M. Barragán (Coord.), *Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Propuestas para la acción* (pp. 71–91). Cádiz: Red IBERMAR (CYTED). Disponible en <http://hum117.uca.es/ibermar/Resultados%20y%20descargas/publicaciondos/ibermardospropuesttas>

Cantera, J. y Contreras, R. (1998). Ecosistemas costeros I. En, P. Leyva (Ed). Colombia Pacífico. Tomo I (pp. 4–79). Santa Fé de Bogotá: Fondo para la Protección del Medio Ambiente “José Celestino Mutis” .

- Castillo, A. y Moreno-Casasola, P. (1998). Análisis de la Flora de Dunas Costeras del Litoral Atlántico de México. *Acta Botánica Mexicana*, (45), 55–80. <https://doi.org/10.21829/abm45.1998.812>
- Celis, J. H (2009). Efectos de los derrames de petróleo sobre los hábitats marinos. *Ciencia Ahora*, 12(24), 22–30. Recuperado de http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/patt/4_Contaminacion_Quimica/10_derrames_petroleo.pdf
- Cervantes, O., Espejel, L., Arellano, E. & Delhumeau, S. (2008). Users' perception as a tool to improve urban beach planning and management. *Environmental Management*, 42(2), 249–264. <https://doi.org/10.1007/s00267-008-9104-8>
- Chuy T. y Milanés, C. (2018). Socialización de información sobre mitigación y prevención de desastres en comunidades vulnerables. En C. Milanés y C. Szlafsztein, *Experiencias metodológicas para la gestión del riesgo* (pp. 101–113). Barranquilla: Editorial Universitaria de la Costa, EDUCOSTA. Disponible en <http://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/1076>
- Cid, J., Milanés, C., Pinto, D. y Núñez, J. (2019). La Informática y la Gestión Integrada de los Sistemas de Alertas Tempranas dentro del Manejo Integrado de Zonas Costeras. En, C. Milanés, R. Lastra y P. Sierra-Correa (ed.), *Estudios de caso sobre manejo integrado de zonas costeras en Iberoamérica: gestión, riesgo y buenas prácticas* (pp. 144–192). Barranquilla: Corporación Universidad

de la Costa. Disponible en <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/6036>

CITMA. (2013). Conf. Programa de Demoliciones de Instalaciones sobre la duna en Varadero. Resultado de conciliación: MINTUR, MINFAR, Patrimonio, Dirección Provincial de Vivienda, Sistema de la Planificación Física.

CITMA. (2010.) *Estrategia Nacional de Educación Ambiental, 2010-2015 de Cuba*. Cuba: CITMA y CIGEA. Recuperado de http://euroclimaplus.org/intranet/documentos/repositorio/Estrategia%20Nacional%20de%20Educaci%C3%B3n%20Ambiental_2010Cuba.pdf

Colectivo de autores. (2009). Estudio de la erosión de la zona costera en Cancún y la Riviera Maya, México, *Avances en Recursos Hidráulicos*, (20), 41–56. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/arh/article/view/14330/15109>

Colectivo de autores. (2008). *Evaluación del Programa de Manejo Integrado de la Playa de Varadero (Cuba): 7 años de experiencias y retos*. Varadero: Oficina de Manejo Integrado Costero-Playa de Varadero (OMIC).

Colectivo de autores. (2007). *Zonas Costeras de Cuba. Importancia, protección y uso sostenible*. La Habana: Editorial Científico-Técnica.

Cubadebate. (2017). Ley de Costas. [Online]. Disponible en www.cubadebate.cu/inicio/especiales/medio_ambiente/ordenar_para_cuidar_nuestras_playas. Revisado por última vez el 16 de junio de 2017.

Del Río, L., Benavente, J., Gracia, F., Infuso, G., Domínguez, L., Rodríguez-Ramírez, A., Flores, E., Cáceres, L., López-Aguayo, F. & Rodríguez-Vidal, J. (sept. 2002). The Quantification of Coastal Erosion Processes in the South Atlantic Spanish Coast: Methodology and Preliminary Results. 6th International Symposium Proceedings: *Litoral 2002. The Changing Coast. EUROCOAST/EUCC*. Porto, Portugal, pp. 383–390.

Díaz, F. (2004). Turismo, urbanización y cambio social. *Revisa Argentina de Sociología*, 2(2), 115–127. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/269/26920208.pdf>

Fernández, L. (2003). Las Condiciones Ambientales del Área Residencial de los Asentamientos de Base Urbanos del Municipio Santiago de Cuba. [*Tesis de Máster*]. Dirección Provincial de Planificación Física, Santiago de Cuba, Cuba.

Ferrer, A. (2008). Certificación de playas limpias de acuerdo con la NMX-AA-120- SCFI-2006: caso de estudio Playa El Médano, Los Cabos, Baja California Sur, México. [*Tesis magistral*]. Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, Baja California, México.

Fumero, A. (2015). Ordenamiento Urbano en comunidades costeras Punta Gorda y Barrio Técnico. [*Tesis grado*]. Universidad de Oriente, Cumaná, Cuba.

Galván, L. y Milanés, C. (2018). Modelo para la gestión de riesgos costeros basado en procesos. . En, C. Milanés y C. Szlafsztein, *Experiencias metodológicas para la gestión*

del riesgo (pp. 11–25). Barranquilla: Editorial Universitaria de la Costa, EDUCOSTA. Disponible en <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/1076>

García, J. (2015). *Proyecto Corredor Turístico Matanzas-Varadero*. Matanzas: Oficina de Manejo Integrado Costero (OMIC) & Centro de Servicios Ambientales de Matanzas.

GDC. (aug 20, 1998). Shoreline Erosion Study North Solana Beach. [*Project No. 1831*]. California: Solana Beach Coastal Preservation Association.

GIOC. (2000). *Regeneración de Playas*. [*Documento Temático*]. Cantabria: Universidad de Cantabria/Ministerio de Medio Ambiente/Dirección General de Costas. Recuperado de <https://smc.ihcantabria.es/SMC25/wp-content/uploads/2018/06/Documento-tematico-de-regeneracion-de-Playas.pdf>

ICONTEC. (2007). Destinos turísticos de la playa. Requisitos de sostenibilidad. [*NTSC 001-2*]. Bogotá, D.C.: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).

Infante, Y. (2017). Plan Especial de los meses de verano (julio y agosto) del año 2017 en la playa “Cazonal” en Santiago de Cuba. [*Esquema General de Ordenamiento Territorial*]. Santiago de Cuba: Dirección Provincial de Planificación Física (DPPF).

Infante, Y. (2018). Plan Especial de Reducción de Riesgos Urbanos ante Desastres Naturales. Asentamiento Urbano

Siboney. [*Esquema*]. Santiago de Cuba: Dirección Provincial de Planificación Física.

Jabrane, F., Barnet, Y. & Nolte, L. (2014). *Estudio de vulnerabilidad de las viviendas de bambú al cambio climático en el norte del Perú*. Quito: Unión Europea, Red Internacional del Bambú y Ratán. Disponible en <http://hdl.handle.net/1834/8310>

James, R. J. (2000). From beaches to beach environments: linking the ecology, human use and management of beaches in Australia. *Ocean & Coastal Management*, 43(6), 495–514. [https://doi.org/10.1016/S0964-5691\(00\)00040-5](https://doi.org/10.1016/S0964-5691(00)00040-5)

Juanes, J. (1996). *La Erosión en las Playas de Cuba. Alternativas para su control*. [Tesis grado]. Instituto de Oceanología, La Habana, Cuba.

Komar, P.D. (1998). *Beach Processes and Sedimentation*. [2 ed.]. New Jersey: Prentice Hall.

Lins-de-Barros, F. M y Milanés, C. (2020). Os limites espaciais da zona costeira para fins de gestão a partir de uma perspectiva integrada. In: R. D. Souto (org.), *Gestão Ambiental e Sustentabilidade em Áreas Costeiras e Marinhas: Conceitos e Práticas*. [Vol. 1. pp. 22–50]. Rio de Janeiro: Instituto Virtual para o Desenvolvimento Sustentável. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3899668>

McLachlan, A., Jaramillo, E., Donn, T. & Wessels, F. (1993). Sandy beach macrofauna communities and their control by the physical environment: a geographical comparison.

Journal of Coastal Research, (Special 15), p. 27–38. Disponible en <https://www.jstor.org/stable/25735721>

Milanés, C. (2020). Repensando la planificación y gestión del riesgo en playas tras un escenario post-pandemia COVID 19. En, C. M. Botero, S. Mercadé, J. A. Cabrera y B. Bombana (Edit.). *El turismo de sol y playa en el contexto de la covid-19. Escenarios y recomendaciones* (pp. 49–52). Santa Marta: Proplayas.

Milanés, C. (2019). *Comité Marítimo Fluvial. En Agenda azul del Atlántico: del ordenamiento al diálogo de saberes y a la acción productiva sostenible*. Bogotá, D.C.: Editorial Gente Nueva.

Batista, C. M. (2018a). Coastal Boundaries. In: C. W. Finkl & C. Makowski (Eds), *Encyclopedia of Coastal Science* (pp. 414–426). Cham: Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-48657-4>

Batista, C. M. (2018b). Coastal risk. In: C.W. Finkl, & Makowski, C. (Eds), *Encyclopedia of Coastal Science* (pp. 524–534). Cham: Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-319-48657-4_408-1

Batista, C. M (2018c). Coastal flood hazard mapping. In: C.W. Finkl, & Makowski, C. (Eds), *Encyclopedia of Coastal Science* (pp. 471–479). Cham: Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-319-48657-4_356-1

Milanés, C. (2014). Método Integrado para demarcar y delimitar las zonas costeras (DOMIZC): Estudio del caso de San-

tiago de Cuba. [*Tesis doctoral*]. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.

Milanés, C. (2012a). Problemas sociales que afectan la adecuada aplicación del Ordenamiento Territorial y la Gestión. Integrada de Zonas Costeras en Cuba. Caso de estudio: Santiago de Cuba. *monografía.com*. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos91/problemas-sociales-ordenamiento-territorial/problemas-sociales-ordenamiento-territorial.shtml>

Milanés, C. (2012b). Reflexiones sobre la delimitación de zonas costeras y su contribución al Manejo Integrado Costero: el caso de Santiago de Cuba”. *Revista COSTAS de Manejo Costero Integrado en Iberoamérica*, 1(1), 122–139. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002169/216917s.pdf>

Milanés, C. (2011). Estudio Integrado de Vulnerabilidades Frente a Amenazas Extremas en la Ciudad de Santiago de Cuba: nuevos desafíos a enfrentar. En, *Memorias del VII Encuentro Internacional Ciudad, Imagen y Memoria*. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.

Milanés, C. e Hidalgo, R. (2018). Ciudades bajo riesgo costero: los casos de Santiago de Cuba y Portoviejo. *Arquitectura y Urbanismo*, 39(2), 31–44. Disponible en <https://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/501>

Milanés, C. & Pérez, O. (2012). An Inquiry into Land-Use Planning and Integrated Coastal Zone Management: The Cu-

ban Experience. *Ocean Yearbook*, 26(1), 509–532. <https://doi.org/10.1163/22116001-90000081>

Milanés, C. y Szlafsztein C. (2018). *Experiencias metodológicas para la gestión del riesgo*. Barranquilla: Editorial Universitaria de la Costa, EDUCOSTA. Disponible en <http://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/1076>

Milanés, C., Lastra, R. y Sierra-Correa P. (comp.) (2019). *Estudios de caso sobre manejo integrado de zonas costeras en Iberoamérica: gestión, riesgo y buenas prácticas*. Barranquilla: Corporación Universidad de la Costa.

Milanés, C., Pereira, C. y Botero, C. (2019). Improving a decree law about coastal zone management in a small island developing state: The case of Cuba. *Marine Policy*, 101, 93–107. <http://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.12.030>

Milanés, C., Rodríguez, R. y Pérez, O. (2009). Bases para el Progreso de los programas de Ordenamiento Territorial en zonas costeras. *Ciencia en su PC*, (4), 16–26. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/1813/181317813002.pdf>

Milanés, C., Botero, C., Arenas, P. & Cabrera, J. A. (2014). Integrated Coastal Management in Cuba and Colombia: A Comparative Analysis. *Ocean Yearbook* (Vol. 28, pp. 672–697). Leiden/Boston: Martinus Nijhoff. Available: <http://www.brill.com/products/book/ocean-yearbook>

Milanés, C., Planas, J. A., Pelot, R., Núñez, J. R. (2020a). A new methodology incorporating public participation within Cuba's ICZM program. *Ocean & Coastal Ma-*

nagement, V. 186, p. 105101. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105101>

Milanés, C., Rodríguez, C., Martínez, J. y Cabrera, J. (2015).

Los instrumentos de planificación territorial en Cuba y su interconexión con el Manejo Integrado de Zonas Costera. P. González (Coord.), Manejo Integrado de Zonas Costeras en Cuba: estado actual, retos y desafíos (pp. 181–207). La Habana: Imagen Contemporánea. Disponible en <http://www.redciencia.cu/geobiblio/paper/2015-Manejo%20Integrado%20de%20las%20Zonas%20Costeras.pdf>

Milanés, C., Pérez, O., Planas, J., Botero, C., Chuy, T., Bea-

tón, P., Poveda, I. y Cruz, Y. (2016). Ordenamiento y manejo integrado de la zona costera frente a los riesgos del cambio climático en la región Suroriental de Cuba. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 6(3), 1–8. Disponible en <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/572>

Milanés-Batista, C. (2016). Modelos de gestión costera aplicados

en Cuba para enfrentar el cambio climático. *Ciencia en su PC*, (3), 1–21. Disponible en <http://www.redalyc.org/toc.oa?id=1813&numero=49355>; <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181349355002>

Milanés-Batista, C. (2011). Análisis metodológico comparado

del ordenamiento territorial bajo enfoques de la gestión integrada de costas en Cuba: propuesta de parámetros y variables a considerar. *Ciencia en su PC*,

(3), 1–18. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181322267002>

Milanés-Batista, C. y Rodríguez-Abad, J. L. (2012). Resultados del Proyecto Territorial “Estrategia de Costas” a partir de la integración del Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras y la Dirección Provincial de Planificación Física en Santiago de Cuba. *Ciencia en su PC*, (2), 20–33. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/1813/181324082002.pdf>

Milanés-Batista, C., Tamayo-Yero, H., de Oliveira, D. & Nuñez-Alvarez, J. R. (2020b). Application of Business Intelligence in studies management of Hazard, Vulnerability and Risk in Cuba. *IOP Conference Series Materials Science and Engineering*, 844, 1–15. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/844/1/012033>

Naranjo, L. y Milanés, C. (2019). Nueva Metodología con enfoque de MIZC para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastre por Inundaciones. En, C. Milanés, R. Lastra y P. Sierra-Correa (ed.), *Estudios de caso sobre manejo integrado de zonas costeras en Iberoamérica: gestión, riesgo y buenas prácticas* (pp. 193–229). Barranquilla: Corporación Universidad de la Costa. Disponible en <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/5502>

Nelson, C. & Botterill, D. (2002). Evaluating the contribution of beach quality awards to the local tourism industry in Wales – The Green Coast Award. *Ocean and Coast Management*, 45(2), 157–170. [https://doi.org/10.1016/S0964-5691\(02\)00053-4](https://doi.org/10.1016/S0964-5691(02)00053-4)

- OMS. (1987). Bienestar y Aspectos Estéticos. *Guías para Calidad del Aire*. Ginebra: OMS. Recuperado de http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/CD_Agua/pdf/spa/doc14617/doc14617-8.pdf
- ONEI. (2012). CENSO Poblacional de Cuba. Año 2012. Disponible en <http://www.onei.gob.cu/node/13001>
- PCC. (2010). Lineamientos de la Política Económica y Social. Aprobados por el VI Congreso del PCC, *Política Inversionista y V Política de Ciencia, Tecnología e Innovación*. (pp.17–18). La Habana, Cuba.
- Pellicer, C., Botella, D. y Camaño, V. (2005). Gestión de Residuos en las Playas del municipio de Benidorm. *Revista Residuos*, (82), 1–12.
- Pereira, C. (2015). *Calidad Ambiental En Playas Turísticas - Aportes desde el Caribe Norte Colombiano*. Santa Marta: Red Iberoamericana Proplayas, Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco Cartagena, PlayasCorp.
- Pereira, C. I., Carvajal, A. F., Milanés, C. & Botero, C. M. (2019). Regulating human interventions in Colombian coastal areas: Implications for the environmental licensing procedure in middle-income countries. *Environmental Impact Assessment Review*, 79, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2019.106284>
- Pérez, O. & Milanés, C. (2020). Social perception of coastal risk in the face of hurricanes in the southeastern re-

gion of Cuba. *Ocean and Coastal Management*, 184(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.105010>

Pérez, O., Milanés, C., Poveda, I. y Cruz, Y. (2018). Los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgos de desastres en Cuba. En, C. Milanés y C. Szlafsztein, *Experiencias metodológicas para la gestión del riesgo* (pp. 26–53). Barranquilla: Editorial Universitaria de la Costa, EDUCOSTA. Disponible en <http://repositorio.cuc.edu.co/xmlui/handle/11323/1686>

Planas, J. A., Milanés, B. C., Fanning, L. M. & Botero, C. M. (2016). Validating Governance Performance Indicators for Integrated Coastal and Ocean Management in the Southeast Region of Cuba. *Open Journal of Marine Science*, 6(1), 49–65. <https://doi.org/10.4236/ojms.2016.61006>

Pranzini, E. (2017). *La playa: instrucciones para el uso seguro*. Barranquilla: Editorial Corporación Universidad de la Costa EDUCOSTA. Disponible en <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/4157>

PROARCA. (2002). *Certificaciones turísticas en Centroamérica: Actualización de Estudios*. Ciudad de Guatemala: Rainforest Alliance.

Projeto Orla Costeira. (2004). *Subsídios para um projeto de gestão*. Brasília: MMA e MPO.

Ravelo, Á. y Milanés, C. (2018). *Contribución de la telefonía móvil a los Sistemas de Alertas Tempranas para gestionar el riesgo en Cuba*. 54-85 pp. En, C. Milanés y C.

Szlafsztein, Experiencias metodológicas para la gestión del riesgo. Barranquilla: Editorial Universitaria de la Costa, EDUCOSTA. Disponible en <http://repositorio.cuc.edu.co/xmlui/handle/11323/1686>

República de Chile. Armada de Chile. (2017). Bases de postulación para permisos temporales periodo estival 2017-2018. [*Documento con requisitos para Autorización*]. Lirquén: Dirección General del Territorio Marítimo y MM, Gobernación Marítima de Talcahuano, Capitanía de puerto de Lirquén.

República de Cuba. Consejo de Estado. (2000). Gestión de la Zona Costera. [Decreto-Ley 212]. Gaceta Oficial de la República de Cuba-GORC No. 68. Recuperado de <https://www.micons.gob.cu/sites/default/files/MICONS/Marco%20Normativo/DECRETO-LEY%20No.212.pdf>

República de Cuba. Asamblea Nacional. (11 de julio de 1997). Ley del Medio Ambiente. [*Ley 81*]. GORC: No. 7. Recuperado de <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/insat/ley-81-citma.pdf>

República de Cuba. Asamblea Nacional. (13 de julio de 1992). Constitución de Cuba [*Ley de Reforma Constitucional*]. Gaceta Oficial Extraordinaria. Recuperado de <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2001/0511.pdf>

República de Cuba. Consejo de Estado. (9 de marzo de 1978). Reglamento sobre la planificación física. [*Decreto 21*].

Gaceta Oficial No. 8. Recuperado de <http://www.plan-maestro.ohc.cu/recursos/papel/documentos/decreto21.pdf>

República de Cuba. Asamblea Nacional del Poder Popular. (24 de febrero de 1976). Constitución de Cuba. [Online]. Recuperado de <https://web.archive.org/web/20160428022443/http://www.gacetaoficial.cu/CONSTITUCION%20DE%20LA%20REPUBLICA%28ultima%20version%29.zip>

República de Cuba. Gobierno Provisional de la Revolución. (21 de abril de 1959). Ley de Costas. [Ley No. 270]. Folletos de Divulgación Legislativa.

República de Cuba. Oficina Nacional de Normalización. (1999). Lugares de Baño en Costas y en Masas de aguas. [Ley No. 22]. Recuperado de [http://jabber.otn.camaguey.cu/FTP-NORMAS/Normas/NC-1999/NC%2022%20\(CTN%20003\).PDF](http://jabber.otn.camaguey.cu/FTP-NORMAS/Normas/NC-1999/NC%2022%20(CTN%20003).PDF)

República de Cuba. Oficina Nacional de Normalización (1988). Arenas de playa. Requisitos generales de proyecto para el ordenamiento. [NC 93-06-302]. Disponible en <http://www.nonline.cubaindustria.cu:81/nc%20con%20bd1/ayuda.htm>

DPPF. (2004). *Plan Parcial. Sector Turístico Siboney.* La Habana: Provincia Santiago de Cuba.

Rodney, J. J. (2000). From beaches to beach environments: linking the ecology, human-use and management of beaches in Australia. *Ocean & Coastal Manage-*

ment, 43(6), 495–514. [https://doi.org/10.1016/S0964-5691\(00\)00040-5](https://doi.org/10.1016/S0964-5691(00)00040-5)

Short, A. D. & Wright, L. D. (1983). Physical Variability of Sandy Beaches. In: McLachlan A., Erasmus T. (eds) *Sandy Beaches as Ecosystems. Developments in Hydrobiology* (vol 19, pp. 133–144). Dordrecht: Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-2938-3_8

SUBDERE. (2011). *Guía de Zonificación Costera para el Ordenamiento Territorial*. Chile: SUBDERE.

Tamayo, H., Milanés, V. y Milanés, C. (2019). *Sistema informático (EMIZoC) para el entrenamiento en temas de Manejo Integrado de Zonas Costeras*. Barcelona: Editorial Academica Española, EAE.

Thomas, A., Dugan, J., Schoeman, S. D., Lastra, M., Jones, A., Scapini, F., McLachlanm, A. & Defeo, O. (2007). Sandy beaches at the brink. *Diversity and Distributions*, (13), 556–560. Available: <https://flore.unifi.it/retrieve/handle/2158/315347/6764/Schlacher%20et%20al%20DivDistr%202007.pdf>

Tristá, E., (2002). Evaluación de los Procesos de Erosión en las Playas Interiores de Cuba. [*Nota técnica*]. La Habana: Instituto de Oceanología, Departamento de Procesos Costeros.

UE. Consejo de Europa. (20 de mayo de 1983). Carta Europea del Ordenamiento del Territorio. Conferencia Europea de Ministros de Ordenamiento Territorial (CEMAT).

Torremolinos, España. Recuperado de <https://www.uco.es/~gt1tomam/master/ot/cartaeuropea1983.pdf>

Vargas, E. (recop.) (2005). Guía de Buenas Prácticas para Turismo Sostenible en Ecosistemas Marino-Costeros. Empresas de Alojamiento. [*Guía proyecto*]. Nueva York: Fondo para el Medio Ambiente Mundial. Recuperado de <http://www.turismoycooperacion.org/OBSERTUR/A/19.pdf>

Vásquez, A., Villanueva-Fragoso, S., Gutiérrez, J. y Rojas, J. (eds.) (2003). *Vulnerabilidad de las zonas costeras mexicanas ante el cambio climático*. Tabasco: Semarnat-INE, U NAM-ICM~UL, Universidad Autónoma de Campeche.

Williams, A. T. (2011). Definition and typologies of coastal tourism destinations. In, A. Jones & M. Phillip (eds.), *Disappearing Destinations: Climate change and future challenges for coastal tourism* (pp. 47–66). Reino Unido: Cabi. <http://dx.doi.org/10.1079/9781845935481.0047>

Yepes, V. (2007). Gestión del uso y explotación de las playas. *Cuadernos de Turismo*, (19, enero-junio, 2007, pp. 241-254 Universidad de Murcia Murcia, España Disponible en <https://revistas.um.es/turismo/article/view/13731>

Yepes, V. (mayo, 2005). Gestión del uso público de las playas según el sistema de calidad turístico español. Actas de las *VIII Jornadas Españolas de Ingeniería de Costas y Puertos* (pp. 1–15). Sitges, España. Recuperado de <http://personales.upv.es/vyepesp/PlayasQ.pdf>

Yepes, V. (2002a). *La explotación de las playas. La madurez del sector turístico.* OP Ingeniería y territorio, (61), 72–77.

Yepes, V. (2002b). Ordenación y gestión del territorio turístico. Las playas. En, D. Blanquer (dir.), *Ordenación y gestión del territorio turístico* (pp. 549–579). Valencia: Tirant lo Blanch.

Yepes, V. (1999). Las playas en la Gestión Sostenible del Litoral. *Cuadernos de Turismo* (4), 89–110.

Yepes, V. y Cardona, A. (2015). *La Zonificación de la Zona Marítima de Baño y su Balizamiento.* Generalitat Valenciana: Agència Valenciana del Turisme.

Yepes, V. y Medina, J. (2005). Land Use Tourism Models in Spanish Coastal Areas. A Case Study of the Valencia Region. *Journal of Coastal Research*, SI 49: p. 83-88.

Zielinski, S. y Botero, C. (2012). *Guía Básica para certificación de playas turísticas.* Santa Marta: Gente Nueva.

Zúñiga, A. (2006). *Dinámica de playas.* In *Curso-Taller Dinámica y Conservación de sistemas costeros.* Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Ciego de Ávila, Cuba.

ANEXOS

Anexo 1.

Habitantes

1. Edad_____ 2. Sexo: F___ M___ 3. Estado civil: __Casado
__Soltero __Divorciado __Viudo
4. Nivel Escolar vencido: __Iletrado __Primaria __Secunda-
ria __Pre-Universitario __Técnico Medio __Universitario
5. Ocupación: _____
6. Creencias religiosas: __católico __Sectas Protestantes __
Testigos de Jehová __Espiritismo __Santería __Ateo
7. ¿Cuál es el nivel de ingreso actual de su núcleo familiar?

8. ¿Qué tiempo lleva viviendo en este lugar?
___Menos de 1 año ___De 2-4 años ___De 5-7años ___De
8-10años ___Más de 10 años
9. ¿Por qué vive en este lugar?

10. ¿Cuántas personas componen su núcleo familiar? _____
Edades: _____
11. ¿Qué es lo que más le gusta de su barrio?
___La tranquilidad ___Sus áreas de recreación ___Los veci-
nos ___El paisaje___Lo cerca que está de los servicios ___Lo
cerca que tiene el trabajo ___La vivienda___la distancia en-
tre las viviendas ___Todas las viviendas tiene jardín y/o patio
___Otro ¿Cuál? _____
12. ¿Qué es lo que no le gusta de su barrio?

___ El ambiente que tiene ___ Sus áreas de recreación
___ Los vecinos ___ Lo lejos que está del centro ___ Lo lejos
que está de los servicios
___ El transporte ___ Lo lejos que tiene el trabajo ___ Mal es-
tado de la vivienda
___ Otro ¿Cuál? _____

13. Si en este momento pudiera escoger entre su barrio actual
y otro diferente, ¿cuál escogería?

___ La misma zona o barrio actual
___ Otra zona ¿Por qué? _____

14. Si en la zona o el barrio se decidiera hacer alguna modifi-
cación, ¿cuál sería?

___ Área de juegos para niños pequeños ___ Área de deportes
___ Casa de cultura ___ Parques
___ Área de juegos pasivos (Ajedrez, damas, parchís, etc.) ___
Paseo Marítimo ___ Discoteca
___ Lugar de descanso para jóvenes y adultos, como parques
con bancos ___ Cabaret
___ Villas estudiantiles (Lugar de descanso y alojamiento
para estudiosos del área) ___ Tiendas
___ Campismo Popular ___ Hotel ___ Motel ___ Bar ___ Mercados
___ Sala de video ___ Cine ___ Áreas de baile ___ Heladería ___ Cafe-
tería
___ Restaurant ___ Biblioteca ___ Pizzería ___ Local de juegos
electrónicos ___ Peluquería ___ Barbería ___ Gimnasio ___
Casa de abuelos ___ Huertos ___ Facultad Obrero-Campesina
___ Casa de la trova ___ Joven Club de Computación
___ Zona Wi-Fi ___ Círculo Infantil ___ Escuela Primaria
___ Secundaria Básica ___ Pre-Universitario ___ Otros ¿Cuá-
les? _____

15. Tras el paso del huracán Sandy, ¿considera Ud. que Siboney se ha recuperado totalmente?

___ Si ___ No ___ No sé

16. En caso de su respuesta ser negativa, ¿qué elementos faltan en su comunidad para una total recuperación?

___ Siembra de árboles ___ Mantenimiento y reparación de establecimientos estatales

___ Reparación de viviendas ___ Reparación de las vías ___

Reparación del tendido eléctrico ___ Reparación de luminarias

___ Inserción de nuevo mobiliario urbano (como cestos y bancos) ___ Otros ¿Cuáles? _____

Cuentapropistas

1. Edad _____ 2. Sexo: F ___ M ___ 3. Estado civil: ___ Casado ___ Soltero ___ Divorciado ___ Viudo

4. Nivel Escolar vencido: ___ Iltrado ___ Primaria ___ Secundaria ___ Pre- Universitario ___ Técnico Medio ___ Universitario

5. Labor que desempeña como cuentapropista:

6. Creencias religiosas: ___ Católico ___ Sectas Protestantes ___ Testigos de Jehová ___ Espiritismo ___ Santería ___ Ateo

7. ¿Cuál es el nivel de ingreso actual de su núcleo familiar?

8. ¿Cuántas personas componen su núcleo familiar? _____

Edades: _____

9. ¿Qué tiempo lleva viviendo en este lugar?

___ Menos de 1 año ___ De 2-4 años ___ De 5-7años ___ De 8-10años ___ Más de 10 años

10. ¿Qué tiempo Ud. lleva trabajando en su negocio?

___ Menos de 1 año ___ De 2-4 años ___ De 5-7años ___ De 8-10años ___ Más de 10 años

11. ¿Considera que su negocio es rentable?

___ Si ___ No ¿por qué? _____

12. ¿Considera Ud. que los establecimientos estatales le son competencia?

___ Si ___ No ¿por qué? _____

13. Según su criterio, ¿cuándo es la “temporada alta” en Siboney? _____

14. Según su experiencia, ¿cuántas personas reúne la playa Siboney en temporada alta? _____

15. ¿Qué elementos necesitaría la playa (o la comunidad) para lograr una mayor atracción de visitantes, y por tanto un mayor progreso de su negocio?

___ Puesto de alquiler de equipos acuáticos ___ Más lugares en sombra

___ Mejorar el sistema de transporte ___ Parqueos ___ Mejorar las carreteras

___ Diseñar y ubicar señaléticas adecuadas ___ Instalación de puestos salvavidas

___ Limpiar la playa ___ Dragar los ríos con mayor frecuencia

___ Insertar arena en la playa ___ Ubicar puestos médicos en zonas cercanas a la playa

___ Aumentar el confort de la playa a través de la instalación de elementos como pasarelas de madera, baños públicos, etc.

___ Condicionar la playa para la visita de impedidos físicos también.

___ Realizar eventos de carácter recreativo y cultural en la playa o zonas cercanas

___ Otros ¿Cuáles? _____

16. ¿Ha realizado alguna modificación en su vivienda en pos de beneficiar su negocio?

___ No ___ Si ¿Cuál? _____

17. ¿Piensa en el futuro continuar modificando (o modificar) su vivienda en pos de beneficiar su negocio?

___ No ___ Si ¿Cuál? _____

18. Si Ud. tuviese la posibilidad de diseñar su vivienda ideal ¿Cómo le gustaría a usted que fuese?

19. ¿Qué considera Ud. que es su puesto de ventas?

___ Cafetería ___ Restaurante ___ Pizzería ___ Tienda ___ Catre
___ Soy vendedor ambulante

20. ¿Cómo le gustaría que fuese su negocio?

___ Con un algunas mesas y sillas ___ Con muchas mesas y sillas ___ Con una barra ___ Con una barra y sillas ___ Con una gran cocina ___ Con fregadero y cocina pequeños
___ Desarmable y de fácil movilidad ___ Fijo ___ De Madera
___ De metal ___ De hormigón
___ Con toldos y lonas ___ Otro ¿Cuál? _____

Visitantes

1. Edad _____ 2. Sexo: F ___ M ___ 3. Estado civil: ___ Casado ___ Soltero ___ Divorciado ___ Viudo
4. Nivel Escolar vencido: ___ Iltrado ___ Primaria ___ Secundaria ___ Pre-Universitario ___ Técnico Medio ___ Universitario

5. Ocupación: _____ 6. País:

7. Creencias religiosas: ___ católico ___ Sectas Protestantes ___
Testigos de Jehová ___ Espiritismo ___ Santería ___ Ateo

8. ¿Cuál es el nivel de ingreso actual de su núcleo familiar?

9. ¿Cuántas personas componen su núcleo familiar? _____

Edades: _____

10. ¿Con qué frecuencia visita Ud. la playa Siboney?

___ 1-2 veces al año ___ 3-5 veces al año ___ 6-9 veces al año
___ más de 10 veces al año

___ Es mi primera vez en Siboney

11. ¿Cuándo visita Ud. con mayor frecuencia Siboney?

___ En los meses de julio y agosto ___ En los meses de noviem-
bre a febrero ___ De marzo a junio ___ De septiembre a octubre
___ Todo el año ___ Los fines de semana ___ Los días entrese-
manas ___ Los días feriados y festivos ___ Es mi primera vez
en Siboney

12. ¿Con qué motivos visita Ud. generalmente Siboney?

___ Esparcimiento y recreación ___ Trabajo ___ Visitar a algún
conocido o familiar

___ Excursiones a cuevas y otros sitios interesantes de la natu-
raleza autóctona ___ Investigativo

___ Otro ¿Cuál? _____

13. ¿Qué es lo que más le gusta de Siboney?

___ La playa ___ Las personas ___ El ambiente que tiene ___ El
paisaje natural

___ El clima ___ La tranquilidad ___ Los servicios que brinda

___ Los ríos

___ Sus áreas de recreación ___ Otro ¿Cuál? _____

14. ¿Qué es lo que no le gusta de Siboney?

___ La playa ___ Las personas ___ El ambiente que tiene ___ El clima

___ Que se encuentra en zona sísmica ___ Los servicios ___ Falta de algunos servicios

___ Los ríos ___ La arena ___ No tiene parqueos ___ Lejanía de la ciudad

___ No tiene baños ___ No tiene salvavidas ___ El oleaje ___ La fauna marina y/o terrestre

___ La carretera ___ Las viviendas cerca del mar ___ No hay suficientes sitios con sombra

___ No hay dónde quedarse (o los sitios que hay son muy caros)

___ La suciedad y/o desorden del lugar

___ Otros ¿Cuáles? _____

15. A su juicio, ¿qué elementos necesitaría la playa (o la comunidad) para lograr una mejor comodidad y mayor disfrute de su visita?

___ Puesto de alquiler de equipos acuáticos ___ Más lugares en sombra

___ Mejorar el sistema de transporte ___ Parqueos ___ Mejorar las carreteras

___ Diseñar y ubicar señaléticas adecuadas ___ Instalación de puestos salvavidas

___ Limpiar la playa ___ Dragar los ríos con mayor frecuencia

___ Insertar arena en la playa ___ Ubicar puestos médicos en zonas cercanas a la playa

___ Aumentar el confort de la playa a través de la instalación de elementos como pasarelas de madera, baños públicos, etc.

___ Condicionar la playa para que las personas con alguna discapacidad física puedan disfrutar también este recurso natural.

___ Realizar eventos de carácter recreativo y cultural en la playa o zonas cercanas.

___ Ubicar más puestos de ventas de manera organizada ___
Ubicar mobiliario urbano (Bancos, Cestos)

___ Otros ¿Cuáles? _____

Anexo 2.

Mobiliario de Seguridad y Salvamento



Catálogo de Buenas Prácticas para el Ordenamiento en Playas:
Diseño de casetas o torres salvavidas.





Catálogo de Buenas Prácticas para el Ordenamiento en Playas:
Diseño de sillas salvavidas.

Accesibilidad



Catálogo de Buenas Prácticas para el Ordenamiento en Playas:
Diseño de pasarelas.



Catálogo de Buenas Prácticas para el Ordenamiento en Playas:
Diseño de duchas y baños adaptados.



Catálogo de Buenas Prácticas para el Ordenamiento en Playas:
Diseño de rampa.

Servicios y Mobiliarios



Catálogo de Buenas Prácticas para el Ordenamiento en Playas:
Diseño de pérgolas.



Catálogo de Buenas Prácticas para el Ordenamiento en Playas:
Diseño de casetas de sombra a la orilla de la playa.





Catálogo de Buenas Prácticas para el Ordenamiento en Playas:
Diseño de infraestructuras de servicios.

Sistemas de Información y Educación



Catálogo de Buenas Prácticas para el Ordenamiento en Playas:
Diseño de cartel de bienvenida a la playa.



Catálogo de Buenas Prácticas para el Ordenamiento en Playas:
Diseño de señalética a partir del uso de pictogramas internacionales.



Celene Milanés Batista

Postdoctorado en Geografía por la Universidad Federal do Pará, Belém (Brasil, 2018). Doctora en Ciencias Técnicas por la Universidad de Oriente UO (Cuba, 2014). Máster en conservación y rehabilitación del patrimonio edificado (CUJAE, La Habana, 2003), y Máster en manejo integrado de zonas costeras (UO, 2004). Arquitecta (1995) y Profesora Titular e Investigadora Senior por Miniciencias. Miembro de los Grupos de Investigación en Gestión y Sostenibilidad Ambiental (GESSA) y Gestión Marino Costera (GeMarc). Miembro activo de las Redes Iberoamericana de Manejo Costero Integrado (IBERMAR) y Gestión y Certificación de Playas (PROPLAYAS). Coordinadora regional de la Red de Jóvenes Investigadores LASIRC (Colombia). Directora de los programas de Doctorado y Maestría en Desarrollo Sostenible en la Universidad de la Costa (Barranquilla). Premio Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba (2020 y 2015).



Beatriz Victoria Acosta Velasco

Arquitecta de profesión. Especialista en temas relacionados con la planificación y ordenamiento de las zonas costeras con énfasis en las playas. Con destacada participación en el XXIII Fórum Nacional de Estudiantes Universitarios de Ciencias Técnicas (CIENES), convocado en la Universidad de Oriente en el curso 2016-2017.