

## **Evaluación de la capacidad de carga turística en la playa Conomita, Municipio Guanta, Estado Anzoátegui**

Evaluation of tourist carrying capacity in Conomita Beach,  
Guanta County, Anzoategui State

**Jesús Aranguren (1 y 4)**

carrerajr@gmail.com

**José Alí Moncada (1 y 4)**

moncदारangel@yahoo.es

**Jorge Naveda (2)**

jnaves22@gmail.com

**David Rivas(3)**

rivasmujica@yahoo.com

**Carlos Lugo (1 y 4)**

profcarloselugo@gmail.com

(1) Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Instituto Pedagógico de Caracas

(2) Instituto Nacional de Parques

(3) Universidad Simón Bolívar

(4) Fundación EcoHumana

### **RESUMEN**

*Los indicadores de capacidad de carga estiman el número de visitantes que puede recibir un área, considerando factores ecológicos, físicos, sociales, económicos y culturales. Esta investigación identificó sectores de uso turístico en la playa Conomita, Estado Anzoátegui y estimó la capacidad de carga de visitantes que puede soportar. Se aplicaron los métodos de Cifuentes y colaboradores (1999) y de la Fundación Geotrópica (1992). La capacidad de carga en Playa Conomita es baja, tiene problemas de accesibilidad y es muy probable su anegamiento cuando los dos ríos se desbordan. Su umbral máximo de aceptación es de 200 personas, aproximadamente. La diferencia entre los 62 visitantes de la CCE y la CCR observada, depende casi exclusivamente de la posibilidad de manejar*

*el área de forma ambientalmente eficiente, con servicios sencillos, pero excelentes. El manejo de un mayor número de visitantes debe hacerse en función de la calidad de los servicios.*

**Palabras clave:** *Turismo sustentable; capacidad de carga; Playa Conomita*

## **ABSTRACT**

*The indicators of carrying capacity estimate the number of visitors that can receive an area, in consideration with ecological, physical, social, economic and cultural factors. This study identified new sectors of tourist use in Conomita beach, Anzoategui state, and was estimated the carrying capacity that it can support. There were applied the Cifuentes and collaborator's methods (1999) and the ones of the Geotropic Foundation (1992). The carrying capacity in Conomita beach is low; it has problems of accessibility and is very probable to get flooded when the rivers burst its banks. Its biggest threshold of acceptance is about 200 people. The difference between the 62 visitors of the CCE and CCR depends almost exclusively of the possibility of manage the area in an environmental and efficient way, with simple but excellent services. The management of a biggest number of visitors must be doing in function of the quality of the services.*

**Key words:** *Sustainable tourism; carrying capacity; Conomita beach*

## **INTRODUCCIÓN**

Mucho se ha hablado de la operatividad del desarrollo sustentable y de cómo hacerlo realidad. La mayoría de los autores establecen una serie de criterios teóricos (Chesney, 1993), pero su concreción en hechos sensibles al común de la gente se hace difícil de entender. En el caso de la planificación territorial, dos elementos resaltan con particular atención en el logro de un modelo que permita acercarnos al ansiado desarrollo sustentable. El primero es entender que los territorios no pueden ser ocupados de forma homogénea, ya que no poseen las mismas vocaciones de uso. El segundo es asumir que no tienen la misma capacidad de

soporte, por lo que deben ser trabajados bajo criterios diferenciales en la intensidad de uso.

Estas características de los territorios, se expresan de forma particular en las zonas costeras, siendo éstas altamente sensibles al tipo de ocupación y la intensidad de aprovechamiento, dependiendo del tipo de costa que se estudie. En Venezuela, pueden hallarse unos cinco tipos de costas, dependiendo de sus geoformas y origen. Entre ellas destacan las planicies costeras sedimentarias e inundables y las costas de origen tectónico (Freiles, 1962, 1965; Bird, 2001). Las primeras pueden subdividirse en deltas, lagunas costeras y costas sedimentarias planas o llanas. Dentro de las segundas se cuentan las costas de acantilados o con playas confinadas. Entre estas pueden encontrarse variantes y combinaciones de muy diversos tipos, pero en general todas pueden ser caracterizadas dentro de estos cinco tipos.

Indistintamente al tipo de costa, todas se ven sometidas a procesos de erosión y de reposición de materiales. Estos procesos son generados fundamentalmente por las olas, mareas, vientos y ríos, que, de manera combinada, retiran y reponen toneladas de sedimentos de las costas del mundo entero. Esto hace que muchas costas del mundo cambien apreciablemente de forma de un año a otro. En Gran Bretaña, por ejemplo, las olas erosionan depósitos glaciares de arena, grava y arcilla, habiéndose retirado la costa entre 3 y 5 kilómetros en los últimos 2.000 años (Tarbuck y Lutgens, 1999). Cuando una línea de costa no es sometida a eventos naturales desastrosos y mantiene un balance de sedimentos que a lo largo de varios años permite estimar diferencias mínimas, se dice que es una línea de costa naturalmente estable y que su ingreso y salida de partículas se encuentra en equilibrio dinámico.

Cuando se observan costas de acantilados sin playas, es porque la fuerza erosiva de las olas es superior a las fuerzas de deposición de materiales, o no existe una fuente que produzca suficientes sedimentos. En el caso de las planicies costeras de inundación, las fuentes están particularmente asociadas a los ríos que erosionan los materiales

continentales y arrastran diferentes tipos de sedimentos van al mar, y luego son arrastrados por las corrientes marinas para ser depositados en diferentes puntos de la costa. Hoy se sabe que el Delta del Orinoco posee, en algunas de sus secciones, franjas sedimentarias compuestas de materiales arrastrados por el río Amazonas, y que las corrientes del Atlántico arrastran hasta el delta venezolano. Por su parte, en las playas del Parque Nacional Morrocoy se depositan sedimentos de la Cordillera de la Costa central, pero en el Golfete de Cuare, que está adyacente a Morrocoy, el cuarzo de sus sedimentos es de origen andino, siendo ambas secciones costeras muy diferentes.

Las zonas costeras son áreas de interacción entre el mar y la tierra firme, presentando condiciones ambientales que el ser humano aprovechó para asentarse y conformar sistemas urbanos y agrícolas, por lo que es común observar que existe toda una estructura urbana a lo largo de las líneas costeras del mundo. Si observamos un mosaico de imágenes satélite de algunas partes del mundo observaremos cómo las poblaciones humanas han tendido a asentarse en las costas, debido, entre otras causas, a la innegable importancia socio económica que tienen estas áreas, lo que nos obliga a tomar medidas de protección y manejo que permitan su sustentabilidad en el tiempo.

Las costas deben ser usadas bajo cierto nivel de planificación para evitar problemas de erosión que conlleven a la desaparición de la misma, tal y como está sucediendo en algunos lugares de Venezuela. Los ejemplos más evidentes son las zonas de Playa Guacuco en Margarita y la playa Los Totumos en el Estado Miranda, la cual ha requerido de un proceso de translocación de arenas para su recuperación.

En tal sentido, el presente trabajo forma parte de un estudio mayor realizado en la Playa Conomita, ubicada en el Municipio Guanta del estado Anzoátegui, en el que se busca el desarrollo de un modelo turístico sustentable de sol y playa, en el cual la comunidad local, bajo un esquema de planificación técnica, pueda estimar indicadores para evaluar la gestión del sitio y su progreso en el tiempo. Esta sección del trabajo pretende

abordar los procedimientos básicos para identificar sectores de uso turístico y estimar la capacidad de carga de visitantes que puede soportar la playa en cada uno de dichos sectores. Para ello se desarrollaron los siguientes objetivos específicos:

- Elaborar un levantamiento topográfico de las diferentes secciones de la playa, según los usos que se pretenden desarrollar en la misma.
- Crear una base cartográfica digital y un Sistema de Información Geográfica con información detallada a escala 1:5.000 del área de estudio.
- Calcular la planimetría de los polígonos levantados en campo, obteniendo el perímetro y la superficie de cada uno de ellos.
- Determinar el método para la estimación de capacidad de carga de visitantes
- Estimar los factores de corrección por métodos perceptivos, a fin de estimar tres escenarios de uso turístico, dentro del esquema de manejo sustentable.

### **Antecedentes**

Los indicadores de capacidad de carga se han utilizado desde hace mucho tiempo para diferentes finalidades. Los más sofisticados estimadores pueden ser hallados en los libros de planificación urbana y parten de algunos principios básicos para su determinación. El primero de estos principios es la determinación de la capacidad mecánica del suelo para soportar peso, de allí que todo proyecto de construcción presenta una estimación geotécnica que determina el peso que el suelo, una vez retirados los horizontes "O" y "A", puede soportar en Kg/m<sup>2</sup>. Por otra parte, el ingeniero calculista debe determinar el peso de la estructura a ser construida. Este peso siempre debe estar por debajo de la capacidad de soporte del suelo. Otro de los estimadores típicos en planificación urbana es la densidad de personas que pueden soportar los territorios en base a la disponibilidad de servicios (agua, electricidad, teléfono, vialidad, etc.), porque aún cuando se pueda mejorar dicha disponibilidad, siempre existe

un umbral de carga máxima, lo que permite diferenciar entre territorios residenciales de unidades unifamiliares o multifamiliares (propiedad horizontal). Estos estimadores de carga combinados con indicadores de riesgo físico permiten organizar los complejos espacios urbanos bajo normativas y ordenanzas locales (Ayuntamiento de Badajoz, 2002).

Indicadores similares han sido desarrollados para las zonas turísticas donde, considerando los mismos principios, se estima la capacidad de acogida de turistas en base a capacidad de soporte del suelo y servicios disponibles. De allí que los cálculos de capacidad hotelera de una región se estimen en número de camas disponibles por localidad turística, ya que con ello pueden calcularse indicadores secundarios que permiten conocer la capacidad de los servicios de consumo como aguas blancas, aguas servidas, electricidad, teléfono, consumo de alimentos, transporte, y otros tantos servicios propios de la actividad turística. En este tipo de turismo a gran escala, el objetivo fundamental es la captura de divisas extranjeras o la captación de un turista local que busca servicios de lujo y, si bien los beneficios a nivel mundial han estimado un aumento entre la década de los 90 y el 2000 de 300 millones a 500 millones de entradas internacionales en los aeropuertos del mundo, el Banco Mundial ha estimado que el 55% de los ingresos brutos del turismo en los países en desarrollo en realidad retorna a los países desarrollados (Boo, 1990; Fundación Geotrópica, 1992). Es a partir de la Primera Conferencia Global de Turismo, celebrada en Vancouver en Octubre de 1988, que muchos de los involucrados en la promoción de la industria turística mencionaron que no solamente había un aumento en el número de viajeros nacionales e internacionales, sino también un fuerte cambio en la demanda del tipo de turismo, exigiendo destinos menos comunes en áreas remotas, con pocas infraestructuras, pero hermosos paisajes naturales (Boo, 1990).

Desde entonces, la demanda de sitios naturales como destino turístico ha ido creciendo. Un ejemplo bien estudiado es el de Costa Rica, el cual recibió en sus Parques Nacionales para el año 1985 un total de 250.000 visitantes; en 1993, recibieron 750.000; y en 1999, la cifra aumentó a 850.000 visitantes (Eagles, *et. al.*, 2002). Este dato es interesante si se

considera que en ese país el acceso a los Parques Nacionales es muy restringido, los visitantes pagan elevados precios y se someten a estrictas medidas en el control de las visitas, para ir a ver paisajes únicos y en buen estado de conservación.

En los últimos años, el turismo en Venezuela ha venido aumentando. Su participación en el PIB Nacional pasó de 5,46% en el 2003 a 7,30% en el 2005 (MINTUR, 2005), y la estrategia trazada a través de los Núcleos de Desarrollo Turístico utilizan como ejes fundamentales a los Parques Nacionales y Monumentos Naturales. Al igual que en otros países, el peligro fundamental del turismo es que puede verse como un espejismo de divisas, que no tome en cuenta el deterioro que puede causar el sobre uso de estas áreas naturales y no tome medidas que permitan un uso moderado de las zonas de interés. En el caso de las áreas naturales que están protegidas bajo figuras de categorías de manejo de reconocimiento legal nacional e internacional, al menos existe la posibilidad de restringir el uso con instrumentos legales. Pero, en aquellos lugares no incluidos bajo figuras de protección, el manejo debe negociarse con las comunidades locales, a fin de establecer mecanismos de control ejecutados por éstas y donde los planificadores sean guías del proceso. Para ello es necesario que participen en la gestión ambiental compartida, en donde se establezca el diseño de recomendaciones técnicas para un mejor manejo, pero es la comunidad la que decide finalmente el cómo va a operar la localidad turística.

En este sentido, la experiencia ganada en las tradicionales áreas naturales protegidas en el cálculo y estimación de capacidades de carga de visitantes puede ser muy útil en el caso del proyecto turístico de la Playa Conomita, ya que la misma no presenta ninguna figura de protección, pero se desea manejar bajo criterios ambientales de sustentabilidad.

El concepto de capacidad de carga, tal y como se utiliza en ambientes naturales y áreas protegidas, tiene su origen en la crianza de ganado y permitía estimar el nivel permitido de explotación o cabezas de ganado que podía soportar un potrero por unidad de área (Fundación

Geotrópica, 1992). Así, la capacidad de carga es una medida del uso de la tierra. De esta forma, el término capacidad de carga se define a partir del efecto de varios factores de resistencia ambiental que permiten incrementos significativos en una población, sólo hasta cierto punto o umbral, que después que es rebasado, no sólo se obvian futuros incrementos de la población dependiente, sino que el mismo recurso comienza a deteriorarse. Esta visión del concepto ha sido utilizada crudamente en el caso de las áreas naturales protegidas como lo son los Parques Nacionales, pero cuando se usa el mismo concepto en el contexto del uso recreativo en un área natural, no sólo interesan los aspectos de los parámetros biológicos del sitio frente a los impactos turísticos, sino también la calidad de la experiencia recreativa que tenga el visitante (Moore, 1993).

Todo uso que se le da a un área natural genera un impacto, por pequeño que este sea. En un comienzo, se pensó que mientras menos personas usaran un área, era más factible tener experiencias satisfactorias durante la visita y era más fácil para el área recuperarse, porque ocurren menos conflictos entre los visitantes y los usos que estos den al espacio. Sin embargo, para algunos visitantes, el contacto social es importante durante el disfrute de su actividad recreativa, pero ¿cuánto impacto o cambio de las condiciones originales se puede aceptar?. Si bien en un comienzo el uso de las estimaciones de capacidad de carga fue un método numérico computarizado, el mismo entró en conflicto con los políticos y los administradores de áreas, ya que no tomaba en cuenta sus juicios, por lo que una re-evaluación de los criterios de aplicación reconoció que existen dos campos muy diferentes de esfuerzo: el manejo de recursos y el manejo del desarrollo (Roigi Munar, 2003).

Cuando se usa el término capacidad de carga para visitantes se refiere a la densidad óptima de turistas para el beneficio de su disfrute, pero a su vez la capacidad de carga también debe medir el umbral de uso en el que los ambientes naturales comienzan a deteriorarse (Miller, 1980). En términos más modernos, la capacidad de carga de visitantes o turística puede definirse como un tipo específico de capacidad de carga ambiental y se refiere a la capacidad biofísica y social del entorno,

respecto a la actividad turística y su desarrollo (Ceballos-Lascuráin, 1996: citado por Cifuentes, *et. al.*, 1999). Esta representa el máximo nivel de uso por visitante que un área puede mantener, así la capacidad de carga ambiental que posee una unidad de paisaje ecológico es la capacidad integrada de mantener organismos (incluso usuarios) mientras mantiene su productividad, adaptabilidad y capacidad regenerativa, por lo que cuando la actividad de los usuarios excede ese límite, el recurso se deteriora.

Estas técnicas de medición constituyen una herramienta de planificación útil para obtener una aproximación lógica a la intensidad de uso de las áreas destinadas para el uso público por lo que brinda argumentos para la toma de decisiones en el ámbito del manejo de los visitantes. Pese a que el cálculo es un proceso complejo en el que se deben considerar una serie de factores ecológicos, físicos, sociales, económicos y culturales (Moore, 1993), una vez estimados los diferentes factores, el indicador brinda un visión muy completa de la capacidad de soporte del área evaluada y permite estimar posibles escenarios que mejoran la capacidad de manejo del área turística, lo que resulta de utilidad para este tipo de trabajo.

### **Descripción del área de estudio**

La bahía de Conomita se encuentra ubicada a unos 15 Km al este de la ciudad de Puerto La Cruz, en la ensenada Conoma – Conomita, parroquia Chorrerón, municipio Guanta del Estado Anzoátegui. La bahía se encuentra dentro del cuadrante de coordenadas Norte 1.132.185,30 – 1.132.908,06; Este 331.110,06 – 331.866,92 de la proyección cilíndrica horizontal Universal Transversal Mercator, Huso 20, Dato Oficial Regven (GWS84) (Figura 2).

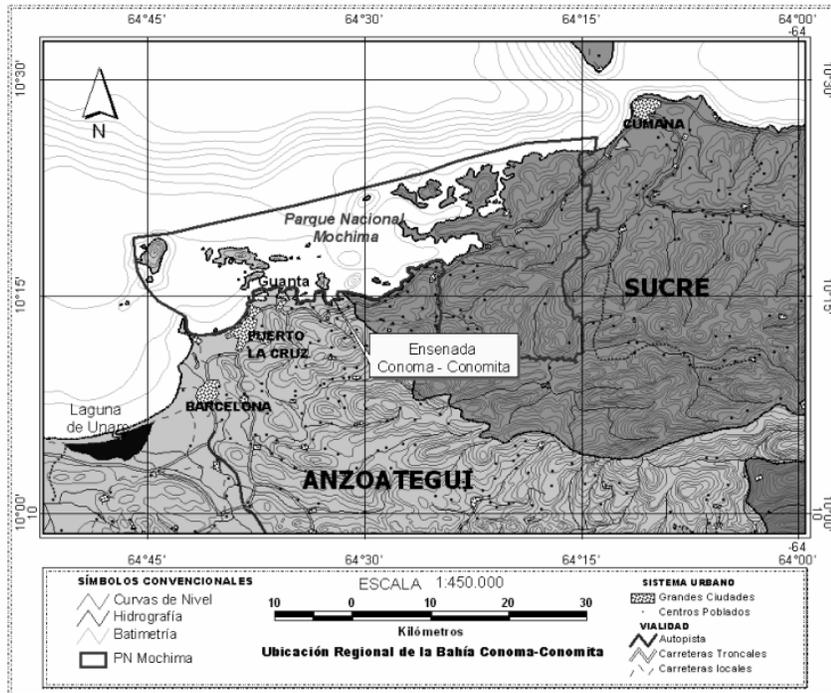


Figura 2: Ubicación regional de la ensenada Conoma – Conomita.

Esta sección de la costa es de origen tectónico y el conjunto de fallas y subfallas que conforman el complejo tectónico de El Pilar van moldeando el conjunto de paisajes costeros locales. Según Freiles (1962, 1965). este conjunto de ensenadas de la costa del Estado Anzoátegui pertenecen a la Provincia Fisiográfica costera conformando acantilados con bahías confinadas, propias de la Unidad Fisiográfica “Arenales de Barcelona”, perteneciente a la Región Fisiográfica Costa de Cariaco – Araya. Esta unidad fisiográfica se caracteriza por presentar un conjunto de paisajes costeros constituidos por laderas de montañas con pendientes abruptas y quebradas, y conformadas por areniscas que forman cuestas con buzamientos prominentes en toda la serranía, presentando laderas cubiertas de bloques rodados y lomas redondeadas. En la geología de esta región dominan las rocas de areniscas cuarcíticas de gran espesor, rojizas y blanquecinas pertenecientes a la Formación Barranquín (Período

Cretácico Temprano. Entre 140 y 120 millones de años), que se caracteriza por presentar sectores intercalados de lutitas de colores diversos y rocas calizas macizas verdosas o negras. Esta formación se encuentra en contacto inferior con la Formación El Cantil, conformada por rocas calizas fosilíferas macizas, frecuentemente con aspecto arrecifal, constituyendo el mayor volumen de la formación. Además, presenta secciones separadas entre sí por cantidades apreciables de areniscas, lutitas y calizas finamente estratificadas. Su complejidad ha hecho que los especialistas dividan la formación en dos Miembros: Mapurite<sup>1</sup> y Guacharo<sup>2</sup> (PDVSA, 1999). Esta última formación parece aportar gran parte del material particulado de la Playa Conomita.

Esta playa está conformada por materiales sedimentarios provenientes de diferentes fuentes, siendo una de las principales la erosión de las laderas de montaña y el arrastre de dos quebradas que llegan hasta ella.

## MÉTODO

El levantamiento, procesamiento y análisis de los datos para la estimación de la capacidad de carga se dividió en cuatro fases de trabajo, las cuales permitieron estimar tres escenarios posibles de manejo de la

---

<sup>1</sup> Este Miembro ha mostrado diferencias según su localidad:

Furrer y Castro (1997) describen en el sector Caripe, río Caripe, quebrada El Dató, Estado Monagas:

**Miembro Mapurite:** La litología está representada por arcillitas, limilitas y limolitas arenosas de color negro, con bivalvos, nódulos de pirita, nódulos arcillosos de color negro o fragmentos leñosos; areniscas de grano fino a grueso y microconglomerados en canales, de color blanco, gris ó negro; calizas arenosas de color gris a negro, con bioturbaciones silicificadas oscuras.

En el sector río Cristalino, río La Palencia, río del Medio, Caripito, Las Parcelas:

**Miembro mapurite:** Miembro detrítico constituido por capas delgadas de areniscas de grano fino a medio y otras capas más espesas de areniscas de grano grueso a microconglomerático. Existen algunas capas de lutitas negras micáceas.

<sup>2</sup> En el sector Caripe, río Caripe, quebrada El Dató, Estado Monagas:

**Miembro Guácharo:** El contenido litológico está representado por calizas macizas, micritas y biomicitas de color negro a gris; wackestone de color gris y coquinas de bivalvos. Se observan intercalaciones margosas de color negro a gris de espesor variable con areniscas de color blanco a beige.

En el sector río Cristalino, río La Palencia, río del Medio, Caripito, Las Parcelas:

**Miembro Guácharo:** Esta constituido por capas de calizas macizas bioclásticas de color gris oscuro, calizas bioclásticas nodulosas dentro de una matriz de marlita gris, calizas margosas y unas capas de calizas micríticas.

playa y umbral crítico de funcionamiento. Como se explicó anteriormente, el cálculo de la capacidad de carga de visitantes requiere de un complejo procedimiento de aproximaciones. Para el caso de la Playa Conomita, se realizó una adaptación de los métodos de Cifuentes y colaboradores (1999) y de la Fundación Geotrópica (1992), que permitieron desarrollar una aproximación propia para playas que requieren una cierta restricción de uso para su sostenibilidad ambiental.

***Fase 1: Identificación de las zonas de uso y sus medidas planimétricas.***

Esta fase comprendió una primera etapa de recolección de datos, que se centró en un levantamiento topográfico de la playa y un reconocimiento general del área de estudio. Para ello se realizaron diversas visitas de campo a la playa durante el mes de mayo del año 2006.

Primero se desarrolló un recorrido de reconocimiento general de la playa y se tomaron fotos de los elementos que podían ayudar en un análisis posterior. Luego se procedió al levantamiento topográfico con un Geoposicionador Global (GPS) Marca Garmin, calibrado con el Datum SUD69 (Sudamérica 69 es equivalente a Datum La Canoa). Los datos fueron tomados punto a punto cada 15 pasos (lo que equivale aproximadamente a 10 metros lineales) a lo largo de 4 transectos que permitieron describir los bordes de los diferentes polígonos de las zonas de uso de la playa: 1) La línea de playa o nivel cero; 2) La cresta de la duna; 3) El borde de fondo del espacio de la playa; y 4) Un transecto intermedio que, por acuerdo del grupo de trabajo, fue asumido en la línea que conformaba los cocoteros.

Finalmente, se realizó un segundo levantamiento de la cresta de la duna y la línea de playa para medir la pendiente del área de rompiente de olas y la altitud de la cresta de la duna, a través del método geométrico de los triángulos adyacentes complementarios, tal y como se muestra en la figura 3.

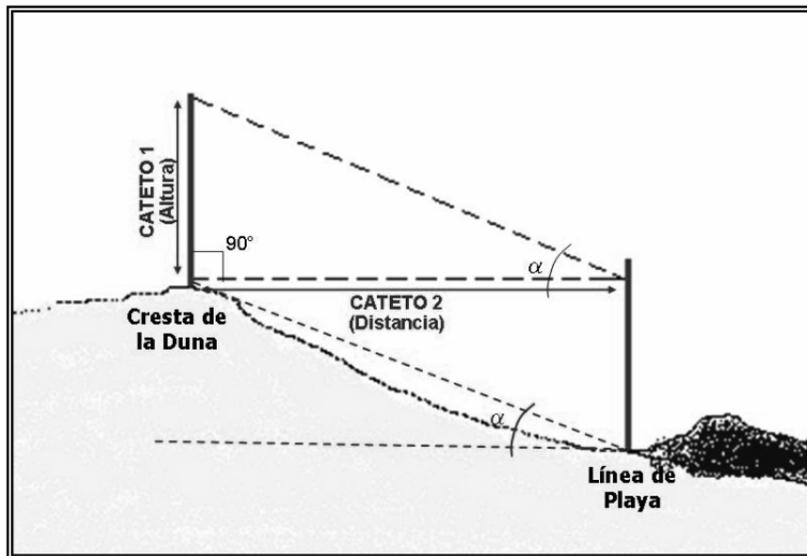


Figura 3. Esquema de medidas tomadas en campo para levantar la pendiente del área de rompiente de ola y altitud de la posición geo-morfológica de cresta de la duna. Las medidas tomadas en campo fueron las coordenadas UTM del punto de cresta, la altura (Cateto 1) y la distancia en las estacas (Cateto 2).

En este caso, se tomaron con GPS las coordenadas de cada punto desde la cresta de la Duna y se colocaron dos estacas de más de un metro de longitud cada una. Entre ellas se colocó un hilo tenso desde la base de la cresta hasta la parte alta de la estaca de la línea de playa, asegurándose con un transportador que el hilo mantuviera un ángulo de 90°, lo que permitía medir la distancia entre las estacas (Cateto 2) y la altura entre el hilo y la punta superior de la estaca colocada en la cresta (Cateto 1). Con esas dos medidas se calculó la tangente del ángulo  $\alpha^3$ , el cual multiplicado por 100 representa la pendiente en porcentaje (%).

Los datos de campo fueron pasados a hojas de cálculo de Microsoft Excel y luego se transformó cada tabla en documento de texto (archivos.txt). Estos archivos permitieron su lectura en el programa PC

<sup>3</sup> Tangente de  $\alpha = \text{Cateto 2} / \text{Cateto 1}$  y la Pendiente (%) =  $\text{Tg } \alpha \times 100$ . Si se desea calcular el ángulo  $\alpha$  directamente debe estimar la cotangente de  $\alpha$ .

Arc/Info versión 3.5.1 a través de comando *GENERATE*, que graficó los datos en forma de líneas vectoriales y luego de una edición detallada se generó el primer mapa topográfico de la playa.

El siguiente paso fue la corrección geométrica original, ya que las coordenadas tomadas están en Datum La Canoa y los mapas escala 1:5.000<sup>4</sup> proporcionados por la Oficina de Ingeniería Municipal de Guanta estaban georreferenciados en el Datum Regven (equivalente a GWS84). Para ello se calcularon los valores diferenciales para coordenadas UTM Norte y Este a partir de datos estándares de otras localidades conocidas, ya que no se poseían datos de las chapas geodésicas cercanas a la localidad de Conomita. Con dichos diferenciales, se estimaron los valores equivalentes de los 4 puntos de control (TIC) dados por la cobertura originalmente georreferenciada en La Canoa y se cambiaron en la base de datos por los estimados con los diferenciales al nuevo Datum (Regven – GWS84). Esto permite que Arc/Info migre todos los datos del levantamiento topográfico en base a los nuevos puntos de control a través del comando *TRANSFORM*, generándose un nuevo mapa corregido. Las imprecisiones de los diferenciales tomados de otras localidades hicieron que el mapa resultante no ajuste exactamente a las Hoja i-16 e i-17 escala 1:5.000, por lo que hubo que reajustar la cobertura final con funciones de movimientos lineales y angulares estimado con Arc/Info.

Paralelamente al ajuste, se digitalizaron los elementos cartográficos (curvas principales, ríos, carreteras y tendidos eléctricos) que representan la ensenada completa entre el sector de la cementera CEMEX, y las bahías de Conomita y Conoma, incluyendo el poblado de Conoma y sus zonas adyacentes. Esta información permitió crear un modelo de elevación de terreno (MET) e interpolar las curvas secundarias con bastante precisión. Así se pudo generar una base de datos cartográfica o SIG detallado de la playa de Conomita y sus alrededores y un MET sobre el cual se incluyó el levantamiento topográfico. Este sistema permitió la identificación de las zonas de uso y el cálculo preciso de la superficie y el perímetro de cada zona.

<sup>4</sup> Hojas i-16 e i-17, escala 1:5.000 del levantamiento a escala urbana del eje Puerto La Cruz – Cumaná (Tranard, 1996).

### **Fase 2: Cálculo de la Capacidad de Carga Física de la Playa de Conomita.**

La primera parte de esta etapa comprendió la revisión detallada de la forma como la gente usa una playa y cómo reparte los diferentes espacios de uso. La idea era determinar la zona de uso efectivo y las zonas complementarias, en base a los datos reportados en la literatura y a las experiencias de usos de playa obtenida por la Dirección General Sectorial de Parques Nacionales, la cual ha generado una serie de datos sobre el uso de las playas en el Parque Nacional Morrocoy para cálculos similares. Ya que no se hicieron encuestas perceptivas de uso y disfrute de Playa Conomita debido a que la misma no está siendo usada por turistas, la identificación de estas variables se hizo a través de discusiones con el equipo de trabajo.

Una vez identificados los usos dentro de un espacio efectivo y sus espacios complementarios, se procedió a estimar la cantidad total de gente que cabría en un espacio dado, dividiendo la superficie total de la zona de uso máximo entre la superficie efectiva utilizada por una persona y grupo familiar estándar de 5 personas que alquilan un toldo de 3 x 3 metros. Para estas estimaciones se utilizó el esquema de análisis de García (1993), el cual desglosa de forma individual el uso de sombra y sol en las actividades de playa. A esta cantidad de gente que puede permanecer entre 6 a 8 horas al día en un espacio de uso efectivo de playa con utilización complementaria de espacios secundarios para el disfrute de las playas, se le denomina capacidad de carga física (CCF) y es la base de inicio para la estimación de los factores de corrección.

### **Fase 3: Cálculo de la Capacidad de Carga Real.**

La CCF, tal y como se calcula en el apartado anterior, no es más que una medida de cuántos visitantes caben en un espacio dado, pero la realidad es otra. En la medida que la playa se llena de gente y rebasa cierto umbral, el visitante comienza a sentir que su disfrute pierde calidad,

la capacidad de recuperar la playa después de cada temporada se hace más difícil y costosa para los administradores y la calidad ambiental del sitio pierde lentamente sus propiedades naturales, haciéndola menos atractiva para el visitante. De allí que la capacidad de carga física debe ser sometida a ciertos factores de corrección que, basados en criterios de valoración social y características físico - ambientales del terreno, permiten corregir el valor inicial y obtener un estimado de la Capacidad de Carga Real (CCR).

El esquema de factores de corrección utilizado fue el de Cifuentes y colaboradores (1999), el cual se puede considerar como completo, aún cuando puede presentar ítems que no califican. Bajo este esquema inicial y partiendo de la falta de datos por encuestas, se modificó el método de Cifuentes definiendo una serie de subfactores que fueron evaluados directamente a través de las observaciones de campo y las entrevistas con personas expertas en administración de playas sometidas a restricciones de uso, por estar incluidas dentro de parques nacionales. A continuación se presenta el conjunto de factores y características evaluadas:

**Cuadro 1. Factores de corrección de la capacidad de carga física con las características evaluadas.**

<b>Factores de Corrección</b>	<b>Características</b>
<b>FC social</b>	Espacio de disfrute
	Actividades a desarrollar.
	Sociabilidad
	Nivel de ruido
<b>FC erodabilidad</b>	Soporte al pisoteo y compactación
	Pendiente
	Granulometría de suelo
	Fuente alimentadora de partículas.
<b>FC acceso</b>	Acceso físico
	Transporte
	Acceso a servicios
	Capacidad de pago
<b>FC climático estacional</b>	Meses de lluvia
	Meses de verano

---

---

<b>FC brillo solar</b>	Intensidad
	Número de horas/día
	Período del año de máximo aprovechamiento
	Período del año de mínimo aprovechamiento
<b>FC cierres temporales</b>	Temporadas de alta afluencia
	Temporadas de afluencia moderada
	Temporadas de baja afluencia
<b>FC anegamiento</b>	Período en que se desborda el río
	Porcentaje de playa afectado

Estas características o sub-factores se valoraron con puntajes que van entre 0 y 1, lo que permitió darle valores decimales a los factores de corrección. La idea es poseer una secuencia de valores que multiplicados por la capacidad de carga física (CCF), la reduzcan hasta alcanzar un número máximo de visitantes manejables en términos reales de sustentabilidad ambiental, de allí el nombre de Capacidad de Carga Real (CCR).

#### ***Fase 4: Cálculo de la Capacidad de Carga Efectiva.***

Una vez obtenida la CCR, faltaría evaluar la capacidad de manejo de los administradores del área. En el caso de Playa Conomita, la misma se pretende manejar a través de una cooperativa en convenio con la Corporación de Turismo del Estado Anzoátegui (CORANZTUR), por lo que algunas de las características a evaluar dependen de los acuerdos alcanzados en términos de normativas a ser respetadas, calidad de los servicios ofertados, capacidad organizativa de la cooperativa, costos operativos del sitio y tarifas ofrecidas, entre otras. A continuación se presenta las características que definen el factor de corrección de manejo:

**Cuadro 2. Características de la capacidad de manejo como factor de corrección de la capacidad de carga real.**

<b>Capacidad de Manejo (Servicios ofrecidos)</b>	<b>Características</b>
	Salvavidas (num. de personas y horario)
	Seguridad personal (num. de personas y horario)
	Transporte (Num. y horario)
	Atención de emergencias (personal y horario)
	Sanitarios (densidad óptima)
	Tratamiento de aguas servidas
	Zona para cambiarse
	Duchas de agua dulce
	Restaurantes y loncherías
	Tratamiento de aguas grises
	Servicio de toldos (densidad y sectores)
	Zona de acampamiento (densidad y sectores)
	Zonificación y reglamento de uso
	Señalización
	Programa de inducción educativa
	Programa de seguimiento de variables ambientales
	Programa de administración, equipamiento y mantenimiento

Las características que definen la capacidad de manejo de la playa pueden ser transformadas en indicadores de gestión y en la medida que la cooperativa se desempeñe mejor como administrador y manejador de la playa, no sólo quedará mejor evaluado en su informe de gestión anual, sino que podrá aumentar el número efectivo de visitantes por día, sin deteriorar los elementos físico naturales de la playa e incrementando su capacidad de manejo y, por ende, mejorarán sus ingresos.

## RESULTADOS

### Capacidad de carga física y real

La digitalización cartográfica y organización de las coberturas de información para la estructuración de un SIG de la playa de Conomita y sus sectores aledaños permitieron crear un espacio cartográfico digital donde vaciar los datos tomados en campo, lo que facilitó el resto de las tareas de cálculo. Así, la figura 4 muestra las áreas del levantamiento topográfico con las zonas identificadas, la forma del terreno y las variaciones altitudinales a lo largo de la cresta de la duna. De este mapa se obtuvieron las medidas planimétricas del levantamiento topográfico (Cuadro 3), lo que muestra la superficie total disponible para la evaluación.

**Cuadro 3. Resultados planimétricos del levantamiento topográfico.**

ZONAS	USOS	PERÍMETRO (m)	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
I	Orilla de Playa	976,57	3.102,72
II	Zona de Toldos (Berma)	715,14	3.381,72
III	Área de Mangos (Intervenida)	233,45	2.512,54
IV	Zona de Servicios (Intervenida)	868,29	7.391,04
V	Zona de Acampada (Sabana)	266,14	3.660,02
VI	Basurero (Intervenido)	64,39	240,39
	<b>Área total de levantamiento.</b>		<b>16.906,71</b>

Algunos detalles físicos del terreno muestran intervenciones moderadas a fuertes en algunos sectores, tal es el caso de la desembocadura del Río Conomita, el cual en la fotogrametría de 1996 con que se hizo el mapa muestra un curso diferente al actual. El mismo tendía a salir al mar casi en la mitad de la playa y ahora desemboca en su extremo oriental. Para esta modificación del terreno se usó materiales sacados de un corte de

montaña hecho en el mismo extremo, adyacente al área donde está la zona de los mangos, obsérvese que según la restitución cartográfica las curvas de nivel 5, 10 y 15 pasan por dicha zona, evidenciando que fue terraceada.

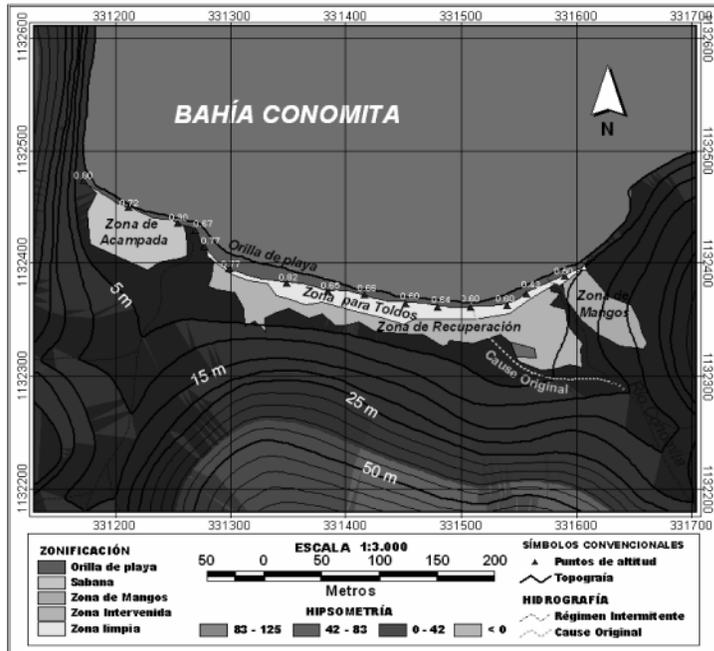


Figura 4. Levantamiento topográfico de la playa Conomita.

Se supone que el material extraído de esa zona fue depositado en la margen izquierda del curso actual del Río Conomita, lo que modificó la inclinación del terreno, contribuyendo al desvío del río. Adicionalmente, el hueco del basurero está ubicado a un lado del terraplén de relleno. Estas modificaciones del terreno, junto con la introducción de la nueva carretera, construida durante un período vacacional de Semana Santa, pueden ser causas suficientes para generar la erosión en la línea de costa que se observó en el sector Este de la playa durante la salida de campo. Estas primeras observaciones deben verificarse con trabajos de levantamientos geomorfológicos más detallados, sugiriéndose que antes de iniciar el presente proyecto turístico, deben corregirse algunas de estas intervenciones, restituyendo algunas de las condiciones originales en la

*Revista de Investigación* N° 64. 2008

forma del terreno, ya que un proceso erosivo más acusado puede alterar las condiciones de la playa.

#### **Cálculo de la capacidad de carga física de la Playa de Conomita:**

El nivel de aprovechamiento turístico - recreativo de las playas y la tasa de inversión en infraestructura para servicio, han hecho que estos espacios territoriales sean altamente estudiados, por lo que se poseen muchos índices estándares de capacidad de carga para uso de playa, siendo comunes en muchos reglamentos y manuales. Por ejemplo, el *Reglamento Parcial de la Ley Orgánica para la Ordenación de Territorio sobre Administración y Manejo de Parques Nacionales y Monumentos Naturales*<sup>5</sup>, en su artículo 20, numeral 9 contempla una capacidad de carga general para las Zonas de Servicio de 30 m<sup>2</sup> por persona. Este es un índice propio de playas, aunque el reglamento lo use como indicador general para cualquier parque o monumento, sin importar el tipo de ambiente natural. Al revisar el contexto de este índice se encuentra que el mismo está compuesto por fracciones de uso, y al hacer una revisión del esquema de uso de playas planteado por García (1993), se puede entender que, en términos promedio, una persona disfruta de una playa, ocupando parcialmente fracciones de la misma tal como se muestra en la tabla 4.

**Cuadro 4. Distribución de las actividades de playa a superficie del suelo**

<b>Actividades</b>	<b>Sup/p/día (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sol y Juego</b>	<b>Sol</b>
<i>Sombra</i>	2,25	2,25	2,25
<i>Sol</i>	2,00	2,00	2,00
<i>Juego</i>	10,00	10,00	
<i>Caminar</i>	2,00	2,00	2,00
<i>Nadar</i>	10,00		
<i>Equipo</i>	3,00	3,00	3,00
<b>Total:</b>	<b>29,25</b>	<b>19,25</b>	<b>9,25</b>

<sup>5</sup> Venezuela. 1989. Reglamento Parcial de la Ley Orgánica para la Ordenación de Territorio sobre Administración y Manejo de Parques Nacionales y Monumentos Naturales, pp. 31-55. Decreto N° 276, del 07/06/89; Gaceta Oficial N° 4.106 Ext. del 09/06/1989.

Esta repartición del espacio de disfrute en playas explica el origen de los 30 m<sup>2</sup> por persona que utiliza el reglamento de parques nacionales, además, muestra lo inconsistente que es la asignación de un solo índice para todos los tipos de ambientes. Un elemento clave en la estimación de estos índices es el tipo de suelo de la localidad, ya que cada tipología edáfica presenta diferentes capacidades de soporte a la compactación por pisoteo. En ese sentido, los suelos arenosos (Suborden Psamments) de las costas son los que poseen mayor capacidad de soporte frente a fenómenos de compactación por pisoteo, debido fundamentalmente a su composición de partículas y fuentes de alimentación mineral, el batido de las olas y mareas, así como los efectos de movilidad saltatoria de las arenas por efecto del viento, que juegan un papel fundamental en la tasa de recambio y recuperación físico – mecánica de las playas.

Como se puede apreciar en la tabla 4, al eliminar las actividades de juego y nado, la superficie de uso efectivo queda reducida a un tercio (1/3) del espacio útil (9,25 m<sup>2</sup>), si tomamos la superficie de la denominada “zona para toldos” (3.381,72 m<sup>2</sup>: ver cuadro 3 y figura 4) y dividimos estos dos valores (**Superficie de Zona de Toldos/Espacio útil por Persona**) encontraremos que la capacidad de carga física neta de este sector es de 365,59 personas. Este valor no es exacto, ya que en promedio los grupos familiares (aproximadamente 5 personas pueden tener 2 o 3 niños y estos utilizan por lo menos área dentro del denominado espacio efectivo de sol (ver cuadro 4), ubicándose durante mucho más tiempo que los adultos en las zonas de juego y nado. De esta forma, podemos hacer una aproximación partiendo de que un 40% de la población visitante sean niños y jóvenes entre los 5 y 18 años<sup>6</sup> que utilizan dentro de la zona de toldos o berma únicamente 4,25 m<sup>2</sup>, así la población potencial quedaría distribuida de la siguiente forma: 219,35 adultos + 146,24 niños y jóvenes.

Al recalcular el espacio efectivo en la zona de toldos, se encuentra que la superficie ocupada físicamente es de 2.029,03 m<sup>2</sup> para adultos y 621,51 m<sup>2</sup> para niños y jóvenes, por lo que el espacio total es de 2.650,54 m<sup>2</sup> y sobran aún 731,18 m<sup>2</sup> de terreno en la zona de toldos, lo que puede

<sup>6</sup> En el presente trabajo no se han manejado datos reales, únicamente estimaciones partiendo de la experiencia de los autores evaluando otras playas.

incrementar la población visitante en 54,16 personas adicionales (32,5 adultos y 21,66 niños-jóvenes). Finalmente, se tiene que la máxima capacidad de carga física (CCF) en la zona que concentraría más gente sería de 419,75 personas.

La otra localidad que puede concentrar gente con intereses diferentes y lógica de disfrute distintas son los campistas. Estos suelen buscar una combinación de vida rústica al aire libre y los elementos de sol y playa clásicos. Para ellos se ha reservado el sector conocido como “sabana”, que tiene una superficie de 3.660,02 m<sup>2</sup> (ver cuadro 3 y figura 4) y la estimación de área por servicios básicos para acampada puede detallarse en la tabla 5, la cual muestra que el área efectiva de uso por unidad de acampada es de unos 60,0 m<sup>2</sup>.

**Cuadro 5. Repartición del espacio de acampada por servicios.**

<b>Servicios por Unidad</b>	<b>Superficie</b>
<b>De Acampada</b>	<b>Repartida (m<sup>2</sup>)</b>
<i>Caney con mesa</i>	16,00
<i>Parrillera</i>	4,00
<i>Espacio para carpas</i>	20,00
<i>Caminerías</i>	10,00
<i>Áreas comunes</i>	4,00
<i>Espacio imprevisto</i>	6,00
<b>TOTAL:</b>	<b>60,00</b>

Al dividir el total de superficie disponible entre el espacio necesario por unidad de acampada, se tiene que la capacidad de carga física en localidades de acampada es de 61 localidades de 60,0 m<sup>2</sup> cada una. Si estimamos que cada localidad puede acoger a cinco personas, la capacidad de carga física de personas en la zona de acampada es de 305,0 personas. En este caso no se hacen diferencias entre adultos y niños, ya que el manejo de una zona de este tipo es por unidad de acampada y las necesidades fundamentales son homogéneas para todo el grupo.

De todo ello se entiende que la capacidad de carga física neta (CCF) de la Playa Conomita vendría dada por la suma de las CCF parciales de la zona de toldos (419,75 personas) y la zona de acampada (sabana) (305,0 personas), obteniendo un total de 724,75 personas. Si a esto se agrega un 15% de amplitud, basado en posibles errores en las estimaciones al no disponer de datos reales del comportamiento del turista en la playa, finalmente se tiene un valor estimado de 833,46 personas como CCF ampliada, la cual se usará para el resto de los cálculos.

#### ***Cálculo de la capacidad de carga real:***

El cálculo de la capacidad de carga real es la fase más compleja de las estimaciones, ya que se requiere entender cómo es el funcionamiento físico-natural de las diferentes unidades de paisaje que contiene Conomita, su conexión funcional y su capacidad de respuesta frente a un proceso de intervención (resiliencia), así mismo debe poseerse información sobre la percepción del usuario y su potencialidad de disfrutar y valoración frente a elementos naturales como los que ofrece esta bahía. De esta forma, la fuente fundamental de información utilizada fue la *Evaluación Ecológica Rápida de la Playa Conomita y bosques aledaños, Sector El Chaparro, Municipio Guanta, Estado Anzoátegui, Venezuela* (CORANZTUR, EcoHumana, UPEL, Comunidad El Chaparro, 2006), ya que es la que ofrece mayor información físico - natural. En el caso de la información socioeconómica de los usuarios, se han desarrollado valoraciones en base a la experiencia de los autores evaluando otras playas del país.

El cuadro 6 muestra la valoración otorgada en base a las características evaluadas para cada factor de corrección y la estimación de la capacidad de carga real.

**Cuadro 6. Estimación de factores de corrección para el cálculo de la capacidad de carga real**

		<b>Personas</b>		<b>Personas</b>
<b>CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA</b>	Escenario 1	<b>833,46</b>	Escenario 2	<b>833,46</b>
FC social *	0,8750		1,0000	
FC erodabilidad	0,8500		0,8500	
FC acceso *	0,7250		0,9000	
FC Climático Estacional	0,9000		0,9000	
FC Brillo Solar	0,9250		0,9250	
FC Cierres Temporales	0,7667		0,7667	
FC Anegamiento	0,6000		0,6000	
FC Tormentas y Mar de Fondo	0,8000		0,8000	
<b>CAPACIDAD DE CARGA REAL</b>		<b>137,69</b>		<b>195,34</b>

La estrategia utilizada en este caso fue estimar dos posibles escenarios: el primero contempla los factores de corrección tal y como fueron valorados en la evaluación ecológica rápida y la percepción de los autores; en el segundo escenario se revisan nuevamente los factores, observándose que existen dos (marcados con asteriscos) que pueden ser modificables con el tiempo, siempre que las personas que coordinen el proyecto logren mejorar la relación social del mismo con la comunidad, disminuyendo los conflictos internos y aumentando la participación de más gente, lo que a su vez se reflejaría en un mejoramiento de los mecanismos de acceso, de allí el posible aumento de los puntaje de estos dos factores. El resto de los factores no son modificables fácilmente, bajo el esquema de que la playa debe ser manejada bajo un mínimo de modificaciones de ingeniería, manteniendo intactos la mayor parte de los mecanismos naturales que moldean la playa. Esto requiere esquemas de procedimientos operativos particulares, por ejemplo, si los ríos llegaran a desbordar llenando la playa de grava negra y se desea recuperar la playa, los procedimientos deben tender a ser manuales y no mecanizados. Esto

le da más participación a la comunidad y evita impactos mayores por procesos de introducción de maquinarias.

Finalmente, se puede observar en la tabla 6 que los valores iniciales de CCF son castigados duramente por los factores de corrección, ya que la manera en que opera el modelo de cálculo presentado hace que dichos factores se multipliquen independientemente y la disminución de la capacidad de carga cae en función de una curva exponencial negativa, no de manera lineal. Esto muestra que la capacidad de recepción de la Playa Conomita no es muy alta si se desea conservar su estado actual de naturalidad. Si se quiere incrementar su capacidad de acogida, debe aumentarse la superficie de la zona de berma, aquí denominada Zona para Toldos.

#### **Cálculo de la capacidad de carga efectiva**

Este último cálculo depende de la calidad del manejo directo que pueda dársele a la playa y los criterios operativos del proyecto. En él se han evaluado 17 criterios de manejo que deberían ser reevaluados en períodos sucesivos y con indicadores de gestión, lo que permitiría mantener un estándar de funcionamiento auto-evaluable por la misma comunidad. Así, el cuadro 7 muestra un promedio de los subfactores de manejo y los mismos han sido evaluados como “muy bajos”, basados en las condiciones actuales observadas en la salida de campo.

**Cuadro 7.** Estimación de la capacidad de carga efectiva en base a la capacidad operativa de manejo.

		<b>Escenario 1</b>		<b>Escenario 2</b>
<b>CAPACIDAD DE CARGA REAL</b>		<b>137,69</b>		<b>195,34</b>
Capacidad de manejo	0,3176		0,3176	
<b>CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA</b>		<b>43,73</b>		<b>62,04</b>

Obsérvese que se han evaluado los dos escenarios anteriores asumiendo la capacidad operativa actual. Estos valores reflejan claramente las deficientes condiciones de manejo que se observan en la actualidad, por lo que una sobrecarga de la playa por encima de estos valores, sin capacidad operativa de manejo de visitantes, condenaría a la playa a un rápido deterioro. No obstante, estos resultados no deben ser asumidos de forma directa. La lectura de los mismos pueden interpretarse de diversas formas. Las 62,04 personas/día indica que esta es la cantidad de gentes que soporta la playa con las condiciones actuales, pero es evidente que si bien hay temporadas con mucha más gente, existen largos períodos del año donde no va nadie a esta playa, por lo que el promedio actual a lo largo de un año puede estar entre los valores de la CCE y CCR.

Por otra parte, la playa de Conoma representa una fuerte competencia para Conomita, con ventajas comparativas y competitivas evidentes con respecto a los factores evaluados. En ese sentido, la propuesta de desarrollar Conomita como destino turístico tiene sus riesgos, ya que debe aclararse qué es lo que Conoma no tiene y Conomita puede ofrecer como destino turístico, tomando en cuenta que es de acceso complicado (para usuarios y servicios), es más costosa de manejar, presenta restricciones fuertes para recibir visitantes y los posibles beneficios para la comunidad pueden ser menores. De allí que su planificación y organización operativa debe ser bien pensada.

Los resultados muestran que Conomita presenta severas restricciones para la recepción de visitantes, lo que puede ser crítico a la hora de entregar a la comunidad el manejo de la playa. La gente quiere ganancias rápidas y esta playa no generará eso, por lo que el proyecto debe ser bien pensado y desarrollado con cuidado para no cometer errores irreversibles. En el caso de los baños, las observaciones de campo muestran que los niveles freáticos son relativamente más altos en el sector Oeste que en el Este, por lo que se sugiere operar con baños secos (sistema de degradación con gel orgánico), que son más costosos, pero en este caso serían muy rendidores.

## **CONCLUSIONES**

El levantamiento topográfico de la playa ha permitido detectar algunas modificaciones importantes en las formas del terreno que pueden ser la causa de procesos incipientes de erosión de costa del lado este de la bahía. En tal sentido se sugiere:

- Hacer una evaluación más detallada de las modificaciones en la forma del terreno, verificando la causa de la erosión observada. Las mismas podrían ser temporales como parte del ciclo de la playa o causadas particularmente por el desvío en el cauce del río.
- Estimar costos de restitución ambiental y posibles modificaciones del proyecto turístico.
- Se sugiere adaptar el proyecto a las formas originales del terreno y no invertir en proyectos de ingeniería para mantener las modificaciones de terreno y mitigar los efectos de las mismas, estos proyectos generalmente son muy costosos y no pueden ser sostenidos económicamente en el tiempo. Ver como ejemplo, el caso de la Playa Los Totumos en el Estado Miranda (solicitar información al Ministerio del Ambiente, Dirección de Zonas Costeras, Caracas).

Con respecto a la capacidad de carga, la Playa Conomita tiene una baja capacidad de recepción de visitantes, tiene problemas de accesibilidad y muy probable anegamiento cuando los dos ríos se desbordan. Además, las deposiciones de grava oscura deterioran naturalmente la calidad de la playa, lo que puede representar un problema para la aceptación del visitante. Todo ello hace que su umbral máximo de aceptación no pase de 200 personas aproximadamente, quizá esto podría aumentar redimensionando las zonas de uso.

La diferencia entre los 62 visitantes de la CCE y la CCR observada, dependen casi exclusivamente de la posibilidad de manejar el área de forma ambientalmente eficiente, cuidando la mayor cantidad de detalles que permitan prestar servicios sencillos pero excelentes. Si esto se logra, el manejo de un mayor número de visitantes debe hacerse en función de la calidad de los servicios. De allí que las recomendaciones fundamentales son:

- Iniciar el proyecto operación turística siendo una playa de acampada exclusivamente, y evaluar mecanismos de uso más eficiente de los espacios para aumentar la capacidad de recepción.
- La principal competencia de mercado es Conoma por lo que deben agilizarse los mecanismos de acceso para los visitantes que pasan el día sin pernoctar en la playa, deben crearse mecanismos de mercado que haga atractiva a Conomita aún siendo menos accesible.
- Los mayores controles de manejo deben generarse en temporadas como Semana Santa y Carnaval donde los visitantes rebasan las capacidades de carga y el manejo operativo se hace más difícil. Una forma podría ser la restricción a la playa por mecanismos de reservaciones con tiempo, pero habría que dar alternativas de otras playas con acceso más libre.
- El diseño de un sistema de evaluación ambiental es clave para hacerle el seguimiento a la tasa de recuperación natural de los parámetros ambientales luego de las temporadas turísticas altas. Esto permitiría establecer los períodos de cierre de las playas por efectos de recuperación.
- Se recomienda esperar un tiempo prudencial para el desarrollo de la posada, ya que la capacidad de carga estimada es muy baja, por lo que deben comenzar a revisar las acciones de manejo y corregir algunas de las estrategias planteadas. Además, el sitio escogido para el desarrollo de la posada se ubica del lado donde se ha detectado problemas de erosión de costa que muy probablemente está asociado a un terraceo de la ladera Este de la montaña y al cambio en el cauce original del río Conomita.

## **REFERENCIAS**

Ayuntamiento de Badajoz. (2002). *Ordenanza municipal de inspección y control urbanístico*. Aprobada por el Excmo. Ayuntamiento Pleno de Badajoz, en sesión del día 08 de noviembre de 2002. Publicado en el B.O.P. de 27 de diciembre de 2002

- Bird, E. (2001). *Coastal geomorphology an introduction*. John Wiley & Sons, LTD.
- Boo, E. (1990). *Ecoturismo: potencialidades y escollos*. Washington, D.C.: WWF & The Conservation Foundation - U.S. Agency for International Development.
- Cifuentes, M., Mesquita, C., Méndez, J., Morales, M., Aguilar, N., Cancino, D., Gallo, M., Jolón, M., Ramírez, C., Ribero, N., Sandoval, E. y Turcios, M. (1999). *Capacidad de carga turística de las áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica*. Turrialba, Costa Rica: WWF Centroamérica – CATIE.
- CORANZTUR, EcoHumana, UPEL, Comunidad El Chaparro. (2006). *Evaluación Ecológica Rápida de Playa Conomita y bosques aledaños, Sector El Chaparro, Municipio Guanta, estado Anzoátegui, Venezuela: Informe final*. Documento mimeografiado de la Consultoría Playa Conomita: Un modelo de turismo sustentable para los destinos de sol y playa del Estado Anzoátegui, Barcelona.
- Chesney L. (1993). *Lecciones sobre el desarrollo sustentable*. Caracas: Fundambiente.
- Freiles, A. (1962). Mapa fisiográfico de Venezuela. Pp. 122-123. En: MOP. (1969). *Atlas de Venezuela*. Caracas: MOP/Dirección de Cartografía Nacional.
- Freiles, A. (1965). *Memoria descriptiva del mapa fisiográfico de Venezuela*. Caracas: Dirección de Geografía de las Fuerzas Armadas (DIGECAFA).
- Fundación Geotrópica. (1992). *Análisis de capacidad de carga para visitación en las áreas silvestres de Costa Rica*. San José, Costa Rica: Centro de Estudios Ambientales y Políticas (CEAP) - WWF.
- García, M. (1993). *Planeamiento de un modelo gerencial de ordenamiento y manejo recreativo para las playas en el litoral venezolano*. Trabajo Especial de Grado para Optar el Título de Magister Scientiarum en Administración Ambiental. Instituto Universitario Politécnico de las Fuerzas Armadas Nacionales, Caracas.
- Miller, K. (1980). *Planificación de parques nacionales para el ecodesarrollo en Latinoamérica*. Madrid: Fundación para la Ecología y la Protección del Medio Ambiente (FEPMA).

- Ministerio de Turismo. (2005). *Memoria de gestión 2005*. Caracas: Autor.
- Moore, A. (1993). *Manual para la capacitación del personal de áreas naturales protegidas*. Washington, D.C.: US National Parks Service
- PDVSA. (1999). *Léxico estratigráfico electrónico de Venezuela*. Editado por el Comité Interfilial de estratigrafía y nomenclatura (CIEN). [www.pdv.com/lexico](http://www.pdv.com/lexico)
- Roig y Munar, F. (2003). Análisis de la relación entre capacidad de carga física y capacidad de carga perceptual en playas naturales de la Isla de Menorca. *Investigaciones Geográficas*, 31: 6-34.
- Tarbutk, E. y Lutgens, F. (1999). *Ciencia de la tierra: una introducción a la geología física*. Madrid: Prentice Hall.