

UNIVERSIDAD METROPOLITANA  
ESCUELA GRADUADA DE ASUNTOS AMBIENTALES  
SAN JUAN, PUERTO RICO

**ESTRATEGIAS DE MANEJO DE ACTIVIDADES RECREATIVAS DE PLAYA  
URBANA PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECURSO PLAYA EN OCEAN PARK,  
SAN JUAN**

Requisito parcial para la obtención del  
Grado de Maestría en Ciencias en Gerencia Ambiental  
en Conservación y Manejo de Recursos Naturales

Por  
Jeanelly Concepción Hidalgo  
9 de diciembre de 2010

## **DEDICATORIA**

*A mi querido compañero Wilbur por  
inspirarme a luchar por mis sueños.  
A mis padres y mis hermanos por  
su apoyo incondicional.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Durante el proceso de desarrollo de mi tesis tuve la fortuna de recibir apoyo de múltiples personas que me guiaron, aconsejaron y me orientaron. Les extiendo mi más sincero agradecimiento. A la Sra. Juana Hidalgo y el Sr. Abel Concepción, quienes siempre creyeron en mí en mis altas y bajas y me apoyaron incondicionalmente durante toda mi vida. Al Sr. Wilbur Santiago por nunca dejar de creer en mí y estar a mi lado desde el primer día de este proceso.

Agradezco a mi comité de tesis, la Dra. Ácida Ortiz Sotomayor por guiarme hacia la dirección necesaria, el Dr. Ángel Olivares Chicón y Maylene Pérez Robles por su disponibilidad y asesoramiento durante el proceso de desarrollo de mi tesis. Agradezco a la Prof. María Calixta Ortíz y al Dr. Carlos Padín Bibiloni por sus orientaciones y comentarios tanto para la redacción como el contenido de mi tesis.

También les extiendo mi deuda de gratitud a las siguientes personas quienes me orientaron y me apoyaron durante el desarrollo de mi tesis. A la Dra. Ivette Torres Negrón por su guía de redacción para la propuesta de tesis, al Dr. Juan Carlos Musa por siempre creer en mí, y al Prof. Ernesto Díaz por su asesoramiento sobre las costas de Puerto Rico. Por último, quisiera agradecer a mi querida amiga, Priscilla González Huertas, por su orientación de redacción, por tomar de su tiempo para revisar mi tesis y por sus palabras alentadoras en momentos difíciles.

## TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS .....	vi
LISTA DE FIGURAS.....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT.....	ix
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	11
Trasfondo del problema .....	11
Problema de estudio.....	13
Justificación del estudio.....	14
Pregunta de investigación .....	16
Meta y objetivos.....	16
CAPÍTULO II: REVISION DE LITERATURA	
Trasfondo histórico .....	17
Marco teórico .....	17
Impactos a Ecosistemas y Recursos Costeros.....	19
Recreación.....	27
Manejo actual.....	28
Estudio de casos.....	31
Marco legal .....	38
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
Selección del área de estudio .....	48
Observación Directa.....	50
Desarrollo de estrategias de manejo recomendadas.....	51
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
Perfil de visitantes .....	53
Actividades recreativas .....	54
Rotulación.....	59
Identificación de Accesos .....	60
Seguridad .....	60
Ausencia de servicios.....	61
Limpieza de playas .....	62
Impactos de las áreas urbana.....	62
Impactos Naturales.....	63
Apoyo comunitario .....	63
Evaluación de administración .....	64

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones	66
Recomendaciones	67
LITERATURA CITADA	72

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Estrategias Implementadas.....	79
Tabla 2. Comportamiento de visitantes.....	80

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa aéreo delimitando área de estudio.....	84
Figura 2. Delimitación de área de Ocean Park.....	85
Figura 3. Resultados de observación de actividades recreativas.....	85
Figura 4. Cantidades de visitantes en actividades recreativas por días.....	86
Figura 5. Diagrama de servicios y actividades.....	86
Figura 6. Diagrama de ordenamiento recreativo.....	87
Figura 7. Rotulo en Playa Ocean Park: Aviso de corrientes fuertes.....	88
Figura 8. Zafacones Compañía de Turismo.....	89

## RESUMEN

La playa de Ocean Park en San Juan, Puerto Rico, es una zona sumamente visitada tanto por turistas extranjeros como por ciudadanos locales. La playa de Ocean Park carece de un ordenamiento de espacios y su uso intensivo requiere de una evaluación de las actividades presentes y futuras para determinar los conflictos con la conservación del recurso playa. La identificación adecuada de las playas seguras y de áreas de prioridad de conservación, el diseño de rotulación en un lenguaje universal, la accesibilidad y la designación de responsables de manejo son elementos conducentes a la conservación de las mismas. La demanda para el uso recreativo de playas puede ir acorde con los objetivos de conservación de ellas. La meta de este estudio fue Desarrollar estrategias de manejo del uso recreativo para la playa de Ocean Park, para armonizar la conservación del recurso playa y su intensidad de uso. La escena activa de esta playa atrae a un público diverso, sin embargo se destaca la juventud. Es un lugar de reunión social en la cual entra en juego el consumo de alimentos, cigarrillos y bebidas, incluyendo alcohol. El estudio fue uno de naturaleza cualitativa. Por medio de observación directa no-participativa analizamos los conflictos de usos recreativos y estudiamos los impactos las mismas tienen sobre los recursos costeros por medio de un análisis FODA. Los resultados revelaron que la alta cantidad de actividades recreativas en un espacio limitado lleva a conflictos de usos, de índole social y ambiental. Concluimos que era necesario caracterizar, diagnosticar y proponer la forma de utilización del territorio y sus recursos naturales. Dicho análisis podría ser extendido para determinar las áreas de usos recreativos para asegurar su aprovechamiento y uso sostenible. Designación e identificación de áreas recreativas junto con la integración del sistema educativo, entidades públicas y privadas de la industria del turismo, la comunidad y organizaciones sin fines de lucro puede llevar al desarrollo de programas dedicados a la conservación de playas y protección de especies y recursos marinos.



## **ABSTRACT**

Ocean Park Beach in San Juan, Puerto Rico is a tourist hotspot which is very popular among the local visitors as well. It is a beach that lacks any kind of space order and its intense uses require an evaluation of the present and future activities in order to determine conflicts within the uses and the coastal resources. Adequate identification of safe beaches and areas with conservation priorities, signage in a universal language, accessibility, and designation of management responsibility are all elements that will lead towards the conservation of this resource. The high demand of the beach recreational use can be aligned with its conservation goals. The goal of this study was to develop strategies to manage the recreational uses for Ocean Park Beach in order to harmonize the conservation of the beach resources with the intense uses. The active scene at this beach attracts a diverse crowd, yet it is most popular amongst the youth between the ages of 18-35. It is a place of social gathering which includes consuming food and drink among others. This research involved qualitative data captured by direct non-participative observation in order to analyze the conflict in recreational uses and to study the impacts upon the coastal resources that such activities may have. We studied the area by way a SWOTH analysis. The results revealed that, in fact, there are social and environmental conflicts of recreational uses, at Ocean Park Beach. We concluded that it was necessary that we characterize, diagnose and propose a ways of territorial use and protection of the natural coastal resources. Such analyses can be extended to determine the areas of high impact recreation to ensure sustainable uses of these areas. Designating and correctly identifying recreation areas in addition to integrating the educational system, public and private entities of the tourism industry, the community and non-profit organization may be conducive towards the development of programs dedication to the conservation of beaches and the protection of species an marine resources.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### **Trasfondo del problema**

La costa de Puerto Rico, como atracción turística, entre otras actividades recreativas y económicas, está sujeta a presiones tanto humanas como naturales. Las presiones humanas incluyen construcciones en la costa, el uso recreativo, la pesca y transporte marítimo. Las presiones naturales son partes de los procesos costeros. Diariamente, las olas y el viento mueven la materia y afectan el entorno. El cambio más dramático ocurre con las tormentas costeras, incluyendo huracanes y frentes fríos, los cuales traen vientos y oleajes lo suficientemente fuertes para cambiar la topografía costera de un día para otro (Beatley, Brower & Schwab, 2002).

El mero hecho de que la gente resida en la zona costanera ejerce presión sobre ésta (Beatley et al., 2002). El aumento en estructuras turísticas y residenciales ha causado daños significativos en las costas de la isla (Cambers, 1997). El tipo de estructuras que se construyen en la zona costanera incluyen casas y condominios residenciales, restaurantes, estaciones de gasolina, centros comerciales, campos de golf y paseos tablados, entre otros. Con mayor población migrando hacia la costa también aumenta la infraestructura como carreteras, estacionamientos y alcantarillados (Beatley et al., 2002), los cuales llevan a aumentos en las aguas que entran al mar provenientes de escorrentías con contaminantes tanto orgánicos como inorgánicos. El uso de las zonas costeras desarrolladas, además del daño irreversible causado por la misma construcción, ha tenido un impacto adverso sobre los recursos costeros que remanecen y que son

esenciales para la sobrevivencia de sus especies.

Los usos de la costa incluyen pesca y navegación, tanto comercial como recreacional, nadar, caminar, deportes acuáticos tanto motorizados como no-motorizados y deportes en la arena (Cicin-Sain & Knecht, 1998). Otros usos incluyen actividad militar, investigación científica en oceanografía, geología y estudios de los procesos costeros y extracción de arena para la construcción (Cicin-Sain & Knecht, 1998). Los conflictos de usos se dan cuando la misma zona se presta para más de una actividad, no necesariamente relacionadas, y no existe regulación gubernamental para controlarlo.

Uno de los componentes del manejo de la zona costanera es la regulación del disfrute recreativo de las costas, el cual requiere acceso a las mismas, implicando elementos tales como instalaciones de estacionamiento, seguridad, manejo de desperdicios, servicios de salvavidas y facilidad de uso para personas con impedimentos. Sin estos elementos, las personas se ven atraídas a estacionar sus autos sobre las dunas de arena, a echar sus desperdicios entre la vegetación, así afectando adversamente a los hábitculos de las especies en la zona costanera. Se pierde el sentido de pertenencia, por ende el sentido de responsabilidad de la conservación de los recursos costeros.

Tomando en consideración el éxito que han tenido otros países que han utilizado estrategias efectivas en el manejo de las costas, Puerto Rico se beneficiaría al implantar aquellas que atiendan a las necesidades particulares de la isla. Por lo tanto, Puerto Rico se beneficiaría al adoptar estrategias generales como rotulación de playas, identificación de zonas de peligro y de recursos preciados y áreas de estacionamiento alejados con transporte público como modos útiles de reducir las presiones sobre los recursos costeros de nuestras playas.

## **Problema de estudio**

El segmento costero de la playa de Ocean Park en San Juan, Puerto Rico, es una zona sumamente visitada tanto por turistas extranjeros como por ciudadanos locales. Este segmento está completamente ocupado por edificios residenciales y turísticos, tales como condominios, hoteles, hostales y residencias vacacionales, por ende estamos hablando de una playa en la zona urbana. Las playas arenosas han estado sujetas al aumento de la presión pública principalmente causada por el crecimiento de la población urbana en zonas metropolitanas, de actividades recreativas y del turismo (Morgan, 1999, Weslawski et al, 2000, Jedrzejcack, 2004, Veloso et al., 2008). A pesar de ser una zona urbana, y de estar desarrollada prácticamente en su máxima capacidad, el área metropolitana aún mantiene recursos naturales de valor ecológico y con potencial turístico. Particularmente el área de Ocean Park, el cual es una de las playas más populares de Puerto Rico por su ambiente social activo, el cual tiene un amplio litoral para llevar a cabo diferentes actividades y por su localización céntrica.

En un estudio realizado por Estudios Técnicos Inc. en el año 2009, encontraron que la mayoría de las personas entrevistadas expresaron la importancia del disfrute de actividades de recreación al aire libre y determinaron que tenía más valor recreativo que económico debido al impacto positivo sobre el bienestar físico y emocional de la población (PMZC, 2009, Chaparro, 1998). Encontraron varias áreas de insatisfacción, entre estos la carencia de información disponible sobre los lugares de recreación y sobre las actividades que se pueden practicar en los mismos, la ausencia o ineffectividad de medidas de seguridad establecidas por las autoridades competentes para proteger a los usuarios los pocos accesos para visitante con impedimentos, la falta de transportación

publica, el problema de acceso a las áreas recreativas para la población general y la poca disponibilidad de estacionamientos (PMZC, 2009).

La playa de Ocean Park carece de un ordenamiento de espacios y su uso intensivo requiere de una evaluación de las actividades presentes y futuras para determinar los conflictos con la conservación del recurso playa. Esta información es esencial para desarrollar estrategias y cursos de acción que aseguren la conservación del recurso así como el disfrute del mismo por la población.

### **Justificación del estudio**

Las zonas costaneras de Puerto Rico tienen inmensurables valores ecológicos, económicos y estéticos. Con el crecimiento poblacional, también aumentan las presiones tanto naturales como aquellas inducidas por actividades antropogénicas ejercidas sobre los recursos costeros. La identificación adecuada de las playas seguras y de áreas de prioridad de conservación, el diseño de rotulación en un lenguaje universal, la accesibilidad y la designación de responsables de manejo son elementos conducentes a la conservación de las mismas.

La demanda para el uso recreativo de playas puede ir acorde con los objetivos de conservación de ellas. El público tiende a tener ciertos estándares para su uso y disfrute. Entre estos han identificado factores como la seguridad, limpieza e instalaciones en el área para llevar a cabo sus actividades (May, Heeps, Richardson, Saunders & Selwyn, et al, 2000, Covarrubias, Gutierrez, Lizarraga, López, Pérez & Silva, 2007 Ramirez, et al 2007). Los visitantes regularmente buscan ambientes placenteros para llevar a cabo sus actividades lo cual sugiere que es más probable que haya un sentido de concienciación y

aprecio hacia el ambiente natural (May et al, 2000).

Puerto Rico ha reconocido el problema de manejo y conservación del recurso playa mediante la constitución de la Junta Interagencial para el Manejo de las Playas de Puerto Rico. Este se enfoca en fomentar el uso recreativo del recurso mientras se encamina hacia la protección del mismo. La playa de Ocean Park carece de un análisis de la situación actual y de estrategias de manejo. La importancia de este estudio yace en evaluar el manejo de las zonas costaneras metropolitanas y el estado actual de las mismas para asegurar la protección de especies en peligro de extinción, la conservación de las costas y su uso sustentable.

El documento de El año del Océano (YOTO, por sus siglas en inglés) establece que el desarrollo sustentable para el turismo costero depende ciertos factores que incluyen:

- Prácticas adecuadas de manejo costero, especialmente relacionadas a la localización de la infraestructura y provisión de accesos públicos;
- Calidad de aire y agua y ecosistemas saludables;
- Mantenimiento de un ambiente recreativo seguro, tanto para bañistas y deportes acuáticos entre otras actividades recreativas;
- Restauración del litoral y esfuerzos de mantenimiento para aumentar los valores recreativos y de amenidades de las playas; y
- Políticas para la protección de hábitat y vida silvestre costeros (YOTO, 1998; Cicin-Sain & Knecht, 1999).

### **Pregunta de investigación**

¿Cuáles serían las estrategias más adecuadas para armonizar las actividades recreativas con la conservación del recurso playa en Ocean Park?

### **Meta**

Desarrollar estrategias de manejo del uso recreativo para la playa de Ocean Park, para armonizar la conservación del recurso playa y su intensidad de uso.

### **Objetivos**

1. Evaluar los conflictos de usos de terrenos en el área de estudio para determinar las medidas preventivas adecuadas ante los mismos.
2. Establecer estrategias de acción para el manejo del uso recreativo de la playa de Ocean Park.

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### **Trasfondo histórico**

La isla de Puerto Rico mide 60 kilómetros (Km.) de ancho y 170 Km. de largo. La costa norte es estrecha, siendo menos de 3 Km. de ancho (Morelock & Trumball, 1985). En Puerto Rico, incluyendo Vieques, Culebra y otras islas y cayos, hay aproximadamente 998.6 Km. de costas, de los que unos 208 Km., alrededor de 41%, son de playas. Dicha extensión de costa se divide en 231 playas en 42 de los 44 municipios costeros. De éstas, 97 han sido clasificadas como accesibles o nadables por el DRNA (PMZC, 2008; CPN, 2002). La extensión costera de Ocean Park en San Juan, Puerto Rico es parte de la Región Metropolitana de la isla, según el Plan de Usos de Terrenos Preliminar de 2006 de la Junta de Planificación (PUTPR, 2006). Al Norte de la Urbanización Ocean Park, se encuentra la Playa de Ocean Park. Es una playa frecuentemente visitada, sin embargo las construcciones adyacentes a la costa, como zona mayormente residencial, implica la privatización de partes de la misma.

San Juan es la capital de Puerto Rico, con una rica historia que data para la época colonial. Sus primeros asentamientos fueron alrededor del año 1519, convirtiendo a la ciudad en uno de los primeros centros urbanos de las Antillas (Scarano, 1993). Con altas influencias europeas, San Juan siempre fue un centro cosmopolita en donde se unieron las culturas de América, indígena y europeas. Como ciudad portuaria, gran parte de la actividad económica se relacionaba a la exportación e importación de bienes. Desde el siglo XVI, San Juan ha sido un punto de ataque, tanto por países en busca de conquista



como de piratas y corsarios (Scarano, 1993), lo cual creó a la necesidad de un nivel de defensa elevado, llevando al comienzo de construcciones en la costa, que ahora se extiende a lo largo de toda la costa de San Juan hasta las afueras de su centro histórico.

La playa de Ocean Park se encuentra en el municipio de San Juan, Puerto Rico. El área mide 0.52 km<sup>2</sup> (520,891 m<sup>2</sup>), y su comunidad residencial adyacente tiene una población total de 1,976 residentes (U.S. Census, 2000). Las calles limítrofes son la Calle Guerrero Noble en el extremo Este y su extensión de calle que da acceso a la playa, un tramo de la Calle Cacique que corre hacia el Este que hace conexión con la Calle Teniente Rivera. La calle Soldado Cruz se conecta con la Calle Loíza, la cual delimita la frontera Sur. Hacia el Oeste se encuentra la Calle Santa Ana, que provee acceso directo hacia la playa. Aproximadamente a un kilómetro de la costa se encuentra una formación de piedras llamada Isla Piedras, el cual pertenece al sub-barrio de Ocean Park y mide alrededor de 4259 m<sup>2</sup> (U.S.Census, 2000). El Parque Barbosa se encuentra en el centro del distrito.

La playa de Ocean Park se distingue por su amplio litoral el cual da espacio para una variedad de actividades recreativas. Los vientos también la hacen popular para las actividades de *kitesurfing* y *windsurfing*. Este amplio litoral arenoso, en conjunto con el arrecife de coral que se encuentra a varios kilómetros de la costa previene el oleaje fuerte, convirtiendo esta playa en una muy popular tanto para el turismo extranjero como visitantes locales.

## **Marco Teórico**

El manual de turismo costero sostenible del Programa Ambiental de las Naciones Unidas (UNEP por sus siglas en inglés), publicado en el 2009, se presentó con las metas de promover un acercamiento de manejo participativo entre los componentes del sector turístico, enriquecer la capacidad operativa de las instituciones dedicadas al desarrollo turístico y el manejo costero integrado en los sectores privados y públicos y concienciar sobre la importancia de la sustentabilidad y manejo integrado de las actividades turísticas en la costa. El documento sirve de guía para todos los profesionales en las áreas de planificación turística y manejo de zona costera. También tiene la función de mostrar la importancia del turismo en relación a los contextos físicos y sociales de la misma. Busca resolver el conflicto entre los beneficios económicos que provee el turismo costero para el ambiente social en el cual se desenvuelve y el impacto severo sobre el ambiente físico en términos de desparramamiento urbano, construcción horizontal, presión sobre áreas sensibles, generación de desperdicios y fragmentación de hábitats y el ambiente social, en términos de pérdida de identidad socio-cultural y sus valores.

Su base teórica yace en el concepto del desarrollo turístico sostenible el cual establece principios referentes a los aspectos ambientales, económicos y socio-culturales del desarrollo turístico y un balance adecuado debe ser establecido entre las tres dimensiones para garantizar sustentabilidad a largo plazo (UNWTO, 2004).

## **Impactos a Ecosistemas y Recursos Costeros**

### **Arrecifes de Coral**

Los arrecifes son unos de los ecosistemas más diversos del planeta, en donde encontramos una gran diversidad de especies marinas. La compleja comunidad es hogar para miles de especies incluyendo algas, esponjas, cnidarios, moluscos, crustáceos, erizos, peces, estrellas y pepinos de mar entre otros. El arrecife es el principal habitáculo y fuente de alimento para esta amplia variedad de organismos.

Las formaciones de arrecifes se han clasificado en tres categorías franja, barrera y atolón. Los arrecifes de franja son los más comunes que se proyecta hacia el mar directamente desde la costa, formando un borde de la zona costera alrededor de la isla. El arrecife de barrera rodea la costa también, pero a una distancia más retirada. Se separa por una laguna de aguas abiertas y en ocasiones profundas. Si un arrecife de franja es formada alrededor de una isla volcánica que se encuentra completamente sumergida mientras que el coral continúa en crecimiento ascendente, entonces se desarrolla lo que se conoce como un Atolón (NOAA, 2005).

De los ecosistemas más delicados del planeta, los arrecifes se encuentran en amenaza de desaparición total. Entre los factores más impactantes están la sedimentación y la contaminación de las costas. Estos factores son repercusiones de actividades humanas, que en ocasiones no fueron intencionalmente dirigidos a este resultado. La tala de árboles en las montañas, el movimiento de terreno, el desarrollo costero desmesurado y la tala de mangle han causado que llegara hasta el arrecife todos los contaminantes, como los fertilizantes y químicos, además de arrastrar el sedimento hacia el mar (NOAA, 2005).

El estado actual de los arrecifes en Puerto Rico los clasifica entre los más críticos del Caribe, debido al desarrollo urbano e industrial desmedido en las costas durante los pasados 40 años (Causey et al, 2002; PMZCPR, 2009). Entre la amenazas se encuentra el desarrollo turístico costero y la contaminación de punto indirecto ha aportado su parte al degrade del arrecife. De hecho, hasta el deporte marítimo recreativo, como regatas, surfing y buzos, en este caso inexpertos también causan mucho daño a los arrecifes. El arrecife es sumamente atractivo para los buzos y la expansión de este deporte ha llevado a preocupaciones por efecto negativos sobre el ecosistema. Un estudio mide los efectos causados por buzos inexpertos en comparación con los especializados. Se estudió el comportamiento de los buzos en cuanto a su conocimiento y compromiso ambiental para disminuir su impacto adverso sobre el arrecife (Brijesh, et. al., 1996). Ocean Park posee un amplio frente del mar en el que se encuentran arrecifes submarinos que previenen que las grandes olas alcancen la orilla de la playa (Martinez-Krawiec & Olan Martínez, 2008), lo cual convierte esta playa en una muy visitada por aquellos que buscan actividades recreativas pasivas.

### **Praderas de yerbas marinas**

Los arrecifes proveen ambientes necesarios para el establecimiento de praderas marinas, los cuales permiten la estabilización de sedimentos (Van Tussenbroek, Vonk, Stapel, Erftemeijer, Middelburg & Zieman, 2009). Actividades recreativas marinas como vehículos náuticos motorizados se enredan en las praderas y sin regulación de espacio y de usos de dichos vehículos afectan severamente este ecosistema.

### **Playas**

Las playas de Puerto Rico son recursos costeros de gran importancia por sus

valores económicos y a la vez recreativos y turísticos (DRNA, 1978). Las playas se definen como las riberas del mar o del océano, y están formadas de arena no consolidada- ocasionalmente grava o pedregales- en superficies niveladas, con pendientes suaves, y pueden tener vegetación característica (PMZC, 2008; Reg. Núm. 4860). Las playas en la costa norte poseen arena silíceas. Es una arena muy fina, de grano bien uniforme y angular, compuesta prácticamente de un 100 % de cuarzo. Aparece en la costa norte de Puerto Rico, dentro de las áreas calizas, en forma de bolsillos aislados (Vázquez Iñigo, 1983).

### **Erosión**

La erosión en Ocean Park está activa y se ha notado entrada de arena hacia las calles paralelas a la costa en el área (Morelock, 1978). La erosión costera es un evento que ocurre cuando la acción de las olas cambia la posición de litoral desplazándolo tierra adentro, debido al aumento en los niveles del mar (PMZC, 2008). Erosión también se define como el desplazamiento tierra adentro de la línea costera (Beatley et al., 2002). Las causas naturales se deben al oleaje, tormentas y huracanes, vientos, la interferencia natural de una península o islote, un desbalance en el transporte de sedimentos debido a las peculiaridades topográficas y el aumento en el nivel del mar (Hsu, 2005). Sin embargo, la contribución humana, debido al desarrollo costero ha acelerado este proceso.

Entre las causas de erosión inducida por la actividad humana se encuentran: (1) la interrupción a la continuidad del litoral, (2) control de oleaje por estructuras costeras (i.e. rompeolas), (3) movimiento de sedimentos mar adentro, (4) reducción de sedimentos tierra adentro, (5) dragado o extracción de arena y grava para la construcción y (6) subsidencia (movimiento) terrestre (Hsu, 2005). La erosión acelerada no solo ha afectado

a las playas en sí, sino que también los efectos son notables sobre las mismas edificaciones y estructuras en la zona marítimo terrestre. El aumento en construcciones aprobadas por la Junta de Planificación, en adelante JP, ha contribuido al proceso de erosión acelerado en el área. A pesar de que es de conocimiento público que las construcciones ilegales se han convertido en una problemática, la costa Norte se ha destacado con la mayor cantidad de Consultas de ubicación aprobadas con un total de 103 entre el 2001 y el 2007 (PMZC, 2008).

En el sur de España, el esfuerzo de Manejo de Zona Costanera ha empleado el concepto del desarrollo turístico sostenible. En su plan de desarrollo turístico se ha tomado en consideración los elementos de los recursos costeros durante el proceso de toma de decisiones. La meta era introducir un manejo ambientalmente sensible y a su vez enfrentar la ocupación ilegal de la costa a través del concepto de dominio público y el control de usos de terrenos en la zona costanera (Malvarez García, Pollard & Dominguez Rodriguez, 2003).

Para la década de 1960, la construcción de paseos a lo largo de la costa española se consideraba una alternativa de manejo de actividades recreativas y económicas mas adecuada. Sin embargo, el problema de erosión fue tan severo en el 1970, que la playa sufrió un reducción significativa y el área del paseo corría peligro de destrucción. Se introdujo un nuevo concepto de manejo de costas con la aplicación de relleno a la playa, puesto que el proceso de sedimentación natural se veía afectada por actividad tierra adentro, como desviación de los ríos y la construcción de represas. También se ha hecho un cambio en el tipo de estructuras, destruyendo toda estructura permanente e introduciendo el concepto de estructuras removibles como carpas, removibles al final del

día o al final de la temporada del verano.

Otras medidas fueron necesarias para la protección de la costa, entre ellas, la toma de acción sobre algunos segmentos de índole privados, puesto que sus actividades tenían un efecto adverso sobre los recursos costeros. Se tomaron las medidas para evitar la interrupción del transporte de arenas por vientos, para evitar la limitación de la visibilidad hacia la costa y sombra causada por edificaciones, para el control de disposición de desperdicios y controlar la extracción de arena grava y piedra de los ríos que impida el proceso natural de sedimentación. Todos estos esfuerzos fueron logrados a través de legislación por medio de la Ley de Costas de 1988, el Plan de Costas de 1993-1997 junto al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, quienes crearon la Dirección General de Puertos y Costas con el propósito de proteger la costa, recuperar terrenos de dominio público y legislar manejar aquellos segmentos costeros que fueron limitados sus esfuerzos de protección por sus limitaciones de propiedad privadas. Concluyeron que la legislación de la Ley de Costas en conjunto con las actividades de parte del departamento gubernamental encargado de la administración de asuntos costeros refleja un cambio en actitudes tanto oficiales como públicas hacia la costa.

### **Dunas**

Las dunas son formaciones de arena que regularmente se encuentran detrás del segmento activo de la playa; pueden variar en tamaño, en el Caribe varían entre formaciones relativamente pequeñas midiendo entre 0.3 y 0.6 metros (m) de altura hasta alcanzar 6 m de altura (Waller, 2005). Estas formaciones sirven de barreras contra el aumento de mareas y tormentas, amortiguando la entrada de agua. Las dunas costeras son recursos dinámicos debido al movimiento causado por el viento. Durante tormentas y

huracanes, se pierde arena de las dunas, regularmente se transportan mar adentro y mediante procesos de oleaje, vientos y marea regresan a la playa para comenzar un largo proceso de reconstrucción de las dunas (Waller, 2005). Los sistemas de dunas también pueden verse afectados por el aumento en los niveles del mar. Esto dependerá de la fuerza del viento, la energía del oleaje, el tipo de zona playera, la acumulación del sedimento, la provincia biogeográfica y la tasa de aumento en el nivel del mar (Arthurton, et. al., 2005). Estructuras costeras e infraestructura, como carreteras panorámicas construidas sobre las dunas eliminan esta zona de impacto, por ende es de carácter urgente la conservación y protección de las dunas existentes. Medidas se deben tomar para evitar construcción de estructuras permanentes y regulación de actividades recreativas sobre las mismas.

### **Vegetación costera**

El tipo de vegetación que se encuentra en la playa tiende a ser resistente a fuertes vientos y marejadas. Entre estos se encuentran la Uva playera (*Coccoloba uvifera*), el matojo de playa (*Sporobolus virginicus*), la yerba de sal (*Spartina patens*), el bejuco de puerco (*Ipomoea stolonifera*) y la almendro (*Terminalia catappa*) (PMZC, 2008). También se puede observar vegetación introducida como la Casuarina (*Casuarina equisetifolia*) y la palma de coco (*Cocos nucifera*), comúnmente introducida por desarrolladoras turísticas, los cuales tienden a derrumbarse con el paso de un huracán fuerte (Waller 2005). La vegetación juega un papel importante en la estabilización de la arena (Beatley et al., 2002). En su función de amortiguamiento de fuertes vientos y retención de sedimentación para la playa es un recurso de alto valor ecológico. Estas son afectadas por construcción, contaminación de desperdicios y tráfico peatonal y automovilístico.



La playa de Ocean Park contiene poca vegetación debido a que su estado natural ha sido alterado por la construcción a lo largo de los años convirtiendo esta zona costera en un área urbana que consiste de edificaciones residenciales, turísticas, infraestructura como carreteras y calles, acueductos y líneas eléctricas entre otros. Actualmente la vegetación en el área consiste de palmas y Uvas playeras esparcidas a lo largo de la zona.

### **Tortugas marinas**

El espacio de la costa es de altísimo valor ecológico. Estos elementos se combinan para formar el hábitat ideal de distintas especies dependientes de la costa. Entre estos se encuentran crustáceos, moluscos y otros. Para las tortugas marinas como el tinglar (*Dermochelys coraicea*), una especie en estado crítico de peligro de extinción (IUCN, 2008), es un habitáculo de anidación. El Tinglar es la especie más grande y de mayor desplazamiento de todas de las tortugas marinas (USFWS, ). En su estado de adulto puede medir entre 4 y 8 pies de largo y pesar entre 500 y 2000 libras. Su coraza esta compuesta de pequeños huesos en forma de mosaicos de un color predominantemente negro. Su dieta se compone de animales de estructura suave por la delicadeza de su mandíbula, mayormente se alimentan de aguavivas (*escifozoos*).

Es una especie epipelágica (Hays, et al., 2004, James, et al., 2005) conocida por su amplia distribución de anidación por los océanos tropicales del Atlántico y el Pacífico (NOAA, 2007). Los lugares de anidación en el Caribe se han encontrado en Trinidad y Tobago, Costa Rica, Guyana, Suriname, Guyana francesa, Colombia, Florida y Puerto Rico (Eckert, 2002). Mantienen sus actividades reproductivas en regiones tropicales debido a las necesidades de temperatura para la incubación (Pritchard 1997, Dutton et al., 1999). El periodo de anidación se concentra entre los meses de marzo hasta agosto,

anidando hasta 12 veces durante la temporada (Eckert, 2006) con un intervalo entre 8-12 días (COSEWIC, Ernst, et al., 1994). El nido se construye de noche, dejando entre 50 y 166 huevos (USFWS, COSEWIC, Ernst, et al., 1994). Su incubación puede tomar alrededor de 60 días (USFWS).

El Tinglar tiende a anidar en ambientes costeros de alta energía (Chacón & Eckert, 2007) como Ocean Park y en abril de 2007 se identificaron nidos en esta Playa. Esto ha causado fuerte conmoción puesto que la zona de playa se encuentra ocupada de residencias y condominios cuyas luces confunden a los juveniles, llevando a su desvío en su trayectoria hacia el mar, causando que no culminen su proceso de entrada al mar.

El Servicio de Pesca y Vida Silvestre (U.S. Fish & Wildlife Service o USFWS) ha identificado amenazas que concuerdan con el área de estudio. Entre estos se encuentran: 1) pérdida de hábitaculo debido a construcción residencial, turístico e industrial y expansión urbana en áreas costeras; 2) alumbrado directo a las playas produce confusión en adultos y neonatos; 3) no llegan de regreso al mar, son depredados, o mueren por exposición al sol; 4) nidos pueden ser pisados o depredados por animales domésticos como perros, o por aves marinas y cangrejos; 5) robo de huevos para la venta ilegal; y 6) la ingestión de plásticos al confundirlos con su alimento, la aguaviva (*Scyphozoa*). Otras amenazas incluyen el desarrollo desmedido, contaminación de aguas y playas, y el tránsito peatonal, vehicular y de animales puede causar que el área de anidación en sí sea destruida (Troeng, Harrison, Evans & Vargas, 2007). La presencia de grandes extensiones de playas arenosas no es una garantía de que estos hábitats sean apropiados para la anidación de tortugas marinas (Eckert, Bjorndal, Abreu-Grobois & Donnelly, 2000). La identificación apropiada es una acción conducente hacia la protección de los

nidos.

## **Recreación**

La costa de Puerto Rico ofrece una rica variedad de oportunidades recreativas. (PMZC, 1978, 2009) Anualmente, Puerto Rico puede recibir alrededor de 4,000,000 de turistas en busca de arena, sol y playa (Chaparro, 1998). Los residentes de la isla también tienen un gran interés en el valor de las playas. En un informe preparado por el Departamento de Recreación y Deportes para los años 1994-1998, se estableció que el 77% de la población local consideraba que la recreación era muy importante en sus vidas, incluyendo actividades en las playas. No obstante, sólo uno de cada seis personas encontraba satisfactorias las oportunidades de llevar a cabo dichas actividades. Por lo tanto, el manejo adecuado de este recurso no solo tiene el propósito de mantener el sector económico del turismo, sino que también profundiza la conexión del humano con la naturaleza, mejorando la salud mental y física de los ciudadanos puertorriqueños (Chaparro, 1998). Las costas nos ofrecen oportunidades de ocio, actividades físicas y placenteras para todas las edades y grupos sociales (Gormsen, 1997). La recreación playera ha sido vinculada con la capacidad de aliviar serias condiciones de salud (Goodhead & Johnson, 1996; West, 2005).

El uso intensivo de las playas urbanas, especialmente en Ocean Park causa un impacto no sólo ambiental sino que también socioeconómico. Las actividades recreativas con bajo impacto económico incluyen nadar, *surfing*, *snorkeling*, caminar, escalar, pintar, fotografiar, y observar. Todas son actividades gratuitas; sin embargo el retorno económico se puede ver indirectamente a través de impuestos y estadías en hoteles (Schwartz, 2005) para aquellos turistas extranjeros. Para los visitantes locales y

residentes, la economía se mueve mediante de establecimientos gastronómicos y tiendas de bienes y artículos para uso playeros en la cercanía de la playa como el alquiler sillas. Recientemente ha habido un aumento en actividades recreativas mas activas como lo son el *windsurfing*, *body-boarding*, *wake-boarding*, *kite-surfing* además al *surfing* tradicional. Los cuales han tenido un auge en popularidad en las zonas costeras (Scwartz, 2005) y se ven todas en el área de Ocean Park. La escena activa de esta playa atrae a un público diverso, sin embargo se destaca la juventud. Es un lugar de reunión social en la cual entra en juego el consumo de alimentos, cigarrillos y bebidas, incluyendo alcohol.

La playa de Scarborough en Perth, Australia tiene características similares a Ocean Park ya que se encuentra en un entorno metropolitano y tiene alto movimiento turístico con una amplia variedad de usos recreativos. El diseño urbano de la playa tiene como propósito el atraer a los visitantes, tanto residentes del área como turistas extranjeros. El Plan Estratégico fue revisado en junio de 2010 para retomar los planteamientos de distribución de actividades recreativas que eviten la interrupción del disfrute recreativo en la costa. Para mencionar algunos de los objetivos del plan se busca crear una ambiente seguro para la gente poder vivir, trabajar y visitar, disfrutando del ocio y recreación; crear un ambiente de interacción social positivo y crear una impresión memorable y positiva de la comunidad playera de Scarborough, mientras aplican las mejores prácticas ambientalmente sostenibles sobre el diseño y manejo de la playa (Hasell, 2010).

### **Manejo actual de Ocean Park**

El Plan de Manejo de Zona Costanera de Puerto Rico, según la revisión en Noviembre 2009, incluye conceptos derivados del Manejo Integrado de Zona Costanera

(IZCM, por sus siglas en inglés). Esta última se define como el “proceso de gobernación que consiste de investigación legal e institucional necesarios para asegurar que el desarrollo y manejo de planes para zonas costaneras sean integrados a las metas ambientales y sociales, logrados junto a aquellos afectados por las mismas” (Post & Lundin, 1996). En busca de un balance del uso sostenible de la costa, ICZM destaca la ventaja de los beneficios derivados del desarrollo económico de la zona costanera, de la conservación de sus recursos naturales y de la minimización de la pérdida de la vida humana y de propiedad junto a los beneficios derivados del acceso público a las costas con el propósito de su disfrute gratuito (Comisión Europea, 1999).

La carencia de acceso a la costa ha sido asociada con demandas de justicia ambiental, tomando en cuenta las voces de varias organizaciones y movimientos de ciudadanos que consideran que “la costa es la última frontera para un espacio de disfrute gratuito y de actividades productivas manteniendo un contacto con la naturaleza” (Valdez Pizzini, 2001). El componente esencial del manejo sostenible de la zona costanera en España es, y cito, “la igualdad social y la garantía del acceso para la presente y las futuras generaciones al los recursos naturales básicos de agua, bosques y tierra” (Malvarez et al, 2003, Harrison, 1996). En los Estados Unidos, varios estados costeros han adoptado estrategias de manejo a nivel local utilizando las recomendaciones del programa Sea Grant. Este es un programa de la Administración Oceánica y Atmosférica Nacional (NOAA, por sus siglas en inglés) enfocado en el apoyo del uso y conservación de lo recursos costeros. Mediante la investigación, concientización y educación se dan la tarea de desarrollar programas de manejo de dichos recursos.

En Puerto Rico, el Estudio de Accesos a Playas de Puerto Rico fue desarrollado

en 1978 y actualizado en 1991 con el propósito de reevaluar las condiciones de la costa de la isla pertinentes a la realidad del momento. Mediante la identificación de las playas y la presentación de las características generales, el documento enfrenta la situación de la accesibilidad de las mismas debido a obstáculos, tanto naturales como legales, al uso y disfrute.

Las recomendaciones de Puerto Rico y el Mar en 1974 establecen que el Gobierno de Puerto Rico debería adoptar una política formal asegurándole a toda la población la misma oportunidad, en la práctica al igual que por la ley, de disfrutar de las playas y otras áreas costeras de Puerto Rico. Indica que debería clarificar los derechos de propiedad existentes en la zona costanera, incluyendo la resolución de una serie de conflictos legales. Y, por último, debería establecer, ya sea por reglamento o estatuto, requisitos mínimos para el acceso a las playas, incluyendo la prohibición de la lotificación y el desarrollo de proyectos extensos en áreas que no cumplen con esos requisitos. En cuanto a las recomendaciones relevantes a la conservación de los recursos costeros, recomienda que, y cito: “Se debe formular y adoptar un plan abarcador para el manejo y planificación de la zona costanera, a fin de proveer protección y el desarrollo de la misma” (Alonso, Beller & Bouret, 1974).

El impacto que tienen las actividades recreativas sobre especies en peligro de extinción y las restricciones impuestas sobre los visitantes de la costa con miras de proteger estos recursos amenazados son variables que influyen sobre la planificación y el manejo de actividades recreativas costeras (West, 2005). El concepto de conservación tiene una gran variedad de motivos tras el mismo. Los humanos, hemos hecho esfuerzos de conservación por los valores ecológicos, económicos y hasta por los valores

recreativos que puedan tener un área en particular (May, 2005). El área puede tener un gran potencial económico por sus recursos o por su atractivo turístico, como también merece ser protegido por ser el habitáculo de alguna especie que requiere protección especial. La actividad turística genera valor económico de entrada y 23% de empleos en el área costera (PMZC-PR, 2009). Los motivos tras el esfuerzo entonces tendrá un enfoque dirigido hacia esa necesidad particular, por lo tanto sus métodos variarán. La ecología recreativa es el estudio de las consecuencias de la recreación al aire libre y su manejo efectivo, es un campo científico relativamente nuevo que surgió en los últimos 50 años (Monz, et al., 2010). El vivo ejemplo de conservación cooperativa ha sido logrado en Mazunte, una comunidad costera en Oaxaca, México. La Reserva Ecológica Campesina es un proyecto que vincula a la comunidad con el ecosistema costero (May, 2005). El propósito de este proyecto es llevar a cabo movimientos de conservación para el hábitat de anidación de tortugas mientras recibe fondos para llevar a cabo proyectos de ecoturismo.

### **Estudio de casos**

El estudio análisis de capacidad de carga en los espacios litorales, calas y playas, situados en áreas naturales de especial interés de la Isla de Menorca (Roig, 2002) tiene como propósito determinar el alcance de los usos turísticos y recreativos sobre las playas situadas en los espacios litorales de la Isla de Menorca, situados en Áreas Naturales de Especial Interés (ANEI). El análisis fue llevado a cabo en seis espacios litorales, en donde se comparó la Capacidad de carga de playa virgen con playas urbanizadas.

Hace referencia de la Capacidad de Carga Ecológica (CCE) definiendo el término

de dos maneras. Según Holder (1988) es el umbral de actividad turística más allá de cual se da un deterioro físico del recurso y el daño producido en los ecosistemas puede ser irreversible. También lo define como la densidad óptima para el bienestar de los propios usuarios.

La metodología utilizada para analizar la frecuentación de visitantes fue observación directa y conteo de los visitantes de seis playas vírgenes y dos urbanas durante el mes de agosto de 1999. Indica que esta es la época de mayor actividad turística en el área. El estudio se llevó a cabo miércoles y domingos durante los horarios entre las 9:00 am y las 8:00 pm, durante estas horas se realizaba el conteo de visitantes cada hora y se contaba la cantidad de autos estacionados cada 2 horas. Entre los resultados encontraron que en las playas vírgenes había problemas de conservación en el sistema dunar, especialmente por el tránsito masivo por usuarios sobre el mismo. También encontraron problemas por la generación de desperdicios por parte de los bañistas y demás visitantes. En otras playas encontraron que la situación de tránsito automovilístico y estacionamiento de los mismos en estas zonas no designadas afectaban adversamente debido a la pérdida de suelo y vegetación observada.

En las playas urbanas observaron que disponen de transporte público, proveyendo acceso fácil para los visitantes y evitando tránsito automovilístico indebido y cuenta con servicios para los visitantes tales como hamacas. Los problemas que se detectaron fueron pérdida de terreno de playa debido a la construcción de un puerto deportivo y una urbanización adyacente, y generación de desperdicios luego de fiestas nocturnas en la playa.

En términos generales pudieron observar que la mayoría de las playas situadas en



espacios protegidos presentaron ocupaciones por encima de su capacidad de carga establecida y las playas urbanas superaron en la mayoría de los aforos los m<sup>2</sup> recomendables para el disfrute del espacio litoral. Entre los resultados también encontraron que la superación de la capacidad de carga es percibida por el visitante como un desplazamiento de su experiencia recreativa o turística y viene motivado por la excesiva presencia de usuarios así como el deterioro del medio ambiente.

Se concluyó que los esfuerzos de conservación tienen espacio para mejorar su uso recreativo y turístico. Establecieron que el desarrollo del turismo de calidad debe ser compatible con el medio ambiente para asegurar la perdurabilidad de los recursos y la calidad del visitante. Se determinó que el análisis de Capacidad de Carga es un instrumento valioso para conocer el comportamiento en espacios turísticos y con esto generar medidas de manejo sobre ellos.

El estudio *La gestión integral en las playas turísticas: herramientas para la competitividad* (Covarrubias Ramirez, et al., 2007) se centra en la importancia de establecer atributos que permitan definir la calidad ambiental de las playas, con la finalidad de satisfacer las necesidades planteadas. Estudian la costa de Manzanillo en Colima, México, conocida por sus múltiples hoteles y “resorts”. Este estudio determinó que la zona carece de un manejo integrado que fuera más allá de las altas temporadas turísticas. Se concentran en el manejo de actividades turísticas y recreativas, refiriéndose a la explotación de la costa para actividades de placer y ocio (Covarrubias Ramirez, et al 2007).

Para fines recreativos, dividieron la playa en dos partes, la parte emergida y la sumergida. La emergida es la zona donde se realizan actividades como tomar sol,

socializar, caminar, descansar, entre otros. Esta zona tiene gran valor económico ya que favorece el desarrollo de centros turísticos. La parte sumergida comprende la parte inferior de la playa, conocida como el área de baño, que también sirve de espacio para otras actividades recreativas acuáticas.

El estado de Colima cuenta con recursos naturales atractivos como playas, lagunas costeras y continentales y volcanes, convirtiéndolo en un destino de alto potencial turístico. Aparte de que también cuenta con una situación geográfica y clima favorables con atractivos arquitectónicos. A pesar de que el área de Manzanillo en el estado de Colima se ha desarrollado para turismo de sol y arena, no todas sus playas cumplen con los requisitos para alcanzar su máximo potencial turístico. Según los autores de este estudio, además de contar con clima y estética, estos requisitos incluyen calidad de agua, que este libre de desperdicios, y una integración con el medio urbano de modo que cuente con servicios comerciales, de hospedaje variado, y de establecimientos de alimentos y bebidas accesibles a los usuarios de la playa. Se hace mención de elementos naturales que son fuera de las manos de cualquier manejador, sin embargo reconocen que el rol debe impartir de un modo de pensar preventivo. Estas precauciones incluyen identificación de áreas de corrientes de resaca y aquellas otras peligrosas en temporadas de alto oleaje.

Determinaron que el nivel actual de manejo en estas playas es débil y se concentra en aspectos de actividad antropogénica durante temporadas festivas, como Semana Santa, que no existe un ordenamiento de espacios. Destacaron que no cuentan con fondos necesarios para un manejo integrado de las playas, se adolece de un Plan de Ordenamiento de la playa y carece de un planteamiento urbanístico firme de la zona

adyacente. Dilucidaron que solamente monitoreaban algunos indicadores para catalogar la calidad de agua y que eran pocos los fondos federales recaudados y no se reinvertían para llevar a cabo las mejoras necesarias.

Su propuesta de un nuevo modelo de turismo tiene tres niveles: ambiental, sociocultural y económico con la finalidad de definir de manera clara las responsabilidades de las partes involucradas de su manejo y del cumplimiento de los requisitos legales de parte de los prestadores de los servicios en las playas. Proponen un plan de manejo de actividad turística que incluye un ordenamiento ecológico, que ayude a caracterizar, diagnosticar y proponer la forma de uso del territorio y sus recursos naturales. Proponen un programa especial de aprovechamiento sustentable de las playas, zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar. Y, por último, proponer poner en vigor la NMX-AA-120-SCFI-2006, que establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas que incluye medidas ambientales para la protección de las playas turísticas de México. Ya que el país cuenta con estos instrumentos, se sugiere poner en práctica estas medidas para un manejo adecuado y el uso racional de los recursos naturales con que cuenta este destino turístico.

Los usos recreativos y turísticos de los espacios naturales protegidos. El alcance del ocio en el medio natural de Mallorca (Blázquez, 2003) tuvo el propósito de realizar un estudio exploratorio-descriptivo sobre la distribución geográfica de las actividades recreativas y turísticas en el medio natural de Mallorca. Mediante dichos estudios lograron identificar y evaluar los impactos ambientales y los conflictos de uso para realizar propuestas de planificación y gestión de las actividades de ocio en los medios naturales.

Mallorca es un destino turístico de alta intensidad de uso. El espacio litoral se caracteriza por edificaciones, carreteras y gran movimiento turístico 10 veces mayor que la misma población residente. El fenómeno ha sido causa de un aumento dramático en el consumo de los recursos del área, tales como la energía y agua, al igual que la degradación notable de los recursos naturales por la generación de desperdicios.

El objetivo del estudio es maximizar el rendimiento recreativo de las playas de Mallorca de modos que reduzcan el impacto del deterioro del medio natural para así servir de modelo de manejo factible en los demás países europeos. El precursor de este estudio siendo el análisis de la capacidad de carga en los espacios litorales, calas y playas, situados en áreas naturales de especial interés de la Isla de Menorca por Roig en el año 2002.

La metodología utilizada fue una descriptiva-explicativa basada en observación y conteo de las actividades recreativas en las áreas naturales de playas estudiadas. Las horas de estudio escogidas fueron las de mayor rendimiento, o sea, de mayor uso, y las horas de merma para realizar un estudio comparativo de la intensidad de usos, los conflictos y sus efectos sobre los medios naturales. Se definieron de las áreas de estudio la dimensión, el nivel de artificialidad y la presencia de servicios turísticos tales como aparcamiento de autos, alquiler de bienes y productos playeros e instalaciones de picnic y sanitarios. Para la identificación de impactos ambientales y conflictos se utilizó la metodología de observación directa durante las visitas de campo y se llevaron a cabo encuestas a los visitantes y entrevistas al personal de vigilancia y gestión, en específico a los guardias forestales.

Sus resultados determinaron que la época de mayor visita a las playas de Mallorca

es durante la Semana Santa ya que cuenta con distintas actividades, entre estas, el uso de las capillas que se encuentran en los predios. La cantidad de visitantes se intensifica, además, por su amplia variedad de usos que observaron durante el estudio. Los usos de la playa incluyen, pero no se limitan a baño en las aguas, el paseo, el ciclismo, la hípica, el picnic, la acampada, el tránsito motorizado, el fondeo (*scuba*) y varada de embarcaciones y la pesca de caña en el litoral.

En los resultados identificaron conflictos ambientales en todas las actividades en los cuales se degradan el patrimonio natural debido al mayor índice de saturación. Mediante las entrevistas se confirmó que la aglomeración surge ser un factor positivo en las actividades de picnic ya que se parece valorar en un aspecto de ambiente familiar y gregario, Sin embargo, en cuanto a las demás actividades, la aglomeración surge ser la principal causa de queja y desencanto de los visitantes. Otros factores de conflictos se deben a la insuficiencia y la ineficacia de las áreas de picnic, llevando a la creación de áreas de picnic espontáneas que entonces compiten por el espacio con las demás actividades playeras. Se observaron conflictos entre usos motorizados y de paseo peatonal; entre actividades náuticas y de baño; y entre la residencialización y el uso turístico.

Todos estos conflictos ambientales y de usos llevaron al diseño de la propuesta de planificación. Las medidas que se recomiendan son: planificación de las estructuras de las áreas diversificadas y jerarquizadas en función de la demandas recreativas y sus capacidades de carga ecológica; restauración y recreación de ambientes recreativos atractivos para el ocio en el medio natural; la elaboración y aplicación de planes de uso y gestión que persigan la conservación de los recursos naturales y racionalización de su

uso; el establecimiento de límites para asegurar el rendimiento recreativo de las playas; y la aplicación de técnicas de gestión del ocio tales como la zonificación, la regulación de horarios y temporadas, el racionamiento y la interpretación. Se priorizaron las herramientas para lograr la canalización y concentrar o dispersar los usos, según la clasificación basada en sus características y las cualidades ambientales del lugar.

Los estudios de caso escogidos tienen relevancia al estudio presentado debido a que nos muestra como se llevan a cabo los pasos de manejo de una playa urbana mediante implementación de las leyes existentes y designación de responsables encargados del manejo de estas playas. Destacan un problema en común y eso es la carencia de ordenamiento de espacios recreativos en la playa, de aprovechamiento de potencial turístico de la misma y de un manejo adecuado que sea conducente hacia la conservación del recurso.

### **Marco legal**

La ley Orgánica del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), Ley 23 de 20 de junio de 1972, tiene la meta de crear un departamento dedicado a la conservación, preservación y manejo de los recursos naturales. En aquellos lugares en donde las condiciones permitan el disfrute y recreación humano el DRNA se une al Departamento de Recreación y Deportes para manejar las actividades recreativas de modo que permita el uso y disfrute sin interferir con los esfuerzos de conservación de dichos recursos.

La Ley para crear una Junta Interagencial para el Manejo de las Playas de Puerto Rico, Ley Num. 293 de 1999, tiene el propósito de establecer política pública para

manejar las playas de Puerto Rico de forma integrada. La Junta se compone de siete miembros; entre estos se encuentra el Secretario del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, el Secretario del Departamento de Recreación y Deportes, el Director Ejecutivo de la Compañía de Turismo de Puerto Rico, el Superintendente de la Policía de Puerto Rico, el Comisionado de la Oficina Central de Asuntos Municipales y dos miembros del sector privado que pertenezcan al sector turístico. La Junta tiene la responsabilidad de coordinar esfuerzos y recursos de los sectores público y privado para fomentar la seguridad, ornato, conservación y uso adecuado del recurso, a la vez de promover el desarrollo ordenado de facilidades, asegurándose que sean cónsonos con la política pública sobre el desarrollo del turismo. Para asegurar la conservación del recurso playa, se encarga de realizar las gestiones necesarias para proteger el recurso y evitar la contaminación y erosión de playas, mientras se asegura del cumplimiento por las agencias locales concernidas con las leyes y reglamentos federales y estatales relevantes al mismo.

Entre los derechos, deberes y poderes de la Ley de la Compañía de Turismo de junio, 1970, se propone recomendar, adoptar y coordinar administrativamente con las agencias, departamentos u organismos gubernamentales pertinentes, medidas dirigidas, entre otros, a los siguientes aspectos: (1) fomentar la calidad y la justa y razonable remuneración de los productos en el tráfico turístico; (2) mantenimiento de las debidas condiciones higiénicas y de salubridad en las facilidades turísticas y otras relacionadas con la industria; (3) conservación de las bellezas naturales y de la salud ambiental; (4) mejoramiento en los servicios de limpieza pública de calles, parques, playas, plazas, paseos, lagos, bosques, y otros lugares turísticos; (5) rotulación de carreteras y de áreas

de interés histórico y social, y desarrollo de éstas, tomando en consideración no sólo su propósito local, sino también el aspecto turístico; (6) conservación del orden y la protección a las personas y a la propiedad; (7) mejoramiento en los servicios de comunicación y transportación por aire, mar y tierra, incluyendo los negocios de viajes y excursiones turísticas, no sólo para el incremento del turismo, sino también para el incentivo de participación en las actividades industriales y comerciales de Puerto Rico; (8) mejoramiento en los servicios de hoteles y restaurantes, incluyendo las normas de seguridad, el expedienteo de reclamaciones y demás facilidades de atención y alojamiento; (9) lograr un máximo aprovechamiento de los recursos naturales y de las distintas regiones del país mediante una proporcionada distribución de las facilidades hoteleras y de los servicios turísticos.

En las disposiciones del Reglamento de zonificación de la zona costanera y de accesos a las playas y costas de Puerto Rico, Reg. Núm. 17 de Planificación de 1983, se establecen los Distritos en las cuales se dividirá la Isla entre sus necesidades. Le presto atención especial al Distrito CR, cuyo propósito es de conservación de recursos naturales para clasificar áreas específicas de la zona costanera que “ameriten su protección para la contemplación el estudio científico, y el uso o disfrute recreativo controlado o limitado”. El acceso público a estas zonas de interés especial tiene sus limitaciones debido a la naturaleza sensible de la misma. De esta manera, la accesibilidad podrá ser controlada por el Estado con el fin de proteger los valiosos recursos clasificados en este distrito. Entre ellos se encuentran: bahías bioluminiscentes, manglares, bosques, dunas, lagos, formaciones geológicas, arrecifes coralinos, parques marinos, refugios de la fauna aborigen, reservaciones de flora autóctona y nichos ecológicos de especies en peligro de



extinción, entre otros.

El Reglamento para el Aprovechamiento, Vigilancia, Conservación y Administración de las Aguas Territoriales, los Terrenos Sumergidos bajo estas y la Zona Marítimo Terrestre, Reg. Núm. 4860 de diciembre de 1992, reconoce el derecho a la propiedad privada, sin embargo, específica que no se obstruirá bajo ninguna circunstancia, el derecho de paso a la costa por parte del público. Mientras promueve el uso y aprovechamiento de la naturaleza, fomenta la conservación de los mismos en particular para las áreas de Reserva Natural.

Reg. 6765

El Reglamento para regir la conservación y el manejo de la vida silvestre, las especies exóticas y la caza, Reg. Núm. 6765 de febrero de 2004. Su propósito es promover la protección, conservación y manejo de la vida silvestre y establecer un mecanismo para la mitigación de modificación de hábitat natural. La meta es evitar la pérdida de calidad y cantidad de hábitat, de ser inevitable el impacto, la mitigación se realizará mediante la cesión de hábitat de igual o mayor valor ecológico.

La Ley orgánica del Departamento de Recreación y Deportes, Ley Núm. 8 del 8 de enero de 2004, según enmendada declara que es la política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico: a) reconocer la recreación y el deporte como derechos del pueblo; b) mejorar la calidad de vida en nuestro País, propiciando un mejor uso del tiempo libre para los niños, niñas, jóvenes, adultos, población envejeciente y poblaciones especiales; c) promover la participación de la comunidad, considerando a las personas y organizaciones socios en la gestión gubernamental para desarrollar la recreación y el deporte de forma organizada, planificada y participativa, atendiendo los intereses y las

necesidades específicas de las comunidades; d) aglutinar y facilitar la gestión de las organizaciones e instituciones promotoras del deporte y la recreación para promover que ésta sea compartida; e) asegurar el acceso a los más desaventajados, a través de programación. Sobre la base de que las actividades de recreación y deportes y sus instalaciones deben estar accesibles a todos independientemente de su condición social o física; f) proveer las condiciones adecuadas de seguridad para toda actividad de recreación y deportes, regulando y fiscalizando dichas actividades, organizaciones o individuos; g) utilizar métodos científicos de investigación, implantación, medición y evaluación, identificando, recopilando y divulgando las necesidades y preferencias de nuestra población y los resultados de la gestión realizada; h) educar en las áreas de recreación, deporte y educación física, con conciencia de la necesidad de incorporar las últimas tendencias científicas, metodológicas y educativas; i) asumir una función activa en el mantenimiento y mejora de instalaciones de recreación y deportes y en la planificación y construcción de las nuevas que deban existir en función de la programación existente y futura; j) apoyar a los atletas que representan con orgullo a nuestro País ya sus entrenadores, dentro del contexto de la autonomía olímpica, para que éstos transformen la habilidad y el talento natural en grandes gestas deportivas; k) examinar, emitir opiniones, o intervenir en toda actividad o asunto relacionado con la recreación y el deporte en el País, como parte de la responsabilidad gubernamental para garantizar el bien común y el interés público; l) procurar que se provean las condiciones adecuadas para posibilitar el desarrollo de los niños y niñas que practican actividades físicas organizadas en Puerto Rico, sin sacrificar el disfrute y la enseñanza de valores, a cambio de obtener resultados inmediatos, reconociendo la dignidad, individualidad e

intimidad de éstos, al igual que la responsabilidad del Departamento de Educación en cuanto al contenido curricular y desarrollo de las fases intramural e interescolar de la educación física; m) contribuir al máximo desarrollo del Deporte Olímpico por parte de la ciudadanía, tanto en actividades locales como internacionales, permitiendo que las organizaciones que la ciudadanía cree y desarrolle para tal propósito, tales como el Comité Olímpico de Puerto Rico y las federaciones deportivas afiliadas, funcionen con tal autonomía de la gestión gubernamental y rigiéndose por sus propios reglamentos y determinaciones, de acuerdo con la política del Olimpismo Internacional.

El Reglamento para regir las especies vulnerables y en peligro de extinción en el Estado Libre Asociado, Reg. Núm. 6766 de febrero de 2006, tiene como propósito identificar, conservar y preservar las especies en peligro de extinción. Propicia la propagación y supervivencia de especies vulnerables o en peligro. Tiene además el propósito identificar y promover la conservación de hábitats naturales críticos y los hábitats críticos esenciales. Reglamenta la importación y exportación de especies vulnerables o en peligro y adopta criterios de designación utilizados por la comunidad científica internacional para especies cuya tendencia poblacional podría llegar a estar en peligro crítico e incluso extinguirse en un período de tiempo muy breve.

### **Leyes Federales**

#### Coastal Zone Management Act of 1972

El “Costal Zone Management Act” de 1972 indica que se debe promover y asistir a los estados efectivamente llevar a cabo sus responsabilidades en la zona costanera a través del desarrollo y la implementación de programas de manejo para alcanzar un uso

sabio de la tierra y los recursos de el agua de la zona costanera, tomando en cuenta los valores ecológicos, culturales, históricos y estéticos al igual que las necesidades de un desarrollo económico compatible.

El Programa de manejo también incluye, entre otros elementos, un proceso de planificación para la protección y acceso y las playas de otras áreas costeras y entre sus metas busca obtener mayor oportunidades para el acceso público, tomando en consideración las “necesidades de acceso presentes y futuras” por sus múltiples valores.

El Endangered Species Act de 1973 tiene como propósitos el proveer medios en de conservación para los ecosistemas en donde se encuentran especies bajo amenaza o en peligro de extinción, proveer un programa para la conservación de dichas especies y tomar medidas, según sean apropiadas, para alcanzar la meta de los propósitos de los tratados y acuerdos internacionales. Los factores que pueden encaminar una especie hacia estas categorías incluyen: (1) la presencia o amenaza de destrucción, modificación de hábitat; (2) sobreuso por propósitos comerciales, recreativos, científicos o educativos; (3) enfermedad o depredación; (4) la inadecuación de mecanismos reguladores existentes y; (5) otros factores naturales o antropogénicos que puedan afectar la continuación de su existencia. La Sección 9 del Acta establecen los actos prohibidos que conllevan a penalidades. Entre estos se encuentran la importación o exportación de las especies; posesión y venta; y daño malicioso al área o a la especie como tal bajo la jurisdicción Federal de loa Estado Unidos de América.

### **Internacional:**

El Protocolo de Cartagena fue adoptado en el 2000 por los miembros de la

Convención sobre Diversidad Biológica. El área cubierta por la Convención de Cartagena, incluye el ambiente marino del Golfo de México, el Mar Caribe y las áreas del Océano Atlántico que sean adyacentes a 30 grados norte de latitud y dentro de 200 millas náuticas de las costas Atlánticas estadounidenses. El Artículo 4 establece las disposiciones generales que indican que todas las partes deben, individual o conjuntamente, tomar las medidas apropiadas en conformidad con la ley internacional y de acuerdo a la Convención y sus protocolos, para prevenir, reducir y controlar la contaminación del área designada y asegurar un manejo apropiado utilizando los mejores medios prácticos de acuerdo con sus capacidades. Todas las partes deben asegurar que la implementación de dichas medidas no cause contaminación fuera de las áreas establecidas a la Convención. Deben cooperar en la formulación y adopción de protocolos u otros acuerdos que faciliten la efectividad de la implementación del Acuerdo. Las partes de tomar medidas apropiadas, en conformidad con la ley internacional, para efectivamente disponer de las obligaciones prescritas en el Acuerdo y sus labores deben armonizar con las políticas sobre este asunto. Las partes, además, deben cooperar junto a organizaciones competentes, ya sean internacionales, regionales y subregionales para la implementación efectiva del Acuerdo y sus protocolos.

La Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas entró en vigencia en mayo del 2001 y cuenta actualmente con quince Partes Contratantes más un país en proceso de ratificación. El acta es un tratado que sirve de marco legal para países de América y el Caribe hacia la toma de acciones necesarias para el beneficio de la tortuga marina. La Convención promueve la protección, conservación y recuperación de la tortuga marina y los hábitáculos de los cuales depende basado en los

mejores datos disponible y tomando en consideración las características ambientales, socio-económicas y culturales de las partes. Los países partícipes del tratado son Belice, Brasil, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Antillas (Países Bajos), Nicaragua, Panamá, Perú, Estados Unidos, Uruguay y Venezuela.

Las medidas estipuladas en el tratado incluyen: la prohibición sobre la toma deliberada de tortugas marinas y/o sus huevos, cumplimiento con la Convención sobre el Intercambio Internacional de Especies en Peligro de Extinción, implementación de prácticas apropiadas y equipo tecnológico para la reducción de pesca accidental. También requiere designación de áreas protegidas para hábitat crítico de tortugas, la restricción de actividades antropogénicas que podrían causar daño a las tortugas en conjunto con la promoción de estudios y educación sobre la tortuga marina.

El Capítulo 17 de la Agenda 21 establece las medidas de protección de arrecifes de coral a nivel internacional. Prohíbe prácticas de pesca que puedan ser dañinas hacia el arrecife. Indica que deben identificarse los ecosistemas marinos mostrando sus altos niveles de biodiversidad y productividad y otras áreas de hábitat críticos y debe proveerse la limitación de usos en las mismas por medio de la designación de área protegida.

Los esfuerzos enfocados en atender el problema de la degradación de los arrecifes han sido dirigidos por la Iniciativa Internacional de Arrecife de Coral (ICRI por sus siglas en inglés), fundado en 1994. Los miembros incluyen a ocho naciones. Entre estos se encuentran Australia, Francia, Jamaica, Japón, las Filipinas, Suecia, el Reino Unido y los Estados Unidos. Las metas del ICRI requieren de: (1) gobiernos y organizaciones con el fuerte compromiso para implementar programas a nivel local, nacional, regional e internacional para conservar, restaurar y promover el uso sostenible de los arrecifes; (2)

que cada país y región incorpore a sus planes de desarrollo un manejo y provisiones para la protección, restauración y uso sostenible de los procesos y la biodiversidad del arrecife; (3) capacidad fuerte para el desarrollo e implementación de políticas, manejo, estudio y monitoreo de los arrecifes; y (4) establecer y mantener coordinación de programas para asegurar el uso eficiente de los recursos escasos y un flujo de información relevante al manejo del arrecife de coral y sus ambientes asociados.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

Con la meta de desarrollar estrategias de manejo de la zona costanera metropolitana de la playa Ocean Park para armonizar la conservación del recurso y su intensidad de uso, estudiamos el área en detalle y determinamos la mejor manera cumplir la misma. Los objetivos para esta investigación fueron los siguientes; (1) Evaluar los conflictos de usos de terrenos en el área de estudio para determinar las medidas preventivas adecuadas ante los mismos y (2) Establecer estrategias de acción para conservar y manejar la zona costanera del área metropolitana de San Juan. La metodología que utilizamos consistió de un estudio cualitativo al incluir la definición de criterios para la selección de playas, observación no participante y evaluación de los resultados obtenidos, revisión de documentos pertinentes tales como el Plan de Uso de Terrenos de la Junta de Planificación, el Plan de Manejo de Zona Costanera de Puerto Rico, y estudiamos una foto aérea para delimitar el área de estudio. A continuación desglosamos por secciones la descripción de la metodología usada en esta investigación.

#### **Selección del área de estudio**

La playa seleccionada para este estudio fue Ocean Park en San Juan, Puerto Rico. Esta playa fue escogida teniendo en cuenta los siguientes criterios; es urbana, con múltiples accesos, abierta las 24 horas y de gran popularidad de uso recreativo tanto por turismo exterior como visitantes locales.

La playa seleccionada está ubicada en el norte de Puerto Rico, en el área



metropolitana, en el municipio de San Juan. Este criterio de selección tiene el objetivo de que estudiáramos un espacio natural dentro de una zona altamente urbanizada. La playa escogida es considerada una playa urbana puesto que ha pasado por el proceso de construcción perpendicular a la costa y es comprende los terrenos del perímetro p ámbito de expansión urbana según delimitado por la Junta en los Mapas de Expansión Urbana del municipio de San Juan (REG17). La experiencias recreativas en ambientes urbanos contribuyen a la calidad de vida del ciudadano a través de oportunidades de salud y bienestar, protección ambiental y estímulo del desarrollo económico (Schneider, 2009).

El área de estudio se encuentra en la zona costanera Ocean Park, comunidad costera del municipio de San Juan. Esta zona es urbana y está identificada por su gran cantidad de condominios y hoteles construidos a lo largo de la costa y en el área de Ocean Park se encuentra una urbanización residencial. El área de estudio cuenta con múltiples accesos comenzando por la entrada principal de la Urbanización Ocean Park, la calle Santa Ana. Es un acceso controlado por una valla que se encuentra abierta durante las horas de 6 AM y 6 PM controlado por un guardia en donde cualquier visitante debe identificarse y tener un propósito de visita hacia los residentes de la misma. La playa cuenta con varios accesos que incluyen la calle F. Krug (Parque del Indio), Kings Court, Calle Taft, Carrión Court, Pacific, Atlantic, Yardley. La entrada desde el Parque Barbosa El Último Trolley está completamente abierta 24 horas y cuenta con un estacionamiento que colinda con el campo de juegos de fútbol.

Podríamos clasificar esta área como sobre-desarrollada, término que se define por construcciones verticales sobre cinco pisos de altura y visualmente continuas y por el alto nivel de interacción entre actividades antropogénicas y el ambiente, incluyendo una gran

variedad de usos en donde encontramos numerosas facilidades, elementos de infraestructura y oportunidades de actividad comercial (de Araujo & da Costa, 2008). Este segmento de playa contiene recursos costeros de alto valor ecológico y turístico y a la misma vez es uno de uso intensivo de parte de los residentes del área, la población general y turistas. El área de estudio en la playa de Ocean Park tiene una extensión de 500 metros (PUT, 2006). Estudiamos el segmento de playa desde la calle Santa Ana hasta la calle Carrión Court.

El estudio de los conflictos de usos lo llevamos a cabo mediante observación directa y revisión de documentos pertinentes tales como el Plan de Uso de Terrenos de la Junta de Planificación, el Plan de Manejo de Zona Costanera de Puerto Rico. Estudiamos una foto aérea para delimitar el área de estudio. Incluimos datos sobre los programas de manejo de desperdicios, la naturaleza y estado de actividades costeras del área de estudio y los planes de acción actuales de parte las pertinentes entidades gubernamentales en un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA). Identificamos los usos recreativos en el área para identificar los conflictos de usos y los efectos sobre los recursos costeros.

### **Observación directa**

El método de observación utilizado fue No-participante en donde se mantiene distancia entre el observador y el observado. El observador hace esfuerzos conscientes por no intervenir directamente con el observado (Berríos Rivera & Lucca Irrizarry, 2003), de este modo garantizó un estudio objetivo. Esta metodología fue utilizada en la Isla de Menorca y en Mallorca, España. Las visitas al área de estudio para realizar el inventario de los recursos llevamos a cabo en días de semana durante el día entre las horas de 8 AM

y 12 PM. En días de fin de semana entre las horas de 10 AM y 4 PM. El tiempo de estudio fue por un período desde el comienzo del mes de Marzo hasta la segunda semana de Abril durante la Semana Santa. Las fechas en las cuales llevamos a cabo las observaciones fueron: domingo 8 de marzo 2009, miércoles 18 de 2009, viernes 10 de abril de 2009 y domingo 12 de abril de 2009. Para llevar a cabo las observaciones empleamos un total de 20 horas y en la planificación de los días pautados para las mismas, presentamos limitaciones por días de lluvia.

Contabilizamos la cantidad de visitantes mediante una caminata en el área en dos ocasiones, a la hora de llegada a la playa y luego se repitió dos horas después. Para las observaciones seleccionamos 4 grupos que estaban realizando actividades diferentes en cada visita para un total de 16 grupos compuestos por un aproximado de 5 a 15 personas por grupo. Para esta metodología utilizamos una hoja de datos que recopiló las observaciones de las distintas actividades en la cual se contestaron las siguientes preguntas: ¿Que actividades estaban realizando? ¿A que hora estuvieron? ¿Cuántas personas estaban en el grupo? ¿El espacio en donde lo realizaron era el adecuado para dicha actividad? ¿Interrumpía el disfrute de los demás visitantes?

### **Desarrollo de estrategias de manejo recomendadas**

Las estrategias de acción para conservar y manejar la zona costanera del área metropolitana se diseñaron en base al modelo provisto por Plan de Manejo de las playas turísticas de Argentina publicado por la Secretaría de Turismo de la Nación y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Revisamos el Plan estratégico de la Playa de Scarborough en Perth, Australia de 2010 para determinar la mejor manera de dividir la playa en áreas de actividades según las necesidades de los

usuarios y los requisitos de cada actividad recreativa. Estudiamos las estrategias de manejo del Programa de Manejo de Zona Costanera de Puerto Rico de 2009, dentro de las cuales se escogieron las necesidades prioritarias para el área estudio.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio que llevamos a cabo surge por la creciente preocupación de esfuerzos de conservación en playas conocidas como urbanas. Aún quedan espacios naturales en área desarrolladas y queremos mostrar la importancia de manejar adecuadamente estas playas por sus valores ambientales, recreativos y socio-económicos. La meta del estudio fue desarrollar estrategias de manejo del uso recreativo para la playa de Ocean Park, localizada en San Juan, Puerto Rico para armonizar la conservación del recurso playa y su intensidad de uso.

#### Observación de los visitantes

La metodología de observación directa no participativa tenía como propósito capturar las actividades recreativas llevadas a cabo de modo objetivo. Las observaciones comenzaron por medio de un conteo de las personas visitando a la playa en periodos de dos horas de diferencia en un periodo de 6 horas. Luego escogimos 6 grupos de personas que realizaban actividades distintas en donde se utilizó una hoja de datos para anotar las observaciones. Las visitas al área de estudio para realizar el inventario de los recursos las llevamos a cabo en días de semana durante el día entre las horas de 8 AM y 12 PM. En días de fin de semana entre las horas de 10 AM y 4 PM. El tiempo de estudio fue por un período desde el comienzo del mes de marzo hasta la segunda semana de abril (Semana Santa). Las fechas en las cuales realizamos las observaciones fueron: domingo 8 de marzo 2009, miércoles 18 de 2009, viernes 10 de abril de 2009 y domingo 12 de abril de 2009.

## **Actividades recreativas**

Domingo, 8 de marzo de 2009, a las 10:00 AM realizamos el primer conteo de visitantes de la Playa de Ocean Park en donde contabilizamos alrededor de 300 personas en el área de estudio. Las actividades observadas eran de personas soleando, nadando, jugando en el agua, juego de paletas, practicando fútbol, entrenando o corriendo en la arena y Kitesurfing. La gran mayoría se encontraban conglomerados en la arena en grupos de cinco a diez personas, soleando y socializando. Durante la hora pico de actividad en la playa, entre 12 PM y 2 PM, se observaron cuatro grupos que realizaban distintas actividades.

Grupo A compuesto por entre cinco a diez personas socializaban, tenían música de radio portátil y bebidas alcohólicas. Grupo B: de alrededor de seis integrantes jugaban voleibol en un círculo formado en la arena. Grupo C de cinco integrantes corrían *kitesurfing* y Grupo D como cinco personas soleaban en la arena. El Grupo B lo encontramos relativamente cerca del Grupo A y observamos que en múltiples ocasiones la bola caía en el área donde se encontraba el Grupo A y estos le pasaba la bola. Llegó el momento en que observamos que algunos de los integrantes del Grupo A mostraron su incomodidad ante la interrupción constante al caer la bola de voleibol en su área, hasta que los jugadores decidieron moverse de lugar en donde encontraron mas espacio para el juego. Más tarde, cuando la playa estaba llena, los jugadores cesaron el juego por falta de espacio.

En el caso del Grupo D, lo encontramos relativamente cerca de la zona de vuelo del Grupo C. Observamos que mientras admiraban el vuelo de las velas, en cada despegue había preocupación de recibir algún golpe por las cuerdas de las velas que

pasaban bastante cerca del área de soleo en la arena en donde se encontraban. También había levantamiento de arenas durante el despegue durante el cual los integrantes del Grupo C se tapaban la cara con sus toallas para evitar ser sucumbidos ante la lluvia de arena.

Realizamos observaciones el 18 de marzo de 2009, miércoles de una semana fuera de temporada. Temprano en la mañana a las 8:00 AM contabilizamos a 10 personas entre soleando y haciendo ejercicios en la arena, incluyendo a un usuario practicando Yoga. Había dos personas practicando *windsurfing*, dos jugando voleibol y 18 personas caminado junto a sus perros. Realizamos el conteo a las 10:00 am y encontramos que disminuyó la cantidad de visitantes. No había nadie soleando, los *kitesurfers* y voleibolistas se habían ido y alrededor de quince personas junto a sus perros, pero ya no eran los mismos que estaban por la mañana. Logramos observar que las actividades de *kitesurfing* se llevaron a cabo libremente en donde pudieron esparcirse libremente sin interrumpir ni temer por peligros hacia demás visitantes en su zona de despegue.

Viernes Santo es un día de mayor movimiento en Ocean Park, en donde la mayoría de las personas las encontramos en el área de la Calle Santa Ana frente al establecimiento de Pamela's Guest House. A las 12 PM alrededor de 800 visitantes y luego a las 2pm 1300 personas en total. A pesar del hacinamiento en la playa, el grupo de *kitesurfers* logró levantar velas y hacer sus actividades en la arena y el agua mientras que los visitantes admiraban el deporte. Observamos nuevamente que en el área de despegue había conflicto de espacios y tanto los que estaban en la arena como los bañistas hacían lo posible por despejar el área para evitar accidentarse.

Domingo de Resurrección ocurrieron situaciones similares con las actividades de *kitesurfing* y voleibol. Debido a que sólo existe una malla de voleibol, el cual se encuentra cerca de la entrada de la playa por la calle Taft, aquellos visitantes que desean jugar fuera de esa área lo hacen en espacios de arena donde hay relativamente menos personas y tiende a ser por un tiempo limitado debido a que la bola solía caer en donde habían grupos de personas e interrumpían sus conversaciones hasta surgía un tanto peligroso ya que en ocasiones golpeaba la bola a algunos de los que soleaban en la arena.

La playa tiene actividad nocturna también en donde se realizan fiestas de parte de los establecimientos como los hospedajes como Pamela's Guest House. En el caso de actividades privadas, los responsables de estas se encargan del recogido y limpieza de desperdicios. La actividad pública y cultural como la es la Noche de San Juan, realizada anualmente en la playas de Puerto Rico cada 23 de junio, no cuenta con una responsabilidad civil aparte de mayor vigilancia policiaca activada por la Policía Estatal y Municipal de los municipios costeros. Por tanto, el uso recreativo y consumo de alimentos y alcohol en dichas actividades no se encuentra regulada y no se cuenta con suficientes zafacones para los desperdicios generados durante la noche. El 24 de junio de 2010, el día siguiente de la Noche de San Juan, observamos como los desperdicios echados sobre la arena cubrían la superficie de prácticamente toda la playa de Ocean Park.

Las observaciones realizadas confirman que la alta cantidad de actividades recreativas en un espacio limitado lleva a conflictos de usos, de índole social y ambiental. Las actividades realizadas en la playa de Ocean Park no tienen áreas específicas designadas, por tanto existen roces entre los visitantes hasta el punto de confrontación



entre las partes. De haber áreas de actividades designadas se evitarían dichos roces hasta prevenir conflictos violentos entre los visitantes. Aquellos que utilizan la playa de forma pasiva como tomar baños de sol, leer, contemplación y meditación los encontramos en ocasiones buscando el lugar apropiado para ellos ya que los usos de deportes y otras actividades más físicas se realizan por doquier, invadiendo los espacios y limitando a los que no están envueltos en dichas actividades. Esta situación la asemejamos a la carencia de ordenamiento en las playa de Mallorca (Blázquez, 2003) en donde los visitantes expresaron su mayor queja como el hacinamiento; una de las primeras razones que se utilizan para requerir la zonificación de los usos de las playas recreativas.

Observamos múltiples actividades acuáticas, tales como natación, correr motoras acuáticas, surf a vela y el surf tradicional. Podemos encontrar en una situación de peligro si no tienen delimitación de áreas para practicar los deportes. En la playa de Isle of Palms en Carolina del Sur, se ha regulado la actividad del surf a una distancia de 100 pies de los bañistas. De este modo se evitan accidentes en los cuales bañistas podrían ser golpeados por las tablas. La carencia de regulación se observó también en Mallorca (Blázquez, 2002) en donde se identificaron conflictos de usos acuáticos y se atendió mediante la aplicación de la gestión del ocio en las playas. Zonificación, regulación de horarios, el racionamiento y la interpretación fueron las técnicas recomendadas (Blázquez, 2002).

En Ocean Park, las actividades del surf a vela y el llamado *kitesurf* son un peligro para los visitantes que se sientan en la arena en la zona de arranque de las velas. El alza de la vela causa levantamiento de grandes cantidades de arena y las cuerdas de sujeción pueden soltarse y golpear a un transeúnte. La playa de Scarborough en Perth, Australia

diseñó un plan estratégico de división de áreas y designación de actividades recreativas como las anteriormente mencionadas. En Scarborough Beach Urban Design Master Plan Review de junio 2010 se dedican 3 áreas mayores que satisfacen las necesidades de todos los visitantes. Cada área debidamente identificada como zona familiar, zona de surf y la zona de entretenimiento, en donde ninguna interrumpe a la otra. En la zona de surf establecieron espacios adecuados en la playa para tirar los equipos y también delimitación en el agua por medio de boyas y canales de paso. La playa de Ocean Park se vería beneficiada al aplicar estrategias similares a esta, mayormente encontraríamos una gran mejora de seguridad al tener la zona de despegue del *kitesurfing* alejada en donde encontremos visitantes sentados bronceando y socializando en la arena. Si Ocean Park tuviera zonificación de las actividades recreativas se evitarían accidentes y sería de mayor agrado el tiempo de ocio en la playa.

Los conflictos de índole ambiental se dan cuando los espacios de actividad invaden las zonas de anidación u otras necesidades de organismos playeros. Durante el juego de deportes como el fútbol y voleibol es inevitable que el balón ocasionalmente caiga sobre zonas de nidos de tortugas, sin embargo si las áreas de juego se localizan en áreas en donde sea improbable que accidentes ocurran, evitarían daños a los nidos del Tinglar. Las actividades como caminar, correr y andar a los perros puede surgir como un peligro para los nidos. Inclusive, el problema de perros, policía montada y animales realengos que representan un peligro de contaminación en la arena con sus desperdicios fecales no ha sido atendido en playas recreativas; Ocean Park es un ejemplo vivo de esta situación. Para la época de anidación de 2007, entre los meses de marzo y julio, presenciamos los conflictos ambientales cuando los miembros de la comunidad de Ocean

Park y organizaciones pro-ambiente acamparon en las zonas de anidación como modo de protección a las mismas y en protesta en contra de se entendía ser la ineficacia del manejo de parte de entidades protectores gubernamentales (Delgado Esquilín, 2007).

En cuanto se refiere a conflictos de índole ambiental, la coexistencia de zonas de anidación de las tortugas marinas y los residentes de la comunidad debe ser uno cónsono con la vida natural de la especie. En las horas de la noche, el uso de las luces de halógeno que apuntan hacia la playa crea un disturbio para los neonatos cuyo rumbo hacia el mar es dirigido por la luz de la luna. La luz artificial es causa de confusión, llevando a que se dirijan hacia la calle. Si esto llega a suceder, puede ser causa de extremo peligro de depredación y atropello por los automóviles.

### **Rotulación**

La rotulación de la playa de Ocean Park e identificación de zonas de peligro es muy limitada. Los rótulos existentes consisten de avisos o anuncios y los únicos dos que avisan sobre peligro de maremoto están colocados en posiciones alejadas, rodeadas de arbustos, son muy pequeñas y las letras están desgastadas (Figura 7). En una playa urbana y de uso intensivo como la es Ocean Park se debería contar con rótulos de identificación de zona de peligro, de horarios de oleajes, identificación de zonas de anidación durante su época apropiada y áreas designadas de distintas actividades. En mi visita a la playa de Isle of Palms en Charleston, Carolina del Sur, presencié el uso de rótulos que indicaban los horarios de acceso para perros, información sobre oleaje, dirección hacia las instalaciones sanitarias, zona de aparcamiento y parques aledaños e información sobre el código de orden publico. Este es un excelente ejemplo de una playa

en área urbanizada con servicios para el público sin ser categorizada como un balneario.

### **Identificación de Accesos**

La gran mayoría de los visitantes de Ocean Park conocen las entradas por referencias o porque han visitado la playa previamente. No existe identificación de accesos a la playa en ninguna parte de la calle o en las entradas de la urbanización. A pesar de esta limitación la playa es altamente visitada. La falta de dicha identificación no sólo limita el acceso, sino que también crea conflictos entre los visitantes y los miembros de la comunidad de la urbanización residencial. Siguiendo el ejemplo de Isle of Palms en Carolina del Sur, durante mi visita pude observar que esa isla está completamente urbanizada y es reconocida como un destino turístico para todo aquel en busca del disfrute costero. El atractivo para residentes a tiempo completo y visitantes de temporada es que cuenta con una gran cantidad de rotulación indicando los puntos de acceso a la playa. En las calles que llevan a la costa observé rótulos señalando en dirección hacia la playa y desde los puntos de acceso también están debidamente rotulados. Al igual que en la comunidad de Ocean Park, las residencias, hoteles y resorts se encuentran aledañas a la costa, no obstante, ninguna de estas en Isle of Palms cuentan con portones ni obstrucciones hacia la playa.

### **Seguridad**

Durante temporada baja, la Policía de PR tiene una patrulla a caballo que consiste de 2 oficiales de la policía municipal que dan varias rondas al día, una unidad en Vehículos de Todo Terreno y una unidad Marítima. En la temporada alta activan más unidades playeras que se dedican a mantener el código de orden público y protección

para la comunidad adyacente a la playa. Sin embargo, la playa de Ocean Park no cuenta con seguridad al usuario como salvavidas, vigilancia civil y ambiental. Tampoco cuenta con rotulación adecuada para indicar horarios de oleaje y las zonas de peligro durante la temporada de corrientes de resaca.

### **Ausencia de servicios sanitarios**

Los predios de la playa de Ocean Park no cuentan con servicios sanitarios tales como baños, duchas y suficientes recipientes de desperdicios sólidos. La ausencia de dichos servicios presenta una situación de sanidad para los usuarios de la playa. A pesar de que existen servicios de baños en el parque recreativo al cruzar la calle de la playa, el Parque Barbosa, dichos servicios no se encuentran accesibles ni abiertos al público general. La playa debe contar con servicios sanitarios y duchas designadas a la playa pública como lo son en la playa de Isle of Palms, de hecho los servicios sanitarios de la posterior son completamente gratuitos. En nuestras observaciones notamos visitantes con desperdicios en mano en busca de un cesto de basura disponible para deshacerse de los mismos. Al encontrarse con los zafacones llenos a cabalidad procedían a colocarlos alrededor de los mismos, formando una especie de vertedero clandestino y en el caso de la mañana posterior a la Noche de San Juan se encontraron desperdicios por toda la superficie de la arena en la playa.

### **Limpieza de playas**

La limpieza de la playa está a cargo del Departamento de Turismo y sólo ocurre una vez al día entre las 8:00 am y 9:00 am. Durante temporada alta, como Semana Santa,

los niveles de los zafacone se desbordan y se forman montañas de desperdicios alrededor (Figura 8). El hedor es bastante fuerte y no se da una ronda posterior para recoger o limpiar durante el día. La playa no cuenta con recipientes para materiales de desperdicios reciclables, lo cual es indispensable para promover el uso sostenible y el concepto del reciclaje entre los visitantes y residentes de Ocean Park. Muchos de los desperdicios observados son reciclables, tales como envases plásticos, latas de aluminio y botellas de cristal, entre otros. El tractor de limpieza de arena pasa por las mañanas y lo que hace es revolcar la arena mover los desperdicios como colillas de cigarrillos, servilletas, tapas de botellas, entre otros que se esconden en la arena. Observamos el pasar de estas maquinas mientras la playa estaba en su mayor capacidad interrumpiendo personas que se encontraban en la arena. Durante temporadas de alto uso, esta limpieza se debe realizar en horas de la madrugada en donde el público no corra peligro. Otro impacto que tiene el uso de esta maquinaria de limpieza es sobre la fauna de la playa como los nidos de tortugas, jueyes y almejas que viven enterrados en la arena.

### **Impacto de las áreas urbanas**

Las áreas urbanas costeras tienen un impacto notable sobre los recursos naturales y turísticos. En nuestras visitas de campo, observamos cómo los desperdicios arrastrados de las carreteras por las aguas de esorrentías se asientan en la playa. Áreas en donde visitantes corren o pasean se ven interrumpidas por estos desperdicios. También existe una zona de descargas sanitarias de la comunidad adyacente, el tubo de desagüe se encuentra cerca de la Placita del Indio, parte de la comunidad de Ocean Park según el PUT. La descarga directa de desperdicios es causante de gran contaminación a los

recursos costeros el cual no sólo afecta de manera adversa a los medios naturales sino que también a la salud y seguridad pública.

### **Impactos naturales**

Observamos las condiciones de las estructuras construidas en la costa y claramente el desgaste de estas es causado por las condiciones del oleaje, el viento y erosión. El desgaste de las edificaciones costeras en Ocean Park oleaje ha sido precursor de un debate debido a la construcción de un muro que protegería a uno de los edificios más lujosos en Ocean Park. El caso del proyecto de construcción del deslinde en el Condominio Playa Almendro aún se encuentra bajo litigio en el Tribunal de San Juan.

Otros impactos naturales que observamos son las condiciones de las corrientes de resaca que resultan ser de peligro para los bañistas. Situaciones de peligro pueden ser evitadas al colocar rótulos indicando las zonas de las corrientes, barreras como boyas y vigilancia marina como salvavidas asignados al área.

### **Apoyo comunitario**

La comunidad de la Urbanización Ocean Park ha expresado su disgusto con el manejo de los desperdicios y el asunto de la seguridad civil, lo cual ha sido causa de preocupación entre los residentes. Miembros activos de la comunidad se han unido para comunicar la necesidad de educación ambiental en miras de la protección del recurso que los lleva a residir en el área de primera instancia, la playa. La formación de grupos y coaliciones con este interés comprueban que la comunidad está a favor de medidas de gestión integrada para el manejo adecuado y el uso sostenible del recurso. A pesar de

que su preocupación mayor es el riesgo de la criminalidad envuelta en el acceso público, entendemos que este problema podemos atenderlo con un aumento de vigilancia y el poner en vigor las regulaciones del código de orden público. Entendemos que la seguridad social de la comunidad brindaría oportunidades de recibir mayor apoyo de su parte para gestionar la playa de Ocean Park como una de actividad recreativa, evitando los conflictos entre los visitantes y los residentes.

### **Evaluación de administración**

Mediante estudios de documentos tales como el Plan de Manejo de Zona Costanera del 2009 por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico (DRNA) y por medio de entrevistas informales nos percatamos de que no existe y un manejador ni equipo encargado del manejo de la playa de Ocean Park. La zona marítimo terrestre esta en la jurisdicción del DRNA y el recogido de los nueve zafacones esta a cargo de la Compañía de Turismo de Puerto Rico, la policía municipal de San Juan se encarga de vigilancia en la playa en épocas festivas, por ejemplo Semana Santa. El hecho de que distintas agencias manejan distintos aspectos de la playa deja muchas lagunas en el manejo de la misma. En nuestra búsqueda de datos el mayor reto fue que ninguna agencia toma la responsabilidad de la playa. Los datos, al igual que la gestión administrativa de manejo, se encuentran fragmentados. Esta playa, como muchas otras que comparten la característica de encontrarse en una área urbanizada en la zona metropolitana, carece de un manejo adecuado a pesar de un su potencial turístico y económico. La carencia de manejo también lleva a la degradación de estos recursos costeros, como una playa dentro de la zona desarrollada. A pesar de reconocer esta



situación, pocas o ningunas medidas se han tomado para resolver la situación de un manejo inadecuado de las playas urbanas de Puerto Rico.

De los hallazgos presentados, varios concuerdan con estudios realizados por el Departamento de Recursos Naturales como por ejemplo la necesidad de conservar los espacios costeros urbanos según fue presentado por el Programa de Manejo de Zonas Costaneras en el año 1978 y nuevamente en su revisión del documento en el año 2009. Reconocieron que las estadísticas económicas relacionadas a la recreación al aire libre son limitadas, y aun así existe una serie de datos relacionados a la participación y preferencias de los puertorriqueños en este tipo de actividades (PMZC, 2009).

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La principal aportación de este estudio mediante el análisis del conflicto de usos es la recomendación de un sistema de manejo de usos recreativos para una playa urbana. Sí, es posible armonizar el uso recreativo y turístico con esfuerzos de conservación ya que el manejo adecuado de estos espacios es conducente a la conservación de los mismos. El visitante tiende a buscar espacios limpios y seguros para llevar a cabo sus actividades (May et al., 2000). Mediante la observación de los usos recreativos, del comportamiento de los visitantes y el análisis de los espacios en las cuales se llevan dichas actividades nos permitirán desarrollar planes de manejo adecuado para la conservación y un uso sustentables de las playas de Puerto Rico.

Mediante los resultados de este estudio concluimos que:

1. La playa de Ocean Park es un espacio de alto movimiento turístico y de actividad recreativa.
2. Debido a los patrones de asentamiento urbano en la costa del area metropolitana de San Juan, han quedado pocos espacios naturales y Ocean Park es con toda probabilidad la más accesible y la que tiene mayor uso recreativo.
3. El Plan de Manejo de la ZN no contempla incluir un plan de manejo para playas urbanas que no son clasificadas como balneario.
4. Existe un conflicto de usos recreativos en la playa de Ocean Park.
5. Hay una necesidad de delimitación de área recreativas y de prioridades de conservación ambiental.

6. El manejo actual de la playa es esporádico y sólo ocurre en temporadas o fechas de días festivos como lo es Viernes Santo.
7. El manejo actual de la playa está exclusivamente dirigido hacia la seguridad de los residentes de la urbanización y el Código de Orden Público.

A raíz de nuestros estudios realizados en Ocean Park, recomendamos las siguientes estrategias hacia un plan de manejo para el uso recreativo de la playa.

**Estrategias de manejo recomendadas:**

1. Crear la categoría de playa urbana en el PMZC
2. Capacitación de personal:

Se puede crear un equipo adiestrado para el manejo de playas urbanas. El propósito sería tener un equipo diverso para promover el manejo integrado de las playas urbanas de Puerto Rico.

3. Ordenamiento ecológico

Ayuda a caracterizar, diagnosticar y proponer la forma de utilización del territorio y sus recursos naturales. Prestar atención y tomar las medidas precautivas durante la temporada de anidación de tortugas marinas, en específico en Tinglar que ha tenido historial aunque mínimo, de anidación en esta playa.

4. Protección de arrecifes y praderas de yerbas marinas contra erosión
5. Programa de aprovechamiento sostenible de playas

La Ley de Política Pública para el Desarrollo Sostenible de Turismo en Puerto Rico reconoce la importancia de utilizar sabiamente los recursos naturales y

culturales del País, de manera que se asegure una actividad económica viable a largo plazo. La ley tiene un enfoque dirigido hacia el desarrollo de proyectos turísticos pero también entiende que se requiere un análisis de proyectos de turismo tradicional que hacen uso intensivo de los recursos costeros y marinos. Dicho análisis podría ser extendido para determinar las áreas de usos recreativos para asegurar su aprovechamiento y uso sostenible.

6. Ordenamiento de usos recreativos

Designación e identificación de áreas: área de bañistas, mallas removibles en zonas de voleibol, área despejada y cercada con identificadores removibles para el surf a velas y *kitesurfing*, y zona de juego en la arena para fútbol con goles removibles.

7. Acceso

Identificación de accesos hacia la playa mediante rotulación. Accesos con rampas de impedido.

8. Educación e integración comunitarias

Instrumentar un plan de información y educación ambiental, estableciendo un temario mínimo para capacitar a los usuarios, turistas y la comunidad adyacente. La forma de transmisión y la manera en la que se evaluará la recepción por parte del mismo. Un concesionario informativo removible o ambulatorio podría ser colocado en el paseo del Parque Barbosa. La integración del sistema educativo, la comunidad y organizaciones sin fines de lucro puede llevar al desarrollo de programas educativos dedicados a la conservación de playas y protección de especies y recursos marinos.

## 9. Seguridad

Se debe identificar los puntos críticos e instrumentar planes de acción preventivos, planes de contingencia, seguimientos y sistemas/ programas de seguridad con respecto a:

- a. Seguridad en la zona de baño: Personal identificado y adiestrado en primeros auxilios y equipo necesario para personas accidentadas. Servicio de salvavidas.
- b. Seguridad náutica: Policía náutica
- c. Seguridad de los residentes: Implementación del código de orden público
- d. Seguridad de visitantes: Identificar, demarcar y rotular correctamente las áreas de la playa, indicando sus usos y actividades permitidas y prohibidas. También rotulación de áreas de cuidado o alertas a seguir como zonas de peligro en el agua o de naturaleza recreativa como las zonas de lanzamiento de “windsurfing”.
- e. Seguridad alimentaria: Patentes y permisos necesarios para los concesionarios de comestibles ambulatórios. Inspección regular para asegurar que estén cumpliendo.
- f. Seguridad del personal: Adiestramientos al personal sobre prevención de accidentes en el trabajo y capacitación periódica sobre el uso adecuado de equipos de trabajo.
- g. Seguridad en las instalaciones: Definir, documentar e instrumentar un sistema de limpieza y seguridad en las instalaciones. Identificar las instalaciones mediante rotulación comunicando a los usuarios y al personal sobre el uso adecuado, al igual que cuidado y restricciones a aplicar.

10. Servicios turísticos y recreativos (European Comisión)

- a. Servicios de comunicación telefónica y primeros auxilios
- b. Sanitarios públicos
- c. Duchas o llaves de removido de arenas para pies. Uso de jabones o detergentes no sería permitido.

11. Sistema de reciclaje:

Zafacones designados para el reciclaje de Aluminio, plásticos y papel.

Disposición de colillas de cigarrillos.

12. Futuros estudios de capacidad de acarreo para determinar el alcance de los efectos de las actividades recreativas en el espacio de playa en Ocean Park.

Las estrategias de manejo que hemos planteado son un conjunto de estrategias que ya se encuentran en función en países con ambientes costeros similares tales como España, Argentina y Australia. El beneficio de un manejo adecuado se puede ver en términos económicos al introducir un concepto de playa urbana turística y el aprovechamiento y uso sostenibles de este recurso aumentaría sus valores en términos ambientales y sociales. Un plan de manejo integrado siguiendo modelos de playas similares a Ocean Park es viable. Un plan de manejo integrado para playas urbanas debe surgir al mostrar la importancia de la integración de la comunidad, las agencias de gobierno y los componentes de la industria de turismo en Puerto Rico.

## LITERATURA CITADA

- Alexander, M., (2008) Access, tourism and recreation, Management Planning for Nature Conservation, Springer
- Alonso Alonso R, Beller W & Bouret R (1974). Puerto Rico and the sea: an action program for marine affairs. University of Puerto Rico and the Economic Development Administration of Puerto Rico, San Juan, Puerto Rico
- Area de Planificación de Recursos, División de Recursos Terrestres. (1991). Estudio de accesos a playas de Puerto Rico, Programa de Manejo de la Zona Costanera, Departamento de Recursos Naturales.
- Arthurton, R., Bokuniewicz, H., Burnett, W.C., Campbell, J.W., Cooper, L. & Dunton, Yim, W.S. (2005). *Dynamics of the coastal zone*, Coastal Fluxes in the Anthropocene, 39-94, *Springer Berlin Heideburg*.
- Beller, W., Casellas, M.A., Cerame Vivas, M.J., Duffy, L., Elkoury, J., Ferrer, M.A., & Zalacaín, F. (1999). Puerto Rico y el Mar-1999: Programa de acción para asuntos marinos. Informe al Gobernador. San Juan, Puerto Rico. DOI: 10.1007/s11160-008-9097-7
- Beatley, Brower, Schwab, (2002) An introduction to coastal zone management, Island Press, Washington, D.C.
- Berríos R.R., & Lucca, I.N. (2003). *Investigación cualitativa en educación y ciencias sociales*. San Juan: Publicaciones Puertorriqueñas. ISBN-1-881720-84-5
- Blázquez, M. (2002) Usos recreativos y turísticos de los espacios naturales protegidos. El alcance del ocio en el medio natural de Mallorca,. DOI: 01471737766036028654480
- Cambers, G. (1997). Estabilidad de las costas y playas en las Antillas Menores, *Boletín Marino*, Programa del Colegio Sea Grant, 26-286.
- Causey, B., Delaney, J., Díaz, E., Dodge, D.,García, J. (2002). Status of coral reefs in the US Caribbean and Gulf of Mexico: Florida, Texas, Puerto Rico, U.S. Virgin Islands and Navassa.
- Chacón-Chaverri, D., & Eckert, K. (2007). Leatherback Sea Turtle Nesting at Gandoca Beach in Caribbean Costa Rica: Management Recommendations from Fifteen Years of Conservation. *Chelonian Conservation & Biology*, 6(1), 101-110. Retrieved from

Academic Search Complete database.

Chaparro, R., (1998) Desinversión y desinterés: la situación en el manejo de las playas en Puerto Rico, Mayagüez: Sea Grant College Program, University of Puerto Rico

Cicin-Sain, B., Knecht, R. W. (1998). Integrated coastal and ocean management: concepts and practices, Island Press, Washington, D.C.

Cicin-Sain, B., Knecht, R.W. (1999). Coastal tourism and recreation: The driver of coastal development, 1999

Consorcio del Estuario de la Bahía de San Juan, (2007) Comprehensive Conservation and Management Plan, *Plan Integral de Manejo y Conservación para el Estuario de la Bahía de San Juan*.

Covarrubias Ramírez, R., Gutierrez Corona, C., Lizarraga Aciniega, R., López Mendoza, A., Pérez López, R., Silva Iñiguez, L. (2007). La gestión integral en las playas turísticas: herramientas para la competitividad, *Gaceta ecológica* 82: 77-83

Davenport, J; Switalski T.A. (2006). The ecology of transportation: Managing mobility for the environment, *Environmental Pollution*. 10, 333-360 DOI 10.1007/1-4020-4504-2\_14

de Araújo, M., & da Costa, M. (2008). Environmental Quality Indicators for Recreational Beaches Classification. *Journal of Coastal Research*, 24(6), 1439-1449. Retrieved from Academic Search Complete database. DOI: 10-2112/ 06-0901.1

Delgado E. G., (2007) Nacen 42 tortuguitas, Especial para periódico El Nuevo Día.

Dow, W.; Eckert, K., Palmer, M., & Palmer, P. (2007). An atlas of sea turtle nesting habitat for the Wider Caribbean Region. The Wider Caribbean Sea Turtle Network and Nature Conservancy. WIDECAST Technical Report No. 6. Beaufort, North Carolina.

Duff, J. (ed.) (2004). Public Shoreline Access in Maine, Maine/New Hampshire Sea Grant College Program and Marine Law Institute.

Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu-Grobois y M. Donnelly (Editores). (2000). (Traducción al español). *Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas*. Grupo Especialista en Tortugas Marinas UICN/CSE Publicación No. 4.

Eckert, S.A. (2002). Distribution of juvenile leatherback sea turtle, *Dermochelys coriacea*, sightings. *Marine Ecology Progress Series* 230: 289-293.



- European Commission, (1999) *Towards a European ICZM Strategy: General Principles and Policy Options: a reflection paper*, Brussels,.
- Gormsen , E. (1997) The impact of tourism on Coastal areas, *GeoJournal*, 42.1, , pgs. 39- 54
- Harrison, D. (1996) Sustainability and tourism: Reflections from a muddy pool, *Sustainable Tourism in Islands and Small States: Issues and Policies*. London: Cassell.
- Hsu, J.R.C., (2005) Engineering Applications of Coastal Geomorphology, *Encyclopedia of Coastal Science*, 415-419
- IUCN (2008) . 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.
- Jedrzejczak M.F. (2004).The modern tourist's perception of the beach: Is the sandy beach a place of conflict between tourism and biodiversity? *Coastline Reports*, 2, 109–119.
- Junta de Planificación de Puerto Rico (1983). Reglamento de Planificación Núm. 17, Reglamento de Zonificación de la Zona Costanera y de Accesos a las playas y Costas de Puerto Rico,
- Junta de Planificación de Puerto Rico, (1992). Reglamento para el Aprovechamiento, Vigilancia, Conservación y Administración de las Aguas Territoriales, los Terrenos Sumergidos bajo estas y la Zona Marítimo Terrestre, Reg. 4860
- Junta de Planificación de Puerto Rico (2006), Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, Preliminar
- Ley Núm. 293 de 1999, Ley para crear una Junta Interagencial para el Manejo de las Playas de Puerto Rico.
- Malvarez García, G., Pollard, J., Dominguez Rodríguez, J., (2003). The Planning and Practice of Coastal Zone Management in Southern Spain, *Journal of Sustainable Tourism*, 11:204-223
- Martinez-Krawiec, C., Olan Martinez, C.D. (2008). Acceso a las playas: Bien de dominio público, *Marejada*, 2:1:4-17
- May, V., (2005). Conservation of Costal Sites, *Encyclopedia of Coastal Science*, 330-337
- May, V., Heeps, Richardson, S., Saunders, C., Selwyn, J., (2000). UK CEED. A review of the effects of recreational interactions within UK European marine sites. Countryside Council for Wales (UK Marine SACs Project) 264pp.

- Morelock, J., (1978). Shoreline of Puerto Rico. Coastal Zone Management Program, Department of Natural Resources, Puerto Rico. 45 p
- Morgan R. (1999). A novel, user-based rating system for tourist beaches. *Tourism Management*, 20, 393–410.
- Monz, C.A., Cole, D.N., Leung, Y. & Marion J.L. (2010). Sustaining visitor use in protected areas: Future Opportunities in Recreation Ecology Research Based on the USA Experience, *Environmental Management*. 45: 3: 551-562. DOI: 10.1007/s00267-009-9406-5
- NOAA, Dept of Commerce of United State of America. (2007). An Assessment of the Leatherback Turtle Population in the Atlantic Ocean.
- Peterson, A., Oriol, J., Moolenaar, L. (2007). Challenges of the Virgin Islands Coastal Zone Management Program in Preserving our Coastal Resources, Department of Planning and Natural Resources.
- Post, J.C & Lundin, C.G. (1996). Guidelines for integrated coastal zone management, Washington D.C.: World Bank.
- Progama de Manejo de Zona Costanera.(1978). Oficina de Manejo de Zona Costanera del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.
- Progama de Manejo de Zona Costanera, (2008) Oficina de Manejo de Zona Costanera del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Borrador Revisión
- Roig i Munar, F.X. (2002). Análisis de capacidad de carga en los espacios litorales, calas y playa situado en áreas de especial interés de la Isla de Menorca, Turismo y transformaciones urbanas en el siglo XXI, 327-335 ISBN 84-8240-521-7
- Scarano, F. (1993). Puerto Rico: Cinco Siglos de Historia, México 186-258.
- Schneider, I. (2009). Urban water recreation: Experiences, place meanings and future issues, *The Water Environment of Cities*, Springer US, 1-16, DOI: 10.1007/978-0-387-84891-4\_7
- Troëng, S., Harrison, E., Evans, D., De Haro, A., & Vargas, E. (2007). Leatherback Turtle Nesting Trends and Threats at Tortuguero, Costa Rica. *Chelonian Conservation & Biology*, 6(1), 117-122. Retrieved from Academic Search Complete database.
- United States Coastal Zone Management Act of 1972
- UNWTO (2004), *Sustainable Development of Tourism - Conceptual Definition*,

Available at: <http://unwto.org/>

Valdés Pizzini, M. (2001). Historical Contentions and Future Trends in the Coastal Zone: the Environmental Movement in Puerto Rico. Mayagüez: University of Puerto Rico.

Van Tussenbroek, B., Vonk, J., Stapel, J., Erfteimeijer, P., Middelburg, J., & Zieman, J., (2006). The Biology of *Thalassia*: Paradigms and Recent Advances in Research, Seagrasses: Biology, Ecology and Conservation, 409-439, DOI: 10.1007/1-4020-2983-7\_18

Veloso, V., Neves, G., Lozano, M., Perez-Hurtado, A., Gago, C., & Hortas, F. (2008). Responses of talitrid amphipods to a gradient of recreational pressure caused by beach urbanization. *Marine Ecology*, 29126-133. doi:10.1111/j.1439-0485.2008.00222.x.

Vázquez Iñigo, L., (1983) Clases de arenas en Puerto Rico,

Waller, M. (2005). Caribbean Islands, Coastal Ecology and Geomorphology, *Encyclopedia of Coastal Science*, 203-204

Weslawski J.M., Malinga B.U., Kotwicki L., Opalinski K., Szymelfenig M., Dutkowskib M. (2000). Sandy coastlines are there conflicts between recreation and natural values? *Oceanological Studies*, 29(2), 5–18.

Year of the Ocean (YOTO) Discusión Papers. (1998). Prepared by the U.S. Federal Agencies with ocean-related programs. Washington D.C.

## **TABLAS**

Tabla 1.  
*Análisis FODA para la playa de Ocean Park*

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
Acceso	Ordenamiento de usos recreativos	Uso intenso las 24 horas	Erosión
Amplio litoral y condiciones favorables para actividades recreativas	Servicios turísticos y recreativos	Cercanía de edificaciones al litoral	Entrada de arena y marejadas a carretera e infraestructura adyacente.
Vigilancia de Policía Municipal	Sistema de reciclaje	Carencia de medidas protectoras de recursos.	Pérdida y degradación de los recursos de la playa debido a desperdicios y actividad recreativa.
Recursos valiosos / anidación de tortuga marina	Programas de educación	Carencia de personal o agencia encargada de manejo de la playa	Daños a nidos de tortugas por actividades recreativas y animales.
Espacio para actividad económica	Integración comunitaria	Escasez de información sobre los recursos	Contaminación lumínica por luces de halógeno desde las residencias
Infraestructura existente (Parque Barbosa)	Programa de aprovechamiento sustentable para playas	Fragmentación de responsabilidades	
Centro Urbano: Restaurantes, entretenimiento			

Tabla 2.

*Matriz de Estrategias Implementadas*

<b>Estrategias</b>	<b>Argentina</b>	<b>Australia</b>	<b>México</b>	<b>España</b>	<b>Ocean Park</b>
Capacitación de personal	Sí	Sí	No	No	No
Rotulación	Sí	Sí	No	Sí	No
Programa aprovechamiento sostenible	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Ordenamiento usos recreativos	Sí	Sí	No	Sí	No
Accesibilidad	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Educación/ Integración comunitaria	Sí	Sí	No	Sí	No
Seguridad	Sí	Sí	No	Sí	No
Servicios (sanitarios/ duchas)	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Sistema reciclaje	Sí	Sí	No	Sí	No

Tabla 3.

*Comportamiento de visitantes*

<b>Fecha: 03/08/2009</b>			
Actividad	Participantes	Horas	Comportamientos
Socializando	5-10	12m	Tenían música de radio portátil, bebidas alcohólicas.
Volleyball	6	12m	La bola cayó en múltiples ocasiones sobre el Grupo A
Windsurfing	5	2pm	Alzaban velas en un área donde había mucha gente.
<b>Fecha: 3/18/2009</b>			
Actividad	Participantes	Horas	Comportamientos
Soleando/Ejercicios	10	8 am	Actividad pasiva, interrupciones mínimas por perros
Caminando sus perros	18	8 am	Algunos amarrado, la mayoría sueltos vigilados por sus amos. los amos recogieron tras sus mascotas.
Windsurfing	2	9am	Deporte realizado libremente, sin peligros de lastimar a nadie.
Volleyball	2	9am	Practicaron libremente sin

interrumpir a nadie ya que no habían personas cerca de ellos. Espacio adecuado con malla

**Fecha: 4/10/2009**

Actividad	Participantes	Horas	Comportamientos
Socializando	10-15	12m	Grupo amplio, con sombrillas, radio. Neveras con bebidas. Ambiente hacinado. Círculo en un espacio que encontraron. La bola caía en múltiples ocasiones sobre personas soleando o socializando.
Volleyball	8-10	12m	Alzaron velas en un espacio cerca de otros visitantes en actividades de soleo y/o socialización. Levantamiento de arena. Las sogas pasaron bien cerca de la gente.
Windsurfing	6	2pm	Espacio hacinado, se encontraban cerca de la zona de despegue de los Windsurfers. No se movieron del lugar
Soleando	6	2pm	



debido a la falta de espacio hacia donde podrían relocalizar.

Fecha: 4/12/2009			
Actividad	Participantes	Horas	Comportamientos
Socializando	10-15	12m	<p>Grupo amplio, sombrillas, radio portátil. Neveras con bebidas.</p> <p>Ambiente hacinado, un poco menos cargado que el Viernes Santo.</p> <p>En una ocasión la bola golpeó a una joven que estaba soleando en la arena.</p>
Volleyball	6-8	12m	<p>Más espacio. Le pidieron a los que soleaban en la cercanía cortésmente que relocalizaran.</p>
Windsurfing	4	2pm	<p>Se encontraban cerca de la zona de despegue y se relocalizaron para evitar ser accidentados.</p>
Soleando	6	2pm	

## **FIGURAS**

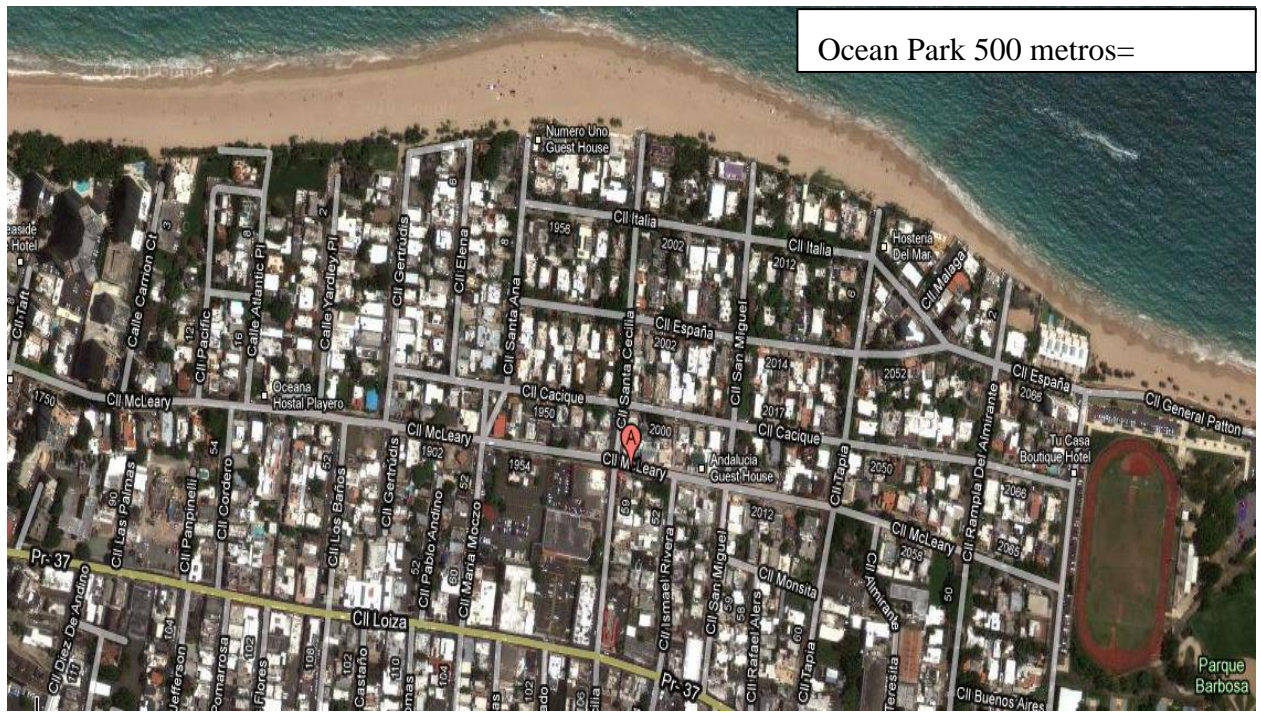


Figura 1. Mapa aéreo delimitando área de estudio

Ocean Park subbarrio, Santurce barrio, San Juan Municipio, Puerto Rico



Figura 2. Delimitación de área de Ocean Park  
(Fuente: Censo 2000. mapa de subbarrio Ocean Park)

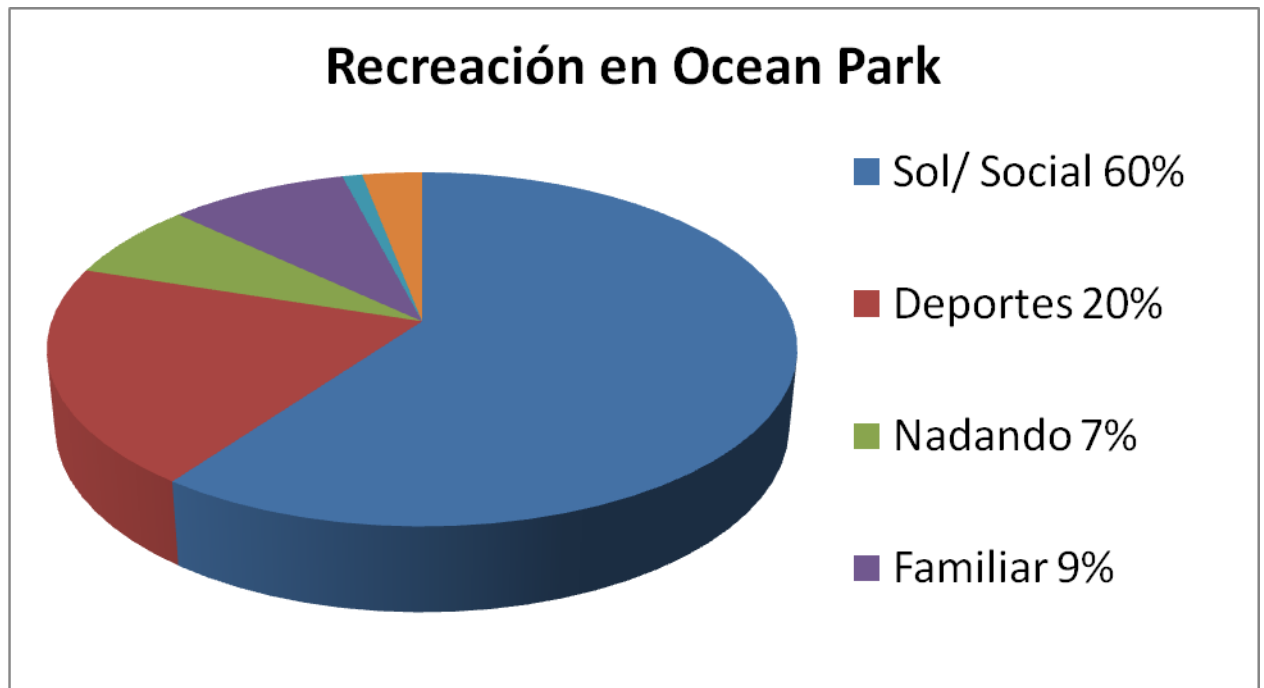


Figura 3. Resultados de observación de actividades recreativas

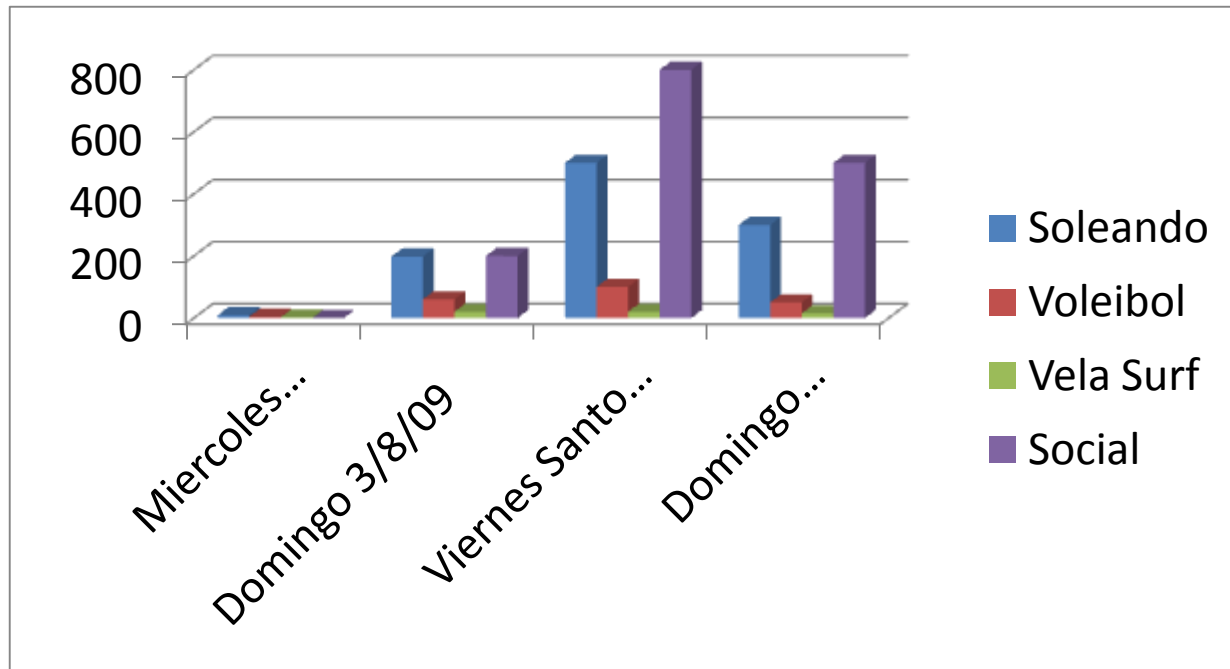


Figura 4. Cantidades de visitantes en actividades recreativas por días



Figura 5. Diagrama de servicios y actividades





Figura 6. Diagrama de ordenamiento recreativo



Figura 7. Rótulo en Playa Ocean Park: Aviso de corrientes fuertes



*Figura 8. Zafacones Compañía de Turismo 8:00 am Viernes 18 de marzo de 2009*