

# **Capítulo 7**

## **METODOLOGÍA PARA EL PLANEAMIENTO DEL USO DE LA TIERRA**

### **7.1 INTRODUCCIÓN**

En el capítulo previo, se explicó una metodología o filosofía para el planeamiento basada en un proceso consultivo y participativo. En este capítulo serán descritos más aspectos técnicos de la metodología para el planeamiento, incluyendo fuentes de datos y preparación de datos. Las características técnicas de la metodología para el planeamiento que será explicada en este capítulo son necesarios debido a que se ha tratado de conducir el planeamiento de una manera más abierta, participativa y consultiva.

### **7.2 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA METODOLOGÍA PARA EL PLANEAMIENTO INTEGRANDO TRES PERSPECTIVAS DIFERENTES**

#### **7.2.1 Técnicas de Sobreposición**

La técnica básica del planeamiento convencional para el uso de la tierra consiste en sobreponer diferentes tipos de información y datos en mapas. La sobreposición de datos en mapas permite a los planificadores realizar una evaluación espacial de las potencialidades y las restricciones para el desarrollo y la conservación. Generalmente, los planificadores entrenados y con experiencia sintetizan los resultados de la sobreposición en mapas de los datos relevantes para formular planes de uso de la tierra. Los planificadores convencionales tienen valores y criterios implícitos por medio de los cuales evalúan los datos y los planes alternativos. En el planeamiento convencional, los valores y criterios para la evaluación son implícitos y bien comprendidos por un planificador o dentro de un grupo de planificadores. Los planificadores no tienen que revelar sus criterios en una discusión abierta o en el proceso de planeamiento, pero tienen que compartir dichos criterios con sus clientes o con aquellos encargados de la toma de decisiones.

Los métodos utilizados para los procesos de planeamiento consultivos y participativos están todavía basados en la sobreposición de mapas con diferentes tipos de datos. Pero los datos a ser utilizados deben estar disponibles para las partes interesadas, y los análisis y evaluación de la información también está abierta a las partes interesadas. Este tipo de proceso permite a los

planificadores lograr un acceso a los conocimientos e informaciones locales a través de reuniones con las partes interesadas.

Junto con el enfoque de un planeamiento consultivo y participativo, el Estudio de JICA ha adoptado un enfoque desde tres diferentes perspectivas, principalmente el desarrollo turístico, recursos naturales, y desarrollo socioeconómico local, tal como se explicó en capítulos anteriores.

El Equipo de Planeamiento ICT-JICA consistió en cuatro grupos: grupo de coordinación/planeamiento del uso de la tierra, un grupo de desarrollo turístico, un grupo para recursos naturales, y un grupo para desarrollo local. Cada uno de estos grupos tiene que trabajar conjuntamente con sus propios grupos de interesados. Por ejemplo, el grupo de turismo trabaja con las personas de negocios relacionados con el turismo en la región. El grupo de desarrollo local conseguirá la información y opiniones de las organizaciones comunitarias y la gente, y les proporcionará información e ideas.

## **7.2.2 Zonificación para Planificación de Uso de Tierras**

### **(1) Nivel Regional**

A nivel regional, las áreas potenciales para el desarrollo turístico son identificadas basándose en varios datos e informaciones desde la perspectiva del desarrollo turístico, tales como accesibilidad, calidad de playas, y capacidad física. Por otro lado, las condiciones ambientales o sensibilidad ambiental es analizada y determinada basándose en datos desde la perspectiva ambiental, tales como humedales, vegetación natural, pendientes empinadas, etc. A través de estos análisis, las áreas para el desarrollo de los Centros Turísticos serán identificadas, al igual que las áreas para la protección de la naturaleza y desarrollo futuro.

### **(2) Dentro de Cada Centro Turístico**

#### **0. Condiciones Ambientales →[NIM], [H], [S]**

Las condiciones ambientales dentro del Centro Turístico son determinadas.

#### **1. Identificación de lugares centrales para amenidades turísticas →[TAN]**

Las áreas para el núcleo de amenidades turísticas son identificadas principalmente basándose en el acceso al Centro Turístico y la red de caminos locales dentro del Centro Turístico.

2. Identificación de las áreas de desarrollo intensivo de instalaciones turísticas →[TAP]  
Las áreas para el desarrollo intensivo de instalaciones turísticas son identificadas basándose principalmente en datos de la capacidad física para el desarrollo y la calidad de playas.

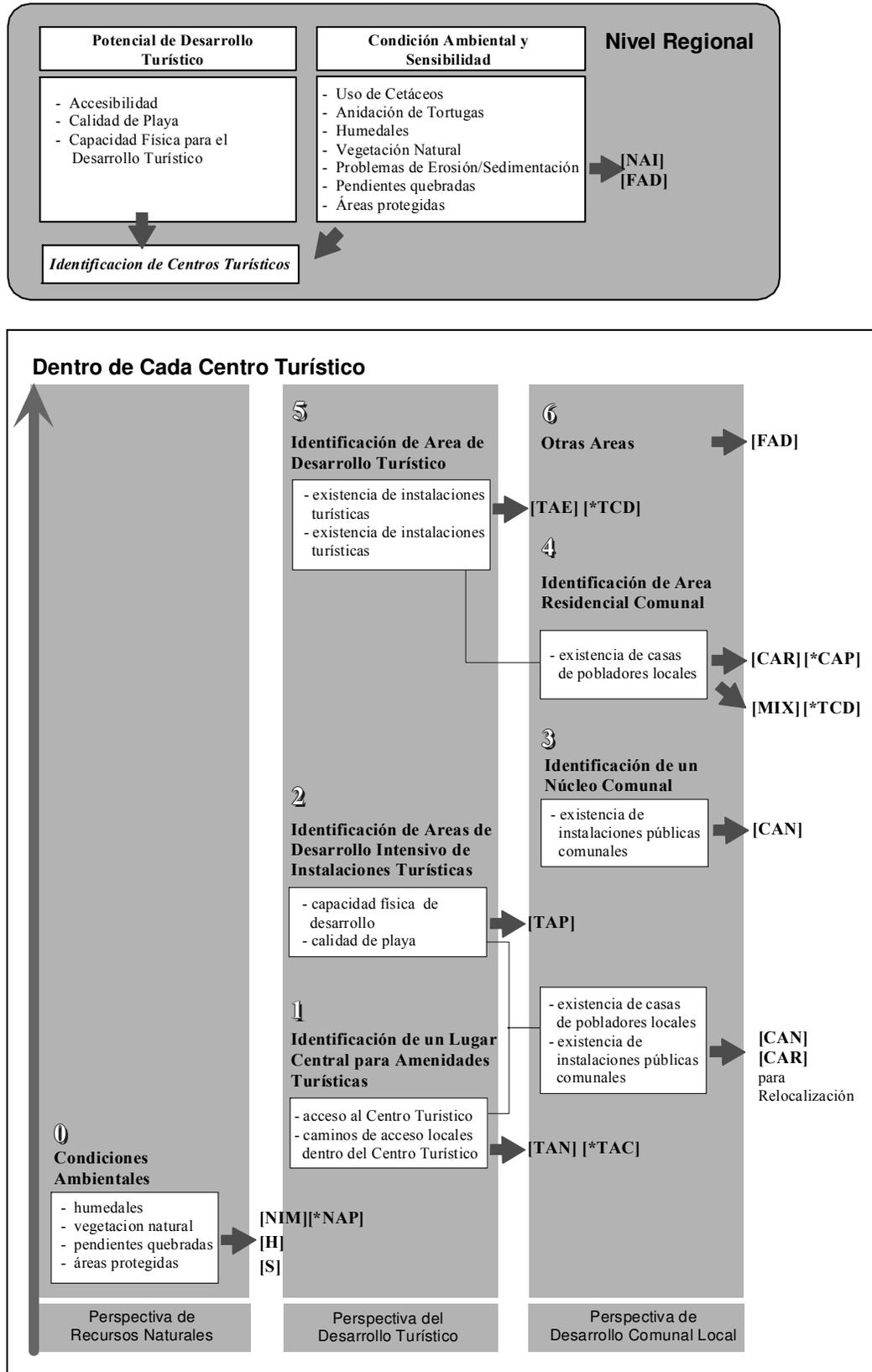
En el caso de que las instalaciones comunales públicas existentes y/o casas de los habitantes locales estén localizadas en las zonas identificadas como TAN y TAP, el Area Nuclear Comunal [CAN} y/o Area Residencial Comunal [CAR] deberían de ser relocalizadas.

3. Identificación del núcleo comunal →[CAN]  
Las áreas de las instalaciones comunales públicas son identificadas basándose en los datos de instalaciones públicas existentes.
4. Identificación de área residencial comunal →[CAR]  
Las áreas para los asentamientos comunales son identificados basándose en los datos sobre el número de casas existentes para los habitantes locales.
5. Identificación del área de desarrollo turístico →[TAE], [MIX]  
Las otras áreas para el desarrollo turístico son identificadas como áreas de desarrollo turístico espontáneo basándose en los datos sobre instalaciones turísticas existentes y planes existentes para el desarrollo de instalaciones turísticas. Si casas de habitantes locales están localizadas en las áreas, una zona MIX deberá de ser asignada.
6. Otras áreas →[FDA]  
Otras áreas para el desarrollo turístico son identificadas como áreas para desarrollo futuro.

La Figura 7.1 muestra el flujo para la zonificación para la planificación del uso de tierras. Los detalles sobre los datos informaciones utilizadas para la planificación para el uso de tierras son descritos en las siguientes secciones.

**Figura 7.1      Comparación de Flujos de Procesos de Planeamiento entre los Métodos Convencionales y los Métodos Consultivo/Participativos**

**Figura 7.2 Flujo para la Zonificación para la Planificación del Uso de Tierras**



### **7.2.3 Datos e Informaciones Utilizados para el Planeamiento del Uso de la Tierra**

Los siguientes tres tipos de datos, desde tres perspectivas, han sido preparados para ser sobrepuestos:

- ♦ Condiciones ambientales desde una perspectiva de recursos naturales.
- ♦ Potencial de playas desde una perspectiva del desarrollo turístico.
- ♦ Situaciones comunales desde una perspectiva del desarrollo socioeconómico local.

De acuerdo a las diferentes condiciones geomorfológicas, ambientales, socioeconómicas y administrativas que ocurren en las áreas costeras, las líneas costeras son divididas en segmentos, que están compuestas por una playa (o parte de una playa), una punta (o parte de una punta), un humedal (o parte de un humedal), etc. Estos segmentos son unidades de análisis. Estos segmentos son determinados para conveniencia del análisis. Y en algunos casos, segmentos más pequeños son requeridos para un análisis de recursos naturales. Igualmente, para algunos casos de análisis de playas para el potencial turístico, necesita de segmentos más pequeños. La línea costera de Guanacaste Sur está dividida en 135 segmentos. En Corcovado-Golfito, se ha dividido en 212 segmentos.

## **7.3 DATOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES**

### **7.3.1 Siete Parámetros**

Desde una perspectiva de recursos naturales, los siguientes siete aspectos/parámetros son seleccionados para analizar y determinar las condiciones ambientales o vulnerabilidad ambiental para las áreas costeras:

- ♦ Uso de cetáceos
- ♦ Anidación de tortugas
- ♦ Humedales
- ♦ Vegetación natural
- ♦ Problemas de erosión/sedimentación
- ♦ Pendientes quebradas
- ♦ Áreas protegidas

Las maneras de asignar un puntaje y clasificar estos parámetros son descritos abajo:

**(1) Uso de Cetáceos**

Puntaje	Clasificación	Condiciones
0	Normal	Secciones de la costa en donde las aguas costeras podrían o no contener poblaciones de cetáceos.
1	Alta	Secciones de la costa en donde las aguas costeras son importantes para la población de cetáceos (alimentación y alumbramiento de crías)

**(2) Anidación de Tortugas**

Puntaje	Clasificación	Condiciones e Implicaciones
1	Muy Alta Actividad de Anidación de Tortugas	Estas playas (e.g. Ostional, Camaronal y Playa Caletas en Guanacaste Sur) han sido declaradas refugios o reservas de vida silvestre, y se requiere de planes de manejo para ser implementados. (El acceso de turistas podría ser permitido y debería ser oficialmente regulado, pero no se deberían de permitir instalaciones turísticas en la ZMT.)
2	Alta Actividad de Anidación de Tortugas	E.g. Playa San Miguel, Estero Jabilla y Playa Coyote en Guanacaste Sur y Madrigal y Carate en Corcovado-Golfito. [Estas podrían permitir apoyar un desarrollo y actividades turísticas estrictamente regulados. Para sostener las actividades de la anidación de las tortugas, se recomendó que la iluminación y construcción detrás de las playas sean controladas y esto puede ser logrado a través de la preparación de planes reguladores que tomen en cuenta la vulnerabilidad de la anidación de tortugas por <i>inter alia</i> (i) restauración y protección de la vegetación natural detrás de la Zona Pública; (ii) localización de la mayoría de los alojamientos e instalaciones turísticas hacia la parte posterior (detrás) de la ZMT, y (iii) limitación de la densidad general del desarrollo, al tiempo que se permite “bolsillos” altamente planificados de mayor densidad de instalaciones. El acceso nocturno de turistas a las playas durante la estación de anidación necesita de ser regulado.]
3	Baja a Mediana Actividades de Anidación	E.g. Playas San Juanillo, Garza, Pencal y Hermosa en Guanacaste Sur, y Drake y Zancudo en Corcovado-Golfito. [Estas playas podrían apoyar un desarrollo turístico bajo un régimen regulatorio básico. Son necesarias medidas para controlar la construcción y la iluminación. Un desarrollo turístico generalmente de baja intensidad es la opción preferida y de menor riesgo ambiental, pero desarrollos de mediana intensidad que estén cuidadosamente planificados y diseñados podrían ser aceptados en donde se justifiquen los beneficios sociales y económicos y en donde otros impactos ambientales sean bajos.]
4	Poca o Nula de Actividades de Anidación	[Unidad en donde no se requieren de regulaciones especiales]

### (3) Humedales

Puntaje	Clasificación	Condiciones
0	Sin Humedales	
1	Humedales	<p>Manglares, Marismas /Pantanos, Estuario /Boca del Río, y Laguna.</p> <p>(Los humedales se distinguen en términos de sus vegetaciones predominantes (manglares, marisma/pantano), o sobre la base de sus formas físicas (estuario/boca del río, laguna). Algunos de los humedales de agua dulce podrían ser sujetos a inundaciones estacionales más que permanentes. Por ejemplo, en Guanacaste Sur, los manglares ocurren en secciones de las playas de Nosara y Río Garza, mientras que en Corcovado Golfito al lado de Térraba-Sierpe, los manglares aparecen en bocas de los ríos tales como Rincón, Esquinas y Coto 47. Marismas y pantanos se encuentran en las playas de Caletas, Guiones y Barco. El término "boca del río" se aplica a aquellas secciones de la costa se donde los ríos se abren estacionalmente hacia el mar. En Guanacaste Sur en donde la precipitación pluvial es más estacional, las bocas de muchos ríos (especialmente los más pequeños) se bloquean durante la época seca. Lagunas son encontradas en, por ejemplo, Pejeperro y Pejeperrito en la parte sur de la Península de Osa.)</p>

### (4) Vegetación Natural (Potencial para Retener o Restaurar la Vegetación Natural para la Formación de Corredores Biológicos)

Puntaje	Clasificación	Condiciones
0	No Significativo	La vegetación existente está en pobres condiciones o está todavía parcialmente intacta pero parece amenazada por la limpia de terrenos u otras prácticas no adecuadas de usos de tierras.
1	Significativo	La vegetación existente está en buenas condiciones o aparece que se está recobrando del daño de la limpia de terrenos u otras prácticas no adecuadas de usos de tierras. Por ello, la vegetación puede ser bosque primario (raramente) o crecimiento secundario de vegetación boscosa que contienen algunos árboles maduros y/o están bien establecidos de manera que la cobertura sobre el suelo es alta.

### (5) Problemas de Erosión/Sedimentación

Puntaje	Clasificación	Condiciones
0	Normal	Ausencia de problemas de erosión/sedimentación observados.
1	Alta	Presencia de problemas de erosión/sedimentación observados. Tal es el caso de algunas playas en Corcovado-Golfito, en donde la sedimentación es un problema, conduciendo a reducciones en la calidad de las playas (aumento de la sedimentación/barro), dificultades en acceso de botes, daños a los corales, etc. Tal sedimentación está frecuentemente asociada con actividades fuera de la ZMT (excavación aurífera, erosión de caminos madereros, deforestación y extracción de materiales de construcción de los lechos de los ríos.)

### (6) Pendiente Quebrada

Puntaje	Clasificación	Condiciones
0	Pendiente no tan quebrada	La pendiente es menor del 25%.
1	Pendiente quebrada	La pendiente es mayor del 25%. [Las actividades para el desarrollo en las pendientes empinadas corren el riesgo de causar un serio deterioro natural, al igual que deslizamientos de tierra y erosión.]

### (7) Áreas Protegidas por Decreto bajo el MINAE/CONAI

Puntaje	Clasificación	Condiciones
0	No Existe Área Protegida	
1	Área Protegida	Parque Nacional, Reserva Biológica, Refugio de Vida Silvestre, Sitio Ramsar, Humedales, Reserva Indígena, Zonas Protegidas, Zonas Limitadas para la Protección de Fronteras (Zonas Inalienables). Parques Nacionales y Reservas Biológicas tienen el nivel más alto de protección.

#### 7.3.2 Vulnerabilidad Ambiental General

La vulnerabilidad o importancia general para cada segmento está considerada bajo la luz de estos datos. La vulnerabilidad ambiental está dividida en las siguientes cinco categorías:

- ♦ Muy Alta
- ♦ Alta
- ♦ Moderada
- ♦ Baja a Moderada
- ♦ Baja

Una variedad de criterios son utilizados para determinar la importancia o vulnerabilidad ambiental general de un segmento de la ZMT, desde muy alta a baja. Esto proporciona una indicación de la sensibilidad de un segmento de la costa en relación al desarrollo turístico. Algunos desarrollos turísticos podrían ser posibles en unidades más vulnerables, siempre y cuando la densidad de construcción de edificaciones se ajuste de acuerdo a la sensibilidad y/u otras medidas mitigadoras son aplicadas para reducir el impacto ambiental. Ver el Cuadro 7.1. para detalles.

Para que una sección de la ZMT sea considerada como un Area de Muy Alta Vulnerabilidad, la anidación de tortugas debe de ser muy alta (2) o dos o más criterios (4 a 7) deberían ser aplicados o la anidación de tortugas debería ser mínima (3) con por lo menos un criterio de 4 a 7. Aparte de instalaciones diurnas, debería existir cautela ante cualquier expansión de desarrollo turísticos (hoteles, alojamientos residenciales, etc.) en estas áreas, a menos de que exista una muy buena justificación apoyada por un estudio de evaluación del impacto ambiental favorable.

**Tabla 7.1 Criterios Utilizados para Clasificar la Zona Marítima Terrestre de Acuerdo a las Condiciones y Vulnerabilidad Ambientales**

## 7.4 DATOS PARA LA EVALUACION DEL POTENCIAL DE PLAYAS PARA EL DESARROLLO TURISTICO

### 7.4.1 Datos para la Evaluación de la Calidad de Playas

La calidad de una playa se evalúa tomando en cuenta los siguientes cinco parámetros:

- ♦ Tipo de Playas,
- ♦ Calidad de la Arena,
- ♦ Ancho de la Playa,
- ♦ Pendiente de la Playa, y
- ♦ Riesgo para la Natación

#### (1) Tipo de Playa

##### Puntajes y Clasificación del Tipo de Playa

Puntaje	Clasificación	Condiciones
1	Arenosa	Playa arenosa a lo largo de todo el segmento de playa.
0.75	Parcialmente Rocosa	La playa tiene partes arenosas y rocosas.
0.5	Arrecife Rocoso	El segmento de playa tiene partes arenosas y arrecifes rocosos.
0	Rocoso	Rocas cubren toda la playa.

Las fuentes de estos datos son los estudios de campo realizados por el Equipo JICA (2000), videos tomados durante el estudio aéreo realizado por el Equipo JICA (2000), fotografías aéreas del Proyecto TERRA (1996/1997/1998), mapas topográficos del IGN (1: 50,000) y mapas del SIG del Proyecto TERRA (1: 25,000).

#### (2) Calidad de la Arena

La calidad de la arena se evaluó considerando el color y la granulometría de la arena. La arena se clasificó en cinco colores. La arena se clasificó en cinco tamaños de granos. La siguiente es la matriz que considera el color y la granulometría para la evaluación de la calidad de la arena

##### Matriz del Color y Granulometría de la Arena

		Color				
		Brillante	→	→	→	Oscura
Granulometría	Pequeño	5	5	5	3	3
	↓	4	4	4	3	3
	↓	3	3	3	2-2	2-2
	↓	2-1	2-1	2-1	1	1

	Grande	2-2	2-2	2-2	1	1
--	--------	-----	-----	-----	---	---

Las fuentes de estos datos son muestras de arena tomadas durante el estudio de campo realizado por el Equipo JICA (2000). Para las playas para las que no existen muestras de arena, se usaron los videos y fotografías tomadas durante el estudio aéreo realizado por el Estudio del Equipo de JICA (2000) para evaluar la calidad de la arena de las playas.

### Puntaje y Clasificación de la Calidad de la Arena

Puntaje	Clasificación
5	Excelente
4	Buena
3	Moderada
2	Pobre
1.5	Mala/Pobre
1	Muy Pobre

### (3) Ancho de la Playa

Las playas más anchas reciben los puntajes más altos y reciben una evaluación más alta.

### Puntaje y Clasificación del Ancho de la Playa

Puntaje	Clasificación	Ejemplos
3	Ancha	Playa Ostional
2	Mediana	Playa San Miguel
1	Estrecha	Playa San Juanillo

Las fuentes de estos datos son los estudios de campo realizados por el Equipo JICA (2000), videos tomados durante el estudio aéreo realizado por el Equipo JICA (2000), fotografías aéreas del Proyecto TERRA (1996/1997/1998), mapas topográficos del IGN (1: 50,000) y mapas SIG del Proyecto TERRA (1: 25,000).

### (4) Pendiente de la Playa

Pendientes suaves reciben puntajes más altos y una evaluación más alta.

### Puntaje y Clasificación de la Pendiente de la Playa

Puntaje	Clasificación	Ejemplos
3	Suave	Playa Ostional
2	Mediana	Playa Barrigona
1	Empinada	Playa San Juanillo

Las fuentes de estos datos son los estudios de campo realizados por el Equipo JICA (2000), videos tomados durante el estudio aéreo realizado por el Equipo JICA (2000), fotografías aéreas del Proyecto TERRA (1996/1997/1998), mapas topográficos del IGN (1: 50,000) y mapas SIG del Proyecto TERRA (1: 25,000).

### (5) Evaluación Combinada del Ancho y Pendiente de la Playa

Las playas más anchas con pendientes más suaves reciben puntajes más altos y una evaluación más alta.

**Matriz del Ancho y Pendiente de la Playa**

		Ancho		
		Ancha	Mediana	Estrecha
Pendiente	Suave	5	4	3
	Mediana	4	3	2
	Empinada	3	2	1

### (6) Riesgos para la Natación

**Puntajes y Clasificación de Riesgos para la Natación**

Puntaje	Clasificación	Ejemplos
0	Sin Riesgo	Playa Pitahaya
1	Bajo Riesgo	Playa Sámara, Playa Carrillo
2	Mediano Riesgo	Playa Pleito
3	Alto Riesgo	Playa Caletas

Las fuentes de estos datos son los obtenidos por un geomórfologo costarricense experimentado, con base en su trabajo de campo (2000).

### 7.4.2 Evaluación General de la Calidad de la Playa

La evaluación general de la calidad de la playa se realiza utilizando la siguiente fórmula:

$$[\text{Puntaje de la Evaluación General de la Calidad de la Playa}] = [\text{Puntaje del Tipo de Playa}] \times ([\text{Puntaje del Ancho y Pendiente}] + [\text{Puntaje de la Calidad de la Arena}] \times 1.5)$$

Clasificación	Puntaje	Evaluación
1	0-2.50	Mala
2	2.51-5.00	Inadecuada
3	5.01-7.50	Moderadamente adecuada
4	7.51-10.00	Adecuada
5	10.01-12.50	Excelente

### 7.4.3 Datos para la Evaluación de la Capacidad Física para el Desarrollo Turístico

Las playas están clasificadas en términos de su capacidad física para el desarrollo turístico, basándose en la longitud de la playa y el tamaño de los terrenos interiores. La longitud de la playa y el tamaño del área interior adyacente son medidos utilizando los mapas SIG del Proyecto TERRA (1:25,000).

#### Longitud de la Playa

Clasificación	Longitud de la Playa (m)
1	0-50
2	51-150
3	150-350
4	351-550
5	> 551

#### Áreas Interiores Adyacentes

Clasificación	Longitud de las Tierras Interiores (m)
1	0
2	1-200
3	201-400
4	401-600
5	> 601

## 7.5 DATOS PARA EVALUAR LAS CONDICIONES COMUNITARIAS

Los siguientes tres parámetros son preparados y utilizados para la planeamiento para el uso de tierras:

- ♦ Existencia de Comunidades Dentro o Cerca de la ZMT,
- ♦ Existencia de Instalaciones Públicas Comunes, y
- ♦ Existencia de Actividades Pesqueras Artesanales.

### (1) Existencia de Comunidades Dentro o Cerca de la ZMT

Puntaje	Clasificación	Condiciones
0	No existe población local	Población: 0
1	Presencia de una Pequeña Comunidad	Población: menos de 50
2	Presencia de una comunidad de tamaño mediano	Población: 50~200
3	Presencia de una comunidad de gran tamaño	Población: más de 200

Las fuentes de estos datos son los datos de EBAIS (2000), mapas SIG del Proyecto TERRA (1:25,000), Mapas Censales Poblacionales (DGEC) y el estudio de campo realizado por el Equipo de Estudio JICA (2000).

### (2) Existencia de Instalaciones Comunitarias Públicas

Puntaje	Clasificación	Condiciones
0	No existen instalaciones públicas	
1	Presencia de Instalaciones Públicas Comunitarias	Plazas, escuelas primarias, iglesias, y otras instalaciones públicas están localizadas en un área central de la comunidad.

Las fuentes de estos datos son mapas SIG del Proyecto TERRA (1:25,000), Mapas Censales Poblacionales (DGEC) y el estudio de campo realizado por el Equipo de Estudio JICA (2000).

### (3) Existencia de Actividades Pesqueras Artesanales

Puntaje	Clasificación	Condiciones
0	No existen actividades pesqueras artesanales	
1	Presencia de actividades pesqueras artesanales	Pescadores artesanales están activos y, en algunos casos, tienen un centro de recolección de pescados.

Las fuentes de estos datos son los Mapas Censales Poblacionales (DGEC) y el estudio de campo realizado por el Equipo de Estudio JICA (2000).

