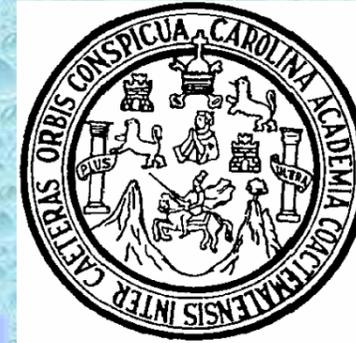


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TEMA:

"ANÁLISIS Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO Y ARQUITECTURA COMPATIBLE CON ENFOQUE ECOTURÍSTICO EN LA RESERVA NATURAL DE USOS MÚLTIPLES MONTEERRICO"
(Taxisco-Chiquimulilla, Santa Rosa)

TESIS

PRESENTADA AL SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y TRIBUNAL EXAMINADOR

POR

MISAELE ENRIQUE NIJ PATZÁN
JULIO CÉSAR MORALES ALVAREZ

AL CONFERÍRSELES EL TÍTULO DE
ARQUITECTOS

GUATEMALA, JUNIO 2003



JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal I	Arq. Edgar López Pazos
Vocal II	Arq. Jorge Arturo González Peñate
Vocal III	Arq. Jorge Escobar Ortiz
Vocal IV	Br. Jorge García
Vocal V	Br. Felipe Nery Sabán
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Examinador	Arq. Edgar López Pazos
Examinador	Arq. Jorge López Medina
Examinador	Arq. Axel Velásquez Rayo
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Asesor de tesis	Arq. Raúl Monterroso
-----------------	----------------------

JULIO CÉSAR MORALES ALVAREZ

ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Como máximo ser supremo y a quien le debo toda mi alegría por haberme brindado la vida y permitirme alcanzar mis sueños para servir a mis semejantes
A mi Patria	GUATEMALA Tierra que me vio nacer, hermosa por su naturaleza e incomparable
A la Universidad de San Carlos de Guatemala	Gloriosa eternamente, primera entre las demás
A la Facultad de Arquitectura	Por haberme proporcionado un lugar dentro de la misma, para adquirir los conocimientos que me convierten en un profesional
A mis padres	Julio Morales Blanca Lidia Alvarez de Morales Por su amor, sacrificio, apoyo incondicional y por haberme formado por lo que ahora soy
A mi hermano y fam.	Edy Alexander Morales, Nancy y Alejandrita Por apoyarme en mis decisiones y brindarme su cariño
A mis amigos y compañeros	A todos mis compañeros de clases y amigos que me acompañaron durante la carrera y pasamos los desafíos de nuestras metas en especial a los siguientes: Patricia Pacajoj, Hassel Gálvez, Carmen Nájera, Karen Flores, Maribel Mayén, Zaira Alcázar, Maritza Pérez, Lourdes Ramírez, Mario López, Ronald Sánchez, Fernando Reyes, Edgar Peque, Román Alpírez, Juan Carlos Campo, Javier García, Nery Barahona, Mariano Salazar, Jorge Palomo, Dámaso Rosales, Manuel Castañeda, Jorge García,

Israel López, Burgos, Byron Urizar, Alex Cruz, Juan Carlos López Wilfred López, Jessica Morales y todos mis demás amigos

A todos mis familiares Por todo el aprecio y el apoyo moral que me brindaron

A la familia Elizondo Lucero Por haberme brindado el apoyo moral y su afecto además de compartir su techo durante mi vida estudiantil universitaria

A la familia Estacuy Toledo Don Ricardo, doña Mary, Alberto y fam., Paty y fam., Julia y Cristi por brindarme su afecto y su apoyo moral

Especialmente a: Yesenia Noemí Elizondo
Por brindarme su apoyo moral, y compartir alegrías y tristezas durante mi vida. Por entenderme y ayudarme moralmente

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

A DIOS Por estar conmigo en todo momento, en alegrías y tristezas, por brindarme fortaleza gracias padre.

Monseñor Gregorio Shaffer Por brindarme su apoyo moral y espiritual durante mi vida estudiantil desde mi niñez

Reverendo Mario Ochoa Por apoyarme moralmente y espiritualmente durante mi carrera

A CFCA Por apoyarme con su programa de becas

ENTORNO FÍSICO

1.1 ZONIFICACIÓN DEL ÁREA DE LA RESERVA NATURAL

Para que el manejo de la Reserva sea controlado y se tengan los criterios de intervención adecuados, se dividen en cinco zonas que son tomadas por la escala de unidad de paisaje y condicionados según los siguientes puntos:

- Valores Sociales
 - Presencia de comunidades
 - Actividades económicas
 - Actividades socio-culturales
- Uso actual y potencial de los recursos naturales
 - Tradición de aprovechamiento del recurso
 - Densidades poblacionales de las especies a aprovechar
 - Importancia relativa de las actividades en la economía local
- Fragilidad natural del ecosistema
 - Tipo y estado actual de la vegetación
 - Grado de intervención antrópica
 - Especies vulnerables o amenazadas
- Distribución y conservación de especies de flora y fauna
 - Hábitat y procesos relevantes (sitios de reproducción, refugio, alimentación, etc.)

FUENTE: Plan Maestro 2000-2005 Reserva Natural de Usos

- Densidades poblacionales de las especies a proteger
- Banco de germoplasma

1.1.1 ZONA DE PROTECCIÓN ESPECIAL (ZPE)

Abarca dos sectores:

- SECTOR PLAYA: El área de plataforma continental considerada dentro de la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico (RNUMM) y una franja de playa de 50 metros, contados a partir de la marea más alta
- SECTOR MANGLAR: Desde la laguna El Matadero, pasando la laguna La Ceibilla hasta el límite Norte de la RNUMM, hacia el Este en el límite de la RNUMM en El Papaturre. El límite al Sur es el Canal de Chiquimulilla

1.1.1.1 Actividades permitidas:

SECTORES 1 y 2:

- Ecoturismo
- Recreación pasiva
- Investigación
- Educación ambiental
- Manejo de especies de vida silvestre
- Establecimiento de vida temporal para iguana verde de enero a marzo

SECTOR 1:

- Colecta regulada de huevos de tortuga marina

SECTOR 2:

- Repoblación de especies nativas de vida silvestre

1.1.1.2 Actividades no permitidas:

SECTORES 1 y 2:

- Circulación de vehículos (carros, motos y motos de agua)
- Cacería
- Verter desechos sólidos y líquidos
- Motores de lancha de más de 40-50 caballos de fuerza

SECTOR 1:

- Barcos de pesca comercial
- Redes de arrastre
- Colecta de postlarva de camarón
- Circulación de ganado
- Luz directa a la playa
- Cercos de block
- Infraestructura no tradicional (sólo vivienda popular)

SECTOR 2:

- Aprovechamiento forestal
- Pesca en general

1.1.2 ZONA DE RECUPERACION (ZR)

Comprende áreas de tular con remanentes de mangle. En la parte Este está delimitada por el Canal de Chiquimulilla hasta La Avellana (límite Noreste) y hacia Monterrico en el límite Sur.

1.1.2.1 Actividades permitidas:

- Ecoturismo
- Pesca artesanal
- Investigación

FUENTE: Plan Maestro 2000-2005 Reserva Natural de Usos

- Educación ambiental
- Recreación pasiva
- Reforestación del mangle (previa identificación de áreas)
- Repoblación de especies nativas de vida silvestre
- Manejo de especies nativas de vida silvestre

1.1.2.2 Actividades no permitidas:

- Aprovechamiento forestal
- Cacería
- Actividades pecuarias¹
- Quemadas
- Pesca con concentrado y otros métodos que contaminen los cuerpos de agua o pongan en peligro el equilibrio poblacional de especies de hidrobiológicos
- Pesca con trasmallos de más de 7-10 y atarraya de más de 22
- Colecta de postlarva de camarón
- Colocar trasmallos perpendiculares a lagunas y canales

1.1.3 ZONA DE USO INTENSIVO (ZUI)

Franja terrestre de aproximadamente 1 Km. de ancho, que incluye las comunidades de El Pumpo, Monterrico y La Curvina. Limita al Sur a partir de los 50 metros tomados desde la marea más alta.

1.1.3.1 Actividades permitidas:

¹ Debido a que varias familias de Monterrico utilizan las áreas de tular para el pastoreo de su ganado vacuno durante la época seca, se propone hacer un reglamento estacional en esta área para normar y no restringir esta actividad.

- Viviendas (recreación, turismo y comercio), caminos y carreteras acordes al paisaje natural
- Ecoturismo
- Uso regulado de agroquímicos
- Recreación pasiva
- Viveros
- Zoocriaderos
- Investigación
- Agricultura sostenible y agroforestería
- Aprovechamiento forestal (con compromiso de reforestación)
- Educación ambiental
- Actividades pecuarias controladas
- Reforestación con especies nativas y frutales

1.1.3.2 Actividades no permitidas:

- Infraestructura que contraste con el paisaje natural (edificios de más de 2 niveles)
- Iluminación directa hacia la playa
- Verter desechos sólidos (basura, animales muertos y otros) y líquidos
- Animales domésticos libres (a excepción de mascotas)
- Desagües a flor de tierra
- Fosas convencionales
- Rozas
- Circulación de vehículos a más de 40 Km. por hora (poner túmulos y señalización)
- Cacería (con todo tipo de armas)
- Eliminar cobertura boscosa
- Aparatos de sonido con alto volumen
- Avance de infraestructura a ZPE
- Vedar derechos de servidumbre de paso (callejones públicos)

1.1.4 ZONA DE USO EXTENSIVO [MODERADO] (ZUE)

Comprende todos los cuerpos de agua, canales y estero a excepción de los ubicados en la ZPE. En la parte Norte va de La Avellana a la laguna La Ceibilla; el límite Oeste es todo el canal de Chiquimulilla, desde La Avellana a Monterrico; al Este está limitada por la laguna El Matadero y el Canal de Chiquimulilla; y al Sur limita con la parte terrestre en la que se ubican los poblados.

1.1.4.1 Actividades permitidas:

- Ecoturismo
- Pesca artesanal
- Aprovechamientos de mangle
- Investigación científica
- Recreación pasiva
- Reforestación para recuperación de áreas boscosas

1.1.4.2 Actividades no permitidas:

- Captura con trampas de tortugas de agua dulce
- Cacería de todo tipo
- Circulación de lanchas a más de 20 Km. por hora
- Motores de más de 40 caballos de fuerza (excepto lanchones hasta 50 caballos de fuerza)
- Colecta de postlarva de camarón con cedazo
- Pesca con trasmallo de más de 8 y atarraya de más de 22
- Pesca con concentrado y otros métodos que contaminen los cuerpos de agua o pongan en peligro el equilibrio poblacional de especies de hidrobiológicos
- Cambio en el uso del suelo

- Verter desechos sólidos (basura, animales muertos y otros) y líquidos

1.1.5 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (ZA)

Se propuso el establecimiento de esta zona, la cual fue apoyada por los participantes de los talleres de consulta. Esta zona comprenderá una franja de 1 Km. de ancho alrededor de toda la RNUMM. Es necesario realizar las consultas y propuestas respectivas con los propietarios privados de las fincas ubicadas alrededor de la RNUMM.

1.2 ASPECTOS BIOFÍSICOS

1.2.1 Zonificación Ecológica

Según el sistema del Dr. L.R. Holdridge, la RNUMM se encuentra localizada en la zona de vida Bosque seco Subtropical (bs-S) identificado principalmente por la flora representativa (Madre Cacao, Guachimol y arbustos espinosos). Esta zona de vida abarca una faja angosta de unos 3 a 5 kilómetros en el Litoral del Pacífico, que va desde la frontera con México hasta las cercanías de Las Lisas, en el Canal de Chiquimulilla.

1.2.2 Clima

En la RNUMM se reportan dos estaciones. La época seca que se presenta en los meses de noviembre a abril, y la lluviosa que se inicia en el mes de mayo y finaliza en octubre.

Según el INSIVUMEH, la precipitación atmosférica media anual se encuentra en los 1,500 mm y la temperatura media mayor de 30°C.

FUENTE: Plan Maestro 2000-2005 Reserva Natural de Usos

1.2.3 Hidrología

Aproximadamente el 65% del área total está constituido por agua, la parte marítima (costero-marina) y por los cuerpos de agua, los cuales forman parte del ecosistema estuarino denominado Canal de Chiquimulilla, con sus canales anexos y lagunas naturales, que cambian su salinidad dependiendo de la acción de las mareas.

Dicha salinidad se intensifica en la época seca, debido a que disminuye el caudal de agua, consecuencia de escorrentía derivada de las subcuencas del río María Linda y la del río Paso Hondo, lo cual provoca que baje el nivel del agua, dando la oportunidad a que el agua salada proveniente del mar lo inunde. Con este fenómeno se provoca la muerte de algunas plantas no halófitas que se han establecido en el ecosistema durante la época lluviosa. Además, cuenta con una plataforma continental ubicada al suroeste de la Reserva.

1.2.4 Geología y Geomorfología Topografía

La RNUMM está situada entre los 0 a 8 msnm. Su relieve topográfico puede considerarse como regular, ya que su pendiente no sobrepasa del 5%, a excepción del área de mareas (playa). Podemos decir entonces que el terreno es plano y pertenece a la planicie de la costa sur.

1.2.5 Suelos

La RNUMM está localizada dentro de las clases misceláneas de terreno. En éstas no domina clase particular de suelo, o donde alguna característica geológica o algún otro factor limite su uso agrícola permanente. Dentro de estas clases se encuentran las series:

Arena de playa de mar

La cual consiste en una faja angosta de aproximadamente 300 metros de ancho de arena suelta de color oscuro, casi negro, que fue depositada en las orillas de los mares durante el período del Pleistoceno o Glacial (hace uno o dos millones de años).

Existen partes donde está cubierta de malezas, árboles y grama gruesa, como también de una faja de aproximadamente 100 metros que forma la playa. Dicha arena no tiene uso agrícola, pero sirve de recreo.

Suelos de los valles no diferenciados

Estos suelos se caracterizan por la falta de dominancia de uno de los materiales formadores del suelo, originados por una amplia variedad de material madre. Casi todos los materiales han sido transportados y depositados por el agua.

Los suelos profundos, con una elevada composición arcillosa, casi siempre compacta y con poca aireación, formados por deposición de partículas de arcilla, limo, materias orgánicas y mínimas fracciones de arena de mar. Su contenido marino de sodio es alto debido a la inundación periódica marina. No posee

estructura definida y su coloración varía desde negro a gris oscuro.

1.2.6 Ocurrencias de fenómenos naturales excepcionales:

Durante la época lluviosa, de mayo a noviembre de cada año, suceden fuerte tormentas o chubascos, tormentas eléctricas y otros fenómenos como huracanes o "colas" de los mismos, causando inundaciones periódicas o frecuentes por incremento del nivel del canal y/o mareas inusuales.

En noviembre de 1998, al igual que la mayoría de la zona costera del país, la RNUMM se vio afectada por la tormenta tropical Mitch, lo cual provocó que el nivel del agua del Canal de Chiquimulilla subiera 3.00 metros, causando que las cinco comunidades del área sufrieran una inundación que cubrió más de la mitad de cada una de las aldeas, ocasionando pérdidas de infraestructura, cultivos, animales y causando enfermedades respiratorias, gastrointestinales y de la piel a los pobladores de las mismas. Los huracanes y las tormentas tropicales son fenómenos naturales que tienen mucha incidencia en las poblaciones del área.

1.2.7 Sitios de especial interés y/o belleza paisajista

- Área administrativa: En esta área se encuentran las oficinas administrativas de la RNUMM, además se cuenta con los proyectos de crianza en cautiverio de Iguana verde, caimanes y la estación de rescate de tortugas marinas. Asimismo, frente a la administración se puede localizar el área educativa ambiental con un

museo de Historia Natural y una Biblioteca Ambiental.

- Laguna de Puente Grande y Laguna de Rama Verde: Estas lagunas están ubicadas en la parte noroccidental de la RNUMM. Las mismas son consideradas como "Manantial de Vida" por los lugareños ya que la pesca es muy abundante. Por otra parte la observación de aves, tanto residentes como migratorias, atrae a un gran número de turistas, nacionales como extranjeros.
- Salinas de Agua Dulce: La extracción de sal a través del cocimiento es una actividad histórico cultural, realizada en el área. Esta actividad atrae a gran cantidad de turistas nacionales y extranjeros.
- Vías acuáticas: Estas vías constituyen parte de los recorridos turísticos que los pobladores del área ofrecen a los turistas. Durante estos recorridos acuáticos los visitantes tienen la oportunidad de poder observar los diversos ecosistemas (Manglares y Tulares) que posee la RNUMM y su flora y fauna asociada.
- Franja de playa: Esta franja es de vital importancia, ya que el desove (postura de huevos) de tortugas marinas se realiza de manera constante durante la temporada que va desde julio a diciembre de cada año.
- Bosque seco: Esta es otra de las importantes asociaciones naturales que posee la RNUMM. El Bosque seco constituye un refugio, sitio de anidaje, alimentación y reproducción para

muchas especies de aves, reptiles, mamíferos e invertebrados.

1.2.8 Vegetación

La vegetación nativa está determinada por géneros como: *Acacia*, *Crescentia*, *Bursera*, *Gliricidia*, *Enterolobium*, *Coccoloba* o de asociaciones hídricas con géneros tales como: *Rhizophora*, *Laguncularia* y en menor número *Avicennia*, *Pachira*, *Thypha*, *Eichornia*, *Pistia*, *Nimphaea* y otros.

Según las más recientes investigaciones, dentro de la Reserva, se encuentran por lo menos 5 formaciones vegetales: manglares, bosque seco, tulares, bosque en galería y vegetación acuática. Las más abundantes son los manglares donde predomina *Rhizophora spp.* (mangle rojo o colorado) y *Laguncularia racemosa Gaertn.* (mangle blanco) y los tulares donde predomina *Scirpus*, *Thypha*,

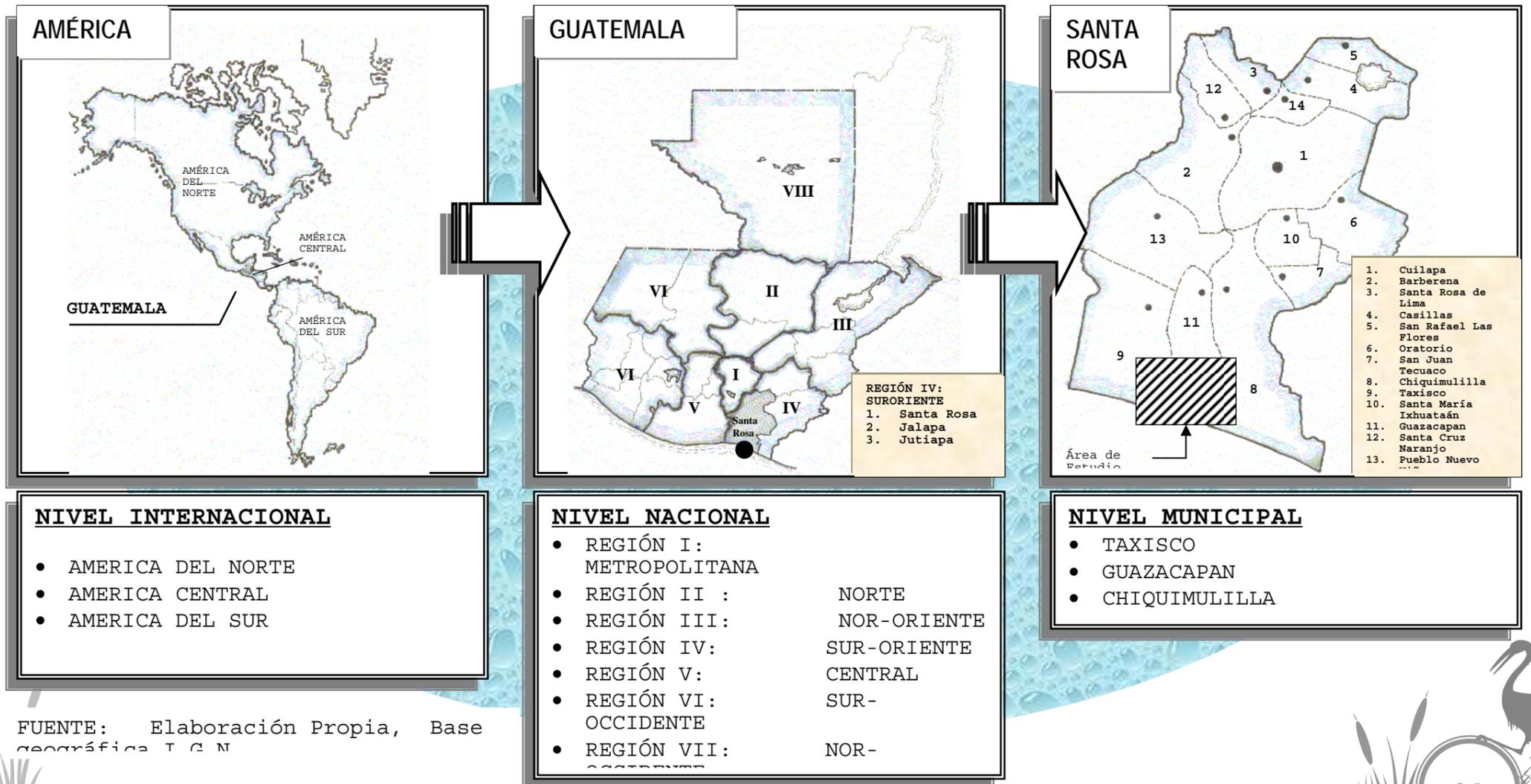


**CUADRO 1
CUADROS DE NIVELES DE ESTUDIO**

COORDENADAS GEOGRÁFICAS	ELEVACIÓN	EXTENSIÓN TERRITORIAL	COLINDANCIAS	POBLACIÓN
NIVEL NACIONAL				
Long. Entre los meridianos 87°24' a 92°14' Latitud entre los paralelos 13°44 a 18°30'	Entre los 0 y 3,200 mts. Sobre el nivel del mar	108,889 kms ²	Norte: México Oriente: Mar Caribe, Honduras y El Salvador Sur: Océano Pacífico Occidente: México	Total: 8,331,874 Habitantes Densidad de Población: 76.5 Hab./Km ²
NIVEL REGIONAL (Región IV)				
Long. Entre los meridianos 89°38' a 90°27' Latitud entre los paralelos 14°05' a 14°39'	Entre los 0 y 1,362 mts. Sobre el nivel del mar	8,237 kms ²	Norte: El Progreso, Zacapa, Chiquimula Oriente: El Salvador Sur: Océano Pacífico Occidente: Guatemala, Escuintla	Total: 975,836 Habitantes Densidad de Población: 118.47 Hab./Km ²
NIVEL LOCAL (Reserva Natural Monterrico)				
Long. Entre los meridianos 90°26'21" a 90°30'14" Latitud entre los paralelos 13°58'28" a 14°0'38"	Entre los 0 y 8 mts. Sobre el nivel del mar	2,800 Hectáreas 28 Kms ²	Con la Franja Costera del pacífico y territorio restante de los municipios de Taxisco y Chiquimulilla	Total: 2,428 Habitantes Densidad de Población: 86.71 Hab./Km ²

Fuente: Datos del Censo de Población y Vivienda 2002, Encuesta de Muestreo por Hogar, Plan Maestro Monterrico; Enciclopedia Concisa de Guatemala, Geografía Visualizada de Guatemala y Chiquimulilla

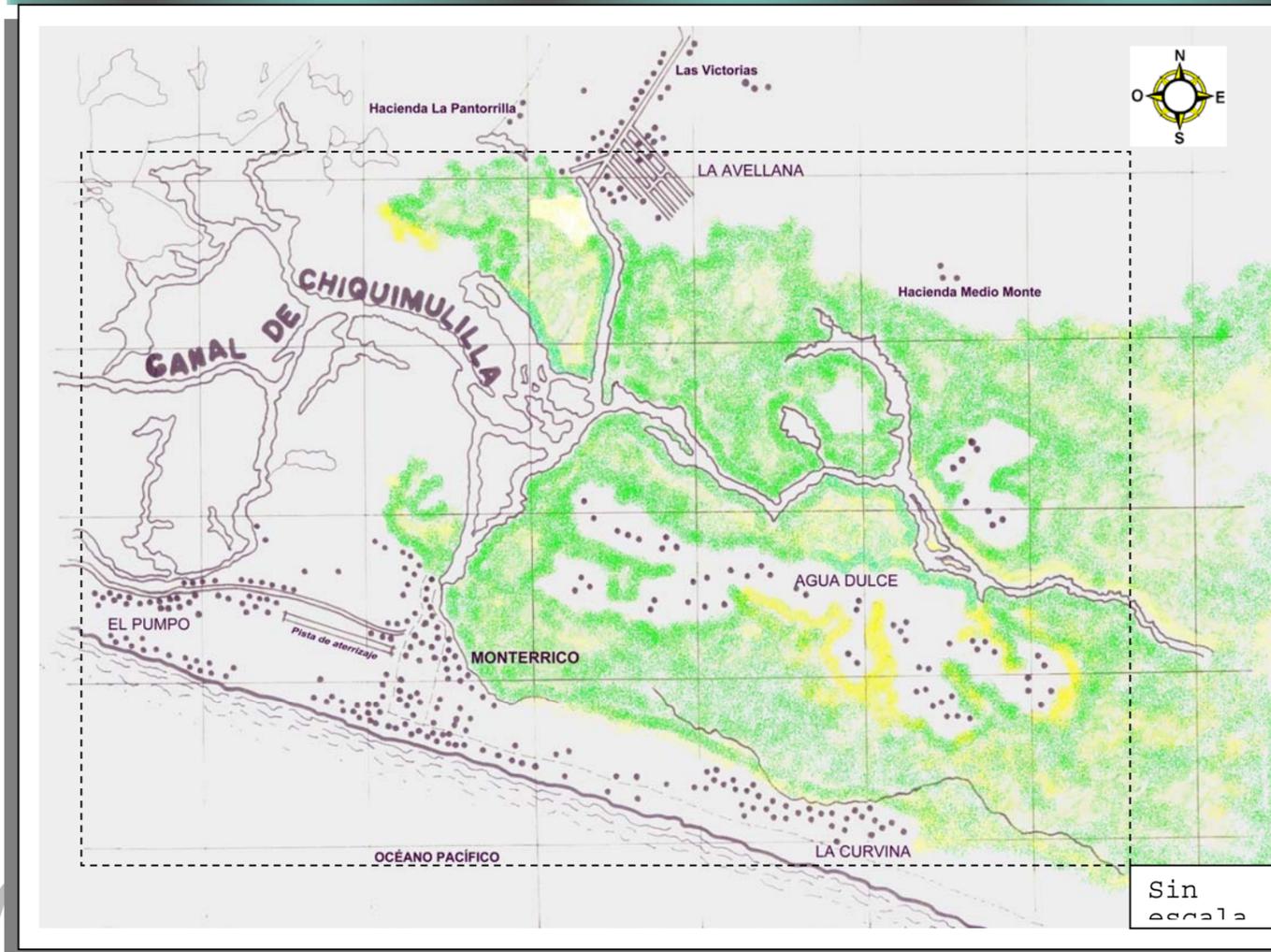
MAPA 2
NIVEL ESPACIAL DE ANÁLISIS GENERAL



FUENTE: Elaboración Propia, Base geográfica I G N



MAPA 3
NIVEL ESPACIAL DE ANÁLISIS ESPECÍFICO



**RESERVA NATURAL DE
USOS MÚLTIPLES,
MONTERRICO**

Ubicada al sudeste de la República, sobre la franja costera del Pacífico, entre los municipios de Taxisco y Chiquimulilla del departamento de Santa Rosa.

EXTENSIÓN:

2,800 Hectáreas = 28 Kms²

COMUNIDADES:

- La Avellana
- Agua Dulce
- La Curvina
- El Pumpe
- Monterrico

Está delimitada por las coordenadas cartográficas entre los meridianos 90°26'21" y 90°30'14" longitud oeste y paralelos 13°58'28" y 14°0'38" latitud norte.

FUENTE: Elaboración Propia, Base geográfica I.C.N.

1.3 UBICACIÓN DEL TERRENO PARA EL PROYECTO DEL CENTRO DE VISITANTES

Este es el terreno disponible para el Proyecto del Centro de Visitantes, tiene acceso por la calle como por la playa (ver su ubicación en mapa de Monterrico). Es propiedad de la Universidad de San Carlos y está administrada por El Centro de Estudios Conservacionistas CECON a cargo de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.



El terreno tiene buenas visuales hacia el mar y, por lo tanto, debe ser bien aprovechado.

El solar tiene las dimensiones siguientes 135.00 x 200.00 mts., contando con un área de 27,000 mts².

La mayor parte del terreno tiene superficies planas y el resto cuenta con leves pendientes. Es un suelo fértil lo cual es apto para jardinizarse e implementar más vegetación para crear microclimas con las mismas especies para armonizar con el proyecto del Centro de Visitantes.



ENTORNO ECONÓMICO

2.1 ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

Las actividades económicas que se realizan en la RNUMM deben ser objeto de investigación ya que, hasta el momento, se cuenta con poca información y estudio específico sobre el tema.

2.1.1 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS IMPORTANTES

La agricultura constituye uno de los principales rubros de ingresos económicos al hablar de actividades de producción. Muchos son los cultivos que se desarrollan en el área, pero los principales son:

- Maíz
- Ajonjolí
- Pashte
- Sandía

Otras actividades, como el aprovechamiento de frutales, se dan principalmente como los mencionados a continuación:

- Chile
- Coco
- Jocote
- Jocote marañón
- Limón
- Mango
- Melón
- Sorgo
- Soya
- Tamarindo
- Yuca

Un rubro de importancia en la producción de bienes, viene dado por la prestación de servicios como:

- Comedores
- Hoteles, pensiones
- Lanchas y lanchones
- Taxi (pick-up)

La producción de sal por el método de castración o cocimiento es una práctica productiva muy antigua que casi está en desuso debido a lo poco rentable que ésta resulta.

2.1.2 ACTIVIDADES EXTRACTIVAS IMPORTANTES

Entre éstas se encuentran la extracción de mangle, pesca y la caza.

2.1.2.1 EXTRACCIÓN DEL RECURSO MANGLE

El mangle, al pasar de los años, se ha convertido en fuente de abastecimiento de necesidades primarias e ingresos económicos, tanto de habitantes locales como cercanos a la RNUMM. Así, el recurso mangle es utilizado desde energéticos (leña), poste, construcción, etc., hasta el uso industrial, como es el caso de las procesadoras de sal (salineras).

Actualmente se efectúa aprovechamiento del bosque de mangle sin ningún principio técnico, lo cual hace que su rendimiento no esté sustentado sobre una base racional, que haga producir al bosque en forma continua y ordenada.

2.1.2.2 PEZCA

La pesca es un factor determinante para la sobrevivencia de muchas familias del área, se da tanto en el mar (a menor escala), como en el canal (mayor escala). Viene a combinarse con el sector de prestación de servicios al turismo ya que suple de insumos a los restaurantes de las poblaciones y de los hoteles, principalmente con:

- Peces (la más importante)
- Camarón
- Jaiba
- Cangrejos

2.1.2.3 CAZA

La cacería, a pesar de estar prohibida por la ley, se da indiscriminadamente, siendo los animales cazados, parte de la dieta de varias familias, principalmente:

- Iguanas
- Tortugas, galápagos
- Lagartos
- Mapaches
- Aves

Se mencionó anteriormente la situación de la recolecta de huevos de tortuga marina, lo cual constituye, temporalmente, la base del sustento de muchas familias en la RNUMM.

TABLA 1
PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS POR COMUNIDAD
RESERVA NATURAL DE USOS MÚLTIPLES MONTEERRICO

FUENTE: Plan Maestro 2000-2005 Reserva Natural de Usos

ALDEAS	ACTIVIDADES ECONÓMICAS
Agua Dulce	Pesca (peces y camarón) y producción de sal.
El Pumpo	Maíz, ajonjolí, pashte, pesca (camarón, peces y jaibas), sandía, colecta de huevos de tortuga marina.
Monterrico	Maíz, pesca (camarón, peces y jaibas), turismo, comercio y colecta de huevos de tortuga marina.
La Avellana	Pesca (camarón, peces y jaibas), comercio, agricultura y turismo.
La Curvina	Maíz, ajonjolí, pesca (camarón y peces), colecta de huevos de tortuga marina y aprovechamiento de mangle.

FUENTE: CECON, PLAN MAESTRO 2000-2005

2.2 SERVICIOS

Los servicios con que cuenta la RNUMM son los siguientes.

2.2.1 VÍAS DE ACCESO

Existen cuatro opciones para llegar desde la ciudad capital a la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico:

2.2.1.1 Vía Escuintla I: por la carretera hacia el Pacífico Ruta CA-9, hasta la ciudad de Escuintla (Km. 56), pasando por el municipio de Palín; de allí se toma la carretera Panamericana Ruta CA-2, hasta llegar a Taxisco (Km.106). A partir de allí, se dobla hacia la derecha para dirigirse a la Aldea La Avellana, justamente donde se encuentra el límite norte de la Reserva y es donde se termina el recorrido terrestre. Para llegar a la aldea Monterrico, es necesario transportarse vía acuática por el Canal de Chiquimulilla en un tiempo aproximado de veinte minutos.



2.2.1.2 Vía Escuintla II: por la carretera hacia el Pacífico, hasta encontrar la nueva autopista Palín-Escuintla, siguiendo por ésta se llega a Taxisco, luego a aldea La Avellana, para terminar el viaje hacia la aldea Monterrico.

2.2.1.3 Vía Escuintla III: por cualquiera de las dos últimas carreteras se sigue hacia el municipio de Iztapa, en donde se puede atravesar el canal con un *Ferry-boat*. Del otro lado, se encontrará con la carretera que conduce por la franja costera desde la aldea Puerto Viejo hacia la aldea Monterrico (28 kilómetros de largo aproximadamente); tiempo de recorrido aproximado, 1 hora.

2.2.1.4 Vía Cuilapa: por la carretera a El Salvador CA-1, hasta llegar a la cabecera departamental de Santa Rosa: Cuilapa. Luego se dirige hasta el entronque con la carretera Interamericana, para dirigirse hacia Chiquimulilla. De allí a Taxisco y, posteriormente, hacia La Avellana, para culminar el viaje en la aldea Monterrico. En la Aldea Monterrico existe una pista de aterrizaje que comparte con El Pumpo. Esta se encuentra administrada por el Aeroclub de Guatemala y es utilizada esporádicamente por propietarios de casas de veraneo (*chalet*).

2.2.2 TRANSPORTE

Los medios que utilizan los pobladores para trasladarse de un lugar a otro son los siguientes.

2.2.2.1 ACUÁTICO: La Curvina, El Pumpo y Agua Dulce solamente cuentan con servicio privado. La única forma de llegar al caserío Agua Dulce

es por la vía acuática. La Avellana y Monterrico son las únicas poblaciones que poseen embarcaderos y cuentan con lanchas para personas y lanchones para transporte de vehículos.

2.2.2.2 TERRESTRE: Existen buses de transporte extraurbano que llegan de Guatemala, Taxisco y Chiquimulilla hacia La Avellana. El Pumpo y Monterrico poseen una línea de transporte entre poblados conectando a la aldea Monterrico con la aldea Puerto Viejo, Iztapa. Estos buses tienen un horario de servicio aproximadamente cada 2 horas. Para dirigirse a la Curvina se cuenta con servicio privado proporcionado por *pick-ups*.

2.2.3 COMUNICACIONES

Solamente Monterrico cuenta con servicio de correo el cual es peatonal. La oficina de correos más cercana se encuentra en Chiquimulilla.

La Curvina y Agua Dulce no cuentan con servicio de teléfono. En La Avellana se instaló recientemente un teléfono comunitario, sumándose al teléfono celular privado que ya prestaba dicho servicio. En El Pumpo también se cuenta con un teléfono celular. En Monterrico existen 2 teléfonos comunitarios y 4 celulares privados. En Monterrico, desde enero de 1999 se cuenta con servicio de fax en las instalaciones del CECON.

2.2.4 AGUA

Ninguna de las cinco comunidades dentro de la RNUMM cuenta con un sistema de distribución de agua potable entubada y clorada. El agua proviene de pozos artesanales de donde se extrae el agua

con cubetas o con bombas de extracción eléctricas y manuales.

2.2.5 ELECTRICIDAD

Solamente cuentan con servicio de luz eléctrica las aldeas de La Avellana, El Pumpo y Monterrico y, próximamente, en La Curvina también se contará con esta facilidad. En Agua Dulce se realizan esfuerzos para solucionar el problema de la falta de energía eléctrica.

2.2.6 SALUD

Las patologías de mayor prevalencia en la zona son infecciones respiratorias, diarreas infecciosas, parasitismo intestinal, infecciones gastrointestinales, malaria o paludismo y dengue, además de diversas enfermedades de la piel (Euroconsult, 1,995).

El único centro de salud dentro de la RNUMM se encuentra en la aldea de Monterrico. Éste cuenta con servicio y equipo mínimos y es atendido por una enfermera graduada permanentemente. Esporádicamente se cuenta con la visita de médicos, principalmente cuando se dan las jornadas de vacunación, desparasitación, de higiene dental y salud reproductiva. Los casos mayores deben ser trasladados a Chiquimulilla, Escuintla o la ciudad capital.

De las cinco comunidades La Curvina, El Pumpo y Monterrico cuentan con cementerios. La Avellana y

Agua Dulce usan el cementerio de Taxisco o Monterrico.

2.2.7 DISPOSICIÓN DE DESECHOS

Las cinco poblaciones carecen de un sistema de aguas servidas y éstas son vertidas simplemente "al patio" y, en alguna forma (directa o indirecta), llegan a los cuerpos de agua utilizados para su subsistencia. Ello coadyuva a aumentar el riesgo de enfermedades (especialmente paludismo, dengue y parasitarias) en los pobladores (Euroconsult, 1995).

En La Curvina y La Avellana solamente en algunas casas hay letrinas, mientras que en Agua Dulce no las hay. El Pumpo y Monterrico sí cuentan con letrinas, aunque la mayoría de ellas está en malas condiciones y/o mal ubicadas.

La mayoría de los habitantes temporales (*chalet*) cuentan con fosas sépticas.

No existen sanitarios públicos disponibles y ello es preocupante si se piensa en la afluencia de turismo al área.

Por otro lado, en ninguna de las comunidades se cuenta con basureros públicos ni mucho menos un sistema de recolección y disposición higiénica de las basuras, por lo que proliferan los basureros clandestinos. Algunas personas entierran o queman la basura mientras que otras simplemente la tiran al canal.

2.2.8 TURISMO

La RNUMM tiene un atractivo muy grande tanto para turistas nacionales como extranjeros. El CECOM cuenta dentro de sus instalaciones

administrativas, aunque muy limitadas, con proyectos de reproducción en cautiverio de caimanes e iguanas verdes, así como también la estación de rescate de tortugas marinas. Además se cuenta con un Museo de Historia Natural y una Biblioteca Ambiental.

En Monterrico existe una Escuela de Español en la cual se brinda servicio de alojamiento y aprendizaje de la lengua castellana. Existen agencias, principalmente en la ciudad capital, Quetzaltenango y Antigua Guatemala que promocionan paquetes turísticos en la RNUMM.

Solamente El Pumpe y Monterrico cuentan con las mayores facilidades para el turismo, con hoteles hasta de 3 estrellas. Monterrico también cuenta con otro tipo de hospedajes más sencillos.

Existen comedores y restaurantes en La Avellana y Monterrico y la mayoría de hoteles incluye dentro de sus servicios el de su propio restaurante.

2.2.9 ABASTECIMIENTO DE ABARROTES Y OTROS ENSERES

Existen centros de acopio para productos de pesca en las cinco comunidades. En Agua Dulce existen cinco de ellos para pescado seco (por carecer de servicio de energía eléctrica). En El Pumpe también existen varios centros de acopio.

No existen mercados en ninguna de las comunidades. Los productos para consumo provienen, generalmente, de mercados próximos y el de la terminal en la ciudad capital. En las diversas tiendas, que pueden encontrarse en todas las comunidades, es posible adquirir, por lo general, artículos de primera necesidad.

FUENTE: Plan Maestro 2000-2005 Reserva Natural de Usos

2.2.10 SEGURIDAD

No existe estación de la Policía Nacional Civil (PNC) en las comunidades dentro de la RNUMM, y la Sub-Estación más cercana se encuentra en Taxisco.

Cerca de Taxisco existe un Destacamento Militar y la Base Naval del Pacífico (BANAPAC) ejerce control y vigilancia en toda el área protegida.

TABLA 2
CUADRO RESUMEN DE INFORMACIÓN SOBRE SERVICIOS BÁSICOS
RESERVA NATURAL DE USOS MÚLTIPLES MONTEERRICO

SERVICIOS	COMUNIDADES				
	Agua Dulce	Avellana	Curvina	El Pumpe	Monterrico
Agua Potable	N	N	N	N	N
Alcaldía Auxiliar	S	S	S	S	S
Basureros	N	N	N	N	N
Canchas de Baloncesto	N	N	N	S	S
Canchas de Football	S	S	N	S	S
Carreteras	N	S	S	S	S
Cementerio	N	N	S	S	S
Centro de Acopio (pesca)	S	S	S	S	S
Centro de Salud	N	N	N	N	S
Comedores	N	S	N	N	S
Comité de Desarrollo	S	S	S	S	S
Correos	N	N	N	N	S
Escuelas	S	S	S	S	S
Fax	N	N	N	N	S
Hoteles	N	N	N	S	S
Iglesias	N	S	S	S	S
Letrinas en Casa	N	SIS	SIS	S	S
Luz Eléctrica	N	S	N	S	S
Mercado	N	N	N	N	N
Pensiones	N	N	N	N	S
Pista de Aterrizaje	N	N	N	N	S
Policía Nacional Civil	N	N	N	N	N
Salón Comunal	N	N	N	N	S

Sanitarios Públicos	N	N	N	N	N
Teléfono	N	S	N	S	S
Tiendas	S	S	S	S	S
Transporte acuático	S	S	S	S	S
Transporte terrestre	N	S	S	S	S

Fuente: Plan Maestro Monterrico **N:** No se cuenta con el Servicio

S: Si se cuenta con el servicio

SIS: Solamente una parte de la población cuenta con el servicio

CUADRO 5
CENSOS POBLACIONALES
Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico

Año 1.981

	POBLACIÓN	0-6	7-9	10-12	13-17	18- MAS	TOTAL
Aldea	LA AVELLANA	33	15	9	17	73	147
Aldea	MONTEERRICO	127	61	54	83	284	609
Aldea	EL PUMPO	116	39	55	59	202	471
Caserío	LA CURVINA	21	13	11	20	34	99
Caserío	AGUA DULCE	36	15	13	21	72	157
							1483

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

Año 1.994

	POBLACIÓN	Hombres	Mujeres	0-6	7-14	15-64	65 y mas	TOTAL
	LA AVELLANA	240	226	82	115	249	20	466
	MONTEERRICO	467	470	191	204	499	43	937
	EL PUMPO	410	375	153	187	410	35	785
	LA CURVINA	79	70	31	28	84	6	149
	AGUA DULCE	50	41	17	11	56	7	91
		1246	1182					2428

Fuente: Instituto Nacional de Estadística



ENTORNO SOCIO-CULTURAL

3.1 DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS HISTÓRICO-CULTURALES

No existe una información histórica procesada o escrita de la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico. Cabría la posibilidad de encontrar alguna información como registros en los archivos municipales o por medio de entrevistas de la fuente de tradición oral popular.

No obstante, se puede comentar que el territorio que ocupa en la actualidad el área de la RNUMM y los municipios inmediatos como Taxisco, Guazacapán y parte de Chiquimulilla, estuvo habitado por pobladores del grupo no maya de los xincas, con una cultura que ha sufrido muchas vicisitudes y que en la actualidad poco se conserva, estando reducida a unos cientos de habitantes, de los cuales muy pocos hablan todavía el idioma original.

A la venida de los españoles, tal vez los pobladores xincas tuvieron peor suerte que otros grupos de origen maya, porque fueron condenados casi al exterminio durante los primeros años de la época colonial, y reducidos a pequeños grupos que, en la actualidad, regularmente habitan Taxisco.

No obstante, en la época "prealvaradiana", según Inocencio Del Busto, existió un asentamiento xinca denominado "Atiquipaqué", el cual se podría clasificar en el período Postclásico, posterior al año 1200 de nuestra era, y que actualmente se puede ubicar en territorios de la Finca conocida como "Santa Anita El Jobo", en jurisdicción de Taxisco.

FUENTE: Plan Maestro 2000-2005 Reserva Natural de Usos

Según el Instituto de Antropología e Historia de Guatemala (IDAEH), toda la Costa Sur, incluso las áreas de humedales (manglares, lagunas, canales, etc.), alguna vez estuvieron pobladas por grupos precolombinos. En el caso de la RNUMM no se han hecho trabajos de excavación ni de registro, pero se conoce de la existencia de un sitio arqueológico, hasta la fecha no registrado, pero conocido como El Pumpo, ubicado en la aldea del mismo nombre y que corresponde a un montículo aún no datado, pero de una ubicación temprana en el tiempo y con una altura de unos cuatro metros, que está parcialmente cortado por la rodadera que pasa a su costado. En él se han encontrado por depredación algunas figuras zoomórficas, correspondientes a monos, los cuales no coinciden con las etapas de otras construcciones que hay por el lugar. Esta construcción de El Pumpo, por ser un sitio no investigado, no necesariamente tuvo que haber estado poblado por los xincas, a quienes, como ya se dijo, se les atribuye el poblamiento del sitio "Atiquipaqué" bastante más temprano.

Por otra parte, a inmediaciones de los manglares y tierra firme, existen algunos sitios que se incluyen dentro del grupo de los denominados "concheros", que son montículos elaborados con desechos de conchas y a veces, conchas enteras acumuladas o conchas machacadas, que pertenecen a un período más temprano que el del montículo de El Pumpo y que fácilmente pueden ir más allá de dos mil años.



3.1.1 EDUCACIÓN

La educación es un factor determinante para el desarrollo de los pueblos pues de ella depende el grado de instrucción y escolaridad de los habitantes.

Las cinco comunidades cuentan con escuelas: en La Avellana, La Curvina, El Pumpe y Agua Dulce hay una escuela primaria respectivamente. En el caso de ésta última la Escuela de Primaria cuenta solamente con tres grados.

En Monterrico hay tres escuelas: 1 de párvulos, 1 de primaria y 1 instituto básico por cooperativa que se construyó recientemente.

Desde la década de 1970 se han ido instalando paulatinamente sectas evangélicas en la región del Canal de Chiquimulilla, región que fue tradicionalmente católica (Euroconsult, 1995).

De los cinco poblados, el caserío de Agua Dulce es el único que no cuenta con ningún tipo de iglesia. En la Curvina hay una iglesia evangélica y en el Pumpe hay dos. Tanto en La Avellana como en Monterrico hay tres iglesias de las cuales dos son evangélicas y una católica.

En general las misas católicas son oficiadas los días de fiesta patronal o, muy de vez en cuando, por sacerdotes provenientes de Taxisco y los servicios evangélicos se ofrecen de tres a cinco veces por semana.

3.1.3 DEPORTE Y ACTIVIDADES SOCIALES

Existen canchas de baloncesto en El Pumpe y Monterrico y canchas de *football* en todas las comunidades, excepto en La Curvina.

En cuanto a infraestructura para actividades sociales, existe un salón comunal solamente en Monterrico, el cual todavía no está completamente terminado.

CUADRO 2
INFORMACIÓN SOBRE EDUCACIÓN
RESERVA NATURAL DE USOS MÚLTIPLES MONTEERRICO

COMUNIDAD	ALFABETISMO		ESCOLARIDAD				
	Alfabeta	Analfabeto	Ninguna	Pre-primaria	Primaria	Media	Superior
Agua Dulce	44	19	19	2	52	1	0
Avellana	201	68	104	0	245	35	0
Curvina	61	29	54	2	14	48	0
El Pumpe	339	106	141	5	434	52	0
Monterrico	393	149	176	4	471	88	7
Totales	1,308	371	494	13	1,216	224	7

FUENTE: INE, 1,994

3.1.2 RELIGIÓN

FUENTE: Plan Maestro 2000-2005 Reserva Natural de Usos

3.2 ASPECTOS LEGALES

Se refiere a la fecha de creación, reglamentación y normativas que rigen el área de la reserva.

3.2.1 FECHA DE CREACIÓN Y NUMERO DE DECRETO

Se constituye como una zona de reserva para protección especial de la fauna, flora y en general el ecosistema natural y biotopo protegido con el Acuerdo Gubernativo del 16 de Diciembre de 1977 (publicado el Diario Oficial el 3 de Enero de 1978).

Nombre Oficial: RESERVA NATURAL DE USOS MÚLTIPLES MONTEERRICO Decreto 4-89, artículo 89 inciso b) (LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS). Publicada en febrero de 1989.

Nombre usual: Biotopo de Monterrico o Reserva Natural Monterrico.

Categoría de Manejo Tipo III

3.2.2 REGLAMENTACIÓN DEL ÁREA DERIVADA DE USO PÚBLICO

La Reserva Natural Monterrico se rige por la Ley de Áreas Protegidas y su Reglamento (Decretos 4-89 y 110-96).

3.2.3 NORMATIVA DE LA RESERVA NATURAL DE USOS MÚLTIPLES MONTEERRICO

Está regida por siete normativas descritas a continuación:

- **3.2.3.1 Normativa de investigación científica**
Existe actualmente un normativo para investigaciones científicas a realizarse dentro de la RNUMM por parte de CECON el cual se encuentra aprobado por Junta Directiva de la

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC.

- **3.2.3.2 Normativa para manejo y aprovechamiento de vida silvestre**
Basado en el Decreto 4-89 (Ley de Áreas Protegidas).
Autorización y supervisión por parte de CECON Y CONAP.

Tortuga marina: Actualmente existe un convenio con los colectores de huevos de tortuga marina para la donación del 20% del nido (supervisada por CONAP y CECON).

- **3.2.3.3 Normativa de ordenamiento territorial**
Actualmente, el ordenamiento territorial está normado por el Decreto 126-97, Ley Reguladora de las Áreas de Reserva Territoriales de la Nación de la Oficina de Control de Áreas de Reserva del Estado (OCRET).
- **3.2.3.4 Normativa de pesca**
Basados en la Ley de Pesca vigente a nivel nacional.
- **3.2.3.5 Normativa para manejo y aprovechamiento de mangle**
Aprovechamiento para consumo familiar avalados y supervisados por CECON y CONAP. Se prohíbe el uso comercial (compra a propietarios o concesiones) y todos adquieren el respectivo compromiso de reforestación, avalado por CECON.
- **3.2.3.6 Aplicación de la ley y procedimientos**
La aplicación de la ley hasta el momento es bastante débil, aunque se manifiesta un mayor respeto hacia la entidad administrativa.

FUENTE: Plan Maestro 2000-2005 Reserva Natural de Usos

Muchas veces, las personas transgresoras de la ley que vienen de fuera de la Reserva (cazadores o taladores de madera) desconocen el marco legal de la misma. En el peor de los casos, aun conociéndola, la irrespetan.

▪ **3.2.3.7 Extracción del mangle**

Existe al Oeste del área de influencia una extensión de territorio que carece de mangle que comprende mas o menos desde la aldea El Pumpo, hasta más allá del caserío El Zunzo, perteneciente a la aldea El Garitón y todas en jurisdicción del municipio de Taxisco. Esta zona es determinante para clasificar la intensidad de la influencia que los usuarios tienen sobre la RNUMM, sobre todo para el manglar, ya que no teniendo este recurso en su localidad, buscan el lugar más cercano y/o accesible para abastecerse. De hecho, los pobladores de las aldeas antes mencionadas y algunas del departamento de Escuintla empiezan a evidenciarse como usuarios potenciales.

Por otra parte, existe un desconocimiento de la Ley Forestal que prohíbe el cambio de uso de suelo en los ecosistemas de manglares, por lo que muchas veces se incurre en este delito por construir camaroneras, salineras y otros.

3.2.4 TENENCIA DE LA TIERRA

La RNUMM se ve normada, regulada y legislada por un conjunto de leyes, en especial el Decreto 4-89 Ley de Áreas Protegidas y su Reglamento Decreto 110-96, que rigen el manejo y uso de la Reserva. Por otro lado, también se ve regulada por la Ley

de Protección del Medio Ambiente y por la Ley Forestal.

El Artículo 3 del Acuerdo Gubernativo de creación de la RNUMM establecía claramente que "Se suspende en definitiva la concesión de arrendamiento dentro de la zona de reserva para protección especial constituida...". La situación actual es muy diferente y buena parte de la Reserva ha sido dada en arrendamiento.

La certeza jurídica en la tenencia de la tierra es uno de los aspectos más preocupantes en la RNUMM. La implementación de esta planificación estratégica trae consigo la aplicación del Decreto 126-97 que es la Ley Reguladora de Las Áreas de Reserva Territoriales de la Nación.

En dicha Ley se encuentra que: "...son áreas de Reserva Territorial del Estado de Guatemala, las áreas contenidas en la franja terrestre de tres kilómetros a lo largo de los océanos, contadas a partir de la línea superior de las mareas..." (Artículo 1); este es el caso en que se encuentra la RNUMM.

Por lo tanto es el Organismo Ejecutivo por medio del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y a través de la Oficina de Control de Áreas de Reserva del Estado -OCRET- quien lleva control por medio de los registros correspondientes de las mismas. (Artículo 2)

Las instituciones del sector público que tengan relación directa y particular con áreas territoriales del Estado susceptibles de ser arrendadas, como CECON, a través del CONAP, deberán llevar a cabo la más ágil coordinación

interinstitucional, en la resolución de las solicitudes que se presenten ante OCRET. (Artículo 3)

El Estado podrá dar en arrendamiento, a través de OCRET, inmuebles ubicados dentro de las áreas de reserva territorial del Estado a personas naturales o jurídicas que se encuentren legalmente constituidas en el país, en el caso de la RNUMM, contando con la coordinación con CECON. (Artículo 5)

El arrendamiento de inmuebles en áreas como la RNUMM, no podrá exceder ciertas medidas según el uso para el cual está siendo solicitado, regulado por el mismo decreto ley. (Artículo 6)

La franja de 50 metros contados a partir de la línea superior de la marea no podrá darse en arrendamiento. (Artículo 8)

El plazo de los arrendamientos será de 30 años, mismos que podrán ser prorrogables y los cuales serán computados a partir de la fecha de la resolución respectiva.

Las solicitudes para arrendar terrenos dentro de la RNUMM deberán cumplir con lo solicitado en el decreto 126-97 y firmar un contrato legal de arrendamiento. Las personas individuales o jurídicas solamente podrán arrendar un terreno, de cualquiera de las áreas de reserva del Estado, siendo imposible el subarrendamiento ya que de ocurrir se rescindirá el contrato (Artículo 22).

El derecho de arrendamiento puede adquirirse por herencia debiéndose comprobar tal calidad con la

certificación del auto de declaratoria de herederos.

El arrendatario adquiere obligaciones al firmar su contrato, las cuales vienen dadas por el reglamento y la entidad administrativa del área protegida. (Artículo 24)

El arrendatario podrá ceder únicamente la totalidad del bien objeto de arrendamiento y vender mejoras. Para poder registrarse dicha actividad se deberá presentar ante OCRET y la entidad administrativa la documentación solicitada por Ley.

Como una disposición transitoria, OCRET norma que los expedientes que actualmente se encuentran en trámite continuarán su diligenciamiento de conformidad con la Ley. (Artículo 28)

Todas las personas que actualmente tengan posesión de inmuebles ubicados en la RNUMM sin contrato de arrendamiento, quedan obligadas a regular y legalizar su situación. (Artículo 32)

3.2.5 ASPECTOS INSTITUCIONALES

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Centro de Estudios Conservacionistas - CECON-, dependencia de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, administra la RNUMM.

Además del CECON, instituciones como el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) tienen influencia directa por ser el organismo del ejecutivo que regula las áreas protegidas en el país.

La Administración y el Comité de Apoyo de la RNUMM deberán mantener los canales de comunicación abiertos, teniendo por lo menos una reunión cada mes, a fin de dar seguimiento y apoyo en las decisiones trascendentales que deban tomarse a fin de cumplir con las leyes, normas y reglamentos, sin olvidar el componente social que representa y para lo cual fue creado.

Por otra parte, la RNUMM se encuentra relacionada directamente con las Municipalidades de Taxisco y Chiquimulilla por estar dentro de su jurisdicción y además con los Alcaldes Auxiliares, representantes de las mismas, en cada una de las comunidades de la RNUMM, debiendo observar buena comunicación con las mismas y cooperando mutuamente en el respeto de los recursos naturales.

Debe ser de especial atención para la RNUMM identificarse con los Comités de Desarrollo local, Organizaciones de Lancheros y Lanchoneros, Comités de Iglesia, de Feria, Patronatos Escolares y cualquier otra organización con que tenga alguna relación para ser un ente convocador y unificador, aportando las mejores ideas, apoyando la gestión de proyectos de desarrollo y motivando al trabajo comunitario.

Con las escuelas e Institutos de la RNUMM debe existir un especial nexo, realizando programas continuos de educación ambiental, actividades y celebraciones ambientales, mucha comunicación, cooperación mutua y aporte directo ya que la educación es la base para la conservación.

La Universidad se encuentra representada en la RNUMM, tanto por el CECON quien tiene a su cargo

la administración de la misma con fines de conservación, como por el Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA- quienes dentro de sus objetivos tienen la educación y producción de recursos hidrobiológicos.

Existen relaciones importantes de cooperación técnica y financiera con Instituciones como el Proyecto "Aprovechamiento sostenible de los Recursos asociados a los manglares del Pacífico de Guatemala" (INAB-UICN-UE).

Existe cooperación de Fundaciones, ONGs, OGs y otras instituciones, tanto nacionales como extranjeras. Éstas instituciones se constituyen en un pilar de apoyo, no solo técnico sino financiero muy importante, para el manejo del área protegida, ya que el fortalecimiento de los diversos programas y subprogramas a través de proyectos específicos, conlleva potenciar los mismos y maximizar los recursos para la consecución de las metas planteadas.

3.3 POBLACIÓN

Del total de poblaciones, la mayoría proviene del lado Oeste de la Reserva, de las cuales solamente cinco están dentro. La razón es que hay una extensión que carece de mangle, la cual comprende más o menos desde la aldea El Pumpo, hasta más allá del caserío El Zunzo, perteneciente a la aldea El Garitón y todas en jurisdicción del municipio de Taxisco. Esta zona es determinante para clasificar la intensidad de la influencia que los usuarios tienen sobre la RNUMM, sobre todo para el manglar, ya que, no teniendo este recurso en su localidad, buscan el lugar más cercano y/o accesible para

abastecerse. De hecho, la aldea Madre Vieja presenta indicios de usuarios potenciales. Las demás poblaciones ubicadas más al Oeste se dirigen a la aldea Puerto Viejo, del municipio de Iztapa, departamento de Escuintla.

Con las poblaciones de la zona Este sucede lo contrario, ya que, si bien es cierto están más cerca de la Reserva, la diferencia es que ellos sí gozan de los recursos y son quizá de mejor calidad (de Hawai hacia el Este).

Por último, las ubicadas al Norte están dependientes indistintamente de las zonas de manglares existentes y siempre siguiendo el mismo patrón: distancia y accesibilidad.

Es importante recordar que los estudios o investigaciones sociales son fundamentales para la elaboración y ejecución de planes de manejo y desarrollo en el ámbito conservacionista en donde, obviamente, resulta necesaria e imprescindible la participación de las poblaciones que se relacionan con los recursos naturales. Sin embargo, los estudios con que se cuenta actualmente son insuficientes y solamente cubren algunas poblaciones dentro de la Reserva y no se han tomado en cuenta aquellas que están ubicadas fuera y/o relativamente alejadas de la misma. De manera que, la descripción social, económico y cultural solamente puede hacerse de modo muy general.

En tal sentido, se define que, en la zona predomina la raza mestiza, migrante a la misma. Sus actividades económicas están dirigidas principalmente a la agricultura, pesca, transporte y comercio, así como al procesamiento de sal sin yodo y en algunas poblaciones (principalmente la aldea

Monterrico) se benefician de la prestación de servicios al turismo tanto nacional como extranjero. De cualquier manera, en mayor o menor escala, directa o indirectamente, dichas actividades están relacionadas con aprovechamiento de los recursos del área.

En lo que respecta a su organización social territorial, se puede asegurar que en todas las poblaciones existen uno o varios comités (de lancheros y lanchoneros, de festejos, de padres de familia, etc.), pero los más importantes y significativos son quizá los Comités de Desarrollo de cada localidad. Estos son conformados por elección popular y son funcionales porque dedican sus labores a crear, tramitar y/o ejecutar proyectos para un beneficio común (agua potable, luz eléctrica, etc.). Dichos comités tienen representación formal, ya que tienen registro en la Gobernación Departamental correspondiente. Además de las funciones mencionadas, los comités de Desarrollo Local tienen la responsabilidad de organizar las festividades más importantes de las aldeas, principalmente de las fiestas patronales y de las celebraciones de independencia.

3.3.1 TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN

Los poblados de Agua Dulce, El Pumpo y Monterrico fueron, en su origen, campamentos de los trabajadores que participaron en la apertura del Canal de Chiquimulilla a finales del siglo pasado (Euroconsult, 1995).

Los Caseríos de Agua Dulce y La Curvina (ambos en jurisdicción de Chiquimulilla, Santa Rosa) son los poblados con menor número de habitantes dentro de la Reserva según lo reportado en el Censo de 1,994

del Instituto Nacional de Estadística (INE). La Aldea de Monterrico es la que cuenta con mayor número de habitantes seguida por la aldea El Pumpo. La proporción de géneros en las cinco comunidades ha sido y es relativamente equitativa en la actualidad.

Según datos del Proyecto Chiquimulilla, en 1994 Agua Dulce contaba con 25 viviendas (6.3 personas / vivienda), La Avellana con 51 viviendas (4.4 p/v), La Curvina 15 viviendas (6.6 p/v), El Pumpo 86 viviendas (5.5 p/v) y Monterrico 154 viviendas (4.0 p/v). La generalidad de los poblados del Canal de Chiquimulilla son las familias de tipo nuclear, con un número promedio de 6 miembros.

Las familias locales residentes desde hace muchos años han formado un criterio de agrupamiento con base en la residencia del más anciano de la familia, de donde se extienden las viviendas de los demás miembros, cuyos terrenos fueron repartidos en el transcurso de los últimos años en herencia familiar. Este patrón de agrupamiento tiende a desaparecer en la medida que la tierra ya fue suficientemente dividida y que la emigración es cada vez mayor, pero se puede notar muy fácilmente en El Pumpo y Monterrico en donde las familias más antiguas residen en el mismo territorio. Estos grupos familiares tienen su origen en los primeros inmigrantes que recibió la región antes de 1930.

Las nuevas familias, así como las que emigran hacia otras aldeas, no tienen un criterio de agrupamiento definido. Generalmente es el hombre quien sale a residir al lugar de origen de su mujer, aunque otros residen independientemente (Euroconsult, 1995).

FUENTE: Plan Maestro 2000-2005 Reserva Natural de Usos

En cada una de las comunidades, la principal autoridad civil recae en el Alcalde Auxiliar, quien es el representante del Alcalde Municipal. Los alcaldes auxiliares, electos entre la comunidad, deben tener el aval del alcalde del municipio. Estos se encargan de canalizar solicitudes de servicios a través de la Municipalidad. Su nombramiento, ad honorem, es puramente representativo (Euroconsult, 1,995).

CUADRO 3
TAMAÑO DE POBLACIÓN (CENSO INE 1994)

COMUNIDAD	PROPORCIÓN SEXOS		EIDADES				PEA	
	HOMBRES	MUJERES	0-6	7-14	15-64	65+	HOMBRES	MUJERES
AGUA DULCE	50	41	17	11	56	7	34	3
AVELLANA	240	226	82	115	249	20	123	19
CURVINA	79	70	31	28	84	6	46	1
EL PUMPO	410	375	153	187	410	35	207	11
MONTEERRICO	467	470	191	204	499	43	230	47
TOTALES	1,246	1,182	474	545	1,298	111	640	81

PEA = Población Económicamente Activa

Fuente: Censos Instituto Nacional de Estadística (INE)

CUADRO 4
DATOS DEMOGRÁFICOS (PRIMER TALLER, 1998) RESERVA NATURAL
DE USOS MÚLTIPLES MONTEERRICO

NUMERO DE HABITANTES	COMUNIDADES				
	AGUA DULCE	AVELLANA	CURVINA	EL PUMPO	MONTERRICO
HOMBRES	45	200	36	400	1,000
MUJERES	44	200	36	400	700
TOTAL ADULTOS	89	400	72	800	1,700
JÓVENES	92 (36 M, 56 H)	200	20	600	800
NIÑOS Y NIÑAS	102	250	40	800	1,500

NOTA: Se consideran niños y niñas los comprendidos hasta los 15 años de edad, jóvenes de 16 a 30 años y adultos, de 31 años en adelante.

Fuente: Censos Instituto Nacional de Estadística
(INE)

CUADRO 6
PROYECCIÓN POBLACIONAL
Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico (Para el año 2015)

Población	1994	1981	Tasa de	Porcentaje	1+Tasa Crec	(1981)	Proyección	(1994)	Proyección
			Crecimiento	Crecimiento		1+TC elev ala 34	2,015	1+TC elev ala 21	2,015
La Avellana	466	147	0.092807676	9.2807676	1.09280768	20.44029004	3004.72264	6.447902688	3004.72265
Monterrico	937	609	0.033698825	3.3698825	1.03369883	3.08600602	1879.37767	2.005739258	1879.37768
El Pumpo	785	471	0.040076511	4.0076511	1.04007651	3.803818674	1791.5986	2.282291205	1791.5986
La Curvina	149	99	0.031947907	3.1947907	1.03194791	2.913159976	288.402838	1.935589535	288.402841
Agua Dulce	91	157	-0.041084952	-4.1084952	0.95891505	0.240173205	37.7071932	0.41436476	37.7071931
TOTALES	2428	1483	0.038651398	3.8651398	1.0386514	3.630559342	5384.1195	2.217512159	5384.11952

$$t = n \sqrt[n]{\frac{S}{Po}} - 1$$

$$S = Po(1 + t)^n$$

Porcentaje
de crecimiento = t
x 100

FUENTE: Datos de Censos INE, Cálculo

Aplicación 1era Fórmula

t = Tasa de crecimiento anual
S = Población más reciente
Po = Población anterior
n = Número de años

Aplicación 2da. Fórmula

S = Población proyectada
Po = Población (cualquiera de los dos censos)
t = Tasa de crecimiento
n = Número de años entre el censo v el

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO DEL CENTRO DE VISITANTES							
No.	AMBIENTES	M ² DE CONSTRUCCIÓN	COSTO DE MATERIALES M ²	COSTO DE MATERIALES	COSTO DE MANO DE OBRA	IMPREVISTOS 10%	SUB TOTALES
1	Vestíbulo de ingreso	295.00	Q. 850.00	251,175.00	Q. 100,470.00	Q. 25,117.50	Q. 376,762.50
2	Administración	380.00	Q. 850.00	323,000.00	Q. 129,200.00	Q. 32,300.00	Q. 484,500.00
3	Área de mapa	103.90	Q. 850.00	88,315.00	Q. 35,326.00	Q. 8,831.50	Q. 132,472.50
4	Área de restaurante	274.00	Q. 850.00	232,900.00	Q. 93,160.00	Q. 23,290.00	Q. 349,350.00
5	Área de albergue	1,184.00	Q. 850.00	1,006,400.00	Q. 402,560.00	Q. 100,640.00	Q. 1,509,600.00
6	Biólogo + exposición fotográfica, mirador	271.50	Q. 850.00	230,775.00	Q. 92,310.00	Q. 23,077.50	Q. 346,162.50
7	Área de vivienda	330.00	Q. 850.00	280,500.00	Q. 112,200.00	Q. 28,050.00	Q. 420,750.00
8	Salón de usos múltiples	191.50	Q. 850.00	162,775.00	Q. 65,110.00	Q. 16,277.50	Q. 244,162.50
9	Área de servicios	314.50	Q. 850.00	267,325.00	Q. 106,930.00	Q. 26,732.50	Q. 400,987.50
10	Área de preservación de especies animales	575.00	Q. 750.00	431,250.00	Q. 172,500.00	Q. 43,125.00	Q. 646,875.00
11	Área de parqueos	375.00	Q. 300.00	112,500.00	Q. 45,000.00	Q. 11,250.00	Q. 168,750.00
12	Caminamientos	746.00	Q. 300.00	223,800.00	Q. 89,520.00	Q. 22,380.00	Q. 335,700.00
	TOTALES	5,040.90		Q. 3,610,715.00	Q. 1,444,286.00	Q. 361,071.50	Q. 5,416,072.50

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO DE EMBARCADEROS							
No.	AMBIENTES	M ² DE CONSTRUCCIÓN	COSTO DE MATERIALES M ²	COSTO DE MATERIALES	COSTO DE MANO DE OBRA	IMPREVISTOS 10%	SUB TOTALES
	Muelle La Avellana						
1	Servicios sanitarios públicos	46.00	Q. 550.00	Q. 25,300.00	Q. 10,120.00	Q. 2,530.00	Q. 37,950.00
2	Locales comerciales + espera	240.00	Q. 850.00	Q. 204,000.00	Q. 81,600.00	Q. 20,400.00	Q. 306,000.00
3	Parqueos	1,323.00	Q. 300.00	Q. 396,900.00	Q. 158,760.00	Q. 39,690.00	Q. 595,350.00
4	Circulación	340.00	Q. 300.00	Q. 102,000.00	Q. 40,800.00	Q. 10,200.00	Q. 153,000.00
5	Embarcaderos	115.00	Q. 500.00	Q. 57,500.00	Q. 23,000.00	Q. 5,750.00	Q. 86,250.00
	Subtotal			Q. 785,700.00	Q. 314,280.00	Q. 78,570.00	Q. 1,178,550.00
	Muelle Monterrico						
6	Módulos de espera + información	130.00	Q. 850.00	Q. 110,500.00	Q. 44,200.00	Q. 11,050.00	Q. 165,750.00
7	Parqueos	220.00	Q. 300.00	Q. 66,000.00	Q. 26,400.00	Q. 6,600.00	Q. 99,000.00
8	Caminamientos	294.00	Q. 300.00	Q. 88,200.00	Q. 35,280.00	Q. 8,820.00	Q. 132,300.00
9	Embarcaderos	296.00	Q. 500.00	Q. 148,000.00	Q. 59,200.00	Q. 14,800.00	Q. 222,000.00
	Subtotal			Q. 412,700.00	Q. 165,080.00	Q. 41,270.00	Q. 619,050.00

PRESUPUESTO GENERAL DE MOBILIARIO COMUNITARIO							
No.	ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS	M ² DE CONSTRUCCIÓN	COSTO DE MATERIALES M ²	COSTO DE MATERIALES	COSTO DE MANO DE OBRA	IMPREVISTOS 10%	SUB TOTALES
1	Puesto de salvavidas	19.00	Q. 800.00	Q. 15,200.00	Q. 6,080.00	Q. 1,520.00	Q. 22,800.00
2	Vestidores y duchas públicas	68.00	Q. 800.00	Q. 54,400.00	Q. 21,760.00	Q. 5,440.00	Q. 81,600.00
3	Área de sombra tipo 2	52.00	Q. 250.00	Q. 13,000.00	Q. 3,900.00	Q. 1,300.00	Q. 18,200.00
4	Área de sombra tipo 3	40.00	Q. 300.00	Q. 12,000.00	Q. 4,800.00	Q. 1,200.00	Q. 18,000.00
5	Ingreso a la Reserva Natural	38.50	Q. 300.00	Q. 11,550.00	Q. 4,620.00	Q. 1,155.00	Q. 17,325.00
6	Ingreso al Centro de Visitantes	17.00	Q. 300.00	Q. 5,100.00	Q. 2,040.00	Q. 510.00	Q. 7,650.00
7	Rótulos informativos			Q. 250.00	Q. 75.00	Q. 25.00	Q. 350.00
8	Poste de Iluminación			Q. 225.00	Q. 67.50	Q. 22.50	Q. 315.00
9	Bancas públicas			Q. 250.00	Q. 75.00	Q. 25.00	Q. 350.00
10	Área de sombra tipo 1			Q. 400.00	Q. 120.00	Q. 40.00	Q. 560.00
11	Depósitos de basura			Q. 375.00	Q. 150.00	Q. 37.50	Q. 562.50
12	Jardineras en centro calle		Costo metro lineal	Q. 190.00	Q. 76.00	Q. 19.00	Q. 285.00

PRESUPUESTO GENERAL CENTRO DE VISITANTES Y MOBILIARIO COMUNITARIO		
No.	AMBIENTES	SUB TOTALES
1	Centro de Visitantes	Q. 5,416,072.50
2	Muelle Monterrico	Q. 619,050.00
3	Muelle la Avellana	Q. 1,178,550.00
4	Puesto de salvavidas	Q. 22,800.00
5	Vestidores y duchas públicas	Q. 81,600.00
6	Área de sombra tipo 2	Q. 18,200.00
7	Área de sombra tipo 3	Q. 18,000.00
8	Ingreso a la Reserva Natural	Q. 17,325.00
9	Ingreso al Centro de Visitantes	Q. 7,650.00
10	Rótulos informativos	Q. 350.00
11	Poste de Iluminación	Q. 315.00
12	Bancas públicas	Q. 350.00
13	Área de sombra tipo 1	Q. 560.00

14	Depósitos de basura	Q. 562.50
15	Jardineras en centro de calle	Q. 285.00
Costo Total del Centro de Visitantes y Mobiliario Comunitario		Q. 7,381,670.00



CONCLUSIONES

La propuesta de equipamiento comunitario es compatible y ecoturístico si y solo si se respetan los recursos naturales y se impulsan actividades de conservación, para mantener una armonía entre los habitantes y su entorno.

A Nivel de Reserva

- Conservar el ecosistema no significa dejar de explotar sus recursos sino al contrario, explotarlos pero con el manejo adecuado para su sostenibilidad
- El tipo de estructura comunitaria que predomina en las aldeas que conforman la Reserva es de tipo lineal, presentando así las mayores posibilidades de crecimiento sobre la franja costera, conurbándose entre sí
- La solución a la disminución del uso del mangle y al equilibrio de la explotación de los recursos naturales, es la utilización del bambú, como material alternativo en las actividades de construcción

A Nivel de Equipamiento

- Los criterios para la propuesta del equipamiento comunitario dentro de la Reserva Natural fueron los siguientes:
 - La importancia que tiene la región como área protegida
 - Valores sociales
 - Manejo actual y potencial de los recursos
 - Fragilidad natural del ecosistema
 - Distribución y conservación de especies de flora y fauna
 - La población que tendrá cada aldea para el año 2015
 - El radio de influencia o beneficios que tendrán las poblaciones aledañas
- No olvidando las necesidades de equipamiento básico, específico y de conservación (Centro de Visitantes) también es importante determinar el equipamiento para la seguridad y prevención, como lo son la Estación de Policía Nacional Civil y Estación de bomberos para mantener el orden y confianza ante una situación no esperada
- Para fomentar el ecoturismo dentro de la Reserva se le debe dar al visitante el equipamiento y las herramientas



necesarias que le brinden información y comodidad y que, además, interactúen de manera eficiente con la naturaleza

- Para la propuesta del equipamiento comunitario ecoturístico es necesario tomar los factores siguientes: frecuencia de uso, espacio, capacidad óptima, radio de influencia y ubicación.

A Nivel de Arquitectura

- La función principal del Centro de Visitantes estará dirigida a las actividades de conservación dentro del área, además de beneficiar a los pobladores y ecoturistas con inquietudes ecológicas
- El Centro de Visitantes tendrá una capacidad óptima de 585 usuarios
- La arquitectura, para que pueda ensamblarse a la Reserva y causar el menor impacto negativo, será compatible, vernácula y de integración.
- El bambú es el material alternativo para lograr una arquitectura de integración y compatibilidad
- La ventilación cruzada es la solución adecuada en los ambientes tropicales o costeros

- En cuanto a forma de los elementos arquitectónicos, las superficies curvas y cónicas son las mejores soluciones, pues son más frescas, debido a las siguientes razones:

- El viento las rodea fácilmente creando ambientes agradables, además de los ventanales grandes
- La incidencia solar es mucho menor que una superficie plana

Además, las formas curvas son orgánicas y dinámicas, por lo tanto su inserción dentro de la naturaleza es satisfactoria

- La razón por la cual las construcciones debieran estar despegadas del suelo por lo menos 1.20 metros, es para aumentar el grado de ventilación en la parte inferior, formando un colchón de aire, también para disminuir el grado de perjuicio de los insectos y zancudos como evitar posibles inundaciones
- El Centro de Visitantes refleja una arquitectura de integración y compatibilidad por la utilización de materiales naturales y de volumetría orgánica



RECOMENDACIONES

- Para que toda intervención dentro de la Reserva, ya sea con actividades locales o planteamientos constructivos no, sea conflictiva ni vaya en detrimento de los recursos naturales, debe estar basada en los principios de ecoturismo
- Es importante que todo lector sepa distinguir qué es equipamiento comunitario y mobiliario comunitario y la función de éstos dentro de cualquier asentamiento
- El presente trabajo propone soluciones de crecimiento y equipamiento comunitario a nivel de primer ensayo y no debe entenderse entonces como una propuesta definitiva
- Debe entenderse que la propuesta del bambú como material constructivo se hace únicamente para hacer ver que existe la posibilidad de construir con un material distinto al mangle para mantener los objetivos de conservación
- Siendo la reserva un área especial por sus riquezas naturales, debe prevalecer

su importancia sobre los intereses particulares de las personas

- La función principal del Centro de Visitantes debe estar dirigida a la educación ambiental de pobladores y turistas
- Se recomienda que los términos que aparecen dentro de esta investigación sean interpretados exclusivamente en el marco de la arquitectura y el ecoturismo, pues podrían tener significado diferente en otras disciplinas
- Se recomienda a los estudiantes de arquitectura interpretar estos términos como criterios específicos de arquitectura compatible para el área del litoral del pacífico; no deberá tener la misma aplicación en otros casos, donde las condiciones del terreno y clima sean distintas



GLOSARIO DE TÉRMINOS

Muchas veces los términos tienen significados ambiguos dependiendo de la materia que les corresponda; por lo tanto, se hace la aclaración y recomendamos interpretar estos conceptos de acuerdo al enfoque dado en esta tesis que son de carácter arquitectónico y ecológico; en algunos casos serán conceptos generales.

Algunos de estos términos no aparecerán en el contenido de esta tesis pero es necesario la conocerlos para entender mejor a los restantes conceptos.

AGROFORESTERÍA:

Son todas aquellas actividades relacionadas con las plantaciones agrícolas y forestales.

ARQUITECTURA COMPATIBLE:

Entiéndase por aquella arquitectura donde la utilización de materiales y formas son adaptables al entorno y, no necesariamente, tienen que ser similares a las edificaciones existentes.

ARQUITECTURA DE CONTRASTE:

Se entiende por aquella arquitectura que rompe con la monotonía, que resalta o sobresale dentro de su entorno y cuando éste es muy bien pensado también puede adaptarse a su entorno. Por ejemplo, si se tiene un edificio colonial sobresaliente y se construye a la par otro edificio de fachada plana y con vidrios espejados, complementado estratégicamente con vegetación, muy bien puede resaltar el edificio colonial y pasar a formar una vista muy interesante.

ARQUITECTURA DE INTEGRACIÓN:

Es aquella arquitectura que retoma patrones ya existentes de funciones, formas y materiales de las edificaciones y las acomoda o mejora para su inserción en el conjunto adaptándose así al contexto y al entorno.

ARQUITECTURA INORGÁNICA:

Es aquella arquitectura que, en relación con su forma, es rígida, estática, o todo lo contrario a la arquitectura orgánica.

ARQUITECTURA ORGÁNICA:

Se entiende por aquella arquitectura que presenta, en relación con su forma, armonía, dinamismo, ritmo por lo tanto son fácilmente adaptables a formas naturales e irregulares.

ARQUITECTURA POPULAR:

Es aquella que se vale de técnicas constructivas para la ejecución de proyectos.

ARQUITECTURA VERNÁCULA:

Es aquella en la cual se utilizan materiales del lugar o de la región simplificando así su adquisición y es este tipo de arquitectura la que manifiesta formas y tipologías propias de cada sitio.

ASENTAMIENTOS HUMANOS:

Asentamiento, emplazamiento permanente de los individuos en zonas geográficas determinadas. Puede ser rural, urbano o metropolitano, y presentar diversas características según el entorno o hábitat de su emplazamiento.

El asentamiento tiene lugar en un momento determinado del desarrollo de la agricultura, durante el cual el individuo abandona la caza y la recolección para dedicarse al cultivo y la producción de alimentos. La estabilidad del asentamiento depende del nivel de desarrollo tecnológico y de la cantidad de recursos disponibles, así como de las posibilidades de explotación agraria.

Cuando en un asentamiento se concentra una gran población, surge la necesidad de establecer estructuras sociopolíticas organizadas que faciliten la vinculación de los diferentes grupos humanos, procedentes de comunidades aisladas, para la celebración de ceremonias, el intercambio de alimentos o la aculturación.

BAMBÚ:

Nombre común de un conjunto de plantas vivaces, leñosas, de porte arbustivo o arbóreo, agrupadas en unos 45 géneros y 480 especies de la familia de las Gramíneas. El bambú crece sobre todo en regiones tropicales y subtropicales, desde el nivel del mar hasta las zonas cubiertas por nieves perpetuas; sólo algunas especies se extienden hasta las regiones templadas. Es muy abundante en el sureste de Asia y hay algunas especies en América y África, y ninguna

en Australia. El porte oscila entre el de los carrizos rígidos de aproximadamente 1 m de altura, y gigantes de hasta 50 m de altura y 30 cm de diámetro cerca de la base. Casi todos los bambúes son erectos, pero algunas especies tienen tallos flexibles que forman espesuras impenetrables.

BARLOVENTO:

Dirección de donde viene el viento, con respecto de un punto o lugar determinado. Es lo contrario de sotavento.

BIOFÍSICO:

Estudio de los fenómenos vitales mediante los principios y los métodos de la física.

CÁMARA DE AIRE:

Es el espacio que se forma entre dos superficies, por ejemplo, el aire que se encuentra entre dos vidrios de las ventanas para un mejor aislamiento acústico.

CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:

Es mantener o cuidar el conjunto de elementos abióticos y bióticos para su permanencia. Esto quiere decir también que pueden ser explotados todos aquellos recursos naturales pero siempre con el debido respeto formando así un ciclo de manejo y control para su mantenimiento.

CONTEXTO:

Se entiende como el conjunto de elementos de los cuales forma parte un objeto arquitectónico y por lo cual influye en él. El contexto es el momento, es el estado, es el lugar del cual un objeto arquitectónico forma parte y por lo tanto hay condiciones que afectan o benefician al proyecto.



CONURBACIÓN:

En urbanismo se llama así al fenómeno de fusiónamiento entre dos o más ciudades o pueblos ocasionados por el crecimiento y que es difícil notar donde se encuentran los límites. Por ejemplo, no se diferencia donde empieza ni donde termina cada pueblo o ciudad porque se han mezclado.

CONVECCIÓN:

Es una de las formas de transmisión del calor mediante el movimiento de un fluido como el aire, agua, etc.

CURVAS ISÓCRONAS:

Son los radios de influencia o beneficios que genera un establecimiento arquitectónico o servicio a las comunidades aledañas. Estas son medidas con el tiempo y no así por la distancia; por lo tanto las condiciones de acceso influyen en los beneficios que podría propiciar un establecimiento

ECOLOGÍA:

Del griego oikos=casa logos=tratado. La ciencia que trata de los seres vivos, sus relaciones entre sí y sus relaciones con el medio que los rodea. Considera juntamente los organismos vivos y la materia inerte con la que actúan en reciprocidad.

ECOTURISMO:

Turismo con el que se pretende hacer compatibles el disfrute de la naturaleza y el respeto al equilibrio del medio ambiente. Son los viajes que se realizan por lugares de belleza paisajista y construcciones de bajo impacto.

ECOSISTEMA:

Es una colectividad formada por plantas y animales de las mismas o diferentes especies que actúan, accionan e interactúan entre sí y en relación con la materia inerte, es el nivel de estudio de la ecología como lo es el átomo de la física, o el organismo en biología, o la molécula en química.

ECOTÉCNICAS:

Es el conjunto de técnicas y conocimientos aplicados en la ejecución de proyectos desde el punto de vista ecológico.

Es la aplicación de conceptos ecológicos mediante una técnica determinada, para lograr una mayor concordancia con la naturaleza.

ENTORNO:

Se entiende por el ambiente o elementos que nos rodean. por ejemplo los árboles, espacios abiertos, edificaciones que circundan al objeto arquitectónico.

EQUIPAMIENTO URBANO COMUNITARIO:

Se entiende por todos aquellos espacios, instalaciones, edificaciones que conforman y complementan las actividades colectivas de una población. El equipamiento puede clasificarse según el orden de prioridades como por ejemplo equipamiento para la salud, educación, fuentes productivas, comercios, etc.

ESTUARIO:

Área costera semicerrada donde las aguas saladas se mezclan con el agua dulce de los ríos. La vida en el estuario está marcada por la salinidad, cuyo gradiente disminuye desde el mar abierto hasta las desembocaduras de los ríos. Según decrece la salinidad, la biodiversidad disminuye, porque la mayoría de los organismos que viven en un estuario son marinos. Los estuarios son unos ecosistemas muy



productivos, si se tiene en cuenta que constituye el hábitat de gran parte de los seres vivos presentes en los mares y océanos del mundo.

HABITAT:

En ecología, lugar concreto o sitio físico donde vive un organismo (animal o planta), a menudo caracterizado por una forma vegetal o por una peculiaridad física dominante (un hábitat de lagunas o un hábitat de bosque). Puede referirse a un área tan grande como un océano o un desierto, o a una tan pequeña como una roca o un tronco caído de un árbol. De manera general, los hábitats pueden dividirse en terrestres y acuáticos y en cada uno de ellos se pueden establecer, a su vez, multitud de subdivisiones: así, en el hábitat acuático se puede distinguir entre hábitats dulceacuícolas y hábitats marinos y, dentro de estos últimos, entre litorales, bentónicos y pelágicos.

INFRAESTRUCTURA FÍSICA BÁSICA:

Se entiende en este caso al conjunto de servicios que hacen posible el funcionamiento de las instalaciones o equipamiento urbano como por ejemplo: La red de distribución de agua potable, red de drenajes, alumbrado eléctrico, carreteras, puentes etc.

INFRAESTRUCTURA SOCIAL:

Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una comunidad en el aspecto social como lo son la salud, educación, participación ciudadana, etc.

MANGLE:

Nombre común aplicado a varios tipos de plantas tropicales organizadas, principalmente, en tres familias distintas. Los mangles son árboles o arbustos que presentan la característica común de crecer en aguas someras, fangosas, arenosas o salobres, en especial a lo largo de costas y estuarios de aguas tranquilas. Suelen producir masas enmarañadas de raíces arqueadas que quedan expuestas durante la bajamar. Algunas de estas raíces son aéreas, y se prolongan por encima del agua; estas ramas verticales especializadas, llamadas neumatóforos, actúan como órganos de aireación. La especie más común e importante, el mangle rojo, debe el nombre al tono rojizo de su madera. Se ha explotado para elaborar carbón y también como fuente de taninos, en el curtido de cueros. Las semillas tienen la particularidad de germinar mientras están todavía en el árbol (fenómeno que recibe el nombre de viviparismo), donde forman plantones de hasta 30 cm de longitud; éstos tienen forma de cigarro, y son más pesados por el extremo de la raíz que por el de las hojas; al caer, quedan casi siempre plantados en el fango o en la arena que se extiende a los pies del árbol del cual proceden. Todas las especies de mangle crecen en regiones tropicales. El mangle negro pertenece a la familia Verbenáceas. En la costa centro y sudamericana del Pacífico, desde México, Panamá o Colombia hasta el Río Santiago en Ecuador, los manglares predominan sobre la flora de la región.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

Son las decisiones y acciones que se toman para contrarrestar o disminuir alguna situación o consecuencia que está perjudicando.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN:



Estas son todas aquellas acciones o decisiones que se toman para mantener o evitar el deterioro y declinamiento de alguna situación o hecho.

MEDIO AMBIENTE:

Conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos.

MOBILIARIO URBANO COMUNITARIO:

Para este caso, vamos a entenderlo como todos aquellos elementos tangibles complementarios del equipamiento urbano. En otras palabras, son todos aquellos muebles y elementos decorativos públicos.

PÉRGOLAS:

Son elementos arquitectónicos de carácter ornamental con columnas, vigas y una serie de elementos horizontales planos o curvos, que tienen el propósito de sostener variedad de enredaderas. Las pérgolas tienen el fin de brindar sombra, armonía, ritmo y estética a un proyecto arquitectónico.

RADIO DE INFLUENCIA:

Es el radio o comunidades aledañas, a dónde un establecimiento, servicio u objeto arquitectónico puede llegar a beneficiar o perjudicar. El radio de influencia de un establecimiento puede ser medido por las condiciones de tiempo o distancia.

RESERVA NATURAL:

Son todas aquellas extensiones o áreas protegidas con el fin de preservar sus recursos naturales (renovables y no renovables).

SOTAVENTO:

La parte opuesta a aquella de donde viene el viento con respecto a un punto o lugar determinado.

TECNOLOGÍA APROPIADA:

Es el conjunto de conocimientos técnicos y científicos aplicados a la construcción de proyectos de bajo impacto ambiental. Por ejemplo, cuando se construye con adobe, cuando se impermeabilizan las superficies con jabón negro, cuando se cura el mangle o bambú para construcciones, se está utilizando tecnología apropiada.

La tecnología apropiada es la que debe predominar en países como Guatemala, ya que es muy importante aplicarla, porque tiene un bajo impacto para nuestro medio ambiente.

TECNOLOGÍA DE PUNTA: (o de lanza)

Es el conjunto de conocimientos técnicos y científicos aplicados a la ejecución de proyectos con un alto impacto debido a la utilización de materiales y medios sofisticados. Este tipo de tecnología es característico de los países desarrollados, pues mantiene la utilización de materiales altamente procesados e innovadores como métodos constructivos a la vanguardia.

TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

Se llama así al estudio y análisis de los tipos, formas o la utilización de materiales de los objetos arquitectónicos. Como por ejemplo la tipología

arquitectónica de la costa es la utilización de
cubiertas de palma estructuras de mangle o bambú.



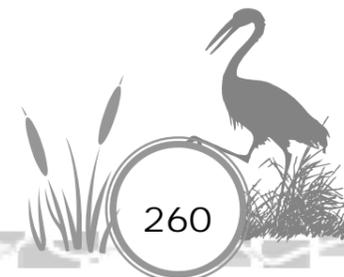
BIBLIOGRAFÍA



- Barillas Barrios, Amilcar Anibal
Centro de Visitantes para el desarrollo ecoturístico de Churirín, Mazatenango
Tesis de grado
Facultad de Arquitectura
USAC agosto 2000
- Cáceres Aguirre, Julio Roberto
Centro de Rescate de Vida Silvestre Hawai-Santa Rosa
Tesis de grado
Facultad de Arquitectura
USAC 2000
- Centro de Estudios Conservacionistas CECON
Plan Maestro 2,000-2,005 de la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico (Taxisco-Chiquimulilla, Santa Rosa)
Guatemala Abril 2000
- Deffis Caso, Armando
Ecoturismo categoría cinco estrellas Arquitectura para la infraestructura ecoturística y el turismo sostenible
Árbol editorial, México 2000
- Deffis Caso, Armando
- Editorial Océano
Diccionario Ilustrado de la Lengua Española
Barcelona España 2001
- Editorial Piedra Santa
Geografía Visualizada de Guatemala
Guatemala, 2002
- Garzaro Aguilar, Sergio Norberto
Centro Recreativo y Vacacional para los empleados de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Tesis de grado
Facultad de Arquitectura
USAC 1991
- Hernández Gutierrez, Mabel Daniza
Propuesta de desarrollo sostenible para el litoral pacifico de Tiquisate
Tesis de grado
Facultad de Arquitectura
USAC 1996
- Instituto Geográfico Nacional IGN
Diccionario Geográfico Nacional
CD Interactivo 2000
- Instituto Nacional de Bosques INAB
Mapa de ecosistemas vegetales de Guatemala
CD Interactivo 2001
- Instituto Nacional de Estadística INE



- Atlas de Guatemala**
CD Interactivo 1998
- k. Ching, Francis D.
Arquitectura
forma, espacio y orden
Editorial Gustavo Gili, SA de CV-Mexico
12ª edición 2000
 - k. Ching, Francis D.
Diccionario visual de arquitectura
Editorial Gustavo Gili, SA de CV-Mexico
3ª edición 2000
 - Decreto Número 126-97
ley reguladora de las áreas de reservas
territoriales del Estado de Guatemala
Guatemala 2002
 - Decreto Número 4-89 y sus reformas decretos 18-89, 110-96, 117-97
Ley de áreas protegidas
Guatemala 2003
 - Microsoft Corporation
Biblioteca de Consulta Encarta 2,003
Software 1993-2002
 - Mark y Linda keane
Arquitectura interactiva
Editorial McGraw-Hill
México 2000
 - Neufert, Ernst
Arte de proyectar en arquitectura
Editorial Gustavo Gili, SA de CV-Mexico
14ª edición 2001
 - Océano Grupo Editorial S.A.
Enciclopedia Concisa de Guatemala
Geografía, Historia, Sociedad y Cultural
España 2000
 - Penados Setina, Max Antonio y Romero Zetina, Carlos Rafael
Centro de Investigación de Vida Silvestre,
Educación Ambiental y Ecoturismo Petencito,
Paraíso Escondido, Flores Petén.
Tesis de grado
Facultad de Arquitectura
USAC 1997
 - Rodríguez Ruiz, Sandra Judith
El bambú como alternativa constructiva en
Guatemala
Tesis de grado
Facultad de Arquitectura
USAC 1994
 - Quan Morales, Carlos Roberto
Introducción al estudio de sistemas y métodos
constructivos
Tesis de grado
Facultad de Arquitectura
USAC 1980
 - Schetnan et al, Mario



Principios de Diseño Urbano/Ambiental

Árbol editorial, México 1,997

- Valiente Navarro, María de los Angeles
Utilización del bambú en el diseño de viviendas para la región sur-oriente de Guatemala
Tesis de grado
Facultad de Arquitectura
USAC 1985
- Van Legen, Johan
Manual del arquitecto descalzo
Como construir casas y edificios
Editorial Concepto, s.a. México 1989



PROBLEMA DE ESTUDIO

La Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico presenta un crecimiento descontrolado debido a que la población en los últimos años ha aumentado. Por tal motivo, el equipamiento es insuficiente; su arquitectura ha tomado un rumbo desordenado en cuanto a integración, tanto en formas, materiales y técnicas de construcción, ya que se observa en algunas de las viviendas y comercios la utilización de diversos materiales que no se adaptan y rompen con la belleza natural del lugar.

A continuación se describe, por niveles, la problemática que atraviesan la población del lugar y sus visitantes, siendo ambos quienes contribuyen conjuntamente, con el deterioro ecológico de la Reserva:

A nivel de Reserva

- Actualmente el turista llega y no sabe a dónde ir porque no se definen claramente las áreas de visita.
- Mala ubicación de áreas comerciales.
- Desconocimiento de las direcciones posibles de crecimiento habitacional.
- Desconocimiento de las diferentes zonas de uso y las actividades que se pueden realizar dentro de ellas.

- Uso excesivo del mangle para la construcción de viviendas.
- Falta de uso de otro recurso natural alternativo al mangle como material de construcción.

A nivel de Equipamiento

- Desconocimiento de la situación de servicios básicos como: salud, seguridad etc, ("lo que debieran tener" considerando el conjunto de aldeas en relación al crecimiento de la población).
- El CECON carece de instalaciones adecuadas para atender a estudiantes, turistas nacionales e internacionales que generen ingresos suficientes para mantener el cumplimiento de los objetivos de conservación de la RNUMM.
- No existen servicios sanitarios o letrinas públicas.
- Los muelles para embarcaderos se encuentran en condiciones poco satisfactorias.
- Áreas de parqueo no definidas para visitantes

A nivel de Arquitectura

- La arquitectura que actualmente predomina presenta un desequilibrio en la utilización de materiales y técnicas constructivas.

- En cuanto a diseño no se toma en cuenta los factores ambientales como lo son: la adecuada orientación, confort climático e impacto ambiental.
- Carencia de mobiliario comunitario que caracterice al lugar

De no corregirse la problemática expuesta podría suceder, por ejemplo, lo siguiente:

A *nivel de Reserva*, no existiría un principio de intervención en las zonas específicas; podrían mal utilizarse las zonas de protección especial, recuperación y demás zonas; las basuras y desechos seguirían llegando indirecta o directamente a los cuerpos de agua y tierra. También alguien podría instalar un comercio en mal lugar, que contamine auditivamente, como sucede en ocasiones de fiestas mayores como Semana Santa y Fin de Año, produciendo molestias a los habitantes y a la vida silvestre; esto, debido a que no existe un principio o lineamiento que indique dónde debe ubicarse cada actividad.

A *nivel de Equipamiento*, no sabríamos cuales son las necesidades de servicio que debieran tener realmente las comunidades como: salud, educación, seguridad, comercios, bomberos etc. Ni se tiene certeza de hacia dónde debieran crecer en relación con el

crecimiento de la población y al respeto de la Reserva Natural.

A *nivel de Arquitectura*, las construcciones tomarían varios rumbos en cuanto al uso de materiales, la explotación descontrolada o indebida del mangle, la incompatibilidad en el entorno y no podría haber un principio o modelo que contribuya en la integración del lugar. Como consecuencia, además, esta situación no propiciaría una actividad ecoturística ordenada, donde se busque el respeto y el rescate de los recursos naturales, así como el confort en las actividades de habitabilidad.



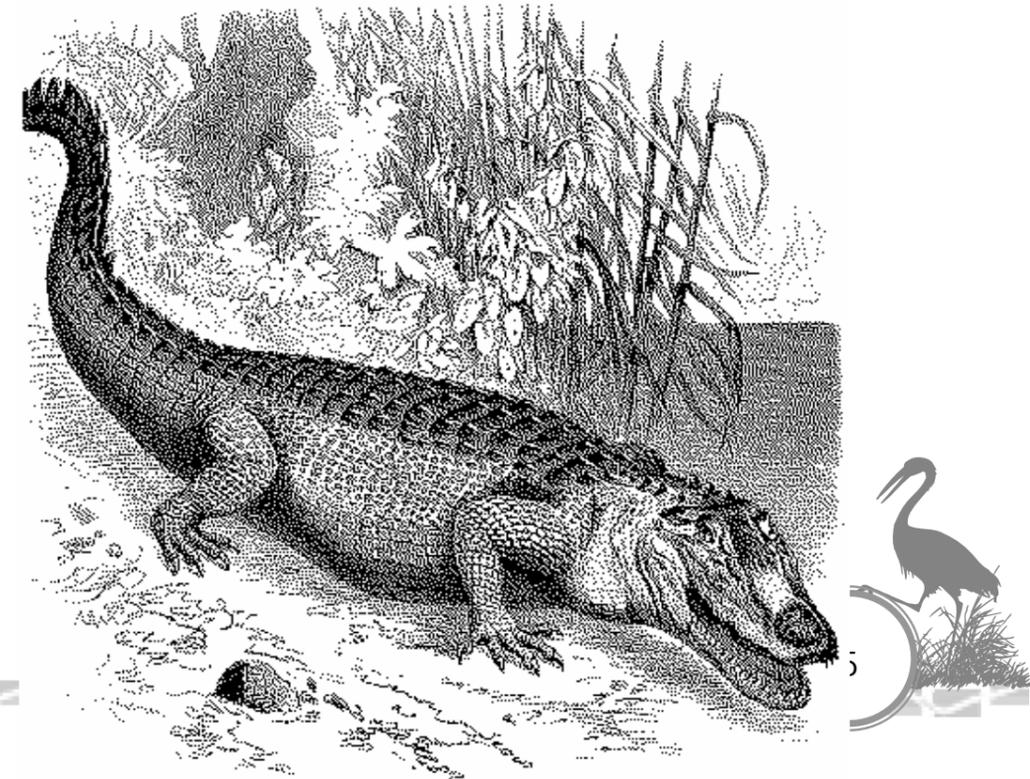
JUSTIFICACIÓN

Al perfilar este tipo de infraestructura ecoturística, pretendemos que la variedad y riqueza de elementos que la naturaleza ofrece al hombre dentro de la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico, sea explotada de manera inteligente y racional. Con ello, evolutivamente se dará el mejoramiento en la calidad de vida, al hacer un planteamiento en la práctica de la arquitectura y el urbanismo, para que contribuya a la satisfacción de las necesidades reales de la población.

Por tal motivo, se plantea un proyecto ecoturístico como lo es el Centro de Visitantes, complementado con propuestas de mobiliario comunitario que reflejen una arquitectura compatible y de integración al lugar. También, el proyecto incluye la utilización del bambú como material alternativo al mangle, debido a que este último constituye una especie considerada en protección, por formar parte del ecosistema costero. En este ecosistema, por cierto, se presentan las condiciones que permiten la reproducción y sobre vivencia de organismos y especies animales consideradas en vías de extinción.

Con el adecuado uso del suelo se estará respetando su potencial como reserva, además de responder a las necesidades de desarrollo comunitario, equipamiento necesario y una arquitectura de integración. Logrando de esta manera la

conservación de los Recursos Naturales, que son un gran atractivo del turismo ecológico, por lo que consideramos que resulta de vital importancia buscar los principios, lineamientos y el modelo de arquitectura de integración necesarios para su desarrollo local.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar los principios y lineamientos que contribuyan con una normativa de desarrollo local, en cuanto a su equipamiento comunitario se refiere, para orientar las actividades de crecimiento, logrando los mayores beneficios para las comunidades, pero con el menor impacto negativo posible hacia los Recursos Naturales de la Reserva Natural de Usos Múltiples.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

A Nivel de Reserva

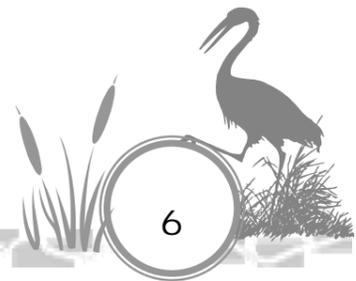
- Determinar la dirección y posibilidades de crecimiento a futuro de cuánto y hasta dónde debieran crecer las aldeas en relación con su población proyectado a unos 15 años.
- Buscar la posibilidad de un material alternativo al mangle para actividades de construcción y lograr un equilibrio en la explotación de estos valiosos recursos.

A Nivel de Equipamiento Comunitario

- Determinar cuáles son realmente las necesidades prioritarias de servicio que debieran cubrirse, tomando el conjunto de aldeas como: salud, educación, seguridad, comercios, bomberos, etc.
- Diseñar el mobiliario urbano más relevante para la Reserva, como embarcaderos, bancas, puestos de depósito de basura, portones o ingresos a zonas de visita.

A Nivel de Arquitectura

- Identificar una arquitectura compatible con lo existente y con la Reserva, tanto en función como en forma y estructura, que dé la respuesta a una integración del lugar.
- Proponer el diseño del Centro de Visitantes, reflejando una arquitectura de integración, administrada por el CECON y como parte del equipamiento para impulsar las actividades de ecoturismo.



METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos de la presente tesis, esta se analiza de acuerdo a los siguientes niveles:

- A nivel de reserva
- A nivel de equipamiento comunitario
- A nivel arquitectónico

Descritos en nueve capítulos enumerados a continuación:

1. Entorno físico
2. Entorno económico
3. Entorno socio-cultural
4. Patrones de conducta y perfil de agentes y usuarios
5. Criterios de equipamiento
6. Premisas de diseño para integración a la RNUMM y propuesta de equipamiento comunitario
7. Premisas de diseño y propuesta del Centro de Visitantes
8. Presupuesto General
9. Conclusiones, recomendaciones, glosario y bibliografía.

El Entorno Físico

Expone la situación, ubicación geográfica y niveles espaciales del área de estudio; así

mismo, la zonificación del área de la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico.

El Entorno Económico

Expone las actividades económicas, productivas, extractivas y servicios principales de equipamiento para la comunidad.

El Entorno Sociocultural

Este entorno abarca los aspectos histórico-culturales de la región asimismo su religión, sus actividades sociales, educativas, sus aspectos legales, institucionales y tamaño y distribución de la población.

Patrones de conducta y perfil de agentes y usuarios

Los patrones de conducta surgen de la comprensión y análisis de los entornos descritos anteriormente, para exponer las condiciones de habitabilidad y así determinar el programa de necesidades de equipamiento comunitario. Además se describen las personas que administran y hacen uso de la RNUMM.

Criterios de Equipamiento

Este capítulo expone los criterios necesarios para la comprensión de la estructura, organización, ordenamiento y necesidades

aldeanas de equipamiento comunitario. Son un conjunto de ideas y principios para analizar además de proponer soluciones de equipamiento.

Premisas de diseño y propuesta de equipamiento comunitario

Expone la premisas necesarias para integración a la reserva así como la propuesta de equipamiento posible por aldeas. También se plantea específicamente el diseño del mobiliario comunitario dentro de la RNUMM.

Premisas de diseño y propuesta del Centro de Visitantes

En este capítulo se plantean las condiciones y principios exclusivos para el diseño del Centro de Visitantes así como el proceso y propuesta del proyecto.

Presupuesto general

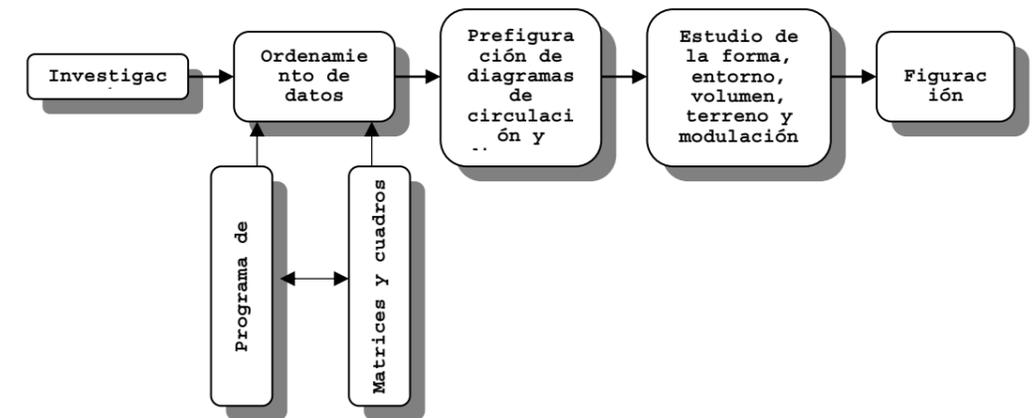
Se exponen de manera general los costos de construcción de cada uno de los elementos propuestos dentro de ésta tesis.

Conclusiones y recomendaciones

Contempla la parte final de esta tesis dando a conocer las conclusiones y condiciones importantes de interpretación y uso de este trabajo de investigación. Además esta complementado con un glosario para mayor comprensión de los términos utilizados en este trabajo con su respectiva bibliografía.

Proceso de Diseño Arquitectónico Adoptado

Se realiza un proceso secuencial sistemático. Esto, con el fin de ordenar y transformar la información en una organización de espacios acordes con la escala humana, a través de la prefiguración, figuración hasta llegar al anteproyecto deseado.



DELIMITACIÓN DEL TEMA

Delimitación Conceptual del Proyecto

El tema de estudio estará enmarcado dentro del concepto de "ecoturismo" para la Reserva Natural, beneficiando así sus recursos naturales (animales y vegetales) y el elemento humano (pobladores y visitantes). Se tendrá presente que ecoturismo es el viaje que se planea y se realiza en áreas protegidas de ecosistemas silvestres y sitios arqueológicos, con una conciencia de conservación y protección de recursos.

El proyecto pretende una intervención macro desde el punto de vista de posibilidades de crecimiento que sirva como primer ensayo del sitio, seguido de un planteamiento de equipamiento y mobiliario comunitario que incorpore el establecimiento de un centro de visitantes en la aldea de Monterrico como una alternativa de intervención arquitectónica y urbanística a seguir.

Delimitación del Desarrollo del Proyecto

La presente investigación se orienta, fundamentalmente, a obtener como producto desarrollado hasta su nivel de anteproyecto arquitectónico-urbanístico: una propuesta de equipamiento y mobiliario comunitario ecoturístico vinculada al ecodesarrollo de la aldea de Monterrico, beneficiando así al

conjunto de la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico.

Delimitación de Posibilidades Crecimiento

Las posibilidades de crecimiento que se pretenden no tendrán mayor complejidad debido a que se encuentran a nivel de aldea con pocos habitantes y estructura simple, lo cual nos permitirá mantener un ordenamiento adecuado.

Delimitación del Equipamiento Comunitario

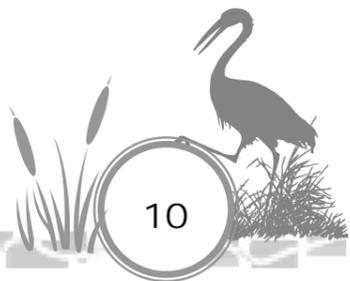
Analizando en la actualidad la poca complejidad que presenta la Reserva Natural de Usos Múltiples en cuanto a la estructuración de sus aldeas, se proponen las posibles ubicaciones de los servicios y equipamiento necesarios en la aldeas que conforman la RNUMM y que serán de utilidad tanto a los pobladores como a los visitantes.

Delimitación del Centro de Visitantes

El Centro de Visitantes contará con las instalaciones básicas para prestar las comodidades para la realización de actividades recreativas, educativas, alimentación y pernoctancia, dentro de un complejo que estará complementado por el diseño del equipamiento y mobiliario comunitario.

Delimitación Temporal del Proyecto

La Población considerada dentro de la Reserva Natural incluye las aldeas siguientes: Monterrico, El Pumpo, La Curvina, La Avellana y Agua Dulce. La población es aproximadamente de 2,428 habitantes, según el censo 1,994. La proyección de esta propuesta abarca hasta el año 2,015, fecha en que ya se contará con una población de 5,384 habitantes.



INTRODUCCIÓN

El tema de estudio consiste en analizar y proponer el equipamiento comunitario de las aldeas que conforman la Reserva Natural de Usos Múltiples, Monterrico (RNUMM), como las posibles áreas de crecimiento para orientar las actividades locales y de ecoturismo pretendiendo obtener los mayores beneficios, con el menor impacto negativo hacia los recursos del área.

Para cumplir con los objetivos de conservación de un área de reserva como ésta, es necesario que existan lineamientos, normativas, y la infraestructura adecuada.

De tal manera que, para el manejo adecuado de los recursos naturales presentamos, a nivel de primer ensayo, una propuesta de equipamiento comunitario ecoturístico que se enmarca dentro de toda la reserva. La propuesta resalta e interconecta todos los atractivos ecológico-paisajistas y de esparcimiento existentes que traerán beneficios a la comunidad, pero con el menor impacto negativo. Tales atractivos fueron estudiados desde diferentes niveles: de reserva, de equipamiento comunitario y de arquitectura.

Además, analizamos la estructuración del casco urbano para su crecimiento como marco para el ensamble del objeto

arquitectónico. En este caso el Centro de Visitantes con fines de estudio de la riqueza ecológica que será a la vez un atractivo más dentro del equipamiento pretendido. Siendo el canal de Chiquimulilla una de las vías más utilizadas y con mayor atractivo ecoturístico, proponemos la readecuación de los embarcaderos de La Avellana y Monterrico como complemento del equipamiento.

La Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico, Taxisco-Chiquimulilla Santa Rosa fue declarada legalmente el 16 de diciembre de 1,977 según acuerdo gubernativo y según decreto 4-89 de la ley de áreas protegidas, administrada por el Centro de Estudios Conservacionistas CECON de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La Reserva tiene una extensión de 2,800 hectáreas (28 Kms²) y está ubicada al sudeste de la república, sobre la franja costera del pacífico, entre los municipios de Taxisco y Chiquimulilla del departamento de Santa Rosa, siendo ésta una de las 99 áreas de reserva con que cuenta el país.

La RNUMM se caracteriza por ser un humedal. Este es considerado de gran importancia, ya que desempeña una función vital en cuanto a la distribución abundante del recurso agua (cerca del 65% de su superficie total) el cual, se presenta en dos formas naturales: el ecosistema estuarino denominado Canal de Chiquimulilla y el ecosistema costero-marino. Estos ecosistemas presentan las condiciones que permiten la reproducción y sobrevivencia de las especies animales y vegetales propias del humedal; de tal manera que, con su conservación se protegen especies en vías de extinción como por ejemplo la iguana verde, el caimán, y tortugas marinas. Las actividades más desarrolladas por la población son la pesca, el uso del mangle, la agricultura y la prestación de servicios al turismo. Éste último representa un papel importante en la economía local, ya que la belleza paisajística de la Reserva atrae a gran cantidad de visitantes nacionales e internacionales.

Las comunidades beneficiadas con esta investigación serán las aldeas ubicadas dentro de la Reserva Natural siendo éstas las siguientes: Monterrico, El Pumpo, La Curvina, La Avellana y Agua Dulce.

El territorio delimitado como área de la reserva natural de usos múltiples estuvo habitado por grupos a los cuales se les

llamaba Xincas. Esta cultura sufrió muchos cambios y en la actualidad poco se conserva de ellas. Según el instituto de antropología e historia de Guatemala IDEA, toda la costa sur, inclusive las áreas de humedales (manglares, lagunas, canales, etc.) estuvieron pobladas por grupos precolombinos. Se sabe de la existencia de un sitio arqueológico consistente en un montículo de aproximadamente cuatro metros de altura, en donde se encontraron figuras de monos; este sitio es conocido como El Pumpo, ubicado en la aldea del mismo nombre. Por otro lado, se han encontrado montículos con desechos de conchas acumuladas o machacadas, las que se incluyen dentro del grupo denominado concheros. Estos sitios se encuentran en las áreas de manglares y tierra firme, y se estima que pertenecen a un período más antiguo que el del Pumpo, posiblemente más de dos mil años.



4.2 AGENTES Y USUARIOS DE LA RESERVA NATURAL

En este apartado se mencionan las características de las personas que administran y hacen uso de la Reserva Natural para las actividades de ecoturismo.

4.2.1 AGENTES:

Los agentes son todas aquellas personas que administran un ambiente; en este caso, la Reserva con sus Recursos Naturales en su totalidad.

Los encargados del mantenimiento de la Reserva están divididos en varios sectores:

4.2.1.1 Las autoridades civiles representadas por las Alcaldías Auxiliares

Estas permanecen durante un período y son electos por el mismo pueblo para que representen y velen por los intereses colectivos y comunes de la población.

Estas entidades serán las encargadas de gestionar los proyectos durante el período de gobierno en turno. Éstas tienen ingresos económicos locales y estatales o a veces organizaciones no gubernamentales.

4.2.1.2 Centro de Estudios Conservacionistas CECON

Esta entidad es la encargada de velar por que se cumplan y se efectúen adecuadamente las actividades y proyectos dentro de la Reserva Natural. Es la encargada de administrar los recursos naturales y es una unidad de investigación de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, responsable de contribuir

con la conservación de los ecosistemas naturales del país.

4.2.1.3 Centro de Estudios del Mar y Acuicultura

Esta institución es la encargada de velar por el buen manejo y explotación de los recursos animales y cultivos netamente acuáticos o marinos

4.2.1.4 Comité de Desarrollo:

Esta organización es formada por representantes de todos los sectores involucrados en la Reserva como por ejemplo: municipalidad, CECON, CONAP, Shaleteros, voluntarios etc.

Esta organización es la encargada de plantear y proponer actividades dentro de la Reserva con el consentimiento de cada uno de los integrantes

4.2.2 USUARIOS:

Estos son directamente los que hacen uso y forman parte de la Reserva y podemos clasificarlos de la siguiente manera:

4.2.2.1 Habitantes de las cinco aldeas: La Avellana, Monterrico, El Pumpo, La Curvina y Agua Dulce (ver tablas estadísticas y proyecciones)

4.2.2.2 Visitantes o turistas: Personas que ocupan el espacio temporalmente y se pueden clasificar:

- **Turistas**
- **Ecoturistas**
- **Clasificación de los turistas:**

Así como hay turistas que conscientemente escogen sus destinos, otros llegan a un país por coincidencia o porque había una oferta; hay turistas que quieren saber todo de su destino y hay los que después de su viaje no saben dónde se encuentra el país que visitaron ni qué vieron; unos quieren lujos, otros no. Algunos no quieren ver pobreza, mientras a otros les interesa visitarlo todo. Así que, para hacer una clasificación, es necesario generalizar.

Los turistas de hoy tienen las siguientes características:

- **El muy consumista**
Es de clase económica media o alta; así, con el incremento de la demanda y la oferta turística, y con altos ingresos, el consumo se vuelve algo primordial para él.
- **El hedonista**
Es turista que se deja llevar siempre por la pregunta de qué le agrada más para llegar a un máximo nivel de satisfacción personal.
- **Él "vive ahora"**
Piensa que el futuro es algo inseguro, que en cualquier momento puede haber una crisis económica, guerra, o algo inesperado que le impida viajar, lo cual le provoca una actitud de: "hay que aprovechar ahora, vivir el presente cuando todavía se puede"

- **El físico y material**
Sus palabras clave son: juventud, sol, deportes y salud.
- **El móvil**
No se restringe a estar en cierto lugar o región. Además de su mayor movilidad física, también mejora su movilidad psicológica; es decir que lo lejano y lo desconocido que antes le daban miedo, se han vuelto algo atractivo e interesante, por el mismo hecho de ser desconocidos.
- **El crítico**
Sabe muy bien lo que quiere y lo que no quiere. Esto no es lo mismo que ser racional. Toma todavía muchas decisiones basándose en sus sentimientos y posteriormente les da argumentos racionales.
- **Clasificación según los términos psicocentrismo y alocentrismo**
 - o **Psicocentrismo:** Compuesto de las voces "psique", que literalmente se refiere al alma, a la persona misma, y "centro", lugar donde convergen las cosas; en este caso, los pequeños problemas cotidianos.

Sus características son:
 - o Restringido intelectualmente.
 - o Toma pocos riesgos.
 - o Gasta en productos materiales y en compras impulsivas.



- o No es aventurero.
- o Le falta confianza en sí mismo.
- o Prefiere un desarrollo turístico de alta concentración.
- o Prefiere un ambiente familiar conocido.
- o **Alocentrismo:** La raíz "alo", del latín, significa "variado en forma", o sea alguien cuyos modelos de interés son ricos y variados. "Centro", aquí, indica centrar los intereses personales en una gran diversidad de metas y desafíos. Características principales:
 - o Curioso intelectualmente.
 - o Moderado para tomar riesgos.
 - o Gasta la mayor parte en viajar.
 - o Es aventurero.
 - o Tiene confianza en sí mismo.
 - o Prefiere pequeñas cantidades de gente.
 - o Disfruta el tratar con gente de una cultura desconocida y/o extranjera.

• **Turista masa**

Planifica un viaje completo en su país de origen: transporte, acomodación y excursiones/guías. Va a destinos que cuentan con un alto grado de facilidades, especialmente en playas. Requiere de limpieza y un menú con platillos conocidos. Es reacio a aceptar lo extranjero y lo exótico, que tiene poco interés para él.

• **Turista masa individual**

Va al mismo tipo de hotel que el turista masa, aunque acostumbra hacer él mismo sus reservaciones. No compra un paquete todo incluido, para poder hacer cambios.

A esta categoría se le llama "individual", pero sí viaja en grupo. Es turista masa, porque va a los mismos hoteles y a los mismos destinos que los mencionados en el punto anterior.

• **Organizado**

Para este mercado se han creado muchas agencias de viajes de pequeña escala que ofrecen viajes exóticos, ecológicos, de opciones o de aventura para grupos de 6 a 20 personas. El guía viene del país de origen y conoce el destino. Allí suelen tener otro guía. Generalmente llevan sus casas de campaña, pero a veces se quedan en cabañas u hoteles locales. Aunque no quieren parecerse al turista masa, el grado de organización de sus viajes es alto, como su nivel de educación.

En estos grupos hay generalmente muchos señores y parejas en donde ambos trabajan, por lo general, en el sector independiente. En esta categoría hay muchos que viajan solos, ya que el turismo masa está muy mal equipado para turistas solos.

• **Individual**

El turista de este grupo viaja solo o en grupos de hasta cuatro personas. No ocupa hoteles, sino que busca acomodación local. También es de un alto nivel de educación. En promedio es mucho más joven que el "organizado".

Su grado de educación no tiene que ver nada más con un alto grado de conocimiento, sino

con una actitud que representa mucha confianza en sí mismo; supone estar en control de las cosas y, por eso, ve al mundo como una invitación en vez de una amenaza. A pesar de que también visita los lugares populares, suele adentrarse más en la región.

Además, sus viajes son más largos que el promedio y todo lo hace según sus libros o guías de viaje. Por esto es importante para los prestadores de servicios y los que ofrecen hospedaje, aparecer mencionados en dichas guías, de tal forma que les llame la atención a los turistas de esta categoría.

- **El pionero**

Este es un "viajero individual" que busca nuevos caminos. Va a lugares donde nadie ha ido todavía. De todas las categorías, es el turista que más viaja solo. Él prepara los caminos para todos los otros tipos de turistas.

- **Clasificación de los ecoturistas:**

Es posible distinguir dos grandes grupos:

- **Ecoturista convencional**

Sólo va a descansar sin darle importancia al paisaje-ambiente y su conservación. Para él, lo más importante es la infraestructura hotelera, que, cuanto más agresiva sea, mejor le parece.

- **Ecoturista con inquietudes ecológicas**

De este grupo, podemos distinguir varias clases, que obedecen a su grado de interés y sensibilidad hacia la naturaleza.

- o **Ecoturistas científicos**

Son investigadores, grupos de personas que forman asociaciones para la defensa de algún grupo biológico o de un lugar. En general, sus visitas forman parte de un trabajo preconcebido para ayudar a la conservación.

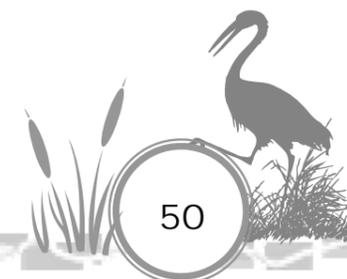
- o **Ecoturistas especializados**

Personas que visitan áreas específicas, protegidas o no, pero que ponen especial interés en los aspectos biológicos, culturales e históricos de la zona.

- o **Ecoturistas casuales.**

Viajeros que llegan, incidental y brevemente, al entorno natural, como parte de un viaje más largo.

Es importante, en caso de planear un proyecto ecoturístico, tomar en cuenta las diferencias entre los diferentes tipos de ecoturista. Nos referimos, no únicamente a sus diferentes intereses que influirán en sus decisiones de que tipo de destino ecoturístico visitar sino también por su actitud hacia la naturaleza.



4.1 PATRONES DE CONDUCTA DE LOS HABITANTES Y VISITANTES DENTRO DE LA RESERVA NATURAL

Para el cumplimiento de los objetivos de conservación de la Reserva no basta con estar conscientes del cuidado y respeto de los recursos que dentro de ella existan, sino también es importante participar, desarrollar y realizar actividades que encausen su protección y conservación.

Debido a que dentro de la Reserva Natural se encuentran aldeas, es necesario también determinar y estudiar las actividades que se pueden realizar respetando los límites o carácter especial que tiene el área.

Los habitantes de cualquier asentamiento realizan actividades necesarias de subsistencia, tales como: habitar, trabajar, caminar, comercializar, estudiar etc. necesitando así de un espacio para realizar dichas actividades las cuales, para su comprensión, describiremos de la siguiente manera:

Al conjunto de espacios que una persona pueda utilizar para sus actividades, se le denomina espacio vital.

Los espacios vitales comprenden:

- Espacios íntimos o individuales
- Espacios semipúblicos
- Espacios públicos

4.1.1 Los espacios individuales:

Son los utilizados en forma exclusiva o preferente por una sola persona, como dormitorios, un cubículo, un gabinete, etc.

4.1.2 Los espacios semipúblicos:

Son todos aquellos espacios donde se admite la presencia de otros seres humanos de manera selectiva y controlada, tal el caso de los espacios familiares, centros de trabajo, colegios, etc.

4.1.3 Los espacios públicos:

Son zonas del entorno humano en las que el encuentro entre los miembros de una comunidad se da en forma indiscriminada, bajo controles de orden general: plazas públicas, mercados, centros de servicio, etc.

La suma de espacios vitales constituye el espacio vital comunitario que engloba las actividades de una sociedad humana. Cuando una comunidad se encuentra dentro de un área protegida y rodeada de atractivos naturales deja de ser un asentamiento común y pasa a formar parte de un sitio ecoturístico.

Se hace importante entonces el equipamiento básico, especial y específico para que se puedan satisfacer las necesidades de habitabilidad y ecoturismo.

Para entender mejor el equipamiento comunitario, se desglosa de la siguiente forma:



4.1.4 Equipamiento Comunitario

Son los espacios, establecimientos o elementos comunales que se describen a continuación:

4.1.4.1 Equipamiento comunitario básico:

Serán todos aquellos establecimientos y espacios que harán posible la habitabilidad y subsistencia de una población; por ejemplo: establecimientos para la salud, la educación, para el trabajo, para el comercio etc. (Teniendo como núcleo en un asentamiento a la vivienda). Este tipo de centros no debe faltar en una comunidad, porque son espacios elementales para el buen funcionamiento de las comunidades.

4.1.4.2 Equipamiento especial:

Son los establecimientos y espacios poco comunes o propios dentro de una comunidad, como lo es la pista de aterrizaje, centros de acopio (productos pesca), instalaciones del CECON, CEMA, etc.

4.1.4.3 Equipamiento específico para la comunidad:

Serán los establecimientos, centros o instalaciones específicas y características de la comunidad.

En este caso son estos espacios los que contribuyen con las actividades de ecoturismo dentro de la Reserva y podemos mencionarlos de la siguiente manera:

- Centro de visitantes
- Muelles embarcaderos en La Avellana y Monterrico

- Puesto de información
- Servicios sanitarios públicos, etc.

4.1.4.4 Mobiliario comunitario:

Serán los elementos y muebles de uso público que hacen posible el buen funcionamiento de los espacios públicos; además, constituyen el complemento y ornamento del equipamiento comunitario:

- Bancas públicas
- Jardineras sobre las calles principales
- Depósitos de basura
- Área de sombra
- Rótulos informativos, etc.

4.1.4.5 Infraestructura física básica:

La infraestructura física básica se refiere a todos aquellos componentes físicos públicos que hacen posible el abastecimiento y funcionamiento de una comunidad; son los elementos de soporte primario del desarrollo comunitario, como es el caso de las redes e instalaciones destinadas a cubrir una necesidad colectiva, por lo que su capacidad instalada y potencial debe ser cuidadosamente calculada y planeada para optimizar su uso y determinar sus límites. Para este caso se describieren de la siguiente manera:

- La distribución de agua potable
- La red de drenajes
- Alumbrado eléctrico
- Plantas de tratamiento de desechos sólidos, etc.



Por lo tanto, resulta necesario que los servicios e instalaciones sean las adecuadas y apropiadas para que contribuyan con el desarrollo ecoturístico de la región. Para lograr y cumplir óptimamente con los requisitos de conservación desde el punto de vista urbano arquitectónico, se mencionan las siguientes condiciones:

4.1.5 Condiciones de intervención dentro de la Reserva Natural

Están determinados en tres niveles los cuales son:

4.1.5.1 Nivel de Reserva

Toda intervención que se haga dentro de la Reserva, ya sea a través de construcción, servicio o actividad, debe limitarse y adaptarse a las condiciones del área protegida. Deben tomarse las medidas de prevención y mitigación.

Todo lo que se realice dentro de la Reserva deberá ser en pro de la conservación y mantenimiento del área.

4.1.5.2 Nivel de Equipamiento Comunitario

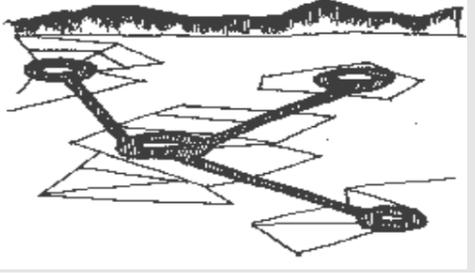
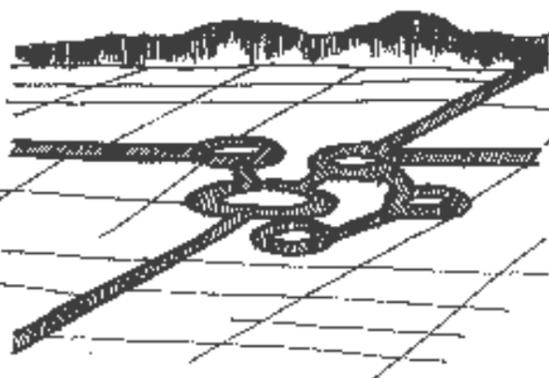
- El equipamiento que se proponga dentro de la Reserva deberá beneficiar a la mayoría de la población.
- El equipamiento debe analizarse, no para las necesidades de los habitantes actuales, sino más bien para las proyecciones futuras.
- Debe indicarse hacia dónde podrían crecer las aldeas y el porcentaje de posibilidades de crecimiento dentro de la Reserva.

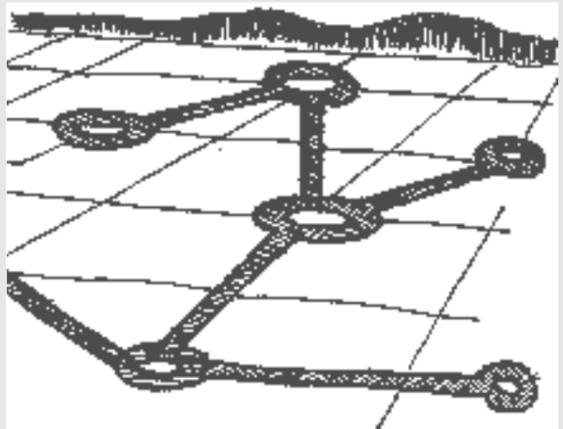
- Indicar cuáles son las posibilidades de equipamiento de lo que realmente podrían necesitar y beneficiar al conjunto.
- Se le debe prestar atención al equipamiento comunitario de acuerdo al orden de prioridad y escala de necesidades comunitarias que se tenga.
- El equipamiento debe ser analizado de acuerdo a la frecuencia de uso, alternativa de uso, el espacio, la capacidad óptima, el radio de influencia y su ubicación.

4.1.5.3 Nivel Arquitectónico

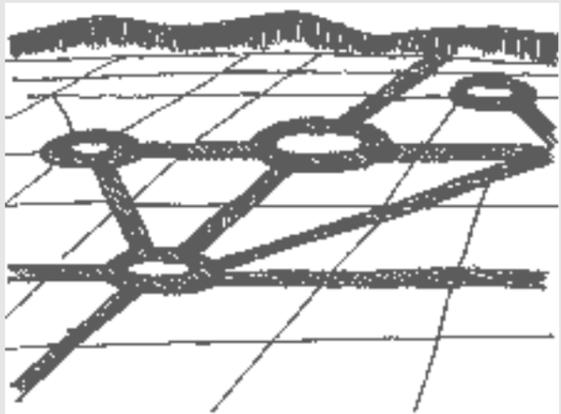
- Las edificaciones deben establecer una identidad y caracterizar a la región.
- El objeto arquitectónico propuesto deberá ser compatible e integrarse al entorno.
- Debe existir una integración morfológica y tecnológica (forma y utilización de materiales).
- Los elementos arquitectónicos deben responder a las premisas funcionales y ambientales.
- Debe hacerse uso de la tecnología apropiada en la mayoría de los casos.
- Debe utilizarse otro material alternativo al mangle para complementar el sistema constructivo como el bambú.

Los establecimientos y espacios deberán cubrir, entonces, las necesidades, tanto de la población como de los visitantes, para la realización de ecoturismo que beneficien el sostenimiento de la Reserva.

CRITERIOS DE ORGANIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO URBANO		
No.	REQUERIMIENTOS GENERALES	INTERPRETACIÓN GRÁFICA
	<p>Organización del Equipamiento Comunitario: Cuando en un asentamiento existan pueblos conurbados, se deberán aprovechar los centros originales de dichos pueblos para propiciar la localización de equipamiento y crear subcentros dentro de la estructura urbana, pero teniendo siempre en cuenta la escala y tamaño de sus calles, la capacidad de su infraestructura, las características de su paisaje, etc., para evitar su destrucción o deterioro.</p> <p>Existen básicamente tres formas de agrupación del equipamiento a nivel de la comunidad.</p>	
1	<p>Equipamiento Centralizado: Es cuando el equipamiento se localiza en el centro de la comunidad en forma concentrada.</p> <p>Cualidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se refuerza el carácter del centro urbano de la comunidad. ▪ Se dan facilidades al usuario al poder utilizar alternativamente más de un servicio, ahorrándole desplazamientos y tiempo. ▪ Se adecua fácilmente al transporte público. ▪ Es económica la introducción de redes de infraestructura. ▪ Se genera una vitalidad continua en el centro urbano en las distintas horas del día y de la noche, siempre y cuando no se desplace el uso habitacional. <p>Problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conforme crece la comunidad, surgen la tendencia al congestionamiento de la vialidad y los problemas de estacionamiento, principalmente en poblados de centro antiguo o con calles estrechas. ▪ Las redes de infraestructura tienden a saturarse. ▪ Para comunidades medianas y grandes con tendencia al crecimiento horizontal resulta lejano el acceso al centro. 	 <p>Equipamiento Centralizado</p>

CRITERIOS DE ORGANIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO URBANO		
No.	REQUERIMIENTOS GENERALES	INTERPRETACIÓN GRÁFICA
2	<p>Equipamiento Disperso: Es cuando los edificios que conforman el equipamiento a nivel asentamiento, se localizan en forma aislada y distribuidos por toda la comunidad.</p> <p>Cualidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No propician congestionamientos de vialidad en grandes áreas de la comunidad (centros), ni la necesidad de grandes áreas de estacionamiento ▪ Se crean puntos de referencia dentro de la estructura física de la comunidad y se da carácter a los sitios en que se localizan, creando una imagen más clara del asentamiento <p>Problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No existe oportunidad de usar varios servicios al mismo tiempo ▪ Propicia el uso excesivo del automóvil particular ▪ Suele propiciar conflictos en las zonas cercanas a ciertos equipamientos, como por ejemplo cuando se construye un edificio de equipamiento a nivel comunidad en un barrio habitacional, ocasionando su deterioro ▪ Se ocasionan altas demandas de infraestructura en diversos puntos de la comunidad, por lo que resulta muy costoso y complicado ▪ En algunos casos, los servicios quedan muy lejos para un gran número de usuarios 	 <p>Equipamiento Disperso</p>

Gráficos: Elaboración

CRITERIOS DE ORGANIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO URBANO		
No.	REQUERIMIENTOS GENERALES	INTERPRETACIÓN GRÁFICA
3	<p>Equipamiento por Subcentros Urbanos: Es cuando el equipamiento a nivel comunidad se concentra en unos cuantos núcleos (2 ó 3) del poblado (sin incluir el centro urbano principal).</p> <p>Cualidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En comunidades medianas y grandes ayuda a descongestionar el centro histórico y original ▪ Se da oportunidad a la población de utilizar varios servicios al mismo tiempo y de contar con alternativas de selección entre diferentes centros ▪ Ayuda a clarificar y ordenar la estructura urbana pues organiza el transporte público y privado, la infraestructura, la vialidad y la imagen urbana ▪ Puede ayudar a ordenar el crecimiento de la comunidad mediante la creación de polos de desarrollo <p>Problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Su localización deberá estar bien planeada para evitar que se unan dos o más subcentros convirtiéndose en uno solo ▪ Se debe evitar que los subcentros estén demasiado aislados y carezcan del número de usuarios suficientes para asegurar su costeabilidad ▪ Los subcentros deben estar directamente ligados al transporte público y a la estructura vial primaria; de lo contrario, generan conflictos de tránsito y estacionamiento ▪ Su dimensión y área deberá delimitarse claramente para evitar que se desborde sobre zonas habitacionales vecinas, causando su deterioro ▪ En algunos casos un solo edificio o conjunto de edificios de equipamiento, por su importancia, funciona como elemento determinante de la estructura urbana 	 <p>Equipamiento por Subcentros Urbanos</p>

Gráficos: Elaboración

