

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



# **Diseño Arquitectónico para el Complejo Recreativo y Ecológico de Ayutuxtepeque**

PRESENTADO POR:

**JOSUÉ ALFREDO FLORES MORALES**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

**ARQUITECTO**

CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO DE 2008

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

RECTOR :

**MSc. RUFINO ANTONIO QUEZADA S ÁNCHEZ**

SECRETARIO GENERAL:

**LIC. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

DECANO :

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

SECRETARIO :

**ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

DIRECTORA :

**ARQTA. MARÍA EUGENIA SÁNCHEZ IBÁÑEZ**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:  
**ARQUITECTO**

Título

:

**Diseño Arquitectónico para el Complejo Recreativo  
y Ecológico de Ayutuxtepe que**

Presentado por

:

**JOSUÉ ALFREDO FLORES MORALES**

Trabajo de Graduación aprobado por:

Docente Director

:

**ARQ. HERNÁN MAURICIO CORTEZ SANTIAGO**

San Salvador, Agosto de 2008

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director:

**Arq. Hernán Mauricio Cortez Santiago**



# AGRADECIMIENTOS:

A Dios, por su asistencia a mi vida constantemente, transformándose de forma plena en la inspiración de todo lo que soy.

A la Alcaldía de Ayutuxtepeque por brindarme la oportunidad de contribuir al desarrollo territorial de la ciudad, en un proyecto de gran importancia para la misma.

A los asesores de la Asamblea Legislativa por su asesoramiento en cuanto a la aplicación de la legislación medioambiental vigente.

Al Sistema de Información Geográfica de la Universidad de El Salvador por su aporte significativo en materia de mapas de la ciudad de Ayutuxtepeque.

A la arq. Margarita Minero, de la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador, OPAMSS, por su importante asesoría en términos de aplicación de la ley vi gente.

A los docentes de la Escuela de Agronomía y Escuela de Economía (área de estadística) de la UES, que con gran disposición aportaron los conocimientos que de sus ramas eran requeridos para una mejor comprensión de aspectos puntuales de este Trabajo de Graduación.

A los arquitectos y arquitectas, docentes de la Escuela de Arquitectura que desde mi ingreso contribuyeron significativamente en mi formación profesional; en este Trabajo de Graduación y, en mi ejercicio como arquitecto, es mi deseo honrar la confianza de mis maestros.

A los profesionales, y a todas las personas que de diversas maneras han aportado conocimiento, experiencias y opiniones que, sin duda, han enriquecido este Trabajo de Graduación.

Josué Alfredo Flores Morales

# DEDICATORIA:

A Dios, por guiarme con ideales y ayudarme a alcanzarlos con fe, esfuerzo y determinación.

A mis padres, Carmen Morales de Flores y José Alfredo Flores, ante quienes rindo todo lo que soy, porque siempre me han inspirado la fortaleza para vivir con excelencia y fe en el Único Dios Verdadero y a ellos me debo, con mucha satisfacción.

A mis hermanos Luís Enrique y Jonathan Obed, a quienes considero parte de mi mismo y con quienes siempre deseo compartir lo mejor en mi vida .

A mi hermano José Samuel, a quien dedico toda mi gratitud y favor, por haber sido un invaluable apoyo en todo este proceso.

A mis amigos y amigas, por ser personas que con su ánimo voluntario siempre han logrado convertir momentos en grandes motivaciones ; personas a las cuales también dedico este gran esfuerzo.

Josué Alfredo Flores Morales

# INDICE:

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA. ....	2
1.1 PLANTEAMIENTO. ....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN. ....	4
1.3 OBJETIVOS. ....	4
1.3.1 Objetivo General. ....	4
1.3.2 Objetivos Específicos. ....	4
1.4 LÍMITES. ....	5
1.4.1 Límite Físico. ....	5
1.4.2 Límite Técnico. ....	5
1.4.3 Límite Institucional. ....	5
1.4.4 Límite Legal. ....	5
1.4.5 Límite Social. ....	5
1.4.6 Límite Temporal. ....	5
1.5 ALCANCES. ....	5
1.6 METODOLOGÍA. ....	6
CAPÍTULO II: ASPECTOS GENERALES. ....	8
2.1 ALCALDÍA MUNICIPAL DE AYUTUXTEPEQUE .....	9
2.1.1 La Institución como entidad gubernamental.....	9
2.1.2 Aspectos Administrativos .....	11

# INDICE:

2.2	CONCEPTOS FUNDAMENTALES .....	14
2.2.1	Recreación.....	14
2.2.2	Turismo.....	14
2.2.3	Ecología.....	16
2.2.4	Biodiversidad.....	16
2.2.5	Ecoturismo.....	17
2.2.6	Museo.....	21
2.2.7	Museo de Ciencias Naturales. ....	30
2.2.8	Complejos Deportivos. ....	34
2.3	RESEÑA HISTÓRICA DEL TURISMO EN EL SALVADOR . ....	35
2.4	ANÁLISIS DE PROYECTOS ANÁLOGOS EN EL SALVADOR .....	36
2.4.1	Instalaciones Recreativas en el AMSS.....	36
2.4.2	Estado actual de los Museos en El Salvador.....	40
2.4.3	Museo de Historia Natural de El Salvador.....	40
CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO. ....		50
3.1	MUNICIPIO DE AYUTUXTEPEQUE .....	51
3.1.1	Historia.....	51
3.1.2	Límites Territoriales. ....	51
3.1.3	Distribución Territorial. ....	51
3.1.4	Aspectos Sociales. ....	54
3.1.5	Aspectos Económicos. ....	69
3.1.6	Aspectos Culturales. ....	74
3.2	ENTORNO INMEDIATO AL TERRENO. ....	75
3.2.1	Localización del terreno. ....	75
3.2.2	Accesibilidad. ....	75
3.2.3	Uso de suelo. ....	76
3.2.4	Topografía. ....	91
3.2.5	Equipamiento social. ....	91

# INDICE:

3.3 ASPECTOS BIO-FÍSICOS DEL TERRENO. ....	100
3.3.1 Uso de suelo. ....	100
3.3.2 Factores del Clima. ....	102
3.3.3 Elementos del Clima. ....	108
3.3.4 Factores del Hábitat. ....	110
3.3.5 Paisaje. ....	119
3.3.6 Infraestructura existente. ....	123
3.3.7 Factores de Riesgo. ....	125
3.4 PREFERENCIAS DE LA POBLACIÓN. ....	128
3.4.1 Determinación del tamaño de la muestra. ....	129
3.4.2 Evaluación de resultados. ....	132
3.5 APLICACIÓN DE LEYES Y REGLAMENTOS. ....	136
3.5.1 Reglamento a la Ley de Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y sus Municipios Aledaños. ....	136
3.5.2 Código Municipal. ....	138
3.5.3 Reglamento General de la Ley de Medio Ambiente. ....	143
3.5.4 Código de Trabajo. ....	146
3.5.5 Código de Salud. ....	147
3.5.6 Normativa Técnica de Accesibilidad Urbanística, Arquitectónica, Transporte y Comunicaciones. ....	149
CAPÍTULO IV: PRONÓSTICO. ....	150
4.1 PARÁMETROS DE RIGOR AMBIENTAL. ....	151
4.2 REQUERIMIENTOS PARA MUSEOS. ....	153
4.2.1 Requerimientos de diseño. ....	153
4.2.2 Requerimientos de mantenimiento. ....	155
4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES. ....	161
4.4 PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS. ....	163

# INDICE:

4.5 DEFINICIÓN DE ZONAS . . . . .	172
4.5.1 Plaza principal . . . . .	172
4.5.2 Zona Administrativa . . . . .	172
4.5.3 Zona Cultural . . . . .	172
4.5.4 Zona Recreativa . . . . .	173
4.5.5 Zona Comercial . . . . .	173
4.5.6 Zona de Reserva de los Recursos Naturales . . . . .	173
4.6 CRITERIOS DE DISEÑO. . . . .	174
4.6.1 Criterios de Zonificación. . . . .	175
4.6.2 Criterios de Diseño Urbano. . . . .	176
4.6.3 Criterios de Diseño Arquitectónico. . . . .	177
4.7 FACTOR DE CARGA DEL PROYECTO . . . . .	179
4.8 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN . . . . .	180
4.8.1 Relación de área requerida y área del terreno. . . . .	180
4.8.2 Alternativas de zonificación. . . . .	180
4.8.3 Evaluación de variables . . . . .	182
4.8.4 Evaluación de variables del medio ambiente. . . . .	185
4.9 ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO . . . . .	191
4.10 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS . . . . .	281
4.11 ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA . . . . .	287
Anexos. . . . .	302
Glosario. . . . .	305
Bibliografía. . . . .	307

## Introducción

El Complejo Recreativo y Ecológico para Ayutuxtepeque es un conjunto de instalaciones que se pretende proyectar en respuesta a una exigencia social y cultural en beneficio de la población de la ciudad misma, luego, en virtud de sus objetivos, también servirá a la población del Área Metropolitana de San Salvador; es decir, que será un proyecto de impacto regional.

El Diseño del Complejo Recreativo y Ecológico para Ayutuxtepeque está comprometido a reflejar un alto grado de excelencia académica, así como en brindar un aporte para resolver uno de los problemas apremiantes de esta ciudad, considerados desde la perspectiva concreta de la arquitectura.

Antecede a este Diseño, la petición municipal de proyectar un Complejo que responda de forma correcta y acertada a las necesidades de la población, lo que prescribe la inquietud de generar el diagnóstico que permita identificar los componentes sociales, culturales, ambientales, económicos y bio-físicos que incidirán directa o indirectamente en un Complejo de esta naturaleza. La correcta interpretación de estos indicadores permitirá dar la solución más acertada para el disfrute y aprovechamiento esperados por sus promotores.

# Capítulo I: El Problema

Planteamiento.

Justificación.

Objetivos.

Límites.

Alcances.

Metodología.



## 1.1 Planteamiento del Problema.

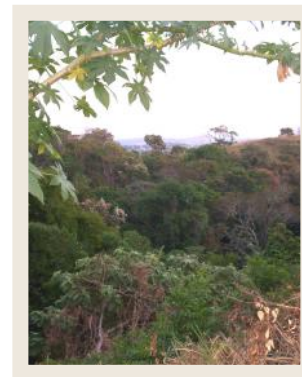
Ayutuxtepeque es un Municipio del Área Metropolitana de San Salvador, que carece de instalaciones recreativas proyectadas por la Municipalidad como parte de su ordenamiento territorial, ello a pesar del crecimiento poblacional que ha experimentado en los últimos años; esto se refiere a que no ha existido inversión municipal que permita identificar proyectos con miras a que la población pueda practicar deportes, recrearse y aún, un proyecto que sirva para que la población sea educada e influenciada positivamente mediante la expectación, a conocer, cuidar y conservar los recursos naturales de una forma integral. Sin embargo, la actual administración, a través del departamento de Proyección Social, se ha propuesto desarrollar el Diseño Arquitectónico para el Complejo Recreativo y Ecológico, en el área verde “El Bosque” ubicada en Final Calle La Loma, Colonia El Carmen, propiedad de la Alcaldía, la cual cuenta con un área total de 72,037.20 m<sup>2</sup> (103,070.83 V2).

Por sus características naturales gran parte del terreno será destinado para Reserva de los Recursos Naturales, el cual tendrá interacción con un área específica de ingreso a instalaciones deportivas y de recreación para niños, jóvenes y ancianos, tanto activa como pasiva, explotando y empleando al máximo las características físicas del terreno. La recreación estará subordinada a la conservación de los recursos naturales. El Proyecto incluirá instalaciones deportivas de canchas de fútbol, básquetbol, voleibol, áreas de esparcimiento, áreas verdes, áreas de juegos infantiles, plazas, instalaciones administrativas e instalaciones sanitarias cercanas a las distintas áreas del Complejo, además de las instalaciones propias para el resguardo de la Reserva de los Recursos Naturales.

Incluirá además instalaciones de carácter cultural y educativo, en lo referente al diseño de un Museo de Biología, Galería de exposiciones temporales y un Anfiteatro con capacidad para 200 personas destinado a celebrar eventos culturales, artísticos, musicales y usos afines.

En el Complejo deben considerarse también las áreas de apoyo en lo referente a un área de cafeterías, estacionamiento, área de mantenimiento y kioscos para ventas de comidas rápidas y artesanías.

El terreno no cuenta con infraestructura de servicios pero existe la posibilidad de obtener factibilidades para incorporarlas, por la cercanía que existe de estas instalaciones al mismo. En la mayor parte de su superficie se encuentra arborizado con árboles frutales, de sombra y arbustos.



II. 1:

Panorama de la propiedad municipal en donde se pretende realizar el Proyecto ubicado en el Cerro El Carmen.

## 1.2 Justificación.

A medida que la ciudad de Ayutuxtepeque se ha ido transformando cada vez más en una “ciudad dormitorio”, es decir, en una ciudad donde no se ha logrado generar un polo de desarrollo que permita descentralizar la migración por fuentes de empleo hacia la ciudad de San Salvador, la Municipalidad se ha visto en la necesidad de definir de manera más exacta y oportuna los proyectos que son vitales que existan dentro de la ciudad, para procurar un desarrollo sostenible a través de la existencia y equilibrio de cada uno de los componentes urbanos, a la vez que se designan las zonas que servirán como reservas ecológicas, esenciales para asegurar dicho desarrollo sostenible, generando una simbiosis entre los elementos artificiales de la ciudad y el medio ambiente natural.

El Complejo se proyecta que contribuirá a mejorar el ambiente no solo de la ciudad sino también del Área Metropolitana de San Salvador.

Actualmente, la ciudad de Ayutuxtepeque no cuenta con el equipamiento social necesario para la distracción de sus pobladores, como componente urbano. El Complejo parte de un interés social, pues va dirigido a mejorar las condiciones de la calidad de vida de la población del Municipio y del AMSS.

La generación del Diseño para el Complejo se ve envuelto en un contexto social en el que actualmente el Gobierno de la República impulsa una promoción del turismo nacional .

Particularmente, este Complejo tiene un carácter eco-turístico gracias a la Zona de Reserva Ecológica que debe conservarse, ya que esta clase de turismo está diseñado de tal manera que depende de los recursos naturales, por lo que no destruye ni contamina.

Conociendo de la promoción social de la Universidad de El Salvador, la Municipalidad de Ayutuxtepeque solicita a la Escuela de Arquitectura la ayuda técnica para la generación del Diseño Arquitectónico para el Complejo Recreativo y Ecológico del Municipio.

## 1.3 Objetivos.

### 1.3.1 Objetivo General:

Desarrollar el diseño Arquitectónico para el Complejo Recreativo y Ecológico de Ayutuxtepeque.

### 1.3.2 Objetivos Específicos:

- a) Generar espacios, accesibles a la población, en los que puedan practicarse y promoverse actividades deportivas y recreativas en instalaciones adecuadas.
- b) Contribuir a la promoción de la cultura a través del diseño de un Museo de Biología .
- c) Generar una zona de conservación del medio ambiente y de los recursos naturales.

d) Generar una zona para actividades comerciales, en la que se pueda permitir obtener ingresos a productores artesanales del Municipio.

## 1.4 Límites.

### 1.4.1 Límite Físico:

El terreno destinado al Proyecto es de propiedad municipal, ubicado en Final Calle La Loma, jurisdicción de Ayutuxtepeque, el cual se encuentra en una de las zonas del Municipio clasificadas como suburbana; el área del inmueble es de 72,037.20 m<sup>2</sup> (103,070.83 V2) y es de naturaleza rústica.

Los espacios, debido a la configuración misma del terreno, se verán limitados en sus dimensiones y ubicación.

### 1.4.2 Límite Técnico:

El Diseño será regido por las leyes y reglamentos existentes en el país; además de que, deberá respetar en el mayor grado posible los elementos naturales del sitio.

Dado que el diseño del Complejo requiere de la intervención de otras especialidades para un integral tratamiento, tal como es el caso de la Biología, entre otras, el Diseño que se desarrollará en este Trabajo, corresponde específicamente a la solución arquitectónica de las instalaciones deportivas, culturales, de apoyo y de resguardo para la Zona de Reserva Ecológica.

### 1.4.3 Límite Institucional:

Actualmente en el terreno, se encuentra ubicada la comunidad “El Bosque”, la cual se excluye del proyecto, a petición de la Municipalidad de Ayutuxtepeque.

### 1.4.4 Límite Legal:

El terreno destinado al Proyecto a diseñar, es propiedad de la Alcaldía de Ayutuxtepeque.

### 1.4.5 Límite Social:

El Diseño será proyectado para beneficiar, en primera instancia, a la población de la ciudad de Ayutuxtepeque, y también a la del Área Metropolitana de San Salvador.

### 1.4.6 Límite Temporal:

El Diseño Arquitectónico para el Complejo Recreativo y Ecológico de Ayutuxtepeque será desarrollado en un período de un año calendario.

## 1.5 Alcances

A corto plazo, el Diseño Arquitectónico de las instalaciones deportivas, culturales y de apoyo del Complejo Recreativo y Ecológico de Ayutuxtepeque, será desarrollado a nivel de documento, planos arquitectónicos: planta de conjunto del anteproyecto, plantas arquitectónicas y de acabados,

plantas de instalaciones hidráulicas e instalaciones eléctricas, presentaciones arquitectónicas en dos y tres dimensiones ; maqueta del anteproyecto generado y presupuesto general.

A mediano plazo, el proyecto servirá a la Municipalidad para gestionar el financiamiento para la ejecución del mismo.

## 1.6 Metodología.

El camino a recorrer para lograr desarrollar una propuesta arquitectónica que sea el resultado necesitado y deseado, requiere el seguimiento de una serie ordenada de pasos a seguir, que obedecen a la estrategia seleccionada.

La estrategia enmarca cinco etapas bien definidas, donde cada una de ellas comprende los parámetros necesarios para realizar un análisis respectivo que permita concluirla, previo al momento de avanzar a la siguiente etapa. Las etapas, son reconocidas por capítulos; las tales son:

I. El Problema. Etapa en la que se expresa y conceptualiza sobre de la necesidad requerida, que permite identificar el diseño arquitectónico que se requiere generar. Se plantea el problema de manera puntual y contextualizada y, se explican las motivaciones para brindarle solución; solución expresada en un objetivo general que, a su vez, establece las líneas de acción específicas a desarrollar. Se establecen además, las limitaciones que enmarcan al diseño arquitectónico y los alcances que tendrá el mismo como producto final.

II. Aspectos Generales. Es una etapa eminentemente teórica. Conlleva el reconocimiento de las atribuciones legales específicas de la institución solicitante del diseño y, la conceptualización de los distintos parámetros impuestos por la tipología del proyecto. A la vez, se identifican aquellos conceptos que necesitan ser desarrollados con mayor profundidad investigativa, con miras a brindar una solución contextualizada.

III. Diagnóstico. En esta etapa se deben reconocer el estado actual del contexto biofísico (el Municipio) del terreno donde se proyectará el diseño, su entorno inmediato y de los aspectos biofísicos del mismo terreno.

Se debe reconocer el estado actual de cada uno de los indicadores sociales, económicos, culturales, medio ambientales y espaciales que revelen signos que permitan identificar la necesidad arquitectónica real.

IV. Pronóstico. Etapa del análisis e interpretación de los resultados del diagnóstico. Debe identificarse la necesidad espacial imperante y proponer las primeras alternativas de solución a nivel de zonificación. El diagnóstico, en esta etapa, es la base para establecer los principios, o criterios, que regirán la formulación y selección de la más acertada solución espacial. Es una etapa de transición al área propiamente técnica de la arquitectura, que marcará el éxito de ella en la medida que se logre interpretar y dar lectura a los signos reflejados por el diagnóstico

V. Anteproyecto Arquitectónico. Es la etapa final del método, producto de todas las anteriores. Es la etapa más técnica, al contener toda la información arquitectónica a nivel de planos, presentaciones y modelos a escala, culminando con la aproximación presupuestaria para la ejecución del anteproyecto.

## Capítulo II:

# Aspectos Generales

Alcaldía Municipal.

Conceptos Fundamentales.

Reseña Histórica del Turismo  
er El Salvador.

Análisis de Proyectos Análogos  
er El Salvador.



## 2.1 Alcaldía Municipal de Ayutuxtepeque

### 2.1.1 LA INSTITUCIÓN COMO ENTIDAD GUBERNAMENTAL.

#### 2.1.1.1 Constitución Política de la República de El Salvador.

El Art. 202 de la Constitución de la República declara que para el Gobierno local, los departamentos se dividen en Municipios, que estarán regidos por Consejos formados de un Alcalde, un Síndico y dos o más regidores cuyo número será proporcional a la población. También establece que los miembros de los Concejos Municipales deberán ser mayores de veintiún años y originarios o vecinos del Municipio; serán elegidos para un período de tres años, podrán ser reelegidos y sus demás requisitos serán determinados por la ley.

El Art. 203 de la Constitución de la República inciso primero, declara que los Municipios son autónomos en lo económico, en lo técnico y lo administrativo y se regirán por un Código Municipal, que sentará los principios generales para su organización, funcionamiento y ejercicio de sus facultades autónomas. Además señala, este artículo, que los Municipios están obligados a colaborar con otras instituciones públicas en los planes de desarrollo nacional o regional.

El Art. 204 de la misma, establece que la autonomía de los Municipios comprende:

1º Crear, modificar y suprimir tasas y contribuciones públicas para la realización de obras determinadas dentro de los límites que una ley general establezca.

Aprobadas las tasas o contribuciones por el Concejo Municipal se mandará publicar el acuerdo respectivo en el Diario Oficial, y transcurridos que sean ocho días después de su publicación, será obligatorio su cumplimiento;

2º Decretar su Presupuesto de Ingresos y Egresos;

3º Gestionar libremente en las materias de su competencia;

4º Nombrar y remover a los funcionarios y empleados de sus dependencias;

5º Decretar las ordenanzas y reglamentos locales;

6º Elaborar sus tarifas de impuestos y las reformas a las mismas, para proponerlas como ley a la Asamblea Legislativa.

El Art. 206 establece que los planes de desarrollo local deberán ser aprobados por el Concejo Municipal respectivo; y las instituciones del Estado deberán colaborar con la Municipalidad en el desarrollo de los mismos.

El Art. 207 determina que los fondos municipales no se podrán centralizar en el Fondo General del Estado, ni emplearse sino en servicios y para provecho de los Municipios, garantizando y estableciendo los términos de su autonomía económica. También establece la libre asociación entre dos o más Municipios a fin de realizar obras o servicios de interés común.

#### 2.1.1.2 Código Municipal.

Según el Art. 24 del Código Municipal, el Gobierno Municipal estará ejercido por un Concejo, que tiene carácter deliberante y normativo y lo integrará un Alcalde, un Síndico y el número de Regidores o Concejales que se establecen en la siguiente forma:

Dos concejales o Regidores en los Municipios que tengan hasta diez mil habitantes.

Según el Acuerdo No. 2 de la publicación del Diario Oficial, tomo No. 341, de fecha 26 de noviembre de 1998, se reconocen las disposiciones del Código Municipal y sus adendas:

“La Alcaldía Municipal de Ayutuxtepeque

Considerando:

1. Que en el inciso primero del Art. 103 de la Constitución de la República de El Salvador, se reconoce y garantiza el derecho a la propiedad privada en función social, lo que determina que es de interés social el uso y destino que se den a las tierras; de lo contrario no cumplirán su función.

2. Que la propiedad privada de conformidad a nuestra Constitución no solamente se encuentra enmarcada por el interés y función social, sino además, en ocasiones, limitada cuantitativamente y cualitativamente como se establece en el Art. 105.

3. Que la parcelación de las tierras agrícolas en forma indiscriminada podría llevar al efecto de convertirlas en tierras ociosas, por su reducida extensión, para su vocación natural.

4. Que el Art. 117 de la Constitución de la República de El Salvador, declara de interés social la protección restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales y tal regulación será objeto de leyes especiales.

5. Que el Art. 203 de la Constitución de la República inciso primero, declara que los municipios son autónomos en lo económico, en lo técnico y lo administrativo y se regirán por un Código Municipal, que sentará los principios generales para su organización, funcionamiento y ejercicio de sus facultades autónomas.

6. Que en consecuencia, corresponde en su jurisdicción cada Consejo Municipal de conformidad al Art. 4, numeral 1 del Código Municipal, reconocer el uso actual de la tierra como una realidad, y decidir sobre el cambio de calificación de rústica a urbana para usos futuros, debiendo quedar establecido en los planes de desarrollo urbano y rurales de su respectiva localidad; y en el numeral 10 del mismo artículo establece además como competencia el incremento y protección de los recursos renovables y no renovables.

7. Que el Art. 30 de la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños, señala de interés social, la conservación, protección, mejoramiento y aprovechamiento racional y sostenido de los recursos y el medio ambiente ...”

## 2.1.2 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS. /1

### 2.1.2.1 Gobierno Municipal.

Lo ejerce un Concejo Municipal, integrado por un Alcalde, un Síndico, ocho regidores propietarios y cuatro suplentes. El gobierno es electo para un período de tres años.

### 2.1.2.2 Misión Municipal.

Es un municipio con una población organizada y en la búsqueda constante del desarrollo económico, social y comprometido con la conservación del Medio Ambiente Natural.

### 2.1.2.3 Visión Municipal.

Ser un municipio modelo de desarrollo en el Área Metropolitana de San Salvador, que tenga como base la participación de todos los sectores en la gestión local para buscar permanentemente el desarrollo del municipio.

### 2.1.2.4 Objetivo Estratégico.

Establecer alianza con todos los sectores del municipio, garantizando una administración local eficiente y transparente, con una adecuada gestión nacional e internacional, que permita el desarrollo constante de la población en todo el municipio.

### 2.1.2.5 Esquema Programático.

- a. Económico.
- b. Social.
- c. Infraestructura y equipamiento social.
- d. Medio Ambiente.
- e. Salud.
- f. Gestión Administrativa.
- g. Gestión de Riesgos.

#### a. Económico.

Se han establecido tres iniciativas económicas en micro créditos, agroindustria y la asociatividad en las micro -empresas existentes.

Estrategia: Buscar mecanismos para brindar asistencia técnica y micro-créditos para el comercio informal, las micro y pequeñas empresas.

#### b. Social.

- Participación Ciudadana.

Se hará énfasis en la rendición de cuentas para la transparencia y la participación de todos los sectores con equidad de género.

Se aplicará las políticas municipales de género de participación ciudadana.

---

1/ Fuente: Alcaldía Municipal de Ayutuxtepeque.



- Educación.

Dar mayor atención a la niñez con la construcción y equipamiento de un Centro de Desarrollo Infantil en el área suburbana, priorizando a las madres solteras, con el apoyo de la O.D.M.

Buscar la gestión para construir y equipar un centro Escolar en Caserío La Estacada, Cantón Los Llanitos.

c. Infraestructura y Equipamiento Social.

Lograr la cobertura en servicios básicos al cien por ciento.

Mejorar las condiciones de los caminos rurales para contribuir a incrementar la calidad de vida de la población del Municipio. En Los Llanitos y El Zapote unas diecisiete mil personas han perdido el vínculo comercial con el Municipio por falta de vías de acceso que facilite el transporte de los productos agrícolas, hortícolas y frutales de la zona. Se disminuirá además, el índice de enfermedades respiratorias agudas en los niños, mujeres y adultos mayores por las polvaredas en época seca; se mejorará el acceso a los centros escolares del área rural y a los centros hospitalarios.

Crear condiciones para la convivencia familiar y el sano esparcimiento de la juventud, por medio de un parque turístico que adicionalmente, genere empleo a mujeres solteras que establezcan sus negocios en el centro de recreación.

d. Medio Ambiente.

Fortalecer el trabajo en la educación para la separación de los desechos sólidos desde la generación.

e. Salud.

Ampliar la atención en salud comunitaria por medio del programa "Municipio Saludable".

f. Gestión Administrativa.

Fortalecer la Administración Municipal, por medio de la asistencia técnica y capacitación especializada al personal

g. Gestión de Riesgos.

Contar con un Comité de Emergencia y Protección Civil que labore de forma permanente.

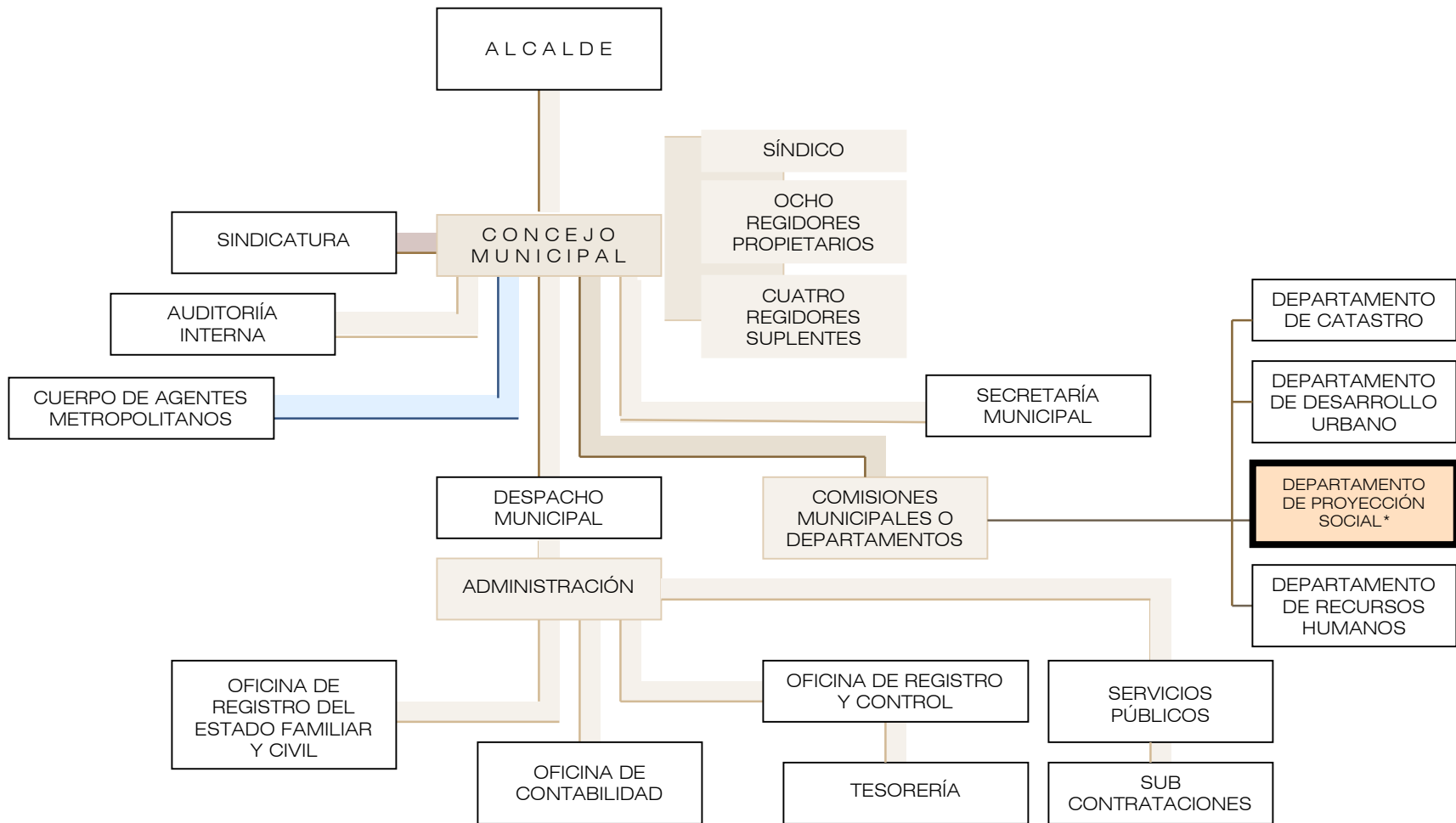


Ayutuxtepeque es un Municipio que posee una gran cantidad de recursos naturales invaluable dentro del Área Metropolitana de San Salvador.

La explosión demográfica dentro de su territorio ha llevado al deterioro del medio ambiente natural, por la demanda de espacios habitacionales y de infraestructura.

La Municipalidad contempla esta realidad como un reto a conllevar a lo largo de la gestión del uso de la tierra.

2.1.2.6 Organización de la Municipalidad de Ayutuxtepeque .



\* A partir de este departamento se promueve la realización del Proyecto.

## 2.2 Conceptos Fundamentales.

### 2.2.1 RECREACIÓN.

La recreación se define como el conjunto de todas aquellas actividades que realizan las personas, en el tiempo libre que dejan las actividades productivas y que además sirven para canalizar racionalmente las energías, estimulando a la vez, el desarrollo social, contribuyendo con ello a la formación integral del individuo, manteniendo la salud y propiciando oportunidades para la liberación de sentimientos, temores, alegrías y frustraciones.

La recreación se ha manifestado de muchas maneras a través de la historia, desde los rituales de los antiguos, hasta eventos de tipo social, cultural, educativos y deportivos de los últimos tiempos, ya que el hombre en todas las etapas de su vida siente la necesidad de recrearse realizando actividades como juegos y distracciones en general, buscando el goce y el descanso.

Existen básicamente dos tipos de recreación:

#### 2.2.1.1 Recreación Pasiva.

Es aquella en la que se destacan actividades que no requieren mayor esfuerzo físico, tales como :

- a. Aficiones, en las que se enmarcan las manualidades, jardinería, y otras similares, las cuales a su vez son un sano pasatiempo.
- b. Actividades artísticas, como lo son: pintura, teatro, escultura, música, cerámica; ya sean éstas prácticas o de contemplación.

#### 2.2.1.2 Recreación Activa.

Son todas aquellas actividades que requieren de algún esfuerzo físico y su frecuencia puede ser diaria, semanal o por temporada. Dentro de esta categoría se enmarcan las actividades deportivas, como por ejemplo:



- a. Actividades al aire libre como caminatas, paseos, excursiones, campamentos; en los que se aprovechan y disfrutan las bondades y bellezas de la naturaleza.
- b. Actividades sociales, en las cuales se promueven y desarrollan las relaciones interpersonales.

### 2.2.2 TURISMO.

Su definición básicamente es viajar por distracción o recreo, así como también por conocimiento y la apreciación de la belleza escénica. Es el movimiento que realizan las personas entre las coordenadas de tiempo y espacio. De tiempo porque significa estancia en un lugar determinado. De espacio porque significa que hay un desplazamiento de un lugar a otro distinto al domicilio habitual. /2

Se considera que para generar atracción turística se necesita motivar a la variedad de consumidores, los cuales se ven atraídos por las instalaciones y servicios que se brinden y que permitan el desarrollo de los diferentes tipos de turismo:

---

2/ Fuente: Tomado de "Anteproyecto Arquitectónico de Ampliación y Remodelación del Turicentro Costa del Sol" 1999; Tesis de Jessie Odett López Tobar y Xiomara Guadalupe Molina Murguía; Escuela de Arquitectura, Universidad de El Salvador.



- a. Natural.
- b. Cultural.
- c. Folklórico.
- d. Técnico.
- e. Artístico.
- f. Arquitectónico.

La salud física y mental de la gente es un factor económico importante en cualquier país, aunque no se puede expresar en cifras. El valor recreativo de los “oasis” naturales, tales son las reservas naturales, en un mundo artificial, de urbanización y mecanización, es incalculable para el bienestar físico y mental de las personas. Constituyen, también, la existencia de zonas intactas, naturales, con especies animales que, de otro modo, están en peligro de extinción. Son también parte del pasado de una región, que muestra a las generaciones sucesivas cómo era el país en la época de sus antepasados. /3

El valor educativo de las zonas de reservas naturales, es mayor cuando se generan las condiciones adecuadas para el ingreso de niños en edad escolar y personas de todas las edades; pues demuestran claramente que ninguna enseñanza a nivel teórico produce los mismos niveles de aprendizaje que el paisaje vivo.

A esto hay que añadir los enormes valores científicos, en términos de investigación científica.

Aunque las funciones importantes de las reservas naturales, sean recreativas, educativas y científicas, el objetivo primordial de ellas, es conservar. /4

Es la ciencia fundamental, de la que dependen el mantenimiento, conservación, administración y utilización de las reservas naturales, así como el bienestar y la supervivencia del hombre. /5

Según lo manifestado por la Corporación Salvadoreña del Turismo (CORSATUR), en 2002, la participación del turismo en el PIB nacional fue del 2.4% (US\$ 324 millones), contra el 1.7% en 2001 (US\$ 101.7 millones), un aumento favorecido en parte por los XIX Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe. Sin embargo en 2006 vuelve a registrarse un aumento en el turismo. /6

Más del 70% de turistas extranjeros que vienen al país proceden de Centroamérica, alrededor del 3% de Europa y el porcentaje restante de otros lugares como Norteamérica. En su mayoría son mayores de edad (99,6 % en 2002). Los motivos por los que viajaron son: ocio, recreo y vacaciones (97,76%), negocios y motivos profesionales (0,47%). El 69.4% es de sexo masculino y el 30.6% son mujeres, ampliándose la brecha entre ambos sexos. /7

CORSATUR, junto con los operadores de turismo, promueven la actividad alrededor de rutas turísticas: Arqueológica, Artesanal, de las Cumbres, de las Flores, de la Paz, Paraíso Artesanal, Sol y Playa, Volcán de San Salvador. Es así que para los operadores de turismo, los consumidores de servicios de turismo interno constituyen su principal mercado. /8

Se debe vender el turismo como un motor de la economía. Es un sector de la economía que tiene la capacidad de distribuir la riqueza de una forma más horizontal, directamente a todos los sectores, no concentrada. /9 La “gente de a pie” no está acostumbrada a recibir turistas, no está acostumbrada a que le hablen en otro idioma; sin embargo, la percepción del turismo debe llegar a ellos como generador de riqueza y de empleo. /10

3, 4, 5/ Fuente: “Conservar para sobrevivir”; págs. 162, 163, 170, 348, 349, 364, 392. Libro de Kai Curry-Lindahl. Centro Regional de Ayuda Técnica (AID); Editorial Diana. Primera Edición: 1974.

6/ Fuente: CORSATUR: Boletín Informativo de Turismo. Citado por Hernando Riveros, especialista en Agronegocios, Región Andina, IICA; octubre -noviembre de 2003.

7, 8/ Fuente: Informe de Nadia Chabalí para consultoría de Agronegocios y Comercialización (MAG/IICA). 9/ Fuente: Robert Booth, Presidente de AV New, Revista Electrónica sobre aviación. Edición: junio/ 2007.

10/ Fuente: Juan Carlos Suárez, Director de la Cámara de Turismo de Argentina, publicado en el periódico “El Heraldo de New York”; de fe cha 22 de junio de 2007.

### 2.2.3 ECOLOGÍA.

Este término se define como el estudio de las relaciones y acciones recíprocas entre los organismos y su ambiente.

Aldo Leopold, que fuera en vida un gran ecólogo y conservacionista estadounidense, explicó admirablemente de qué tratan la ecología y la conservación:

“La relación armoniosa con la tierra es más intrincada y de mayores consecuencias para la civilización de lo que perciben los historiadores de su progreso... Es un estado de cooperación mutua e independiente entre los animales humanos, otros animales, plantas y suelos, que puede interrumpirse en cualquier momento si fracasa uno de ellos.” /11

En América Central el problema principal es el crecimiento demográfico que acarrea una destrucción cada vez mayor y más rápida de los diversos tipos de tierras, aun en aquellas que antes estaban poco afectadas. La región de tasa de crecimiento demográfica más elevada de todo el mundo, en relación a su territorio, es América Central. /12

La conservación moderna de reservas naturales y su manejo integral, están diseñados de manera que estos sean productores de agua, suelos y animales; recibiendo especial importancia el agua, pues afecta la productividad y potencialidad de una región. Este principio, que sugiere un uso múltiple de los recursos naturales, es de gran importancia para la economía social y para el nivel de vida de las personas, dentro de una región inmediata. /13

11/ Fuente: “A Sand County Almanac”; Nueva York y Londres: Imprenta de la Universidad de Oxford; libro de Aldo Leopold; 1949. “Game Management”; Nueva York y Londres: Charles Scribner's Sons; libro de Aldo Leopold; 1933.

### 2.2.4 BIODIVERSIDAD.

Se puede definir como la propiedad de las distintas entidades vivas de ser variadas. Así cada clase de entidad (gen, célula, individuo, comunidad o ecosistema) tiene más de una manifestación. La diversidad es una característica fundamental de todos los sistemas biológicos. Se manifiesta en todos los niveles jerárquicos de las moléculas a los ecosistemas.



II. 6. 7. 8

Además del significado que tiene en sí misma, la biodiversidad es también un parámetro útil en el estudio y la descripción de las comunidades ecológicas. Tomando como base que la biodiversidad en una comunidad dada, depende de la forma como se reparten los recursos ambientales y la energía a través de sistemas biológicos complejos, su estudio puede ser una de las aproximaciones más útiles en el análisis comparado de comunidades o de regiones naturales. La biodiversidad es quizá el principal parámetro para medir el efecto directo o indirecto de las actividades humanas en los ecosistemas. La más llamativa transformación provocada por el hombre es la simplificación de la estructura biótica y la mejor manera de medirla es a través del análisis de la biodiversidad.

12/ Fuente: “Conservar para sobrevivir”; Libro de Kai Curry-Lindahl. Centro Regional de Ayuda Técnica (AID); Editorial Diana; Primera Edición: 1974.

13/ Fuente: Ibid.

En un sentido estricto, la diversidad (un concepto derivado de la teoría de sistemas) es simplemente una medida de la heterogeneidad de un sistema. En el caso de los sistemas biológicos, la diversidad se refiere a la heterogeneidad biológica, es decir, a la cantidad y proporción de los diferentes elementos biológicos que contenga el sistema.

La medida o estimación de la biodiversidad depende, entre otras cosas, de la escala a la cual se defina el problema.

Las zonas forestales son los más diferenciados y complejos de todos los biomas. /<sup>14</sup>

Entre las funciones benéficas ambientales de las áreas forestales, son importantes, globalmente las siguientes:

a. El papel climático, porque asimilan el bióxido de carbono, purifican la atmósfera y producen oxígeno; proporcionan zonas de poca reflexión y elevada absorción de calor con una conductividad baja del mismo; interceptan el aire húmedo y, en mayores proporciones, provocan la precipitación pluvial; interceptan también los vientos y crean fortaleza aerodinámica.

b. Su papel hidrológico en la creación de cuencas; acumulan, limpian, regulan y distribuyen los recursos acuíferos.

c. Su papel ecológico en la conservación y formación de los suelos, manteniendo los elementos básicos para la preservación de los hábitats; producen alimentos y hábitats para animales silvestres.

d. El papel económico, al ser potenciales para proporcionar recreo; funcionan como cinturones de protección, aumentando así el rendimiento cualitativo y cuantitativo de las cosechas y de los animales domésticos; también reducen la contaminación del sonido.

e. En las montañas y cerros, brindan abrigo contra los fenómenos naturales que dependen de los vientos que descienden de las regiones más altas. /<sup>15</sup>

## 2.2.5 ECOTURISMO.

### 2.2.5.1 Concepto.

Modalidad del turismo sostenible, que consta de actividades de recreación y exploración al aire libre, permitiendo descubrir y comprender la belleza natural y la riqueza de los diferentes ecosistemas, combinados con el patrimonio cultural de sus habitantes, promoviendo así la conciencia ambientalista del visitante, de tal manera que en su comportamiento practique la conservación y protección de los recursos e impulse el bienestar de las comunidades involucradas.

La industria del turismo es uno de los fenómenos que produce efectos nocivos en el medio ambiente natural: se deterioran los recursos naturales, se incrementa la cantidad de basura y se alteran los ecosistemas.

En estos casos se recomienda el Ecoturismo, ya que este tipo de turismo no destruye ni contamina, sino que está diseñado de tal forma que depende de los recursos naturales. /<sup>16</sup>

Para considerar un lugar como factible para desarrollar actividades ecoturísticas, este debe reunir ciertas condiciones especiales como: /<sup>17</sup>

---

14/ Fuente: "Conservar para sobrevivir"; págs. 162-163. Libro de Kai Curry-Lindahl. Centro Regional de Ayuda Técnica (AID); Editorial Diana; Primera Edición: 1974.

15/ Fuente: "Uso y conservación de la Biosfera"; UNESCO, 1970.

16/ Fuente: Lic. César Abrego, SEMA; tomado de "Anteproyecto Arquitectónico de Ampliación y Remodelación del Turicentro Costa del Sol" 1999; Tesis de Jessie Odett López Tobar y Xiomara Guadalupe Molina Murguía; Escuela de Arquitectura, Universidad de El Salvador.

17/ Fuente: Informe de Hernando Riveros, especialista en Agronegocios, Región Andina, IICA, octubre-noviembre de 2003. Tomado de la Estrategia de Crecimiento Económico Rural y Reducción de la Pobreza; publicada por el Comité Interinstitucional en noviembre de 2004; págs. 196.

- a. Garantizar la sostenibilidad de los recursos con que cuenta el ecosistema, mediante la definición de zonificaciones, programas ecoturísticos y capacidad de carga del lugar.
- b. Involucrar de manera participativa a la población lugareña en el desarrollo sostenible de las actividades ecoturísticas
- c. Incluir en la publicidad y promoción del área ecoturística, las reglamentaciones de visita existentes para el disfrute y conservación de las mismas.
- c. Los que buscan conocer y compartir costumbres con sociedades “exóticas” y que visitan aldeas, comen alimentos ancestrales y participan de espectáculos folklóricos, entre otros.
- d. Los interesados en tener contacto directo con la naturaleza; caminar, observar aves y especies vegetales y conocer accidentes geográficos especiales (lagunas, volcanes, bosques, cascadas, cuevas y similares).
- e. Los que quieren conocer formas de producción tradicional, tales como artesanías: hilados, confecciones, cerámica, metales preciosos, madera, piscigranjas o agroindustrias rurales.
- f. Los que añoran y sienten nostalgia, o quieren conocer, productos alimenticios autóctonos; preparaciones y platos típicos y a su vez buscan compartir formas de vida y actividades cotidianas con pobladores locales.

Hasta mediados de los años setenta, el turismo se asociaba básicamente, de un lado, con playa, mar y sol, y del otro, con museos, monumentos e historia de grandes culturas. A finales de los años ochentas y comienzo de los noventas se juntan varios elementos: la oferta a los destinos turísticos tradicionales comienza a saturar la demanda, se genera la necesidad de ofertar nuevos productos turísticos diferenciados, toma fuerza la preocupación por el medio ambiente y aumenta el interés por regresar a los orígenes y valorizar lo tradicional.

Es importante considerar los siguientes comportamientos de grupos especiales de turistas:

- a. Los asociados con el conocimiento y disfrute de lo local, tradicional y campesino; orientado hacia culturas diferentes o para propiciar un reencuentro con culturas propias.
- b. Los interesados en conocer y visitar sitios históricos, tales como monumentos, ruinas y museos.

En este contexto, se proyecta para el turismo en espacios rústicos, o de tipo rural, diferentes actividades de esparcimiento que se pueden realizar en este medio y que incluyen modalidades de servicios turísticos, tales como: rural, ecológico, agroturismo, turismo de aventura, cultural, de negocios, turismo joven, turismo social, de salud y deportivo. Es interesante anotar, a este respecto, dos elementos que ayudan a entender el potencial del desarrollo de este tipo de turismo: <sup>18</sup>

---

18/ Fuente: Informe de Hernando Riveros, especialista en Agronegocios, Región Andina, IICA, octubre-noviembre de 2003. Tomado de la Estrategia de Crecimiento Económico Rural y Reducción de la Pobreza; publicada por el Comité Interinstitucional en noviembre de 2004; págs. 196-197.



- a. No se requiere que la región tenga atractivos naturales extraordinarios, sino que posea aspectos culturales bien desarrollados; una arquitectura apreciable; una gastronomía característica y que la población conserve sus hábitos costumbres.
- b. La posibilidad de crear eslabonamientos con otras actividades, tales como la elaboración de alimentos caseros (panes, pasteles, quesos, cecinas, conservas, mermeladas, dulces, miel, entre muchos otros), los restaurantes de comidas típicas, las artesanías, los paseos (de carreta y/o a caballo), los senderos para caminatas ecológicas, entre otros.

Este tipo de turismo es una actividad que muestra con claridad la multidimensionalidad del desarrollo con enfoque territorial, ya que tiene un papel en la dimensión económica, al generar empleo, ingresos y desarrollar mercados de servicios conexos; en la dimensión social, en lo que tiene que ver con el desarrollo artístico, la recreación, valorización y preservación de herencias culturales; en la dimensión medio ambiental, pues algunas actividades turísticas se fundamentan en la administración y gestión de recursos naturales, en el manejo equilibrado de ecosistemas y en la preservación de la diversidad biológica (biodiversidad); en la dimensión político-institucional, si en su planificación, ejecución y control, se dan procesos democráticos de toma de decisiones y se fortalece la capacidad de auto-administración de las sociedades locales.

#### 2.2.5.2 Consideraciones especiales .

Existen grandes retos para aprovechar el potencial de este tipo de turismo:

- a. Mejora en la descripción y presentación de la oferta.

- b. Diferenciación frente a otras posibilidades de turismo similar.
- c. Formación de personal para atención al turista.
- d. Desarrollo de operadores turísticos locales, capaces de identificar prácticas interesantes para los visitantes y de presentarlas en forma atractiva.
- e. Debe ser muy bien planificado, ejecutado y controlado, a fin de que produzca los resultados esperados, de manera sostenible, respetando no solo la naturaleza, sino la historia y la cultura del medio en el que se desarrolla, para lo cual se requiere de acciones concertadas entre los gobiernos locales y los operadores privados. /19

Además, existen ciertos vacíos o aspectos de transición que requieren de atención inmediata para poder fortalecer y respaldar adecuadamente los esfuerzos iniciales en este tipo de actividad:

- a. Limpieza e higiene: Incluye el adecuado tratamiento de las aguas negras, la conservación sin contaminación de las aguas superficiales; así mismo, la dispersión o acumulación tan amplia y desordenada de la basura – en particular en senderos, quebradas, mantos acuíferos y a las orillas de las calles – es por completo incompatible con las aspiraciones del turismo y sobre todo del ecoturismo. /20

19/ Fuente: Ibid., pág. 197.

20/ Fuente: Informe de Hernando Riveros, especialista en Agronegocios, Región Andina, PRODERCA, IICA, octubre-noviembre de 2003. Tomado de la Estrategia de Crecimiento Económico Rural y Reducción de la Pobreza; publicada por el Comité Interinstitucional en noviembre de 2004; pág. 197.



b. Conservación: Ciertos criterios de desarrollo para una industria turística tendrán necesariamente que sustituir a varios de los criterios actualmente existentes en cada región. Por ejemplo, algunos árboles considerados inadecuados o aun inservibles para un proyecto de producción forestal (como robles, árboles frutales silvestres o inclusive árboles muy grandes de especies madereras), son precisamente los árboles que más atraen a la vida silvestre, más estabilizan los suelos y generan un ambiente de “bosque silvestre y maduro” que ansía encontrar el ecoturista de alguna o mucha experiencia. Así mismo, la depredación no es compatible con el deseo de los ecoturistas de apreciar fauna mansa de cerca, aun cuando la reproducción en cautiverio de varias especies silvestres sí puede ser compatible y aún complementaria (por ejemplo, reproducción de fauna “silvestre” para alimento y orquídeas para ornamentar).

c. Trabajo Comunitario: La integración comunitaria en torno a un mismo objetivo, como es el ecoturismo, incrementará de manera sustancial las perspectivas de éxito y rentabilidad de esta actividad. Esto es factible de maneras mucho más amplias de lo que se sospecha en el país, ya que va desde dar hospedaje y producir artesanías, hasta tener reservas privadas, tocar música y producir café gourmet orgánico. Sería ventajoso para las comunidades poder identificar a los mejores recursos humanos para cocinar, atender y guiar visitantes, hacer artesanías u otros recuerdos, ofrecer transporte local o regional. Un enfoque de esta naturaleza logrará un producto más integral, atractivo, efectivo, seguro y asequible para los visitantes.



II. 9, 10, 11, 12

d. Seguridad: Este debe ser un factor prioritario. Se deben planificar y tomar medidas para contar con las instituciones y organizaciones para asegurar la continuidad de una condición de seguridad en el lugar.

e. Servicios Ambientales: Las altas exigencias del ecoturismo hacen indispensable la realización de proyectos que mejoren la estética, calidad del agua, limpieza de los lechos y riberas de los ríos, para ser concordantes con las aspiraciones locales y de turismo en la zona. Esto requiere del desarrollo de una cultura de intercambio y aprovechamiento armónico con la naturaleza. El ecoturismo puede generar un intercambio permanente entre prestatarios y beneficiarios de un sistema de servicios ambientales, donde los beneficiarios son turistas o visitantes que disfrutan y aprovechan las condiciones naturales que la zona provee. /21

### 2.2.6 MUSEO.

El concepto de museo desde su origen ha evolucionado en el transcurso de la historia, hasta llegar a formar parte de la misma y de la vida cotidiana de las personas actualmente.

La cultura griega es la que sentó las bases de la cultura occidental, incluyendo el lenguaje. El término griego del que se deriva la palabra “museo” es “mouseion”, que significa “templo de las musas”; la evolución del vocablo más cercana a la actualidad fue “museum”. Los templos eran considerados en la mitología de los griegos como lugares sagrados en los que se guardaban los tesoros de los dioses y allí eran custodiados por las musas. /22

En la época del Imperio Romano, el concepto de museo cambió, ya que los romanos concebían que los templos debían permitir el acceso del público; es por eso que convirtieron sus templos en museos, donde exhibían los botines ganados en las guerras. Otros lugares que también empleaban como museos eran las termas, o baños públicos, y los pórticos que eran una especie de galería cubierta y con columnas que rodeaban los recintos de los templos.

Durante la Edad Media, mientras predominó el Renacimiento, los tesoros religiosos eran llevados a las cortes y puestos en las Cámaras del Tesoro, las cuales servían para guardar colecciones personales de los nobles.

En el movimiento renacentista y partiendo de sus raíces etimológicas, la palabra museo se asoció con la idea de coleccionismo de objetos preciados. En esta época los lugares de almacenamiento de colecciones fueron los palacios.

Se afirma por muchas fuentes, que el primer uso que se dio a la palabra “museo” fue al referirse a las colecciones de Lorenzo de Médici, en Florencia, Italia.

En la Alta Edad Media, surgiendo con el movimiento artístico Barroco, los lugares de almacenamiento de colecciones fueron los castillos y catedrales. Fue hasta esta época que comenzó a surgir la inquietud de que el público tuviera acceso a los tesoros, debido a que las colecciones tenían un significado de prestigio.

En el siglo XVII, la palabra museo se empleaba para referirse al espacio físico donde se exhibían colecciones de objetos naturales, pinturas, esculturales y artísticas o científicas.

El primer cambio fundamental se produce desde mediados del siglo XVIII, cuando surgen los primeros museos de colecciones y se define el museo como institución cultural. El primero en constituirse fue el Museo Pictórico de Palomino en 1715; luego surgió el Museo Capitolio en 1734, para albergar las colecciones vaticanas; el Museo Británico surge en 1759 y el Museo de Louvre en 1793. Es en este momento histórico que los museos comienzan su marcha de transición para pasar de ser entidades privadas, hacia el ámbito público.

Años más tarde surgen los museos dedicados a la tecnología, los cuales nacieron con el objetivo de conservar y exponer las herramientas con las cuales se estaban produciendo las revoluciones tecnológicas e industriales que iban generándose en esa época.

---

22/ Fuente: Boletín Informativo del Departamento Didáctico del Museo del Prado. Madrid, España; 1998.

A finales del siglo XIX, surge otro tipo de museo en el marco de la universalización del derecho a la educación; estos son los llamados Museos Interactivos en donde las colecciones pasan a formar parte del aprendizaje de sus visitantes. En este tiempo evoluciona sustancialmente la conceptualización de museos, con el inicio de la Revolución Industrial y el cambio de las condiciones sociales y económicas de la población, las cuales favorecieron el acceso a la cultura y educación de las masas.

Un siglo después, a fines del siglo XX, y con la llegada de un nuevo milenio, aparece una nueva modalidad de museo, los llamados Museos Virtuales, que son producto del desarrollo de la inteligencia digital. Las nuevas tecnologías aplicadas al desarrollo de las comunicaciones, han hecho que las mayorías de los museos del mundo hayan creado sus propios sitios virtuales, con información textual y gráfica del museo real y que ya han comenzado a ser parte de qué hacer cotidiano de la población en el mundo.

En 1946, después de la Segunda Guerra Mundial se creó el “International Council of Museum” (Consejo Internacional de Museos), ICOM por sus siglas en inglés, para que funcionara como una asociación sin fines de lucro, vinculada a la UNESCO, dedicada a promover y difundir las actividades relacionadas al qué hacer museístico. Se ha convertido en ente orientador y en vía de comunicación para todos los que de alguna manera, sin importar su oficio o profesión, están vinculados a los museos y las diversas disciplinas y formas de trabajo que, en su inmensa complejidad, están presentes en los museos. /23

El ICOM tiene sus oficinas centrales en la ciudad de París, Francia. Está constituido por un Consejo Ejecutivo, un Consejo Consultivo y los Comités Internacionales, además de Organizaciones Regionales y Organizaciones Internacionales Afiliadas. Los Comités Internacionales representan las diversas actividades e interés de la actividad museística, algunos de ellos son los siguientes:

- a. Arqueología e Historia (ICMAH)
- b. Arquitectura y Técnicas Museográficas (ICAMT).
- c. Arte Moderno (CIMAN).
- d. Artes Aplicadas (ICAA).
- e. Audiovisual y Nuevas Tecnologías (AVICOM).
- f. Bellas Artes (ICFA).
- g. Ciencias Naturales (NATHIST).
- h. Ciencias y Técnicas (CIMUSET).

La tradicional concepción de museo como depósito de objetos preciosos que se refleja en los principios de la historia podría tomarse como el núcleo histórico del concepto, pero esta va recubriéndose constantemente de ampliaciones, para intentar abarcar las nuevas realidades, los nuevos intereses de los ciudadanos y las nuevas tendencias educativas y culturales según la época en la que se esté viviendo.

Siendo el ICOM una institución internacional, cuenta con estatutos previamente aprobados, así en su 16ª Asamblea General celebrada en La Haya, Holanda, en 1989 y enmendados por la 20ª Asamblea General de Barcelona, España, en 2001; establece en el Artículo 2, inciso 1:

“El museo es una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, difunde y expone los testimonios materiales del hombre y su entorno para la educación y el deleite del público que lo visita.” /24

Esta definición de museo se aplicará sin ninguna limitación derivada de la índole del órgano rector, del estatuto territorial, del sistema de funcionamiento o de la orientación de las colecciones de la institución interesada.

---

23/ Fuente: “History of ICOM”, Sid Ahmed Baghi, ICOM; 1992.

24/ Fuente: Centro de Documentos UNESCO-ICOM, 29ª Asamblea General del ICOM, Barcelona; julio de 2001.

Además de las instituciones designadas como museos, se considerarán incluidos en esta definición:

- a. Los sitios y monumentos naturales, arqueológicos y etnográficos y los sitios y monumentos históricos de carácter museológico que adquieran, conserven y difundan la prueba material de los pueblos y su entorno.
- b. Las instituciones que conserven colecciones y exhiban ejemplares vivos de vegetales y animales, como los jardines botánicos y zoológicos, acuarios y viveros.
- c. Los centros científicos y los planetarios.
- d. Las galerías de exposición no comerciales; los institutos de conservación y galerías de exposición que dependan de bibliotecas y centros de archivos.
- e. Los parques naturales.
- f. Las organizaciones internacionales, nacionales, regionales o locales de museos, los ministerios o las administraciones públicas encargadas de museos, de acuerdo con la definición anterior.
- g. Las instituciones u organizaciones sin fines de lucro que realicen actividades de investigación, educación, formación, documentación y de otro tipo relacionadas con los museos y la museología.
- h. Los centros culturales y demás entidades que faciliten la conservación, la continuación y la gestión de bienes patrimoniales materiales o inmateriales (patrimonio vivo y actividades informativas creativas).
- i. Cualquier otra institución que, a juicio del Consejo Ejecutivo, previo dictamen del Comité Consultivo, reúna alguna o todas las características del museo o que ofrezca a los museos y a los profesionales de museo los medios para realizar investigaciones en los campos de la museología, la educación o la formación. /25

#### 2.2.6.1 Funciones de un Museo.

La función de los museos de presentar al público una colección e objetos relativos a un aspecto específico de la cultura o de la actividad humana, permite conocer y gozar lo más importante del patrimonio legado por la humanidad y las diferentes culturas habidas en la historia; las cuales son:

- a. Recolectar: son las acciones encaminadas al incremento de las colecciones del museo.
- b. Investigar: contempla la identificación, clasificación, análisis e interpretación de los objetos que forman parte de la colección del museo, y la información que directa e indirectamente genere, a fin de verterla no tan solo en la exposición sino en aspectos universales del conocimiento.
- c. Conservar: son aquellas acciones sobre las que recae la responsabilidad de detener los procesos de deterioro y de la adecuada presentación y preservación de los bienes culturales que posee el museo.

Estas tres funciones constituyen el “flujo de piezas”, expresión que se define como el proceso que tienen las piezas desde su adquisición, catalogación, control, restauración y almacenaje.

- d. Exponer: engloba aquellas actividades relacionadas con la distribución y presentación de las piezas exhibidas en exposiciones permanentes e itinerantes (refiérase a las exhibiciones temporales). /26

---

25/ Fuente: Centro de Documentos UNESCO - ICOM, 29ª Asamblea General del ICOM, Barcelona; julio de 2001. tomado de “Anteproyecto Arquitectónico para el Museo de Historia Natural de la Universidad de El Salvador”, pág. 10; tesis de Gloria Mabel Hidalgo Escobar y Myrna Sae Muñoz Valladares; octubre de 2004. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

26/ Fuente: Entrevista sobre funciones de un museo, realizada a la museóloga Ana Lilian Ramírez, miembro activo de Iniciativa Pro Arte Popular (INAR), mayo de 2003. Tomado de “Proyecto Arquitectónico del Museo de Arte y Tradiciones Populares de El Salvador”, págs. 22 - 23; tesis de Ana Ivette Chatara Jiménez, Javier Anselmo Iraheta Joachin y Erick Rosendo Orellana Paz; marzo de 2004. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

e. Difundir y promover: es la función más importante del museo ya que tiende a posibilitar el conocimiento del Patrimonio Cultural dentro o fuera de éste. A través de las exposiciones, conferencias, folletos, libros, carteles publicitarios y revistas; para que de esa manera, el público pueda saber en dónde y cómo puede obtener información relacionada con la educación y la cultura.



Ejecución de las funciones:  
Instalaciones del Museo de Arte Moderno de la ciudad de Saitama, en Japón. Obra del arquitecto japonés Kisho Kurokawa. Ref. II/s. 13, 14 y 15.



La difusión del Arte Moderno, posibilita la ampliación del patrimonio cultural de la ciudad, así como promoverlo a través de la apertura de las nuevas instalaciones destinadas de forma explícita a ello.



El arq. Kisho Kurokawa (ref. II. 16) también ha diseñado el Museo para la ciudad de Nagoya, en Japón.

## 2.2.6.2 Elementos de un Museo.

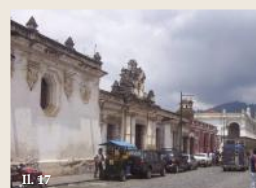
Son aquellos elementos cuya carencia o ausencia afectaría el eficiente funcionamiento de las actividades del Museo, por lo que es importante, además, la relación entre si; los tales son:

La II. 17 muestra las antiguas instalaciones de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en la Antigua Guatemala, que actualmente sirven como un Museo que muestra la arquitectura barroca colonial del edificio, y objetos de la época.

Las II/s. 18 y 19 muestran la ubicación del Museo Salomón R. Guggenheim en la ciudad española de Bilbao.

La empresa Salomón R. Guggenheim pidió al arq. Franck Owen Gehry, proyectar las nuevas instalaciones para el Museo en la ciudad española de Bilbao, el cual fue proyectado bajo la concepción arquitectónica de la reconstrucción. Es un ejemplo de planificación, proyección y proyección de un museo.

II. 20: Arq. Franck Owen Gehry.



a. El continente o edificio.

Es el espacio físico y el ámbito apropiado donde se llevan a cabo las diferentes funciones y actividades del museo: exposición, comunicación, educación e investigación. Todas apuntan hacia la meta final que consiste en la documentación a partir de los objetos. Específicamente se conocen dos tipos de continente para poder desarrollar la función de museo:

a.1 Un edificio ya existente pudiendo ser un inmueble con importancia histórica, artística u otro al que pueda ambientarse haciéndole las modificaciones necesarias para adecuarlo al nuevo propósito.

a.2 Cuando el edificio ha sido planificado, diseñado y proyectado para cumplir específicamente las funciones del museo. /27



27/ Fuente: "Panorama Histórico y Organización de los Museos", Teresa Puentes; tomado de "Proyecto Arquitectónico del Museo de Arte y Tradiciones Populares de El Salvador", pág. 24; tesis de Ana Ivette Chatara Jiménez, Javier Anselmo Iraheta Joachin y Erick Rosendo Orellana Paz; marzo de 2004. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.



b. El contenido o la colección.

Por colecciones entendemos a los testimonios materiales del hombre y la información que sobre ellos se tiene. Esta información puede conservarse en forma de registros, escritos, gráficos o sonoros y todos ellos poseen un gran valor documental, puesto que nos ayudan a contextualizar los objetos.

Para los museos las colecciones son parte de su razón de ser, las cuales pueden ser obtenidas de la siguiente manera:

- b.1 Investigación de campo.
- b.2 Por compra.
- b.3 Por donación.
- b.4 Por decomiso.
- b.5 Por canje.
- b.6 Por depósito temporal.
- b.7 Por devolución.

c. El personal.

Es el encargado del buen funcionamiento del museo, tanto en el área administrativa como en el área técnica, los cuales se convierten a su vez, en usuarios del museo.



II. 21: Colección de obras arquitectónicas del arquitecto Santiago Calatrava en una galería de España.



II. 22 y 27: Obra arquitectónica del arquitecto Japonés Toyo Ito, incursionando en el empleo de iluminación digitalizada, se presenta una exposición digital, propia del siglo XXI.

II. 25: El Museo George Pompidou, París, Francia, es uno de las instalaciones exponentes de la corriente posmoderna del High Tech, obra de los arquitectos Richard Rogers y Renzo Piano. A pesar de tener el mérito de incursionar en un estilo posmoderno, el edificio riñe totalmente con el contexto del centro histórico de la ciudad de París, lo cual no pareció ser un inconveniente para su construcción. El éxito del Museo se debe en gran medida a su ubicación y a su infraestructura, que se transforma en una pieza de arte posmoderno.



II. 23: Interior del Museo Salomón R. Guggenheim de Bilbao, obra del arquitecto Frank Owen Gehry. El edificio fue diseñado para que los empleados pudieran adaptar los espacios a su gusto, incluso las oficinas, el comedor, cada quien lo instalaba donde lo necesitara. El edificio está diseñado al servicio de las personas.

II. 26: Interior de la exposición permanente del Museo Judío de Denver en los Estados Unidos, obra del arquitecto Daniel Libeskind.



d. El público.

El público es el rector de la labor del museo y abarca un sector muy amplio de la sociedad, como niños, jóvenes, adultos, profesionales y especialistas, los cuales requieren un tratamiento e información específica para cada caso. No puede pensarse que en toda exposición la comunicación visitante-objeto ha de ser inmediata, puesto que el grado de comunicación será distinto según la edad del visitante, el nivel cultural y las propias motivaciones. /28

28/ Fuente: "Panorama Histórico y Organización de los Museos", de Teresa Puentes; tomado de "Proyecto Arquitectónico del Museo de Arte y Tradiciones Populares de El Salvador", pág. 25; tesis de Ana Ivette Chatara Jiménez, Javier A nselmo Iraheta Joachin y Erick Rosendo Orellana Paz; marzo de 2004. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

### 2.2.6.3 Clasificación de los Museos.

El sistema de clasificación de museos que en el año 2003 utilizó el Consejo Internacional de Museos (ICOM) obedece a la naturaleza de las colecciones, agrupándolos de la siguiente manera:

Museos de Arte (conjunto: bellas artes, artes aplicadas, arqueología):

- Museos de Arte y Tradiciones Populares
- Museos de Pintura.
- Museos de Escultura.
- Museos de Gravado.
- Museos de Artes Gráficas: diseños grabados y litografías.
- Museos de Arqueología y Antigüedades.
- Museos de Artes Decorativas y Aplicadas.
- Museo de Arte Religioso.
- Museo de Música.
- Museo de Arte Dramático, Teatro y Danza.

Museos de Historia Natural :

- Museos de Geología y Mineralogía.
- Museos de Botánica y Jardines Botánicos.
- Museos de Zoología, Jardines Zoológicos y Acuarios.
- Museos de Antropología Física.

Museos de Etnografía y Folklore.

Museos Históricos:

- Museos Biográficos.
- Museos y colecciones de objetos y recuerdos de una época determinada.
- Museos Conmemorativos (recordando un acontecimiento).
- Museos Bibliográficos, referidos a un personaje (casas de hombres célebres).
- Museos de Historia de una Ciudad.
- Museos Históricos y Arqueológicos.
- Museos de Guerra y del Ejército.
- Museos de la Marina.

Museos de las Ciencias y de las Técnicas :

- Museos de las Ciencias y de las Técnicas en general.
- Museos de Física.
- Museos de Oceanografía.
- Museos de Medicina y Cirugía.
- Museos de Técnicas Industriales. Industria del Automóvil.
- Museos de Manufacturas y Productos Manufacturados.

Museos de Ciencias Sociales y Servicios Sociales :

- Museos de Pedagogía, Enseñanza y Educación.
- Museos de Justicia y de Policía.

Museo de Comercio y de las Comunicaciones :

- Museos de Moneda y Sistemas Bancarios.
- Museos de Transporte.
- Museos de Correos.

Museos de Agricultura y de productos del Suelo . /29

---

29/ Fuente: Fondo de las Naciones Unidas para el Desarrollo a través del Consejo Internacional de Museos (ICOM). Tomado de "Proyecto Arquitectónico del Museo de Arte y Tradiciones Populares de El Salvador", págs. 43-44; tesis de Ana Ivette Chatara Jiménez, Javier Anselmo Iraheta Joachin y Erick Rosendo Orellana Paz; marzo de 2004. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

Según la naturaleza preponderante de sus exposiciones y de sus colecciones, el Instituto Latinoamericano de Museología (ILAM), ha reordenado las categorías de acuerdo al tipo de patrimonio, quedando clasificados los museos en tres grupos; tales son:

MUSEOS DE PATRIMONIO CULTURAL <sup>30</sup>	
TEMÁTICA	DEFINICIÓN
ARTE	Son museos para la exposición de obras de bellas artes, artes gráficas, aplicadas y/o decorativas. Forman parte de este grupo los de escultura, galerías de pintura, museos de fotografía y de cinematografía, museos de arquitectura, comprendidas las galerías de exposición que dependen de las bibliotecas y de los centros de archivo.
ANTROPOLOGÍA	Dedicados a la conservación y puesta en valor de las manifestaciones culturales que testimonian la existencia de sociedades pasadas y presentes. Incluyen a los museos de arqueología que se distinguen por el hecho de que sus colecciones provienen en todo o en parte de las excavaciones; a los de etnología y etnografía que exponen materiales sobre la cultura, las estructuras sociales, las creencias, las costumbres y las artes tradicionales de los pueblos indígenas y grupos étnicos, a partir de la visión de los profesionales que ahí laboran.
HISTORIA	Su finalidad es la de presentar la evolución histórica de una región, país o provincia durante un período determinado o a través de los siglos. Incluye a aquellos museos de colecciones de objetos históricos y de vestigios, museos conmemorativos, museos de archivos, museos militares y museos de figuras históricas.
CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Los museos de esta categoría se dedican a una o varias ciencias exactas o tecnológicas tales como astronomía, matemáticas, física, química, ciencias médicas, industrias de la construcción, artículos manufacturados. También los planetarios y los centros científicos.
MONUMENTOS Y SITIOS	Dedicados a la conservación y puesta en valor de obras arquitectónicas o esculturales que presentan especial interés desde un punto de vista arqueológico, arquitectónico, histórico, etnológico o antropológico.

30/ Fuente: "Sobre Nueva Museología", Roland Arpin, Buenos Aires; 2003. Tomado de "Anteproyecto Arquitectónico para el Museo de Historia Natural de la Universidad de El Salvador", pág. 12; tesis de Gloria Mabel Hidalgo Escobar y Myrna Sae Muñoz Valladares; octubre de 2004. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.



MUSEOS DE PATRIMONIO NATURAL /31	
TEMÁTICA	DEFINICIÓN
CIENCIAS NATURALES	Son museos para la exposición de temas relacionados con una o varias disciplinas: biología, geología, botánica, zoología, paleontología, ecología.
PARQUES NACIONALES Y ÁREAS AFINES	Los museos verdes son las instituciones encargadas de velar por la protección del medio ambiente y que brindan un servicio al público con fines educativos y esparcimiento, situación que les define como museo.
JARDINES BOTÁNICOS, ZOOLOGICOS Y ACUARIOS	La característica específica de estas entidades es la de exponer especímenes vivos tanto de flora como de fauna.

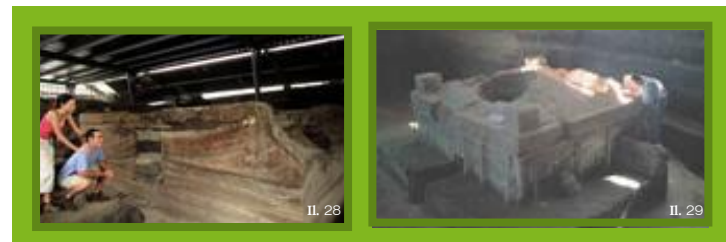
MUSEOS DE PATRIMONIO CULTURAL -NATURAL /32	
TEMÁTICA	DEFINICIÓN
MUSEOS GENERALES O POLIVALENTES	Poseen colecciones mixtas (patrimonio natural y cultura l) y que no pueden ser identificados por una esfera principal. Generalmente estos son los museos nacionales y algunos regionales que incluyen tanto a la historia natural y cultural de algunos determinados territorios.
MUSEOS DE COMUNIDAD	Es un museo integral, orientado a que las comunidades se desarrollen en una relación armónica, responsable y comprometida con su patrimonio natural y cultural, a través de una metodología participativa .
MONUMENTOS Y SITIOS EN PARQUES Y RESERVAS	Poseen vestigios arqueológicos o históricos y se encuentran dentro de una zona natural, brindando una visión integradora respecto a la relación “ser humano -naturaleza.”

31/ Fuente: “Sobre Nueva Museología”, Roland Arpin, Buenos Aires; 2003. Tomado de “Anteproyecto Arquitectónico para el Museo de Historia Natural de la Universidad de El Salvador”, pág. 12; tesis de Gloria Mabel Hidalgo Escobar y Myrna Sae Muñoz Valladares; octubre de 2004. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

32/ Fuente: Ibid., pág. 12.

El ILAM también hace una cuarta clasificación acerca de los museos, la cual obedece al tipo de administración que posee cada museo, siendo establecidos así:

MUSEOS SEGÚN ESTATUTO ADMINISTRATIVO /33	
TEMÁTICA	DEFINICIÓN
MUSEOS ESTATALES	Son museos que pertenecen, son financiados o administrados por instituciones de carácter estatal. Entre ellas podemos mencionar a los ministerios y secretarías, institutos nacionales, entidades autónomas y semi-autónomas del Estado, gobiernos provinciales, municipalidades, alcaldías y entidades educativas del Estado (escuelas, colegios, universidades).
MUSEOS PRIVADOS	Son aquellas instituciones que no reciben subsidio estatal. Pertenecen a sociedades, fundaciones, asociaciones, instituciones educativas (escuelas, colegios, universidades), instituciones religiosas, cooperativas y personas naturales.
MUSEOS MIXTOS	Instituciones en cuya administración y financiamiento se da la participación del Estado y entidades privadas en sus diferentes formas.



Sitio Arqueológico Joya de Cerén



En El Salvador, el sitio arqueológico Joya de Cerén ha servido, desde su descubrimiento, como fuente de análisis de la cultura maya, con relevancia a nivel internacional, calificado de patrimonio de la humanidad por la UNESCO.

Su valor más relevante, a diferencia de otros sitios arqueológicos, radica en que es un conjunto de las ruinas de una vivienda conservada bajo los sedimentos de lava de una explosión volcánica, que permite estudiar los hábitos de vida más domésticos de los mayas, lo cual en ningún otro sitio del país se puede hacer.

El perfecto estado de conservación de los materiales, utensilios, e incluso alimentos, se debe a la cobertura de lava volcánica que ha servido como medio de conservación de las condiciones adversas a través del tiempo.

El análisis de no encontrar restos humanos, a diferencia de otros lugares conservados bajo lava, como las ciudades de Pompeya y Herculano en Italia, ha llevado a los investigadores a pensar que el volcán inició su actividad con señales que alertaron a la población del asentamiento, como terremotos y emisión de gases, antes de generarse la erupción culminante del mismo, lo que permitió que las personas que ahí habitaban, pudieran abandonar la zona y escapar del fenómeno.

El Museo conexo al sitio arqueológico, alberga las piezas encontradas en el interior de las viviendas, mientras la investigación en el sitio continúa siendo desarrollada por expertos arqueólogos.

33/ Fuente: Ibid. pág. 12.

## 2.2.7 MUSEOS DE HISTORIA NATURAL.

### 2.2.7.1 Concepto de Historia Natural .

A través de la historia del hombre, son pocos los conceptos que se le presentan tan inmediatos y cotidianos y, que a la vez, sean tan indiferentes al qué hacer diario como lo es la naturaleza, la cual se refiere al conjunto de entidades que conforman el universo.

La historia Natural se interpreta como la descripción de las producciones de la naturaleza en sus cinco reinos: animal, vegetal, mineral, fungi y monera. También se percibe como una base para la ciencia biológica, con la cual se puede modificar la teoría, ya que es una actividad con enorme potencial de descubrimiento, que se dedica a describir y comprender la naturaleza; de dicha teoría se obtienen grandes beneficios, de los cuales, el más importante es el conocimiento general de todo lo que rodea al ser humano.

Para el estudio de la Historia Natural, usualmente se designan a la biología y a los biólogos como los estudiosos directos de la naturaleza en todas sus ramas: zoología, botánica, ecología; incluso se refiere a ciertas áreas disciplinarias como la taxonomía, en la cual interviene en la clasificación de los seres vivos, tomando en cuenta la descripción de las especies, sus variaciones genéricas y sus relaciones.

### 2.2.7.2 Áreas que integran la Historia Natural .

La Historia Natural comprende varias áreas y todo museo de este tipo pretende tener una muestra de cada una de ellas, es por eso que en la mayoría de museos alrededor del mundo se presentan cinco tipos de colecciones:

a. Paleontología: dedicada al trabajo alrededor de los fósiles.

- b. Arqueología: orientación hacia los vestigios de la antigüedad.
- c. Zoología: dedicada a todo el trabajo con el reino animal.
- d. Botánica: dedicada al trabajo relacionado al reino vegetal.
- e. Geología y Mineralogía: áreas investigativas de los orígenes de la Tierra y de los minerales, respectivamente.

Existen museos en el país que ya consideran en sus colecciones las áreas de Paleontología y Arqueología, tal es el “Museo Nacional de Antropología Dr. David J. Guzmán” en la ciudad capital; también en los sitios arqueológicos a nivel nacional se instalan museos dedicados a estas áreas, tales como en los sitios arqueológicos en “San Andrés”, “Joya de Cerén”, “Tazumal” y “Casa Blanca”, en el occidente del país y otros más en el interior del país. También existen proyectos que tomarán en cuenta la colección de fósiles encontrada en el sector de Apopa, cerca del río Tomayate, al norte de la ciudad capital. /34

a. Paleontología.

Es la ciencia que estudia los seres de épocas pasadas, o las muestras de su actividad, cuyos restos se encuentran fosilizados; así como la etnia y la cultura de los pueblos antiguos a partir de topónimos e inscripciones.

Se basa en el principio del actualismo biológico, el cual da por establecido que los fósiles son restos de organismos que se regían por las mismas leyes que los actuales. Como métodos de trabajo se utilizan la anatomía comparada y el principio de correlación orgánica. /35

---

34/ Fuente: Tomado de “Anteproyecto Arquitectónico para el Museo de Historia Natural de la Universidad de El Salvador”, pág. 15; tesis de Gloria Mabel Hidalgo Escobar y Myrna Sae Muñoz Valladares; octubre de 2004. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

35/ Fuente: Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano Uno. Edición 1992. Impreso en Colombia. Grupo Editorial Océano S. A. Barcelona, España.

b. Arqueología.

Es la ciencia que estudia las culturas de la antigüedad para reconstruir su historia, basándose en documentos escritos, monumentos, utensilios y restos hallados en las excavaciones.

Se inició en el Renacimiento al revalorizarse la antigüedad clásica. El descubrimiento de Pompeya y Herculano en el siglo XVIII, despertó el entusiasmo de la arqueología, reavivado por los hallazgos de la expedición napoleónica a Egipto, y por los descubrimientos de Schliemann (Troya y Micenas) y Evans (Magna Grecia y Knosos) entre muchos otros. Las modernas técnicas arqueológicas, como la prueba del carbono 14 o del potasio -argón ofrecen dataciones más precisas.

La arqueología submarina es una especialidad dedicada a la exploración de los fondos marinos. /36

c. Zoología.

Es la ciencia que estudia y clasifica los seres vivos pertenecientes al reino animal, tomando como base la filogenia, comparación morfológica y anatómica; agrupa a los seres vivos según sus características comunes y hereditarias. Se denomina también como taxonomía clásica, la cual está universalmente aceptada.

Los diferentes tipos de animales que existen en la actualidad en realidad son una pequeña muestra de una gran variedad de organismos que han existido a lo largo del tiempo desde la aparición de la vida sobre la tierra.

Los animales se clasifican en base a las características morfológicas, etológicas, paleontológicas y biogeográficas, bioquímicas, propias de cada especie, obtenidas y modificadas a lo largo de la existencia y evolución de toda su estirpe y son consideradas importantes, en la medida que contribuyen a reconstruir la historia evolutiva de los diferentes grupos animales.

La zoología desarrolla su investigación dividiéndose en tales ramas:

SUB-TIPO	RAMA DE ESTUDIO	ESPECIE ANIMAL QUE ESTUDIA
Invertebrados	Entomología	Insectos
	Aracnología	Arácnidos
	Malacología	Moluscos (caracoles y conchas)
	Helmintología	Gusanos
	Artrópodos	Camarones, langostas, alacranes, ciempiés
	Celenterados	Corales, anémonas de mar, medusas, esponjas
Vertebrados	Mastozoología	Mamíferos
	Ictiología	Peces óseos y otros organismos cercanos a ellos como los tiburones, rayas y lampreas
	Ornitología	Aves
	Herpetología	Los que se desplazan arrastrándose: anfibios, cecilias, salamandras, serpientes, tortugas, lagartos y cocodrilos.

Fuente: 37

36/ Fuente: Ibid.

37/ Fuente: Tomado de "Anteproyecto Arquitectónico para el Museo de Historia Natural de la Universidad de El Salvador", págs. 15-16; tesis de Gloria Mabel Hidalgo Escobar y Myrna Sae Muñoz Valladares; octubre de 2004. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

#### d. Botánica.

Ciencia cuya asignación deriva del griego “botane” que significa “hierba”, es una rama de la biología que se dedica al estudio de las plantas, incluyendo células, estructura interna, morfología externa, funcionamiento, distribución geográfica y el papel que desempeñan en los diferentes ecosistemas.

Se divide en varias disciplinas integradas en tres clasificaciones: Botánica Fundamental, Botánica Especial y Botánica Aplicada.

La Botánica Fundamental se dedica al estudio de las células y tejidos vegetales, el polen, la estructura interna, las formas, la clasificación, los procesos metabólicos y funciones vitales, el origen y evolución de los grupos y su relación con el medio y las formas fósiles.

La Botánica Especial se dedica al estudio de ciertos grupos taxonómicos como musgos y hepáticas, helechos y afines.

La Botánica Aplicada: se dedica a la solución de problemas que surgen en la utilización de los vegetales y al desarrollo de actividades prácticas relacionadas con su manejo.

Fuera de estas tres, la botánica contempla áreas de estudio más: la Paleobotánica, dedicada al estudio de los fósiles vegetales y también, la Micología, área de estudio del Reino Fungi (o de los hongos y micorrizas), seres considerados con características animales y vegetales.

#### 2.2.7.3 Funciones del Museo de Historia Natural .

##### a. Función Educativa.

La educación e interpretación de los fenómenos y de los elementos que componen el medio ambiente natural que rodea a las personas es una de las tareas más importantes del museo, la cual debe estar en concordancia con sus objetivos.

El museo no solo debe permitir actividades de información sino también de capacitación, sin olvidar que el proceso de aprendizaje en los museos debe ser informal y contener una alta medida de recreación.

Debe ser informal porque el conocimiento lo ofrece de manera distinta y en cierta forma rompe con los métodos tradicionales de enseñanza utilizados en las escuelas e institutos de educación formal. Por ello, una opción para llegar al público es la elaboración de programas educativos, los cuales deben ser coherentes para cada tipo de público y que permitan llevar adelante la función educativa del museo.

Este tipo de programas educativos son los responsables de captar e incorporar al visitante en las actividades del museo, así como generar y mantener el interés del público en el mismo. Deberán definirse los objetivos y metas del programa y tomarse en cuenta a quién va dirigido, cómo van a ser adaptadas, entre otras consideraciones. /38

---

38/ Fuente: Ibid., pág. 16 - 18.

El área de educación es la encargada de procesar la información a publicar en forma didáctica a través de paneles de apoyo en cada sala de exposición, textos para guías de estudio y, en general, para materiales de información al público que les visite. El museo debe contar con personal calificado que brinde asistencia al público, que desarrolle instrumentos y evalúe los programas educativos del museo, con el objetivo principal que es el establecimiento de una comunicación más efectiva con el público.

Los medios y técnicas más efectivos en los que pueden apoyarse los programas educativos son:

MEDIO DE APOYO	CONCEPTO
LA VISITA GUIADA	Es uno de los medios utilizados con más frecuencia en los museos. Su objetivo central es facilitar la relación entre el público y el contenido de la exposición, haciéndola más directa. Debe ser definida dependiendo del tipo de visitante y de lo que se quiere mostrar y transmitir. Deben tomarse en cuenta datos básicos como la edad, sexo, procedencia, nivel de educación y, así establecer el tipo de visita, la composición del grupo, la diferencia de intereses, expectativas y experiencias. Es importante que los grupos no sean muy numerosos.
CONFERENCIAS Y CHARLAS	La organización de conferencias y ciclos de charlas en el marco de las exposiciones estimula un mayor conocimiento del contenido de éstas. Generalmente esta actividad se reserva a grupos que manejan mayor información o a especialistas, por las características de tiempo e interés de los participantes y nivel de especialización de los conferencistas.

MEDIO DE APOYO	CONCEPTO
MATERIAL IMPRESO	Las publicaciones constituyen un recurso muy útil de información y su objetivo central es dar a conocer al museo, tanto en sus colecciones como en las actividades que realiza.
AUDIOVISUALES Y OTROS	Las técnicas audiovisuales permiten un mayor manejo de información de una manera más directa y dinámica. Pueden ser de gran ayuda en los museos pequeños que carecen de personal educativo o de guías docentes permanentes. Dependiendo de la definición que se le dé al trabajo se pueden poner audiovisuales, documentales con fines didácticos y científicos, de creación y de difusión o propaganda.

b. Función Investigativa.

Es una de las funciones fundamentales del museo, ya que a partir de ella se estudia y se da coherencia a las colecciones.

Es importante definir qué tipo de investigación debe realizar el museo y también, cuáles son las necesidades investigativas de la institución. Esta responsabilidad recae sobre los investigadores y los taxónomos, quienes son los especialistas en las ramas biológicas y en conservación de las colecciones; también son los responsables del ordenamiento, conocimiento, e interpretación científica de todo el inventario natural propiedad del museo e incluso aquellos que se encuentren en calidad de préstamo o comodato.

El museo posee objetos y colecciones de gran valor cultural, científico e histórico y su estudio e interpretación debe tener como finalidad el enriquecimiento cultural de la población. /39

39/ Fuente: Ibid., pág. 18-19.

El museo, a través de la figura del investigador o del director puede establecer contactos con otros centros museísticos nacionales e internacionales, que favorezcan el intercambio de publicaciones y revistas, así como el incremento, en forma permanente, de los fondos de la biblioteca del museo, especímenes, archivos documentales y fotográficos, que tienen como finalidad prestar apoyo a investigadores, profesionales, universitarios y público en general que muestre interés en la flora y fauna nacional. /40

### 2.2.8 COMPLEJOS DEPORTIVOS.

Las instalaciones deportivas son el conjunto de espacios interrelacionados entre sí y que junto con el equipamiento básico se complementan para lograr satisfacer las necesidades de la educación física, el deporte y la recreación del ser humano, como un ente bio-psico-social.

Las instalaciones deportivas pueden clasificarse de acuerdo con los niveles de competencia que se realicen, así:

- CLASE I: Instalaciones para los más altos niveles de competencia, como eventos nacionales e internacional es.
- CLASE II: Instalaciones para niveles medios de competencia como eventos regionales, provinciales o locales.
- CLASE III: instalaciones para niveles inferiores como pueden ser eventos internos de club o entre clubes, eventos locales pequeños, incluyendo entrenamientos y actividades recreativas.

Los Complejos Deportivos forman parte del equipamiento social de una comunidad, y se destinan no sólo a la práctica de actividades deportivas, sino también a actividades recreativas, ya sean estas sociales, culturales y/o educativas.

Las dimensiones de los espacios deportivos se basan en las reglamentaciones internacionales para los mismos, así como también sus características.

Los Complejos Deportivos pueden ser administrados por instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

En base a lo anterior se define Complejo Deportivo como:

“Aquel conjunto de instalaciones que contiene espacios destinados a la práctica de actividades deportivas, incluyendo además espacios para desarrollar actividades recreativas, beneficiando de esta manera tanto a la población infantil -juvenil como adulta, formando parte del equipamiento social de una comunidad”.

En base a la definición anterior se puede establecer que los complejos deportivos están ubicados en la categoría CLASE III de instalaciones deportivas, ya que son utilizadas para entrenamientos, encuentros deportivos y actividades recreativas; pero debe presentar el cumplimiento de los requerimientos que le permitan ser sede de eventos de mayor categoría.

## 2.3 Reseña Histórica del Turismo Ecológico en El Salvador.

El Salvador es un país que siempre ha contado con áreas naturales y características culturales que son y han sido de interés para el turismo nacional e internacional.

Desde el año de 1924, se comienzan a perfilar leyes y programas de Turismo con el fin de promover dicha actividad y atraer al visitante del interior y exterior del país. Pero, es hasta la década de los 60-70's; que surge el Instituto Salvadoreño de Turismo (ISTU) la cual se encarga de planificar la actividad turística en combinación con el Gobierno y la empresa privada. Sin embargo este esfuerzo se vio frustrado por el fenómeno de la guerra; los doce años de guerra que vivió el país, afectaron el crecimiento económico y social y, por ende, el desarrollo de este rubro.

A partir de 1990 y luego de los Acuerdos de Paz, el país comienza a recuperarse en el Turismo, siendo en los años 1992 y 1997 que se experimenta un cambio considerable referente al turismo. A partir de esta década se incrementan las visitas sobre todo a centros turísticos de mayor popularidad de países como: Estados Unidos, Honduras y Nicaragua. Es así como en los últimos 30 años, Estados Unidos y la región centroamericana han experimentado mayores visitas de turistas en sus países.

A partir de 1995 hasta la actualidad el turismo nacional e internacional se mantiene estable, notándose un incremento sobre todo en 1997, año que gozó de mayor promoción turística y mayores divisas provenientes de dicha actividad.

El año 2002 fue declarado el año Internacional del Ecoturismo por las Naciones Unidas.

El objetivo de la nominación es fomentar la cooperación entre Gobiernos, organizaciones internacionales y regionales.

Dentro de los principales objetivos que se desean proyectar están:

- Potencializar al país dentro del mercado internacional del ecoturismo, sumando nuevos e innovadores destinos ecoturísticos.
- Incrementar el potencial económico del país.
- Proteger zonas de vida de flora y fauna únicas, potencialmente sujetas a la destrucción, para que tengan una explotación adecuada a través del desarrollo de actividades innovadoras como las ecoturísticas.
- Potenciar con los actores involucrados en el Ecoturismo, permitiendo sentar las bases de este, y al mismo tiempo permitir el intercambio de experiencias sean estas positivas o negativas que se han ido dando, y que al final permitan fortalecer el desarrollo de la actividad en el país.
- Fortalecer a las comunidades que se dedican al Ecoturismo, dotándoles de herramientas como el conocimiento que permita el desarrollo de una mejor y verdadera actividad turística.
- Concientizar a la sociedad del papel que desempeña el ecoturismo en el campo de la protección del medio ambiente y en el campo económico, permitiendo la participación de las comunidades inmersas en el medio.



## 2.4 Análisis de Proyectos Análogos en El Salvador .

### 2.3.1 INSTALACIONES RECREATIVAS EN EL AMSS .

#### 2.3.1.1 Complejo Deportivo “Plaza España” .

Se encuentra ubicado en el municipio de Soyapango, departamento de San Salvador, y es administrado por la Congregación Salesiana , organización religiosa .

Fue construido para el beneficio de niños, jóvenes y adultos provenientes de la zona de Soyapango y sus alrededores, con la finalidad de disminuir los índices de violencia y delincuencia del lugar.

El Complejo Deportivo es visitado tanto por niños, jóvenes y adultos, en grupos, ya que se encuentran organizados en equipos y escuelas deportivas por edades, teniendo una mayor demanda durante los fines de semana. De la misma manera es frecuentado por la población estudiantil durante el periodo escolar. La capacidad de sus instalaciones es para unas 2,500 personas aproximadamente.

Para acceder a las instalaciones es necesario estar inscrito como miembro del complejo. El complejo deportivo únicamente percibe ingresos por la enseñanza deportiva en las escuelas, pagando la cantidad de \$1.00 mensualmente.



II. 31 : Ingreso al Complejo Deportivo .  
II. 32: Monumento en la Plaza de Acceso.  
II. 33: Instalaciones y Canchas de Tenis.

#### a. Aspecto Formal .

El Complejo es visible desde la Carretera de Oro, una importante vía de comunicación que atraviesa la ciudad de Soyapango

La expresión volumétrica del complejo deportivo se ha generado en base a una geometría platónica, o básica. Sin embargo existe una iniciativa de modificación de esas formas básicas. La ubicación de los escenarios deportivos se rige por la orientación del sol, tal y como lo establecen los reglamentos internacionales para instalaciones deportivas, cuyo cumplimiento está determinado por la calidad de eventos que se pretenden realizar en las instalaciones.

La plaza de acceso posee una obra de arte, compuesta por una representación a través de columnas sobre un mosaico de colores sobre el piso de concreto (vid. II/s. 31 y 32), que enfatiza la orientación del visitante hacia el estadio.

Los colores de los elementos volumétricos de las diferentes edificaciones, contrastan con los colores verdes de las canchas (vid. II. 33).

A pesar de no obedecer estrictamente a alguna de las corrientes arquitectónicas del posmoderno, si es producto de la línea de diseño funcionalista y las formas así generadas son racionalistas.

Aunque hay armonía con la línea horizontal del terreno (vid. II. 34), las formas contrastan con el entorno debido a la ortogonalidad y geometría angular descrita, ya que se encuentra rodeado de árboles; contraste remarcado por el color marrón (en su mayoría) de las paredes (vid. II. 35).



La exigencia que determinan las canchas de aislar a cada una de la otra, por el movimiento de los balones, genera un entramado de estructuras de tubo industrial y malla metálica poco atractiva, lo cual también es producto de la poca iniciativa estética al momento de diseñar que ejerce la corriente de diseño empleada (vid. II. 35).

La expresión formal del conjunto es muy sobria y rígida, propia de la corriente racionalista.



El escenario destinado a eventualidades, está descrito por una composición de tres planos cóncavos, siendo la plataforma bordeada por un talud engramado, formando un contraste basado en el color, entre la composición de planos (paredes de ladrillo de barro visto) y el engramado (vid. II. 36).



El escenario es un elemento compositivo contrastante en el conjunto, por su forma orgánica.

Todo está dispuesto de forma ortogonal; sin embargo, el escenario se logra incorporar gracias a que está bordeado de área verde, lo cual además lo hace distinguirse en medio del campo, revelándose la aplicación del concepto formal “fondo - figura”, donde el fondo (en este caso la superficie engramada), sirve para destacar el elemento arquitectónico, (en este caso el escenario).



El control ejercido desde la caseta de vigilancia ubicada en el acceso, es muy estratégico y formalmente es un elemento volumétrico destacado por su ubicación, mas no por su expresión formal (vid. II. 37).

La distribución de los espacios es funcionalista, es decir, básica, por lo que el recorrido no es forzado a desviaciones consideradas en este estilo innecesarias, sino directo hacia los edificios.

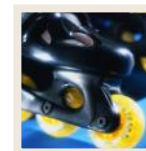
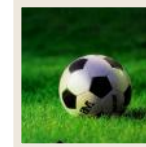
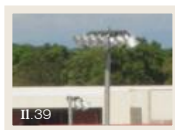
La vegetación, sin embargo, no es un elemento que ha sido tratado como recurso para definir circulaciones y también para brindar resguardo de los rayos ultravioleta de la luz solar, dañinos para las personas, sobre todo considerando las grandes distancias que hay que recorrer desde el acceso y también, en las canchas.

#### b. Aspecto Funcional.

Las oficinas administrativas, así como las actividades deportivas que pueden ser desarrolladas en espacios techados, han sido concentradas en un solo edificio (vid. II. 37).

Solamente los vestidores e instalaciones sanitarias se han dispuesto separados del resto de instalaciones techadas, acercándolas a las canchas, lo cual resulta práctico en su uso (vid. II. 38).

Al área de canchas se ingresa por medio de gradas. Sin embargo no cumple las exigencias de infraestructura para las personas con discapacidad.



II/s. 40, 41 y 42

Ningún espacio posee ventilación artificial; los espacios son ventilados de forma natural. Las aberturas en las paredes también permiten la iluminación durante el día; la iluminación artificial, sin embargo, se logra mediante el uso de módulos de diez lámparas algunos y otros de cuatro con mayor capacidad (ref. II. 39), dispuestos de manera que todas las canchas puedan ser iluminadas durante la noche.

Todos los espacios abiertos pueden ser iluminados de forma artificial.

Desde el acceso el visitante puede visualizar todas las instalaciones: el estadio de fútbol y el escenario hacia el poniente, las canchas de fútbol rápido y básquetbol al norte y las instalaciones administrativas, sanitarias y vestidores hacia el nor.-oriente.

Esta visibilidad es totalmente producto de la topografía del terreno, el cual se encuentra muy por debajo del nivel de la rasante de la calle que da al acceso principal.

#### c. Aspecto Tecnológico.

Las canchas de fútbol rápido y básquetbol, se encuentran recubiertas con un material adecuado para absorber parte del impacto de los jugadores sobre el piso, mejorando la calidad del rendimiento en la práctica del deporte en las personas. La cancha del estadio de fútbol, fue diseñada para que la base del engramado llevara la instalación adecuada para drenar el agua lluvia y evitar que ésta se acumule y cheche a perder la grama.

La estructura del graderío es de marcos de concreto armado, sobre la rasante del terreno.

Las paredes de los edificios son de bloque de concreto de 0.15 m; el volumen de las instalaciones sanitarias y vestidores, tiene un acabado exterior con bloque de concreto decorativo, conocido en el mercado como "Split Face" de textura rústica y color beige.

#### d. Evaluación de Fortalezas y Debilidades.

##### + Fortalezas: Aspectos Positivos.

- El Complejo es visible desde una importante vía primaria que va de San Salvador atravesando Soyapango y viceversa.
- Posee un estadio de fútbol con dimensiones reglamentarias con graderío y canchas en buen estado, que son un atractivo por lo adecuado de las instalaciones.

- El lugar ofrece un ambiente más seguro para la práctica y promoción del deporte.

- Permite practicar varios deportes, no se enfoca solamente en alguno en particular, logrando motivar a mayor número de visitantes.

##### - Debilidades: Aspectos Negativos.

- Siendo un Complejo dedicado a la recreación es importante considerar la expresión formal; todas las volumetrías son producto del empleo de una geometría básica, por lo que no se destaca ningún elemento volumétrico, produciéndose una carente expresión formal y aun una falta de integración de todos los elementos.

- No es accesible para las personas con discapacidad.

- El área total del Complejo no es muy amplia, por lo que el área de canchas no posee tribuna, ni ningún espacio destinado al público.

- En el estadio no se han incorporado instalaciones sanitarias en la cantidad que lo establece el Reglamento de la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS).

#### 2.4.2 ESTADO DE LOS MUSEOS EN EL SALVADOR .

A diferencia de la mayor parte de los países de Latinoamérica, en El Salvador el desarrollo de los museos resulta insipiente. En contados casos los museos podrían ser considerados como un proceso en continua evolución, prevaleciendo la concepción tradicional de considerar al museo como un producto cultural más. Sin embargo la museología es la ciencia que se ocupa de las relaciones entre el museo y la sociedad y de las distintas visiones del mundo que ésta elabora y que el museo recrea y conserva; lo cual es inexistente en nuestro país.

El país cuenta además, con problemas de concepción en cuanto a carácter, funciones y metodología de diversos museos estatales y privados; entre los cuales están:

En 1883 se funda el Museo Nacional gracias a la iniciativa del Dr. David J. Guzmán; antes de los años setenta el Museo poseía una sección de Historia Natural, además de las secciones de Arqueología, Historia, Numismática y un sin fin de objetos raros y antiguos. Tal diversidad incluía desde la pluma fuente, propiedad de un gobernante y una momia peruana, hasta una colección relativamente documentada de hallazgos prehispánicos. En la actualidad se encuentra construido frente a la Feria Internacional de El Salvador, el cual se ha definido como de carácter Antropológico.

Diversos Museos Estatales se han fundado a finales del siglo XX y principios del XXI, tales: los Museo de sitio de tipo Arqueológico, como los de Joya de Cerén, San Andrés, Tazumal y Casa Blanca; los Museos regionales en el oriente y occidente del país, también Arqueológicos; el “Museo del Niño Tin Marín”; el “Museo de Arte”, conocido por sus siglas MARTE y el Museo de Armas localizado en el Cuartel El Zapote de San Salvador.

En junio de 2007, el gobierno de Japón donó al “Museo del Niño Tin Marín” un planetario y una biblioteca astronómica virtuales, valorado, según la respectiva embajada, en medio millón de dólares; el cual se pretende abrir al público en el mes de julio del año 2007.

Es a partir de la década actual que se ve resurgir el esfuerzo privado, iniciado en las artes plásticas con el “Museo Forma”, fundado por la pintora Julia Díaz, el “Museo de la Revolución Salvadoreña”, ubicado en el Municipio de Perquín del departamento de Morazán, el “Museo Winakirita” en Cacaopera, el “Museo de los Héroes” y el “Museo de la ciudad de Santa Tecla”, son creados por iniciativas locales e independientes, en donde la comunidad participa en su creación y son conocidos como Museos de Comunidad. Otras iniciativas nacientes son el “Museo de la Palabra y la Imagen” y el “Museo Digital de Arqueología” de la Universidad Francisco Gavidia.

#### 2.4.3 MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE EL SALVADOR .

Se encuentra ubicado frente a la Calles Los Viveros, en la finca La Gloria, de la Colonia Nicaragua, contiguo al Velódromo Nacional y al Complejo Deportivo “El Polvorín”. Se complementa con el Parque Saburo Hirao, ya que se encuentra dentro de las instalaciones del mismo Parque.

Fundado en el año de 1886, bajo la iniciativa del Dr. David J. Guzmán, quien poseía una colección de especímenes de Historia Natural, así como objetos de otra índole. Con el pasar del tiempo, el Museo pierde su rumbo y se convierte en un Museo meramente arqueológico, perdiéndose muchos de los especímenes que se habían colectado. /<sup>41</sup>

---

41/ Fuente: Dirección del “Museo Nacional de Historia Natural Saburo Hirao”, a través del Dr. Daniel Aguilar, director de turno. Tomado de “Anteproyecto Arquitectónico para el Museo de Historia Natural de la Universidad de El Salvador”, pág. 37; tesis de Gloria Mabel Hidalgo Escobar y Myrna Sae Muñoz Valladares; octubre de 2004. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

Noventa años después, en 1976, se replantea la idea de un Museo de Historia Natural, el cual se hace posible gracias a la donación del empresario japonés Saburo Hirao, quien era el dueño de una fábrica que hacía juguetes en El Salvador. Al morir, él dejó una donación de US\$1, 0 00,000.00 para los niños de El Salvador y, es así, que con este dinero se pudo comprar parte de la finca La Gloria para construir el Parque. Fue necesario restaurar las obras de infraestructura que existían en la Finca, sin modificar su estructura, por ser consideradas Patrimonio Cultural, edificio que fue destinado para albergar las instalaciones del Museo de Historia Natural de El Salvador. Actualmente el edificio se encuentra protegido por CONCULTURA.

En esta época el Museo abre sus puertas con una colección no muy numerosa, por lo que hizo un acuerdo con el Cuerpo de Paz de los Estados Unidos de Norteamérica, para que enviara personal a realizar un levantamiento que permitiera hacer un inventario sobre la flora y la fauna de El Salvador.

Es considerado un museo interactivo, por las funciones que cumple: es investigativo porque cuenta con una colección de referencia, destinada al servicio de investigadores nacionales e internacionales; también es educativo porque cuenta con una exhibición para el deleite y aprendizaje del público en general.

La misión principal del museo es que el inventario de especies que posee, sirva para dimensionar y potenciar las especies naturales de la región.

La finalidad del museo es coleccionar especímenes de flora y fauna para identificarlos sistemáticamente y conservarlos, para formar un inventario de especies naturales existentes en vías de extinción, e incluso especies ya extintas en el país, que con el paso del tiempo servirán como testigos de haber existido en la región.

Además, también tiene la finalidad de educar a la población, transmitiendo los elementos de una forma educativa al público, por medio de las exhibiciones, publicaciones y visitas guiadas.

Al encontrarse instalado en una casa antigua considerada Patrimonio Cultural, el Museo no dispone de mucho espacio para equipar nuevas salas de exhibición, teniendo que adaptar las existentes a los espacios físicos que corresponden al antiguo uso de la vivienda. Sin embargo, cuenta con cinco pequeñas salas, correspondiendo a cuatro de las áreas de la Historia Natural: una Sala de Mineralogía, dos Salas de Paleontología, una Sala de Medio Ambiente y Ecosistemas y una Sala para los Dioramas, que son representaciones de los diferentes ecosistemas del país.

La colección de referencia del Museo es bastante completa, pues cuenta con especímenes correspondientes a la mayor parte de las ramas de la Historia Natural. En el área de depósitos se puede observar un espacio físico asignado a cada una de las colecciones, así:

Aracnología	Ictiología
Entomología	Malacología
Herpetología	Botánica
Mastozoología	Paleontología y Paleobotánica
Ornitología	Mineralogía

Fuente: 42

42/ Fuente: Dirección de Museo Nacional de Historia Natural Saburo Hirao, a través del Dr. Daniel Aguilar, director. Tomado de "Anteproyecto Arquitectónico para el Museo de Historia Natural de la Universidad de El Salvador", pág. 38; tesis de Gloria Mabel Hidalgo Escobar y Myrna Sae Muñoz Valladares; octubre de 2004. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.





Vista Satelital y Ubicación Urbana del Parque Saburo Hirao



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL COMPLEJO RECREATIVO Y ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
Lámina 1:  
MAPA DE UBICACIÓN Y VISTA SATELITAL DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL EN EL PARQUE SABURO HIRAO

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
SIN ESCALA

#### 2.2.4.1 Análisis de Aspectos Formales de las instalaciones del Museo.



Todas las paredes, al igual que el pasamano de madera del borde exterior del corredor, tienen un acabado en color blanco, tanto en el exterior como en el interior (vid. II/s. 43 y 44).

El contraste es un elemento formal presente en el espacio, empleado a través del color en función de los elementos volumétricos del espacio.

La geometría plana y volumétrica generada es de formas básicas: ventanas y puertas rectangulares, paredes ortogonales, prismas rectangulares (pedestales de columnas en la elevación norte), prismas circulares (columnas laterales); solamente en el segundo nivel se han empleado ventanas de arco rebajado en la elevación norte, no así en las laterales.

La volumetría así generada de todo el edificio (vid. II. 45) es de un prisma rectangular con un plano virtual en el primer nivel generado por el corredor, con un techo a dos aguas sobre un tímpano que bordea un rosetón de madera.



Planos verticales están indicados por paredes ortogonales, de piso a cielo.

El conjunto del edificio en su forma (vid. II. 45), no armoniza con la naturaleza, sino que contrasta con ella, destacándose en medio del follaje de los árboles y de los arbustos, no solamente por la geometría ortogonal sino también por los colores: blanco de las superficies verticales; marrones en los techos de tejas de barro; marrones y gris en los pisos.



Las ventanas del segundo nivel son iguales en proporción, pero poseen un decorado diferente (vid. II. 46).

La textura de la superficie de las ventanas, está compuesta por tablillas de madera de 5 cm de ancho, pintadas de blanco, dispuestas en una dirección de 45° de inclinación, diagonal a la vertical. Esta disposición armoniza con el diseño centrifugado del pasamano de madera que se encuentra en el borde exterior de la terraza del segundo nivel que se encuentra sobre el acceso principal.

La edificación es de estilo neoclásico.



Las áreas verdes hacen destacar las formas geométricas blancas, marrones y rojas del conjunto.



La cafetería, ubicada al oriente del Museo (vid. II. 47), posee la misma expresión formal del estilo del edificio; sin embargo, el color rojo de las paredes aunque enfocan su uso, no armonizan con la sobriedad del edificio principal.

La cafetería, la Biblioteca “Shibiko Tosityokan” (vid. II. 44) y las oficinas administrativas (vid. II. 48) son volúmenes generados no propios de la construcción original; sin embargo, no poseen la misma calidad de detalle que el Museo; son prismas rectangulares con techos a dos aguas.

La vegetación alta en los espacios abiertos, hace resaltar las formas de todo el conjunto; sin embargo, la vegetación baja (arbustos y plantas) no han sido planeadas (a pesar de haber un Jardín Botánico) para brindar un colorido en los jardines exteriores. Ello genera que el color verde sea el protagonista que hace fondo a la “figura”, es decir, al edificio.



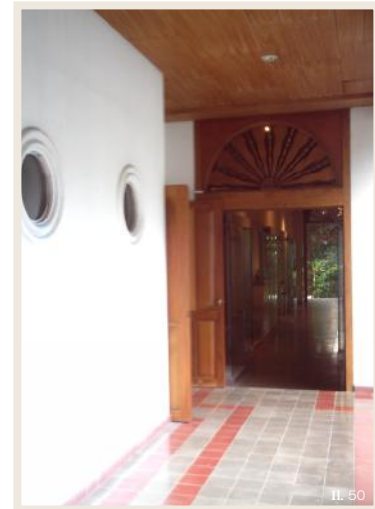
La Biblioteca es un espacio destinado a los niños, uso enfatizado por una escultura de granito de un niño leyendo, junto al acceso.

#### 2.2.4.2 Análisis de Aspectos Funcionales de las instalaciones del Museo.

En el acceso al edificio el visitante es recibido por un corredor con una altura de 4.00 m, dimensión que le incorpora al ambiente un sentido de amplitud. Dos columnas enmarcan el punto de entrada.

El corredor es un espacio perimetral al norte, poniente y oriente del edificio, que sirve para transición del espacio exterior al interior. Es un espacio que permite además interactuar de forma visual con la naturaleza en un estado de resguardo.

Las salas de exposición están dispuestas siendo regidas por un eje ortogonal, que va desde el punto de entrada (vid. II. 49), hasta el pasillo exterior ubicado en el extremo sur (vid. II. 50). De forma lateral al eje, se distribuyen cada una de las salas. En este pasillo principal se han ubicado también elementos en exhibición colocados en vitrinas de 2.00 m de altura.





II. 51

La Sala de Ecosistemas contiene los dioramas más atractivos y mejor elaborados de todo el Museo (vid. II. 52). Contienen especímenes disecados en un ambiente que representa su hábitat natural.



II. 52

El área de Paleontología exhibe piezas como huesos de especímenes prehistóricos de Mastodontes, Tigres, Perezosos gigantes, que son los más sobresalientes entre otros (vid. II. 53).

Los recorridos lineales por las salas de exposición, presentan una secuencia cronológica de la Historia Natural, comenzando por la colección de Mineralogía hasta llegar a la sala de mamíferos. El sentido de dicho recorrido sugerido es en forma de "U", terminando junto a donde se inició. Sin embargo, no es muy claro este sentido del recorrido, debido a que es necesario salir al pasillo principal quedando frente al acceso de otra y el sentido sugerido se pierde con facilidad.

A pesar de que los espacios interiores destinados para las salas de exposición no son tan amplios no se percibe un espacio encerrado, gracias a los grandes huecos de ventanas y a la altura de 4.00 m, ca. Sin embargo, no se llega a percibir una amplitud de los espacios, lo cual invitaría a los usuarios a permanecer más tiempo en ellos contemplando los elementos en exhibición.

La iluminación natural de estos espacios, aun durante el día se hace imposible; en primer lugar, aunque las dimensiones de las ventanas sean muy grandes, la vegetación alta impide que la luz solar ingrese con facilidad a los diferentes espacios; también el corredor techado aleja más la presencia de luz. Esto hace que la luz solar que logra ingresar sea solamente por refracción, no directa ni por reflexión. Esto no deja de ser favorable, dado que las piezas en exhibición no deben recibir incidencia directa de los rayos solares para contribuir a su conservación.

La iluminación artificial, siendo muy importante en estos espacios, se ha dispuesto en función de los dioramas y vitrinas. Sin embargo, es incandescente y este tipo de luz emite radiación dañina para los elementos en exhibición, sobretodo porque daña su composición, apariencia y ocasiona el deterioro



II. 53

de la superficie. Este daño es más crucial en las piezas prehistóricas, cuya conservación al aire libre debe ser más especial.

Las circulaciones en estos espacios están definidas por el mobiliario del Museo, así como por las paredes.

El estacionamiento para el público está ubicado separado del de empleados; ello sirve al propósito de la Zona Restringida al público, ya que el estacionamiento para empleados (vid. II. 55) está ubicado junto a esta Zona.



El acceso al estacionamiento es a través de vías de circulación vehicular asfaltadas; luego, el visitante debe caminar sin ningún resguardo hacia la parte lateral del Museo.

La capacidad del estacionamiento para el público es de aproximadamente 50 vehículos livianos.

La Biblioteca "Shibiko Tsyokan" y la Secretaría e Información (vid. II. 54) están ubicados en un edificio segregado del principal, del Museo; pero visible desde él.

La Biblioteca también posee un corredor al igual que el Museo, pero en su elevación norte solamente. Al norte de la Biblioteca y al poniente del Museo se encuentra el Jardín Botánico conformado por circulaciones ortogonales en torno a las áreas rectangulares de vegetación.



La Oficina de la Dirección del Museo se ubica dentro del edificio del mismo, pero la circulación segrega al visitante a través de un control.

Dentro de la Biblioteca, la circulación está definida por el mobiliario de mesas y sillas y estanterías para los libros, siendo atendidos los visitantes por un encargado quien cuenta con un escritorio y su silla.

Sin embargo, ninguna de las instalaciones cumple con los requerimientos para recibir a las personas con discapacidad, es decir, no son accesibles para esas personas: no cuentan con rampas de acceso a los espacios, no hay estacionamientos destinados para esas personas, no hay la señalización adecuada; el tratamiento de las superficies para las personas no videntes no es el requerido.

La Secretaría e Información está ubicada junto a la Biblioteca; desligado del edificio principal se comunica con él a través de un pasillo resultado de la demolición de las antiguas instalaciones de la vivienda. También en este espacio la circulación está definida por el mobiliario de escritorios, pequeñas mesas, sillas y archiveros.

La relación entre Biblioteca y Secretaría es directa, a través de una puerta en el extremo sur de la pared divisoria entre ambos, ya que el acceso se encuentra en la elevación norte.

Los empleados accedan al edificio por el extremo poniente del corredor y la visita ingresa por el extremo oriente desde el Museo y por el norte, desde el Jardín Botánico.

La Zona Restringida comprende el Laboratorio de Disección, el Cuarto de Secado y Cuarentena, los Depósitos de Colecciones.

Estos espacios se relacionan entre sí, ya que se ubican en una misma área; también están integradas porque se desarrollan en estos espacios actividades y operaciones íntimamente que dependen de un espacio y de otros, es decir, se complementan en sus funciones.

La Bodega de Mantenimiento y Equipo y los Cubículos de los Técnicos están separados del resto de instalaciones. En los cubículos, las circulaciones están definidas en torno a un pasillo central en torno al cual se puede ingresar a cada uno de los cubículos.



II. 56:  
Foto de Francisco Serrano y S. Perrigo. Muestra a los investigadores estudiando la posibilidad de compatibilidad de uno de los huesos encontrados a un espécimen.

En el Museo Nacional de Historia Natural se almacena gran cantidad de fósiles, los cuales son inventariados, identificados, investigados y sometidos a constantes estudios, los cuales son realizados por diferentes profesionales de distintas disciplinas afines de la Historia Natural.

Se refleja la necesidad de espacio y facilidades adecuadas para estudio y el adecuado y permanente cuidado. Es un trabajo delicado, tedioso y caro que tomado a la ligera difícilmente genera beneficio alguno.



Dentro de los depósitos de disecciones, los elementos de importancia no están dispuestos de forma adecuada, pues no están ubicados en el mobiliario apropiado que permita almacenar, clasificar y conservarlos (vid. II. 57).

La iluminación de estos espacios es fluorescente, pero las luminarias no son las apropiadas, sino las de uso más comercial; no hay iluminación natural, lo cual debe ser así a causa de los elementos a conservar.

Los fósiles de las rocas calcáreas y de arenisca de la zona de Metapán incluyen evidencia de animales microscópicos, como el plancton, que vivieron en el mar poco profundo, así como también los restos de animales más grandes, incluyendo caracoles marinos (gastropodos), almejas y amonitas.

Las IIs. 56 y 57 son fotos publicadas por Francisco Serrano y S. Perrigo.



#### 2.2.4.3 Análisis de Aspectos Tecnológicos de las instalaciones del Museo.



Las paredes interiores del Museo están acabadas en repello de concreto, afinado y pintado en color blanco.

La estructura primaria del edificio de dos niveles del Museo es de marcos de concreto reforzado; las vigas son visibles aún con el cielo falso de reglas de madera (vid. II. 49).

Los pisos, en todos los espacios, son de ladrillo de concreto con dimensiones de 0.25 x 0.25 m y  $e = 0.025$ , en tonos marrón y gris.

Los techos del edificio del Museo, así como el techo a dos aguas de la cafetería, son de teja de barro.

La II. 58 muestra los techos de teja del extremo sur del Museo, vista desde el poniente.

Las edificaciones anexadas al diseño original del edificio destinado al Museo, poseen un techo de lámina metálica cal. 26, con canales vistos de PVC.

Las paredes de todas las instalaciones son de bloque de concreto de 0.10 x 0.20 x 0.40 m en primer nivel. El edificio del Museo posee paredes con materiales livianos en el segundo nivel, pues son de madera (vid. II. 46).

El cielo falso de la Biblioteca, la Secretaría e Información y la Dirección, es de madera barnizada, al igual que el del Museo.

El cielo falso de los espacios de la Zona Restringida el cielo falso se encuentra pintado de color blanco.

Las oficinas administrativas son los únicos espacios que cuentan con instalaciones de aire acondicionado (vid. II. 59), ubicándose dos baterías en un área techada (vid. II. 60).

El piso acabado del estacionamiento tanto de empleados como de visitantes, es de concreto simple.

Las ventanas del Museo son las más sobresalientes del conjunto, ya que son de vidrio anodizado opaco, con marco de madera pintada color café y barnizadas.



También las puertas son de madera, con obras de ornamentación diferente en cada una (vid. II/s. 49 y 50).

#### 2.2.4.4 Evaluación de Fortalezas y Debilidades.

##### + Fortalezas: Aspectos Positivos.

- Al encontrarse rodeado de vegetación, el tema de Historia Natural se enfoca de manera muy emotiva.
- El edificio es Patrimonio Cultural de la República, lo cual asegura su conservación, transformándose el mismo continente en tema de observación.
- Posee una clara definición de las ramas de la Historia Natural, aunque no las desarrolla todas.
- El edificio se mantiene en muy buen estado de higiene y limpieza, estando designados algunos empleados para mantener así la imagen del mismo.

##### - Debilidades: Aspectos Negativos.

- El ingreso es muy difícil al hallarse ubicado en el extremo sur del Parque Saburo Hirao; lo que provoca que muy pocas personas lo visiten.
- En el acceso no existe la señalización adecuada para indicar al visitante el conjunto de instalaciones con que cuenta el Museo.
- Algunas de las piezas de la colección del Museo se encuentran fuera de las instalaciones del mismo y no reciben el cuidado y mantenimiento adecuado, por su ubicación.
- Los Cubículos de los Técnicos se encuentran separados de las áreas de Laboratorios e Instalaciones donde laboran, lo cual dificulta su labor investigativa.

- El estacionamiento no está relacionado directamente con el acceso principal del Museo.
- El Jardín Botánico no posee actualmente especies fáciles de contemplar; solamente especies de más fácil identificación y en general no posee mantenimiento especializado que le permita tener vistosidad.
- La Secretaría e Información ubicada junto a la Biblioteca, no es de tan fácil identificación al hallarse desligado del edificio principal.
- Entre las instalaciones, el Museo no cuenta con una planta generadora de energía eléctrica para todo el conjunto de instalaciones.
- El Museo no cuenta con un sistema de seguridad instalado.
- No cuenta con un sistema contra incendios planificado e instalado que cuente con irrigadores, rociadores, extintores, alarmas, pulsadores de emergencia, lámparas de emergencia y la conexión con la central de detección.
- El Museo no posee instalación de aire acondicionado.
- No es enfatizada la exposición de las piezas más extraordinarias.
- No hay una promoción del contenido del Museo.
- Carece guías asignados permanentemente para recibir a los visitantes, ni quienes brinden información inmediata.
- Todos los problemas de funcionamiento son debidos a que no es un museo diseñado, sino adaptado a un espacio existente.

Capítulo III:

# Diagnóstico

Municipio de Ayutuxtepeque.

Entorno Inmediato al terreno.

Aspectos Biofísicos del terreno.



## 3.1 Municipio de Ayutuxtepeque.

### 3.1.1 HISTORIA. /1

#### 3.1.1.1 Etimología.

Ayutuxtepeque en náhuatl significa “Montaña de los Cuzucos” o “Cerro de los armadillos”; proviene de las voces: Ayut (tortuga); tuxti, tuxshti (conejo); ayutuxti, ayutushti (cuzuco o armadillo); otatuejo que literalmente significa “conejo con carapacho de tortuga” y tepic, cerro.

#### 3.1.1.2 Evolución Administrativa.

El departamento de San Salvador tiene diecinueve municipios, de los cuales, los cercanos a la capital, San Salvador, componen el Área Metropolitana de San Salvador (A.M.S.S.), de la que forma parte el Municipio de Ayutuxtepeque.

Ayutuxtepeque era pueblo de indígenas cuyo número no excedía de setecientas personas.

Perteneció al departamento de San Salvador del 12 de junio de 1824 al 28 de Enero de 1835, al Distrito Federal de la República de Centro América del 28 de Enero de 1835 al 30 de julio de 1839. A partir de esta última fecha ha sido pueblo del Departamento de San Salvador; así, del 30 de julio de 1839 al 28 de enero 1865, fue municipio del Distrito del Norte y de esta fecha en adelante, municipio del Distrito del Centro o de San Salvador. El 1 de octubre de 1971 se le otorgó el título de Villa al pueblo de Ayutuxtepeque y, el 24 de octubre de 1996 le fue otorgado el título de Ciudad.

### 3.1.2 LÍMITES TERRITORIALES. /2

Está limitado por los siguientes municipios: al Norte por Apopa, al Oriente por Cuscatancingo, Ciudad Delgado y Mejicanos, al Sur y Poniente por Mejicanos (vid. Plano 1).

### 3.1.3 DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL. /3

- Dimensiones: 8.41 Km<sup>2</sup>
- Área urbana: 3.50 Km<sup>2</sup>
- Área rural: 4.91 Km<sup>2</sup>
- Población: 49,034 habitantes ca., para 2006. /4

Para su organización, el Municipio se divide en diez Unidades Territoriales, o Distritos: Centro, El Carmen, Santísima Trinidad, Santa Rita, Cristo Redentor, Los Llanitos, Zapote Bajo, Zapote Alto, La Joya y La Estacada (vid. Plano 2).

El casco urbano lo componen los distritos Central, El Carmen y Santísima Trinidad; al cual se accesa a través de la ciudad de Mejicanos por tres vías: desde el sur, por la Calle Principal de Ayutuxtepeque y la 29ª. Av. Norte; por el poniente, por la C. al Plan del Pito, con la que conecta la C. El Bambú de Ayutuxtepeque. El área urbana tiene treinta y cinco Colonias Urbanizadas, trece Semi-Urbanas y cuatro Comunidades Urbano -Marginales.

El área rural se divide en dos cantones: El Zapote y Los Llanitos, ubicados en la parte Nor -poniente del Municipio.

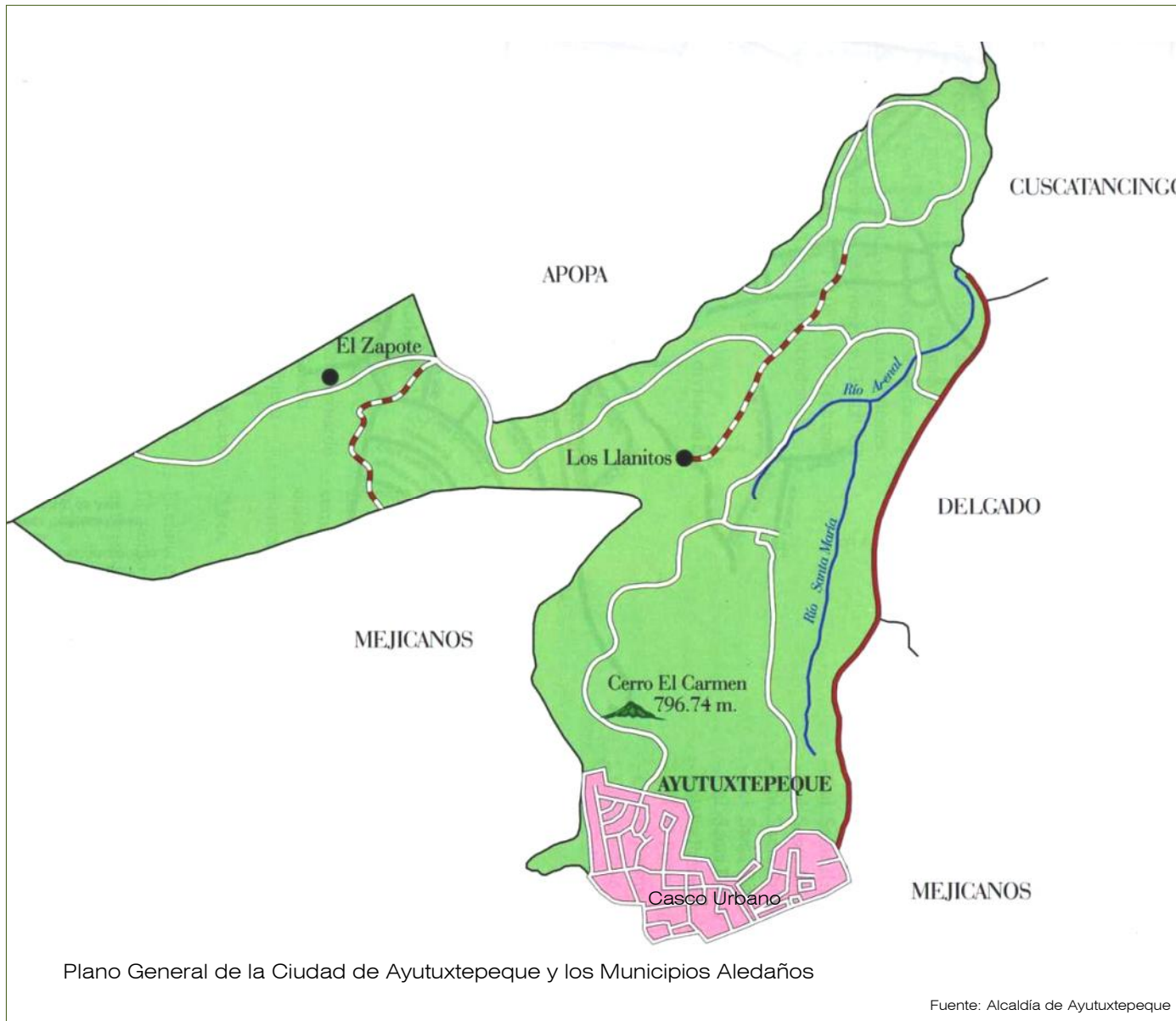
El cantón El Zapote tiene cuatro caseríos.

El cantón Los Llanitos tiene dos caseríos y veintidós comunidades.

1, 2, 3/ Fuente: Alcaldía Municipal de Ayutuxtepeque.

4/ Fuente: Proyección de Población Total por Años Calendario 1995-2010 de la DIGESTYC.





FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL COMPLEJO RECREATIVO Y ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA, COL. EL CARMEN, AYUTUXTEPEQUE.

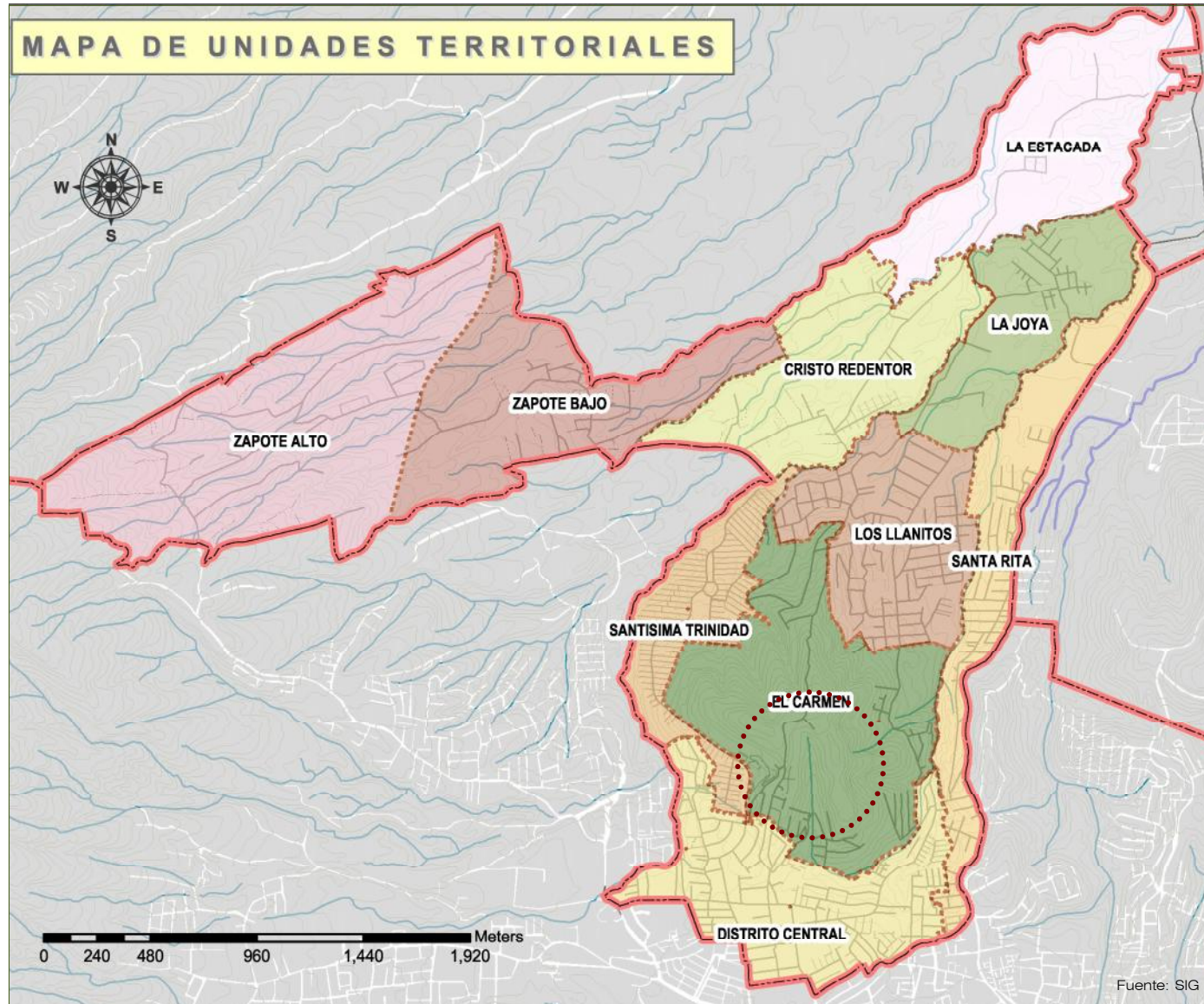
PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 1:  
AYUTUXTEPEQUE Y LOS MUNICIPIOS ALEDAÑOS

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
SIN ESCALA



Plano de la División Territorial de Ayutuxtepeque



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 2:  
UNIDADES TERRITORIALES  
DE LA CIUDAD

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA

La cabecera del Municipio es el Distrito Central de Ayutuxtepeque, ubicado a 700 m.s.n.m., ca., a 4.1 Km. al norte de la Ciudad de San Salvador. Sus calles en la zona urbana son pavimentadas o adoquinadas, pero en la zona rural son de tierra. Corresponde también al centro administrativo y comercial de la ciudad.

El Municipio posee cinco quebradas invernales de importancia: El Zapote, Barranca Honda, Cháncala, Chicaguaste y Morán. /5

### 3.1.4 ASPECTOS SOCIALES.

#### 3.1.4.1 Distribución de la Población.

El Censo Nacional de 1992, determinó que la población de Ayutuxtepeque era de 23,810 habitantes. Reflejaba además, que el 84.57% del total de habitantes, era población urbana. Esta población total representaba menos del 1% de toda la población del Área Metropolitana de San Salvador. Los componentes que han contribuido al lento crecimiento poblacional de esta ciudad han sido: la composición del relieve de la ciudad, el cual define grandes pendientes, en muchos casos difíciles de trabajar y que, además segrega en gran medida los asentamientos del Municipio; también la importante conservación de los recursos naturales como la gran cantidad de mantos acuíferos de la parte baja del volcán (Cantón El Zapote), lo cual había sido un factor determinante para no urbanizar grandes extensiones de terreno.

Pero, sin embargo, la ciudad fue afectada negativamente en términos urbanísticos, por la construcción, en la parte norte del casco urbano, de la Urbanización habitacional Santísima Trinidad, viniendo a ocasionar una

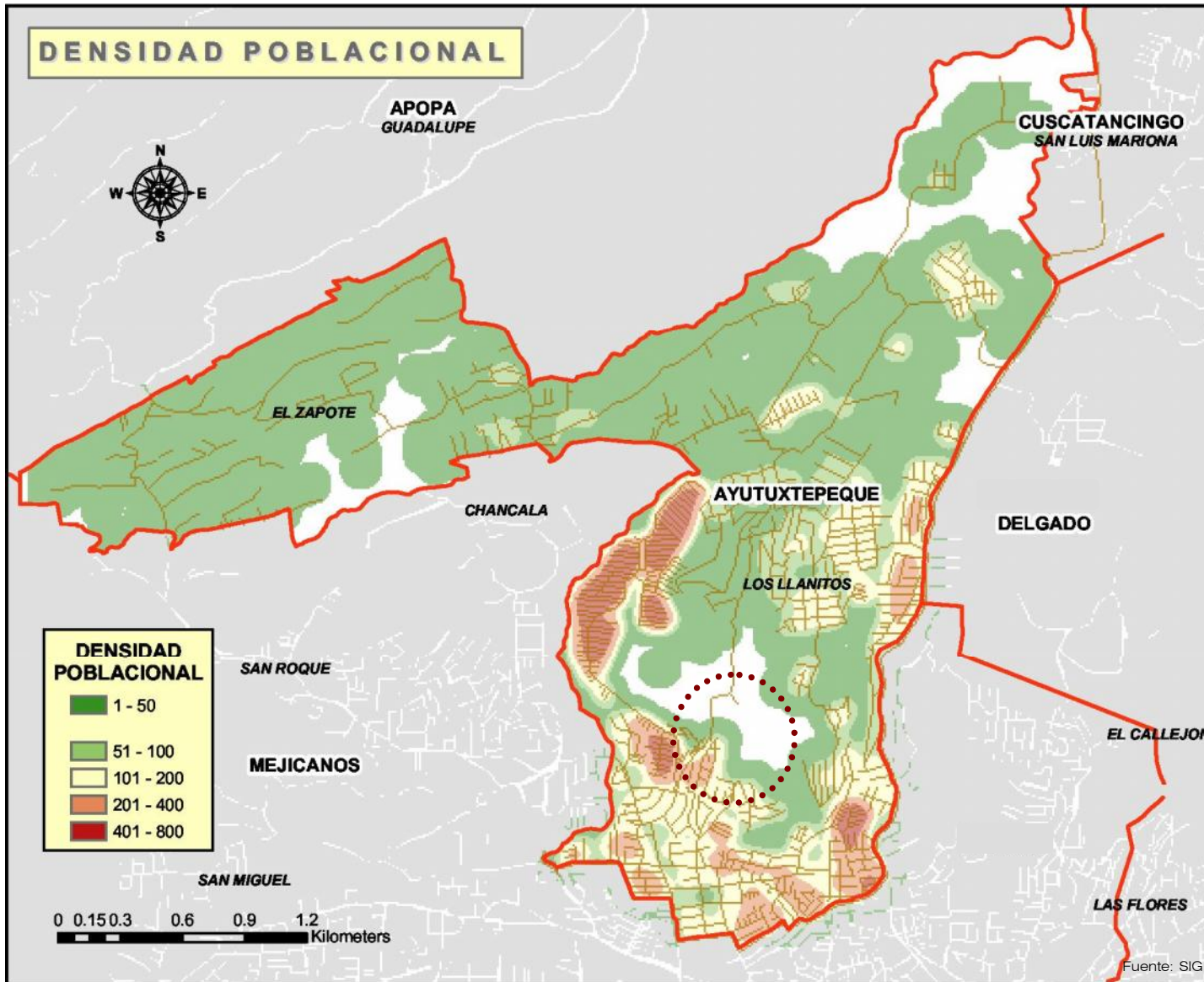
explosión demográfica en el Municipio no planificada, ya que la densidad del casco urbano era, en su gran mayoría, de 200 hab./Km<sup>2</sup> y la Residencial fue diseñada para una densidad de 800 hab./Km<sup>2</sup> (vid. Plano 3).

Las Láminas 2, 3, 4 y 5 (págs. 59-62) sirven al propósito de comprender la densidad poblacional de cada unidad territorial, o distrito, del Municipio. El Distrito Central es el sector que tiene interacción directa con el Área Metropolitana de San Salvador, es el casco urbano, administrativo e histórico de la ciudad; se ingresa por la 29<sup>a</sup> Av. Norte, la C. al Plan del Pito y la Av. Principal, desde la ciudad de Mejicanos. La Santísima Trinidad es el sector que corresponde a la demanda del AMSS de espacios para habitar y su desarrollo corresponde al crecimiento de la misma, más que a la demanda demográfica del Municipio; se accesa a ésta desde el casco urbano, por la 29<sup>a</sup> Av. Norte. Los Llanitos es un asentamiento al que se accesa por la Calle a Mariona, al Oriente del Municipio; no hay una vía principal del Municipio que comunique con el centro de la ciudad, igual que la Col. Monterrey y la Santa Rita. La Estacada y el Zapote son las áreas urbanas más incomunicadas con el centro urbano, por su lejanía e inexistencia de vías de comunicación directas al centro.

#### 3.1.4.2 Población.

Según el Censo Nacional de 1992, se obtienen algunas inducciones sobre la situación actual de la población de la ciudad. Sin embargo, según la Proyección de Población Total por Años Calendario 1995-2010 de la DIGESTYC, la población del Municipio sería de 49,034 habitantes para el año 2006.





FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 3:  
DENSIDAD POBLACIONAL

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA



Vista Satelital del Casco Urbano de Ayutuxtepeque  
Siendo parte de la zona de la ciudad más densamente poblada



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
Lámina 2:  
VISTA SATELITAL DEL CASCO  
URBANO DE LA CIUDAD

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
SIN ESCALA





Vista Satelital de la Urbanización Santísima Trinidad.  
Ubicada al Norte del Casco Urbano, forma parte de la zona de la ciudad más densamente poblada .



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE**

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
Lámina 3:  
**VISTA DESDE SATELITE  
DE LA URBANIZACIÓN  
SANTÍSIMA TRINIDAD**

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
**FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO**

ESCALA:  
SIN ESCALA





Vista Satelital de la Unidad Territorial Los Llanitos.

Sirve a los propósitos de identificar el declive en la densidad urbana respecto al Casco Urbano



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

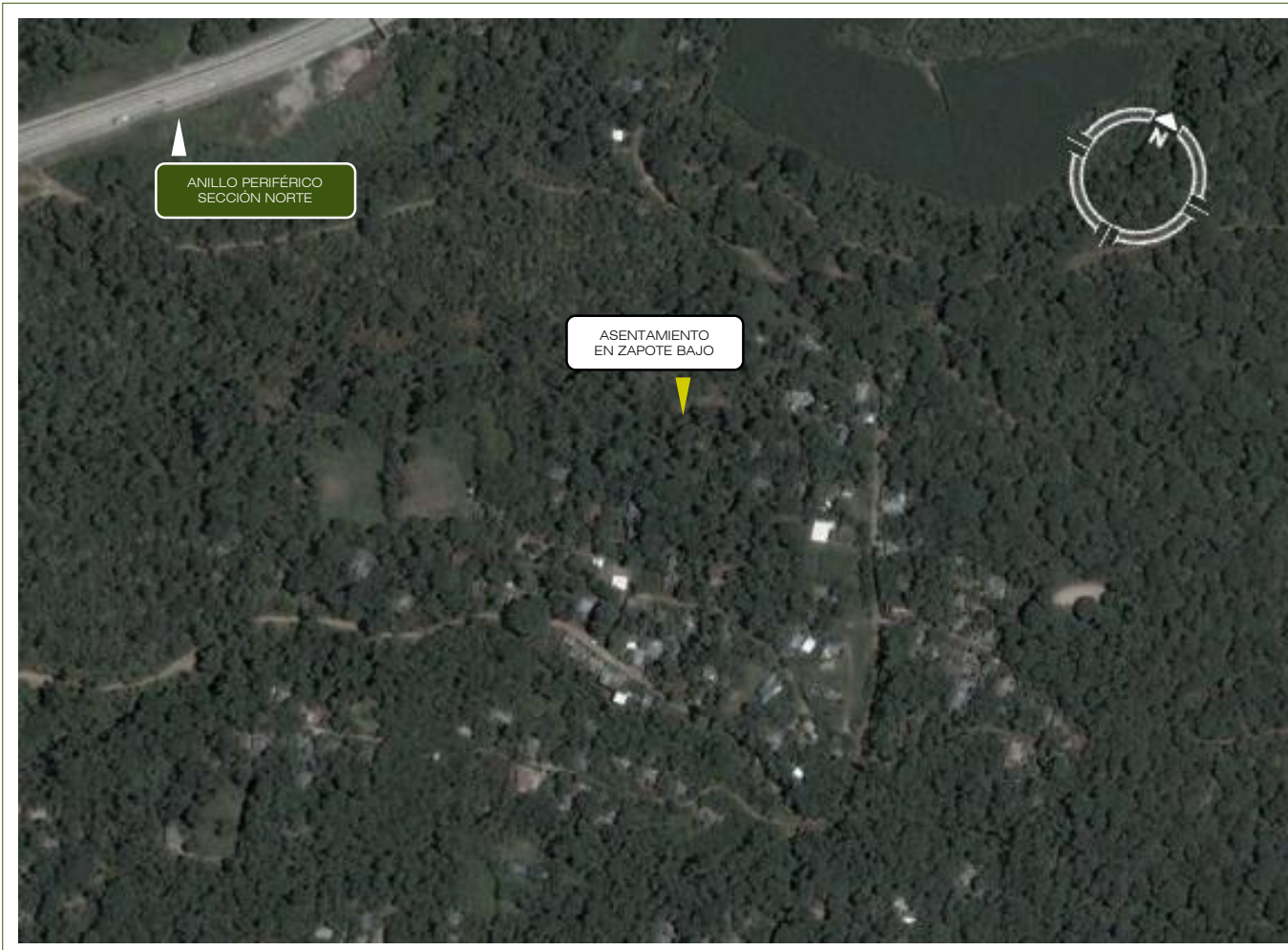
CONTENIDO:  
Lámina 4:  
VISTA SATELITAL DE LA UNIDAD  
TERRITORIAL "LOS LLANITOS"

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
SIN ESCALA





Vista Satelital de asentamientos en la Unidad Territorial Zapote Bajo.  
Siendo las Unidades Territoriales más rurales del Municipio, Zapote Bajo, Zapote Alto, La Estacada, La Joya y Cristo Redentor , presentan una densidad poblacional muy baja respecto al Casco Urbano, Santísima Trinidad y Santa Rita.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE**

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
**Lámina 5:  
VISTA DESDE SATELITE  
DE ASENTAMIENTO EN EL DISTRITO  
ZAPOTE BAJO**

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
**FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO**

ESCALA:  
SIN ESCALA



a. Miembros por familia .

Tabla de Viviendas por Condición de Ocupación y Personas que la Habitan. /6

No.	Tipo de vivienda	Viviendas ocupadas	Viviendas Desocupadas	Total de viviendas	No. de personas	Promedio de habitantes por vivienda
1	Unifamiliar	4,295	605	4,900	19,045	4.43
2	Apartamento	257	148	405	969	3.77
3	Pieza en casa	274	10	284	971	3.54
4	Pieza en mesón	203	51	254	699	3.44
5	Rancho o choza	51	13	64	240	4.71
6	Casa improvisada	136	14	150	680	5
7	Local no destinado para habitar	2	-	2	6	3
8	Vivienda colectiva	13	-	13	1,200	92.31
	Total	5,231	841	6,072	23,810	4.55

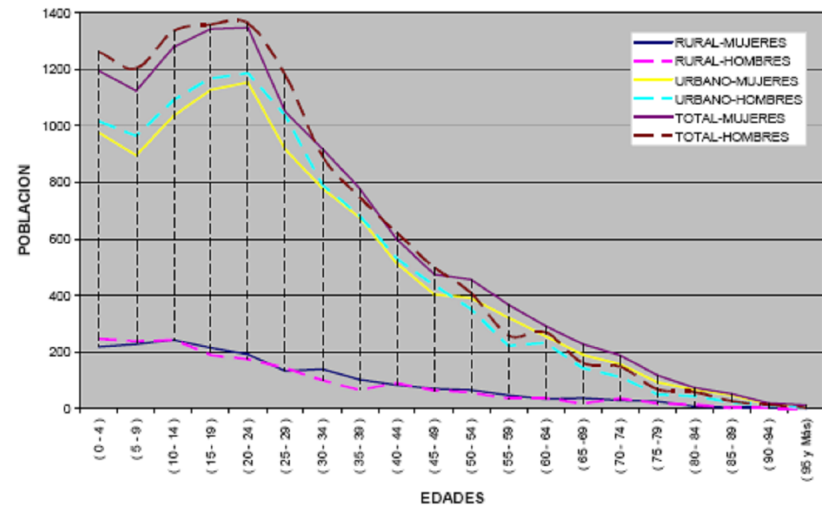
El número de miembros por familia promedio según el Censo de 1992 es tomado de la Tabla de Vivienda por Condición de Ocupación y Personas que la Habitan. Refleja que considerando todas las categorías de vivienda, el promedio de miembros por familia es de cuatro a cinco personas.

Cabe resaltar que las familias que habitan en asentamientos informales, son las que llegan a tener cinco miembros por cada una, en promedio. Eso revela que las familias de más escasos recursos son las más grandes del Municipio.

Junto a las familias que habitan en casas construidas con materiales perecederos, inadecuados e inseguros (chozas y ranchos), representan al 3.5% del total de familias del Municipio, es decir, 234 de 6,072 del total de viviendas. Todo ello según datos del Censo Nacional de 1992; pero al analizar la ampliación que proyecta la Encuesta de Propósitos Múltiples de la DIGESTYC, la tendencia en la actualidad, se mantiene.

b. Edades por género .

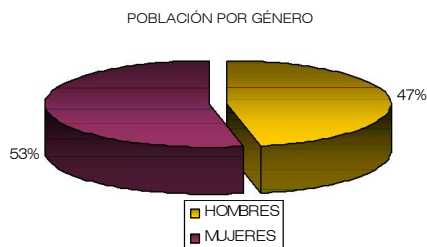
Más del 50% de la población es menor de 24 años, si endo la población de adultos mayores, la población minoritaria, con poco menos del 10%.



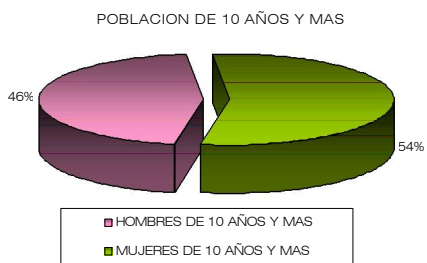
Graf. 1. /7

6/ Fuente: Censo Nacional de 1,992.

7/ Fuente: Datos según Censo Nacional de 1,992. Tomado de "Propuesta para el Plan de Desarrollo Físico-Espacial para el Municipio de Ayutuxtepeque"; tesis de Luis Oscar Flores Contreras y Hugo Rolando Fuentes Sorto; mayo de 2005. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.



Graf. 2. /8



Graf. 3. /9

De las proporciones de la población por edad, se toma el porcentaje relativo a población menor de treinta años de edad, el cual representa el 62.80% del total.

Según la Tabla de Matrículas y Docentes en las Escuelas de Nivel Básico y Medio de 1995, del Ministerio de Educación, se deduce el porcentaje de habitantes del Municipio en edad escolar, éste es del 54.13% del total de la población.

De estos dos porcentajes se deduce el porcentaje de población infantil en edad no escolar:

$$(62.80\%) - (54.13\%) = 8.67\%; \text{ es decir } 4,251 \text{ infantes.}$$

La población adulta se toma de la segregación de la población por edades, considerando como adultos las personas con edad entre los 31 años a los 59. Este porcentaje es del 30.86%, el cual representa a 15,132 personas.

La población de adultos mayores se toma de la segregación de la población por edades, considerando como adultos mayores las personas con edad de los 60 años en adelante. Este porcentaje es del 6.34%, lo cual representa a 3,109 personas.

Entonces:

Población infantil: 4,251 habitantes.

Población en edad escolar: 26,542 habitantes.

Población de adultos: 15,132 habitantes.

Población de adultos mayores: 3,109 habitantes.

c. Niveles de Escolaridad .

Tabla de Matrículas en Parvularia y Escuelas de Nivel Básico y Medio.  
Año Académico 2001. /10

Sector	Zona	Matrícula de Educación Parvularia	Matrícula de Educación Básica	Matrícula de Educación Media
Público	Rural	276	1,560	116
	Urbana	582	3,269	254
Privado	Urbana	367	1,021	58
Total		1,225	5,850	428

Según la Tabla de Matrículas en Parvularia y Escuelas de Nivel Básico y Medio de 2001, del Ministerio de Educación, Ayutuxtepeque reportó un 82.15% de inscritos en el sistema educativo del total de población en edad escolar que proyectó la DIGESTYC para ese año. El análisis permite ver que cerca del 17.85% de aspirantes no estudian, lo cual se refiere a cerca de 1,631 niños y jóvenes. A esto se suma un índice negativo de deserción escolar en el total de matrículas, considerado por el Ministerio de Educación del 7.5% en Ayutuxtepeque para el año 1995.

8, 9/ Fuente: DIGESTYC

10/ Fuente: Ministerio de Educación. Año Laboral 2001.

Si ese dato se ha mantenido hasta la fecha, cerca de 563 estudiantes desertan, lo cual resulta en un total de 2,194 niños y jóvenes fuera del sistema educativo, un 25.35% del total de población en edad escolar. Esto permite identificar que una cuarta parte de la población en edad escolar, no se incorpora al sistema educativo.

Siguiendo esa misma tendencia, del 25.35%, para el año 2006, se tendrían cerca de 6,604 estudiantes del total de 26,542, fuera del sistema educativo. Según la proyección de la DIGESTYC, para el 2007 esta población que no estudia sería de 6,915.

El nivel académico que concentra la mayor cantidad de matrículas tanto en el área rural como urbana, es el de Educación Básica. Sin embargo, en el área rural como urbana, la matrícula en Educación Media es muy baja respecto a la Básica, representando solamente un 5.9% del total de matrículas en el área rural y un 5.8% del total de matrículas en el área urbana, haciendo un promedio del 5.85% del total de matrículas en el sistema de educación pública.

Los centros educativos privados, solo logran asimilar un 19.3% del total de matrículas, del cual el 70.6% son matrículas en Educación Básica y solamente un 4.01% en Educación Media.

Esto sugiere una preferencia de la población a instituciones con costos relativamente más bajos para la educación en todos los niveles, hipótesis sugerida además por el nivel de habitantes en edad escolar que no estudian y que directamente tiene que ver con el nivel de pobreza que existe en el Municipio (cerca de la cuarta parte de la población vive en algún estado de pobreza), lo cual se analiza más adelante en el apartado de Aspectos Económicos.



**II. 61.** Estudiantes del Centro Escolar Doroteo Vasconcelos, ubicado en el área urbana, del Distrito Central, donde se imparte Educación Parvularia y Básica.  
Fotografía publicada por la Municipalidad.

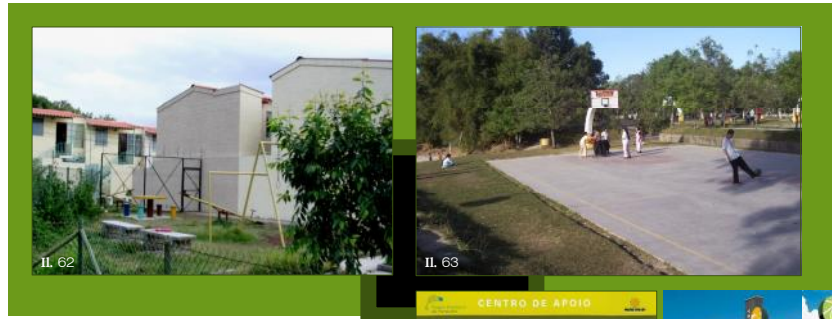
**II. 62.** Escuela del Distrito Zapote Bajo, del Cantón El Zapote; ubicada en el área rural de la ciudad. También en Zapote Medio, colindante con el Cantón Guadalupe de Apopa, se encuentra un centro escolar de iguales proporciones, donde se imparte desde Educación Básica.  
Fotografía de Luis Flores Contreras y Hugo Fuentes Sorto.

#### d. Acceso a Instalaciones Recreativas .

El Municipio no cuenta con instalaciones deportivas de las dimensiones adecuadas para que la población se organice, practique y se concentre sistemáticamente para y por el deporte (vid. II. 61, 64 y 66) y sobre todo, que se sienta motivada a practicar deporte o a recrearse dentro del Municipio (vid. Láms. 6, 7 y 8; págs. 69- 71).



II. 61. Fotografía publicada por la Municipalidad, febrero de 2007.



Las personas que habitan en la ciudad no tienen lugares adecuados de canchas, áreas de juegos para los niños y esparcimiento sano en un ambiente seguro; es por ello incluso, que se desea generar un proyecto de esta naturaleza. Actualmente, las personas visitan con mucha frecuencia las canchas de la Colonia San Antonio de

Mejicanos; también tienen acceso, aunque no tan directo, a las canchas del Complejo del Distrito Zacamil de la ciudad de Mejicanos (vid. Lám. 5, pág. 68). Incluso los centros educativos organizan sus actividades en estas canchas.

La cancha de la Col. Sn. Antonio es un campo erosionado sin tratamiento de vegetación y sin instalaciones de infraestructura.



En la unidad territorial El Carmen, la cancha improvisada en un campo erosionado, ubicada en el área verde El Bosque también sirve como campo de fútbol (vid. Lám. 8, pág. 71).

La población joven es sobre todo la que se concentra en estos campos para practicar fútbol.

Los niños se concentran también en la cancha de la Col. Sn. Antonio, utilizando cuando es posible, la cancha de básquetbol, para diferentes juegos, siendo supervisados por sus padres.

Fuera de las cercanías de la ciudad, el esparcimiento familiar es preferido en el Parque Los Planes de Renderos (vid. II. 63; 65)



La Urbanización habitacional Santísima Trinidad, no posee áreas que ofrezcan la calidad, seguridad y el acogimiento que las personas desean. Por toda la Urbanización existen diseminadas pequeñas áreas equipadas con algunas mesas y/o bancas de concreto, barras, columpios, sube y baja y en áreas no tratadas, de modo que después de una lluvia, no se pueden utilizar, porque el suelo no tiene ningún tratamiento (vid. II. 62). La ubicación de estas pequeñas áreas no ha sido objeto de estudio, sino más bien el resultado de áreas no aptas para continuar construyendo más unidades habitacionales.

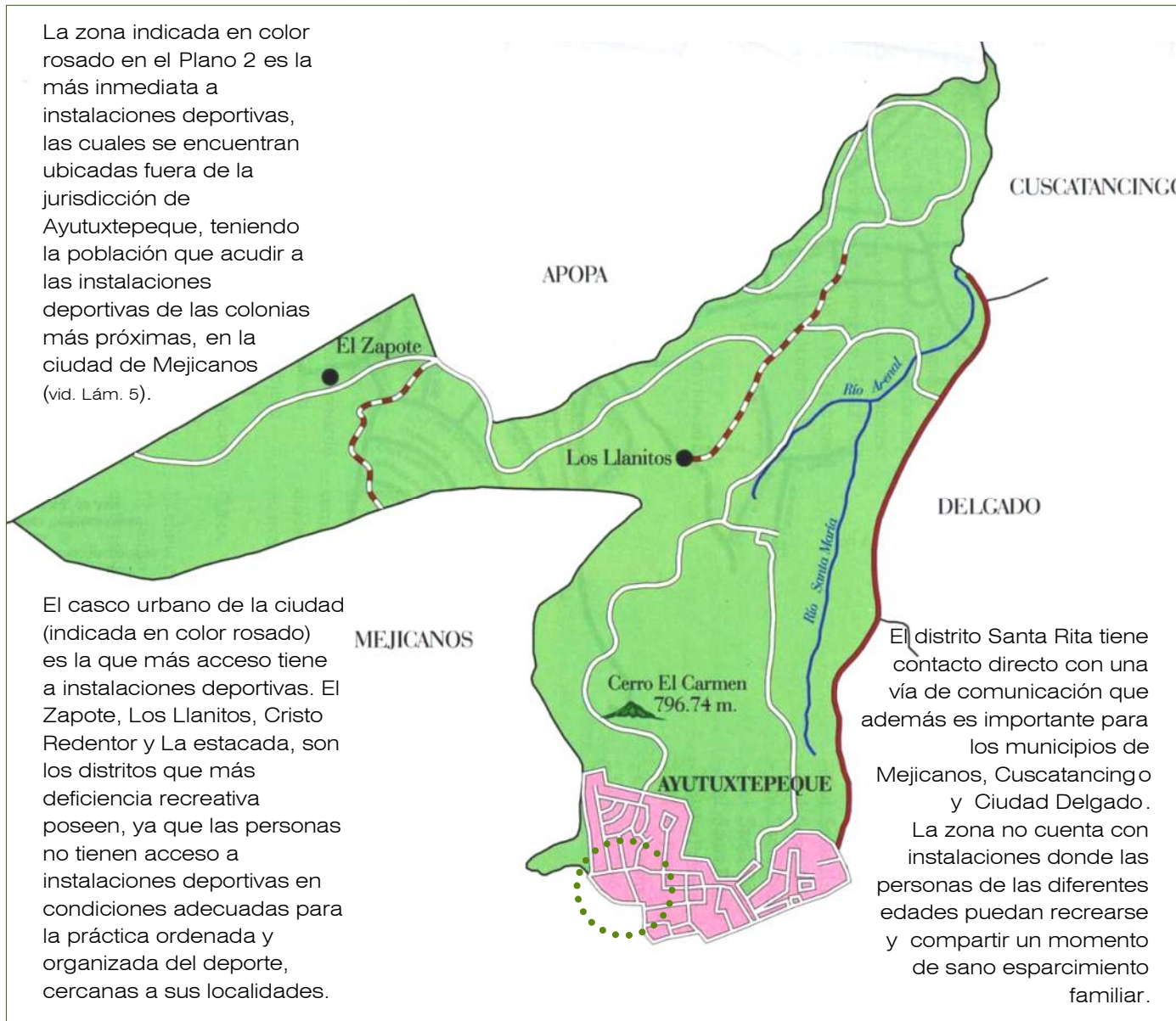


Esto es algo que no ocurre solamente en esta Urbanización, sino también en otras. Sin embargo, la población no se involucra en las actividades recreativas sugeridas en estos lugares tan inadecuados, por lo que la gran mayoría de las personas, prefiere permanecer en sus viviendas.



La zona indicada en color rosado en el Plano 2 es la más inmediata a instalaciones deportivas, las cuales se encuentran ubicadas fuera de la jurisdicción de Ayutuxtepeque, teniendo la población que acudir a las instalaciones deportivas de las colonias más próximas, en la ciudad de Mejicanos (vid. Lám. 5).

El casco urbano de la ciudad (indicada en color rosado) es la que más acceso tiene a instalaciones deportivas. El Zapote, Los Llanitos, Cristo Redentor y La estacada, son los distritos que más deficiencia recreativa poseen, ya que las personas no tienen acceso a instalaciones deportivas en condiciones adecuadas para la práctica ordenada y organizada del deporte, cercanas a sus localidades.



El distrito Santa Rita tiene contacto directo con una vía de comunicación que además es importante para los municipios de Mejicanos, Cuscatancingo y Ciudad Delgado. La zona no cuenta con instalaciones donde las personas de las diferentes edades puedan recrearse y compartir un momento de sano esparcimiento familiar.

Fuente: Alcaldía de Ayutuxtepeque



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL COMPLEJO RECREATIVO Y ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA, COL. EL CARMEN, AYUTUXTEPEQUE.

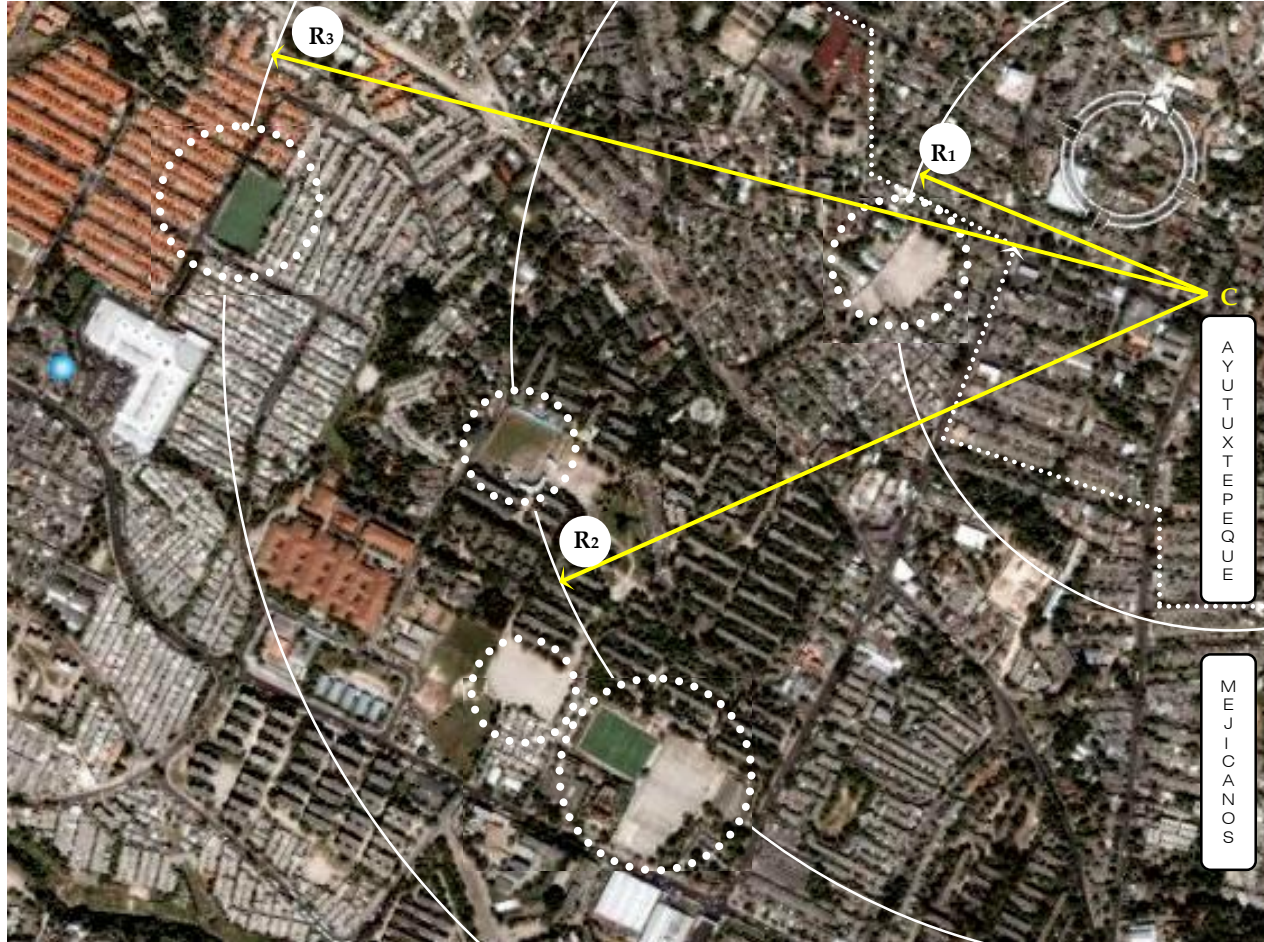
PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 4:  
INSTALACIONES DEPORTIVAS MÁS CERCANAS A LA POBLACIÓN

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
SIN ESCALA



El R<sub>1</sub> muestra el recorrido de cerca de 400 m desde el centro de Ayutuxtepeque hacia la cancha de la Col. San Antonio, a la cual se accesa de forma peatonal por los Pasajes "E, F, G y H", desde la 29ª Calle Poniente y desde el Pasaje El Callejón desde la Calle El Bambú.

El R<sub>2</sub> corresponde a la longitud de alrededor de 1 Km. de recorrido hacia las canchas del Distrito Zacamil de Mejicanos al cual se puede ingresar de forma vehicular y peatonal por la 29ª Calle Poniente y por la calle a Zacamil.

La distancia al Campo de Beisball de la Col. Zacamil de Mejicanos, al cual se accede tanto de forma peatonal como vehicular desde la Calle a San Ramón, también aparece referenciado en el R<sub>2</sub>.

El R<sub>3</sub> presenta una longitud no tan preferida entre la población del Municipio, pero que es el campo de fútbol en mejores condiciones cercanas al Municipio, el de la Col. Lincoln.

Instalaciones Recreativas cercanas a la población en el Casco Urbano de la Ciudad.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE**

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
Lámina 6:  
**INSTALACIONES RECREATIVAS  
CERCANAS A LA POBLACIÓN DEL  
CASCO URBANO DE LA CIUDAD.**

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
**FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO**

ESCALA:  
SIN ESCALA





Los campos de fútbol indicados en la vista satelital son las instalaciones deportivas a las que las personas tienen acceso; pero realmente no son campos que cuenten con infraestructura deportiva apropiada para una adecuada práctica; s on realmente campos erosionados.

El Campo No. 1 se encuentra en Zona Verde Ecológica y el Campo No. 2, en una propiedad privada particular. Ambos campos se ubican junto a las zonas de cultivos. Sin embargo, la Municipalidad ha motivado a la población a participar en los Torneos de fútbol en donde también estos campos son utilizados durante las eliminatorias.

El acceso a estos campos es a través de vías de suelo natural erosionado.

Instalaciones Recreativas cercanas a la población de la Unidad Territorial Los Llanitos.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE**

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

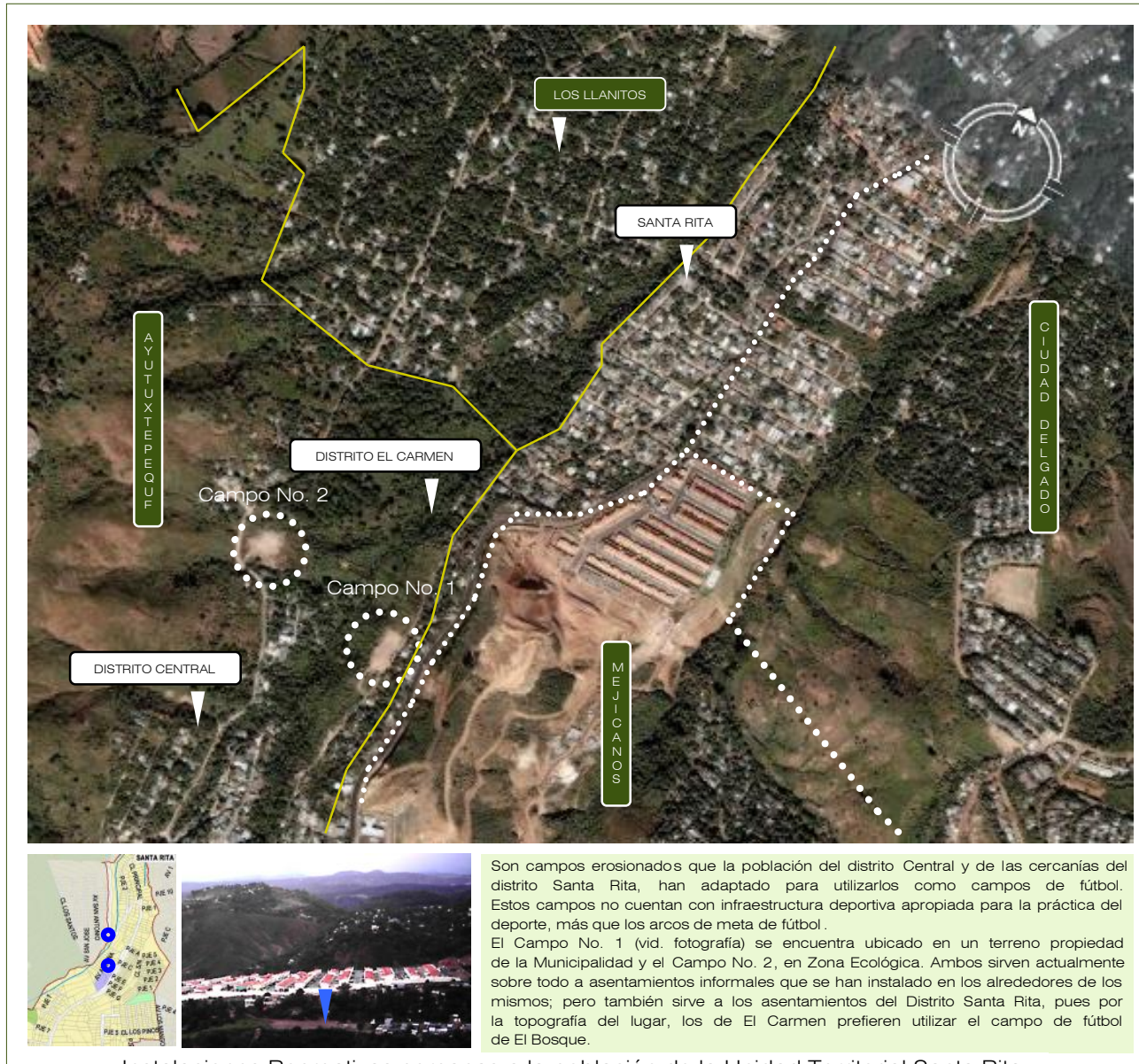
CONTENIDO:  
**Lámina 7:  
INSTALACIONES RECREATIVAS  
CERCANAS A LA POBLACIÓN DEL  
DISTRITO "LOS LLANITOS."**

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
**FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO**

ESCALA:  
SIN ESCALA





Son campos erosionados que la población del distrito Central y de las cercanías del distrito Santa Rita, han adaptado para utilizarlos como campos de fútbol. Estos campos no cuentan con infraestructura deportiva apropiada para la práctica del deporte, más que los arcos de meta de fútbol. El Campo No. 1 (vid. fotografía) se encuentra ubicado en un terreno propiedad de la Municipalidad y el Campo No. 2, en Zona Ecológica. Ambos sirven actualmente sobre todo a asentamientos informales que se han instalado en los alrededores de los mismos; pero también sirve a los asentamientos del Distrito Santa Rita, pues por la topografía del lugar, los de El Carmen prefieren utilizar el campo de fútbol de El Bosque.

Instalaciones Recreativas cercanas a la población de la Unidad Territorial Santa Rita.



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL COMPLEJO RECREATIVO Y ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE**

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE AYUTUXTEPEQUE

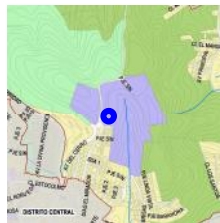
CONTENIDO:  
**Lámina 3:  
INSTALACIONES RECREATIVAS CERCANAS A LOS DISTRITOS EL CARMEN Y SANTA RITA**

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO ARQUITECTO

PRESENTA:  
**FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO**

ESCALA:  
SIN ESCALA





En el área verde "El Bosque", se ha improvisado un campo de pelota, como se muestra en la vista satelital, el cual sirve sobre todo a las comunidades cercanas de El Carmen, como la Comunidad El Bosque. También instituciones educativas utilizan el campo para las prácticas deportivas propias del sistema de enseñanza. En la fotografía del campo, estudiantes del Instituto Nacional de Ayutuxtepeque desarrollan su clase de Educación Física, siendo dirigidos por su maestro.

El plano de uso de suelo, muestra que el campo de fútbol se encuentra ubicado en el terreno propiedad de la Municipalidad

Instalaciones Recreativas cercanas a la población de la Unidad Territorial El Carmen.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE**

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
**Lámina 9:  
INSTALACIONES RECREATIVAS  
CERCANAS A LA ZONA VERDE  
"EL BOSQUE", DIST. EL CARMEN**

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

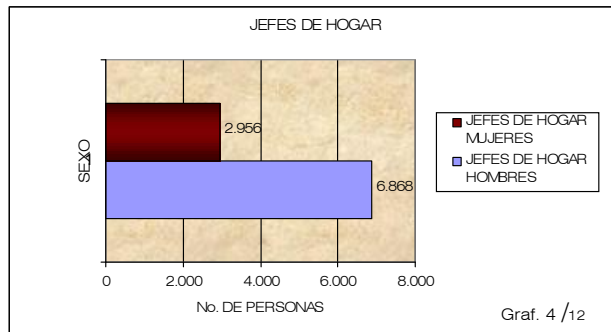
PRESENTA:  
**FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO**

ESCALA:  
SIN ESCALA

### 3.1.4 ASPECTOS ECONÓMICOS.

#### 3.1.4.2 Población Económicamente Activa (PEA).

El 43.37% del total de la población pertenece a la Población Económicamente Activa (PEA); de ella el 50.67% lo representan hombres, del cual, el 79% son jefes de hogar; luego, el 49.33% de la PEA son mujeres, del cual solamente un 35% son jefes de hogar (vid. gráf. 4).<sup>11</sup> Esto deja un margen de diferencia de género de la PEA muy estrecho de solo el 1.34%, alrededor de 2,850 de 21,267 trabajadores. Las mujeres, entonces, son también un importante actor de la economía familiar. Sin embargo, esto refleja, además, que aun no existe una equidad de género en el poder de decisión en la inversión de los ingresos familiares.



Esto interviene de forma indirecta en el funcionamiento y efectividad del Complejo Recreativo y Ecológico, pues las ocupaciones de las personas definen directamente la importancia que dan a la recreación y además, el tipo de actividades recreativas en las que procuran involucrarse. También, determina una muy importante circunstancia que interviene en la contradictoria decisión de las personas de preferir dedicar tiempo a las actividades productivas (ingresos) y no a las recreativas (gastos).

#### 3.1.4.1 Actividades Productivas.

En el área urbana las principales actividades económicas son empleos formales, comercio formal e informal, pequeña industria, colegios privados, laboratorios clínicos, consultorios médicos privados, dos estaciones de gasolineras, y similares.

En la parte rural la actividad económica más sobresaliente es la agricultura en pequeño, tradicional y poca diversificada (vid. Plano 5), y también, existen obreros y mujeres que se dedican al empleo informal.

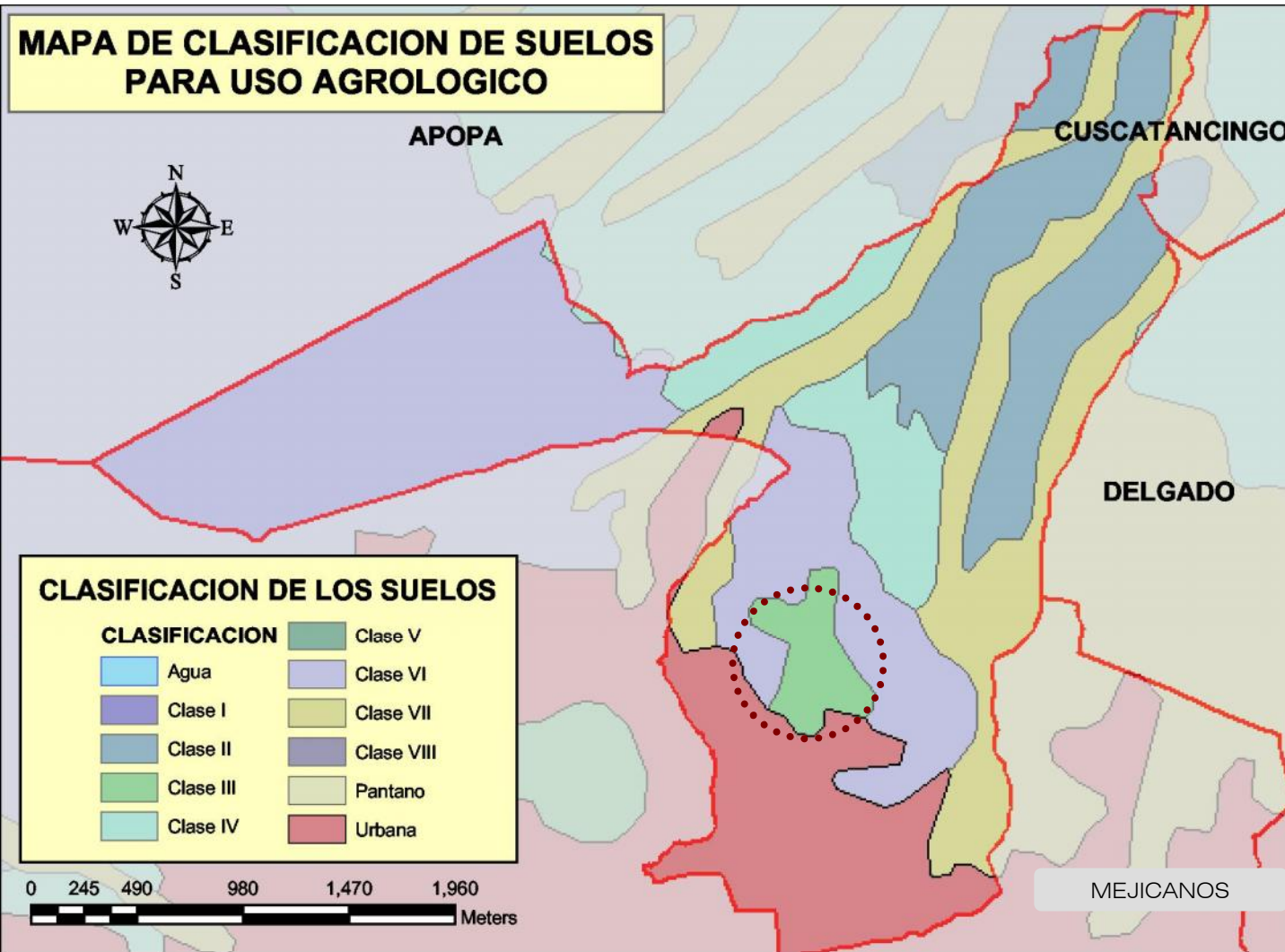
En las zonas rurales y gracias a la altitud que se encuentra en el rango de los 500-100 m.s.n.m., "adecuada para cultivos de café, frijol, caña de azúcar y algodón",<sup>13</sup> gran cantidad de personas se dedican a la agricultura en pequeño, sembrando maíz y frijol en su mayoría (tal y como se ve en la Il. 70, en un campo ubicado en el extremo oriente de la parte alta del Cerro El Carmen). Sin embargo, el principal cultivo producido es el café. También hay una buena parte de la población que se dedica a la producción de carbón vegetal.

En las zonas de Zapote Bajo, Medio y Alto, gracias a la altura en el Volcán de San Salvador, las personas siembran también frutales de mango, mamey y banano principalmente y también, de naranja, arrayán y zapote.<sup>14</sup>

11, 12/ Fuente: Datos según Censo Nacional de 1,992. Tomado de "Propuesta para el Plan de Desarrollo Físico-Espacial para el Municipio de Ayutuxtepeque"; tesis de Luis Oscar Flores Contreras y Hugo Rolando Fuentes Sorto; mayo de 2005. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

13/ Fuente: "Historia Natural y Ecología de El Salvador". Volumen 2, pág. 182. Libro de Francisco Serrano. Ministerio de Educación. San Salvador; 1995.

14/ Fuente: Misael Mejía. Jefe de turno del Departamento de Proyección Social de la Alcaldía Municipal de Ayutuxtepeque. Entrevista realizada en Ayutuxtepeque, 15/05/2007; por Josué Flores.



Fuente: Sistema de Información Geográfica de El Salvador, SIG



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL COMPLEJO RECREATIVO Y ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA, COL. EL CARMEN, AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 5:  
CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA USO AGROLÓGICO

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA



## SIMBOLOGÍA:

Clasificación del Suelo Adecuado para Cultivos intensivos, Bosques, Praderas y otros; según simbología de Plano 5.

Clase I. Son suelos que tienen muy pocas limitaciones que restrinjan su uso. Son adecuados para un margen amplio de plantas y pueden ser usados con toda seguridad para toda clase de cultivos agrológicos.

Clase II. Son suelos que requieren prácticas cuidadosas de manejo y moderadas prácticas de conservación, fáciles de aplicar. Las limitaciones de uso son escasas.

Clase III. Son suelos que tienen algunas limitaciones para los cultivos intensivos y requieren prácticas y obras especiales de conservación, algo difíciles y costosas de aplicar.

Clase IV. Los suelos de esta clase tienen severas limitaciones que restringen la elección de plantas. Requieren cuidadosas prácticas y obras de manejo y conservación costosas de aplicar y mantener.

Suelos de uso limitado, generalmente no adecuados para cultivos intensivos.

Clase V. Son suelos con restricciones muy severas para los cultivos intensivos, las limitaciones son tales que el costo de corrección es muy alto o casi imposible de aplicar. Son áreas en general no sujetas a erosión hídrica.

Clase VI. Los suelos de esta clase tienen limitaciones muy severas que hacen inadecuado su uso para cultivos intensivos y lo limitan para cultivos permanentes como frutales, bosques y praderas. Se requieren usar cuidadosas medidas de conservación y manejo.

Clase VII. Son suelos con limitaciones muy severas que los hacen inadecuados para cultivos. Restringen su uso para la vegetación permanente como bosques y praderas, los cuales requieren un manejo muy cuidadoso. Estos suelos tienen limitaciones permanentes que, además, por lo general son pendientes muy abruptas y suelos muy superficiales.

Clase VIII. Los suelos de esta clase están restringidos para el uso agrícola. Aptos únicamente para vegetación permanente de protección de vida silvestre o recreación./<sup>15</sup>

Las personas que viven de esta práctica mantienen un nivel de vida basado en la agricultura, en una zona que experimenta una gran demanda de espacios urbanos. Alrededor de 350 familias son productoras de la agricultura y carbón vegetal; /12 lo cual representa a cerca de 1,750 personas que dependen de este sistema de producción, representando al 3.6% del total de población y un 3.3% de la PEA.

Esto también propicia la supervivencia de especies animales en los hábitat, pues no son destruidas las grandes extensiones de vegetación en algunas regiones; aunque en otras de estos mismos sectores, si se ha deforestado, sobre todo en las zonas cercanas al Anillo Periférico, en tierras destinadas a la siembra de caña de azúcar sobre todo.



Il. 70

Además de los propósitos económicos de estos cultivos, también se suman los beneficios ambientales en la conservación de suelos, sobre todo en estas zonas donde las grandes pendientes de cerca del 50%, hacen difícil la estabilidad de suelos sin el resguardo que la vegetación le proporciona.

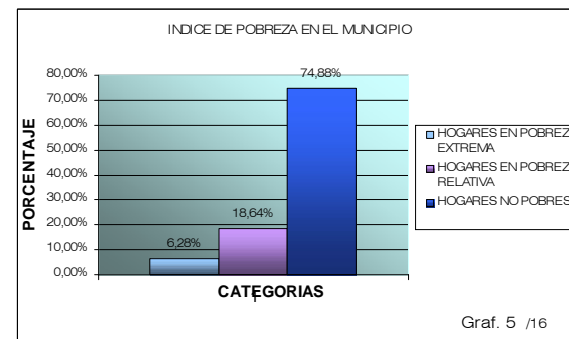
Sin embargo, la erosión siempre ocurre durante el tiempo que el suelo no posee la planta del cultivo, es decir, mientras la semilla no germina.

Toda la parte oriente del Cerro El Carmen, es considerada Zona Verde Ecológica según la clasificación de uso de suelo de la OPAMSS.

### 3.1.4.1 Ingresos Familiares.

Según los resultados de la Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples de la DIGESTYC (vid. gráf. 5), el 24.92% del total de la población vive en algún estado de pobreza. Siendo que la cuarta parte de la población vive en algún nivel de pobreza, esto se ve reflejado en la carencia de alguna(s) de las necesidades básicas, ya sea incapacidad de solventar la canasta básica, o siendo reflejado en el tipo de vivienda en la cual las personas habitan. En este sentido también es importante considerar la cantidad de personas que viven en hacinamiento, es decir, en asentamientos ilegales e informales.

Del 24.92% que es el porcentaje de la población que vive en estado de pobreza, el 6.28% vive en pobreza extrema y el 18.64% en pobreza relativa o moderada. Este último es un número creciente en torno a las zonas urbanas del Municipio. /15



Graf. 5 /16

16/ Fuente: Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples de la DIGESTYC.

La Política Nacional de Vivienda de la República, considera dentro de sus objetivos la necesidad de desarrollar nuevos productos e instrumentos financieros que agilicen y permitan la incorporación de mayor número de personas al crédito para vivienda.



La incidencia social de la economía afecta directamente la situación de vida de las personas más pobres de la ciudad. Cerca de la Residencial Cumbres de la Scandia, en la C. El Bosque, se encuentran varias viviendas como la mostrada en la II. 71, las cuales son un contraste social para la Residencial mencionada, la cual cuenta con vigilancia y viviendas de un nivel de acabado muy superior a las viviendas de las personas que habitan en los alrededores de la misma. Esto ocurre en el casco urbano de la ciudad, pero mucho más precaria es la condición de vida de las personas en el medio rural.



En el Zapote Alto, el servicio de agua potable es una necesidad insatisfecha, debido sobre todo a la dispersión de los asentamientos (vid. Lám. 5, pág. 63) y también a las grandes alturas a las que hay que llevar las tuberías con sus implicaciones técnicas.

En la mayoría de hogares, las personas se dedican a la crianza de animales de consumo, como aves de corral, sobre todo (vid. II. 72).

El 74.88%, cerca de tres cuartas partes del total de población, vive en hogares no pobres. El Ingreso per cápita (por persona al año) es de \$8, 557.00, es decir, poco más de \$700.00 mensuales. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) asigna a Ayutuxtepeque la calificación de ser “uno de los cinco municipios con mayor desarrollo humano en El Salvador.” /17

Si bien es cierto que gran parte de la población vive en algún nivel económico que le permite tener satisfechas sus necesidades básicas, aun existe una cuarta parte que no vive esa realidad; transformándose en reto el hecho de elevar al nivel de desarrollo identificado por el PNUD a todas las personas, tanto en el área urbana como en la rural del Municipio.

La II. 73 muestra una vivienda de bahareque ubicada en la Calle El Bosque. La vía es muy importante como elemento paisajístico de la imagen urbana de la ciudad, pero la realidad que evoca es la de una sociedad que aun no supera las necesidades básicas, tal como el acceso a una vivienda más digna.

Solamente en el casco urbano se puede identificar una uniformidad en la calidad de la vivienda, siendo en su mayoría de sistema mixto o de bloque de concreto; siendo lo contrario en las áreas rurales, donde muchas personas construyen con materiales perecederos, inadecuados e inseguros, instalados en terrenos sin ninguna mitigación de riesgos para protección del suelo.



17/ Fuente: Informe sobre Desarrollo Humano del PNUD sobre El Salvador, 2003.

### 3.1.5 ASPECTOS CULTURALES .



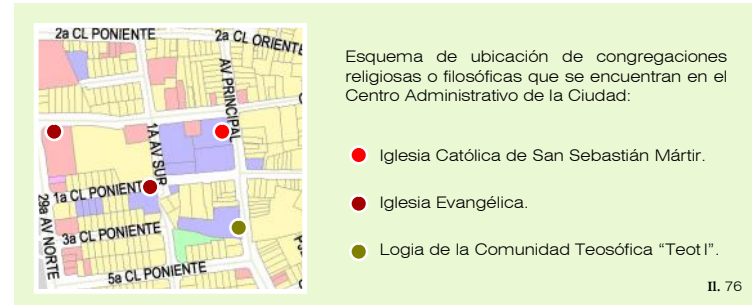
La iglesia evangélica ha experimentado un mayor crecimiento en relación con las otras corrientes minoritarias; pero también existen otros grupos considerados de línea protestante, o bien, filosóficas (vid. II. 76).

#### 3.1.5.1 Religión.

En el Municipio existen distintas expresiones culturales y religiosas, mayoritariamente variantes del sistema religioso basadas en el cristianismo. Debido a que desde su origen, la ciudad fue objeto de la imposición del Catolicismo, actualmente las prácticas populares siguen esa tradición religiosa. Es así que se ubica en la intersección de dos calles importantes del centro urbano, el recinto de las instalaciones de la iglesia católica, dedicada a San Sebastián Mártir (vid. II. 74).



II. 75. Iglesia Evangélica "Peniel", ubicada en la intersección de la 1ª Av. Sur y 1ª Calle Poniente. Distrito Central.



#### 3.1.5.2 Costumbres Populares .

Las expresiones autóctonas de la población ayutuxtepecana, son reflejo de las prácticas heredadas. Juegos tradicionales aun son practicados entre la población infantil y juvenil, tales como trompos, canicas y piscuchas.

Aunque no sean autóctonas, existen fechas en las que se ven reflejadas las costumbres más importantes y en las que la población es más expresiva; son celebraciones nacionales e internacionales (por ejemplo, día de la independencia, del trabajo).

#### 3.1.5.3 Tradiciones Populares .

Las tradiciones más populares de la ciudad tienen su origen en las prácticas de la Iglesia Católica.

La principal de las tradiciones populares de Ayutuxtepeque lo representa la celebración de las Fiestas Patronales en honor a San Sebastián Mártir, patrono de la ciudad, del 20 al 28 de Enero.

También antes de la celebración de la Semana Santa, la iglesia católica realiza procesiones de Cuaresma en diferentes sectores de la ciudad.





Se ha promovido al cuzuco como la especie animal representativa del Municipio, aludiendo a su etimología, ya que Ayutuxtepeque significa en lengua nahuat: "Montaña de los Cuzucos".

## 3.2 Entorno inmediato al terreno .

### 3.2.1 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO .

El terreno es propiedad de la Municipalidad.

Se encuentra ubicado en la unidad territorial El Carmen, en Final Calle El Cerro (vid. Plano 9), al norte del Distrito Central; en la denominada Área Verde "El Bosque", con un área total de 72,037.20 m<sup>2</sup> (103,070.20 V<sup>2</sup>).

El Carmen, es la unidad territorial menos habitada de toda la ciudad, debido a que más del 50% de su territorio comprende el Cerro El Carmen, el cual en su mayoría está declarado como Zona de Máxima Protección, Zona Verde Ecológica y Zona de Desarrollo Agrícola. El asentamiento más populoso se encuentra junto al terreno, compuesto por Colonias como la Buena Vista. La gran extensión de su territorio es accidentada en torno al Cerro y las unidades habitacionales se ubican de forma dispersa.



El terreno, en su extremo norte, se encuentra colindando con propiedades de ANDA: al norponiente dos tanques que son abastecidos por el Sistema Río Lempa; al nor-este, un tanque abastecido por el Sistema Zona Norte.

II. 78. Tanque del Sistema Zona Norte, visto desde la C. a San Luis Mariona. Cada uno de los tres Tanque posee una capacidad de 20,000 m<sup>3</sup> de agua. /19

### 3.2.2 ACCESIBILIDAD .

Al terreno se llega desde el final de la 29<sup>a</sup> Avenida Norte (que conecta las ciudades de Mejicanos y Ayutuxtepeque), en el extremo norte de la vía, circulando luego por la Calle Dinamarca, que conecta luego con la Calle del Cerro, o La Loma, por la cual se llega directamente al extremo poniente del terreno , junto a la Comunidad "El Bosque" (vid. Lám. 10).

Dado que las vías de acceso están en el centro urbano de la ciudad, se encuentran en buen estado de conservación, asfaltadas o adoquinadas; solamente al final de la Calle El Cerro, la calle no está en óptimas condiciones (vid. Lám. 11).

Según la Clasificación Vial del Reglamento de la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador, las vías de acceso al terreno, son Vías de Circulación Menor. Estas vías dan servicio al tránsito local de bajo nivel, por lo que tienen los límites de velocidad más bajos; a través de ellas se dan los recorridos entre las zonas residenciales y las comerciales. / 20

Particularmente, la 29ª Av. Norte, recibe esa nomenclatura debido a la vía de San Salvador, ya que es la vía indirecta de acceso a la capital, pasando por la ciudad de Mejicanos. Según el Reglamento de OPAMSS, es una Vía Vecinal con un derecho de vía de 15.00 m en su sección transversal, del cual 1.50 m son para arriate, 1.50 m para acera, en ambos extremos, resultando un ancho de rodaje de 9.00 m. esta dimensión se mantiene hasta la intersección con la C. El Bambú, reduciendo su ancho a la de una Vía Residencial, con 13.50 m en su sección transversal, del cual 1.50 m son para arriate a un solo extremo, 1.50 y 2.00 m para acera, resultando un ancho de rodaje de 8.50 m.

La C. Dinamarca mantiene la dimensión de Vía Residencial, como originalmente su diseño lo requería. Solamente al Final de la C. El Cerro, se modifica ese dimensionamiento, pues se no existe acera ni arriate. Siguiendo el recorrido de la C. El Cerro, se incorpora la C. El Bosque, en el cual el derecho de acera no existe, solamente el ancho de rodaje de 6.00 m el cual se encuentra en las mismas condiciones de mantenimiento de las otras vías mencionadas; también la inclinación que presenta es relativamente mayor que la C. El Cerro (vid. Lám. 11).

También desde la C. a Mariona el parque vehicular se puede incorporar a las vías que se encuentran en condiciones óptimas para ingresar al terreno, a través de la C. al Amatillo de la Col. Monterrey, la cual se incorpora luego a la C. El Progreso y así a la C. Independencia que conecta con la 29ª Av. Norte. Todas estas vías se encuentran acabadas en algunos tramos con asfalto y en otros en concreto. Así, reciben el mantenimiento adecuado (vid. Plano 8).

### 3.2.3 USO DE SUELO.

El Plano 6 muestra el Uso de Suelo de todo el Municipio, los subsiguientes, presentan el uso de suelo de cada unidad territorial, iniciando desde las más cercanas al terreno (Distritos El Carmen y Central) y terminando con las más lejanas al mismo (Distritos La Estacada y Zapote Alto), indicando en cada uno, en lo posible, la ubicación del terreno del Proyecto.

El Plano 7 corresponde a la proyección a futuro del uso de suelo, haciendo previsibles las líneas de desarrollo urbano hacia los que se dirige la ciudad.



Vías de acceso más importantes al Terreno del Proyecto



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
Lámina 10:  
ACCESO AL TERRENO

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
SIN ESCALA





Estado de las vías de acceso al Terreno del Proyecto



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE**

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

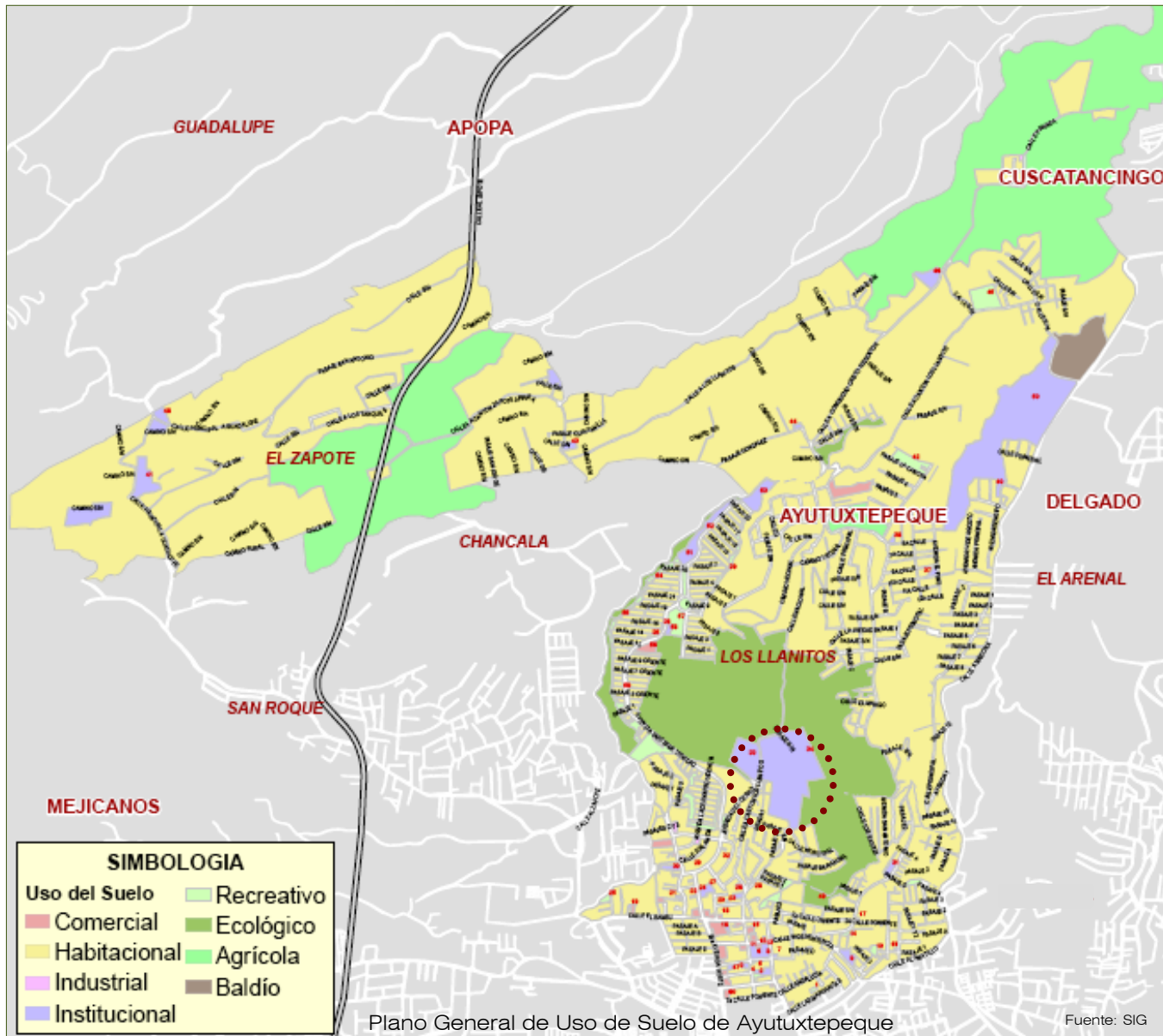
PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
**Lámina 11:  
ESTADO DE LAS VÍAS DE ACCESO  
AL TERRENO**

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
**FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO**

ESCALA:  
SIN ESCALA



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL COMPLEJO RECREATIVO Y ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA, COL. EL CARMEN, AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE AYUTUXTEPEQUE

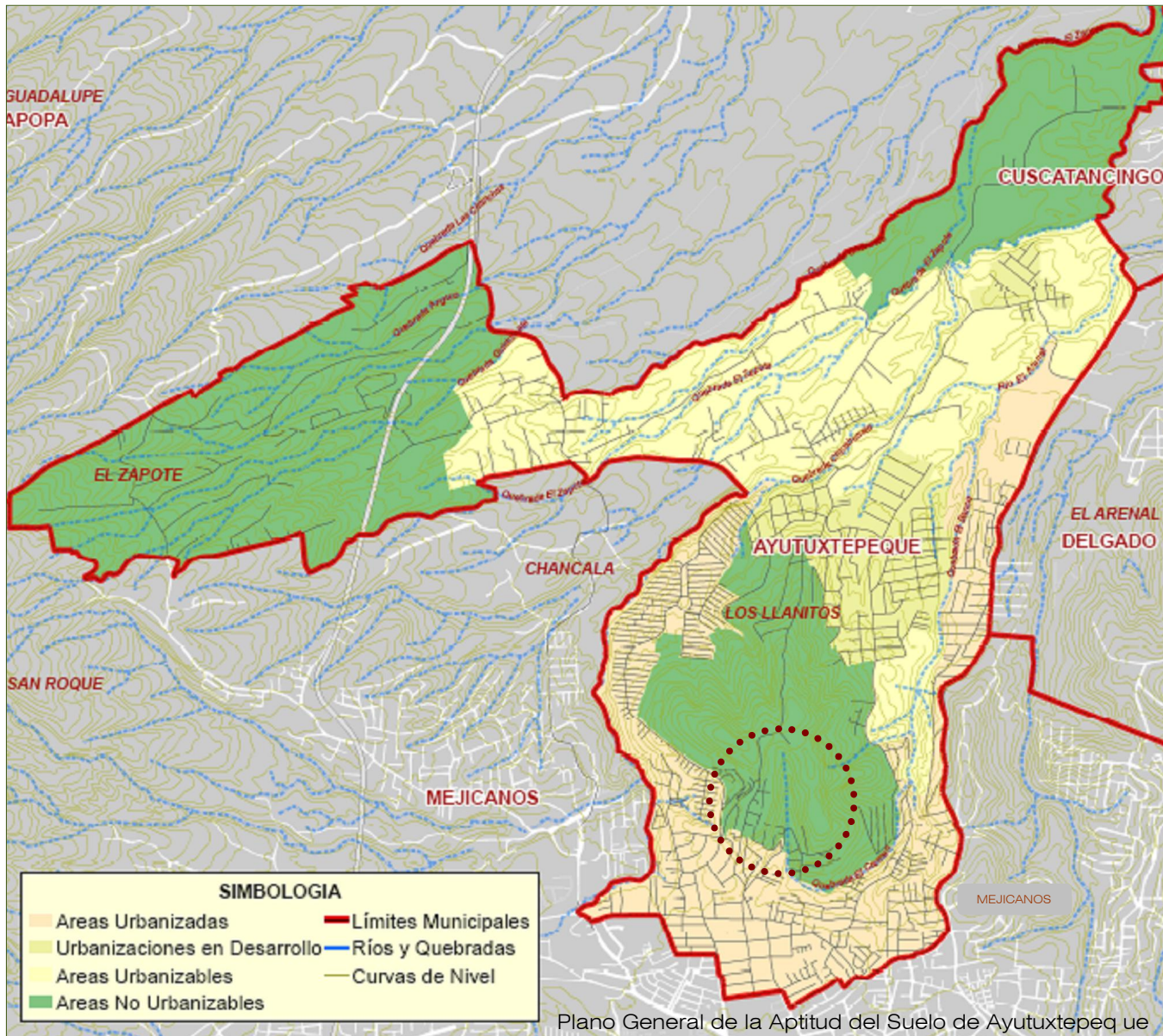
CONTENIDO:  
PLANO 6:  
USO DE SUELO DE LA CIUDAD

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
SIN ESCALA





Fuente: SIG



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL COMPLEJO RECREATIVO Y ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA, COL. EL CARMEN, AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE AYUTUXTEPEQUE

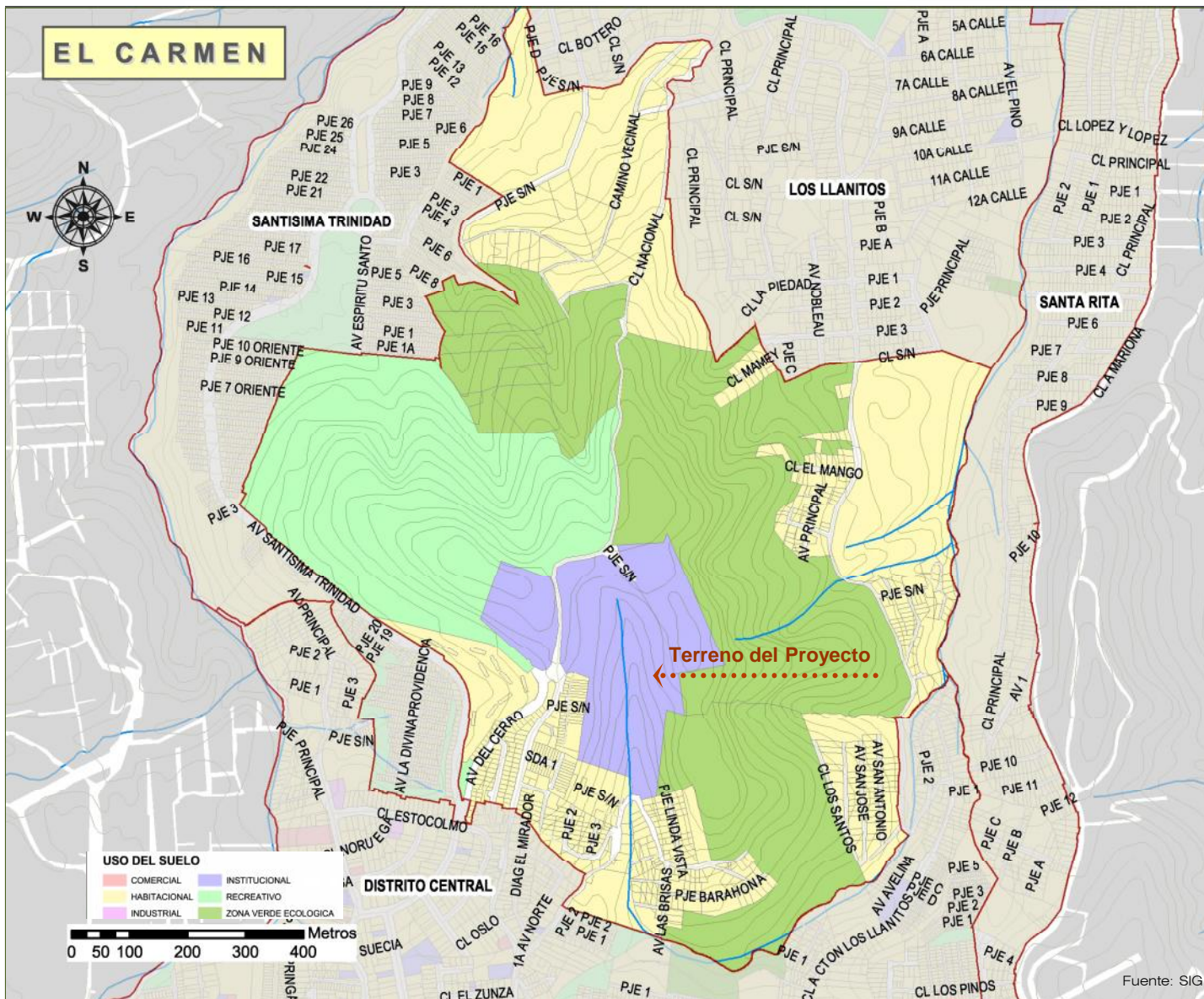
CONTENIDO:  
PLANO 7:  
APTITUD DEL SUELO DE LA CIUDAD

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
SIN ESCALA





Plano de Uso de Suelo del Distrito El Carmen de Ayutuxtepeque



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 8:  
USO DE SUELO DEL DISTRITO  
"EL CARMEN"

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA





FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL COMPLEJO RECREATIVO Y ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE**

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA, COL. EL CARMEN, AYUTUXTEPEQUE

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE AYUTUXTEPEQUE

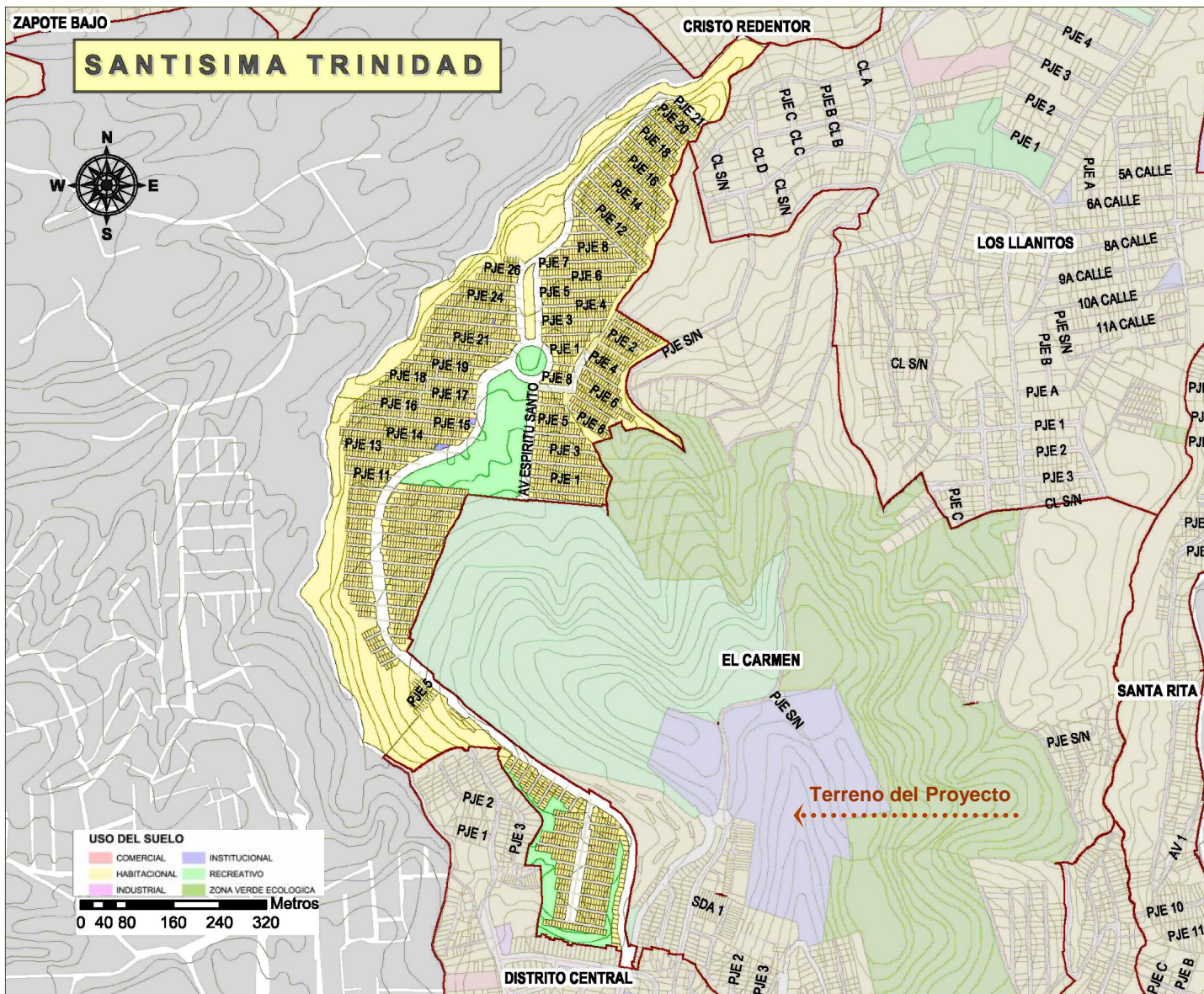
CONTENIDO:  
**PLANO 9: USO DE SUELO DEL CASCO URBANO DE LA CIUDAD**

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA





Plano de Uso de Suelo del Distrito Santísima Trinidad de Ayutuxtepeque

Fuente: SIG



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 10:  
USO DE SUELO DE URBANIZACIÓN  
SANTÍSIMA TRINIDAD

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA





Plano de Uso de Suelo del Distrito Los Llanitos de Ayutuxtepeque



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

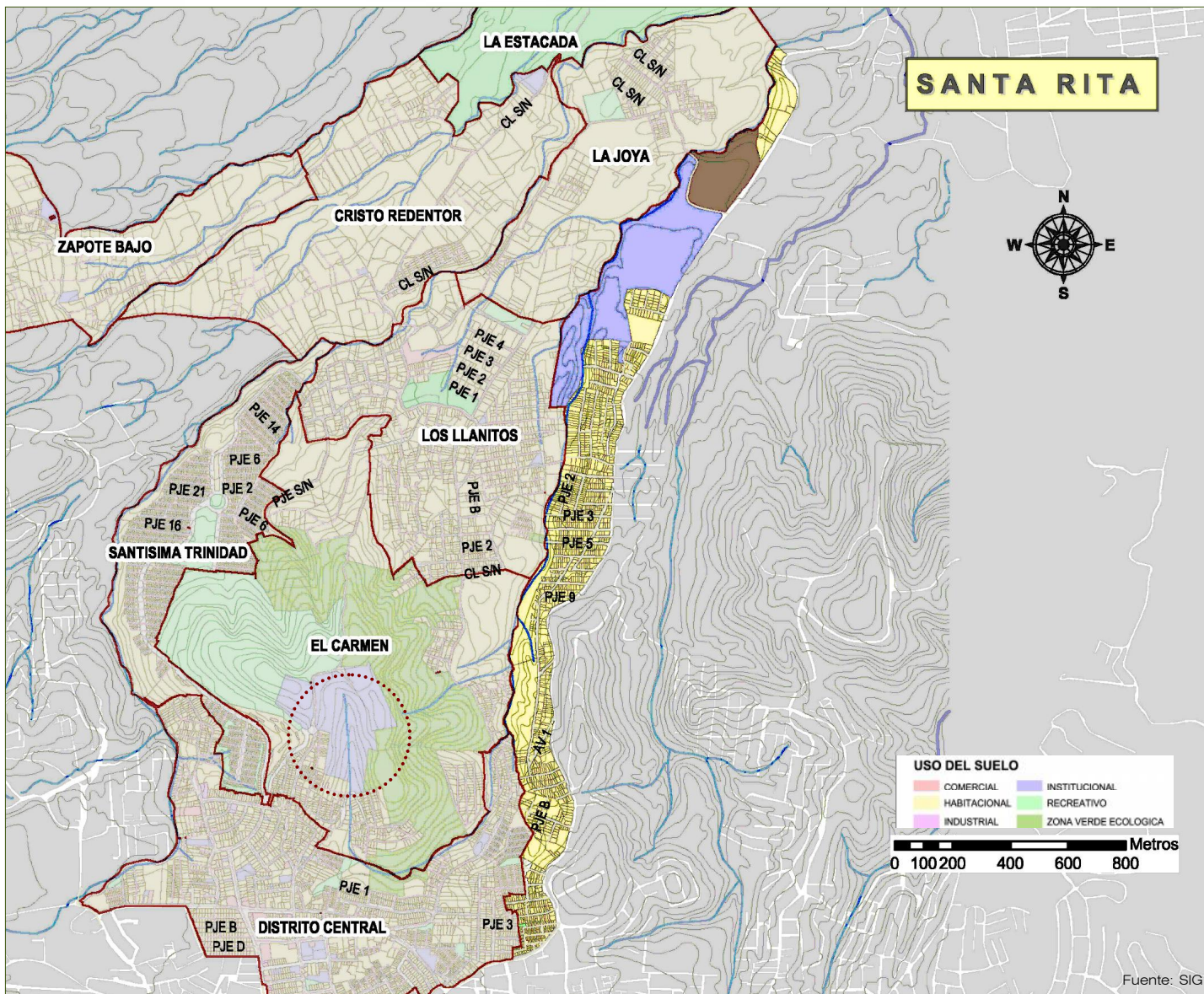
CONTENIDO:  
PLANO 11:  
USO DE SUELO DEL DISTRITO  
"LOS LLANITOS"

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA





Plano de Uso de Suelo del Distrito Santa Rita de Ayutuxtepeque



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

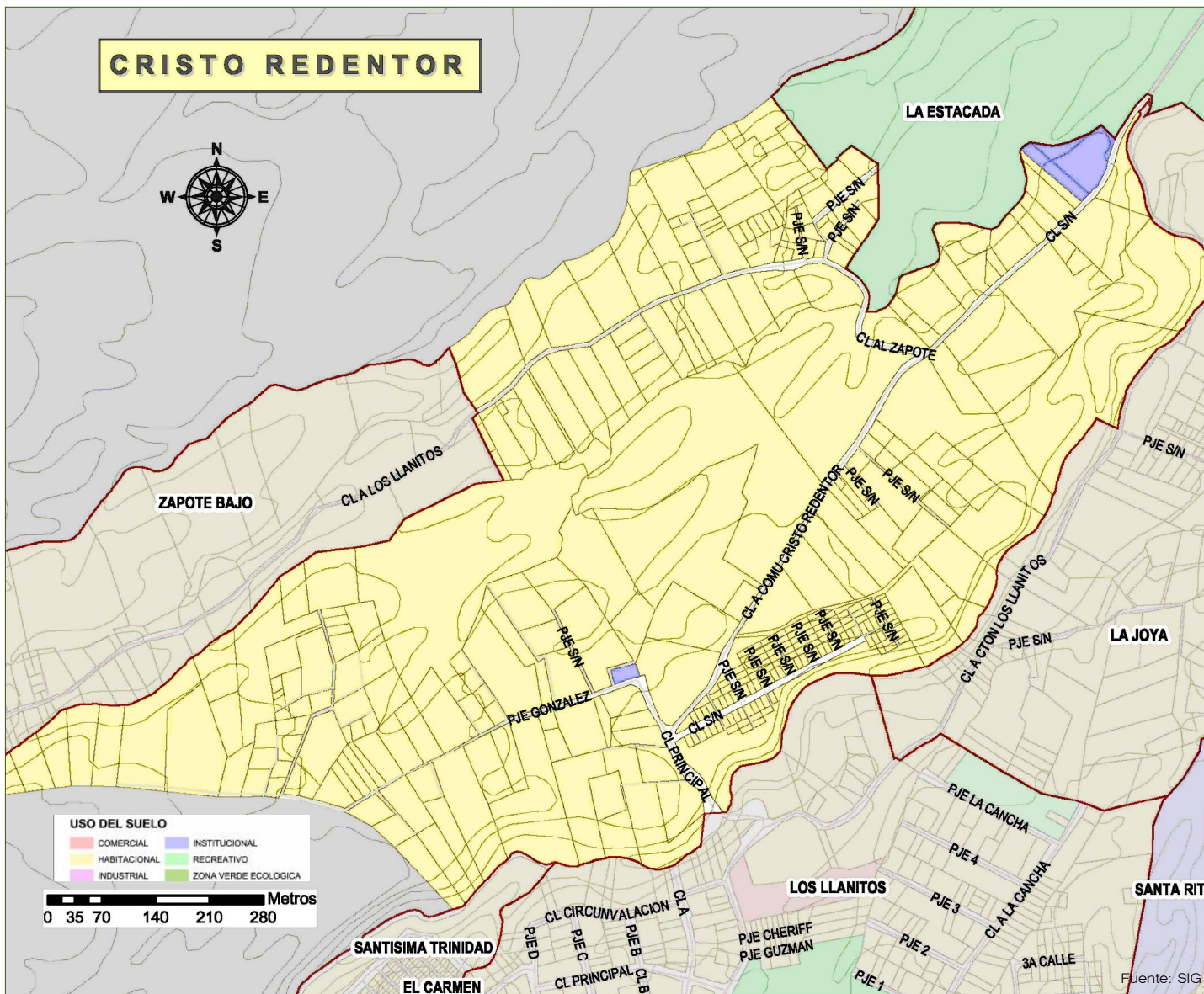
CONTENIDO:  
PLANO 12:  
USO DE SUELO DEL DISTRITO  
"SANTA RITA"

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA





Plano de Uso de Suelo del Distrito Santa Rita de Ayutuxtepeque



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

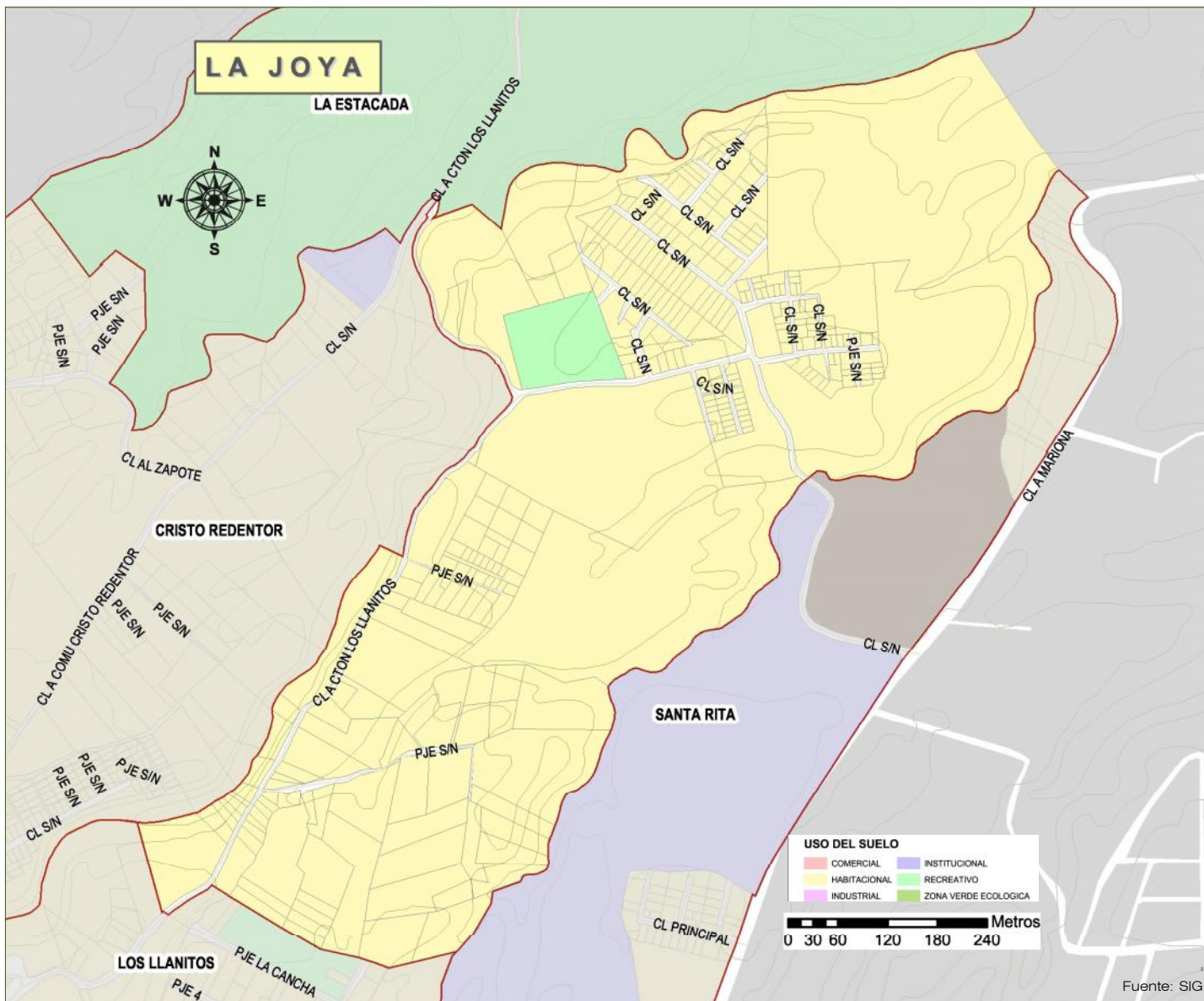
PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 13:  
USO DE SUELO DEL DISTRITO  
"CRISTO REDENTOR"

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA



Plano de Uso de Suelo del Distrito La Joya de Ayutuxtepeque



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

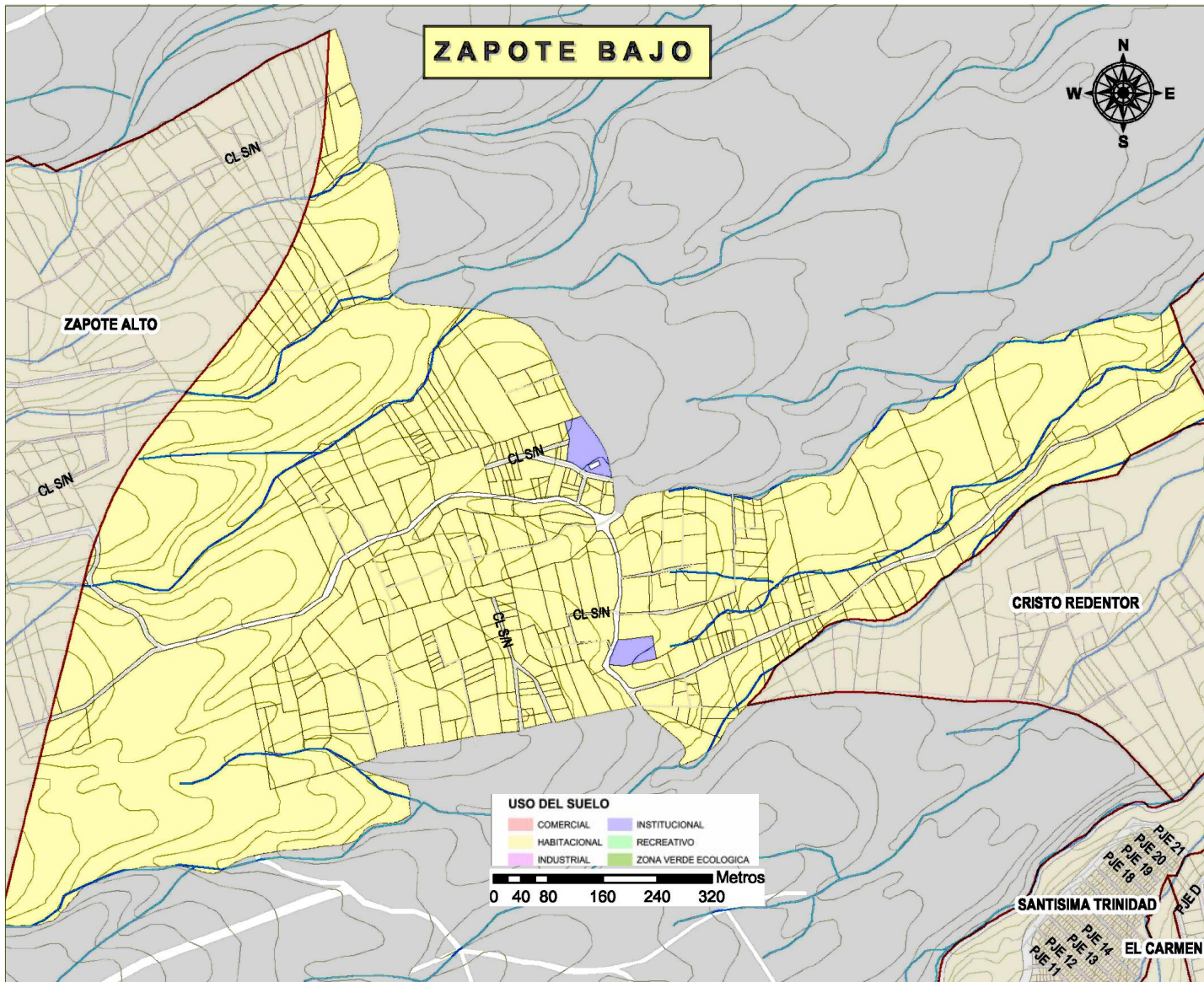
CONTENIDO:  
PLANO 14:  
USO DE SUELO DEL DISTRITO  
"LA JOYA"

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA





Plano de Uso de Suelo del Distrito Zapote Bajo de Ayutuxtepeque

Fuente: SIG



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

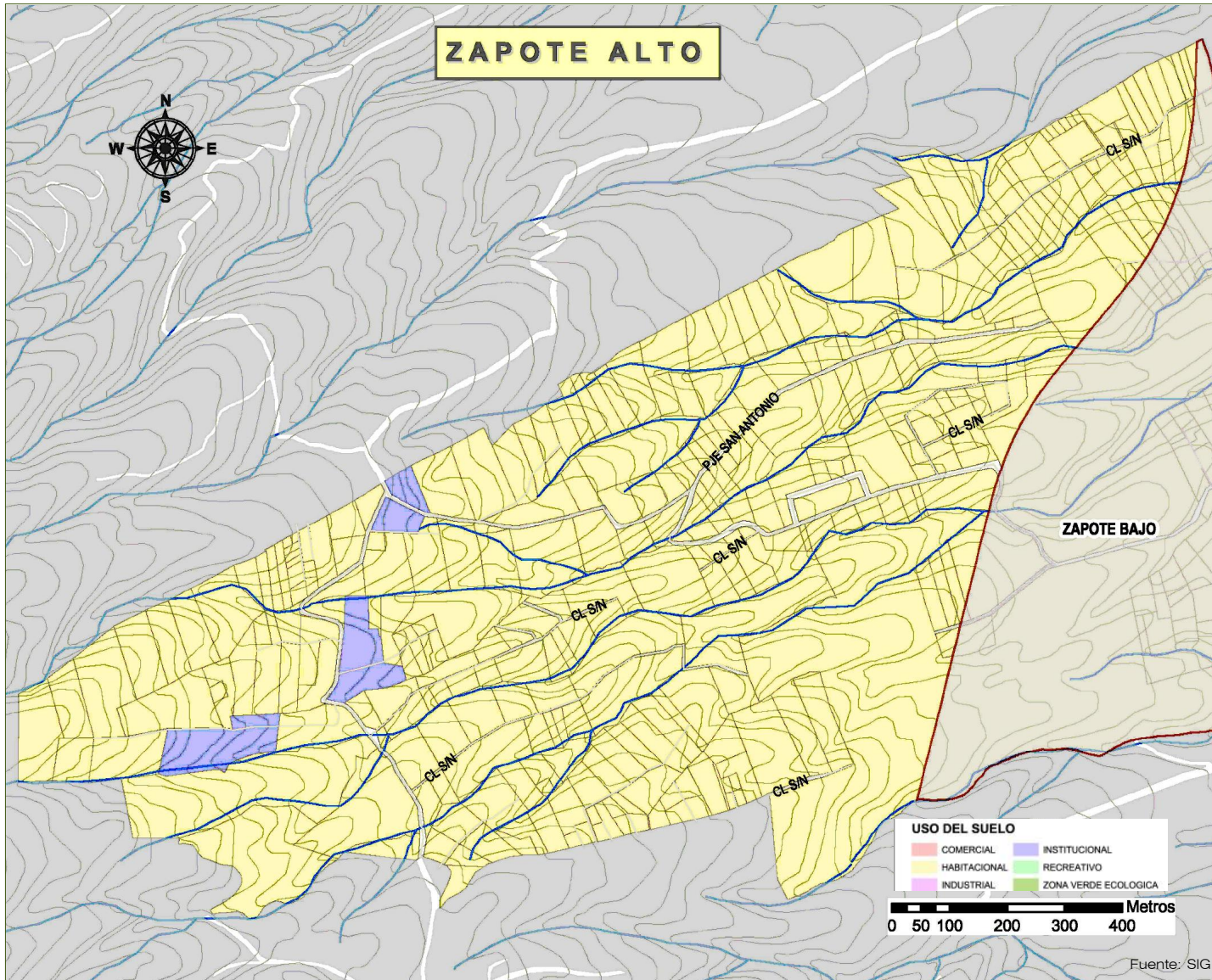
CONTENIDO:  
PLANO 15:  
USO DE SUELO DEL DISTRITO  
"ZAPOTE BAJO"

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA





Plano de Uso de Suelo del Distrito Zapote Alto de Ayutuxtepeque



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

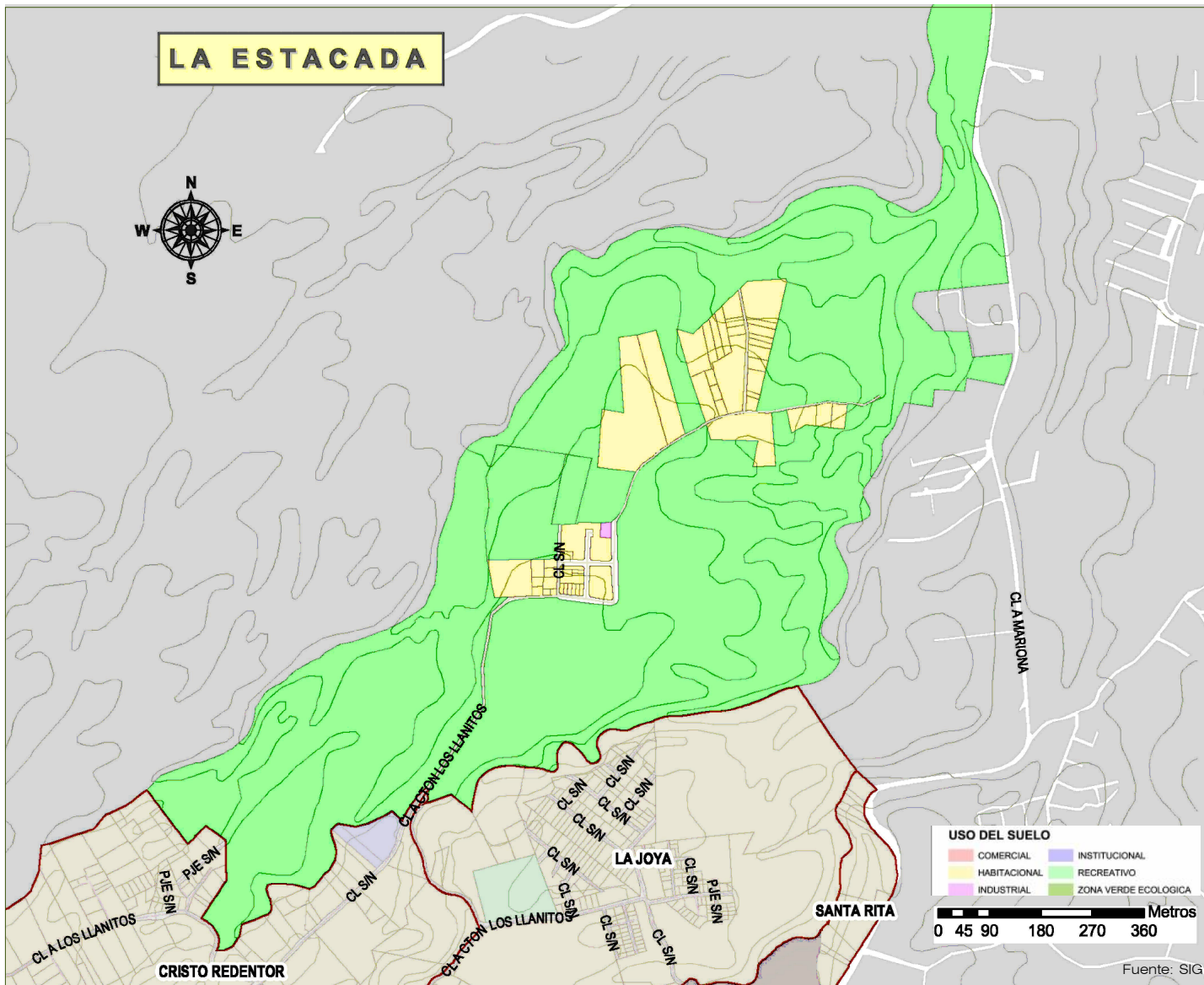
PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 16:  
USO DE SUELO DEL DISTRITO  
"ZAPOTE ALTO"

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA



Plano de Uso de Suelo del Distrito La Estacada de Ayutuxtepeque



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL COMPLEJO RECREATIVO Y ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 17:  
USO DE SUELO DEL DISTRITO "LA ESTACADA"

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA



### 3.2.4 TOPOGRAFÍA.

El nivel del terreno en el punto más alto es de 773.00 m.s.n.m., correspondiendo al extremo oeste, donde se encuentra ubicado el campo de fútbol “El Bosque”, junto a la Comunidad del mismo nombre (vid. Plano 14). Desde este punto se puede observar la gran altura a la que se encuentra el mismo. El acceso es más cómodo por su inclinación, a través de la C. El Bosque.

El nivel más bajo del terreno es de 760.00 m.s.n.m., ubicándose en el extremo sur del mismo, junto a un asentamiento disperso de “El Carmen”, llegando a lindar con la C. Las Dos Ceibas en el punto más bajo de la topografía del Cerro El Carmen en su extremo sur. Es en este sector donde se encuentran las máximas pendientes en torno al terreno, cercanas al 50% (vid. Plano 14).

En el lindero oriente el terreno posee una altitud de 772.00 m.s.n.m. (vid. Plano 19), declinando inicialmente con una pendiente del 25% ca., para luego llegar a una inclinación máxima del 50% ca (vid. Plano 14) hacia la unidad territorial Santa Rita, esta parte del Cerro El Carmen es visible desde los municipios de Cuscatancingo, Ciudad Delgado y Mejicanos.

En la parte Norte del terreno, las pendientes son las más bajas, reconociéndose las máximas cercanas al 20% (vid. Plano 20) sin tomar en cuenta las pendientes que dan al manantial. Es en este extremo que se encuentra propiamente el Cerro, el cual hasta la fecha permanece como Zona de Reserva Ecológica según clasificación del SIG; pero según OPAMSS, es considerada como Habitacional (vid. Planos 7 y 18).

### 3.2.5 EQUIPAMIENTO SOCIAL.

#### 3.2.5.1 Educación.

Tabla de Escuelas Públicas de Educación Básica y Media de la Ciudad.

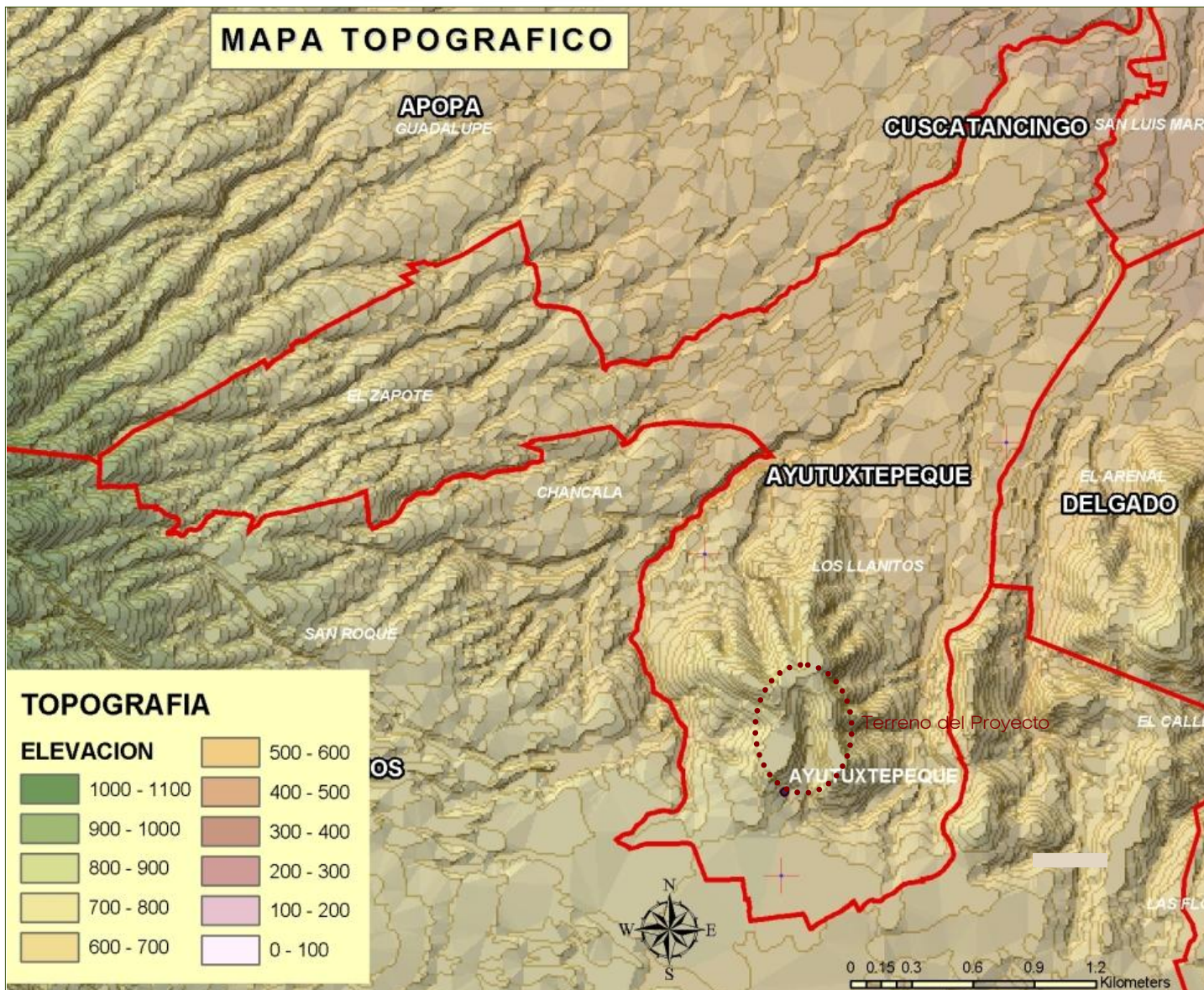
Código	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	NM	ND
0603001	E. U. Doroteo Vasconcelos No. 1	755	25
0603002	E. U. Doroteo Vasconcelos No. 2	432	16
0603003	E. U. Dr. Arturo Romero No. 1	650	23
0603004	E. U. Dr. Arturo Romero No. 2	457	20
0603005	E. N. A. de Ayutuxtepeque	66	4
0603006	E. R. M. Presbítero Rafael Arturo López	228	9
0603010	E. R. M. Cantón El Retiro	983	21
0603015	E. N. A. de la Colonia San Antonio	71	3
0603017	E. R. M. General Francisco Menéndez	335	6
0603901	T. B. C. N. de Ayutuxtepeque	128	6
0603007	E. R. M. Cantón Zapote Abajo	296	10
TOTAL:		4401	143

Fuente: Ministerio de Educación. Año Académico 1995.

NM: Número de matrículas  
ND: Número de deserciones

Vid. Ficha Resumen de págs. 101 y 102 de Equipamiento Educativo cercano al terreno del proyecto.





Plano Topográfico de Ayutuxtepeque indicando el Terreno del Proyecto

Fuente: SIG



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL COMPLEJO RECREATIVO Y ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA, COL. EL CARMEN, AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE AYUTUXTEPEQUE

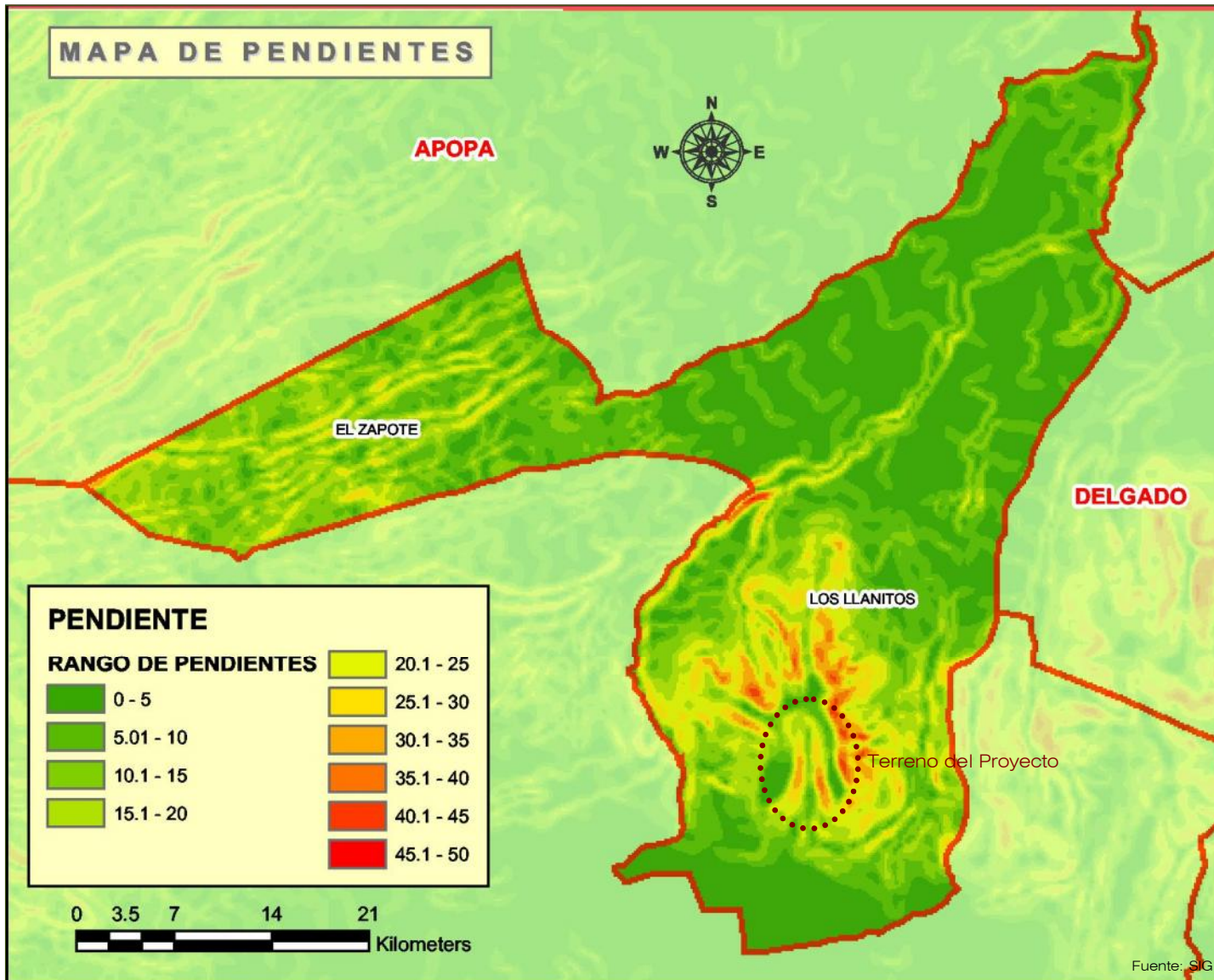
CONTENIDO:  
PLANO 14:  
PLANO TOPOGRÁFICO DEL MUNICIPIO

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA





Plano General de Porcentajes de Pendiente de Ayutuxtepeque indicando el Terreno del Proyecto



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

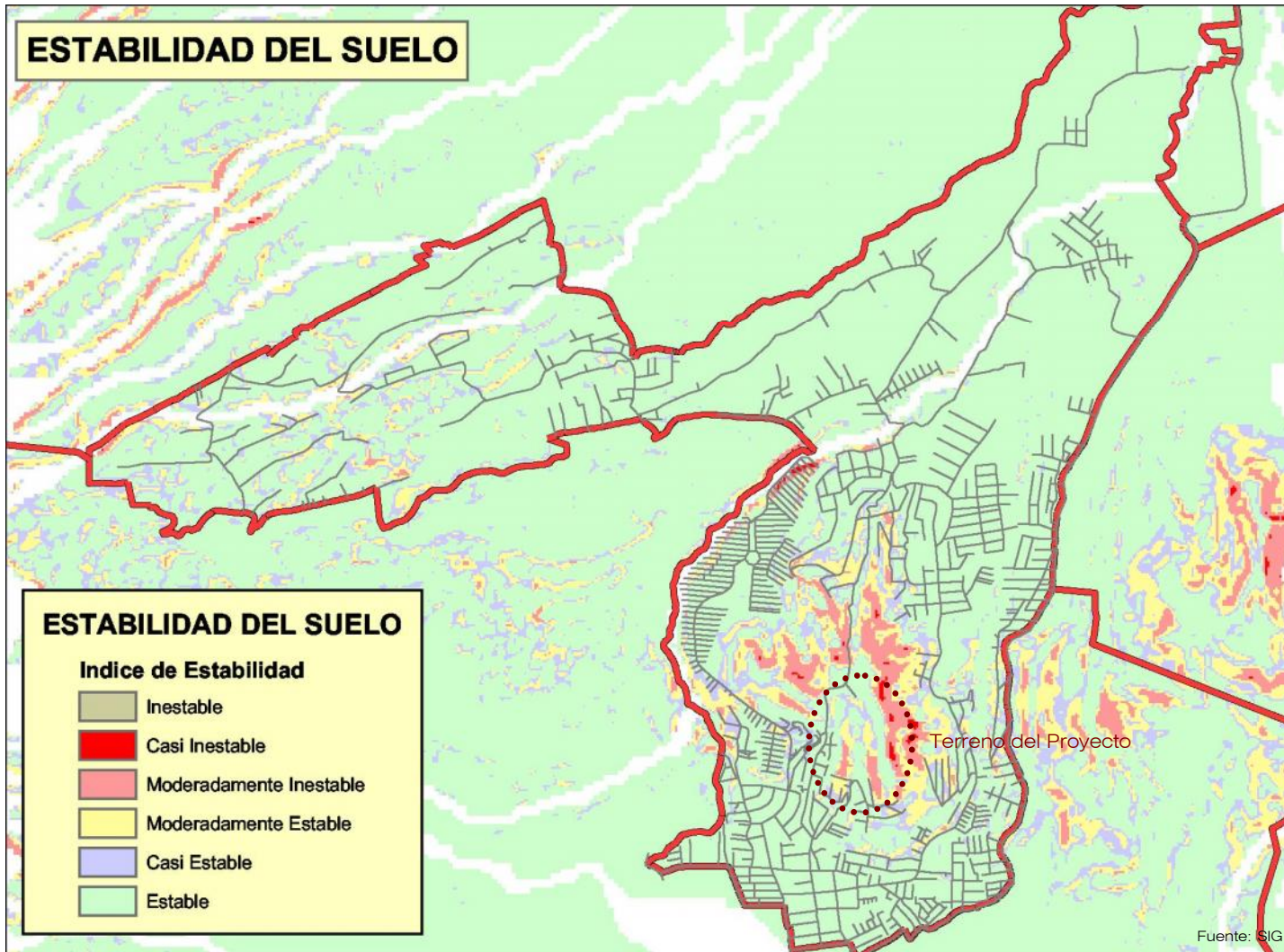
PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 16:  
RANGOS DE PENDIENTES

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 17:  
PLANO GENERAL  
DE ESTABILIDAD DEL SUELO

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
SIN ESCALA

Plano General de Estabilidad del Suelo de Ayutuxtepeque indicando el Terreno del Proyecto



Tabla de Escuelas Privadas de Educación Básica y Media de la Ciudad.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	NM	ND
Colegio Modelo	256	11
Colegio San Francisco de Asís	764	26
Colegio Prof. Saúl Edmundo Montero	315	12
Colegio Escandia	196	10
Liceo Bilingüe Anglo Salvadoreño	140	5
Instituto anexo a la Escuela General Francisco Menéndez	122	7
TOTAL:	1,793	71

Fuente: Ministerio de Educación. Año Académico 1995.

NM: Número de matrículas  
 ND: Número de deserciones

Tabla de Escuelas Públicas de Educación Parvularia de la Ciudad.

Código	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	NM	ND
0603008	Knd. Nacional de la Colonia San Antonio	213	7
0603012	Knd. No. 1 de la Colonia Ascencio	122	3
0603013	Nuevo Knd. de la Colonia San Antonio	41	2
0603016	Knd. No. 2 de la Colonia Ascencio	104	4
0603019	Escuela Parvularia Ctón. San Luis Mariona	97	3
TOTAL:		577	19

Fuente: Ministerio de Educación. Año Académico 1995.

NM: Número de matrículas  
 ND: Número de deserciones

### 3.2.5.2 Salud.

Para la población contribuyente del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, en el Municipio hay una Clínica Comunal del ISSS ubicada sobre la 29ª Avenida Norte, N.º. 39, de la Colonia Escandia (vid. II. 79); la cual atiende a los contribuyentes en horario de 8:00 a.m. a 4:00 p.m. Está adscrita a la Unidad Médica Zacamil.



II. 79



● Clínica Comunal del ISSS : 29ª Av. N. # 39, Col. Escandia.

La Clínica posee una ambulancia de primer nivel para atender emergencias.

Las áreas en las que brinda atención son: consulta externa, odontología preventiva, control de crecimiento y desarrollo y también, vacunación. Las especialidades y emergencias son atendidas en la Unidad Médica Zacamil de la ciudad de Mejicanos, la cual cubre a estos municipios y también parte de la ciudad de San Salvador.

También existen otro importante número de clínicas y laboratorios privados distribuidos mayoritariamente en el centro urbano de la ciudad.





- INSTITUTO NACIONAL DE AYUTUXTEPEQUE
- CENTRO ESCOLAR "DOROTEO VASCONCELOS"
- CANCHA DE FÚTBOL Y BASQUETBOL



Instituto Nacional de Ayutuxtepeque.  
(vid. II. 80 y 81)

Se encuentra ubicado en el Distrito Central de la ciudad, en Final 1ª Av. Norte y C. El Bosque.

Es un Centro Educativo que utiliza el campo de fútbol ubicado en el Área Verde El Bosque, teniendo como vía de acceso directo, la Calle El Bosque.

Los alumnos son llevados a El Bosque para recibir Educación Física y realizar las prácticas deportivas (vid. II. 82).



Centro Escolar Doroteo Vasconcelos.  
(vid. II. 80, 83 y 84)

El Centro Escolar se encuentra ubicado en el centro administrativo de la ciudad, en la intersección de la Av. Principal y la 1ª C. Poniente, junto a la Municipalidad.

Actualmente es uno de los Centros Educativos que utilizan la Cancha de la Col. San Antonio para realizar las prácticas deportivas y físicas de los alumnos, recorriendo una considerable distancia (cerca de medio kilómetro), lo que representa tiempo perdido de clase y también el riesgo a conductas e incidentes aleatorios durante el trayecto.

La educación integral es posible cuando los alumnos tienen la oportunidad de interactuar con lo que estudian; es en este sentido que la proyección de espacios culturales se transforma en una necesidad urbana de la imagen de la ciudad.



3.2.5.1

F I C H A R E S U M E N  
EQUIPAMIENTO EDUCATIVO CERCANO



ESUELAS PARVULARIAS

C. D. I.

CANCHA DE FÚTBOL Y BASQUETBOL



Centro de Desarrollo Infantil (CDI).  
(vid. II. 85 y 87)

El Centro cuenta con una ludoteca, la cual comprende una serie de recursos didácticos como juguetes y accesorios, para lograr que más de cuarenta niños en edades que van desde uno hasta seis años, puedan integrarse en el proceso de "enseñanza-aprendizaje."

En el Centro, se estimula el desarrollo bio-psico-social de los infantes en las áreas cognoscitivas, socio-afectivas, senso-perceptivas y motrices en el mayor grado posible, incluyendo además, asistencia médica preventiva y odontológica gratuita, control nutricional y de peso, esto con el aporte de instituciones oficiales. /21

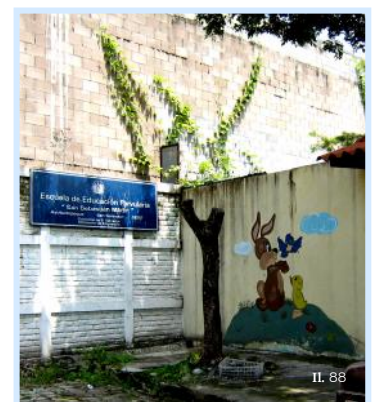


Los Kinder y Escuelas de Educación Parvularia. (vid. II. 85 y 88)

En la intersección de la 5ª C. Poniente y 1ª Av. Sur, se encuentra una Cancha de Básquetbol que los habitantes del sector utilizan propiamente. También los Kinder cercanos la utilizan como área de recreo y para el esparcimiento de los infantes durante sus horas de estancia en el Centro Educativo.

El resguardo del lugar es solamente una estructura de metal que sostiene malla metálica.

Este es el sistema que utiliza la mayoría de centros educativos del sistema de enseñanza, debido a que no poseen el espacio adecuado para que se practique el deporte dentro de las instalaciones del Centro Escolar sin que ello interfiera con el desarrollo de las clases de los demás alumnos.



21/ Fuente: Alcaldía Municipal de Ayutxtepeque

3.2.5.1

F I C H A R E S U M E N

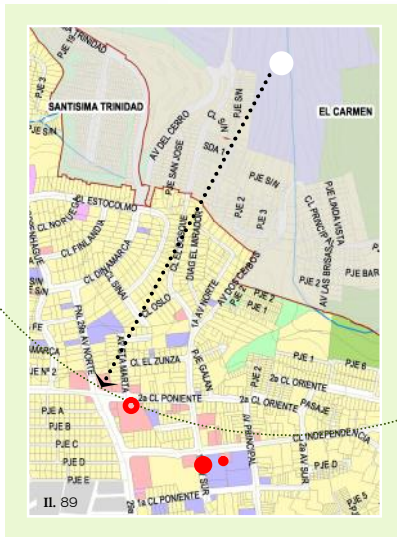
EQUIPAMIENTO EDUCATIVO CERCANO



3.2.5.3

F I C H A R E S U M E N

EQUIPAMIENTO COMERCIAL CERCANO



- MERCADO MUNICIPAL ●
- DESPENSA DE DON JUAN ●
- TELECOM ●

Mercado Municipal. (vid. II. 89 y 90)

Se encuentra ubicado en el centro administrativo de la ciudad, en la intersección de la 1ª. Av. Sur y Calle Independencia. También es parte de una de las zonas más comerciales del centro urbano.

La mayor cantidad de personas que venden en este Mercado son pequeños productores de frutas de la ciudad, pero también venden en él personas que vienen de Mejicanos.

Supermercado Despensa de Don Juan (vid. II. 89, 92).

Está ubicado en la 2ª Calle Poniente, frente a la Av. Santa Marta. Siendo un importante centro de abastecimiento doméstico para las unidades territoriales del Central, El Carmen y Santísima Trinidad en la ciudad; también sirve a las colonias cercanas de la ciudad de Mejicanos.

Establecimientos diversos.

En la intersección de la 29ª Av. Norte y la C. El Bambú, se encuentra el establecimiento comercial del Restaurante Tropical Grill, el cual es un importante nodo en la imagen urbana de la ciudad (vid. II. 91)

En el centro administrativo de la ciudad se encuentra el establecimiento de Telecom, el cual brinda los servicios de comunicación, propios de la empresa, cercanos a la población (vid. II. 93).

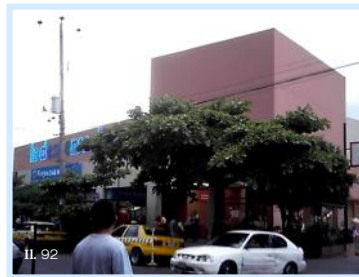
Existen también una gran cantidad de negocios de la pequeña empresa distribuidos en las vías principales de la ciudad, sobre todo en el centro urbano; negocios como ventas de materiales para la construcción, panaderías, ferreterías, bazares, salones de belleza y comedores; también existe en comercio informal, practicado no solo por las personas de más escasos recursos sino también por las personas que viven cerca del, o en el casco urbano



II. 90



II. 91



II. 92



II. 93





II. 94

- ALCALDÍA MUNICIPAL DE AYUTUXTEPEQUE
- DELAGACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL CIVIL



II. 95

Alcaldía Municipal de Ayutuxtepeque .  
(vid. II. 94 y 95)

Constituye el elemento más importante del centro administrativo de la ciudad.

Está ubicada en la 1ª Calle Poniente #1.

Sin embargo, este centro administrativo no está definido en la imagen urbana de la ciudad, ya que no hay ningún elemento que lo declare, tal como una plaza central, un parque o monumento alguno. Tampoco cuenta con un área de estacionamiento para los empleados y visitantes, solamente hay un estacionamiento para el transporte del equipo de aseo de la ciudad.



II. 96



II. 97

II. 96. Juzgado de Paz de la Ciudad.

II. 97. Personal administrativo de la Municipalidad.

Delegación de la Policía Nacional Civil.  
(vid. II. 94 y 98)

En conjunto y en coordinación con el Cuerpo de Agentes Metropolitanos, son las instituciones que tienen a su cargo la seguridad y el orden público, así como velar por el cumplimiento de las leyes de la república.

Brinda patrullajes en los diferentes sectores de la ciudad.

Se encuentra ubicado en un lugar no estratégico en la imagen urbana de la ciudad, en la Calle El Zunza; en una zona residencial.



II. 98



FICHA RESUMEN

3.2.5.4

EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL CERCAÑO



## 3.3 Aspectos Biofísicos del terreno.

### 3.3.1 Uso de suelo.

Según el plano General de Zonificación del Área Metropolitana de San Salvador (vid. Plano 18), el terreno se encuentra dentro de una Zona de Máxima Protección, y la reglamentación para este uso se declara en el Acuerdo No. 2 de la publicación del Diario Oficial, tomo No. 341, de fecha 20 de noviembre de 1998, el cual establece:

“Art. 7 Zonas de Máxima Protección. (MP)

1. Son aquellas que por la integridad de sus recursos ambientales, por su nivel de biodiversidad existente o potencial, por su singularidad, por su ubicación y por la presencia de importantes elementos paisajísticos, históricos y culturales; deben conservar y proteger dichos caracteres únicos.

2. En estas zonas las actividades no permitidas son las siguientes:

a) Urbanización y lotificación habitacional, industriales y de servicios.

b) Obras de explotación minera (pedreras y/o de tierras) y de explotación de arena en los ríos, así como la realización de obras de regulación del caudal de los ríos mismos.

c) Tala de la vegetación arbórea, arbustiva y de todos los cultivos considerados importantes para garantizar la infiltración, el equilibrio de evado-transpiración y los hábitats de la fauna.

a) Las prácticas agrícolas que prevén la quema y todas las otras acciones que pueden afectar importantes comunidades de fauna, y que ponen en riesgo las otras vegetaciones alrededor.

e) Modificaciones sustanciales de la morfología de los sitios que pueden alterar las condiciones paisajísticas, ya sea en forma puntual o de conjunto, en sus ámbitos visuales. Además se prohíben modificaciones a la estructura del paisaje, incluidos: construcción típica, caminos y trazo original.

f) El desarrollo de rellenos sanitarios y cualquier otra actividad para todos los tipos de procesos y productos.

g) Sistemas de drenaje de aguas negras con desalajo a ríos y quebradas.

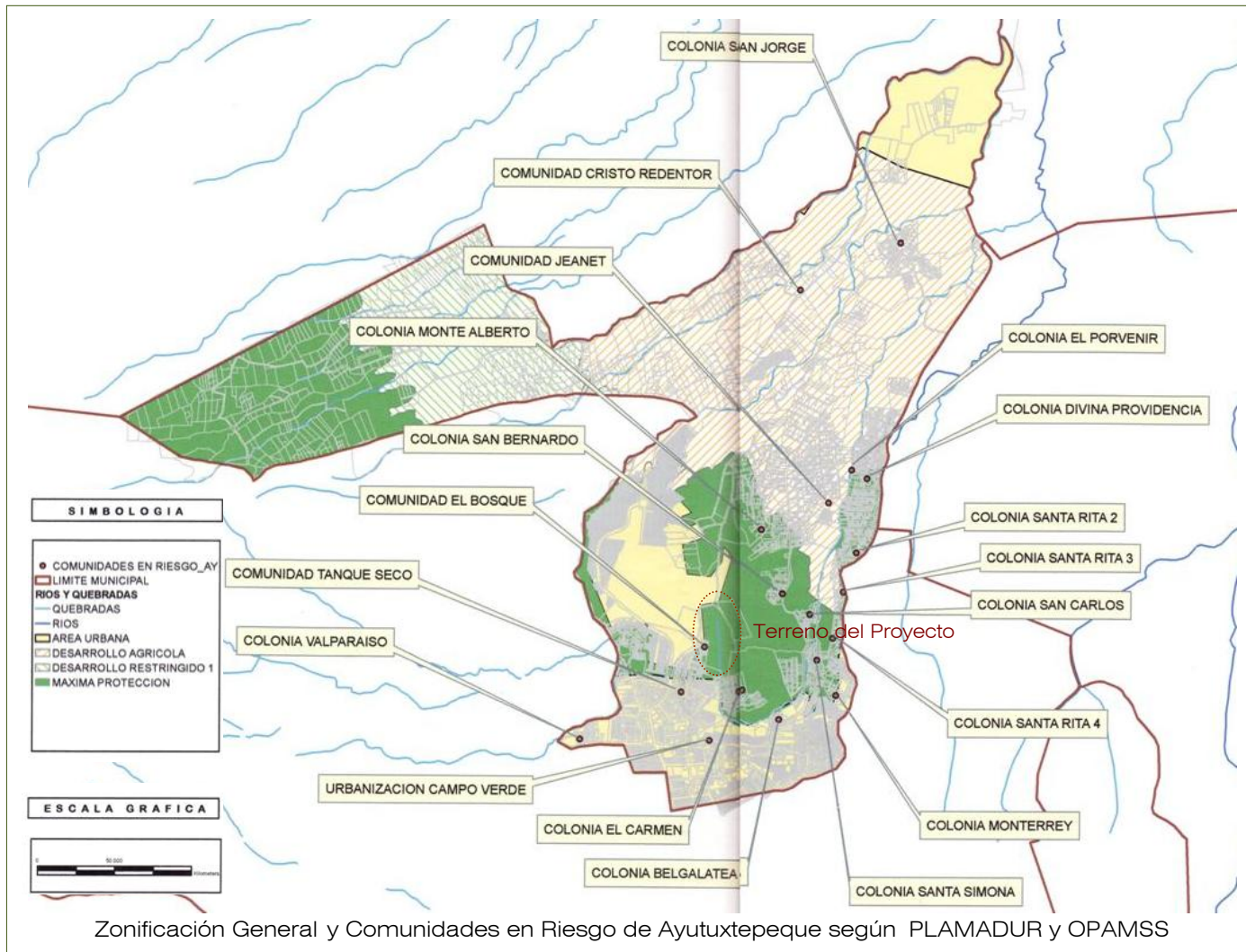
h) Obras de terracería mecanizadas.

En estas zonas las actividades permitidas con las siguientes:

a) La realización de parques naturales de interés metropolitano y/o regional, y de los servicios mínimos correspondientes, previa elaboración de los planes especiales correspondientes.

b) Uso forestal de los terrenos comprendidos dentro de estas zonas. Podrán ser de uso silvícola y agrícola, cuando el plan de manejo lo permita.

c) La realización de construcciones aisladas, que albergaran a los propietarios que puedan demostrar que trabajan o dirigen la labranza de sus campos y/o de los campesinos empleados, previo resultado favorable del Estudio de Impacto Ambiental ...”



Fuente: Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador, OPAMSS



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 18:  
ZONIFICACIÓN GENERAL Y COMUNIDADES  
EN RIESGO DE AYUTUXTEPEQUE  
SEGÚN PLAMADUR Y OPAMSS

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA

El proyecto a diseñar se encuentra dentro del literal “a” de las actividades permitidas dentro de las Zonas de Máxima Protección, por lo que se constituye en una base legal que apoya su realización. /22

### 3.3.2 Factores del Clima.

#### 3.3.2.1 Latitud.

Esta es la distancia angular de un punto sobre la superficie terrestre al ecuador, medida en grados, minutos y segundos. En este caso, el terreno se ubica en las coordenadas: Latitud 13°44’30” Norte y Longitud 89°12’00.18” Oe ste. /23

Determina la incidencia de los rayos solares sobre la tierra en un punto determinado. /24

La poligonal del terreno se muestra en el Plano 19, página 104.

#### 3.3.2.2 Altitud.

Esta es la magnitud que establece la distancia vertical de un plano horizontal hasta el nivel del mar, por lo que su unidad de medida es metros sobre el nivel del mar (msnm).

Determina el clima del sitio, porque al aumentar la altitud desciende la temperatura de la atmósfera. /25

El terreno se encuentra ubicado en la parte más alta del Cerro el Carmen, a 773.74 m.s.n.m., lo cual le determina un clima cálido de bosque subtropical. /26

#### 3.3.2.3 Relieve.

Es la configuración superficial de la tierra. Determina las corrientes de aire, la insolación del sitio, su vegetación y su contenido de humedad del aire. /27

#### b. Topografía.

El nivel del terreno en el punto más alto es de 773.74 m.s.n.m., correspondiendo al extremo poniente, donde se encuentra ubicado el campo de fútbol “El Bosque”, junto a la Comunidad del mismo nombre (vid. Plano 19)..

El nivel más bajo del terreno es de 760.00 m.s.n.m., ubicándose en el extremo sur del mismo, junto a un asenamiento disperso de “El Carmen” (vid. Plano 19). Es en este sector donde se encuentran las máximas pendientes del terreno, cercanas al 50%, en torno a un manantial de agua que brota desde el interior del suelo del terreno (vid. Plano 20).

En el lindero oriente el terreno posee una altitud de 772.00 m.s.n.m. (vid. Plano 19), declinando inicialmente con una pendiente del 25% ca., para luego llegar a una inclinación máxima del 50% ca (vid. Plano 20).

En la parte Norte del terreno, las pendientes son las más bajas, reconociéndose las máximas cercanas al 20% ( vid. Plano 20) sin tomar en cuenta las pendientes que dan al manantial.

---

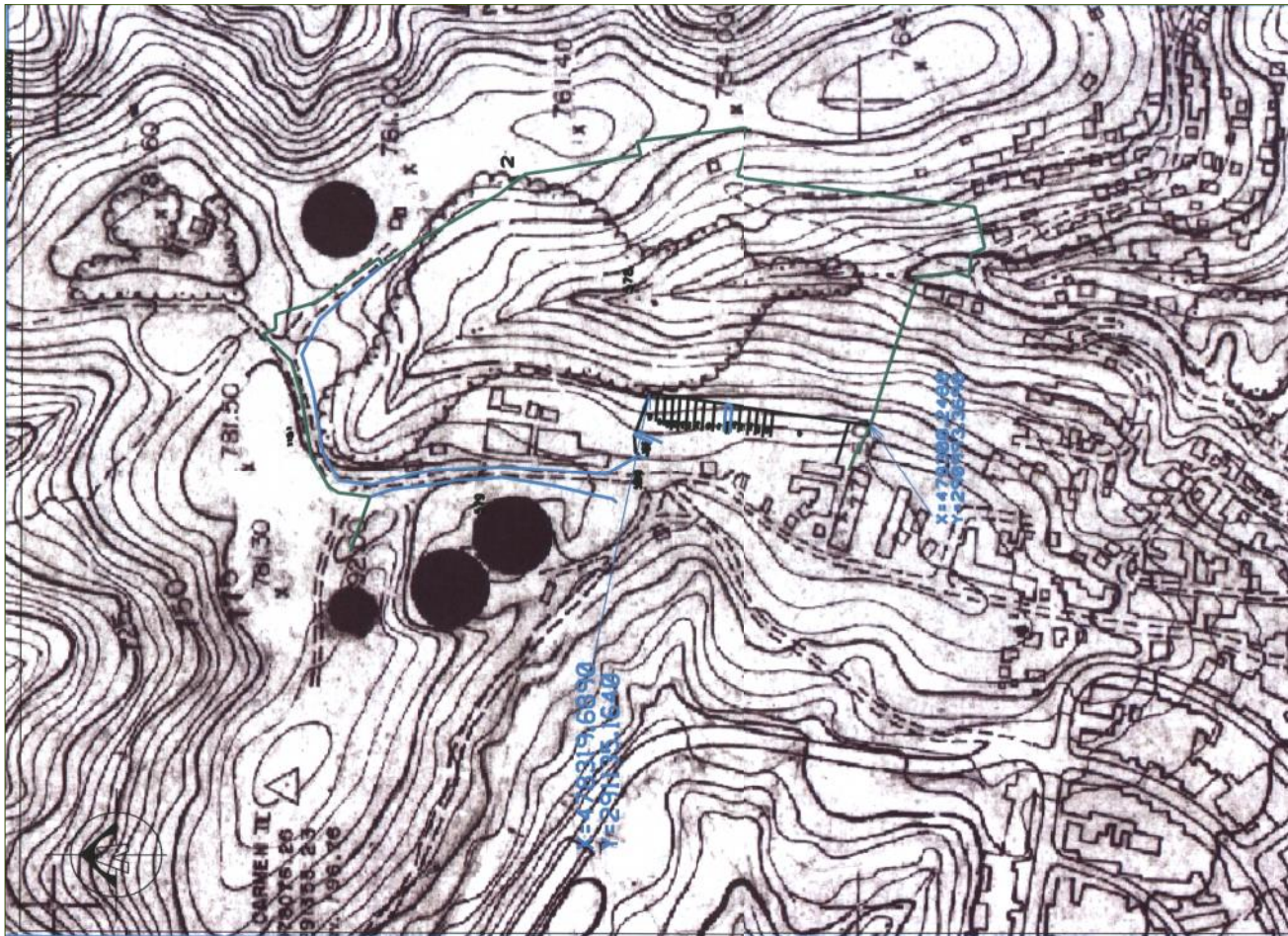
22/ Fuente: Arq. Margarita Minero, OPAMSS. Entrevista realizada en OPAMSS, San Salvador, marzo de 2007.

23/ Fuente: Sistema de Información Geográfica de El Salvador. (SIG) .

24, 25,27/ Fuente: “Arquitectura Bioclimática”, libro de Manuel Rodríguez Viqueiros, Editorial Limusa, México; Noriega Editores; 2001 .

26/ Fuente: Alcaldía Municipal de Ayutuxtepeque y Centro Nacional de Registros (CNR) .





Fuente: Centro Nacional de registros, CNR

Plano Topográfico del Terreno



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 20:  
PLANO TOPOGRÁFICO  
DEL TERRENO

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA

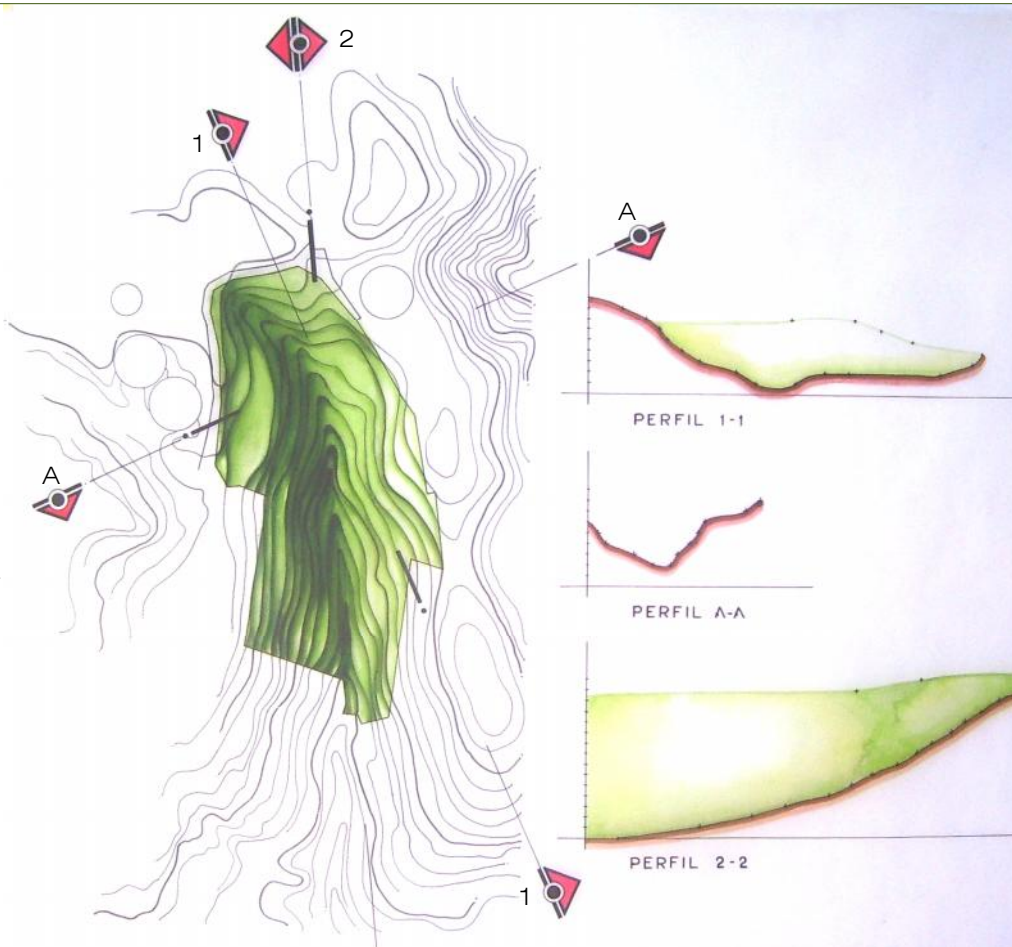


La Planimetría (planta del terreno con sus curvas de nivel) permite identificar el comportamiento topográfico del mismo desde una perspectiva aérea.

La Altimetría (perfiles) permite identificar el comportamiento del terreno en altura, desde una perspectiva normal.

Ambos estudios reflejan que el terreno no presenta muchas posibilidades para desarrollar, sin modificar el comportamiento topográfico natural del sitio, la distribución del Proyecto.

El terreno es una cárcava del Cerro El Carmen, describiendo pendientes hasta del 50% en declive.



Planimetría y altimetría: Presentación Arquitectónica.



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 21:  
PLANIMETRÍA Y ALTIMETRÍA

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
1:3000

### c. Hidrografía.

En el terreno se encuentra un nacimiento natural de agua, el cual sirve actualmente a las comunidades cercanas que no tienen un servicio permanente y legal del servicio de agua potable, sobre todo a la Comunidad El Bosque, ubicada junto al extremo nor.- poniente del terreno.

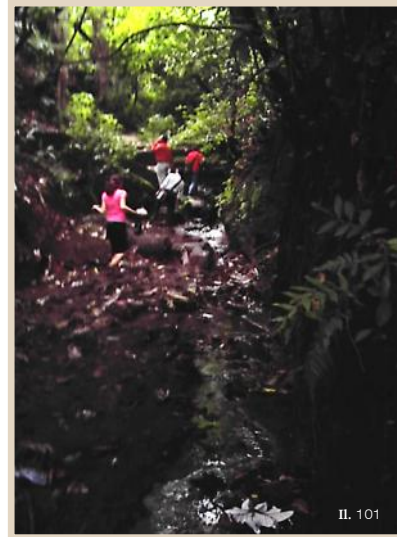
El agua de este nacimiento es contaminada por las personas que lavan en el cause del arroyo, lo cual también provoca mal olor en el mismo.



Los nacimientos naturales de agua, han sido adaptados para poder lavar junto a ellos.

Los primeros pobladores del sector, construyeron dos piletas (vid. II. 100) que encierran el agua que brota formando una acumulación que usan para lavar y otros usos domésticos.

A lo largo de toda la cuenca, se encuentran muchos puntos en los que brota el agua. ello forma un escenario muy diverso de roca suelo y vegetación, donde el protagonista principal es el agua (vid. II. 99 y 101).



Los mantos freáticos subterráneos dependen de la acumulación de agua que logren efectuar los bosques; a mayor vegetación, habrá mayor acumulación de agua que proviene de la precipitación pluvial. Esta acumulación desde las partes altas del suelo origina una acumulación en la composición subterránea del suelo, que da origen a las corrientes de aguas subterráneas.

Esto también es posible gracias a la presencia evidente de rocas, las cuales facilitan la formación de cavernas en el interior del suelo (vid. II. 101).

La presencia abundante de este recurso potencia la presencia en el sitio de abundante vegetación, es así que se forma una verdadera simbiosis en el sitio, la cual hace posible la vida animal.

Gran cantidad de aves y pequeños mamíferos viven en el lugar; pero la cantidad de insectos e invertebrados es la mayoritaria.

La fluidez no es muy abundante debido a que el agua que brota es la acumulada solamente en los 72,037.20 m<sup>2</sup> que comprende el terreno. La deforestación a su alrededor es evidente por la expansión de las áreas urbana y de cultivos (vid. Plano 20).

#### 3.3.2.4 Soleamiento.

Determinado por el Sol, define uno de los elementos del clima: la radiación. La radiación que mide el piranómetro para una región específica, es por supuesto, relativa, medida en Kwh. /m<sup>2</sup>.

Depende de la constante solar, de la latitud de la localidad, del período estacional, de las partículas en suspensión en la atmósfera, de la altitud de la superficie terrestre y del clima. /28

28/ Fuente: "Arquitectura Bioclimática", libro de Manuel Rodríguez Viqueiros, Editorial Limusa, México; Noriega Editores; 2001.





Plano Hidrográfico General de Ayutuxtepeque indicando el Terreno del Proyecto

Fuente: SIG



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 22:  
HIDROGRAFÍA DEL MUNICIPIO

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA

La intensidad de la radiación aumenta con la altitud.

Es importante reconocer el comportamiento del sol durante todo el año, los cambios que ocurren y cuales son sus repercusiones directas sobre la superficie terrestre, la cual en su momento será objeto de modificaciones para uso arquitectónico.

Son básicamente cuatro eventos los que determinan los eventos más importantes en el comportamiento del sol durante todo el año:

El solsticio de verano: originado en la máxima inclinación de la tierra hacia el Norte, ubicándose la horizontal que corresponde al eje del sol y tierra, en el Trópico de Cáncer. Este evento ocurre el 21 de junio.

El sol se desplaza 23° 27' hacia el Norte desde el Ecuador. Las horas que la superficie terrestre recibe soleamiento es mayor a la de doce horas. Esto hace que los días sean más largos, llegando a ser hasta de 12 horas y 57 minutos.

El solsticio de invierno: originado en la máxima inclinación de la tierra hacia el Sur, ubicándose la horizontal que corresponde al eje del sol y tierra, en el Trópico de Capricornio. Este evento ocurre el 22 de diciembre.

El sol se desplaza 23° 27' hacia el Sur desde el Ecuador. Las horas que la superficie recibe soleamiento es menor a la de doce horas. Esto hace que los días sean más cortos, llegando a ser hasta de 11 horas y 18 minutos.

Equinoccios: el fenómeno consiste en que la horizontal entre el sol y la tierra es perpendicular a la ubicación del sitio.

Ocurren dos a lo largo del año: uno el 21 de marzo y el otro el 23 de septiembre.

La incidencia de soleamiento es de doce horas, haciendo una distribución uniforme del día y noche. /29

En los solsticios el recorrido del sol durante el día posee una inclinación máxima hacia el norte y sur respectivamente. En cambio, durante los equinoccios la trayectoria del sol sobre la superficie del sitio es totalmente perpendicular, sin ninguna inclinación.

Las fechas indicadas, corresponden a las máximas inclinaciones.

Según el Sistema de Información Geográfica, el promedio de horas de soleamiento en el sitio es de 8.3 horas.

Las características de soleamiento por cada mes del año se resumen en la Tabla que sigue, la cual contiene datos proporcionados por el Sistema Nacional de Estudios Territoriales (SNET); los cuales sirven al propósito de conocer las variaciones significativas durante cada estación; aunque por definición, en el país se recibe una intensidad de soleamiento que provoca grandes temperaturas aun en invierno.

---

29/ Fuente: Sistema Nacional de Estudios Territoriales (SNET).



Tabla No. 1: Soleamiento Promedio Mensual.

Meses →	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
Amanecer	6:27	6:23	6:00	5:47	5:34	5:33	5:40	5:45	5:47	5:51	5:53	6:15	
Atardecer	17:51	18:05	18:11	18:14	18:20	18:28	18:31	18:20	18:06	17:40	17:30	17:36	
Soleamiento al día	9:70	9:70	9:60	8:50	7:30	6:20	8:00	8:00	6:20	7:00	8:70	9:40	9.4 horas

### 3.3.3 Elementos del Clima.

El clima es el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan a una zona geográfica. /30

Los elementos del clima son las propiedades físicas de la atmósfera. Están en continuo cambio debido a que se inscriben en ciclos dinámicos, donde la modificación de una variable afecta a las demás. Hay una gran cantidad de elementos del clima; los más importantes para el análisis en el proceso de diseño arquitectónico a nivel internacional son: temperatura, humedad, precipitación, viento, presión atmosférica, nubosidad, radiación y visibilidad. /31

En nuestro país específicamente, los elementos del clima más importantes a considerar en el proceso de diseño son: temperatura, humedad, precipitación y viento.

#### 3.3.3.1 Temperatura.

Es el parámetro que determina la transmisión de calor de un cuerpo a otro en forma comparativa por medio de una escala; medida, en ese caso, en grados centígrados.

Los términos de temperatura media, máxima, extrema, mínima y mínima extrema, son lecturas que existen generalmente en forma de datos mensuales y anuales. Para que tengan validez se requiere que sean datos “normalizados”, es decir, promedios en un mínimo de veinte años de registro. /32

Los datos correspondientes al sitio, proporcionados por el SNET, se encuentran en la Tabla No. 2, pág. 113.

#### 3.3.3.2 Humedad Relativa.

La humedad es el contenido de agua en el aire.

Se puede expresar como humedad relativa o humedad absoluta.

La humedad relativa es la relación (expresada en porcentaje) de la cantidad de agua que contiene el aire y la cantidad de agua necesaria para saturar a éste a una misma temperatura. Se llama relativa porque el aire tiene la característica de poder retener mayor contenido de humedad a mayor temperatura. /33

Los datos correspondientes al sitio, proporcionados por el SNET, se encuentran en la Tabla 3, pág. 113.

30/ Fuente: Diccionario Enciclopédico Espasa 2000; España, Espasa Calpe, 2000.

31, 32, 33/ Fuente: "Introducción a la Arquitectura Bioclimática", págs. 17, 19; libro de Manuel Rodríguez Viqueiros, Editorial Limusa, México; Noriega Editores; 2001 .

Tabla No. 2: Tabla de Promedios Mensuales de Temperatura. /34

Meses:	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
T. Máxima	34.20	37.00	37.00	38.00	38.00	34.40	34.50	34.50	33.40	35.10	34.00	35.08	35.08
T. Mínima	18.30	19.30	21.40	24.40	24.30	23.50	25.50	25.40	24.00	25.60	21.40	18.70	20.60

Tabla No. 3: Tabla de Promedios Mensuales de Humedad Relativa. /35

Meses:	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Prom./año
%	63	62	64	58	75	79	81	80	80	84	71	66	72

La humedad relativa media anual, tomada de la Estación UES, la más cercana al sitio, es del 72%. Siendo la menor en el mes de febrero del 62% y la mayor en el mes de octubre del 84% (vid. gráf. 10).

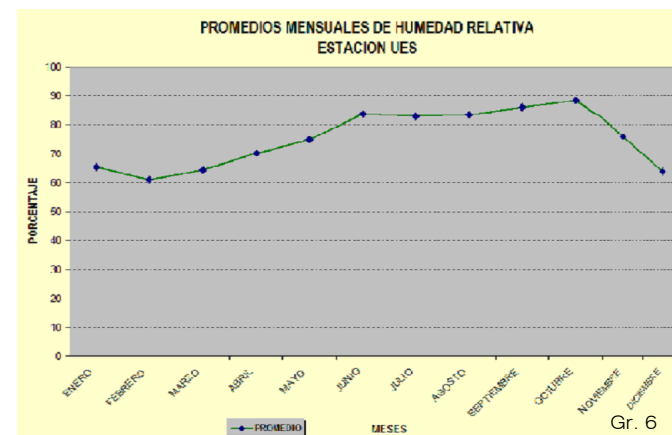


Tabla No. 4: Tabla de Promedios Mensuales de mm de precipitación pluvial. /36

Meses:	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total/año
Mm P. p.	3	4	10	64	174	274	339	308	333	208	49	9	1,775

34, 35 y 36/ Fuente: Sistema Nacional de Estudios Territoriales, SNET.

### 3.3.3.3 Precipitación Pluvial.

La precipitación es agua procedente de la atmósfera que, en forma sólida o líquida, se deposita sobre la superficie de la tierra. La precipitación puede ser sensible o insensible, ya sea que tenga forma de lluvia, granizo, llovizna, nieve o rocío, bruma o niebla. Esta magnitud se mide a través de un pluviómetro.

La forma más común de precipitación es la pluvial, es decir, aquella que llega a la superficie en gotas. Se mide en mm de precipitación pluvial en un período determinado, donde un mm es un litro por m<sup>2</sup>. /<sup>37</sup>

La precipitación pluvial anual promedio en el sitio es de 1,775 mm; teniendo de noviembre a abril la estación seca y la estación lluviosa, aunque inicia en mayo, del 21 de julio al 16 de octubre es más copiosa. /<sup>38</sup>

Eso significa que la cantidad de agua que el terreno perciben anualmente en toda su superficie (72,037.20 m<sup>2</sup>) es de 127,866.03 m<sup>3</sup> de agua, en circunstancias ordinarias; lo cual es un volumen de agua que, al ser recolectado, permitiría abastecer a cerca de 1,776 personas de forma domiciliar durante un año, población que representa al 4.5% del total de habitantes actualmente del Municipio.

Los datos correspondientes al sitio se encuentran en la Tabla 4, pág. 113.

### 3.3.3.4 Viento.

El viento es una corriente de aire en movimiento horizontal, que se genera debido a las diferencias de temperatura y presión atmosférica, las cuales se originan por un calentamiento no uniforme de la superficie terrestre, ya que mientras el Sol calienta

el aire, agua y suelo de un lado de la Tierra, el otro lado es enfriado por la radiación nocturna hacia el espacio.

Este desigual calentamiento de la atmósfera terrestre, ocasiona movimientos compensatorios que tienden a reducir la diferencia de densidad y presión. En este sentido, puede decirse que el viento es el resultado de la conservación de la energía solar en energía cinética. /<sup>39</sup>

Los datos correspondientes al sitio se encuentran en la Tabla 5, pág. 115; con vientos con una velocidad promedio de 8.58 Km/h. siendo los máximos en los meses de diciembre y Enero (10.30 y 10.20 Km/h resp.) y los mínimos en el mes de septiembre (5.70 Km/h).

## 3.3.4 Factores del Hábitat.

### 3.3.4.1 Suelo.

#### a. Edafología.

Los suelos que existen son: andisoles, inceptisoles y entisoles (fase de onduladas y lomadas). /<sup>40</sup>

Suelos andisoles.

Los suelos andisoles son de origen volcánico. Son suelos en los que se evidencia la presencia de cenizas volcánicas. Estos se dividen en dos grupos: los jóvenes y los de mediano desarrollo. /<sup>41</sup>

---

37/ Fuente: "Introducción a la Arquitectura Bioclimática", págs. 17, 19; libro de Manuel Rodríguez Viqueiros, Editorial Limusa, México; Noriega Editores; 2001 .

38/ Fuente: Sistema Nacional de Estudios Territoriales, SNET.

39/ Fuente: "Viento y Arquitectura", libro de Víctor Fuentes y Roberto García; México; Trillas; 1995.

40/ Fuente: Alcaldía Municipal de Ayutuxtepeque .

41/ Fuente: "Historia Natural y Ecología de El Salvador". Libro de Francisco Serrano. Ministerio de Educación de El Salvador. San Salvador, 1995.

Tabla 5: Tabla de promedios mensuales de velocidad del viento. /42

Meses:	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	Prom.
Dirección	N	S-SO	S-SO	SO	SO	SO	N	S-SO	S-SO	N	N	N	
Velocidad Media (Km/h)	10.20	9.70	9.10	7.90	7.00	5.90	6.10	6.00	5.70	6.90	9.30	10.30	8.58
Velocidad máxima absoluta (Km/h)	71.30	66.60	59.80	78.80	82.80	79.20	90.00	115.90	78.50	65.90	72.00	58.70	

Los suelos de cenizas volcánicas casi puras o jóvenes, tienen por lo general un horizonte superficial entre veinte y cuarenta centímetros de espesor, de color oscuro, textura franca y estructura granular.

El horizonte inferior lo integran capas de ceniza volcánica de color claro, de textura franco arenosa fina y sin estructura .

Los suelos de mediano desarrollo tienen también un horizonte superficial oscuro, rico en materia orgánica, de textura francolimosa y de cuarenta, o más centímetros de espesor. El estrato inferior es de color rojiza amarillento, de textura franco arcillosa hasta profundidades de uno a dos metros.

En ambos suelos se encuentran capas o estratos de talpetate fracturado (que por tanto permite el paso de agua y raíces) a distintas profundidades. Como son materiales permeables el manto de agua es muy profundo en las regiones altas, como es el caso.

La topografía varía desde áreas planas hasta las pendientes fuertes de las faldas altas de los volcanes, como es el caso. Esto es debido a que las capas de cenizas volcánicas fueron lanzadas sobre relieves de terrenos ya formados. Por eso algunas veces aparecen estas capas recubriendo suelos antiguos.

Son suelos clasificados como de “Alta” y “Muy alta” productividad. Son muy adecuados para toda clase de frutales. Otros usos potenciales que se les dan a estos suelos son la agricultura y arriba de los 500 m son las principales zonas cafetaleras del país. /43

#### b. Geología.

Bajo la clasificación de rocas, el tipo de suelos que existen en el sitio son: lavas adesiticias y balsáticas, materiales piroplásticos. /44

42/ Fuente: Sistema Nacional de Estudios Territoriales, SNET.

43/ Fuente: "Historia Natural y Ecología de El Salvador". Libro de Francisco Serrano. Ministerio de Educación de El Salvador. San Salvador, 1995.

44/ Fuente: Alcaldía Municipal de Ayutuxtepeque .



### c. Orografía.

El rasgo orográfico más notable dentro del municipio de Ayutuxtepeque es el Cerro El Carmen, situado a 700 m al norte del casco urbano de la ciudad; el cual cuenta con una altitud de 796.74 m.s.n.m. /45

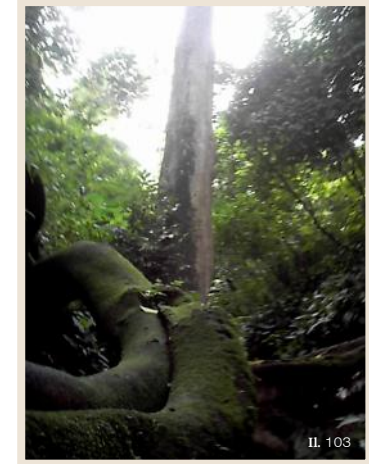
### 3.3.4.2 Flora.

La vegetación del terreno, corresponde a la clasificación de bosque subtropical, siendo las especies arbóreas más notables (indicadas por su nombre común): papaturro, conacaste, volador, ujushte, morro, madre cacao, pepeto y roble. /46

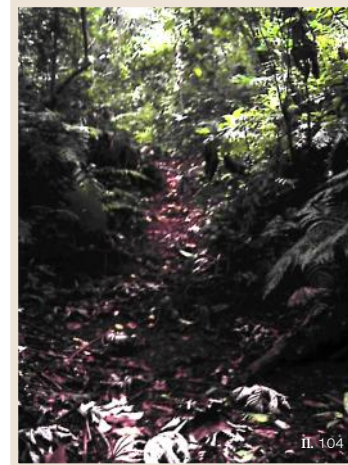
La cubierta vegetal protege y crea parcialmente el suelo; acumula y distribuye agua y modifica el clima local. Además la vegetación es la única forma de convertir la energía solar, los minerales y la humedad, en compuestos de los que puedan mantenerse los animales. A través de la fotosíntesis, las plantas proporcionan oxígeno, por lo cual son un elemento fundamental en la conservación de la vida.

La vegetación de la zona refleja factores históricos y ecológicos. Es una manifestación de épocas pasadas, de condiciones actuales y de interacciones ambientales espacio-tiempo. Y en un sentido ecológico constituye un bioma, o unidad biótica.

En el sitio existe vegetación que corresponde al clima de bosque subtropical, existiendo especies de plantas, arbustos y árboles, con edades que los hacen invaluable, parte importante del patrimonio cultural de la ciudad. /47



Las especies arbóreas de más prominente altura en el sitio, son los amates (tal como se puede observar en la II. 102, junto a la referencia humana).



La vegetación baja, o de plantas y arbustos (vid. II. 104), está constituida por helechos, y otras especies que no dependen de recibir grandes cantidades de soleamiento.

El Plano 21 identifica la vegetación del terreno como “vegetación de sistemas productivos mixtos”, es decir, suelos que poseen vegetación de cultivos, frutales, de reserva ecológica y de zonas verdes.

45/ Fuente: Alcaldía Municipal de Ayutuxtepeque.

46/ Fuente: “Valúo de la Zona Verde El Bosque”, realizado por la arq. Sonia Zamora, en el año 2006, a solicitud de la Municipalidad de Ayutuxtepeque.

47/ Fuente: “Conservar para sobrevivir”; págs. 162-163. Libro de Kai Curry-Lindahl. Centro Regional de Ayuda Técnica (AID); Editorial Diana; Primera Edición: 1974.



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL COMPLEJO RECREATIVO Y ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA, COL. EL CARMEN, AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 23:  
PLANO GENERAL DE CLASIFICACIÓN DE LA FLORA

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA

Fuente: SIG

Listado de especies vegetales existentes en el sitio:

Nombre Común	Nombre Científico
Agachadiza	<i>Actitis macularia</i>
Agapanto	<i>Agapanthus africanus</i>
Aguacate	<i>Persea americana</i>
Alcanfor	<i>Cinnamomum camphora</i>
Amate	<i>Ficus spp.</i>
Araucaria	<i>Araucaria excelsa</i>
Árbol de fuego	<i>Delonix regia</i>
Arrayán	<i>Psidium salutare</i>
Ave del paraíso	<i>Strelitzia reginae</i>
Azucena	<i>Hemerocallis spp.</i>
Bálsamo	<b><i>Myroxylon balsamum</i></b> var. <b><i>Pereirae</i></b> / <sup>48</sup>
Bambú	<i>Bambusa bulgaris</i>
Bambú gigante	<i>Bambusa gigantea</i>
Banana	<i>Musa sapientum x paradisíaca</i>
Barba de amarilla	<i>Bothrops atrox</i>
Barrilete o Bonito	<i>Euthynnus lineatus</i>
Bejuquillo café	<i>Oxybelis aeneus</i>
Belladona	<i>Atropa bella-donna</i>
Bromelia(s)	Varias <i>sp.</i>
Café	<i>Coffea arabica</i>
Caite	<i>Citharichthys gilberti</i>
Cambrai	<i>Zinnia elegans</i>
Canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>
Caoba	<i>Swietenia humilis</i>
Caucho	<i>Hevea brasiliensis</i>
Cebada	<i>Hordeum vulgare</i>

Nombre Común	Nombre Científico
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Ceiba	<b><i>Ceiba pentandra</i></b> / <sup>49</sup>
Centavito	<i>Peperomia spp.</i>
Cica salvadoreña	<i>Zamia herrerai</i>
Cica arbórea	<i>Cicas circinalis</i>
Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>
Cirujano convicto	<i>Acanthurus triostegus</i>
Clavel	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>
Clavos de olor	<i>Eugenia caryophyllata</i>
Cola de ardilla	<i>Nephrolepis occidentalis</i>
Cola de caballo	<i>Equisetum giganteum</i>
Cola de quetzal	<i>Nephrolepis cordifolia</i>
Coleus	<i>Coleus blumei</i>
Chile	<i>Capsicum annuum</i>
Chufle	<i>Calathea lutea</i>
Chufle comestible	<i>Calathea macrocephala</i>
Dalia	<i>Dahlia variabilis</i>
Flor de San Sebastián	<i>Cattleya skinerii</i>
Flor del Espíritu Santo	<i>Peristeria elata</i>
Flor de muerto	<i>Tagetes erecta</i>
Flor de Sacuanjoche	<i>Plumeria sp.</i>
Florinfundia	<i>Brugmansia candida</i>
Foca de California	<i>Zolophus californianus.</i>
Galán de noche	<i>Cactaceae spp.</i>
Gallito	<i>Bromeliaceae spp.</i>
Gardenia	<i>Gardenia jazminoides</i>
Ginger	<i>Alpinia purpuratum</i>
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>
Guayaba (o)	<i>Psidium guajava</i>
Helecho cuernudo	<i>Acrostichum aureum</i>

Nombre Común	Nombre Científico
Helecho arborescente	<i>Cyathea cf. Divergens</i>
Helecho colococho	<i>Nephrolepis biserrata</i>
Helecho rosado	<i>Blechnum occidentale</i>
Higuerillo	<i>Ricinuss communis</i>
Hoja de la suerte	<i>Dieffenbachia picta</i>
Izote	<i>Yuca elethantipes</i>
Jacinto	<i>Zephyranphes carinata</i>
Jiote	<i>Bursera simaruba</i>
Limón	<i>Citrus aurantifolia</i>
Madre cacao	<i>Gliricidia sepium</i>
Mandarina	<i>Citrus nobilis</i>
Mango	<i>Mangifera indica</i>
Manza rosa	<i>Syzygium jambos</i>
Maquilishuat	<b><i>Tabebuia rosea</i></b> / <sup>50</sup>
Marañón japonés	<i>Syzygium malaccensis</i>
Matapalo (s)	<i>Ficus spp.</i>
Mejorana	<i>Ageratum conyzoides</i>
Musgo (s)	<i>Polytrichum sp.</i>
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>
Naranja (o)	<i>Citrus aurantium</i>
Níspero	<i>Manilkara sapota</i>
Orquídeas	<i>spp.</i>
Palmeras	<i>spp.</i>
Papaya	<i>Carica papaya</i>
Pasto (s)	<i>spp.</i>
Paterna	<i>Inga paterno.</i>
Pepeto	<i>Inga fagifolia</i>
Pino ocote	<i>Pinus oocarpa</i>
Piña	<i>Bromelia spp.</i>
Piñuela	<i>Bromelia pinguin</i>

Nombre Común	Nombre Científico
Podacarp, cipresillo	<i>Podocarpus oleifolius</i>
Roble	<i>Quercus spp.</i>
Rosa de Jericó	<i>Selaginella lepidophylla</i>
Sábila	<i>Aloe vera</i>
Selaginela	<i>Selaginella lepidopylla</i>
Selaginela de bejuco	<i>Selaginella umbrosa</i>
Toronja	<i>Citrus medica</i>
Ujushte	<i>Brosimum alicastrum</i>
Vejuquillas	<i>Oxybelis sp.</i>
Veranera	<i>Bougainvillea glabra</i>
Yerba del toro	<i>Tridax procumbeus</i>
Zacate (s)	<i>spp.</i>
Zinia, cambray	<i>Zinnia elegans</i>



La especie de arbusto Ave del Paraíso (vid. II. 105) existe en grandes cantidades en el sitio, convirtiéndose en un destacado recurso.

Los árboles de Guarumo son muy reconocidos en medio del follaje del bosque, así como los amates son los de más prominente altura.

II. 105. Árbol de Jiote

48, 50/ Fuente: Según Decreto Ejecutivo del 5 de abril de 1941, se reconocieron como Árboles Nacionales el Bálsamo y el Maquilishuat.

49/ Fuente: Según Decreto Ejecutivo del 14 de Enero de 1992, se reconoció el árbol de Ceiba como el Árbol de la Paz, "para simbolizar el surgimiento de una nueva época de paz y reconciliación.



### 3.3.4.3 Fauna.

Las especies animales que han sido identificadas y enumeradas, corresponden a la biodiversidad propia de bosque subtropical. Las especies han sido identificadas con la colaboración de la población cercana al lugar y la valiosa contribución de biólogos que han indagado acerca de la taxonomía de las especies según el nombre común que las personas en el país les han dado desde hace muchos años.

La vida silvestre es un recordatorio de que el hombre también es parte dependiente del medio biológico y por lo tanto, también es vulnerable a los cambios que se generen en el mismo.

Cuando una especie animal desaparece, nunca se puede sustituir. En la era actual, el hombre es el único exterminador que existe en la Tierra y por consiguiente, es el único que también las puede conservar. La forma más sencilla y barata de lograrlo es colaborar con la naturaleza.

Un estado de no conservación resulta perjudicial para el hombre porque los animales salvajes, la vegetación silvestre y el ambiente vivo natural constituyen un antídoto contra la esterilidad de la civilización tecnológica.

Cada especie es una “obra maestra del ambiente”, de una cadena de la evolución que representa una cadena ininterrumpida de descendencia, desde el inicio de la vida.

Su valor científico es inapreciable, no solo interesantes pues no son organismos aislados. Los ecosistemas intactos, son un conjunto completo de especies animales en acción, pueden servir como muestras que proporcionen una información inapreciable como pautas para el desarrollo de otras regiones sin destruir la productividad y la salud. La importancia genética de la conservación de las especies animales en un sistema natural es digna de hacerse resaltar. Sólo en las poblaciones que viven libremente hay un intercambio de genes. No se puede saber por adelantado qué valor ambiental, químico o medicinal puede tener una especie silvestre para la humanidad en el futuro. /51



El aumento de la población humana, la tecnología moderna y la proliferación de las aglomeraciones urbanas son actores oprimentes hacia el futuro sobre el sitio y por ende, también para la biodiversidad que lo habita; pues demanda además de espacios, también recursos.

II. 107. Coa elegante (*Trogon elegans*)

51/ Fuente: “Conservar para sobrevivir”; págs. 167-169. Libro de Kai Curry-Lindahl. Centro Regional de Ayuda Técnica (AID); Editorial Diana; Primera Edición: 1974.

Listado de especies animales existentes en el sitio:

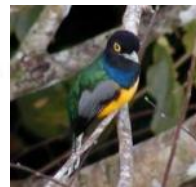
Nombre Común	Nombre Científico
Alacrán	<i>Centruroides sp.</i>
Araña de caballo de bosque	<i>Aphonopelma sp.</i>
Araña de caballo rallada	<i>Cyclosternum sp.</i>
Araña de tenaza	<i>Phrynus sp.</i>
Ardilla gris	<i>Sciurus Variegatoides</i>
Ardilla roja	<i>Sciurus Deppei</i>
Azulejo	<i>Thraupis Episcopus</i>
Cantil o víbora castellana	<i>Agkistrodon Bilineatus</i>
Cantil	<i>Gonatodes Fuscus</i>
Casampulga o viuda negra	<i>Latrodectus sp.</i>
Cascabel	<i>Crotalus Durissus</i>
Catalnica	<i>Broteogeris Jugularis</i>
Cienpies	<i>Scolopendra Sp.</i>
Clarinero (Zanate)	<i>Cassidix Mexicanus</i>
Colibrí Violeta	<i>Campylopterus Hemileucurus</i>
Colibrí Canelo	<i>Amazilia Rutila</i>
Colimbo de pico anillado	<i>Odilymbus Podiceps</i>
Coloradilla	<i>Amblyomma Cajennense</i>
Comején	Varios géneros
Conejo cola de algodón	<i>Sylvilagus floridanus</i>
Cotorra de frente blanca	<i>Amazona albifrons</i>
Cotuza	<i>Agouti Paca</i>
Cucaracha americana	<i>Periplaneta americana</i>
Cuervo	<i>Corvus Corax</i>
Culebra lombriz, de hilo o ciega	<i>Leptotiphlops sp.</i>
Culebra rojiza	<i>Lycodontis Castaneus</i>
Culebrina o lagartija de rayo	<i>Oeditina taylori</i>
Cusuco, armadillo de nueve bandas	<i>Dasypus novemcinctus</i>



Nombre Común	Nombre Científico
Chiltota	<i>Icterus sp.</i>
Chinche Bandereta	<i>Diactor sp.</i>
Chinche casera	<i>Panstrongylus</i>
Chiche gigante	<i>Lethocercus maximus</i>
Chichirín	No determinado
Chimbolo	<i>Poecilia sphenops, Poeciliopsis sp.</i>
Chocoyo	<i>Aratinga Canicularis</i>
Chorlitos	<i>Numenius sp.</i>
Escarabajo estiercolero	<i>Cetinis mutabilis</i>
Escarabajo tigre	<i>Megacephala sp.</i>
Escarabajo rinoceronte gigante	<i>Megasoma elephas</i>
Escarabajo arlequín	<i>Acrosinus longimanus</i>
Escarabajo tronador	<i>Elateridae, spp.</i>
Esperanza hoja	<i>Cycloptera sp.</i>
Garrapata	<i>Amblyomma sp.</i>
Garrobo	<i>Ctenosaura similis</i>
Geco gris	<i>Phyllodactylus tuberculatus</i>
Geco leopardo	<i>Coleonyx mitratus</i>
Golondrina	<i>Sterna fuscata</i>
Guachinango	<i>Lutjanus colorado</i>
Hormiga de Izcanal	<i>Pséudomyrmex ferruginea</i>
Huacalchía	<i>Campylorhynchus rufinuca</i>
Langosta	<i>Schistocerca americana</i>
Libélula roja	<i>Libellula herculea</i>
Mariposa	<i>Hebychiun coronarium</i>
Mariposa hoja	<i>Consul Electra</i>
Masacuata	<i>Boa constrictor</i>
Mil pies	<i>Nyssodesmus sp.</i>
Montañero cabeza roja	<i>Campephilus guatemalensis</i>
Murciélagu frugíboro	<i>Artibeus jamaicensis</i>

Nombre Común	Nombre Científico
Murciélago de oreja de embudo	<i>Natales stramineus</i>
Musaraña	<i>Cryptotis spp.</i>
Peretete	<i>Burhimus bistratus</i>
Perico	<i>Aratinga holachlora</i>
Pico de navaja	<i>Pteroglossus torquatus</i>
Pijullo	<i>Crotophaga sulcirostris</i>
Rana arbórea guatemalteca	<i>Plectrohyla guatemalensis</i>
Rana arbórea mexicana	<i>Smilisca baudinii</i>
Rana arbórea salvadoreña	<b><i>Hyla salvadorensis</i></b>
Rana de vidrio	<b><i>Centrolenella Fleischmanni</i></b>
Rana leopardo	<b><i>Rana forreri</i></b>
Rana maki	<b><i>Agalychnis moreletii</i></b>
Rana tungara	<b><i>Hyla robertmertensi</i></b>
Rata negra	<b><i>Rattus rattus</i></b>
Ratón doméstico	<i>Mus musculus</i>
Ratón silvestre	<i>Peromyscus aztecus</i>
Salamandra pintada	<b><i>Bolitoglossa salvinii</i></b>
Salamandra de Bromelias	<i>Bolitoglossa engelhardti</i>
Salamanqueza	<i>Sceloporus malachitius</i>
Saltamonte gigante	<i>Tropidacris cristata</i>
Sanate	<i>Strongylora exilis</i>
Sapo verrugoso, sabanero	<b><i>Bufo marinus</i></b>
Sapo de boca angosta	<b><i>Gastrophine usta</i></b>
Sapo amarillo	<b><i>Bufo leutkenii</i></b>
Sapo excavador	<b><i>Rhinophrynus dorsalis</i></b>
Sapo enano	<b><i>Bufo coccifer</i></b>
Siguamonte	<i>Morococcyx erythropygus</i>
Tacuazín de agua	<i>Chironectes minimus</i>
Tacuazín ratón	<i>Marmosa sp.</i>
Tacuazín blanco	<i>Didelphys sp.</i>

Nombre Común	Nombre Científico
Taltuza	<i>orthogeomys grandis</i>
Tarántulas	<i>spp.</i>
Tayra o perico ligero	<i>Eira barbara</i>
Tenguereche	<i>Basiliscus vittatus</i>
Tepalcúa	<i>Dermophis mexicanus</i>
Tepescuintle	<i>Dasyprocta punctata</i>
Torito	<i>Stanhopea saccata</i>
Torogoz	<b><i>Eumomota superciliosa</i></b>
Tortolita tigrá	<i>Claravis mondetura</i>
Trepador pico de marfil	<i>Xyphorhynchus flavigaster</i>
Zanate	<i>Cassidix mexicanus</i>
Zenzontle	<i>Turdus sp.</i>
Zompopos	<i>Atta sp.</i>
Zopilote negro	<i>Coragyps atratus</i>
Zumbadora	<i>Masticophis mentovarius</i>
Zunche de cabeza amarilla	<i>Carthartes burrooianus</i>
Zunche de cabeza roja, zunchiche	<i>Carthartes aura</i>

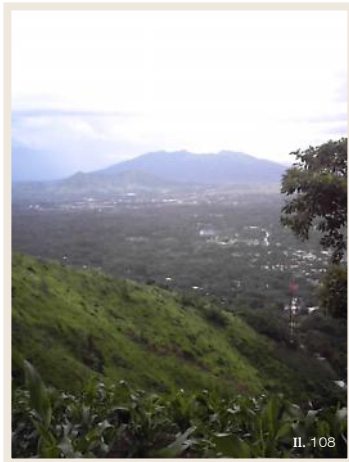


### 3.3.5 PAISAJE.

#### 3.3.5.1 Paisaje C3smico.

Est3a constituido por las vistas hacia el horizonte, m3s importantes, representativas y de contemplaci3n paisajística desde los diferentes puntos del sitio hacia el exterior y hacia el mismo.

El Plano 22 servir3 para ubicar cada una de las vistas en relaci3n con el comportamiento topogr3fico del terreno.



#### II. 108.

Vista hacia el Nor-Este:

Se pueden observar los municipios de Cuscatancingo, Nejapa y Apopa; teniendo al Cerro El Carmen en primer plano.

Ante el cielo despejado y sin turbulencias de aire húmedo, se pueden observar las grandes altitudes muy lejanas del relieve de los departamentos de Cuscatlán y Chalatenango.



#### II. 109.

Vista hacia el Este:

Se observa la planicie en la que se encuentran las ciudades de Delgado y el Distrito San Luis Mariona de Cuscatancingo.

Tambi3n se pueden observar la Urbanizaci3n habitacional Ciudad Corinto, de la ciudad de Mejicanos.

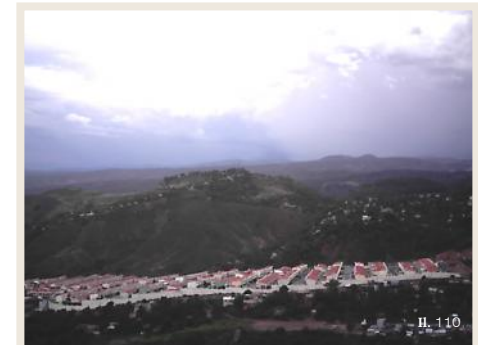
En un segundo plano se puede observar toda la extensi3n del Distrito Santa Rita y tambi3n parte del Distrito Los Llanitos de la ciudad.

#### II. 110.

Vista hacia el Este:

Son visibles la ciudad de Mejicanos y el Sur de Ciudad Delgado, pudi3ndose observar los elementos del relieve cercano como la Finca Argentina y en un segundo plano, se pueden observar las cercanías del Municipio de Ayutuxtepeque: el extremo sur del Distrito Santa Rita y la Urbanizaci3n habitacional Ciudad Corinto de Mejicanos.

Tambi3n se puede observar el relieve de Cuscatancingo en el horizonte.





**II. 111.**

Vista hacia el Sur-Este:



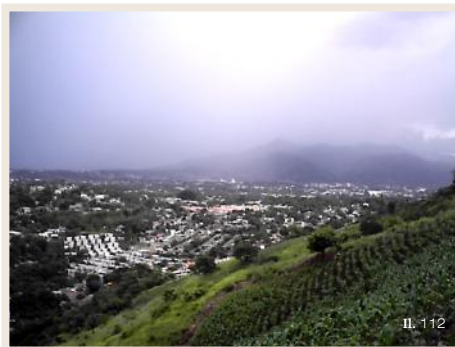
Son visibles la ciudad de Mejicanos y el Este de San Salvador, pudiéndose observar los elementos del relieve muy lejano como el Volcán de San Vicente.

En un segundo plano se pueden observar las cercanías del Municipio de Ayutuxtepeque: el extremo sur del Distrito Santa Rita y las colonias del Este del Distrito Central como la Col. Monterrey.

Existe una mayor presencia de elementos artificiales (obras del hombre, como edificios).

**II. 112.**

Vista hacia el Sur:



Son visibles las ciudades de Mejicanos y el centro histórico de San Salvador, pudiéndose observar los elementos del relieve como el Cerro San Jacinto y del extremo sur de la capital.

**II. 113.**

Vista hacia el Sur-Oeste:



Se puede observar la parte Poniente de la capital, de las colonias Escalón y San Benito teniendo como fondo las partes altas de la ciudad de Santa Tecla.

En primer plano se tiene la vegetación del terreno mismo.

Constituye un panorama muy impresionante para el visitante.

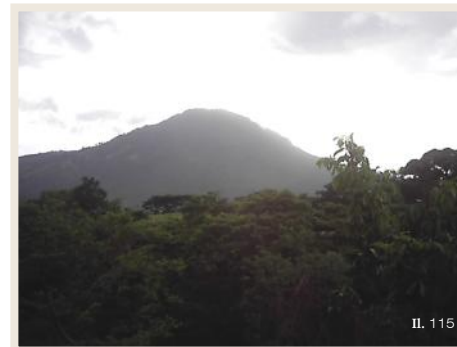
**II./s 114 y 115.**

Vista hacia el Oeste:



Desde este extremo se puede observar el casco urbano de la ciudad y el Área Metropolitana de San Salvador (Mejicanos y San Salvador).

También es visible de forma muy imponente el Cerro El Picacho y el Volcán de San Salvador.



### 3.3.5.2 Paisaje Romántico.

Es el paisaje en el cual se percibe un predominio de los elementos naturales del sitio, como vegetación, rocas, agua, pastos, superficies y cielo.

Es un panorama interno y más cercano que el cósmico.



El agua es un elemento distinto que se encuentra en el conjunto del terreno (vid. II. 116).

Permite la interacción con más formas de vida que en ausencia de ella no permanecerían en el sitio.

Se perfila como un atractivo propio; sin embargo debe ser conservado y protegido ya que de lo contrario será contaminado este recurso., mucho más de lo que actualmente ya se contamina.

La Municipalidad pretende crear una ordenanza que regule y permita la conservación de este recurso ya que la institución está consciente que el ecosistema que existe actualmente no sobrevivirá si no se toman a tiempo las políticas para su conservación.

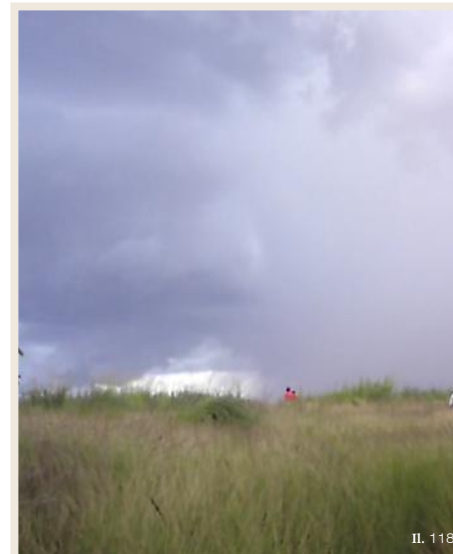
A pesar de de la cuenca del arroyo es el principal protagonista del paisaje interno, definiendo grandes laderas y pendientes de hasta el 50%, esto hace casi imposible el ingreso de personas sin que destruyan en alguna medida el hábitat mismo.



El ambiente húmedo propicia la existencia de abundante vegetación alrededor de la cuenca que llega al manantial (vid. II. 117).

En la parte alta del relieve del terreno, se encuentra también basta cantidad de árboles de gran tamaño, igual que junto a la cuenca.

En el extremo Este del terreno se encuentra una especie vegetal que genera un paisaje distinto al del resto del sitio. Se trata de un pasto alto que es reflejo de la expresión que genera la biodiversidad en los ecosistemas (vid. II. 118).



El ambiente que se genera en el fondo de la cuenca es totalmente distinto al que se encuentra en la parte alta; además, en las partes altas del Este y del Oeste (junto a la Comunidad El Bosque) hay todo un contraste gracias a la vegetación que es distinta en ambos extremos del terreno.

Los elementos de la naturaleza invitan a la contemplación, meditación y propicia un ambiente de tranquilidad lejos del constante ruido de la vida en la ciudad, sin necesidad de salir de ella.

### 3.3.5.3 Paisaje Clásico.

Comprende los elementos artificiales que intervienen en el conjunto espacial en el entorno inmediato del sitio, tales como vías de circulación, edificaciones, obras de infraestructura destacados en el entorno y otros dependiendo de la ubicación de mismo.

En el terreno se encuentran viviendas instaladas de forma ilegal, cuyos moradores depredan los recursos del mismo, tales como agua, suelo, vegetación y animales (vid. II./s 119 y 120).



El ingreso al terreno se realiza a través del casco urbano, en el extremo oeste del terreno. Es en este extremo donde se encuentran la mayor cantidad de elementos de infraestructura cercanos al sitio. Sin embargo, en su extremo Norte, tanto hacia el Nor-este como al Nor-oeste, se encuentran los tanques de ANDA.

II. 121. Tanques ubicados en el Nor-oeste.

II. 122. Tanque ubicado en el Nor-este.



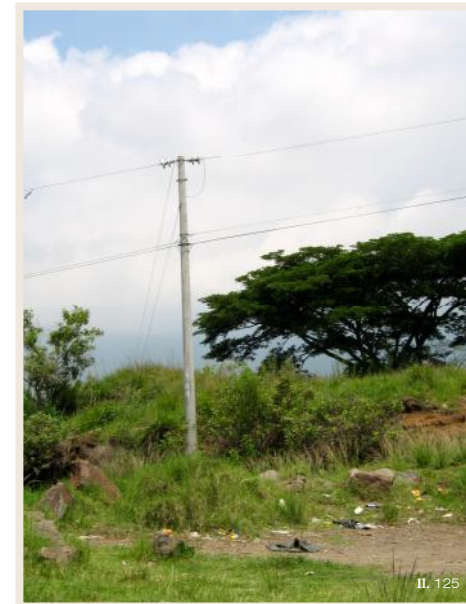
En el extremo oeste del terreno se encuentra la Comunidad El Bosque, la cual es el punto de interacción con el casco urbano. Frente a ella se encuentra la Diagonal El Bosque y frente al terreno la C. El Cerro (vid. II./s 123).

La Comunidad El Bosque está organizada en torno a pasajes peatonales (vid. II./s 124).



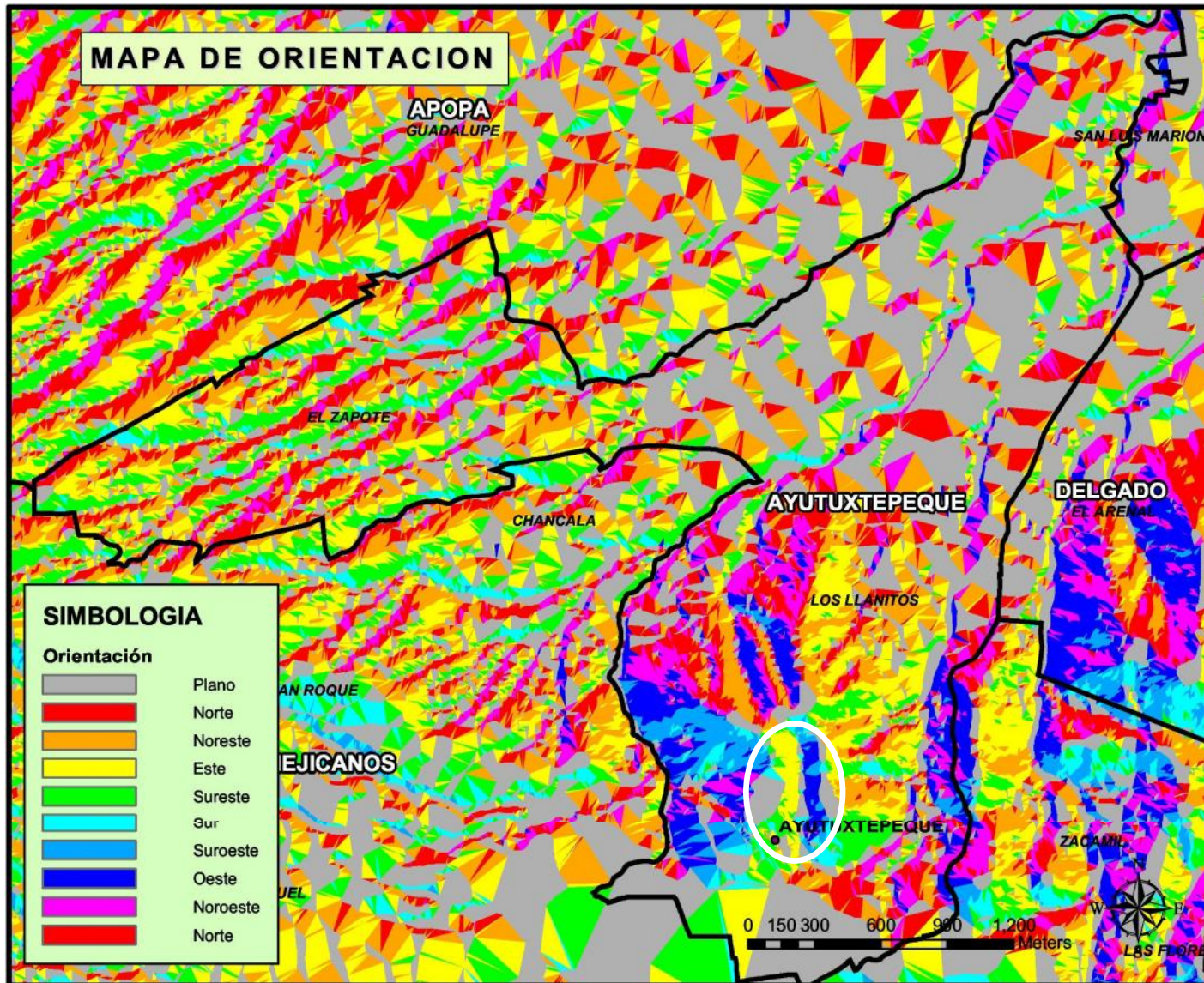
### 3.3.6 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE .

En el terreno existen factibilidades para incorporarse a los sistemas de abastecimiento de agua potable, energía eléctrica (vid. II. 12), telefonía y drenajes de aguas negras y lluvias por el extremo oeste, a través de la intersección del I Final de la Calle El Cerro y Diagonal El Bosque. /52



52/ Fuente: "Valúo de la Zona Verde El Bosque", realizado por la arq. Sonia Zamora, en el año 2006, a solicitud de la Municipalidad de Ayutuxtepeque.





FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 24:  
PLANO DE ORIENTACIÓN  
DE LAS SUPERFICIES DEL SUELO

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
GRÁFICA

Fuente: SIG

### 3.3.7 FACTORES DE RIESGO.

#### 3.3.7.1 Contaminación Ambiental.

##### a. Contaminación Olfativa.

En Ayutuxtepeque, la principal causa de la contaminación del aire es la emisión de gases nocivos, como CO<sub>2</sub> de los vehículos y unidades del transporte colectivo. Por el oriente, la Calle a San Luís Mariona de Cuscatancingo, sirve para las rutas “6” y “6-A” de autobuses y microbuses las cuales atraviesan todo el largo de la vía hasta el final del límite de Ayutuxtepeque, circulando desde cerca de las 5:00 a.m. hasta las 11:00 p.m. aproximadamente con un promedio de menos de cada cinco minutos. En el interior del Centro urbano hasta la Urbanización Santísima Trinidad, son las rutas “44” de autobuses y microbuses y “9” las que transitan en un promedio de cada cinco minutos. Las rutas que no tienen destino en el Municipio, pero que igual, transitan por las vías del casco urbano son la “30-B”, “23”, “33-B”, “53”, “23-A” y “1”. Estas son las rutas que con más frecuencia transitan, ocasionando una emisión constante de gases nocivos.

Tanto los aumentos en la concentración de CO<sub>2</sub> atmosférico como los cambios en los patrones de precipitación pueden afectar de diversas formas a los ecosistemas.

Cualesquiera que sean los cambios climáticos que se den en las próximas décadas, la biota que surgirá, se desarrollará en un entorno “rico en CO<sub>2</sub>”. /53

El anhídrido o dióxido carbónico (CO<sub>2</sub>), es un gas incoloro, que en condiciones naturales está en el aire en proporción de 0.3 por 1000, la cual se mantiene constante; si bien los animales y plantas lo expulsan al respirar, que además se origina en fermentaciones, putrefacciones y combustiones, las plantas lo absorben para realizar la función clorofílica. /54

Las plantas reaccionan en forma significativa a la contaminación del aire, antes que cualquier otro organismo. Los líquenes y los musgos son especialmente sensibles y se pueden emplear como indicadores vivos del grado de contaminación. En el casco urbano de la ciudad, en los árboles cercanos a lugares por donde pasan muchos vehículos, han sido exterminados por los gases venenosos.

Esta contaminación perjudica el proceso metabólico ambiental de las plantas. Inhibe el proceso fotosintético por medio del cual absorben bióxido de carbono y desprenden oxígeno. Los rayos ultravioleta a menudo son detenidos por el humo y el smog, en detrimento de todos los organismos vivos. Además, la disminución de la intensidad de la luz por la contaminación del aire puede acarrear un crecimiento más lento. /55

---

53/ Fuente: “Cambio Climático”, pág. 315. Evaluación Científica del Informe final del Grupo I del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático. Patrocinado conjuntamente por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Editado por el Instituto Nacional de Meteorología y el MOP. 2000.

54/ Fuente: Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano Uno. Edición 1992. Impreso en Colombia. Grupo Editorial Océano S. A. Barcelona, España.

55/ Fuente: “Conservar para sobrevivir”; págs. 39 – 40. Libro de Kai Curry-Lindahl. Centro Regional de Ayuda Técnica (AID); Editorial Diana; Primera Edición: 1974.

El CO<sub>2</sub> atmosférico influye en varios componentes del balance de carbono de las plantas,\* entre ellos la fotosíntesis, la respiración y por último, la acumulación y distribución de la biomasa.

Según Kimball, 1983 y Gifford, 1988, la fotosíntesis de las plantas se desarrollará no en minutos como normalmente ocurre, sino en horas, en respuesta a la concentración de CO<sub>2</sub>.

En las plantas ocurren dos tipos de respiración: la primera de ellas es la “fotorrespiración”, relacionada íntimamente con la fotosíntesis, mientras que la otra, la “respiración nocturna”, incluye todos los procesos respiratorios vegetales excepto la fotorrespiración. En casi el 95% de las plantas, la fotorrespiración disminuye considerablemente al aumentar la concentración de CO<sub>2</sub>. Este efecto es menos patente en el caso de la respiración nocturna.

También la temperatura y la humedad son factores de control decisivos para los procesos vitales de los ecosistemas y de las plantas; son parámetros de control de gran importancia para el balance del carbono de las plantas.\*

La temperatura óptima para una fotosíntesis y respiración adecuada de las plantas, se encuentra entre 20°C y 35°C. Es preciso señalar, sin embargo, que algunas especies específicas parecen ser capaces de adaptarse a los cambios climáticos (McNulty y Cummins, 1987). /56

La importancia del nivel letal directo en las plantas y en las comunidades vegetales expuestas a la contaminación del aire, sobrepasa con mucho a las escasas ventajas (supervivencia de otras especies de plantas más adecuadas y adaptables al nivel de intensidad alterado).

Alrededor del casco urbano de la ciudad, muchas especies han dejado de existir en la cantidad que mantenía el equilibrio natural, tal como el Pino (*Pinus sylvestris*), el Roble (*Quercus spp.*) y el Izote (*Yuca elethantipes*). La causa principal parece ser la destrucción de la clorofila por las grandes concentraciones de ozono en el smog.

En los animales, es difícil prever y evitar que ingieran alimentos tóxicos. La situación se manifiesta sólo al ver las condiciones físicas deficientes de los animales. Esto ocurre tanto en los domésticos o de ganado, como en los silvestres. En el ganado son frecuentes las enfermedades cardíacas y respiratorias. Aparentemente la contaminación del aire afecta al paso de los capilares respiratorios de los mamíferos y probablemente también de otros vertebrados.

Puesto que el hombre es numéricamente la especie dominante en las biocomunidad urbana, es también la víctima principal. La contaminación del aire contribuye a la frecuencia de enfermedades como el enfisema, la bronquitis y otros padecimientos respiratorios. El aire contaminado también es la causa de mortalidades más elevadas debidas a enfermedades de otro tipo como cáncer y cardiopatías arterioscleróticas. Ninguna enfermedad ha experimentado un alza tan grande de casos como el cáncer pulmonar. En todas partes, esta enfermedad es más frecuente en los habitantes del casco urbano que en los del campo. Los pulmones de las personas que residen en el campo tienen el color rosa pálido normal, mientras que los de la gente del casco urbano suelen ser de color grisáceo. /57

---

56/ Fuente: “Cambio Climático”, Ibid., pág. 315.

57/ Fuente: “Conservar para sobrevivir”; Ibid., págs. 39 – 40.

\* La capacidad de los átomos de carbono (C) de unirse entre si formando compuestos de elevado peso molecular, fundamentales en los procesos vitales, es la base de la existencia de la vida.



Un individuo adulto necesita más de trece y medio kilogramos de aire al día. Respira unas veinte veces por minuto e inhala aproximadamente dos y medio litros por cada vez. Si vive en una zona que tiene una atmósfera contaminada, no puede evitar llenar continua y repetidamente los pulmones de aire contaminado.

El monóxido de carbono es el contaminante del aire más frecuente en las zonas en que hay mucha circulación de vehículos. Cuando se inhala monóxido de carbono – gas incoloro, inodoro y venenoso – desplaza al oxígeno en la sangre y disminuye la cantidad de éste que llega a los tejidos del cuerpo. Cuando se inhala el monóxido de carbono en las cantidades que suele existir en el aire contaminado de las zonas urbanas, como las del Municipio (zonas Centro, y Santa Rita), puede retardar notoriamente las reacciones incluso de las personas más saludables y constituye un riesgo de accidentes cada vez mayor; esto es algo que a los niños les afecta de forma más notoria, durante su crecimiento.

#### b. Contaminación Auditiva.

El ruido artificial es un tipo de contaminación del aire que, en la ciudad de Ayutuxtepeque, es ocasionado por la actividad mecánica del transporte colectivo de pasajeros y demás automóviles, propia de las ciudades del Área Metropolitana de San Salvador y también, de las actividades productivas.

El ruido es muy difícil de definir. Lo que para algunas personas es acústicamente bello o entretenido, para otras es indeseable y hasta insoportable., lo cual también depende de las circunstancias. Sin embargo, existe un nivel de tolerancia medida en decibeles, en función de esas circunstancias.

Se pueden definir cuatro categorías generales de efectos de la contaminación del ruido:

- Molestia.
- Alteración de la actividad.
- Sordera.
- Deterioro físico y mental.

Los efectos en las plantas son directamente ocasionados por el contenido del aire más que por el ruido que viaja por él. Sin embargo, ambos efectos son causa del deterioro de la vida animal. El ruido que proviene de las vías de circulación vehicular es perjudicial para la presencia de vida salvaje que no tolera tal ruido, lo que les obliga a emigrar fuera de su hábitat natural a uno nuevo. /58



II. 70. Promontorio de basura en Calle El Bambú, vía que es límite con la ciudad de Mejicanos. Ambas ciudades han experimentado diferentes dificultades para realizar un completo y satisfactorio sistema de recolección de la basura.

Fotografía tomada y publicada por El Diario de Hoy.

#### c. Desechos sólidos.

Este tipo de contaminación es realizada directamente por las personas en el Municipio .

Los desperdicios sólidos, o basura, afecta directa e inmediatamente al suelo. Sin embargo, ocasiona también mal olor y es fuente donde propenden insectos que propagan enfermedades, como las moscas y cucarachas.



#### d. Contaminación del agua.

En el terreno se encuentra un nacimiento natural de agua, el cual sirve actualmente a las comunidades cercanas que no tienen un servicio permanente y legal del servicio de agua potable, sobre todo a la Comunidad El Bosque, ubicada junto al extremo Nor-oeste del terreno.

Los nacimientos naturales de agua, están adaptados para poder lavar junto a ellos.

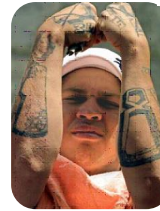
Los primeros pobladores del sector, construyeron dos piletas que encierran el agua que brota formando una acumulación que usan para lavar y otros domésticos.

A lo largo de toda la cuenca, se encuentran muchos puntos en los que brota el agua. Ello forma un escenario muy diverso de roca, suelo y vegetación, donde el protagonista principal es el agua; pero el agua de este nacimiento es contaminada por las personas que lavan en la parte más alta del cauce del arroyo, lo cual también provoca mal olor en el mismo.

#### 3.3.7.2 Riesgos Sociales.

En torno al terreno no existe iluminación artificial, lo cual origina puntos de posibles asaltos durante las noches.

El terreno no está resguardado con protección para evitar el ingreso de las personas a las partes de mayor inclinación del mismo, lo cual además, ha permitido que varias personas se instalen de manera ilegal en el sitio.



Los peligros urbanos de asalto y delincuencia de maras en el Municipio son una realidad, sobre todo en el casco urbano, y en los distritos más populosos como Santa Rita y la Santísima Trinidad y también, donde se encuentran sectores en los que habitan personas de escasos recursos, como los asentamientos informales de reciente formación en el Municipio.

### 3.4 Preferencias de la población .

Consiste en identificar elementos aleatorios que no se pueden medir, en este caso, sino a través de encuestas por medio de las cuales la población pueda aportar indicadores que de otra manera no serían considerados. La opinión de las personas es valiosa desde el momento en que son los futuros usuarios del Complejo Recreativo y Ecológico.

El medio estadístico a utilizar para reunir indicadores aleatorios y medir variables que se han considerado importantes, se hará con los ayutuxtepecanos residentes en las cercanías del terreno y extendiéndose el radio de influencia hasta lograr cubrir la muestra a considerar.

Los parámetros considerados en este caso, son los que permiten identificar la preferencia de las personas a partir de su realidad social, económica y cultural; para ello, en la encuesta se encuentran estos elementos que permiten identificar al encuestado:

- a. Edad.
- b. Género (sexo).
- c. Ocupación laboral (empleo).
- d. Domicilio (ambiente social).
- e. Nivel de escolaridad.
- f. Número de miembros de su familia.
- g. Actividades deportivas favoritas que practica.
- h. Actividades culturales en las que participa.

De esta manera se incorporan interrogantes que permiten medir la importancia que la población da a su recreación y a la de su familia, los lugares que con más frecuencia visitan con tal fin y las razones por las que escogen esos sitios. Esta última interrogante permite identificar fortalezas y debilidades de las instalaciones recreativas más visitadas por la población encuestada.

También se mide la aceptación de la población a tener un Museo en su ciudad, considerando de antemano que la mayor procedencia de los visitantes se estima serán los estudiantes de los centros educativos, una hipótesis que la encuesta medirá.

Se busca, además, identificar el nivel de conocimiento y el grado de preocupación que la población tiene respecto a la conservación de los recursos naturales.

Finalmente, las últimas dos interrogantes de la encuesta permitirán percibir respuestas aleatorias sobre de qué depende el éxito o fracaso de un Complejo de este tipo, para así poder identificar el nivel de importancia que las personas dan al tipo de instalaciones que se le brindan.

### 3.4.1 Determinación del tamaño de la muestra.

#### a. Conceptos básicos del muestreo :

Encuesta: acopio de datos obtenidos mediante consulta o interrogatorio.

Estadígrafos: son los datos que caracterizan a una muestra.

Estadística: presentación ordenada de los resultados numéricos de un suceso, por medio de gr áficos y tablas.

Frecuencia: número de veces que tiene lugar un suceso.

Gráficas: descripción, operación y demostración representada por medio de figuras o signos.

Muestra: es una parte de la población.

Parámetros: son los datos que caracterizan a toda la población. Para poderlos distinguir se usan convencionalmente las notaciones siguientes: Media Aritmética Poblacional ( $\mu$ ), Desviación Típica Poblacional ( $\delta$ ) y Varianza Poblacional ( $\sigma^2$ ).

Población: en los estudios estadísticos una población está constituida por todas las observaciones posibles en las cuales se está interesado. Puede ser infinita cuando presenta un número infinitamente grande de unidades elementales; por ejemplo, las piezas producidas en un proceso productivo. Puede también ser finita cuando se conoce el número de unidades elementales; por ejemplo, los estudiantes de una determinada institución.

b. Desarrollo del Cálculo :

Para tomar una muestra, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Definir primero la población de estudio, de acuerdo a las características de interés.
2. Identificar el marco muestral, o sea, elaborar una lista de elementos de la población de la cual se toma la muestra.
3. Elegir el proceso para tomar el muestreo, lo cual está, íntimamente relacionado con el marco muestral, su tamaño y lo que el investigador necesita investigar.
4. Determinar el tamaño de la muestra.
5. Elegir las unidades elementales a estudiar.
6. Administrar la encuesta.

Población Total: 49,034 habitantes (Proyección de Población Total por Años Calendario 1995 -2010, DIGESTYC).

La fórmula para determinar el tamaño de la muestra es:

$$n = z^2 \sigma^2 / E^2$$

Donde: n = Tamaño de la Muestra

z = Valor Crítico

$\sigma$  = Desviación Típica Poblacional

E = Error Muestral

Después de calculados las variables respectivas, se tiene que el cálculo de la muestra es:

$$n = z^2 \sigma / E^2$$

$$n = (1.96)^2 (7344) / (8.1)^2$$

$$n = (3.8416) (7344) / (65.61)$$

$$n = (28212.7104) / (65.61)$$

$$n = (430.0062551)$$

$$n = 430 \text{ personas}$$

La muestra a considerar es de 430 personas de una población de 49,034 habitantes del Municipio de Ayutuxtepeque, obteniendo resultados con un nivel de confianza del 95% y un error muestral de 8.1 personas, lo que significa que de la población muestral, solamente el 1.9% de los datos no serán confiables en la interpretación de resultados de cada una de las variables.

Las unidades elementales de cada estrato se pueden escoger de dos maneras cuando se tiene una lista de cada uno de los elementos de cada estrato: por muestreo aleatorio simple, utilizando tablas de números aleatorios, cuando se tiene una lista de cada uno de los elementos de cada estrato; o bien por muestreo aleatorio sistemático.

En este caso se hará de forma aleatoria, considerando las cantidades por cada estrato, las cuales son:

La Población Infantil: 4,251 habitantes, es:

$4251 \text{ habitantes} / 49034 \text{ habitantes} = 0.09$  éste es el factor multiplicativo para la cantidad de personas del estrato, que integran la muestra total. Y así en los demás estratos:

Población en edad escolar: 26,542 habitantes.

$$26542 / 49034 = 0.54$$

Población de adultos: 15,132 habitantes.

$$15132 / 49034 = 0.31$$

Población de adultos mayores: 3,109 habitantes.

$$3109 / 49034 = 0.06$$

Ahora se establece la cantidad de elementos muestrales a tomar en cada estrato del total de la muestra:

El cálculo de la cantidad de elementos a tomar de cada estrato se hace multiplicando el factor del porcentaje ya encontrado, por el número de personas que corresponden a cada estrato:

$$\text{Población Infantil: } (430) \times (0.09) = 38.7$$

$$\text{Población en edad escolar: } (430) \times (0.54) = 232.2$$

$$\text{Población de adultos: } (430) \times (0.31) = 133.3$$

$$\text{Población de adultos mayores: } (430) \times (0.06) = 25.8$$

Los valores se deben aproximar según las reglas de aproximación de decimales, para incorporarlo a la tabla siguiente:

No.	Estratos: Edad (años)	No. de personas	Porcentaje (%)	Unidades por estrato (sub-muestras)
1	0 – 4 años	4,251	9%	39
2	5 – 30 años	26,542	54%	232
3	31 – 59 años	15,132	31%	133
4	60 en adelante	3,109	6%	26
		N = 49,034	100%	n = 430

Estas personas serán elegidas de forma aleatoria, por simple observación. Para la clase de infantes, se realizará la encuesta a sus padres, considerando importante la variable de que son padres, y que por lo tanto, sus respuestas pueden ser sustancialmente diferentes a las de las personas que no son padres.

Sus respuestas se enmarcan en otra circunstancia, por lo tanto, también habrá otro tipo de análisis al identificar las variables planteadas a través de las interrogantes de la “Encuesta para medir la aceptación de las personas para el Complejo Recreativo y Ecológico de Ayutuxtepeque.”

La población adulta y joven, determinan más del 80% de las opiniones a determinar el balance de las variables de recreación, deporte, cultura y medio ambiente a encuestar; lo cual es un parámetro muy importante ya que es sobre todo, la población que se encuentra entre estas edades la que mayoritariamente la daría uso a un Complejo con instalaciones de ese tipo.



La población de adultos mayores no es mayoría en el total de población y esta circunstancia determina que sus opiniones tampoco serán determinantes; pero si permitirán conocer sus opiniones en aspectos que van dirigidos directamente a ellos.

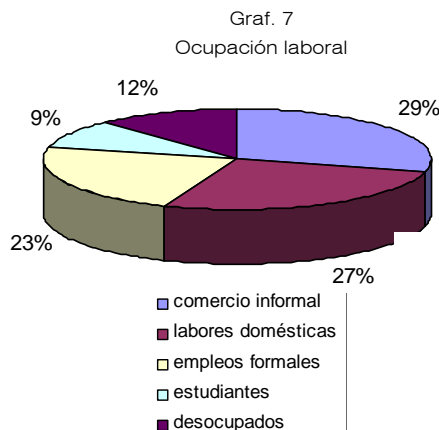
Las consideraciones de los jóvenes y de los adultos hacia las variables a encuestar, contribuirán a establecer el grado de importancia que la sociedad del Municipio le da a la niñez y a las personas adultas mayores.

PASO 6: Realización de la encuesta .

### 3.4.2 Evaluación de resultados.

#### a. Ocupación de la población encuestada.

El 52% de los encuestados poseen un empleo ya sea en el formal o informal del mercado laboral. Un 21% no pertenecen al sector productivo de la población (son estudiantes y desocupados).



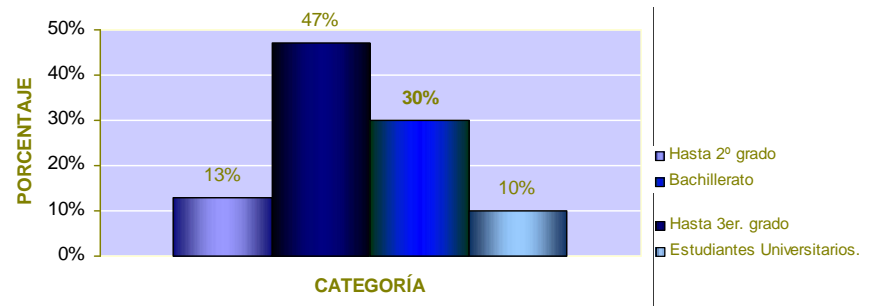
Un importante 27% que se dedica a labores domésticas, debe ser considerado como personas que trabajan sin goce de sueldo.

Siguiendo la proporción de la segregación de la población por sexo, se encuestó al 46% de la muestra a hombres y 54% de mujeres.

Siendo que el 27% de los(as) encuestados(as) se dedica a labores domésticas, representando a cerca de la cuarta parte del total, y siendo que esta ocupación es realizada generalmente por las mujeres, quiere decir que una cantidad similar a ésta, se dedican a labores productivas fuera de su hogar, pues el 54% de los encuestados son mujeres.

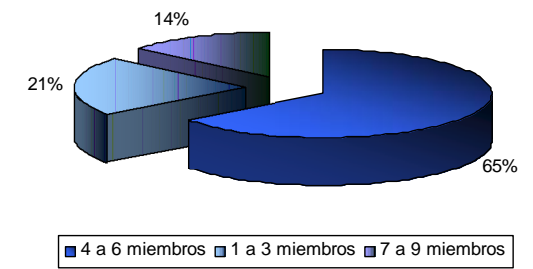
#### b. Nivel de Escolaridad.

Dado que solamente un 9% de los encuestados se dedica a estudiar, esto también se ve reflejado en que un 90% de los encuestados tengan como un máximo de escolaridad el bachillerato (30%/90%), siendo un 60% personas que no tienen un significativo nivel de escolaridad, es decir, que les permita aspirar a un empleo que les permita obtener mayores ingresos económicos.



c. Miembros por familia. (Gr. 9)

Solamente el 21% de los encuestados viven en hogares con pocos miembros, es decir 3; el resto convive en grupos familiares extensos, en muchos casos con otros parientes; pero en su mayoría son familias nucleares (padres e hijos).

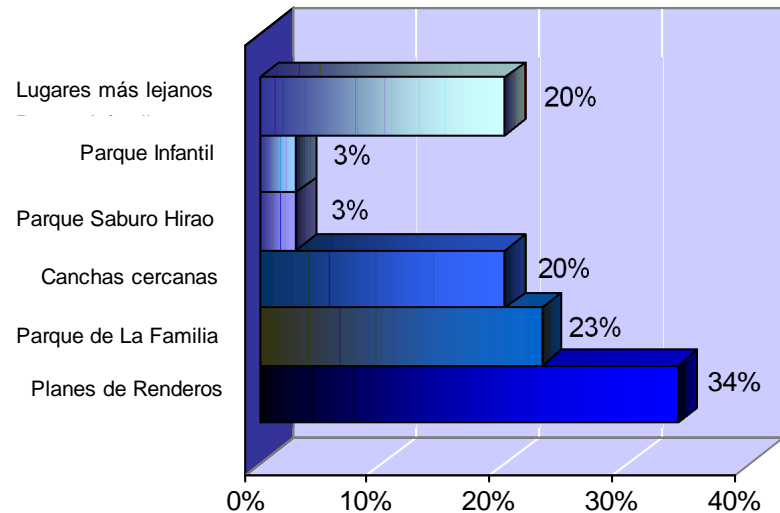


Graf. 9  
Miembros por familia

El total de los encuestados al responder no solamente consideran su recreación sino también consideran a los otros miembros de la familia al momento de decidir el tipo de recreación que tendrán. Con mucha más claridad se ve este comportamiento en el 79% que integra familias grandes.

d. Lugares preferidos para utilizar cuando desean tener un tiempo de recreación y esparcimiento con la familia .

La variable a identificar con esta interrogante es identificar el proyecto recreativo que la población encuestada prefiere visitar y los motivos por los cuales los visita; lo cual se muestra en el gráfico Gr. 8.



Graf. 10  
Sitios de recreación preferidos

El 57% de la población que decide ir a los Planes de Renderos y al Parque de la Familia, lo hacen porque les resulta más económico, pueden ir sin hacer mayores preparativos y porque de alguna manera sienten que se alejan de la contaminación de la ciudad.

El 34% de la población encuestada fácilmente resuelve ir a los Planes de Renderos porque no tiene que cancelar un ingreso y la gran mayoría lo hace por asistir con su familia.

El costo por ingresar al Parque de La Familia es actualmente de \$0.57 por persona y entran gratis las personas de la tercera edad. Ello es posible porque el lugar es de administración pública, no privada.

El 20% decide visitar canchas cercanas a su localidad, es decir, las de las colonias aledañas como la de la Colonia San Antonio, ya que cuenta con dos campos de fútbol y una cancha de básquetbol, las del Complejo de la Colonia Zacamil y otras no tan bien dotadas de infraestructura, pero que igual, sirven a las personas que de forma informal practican algún deporte.

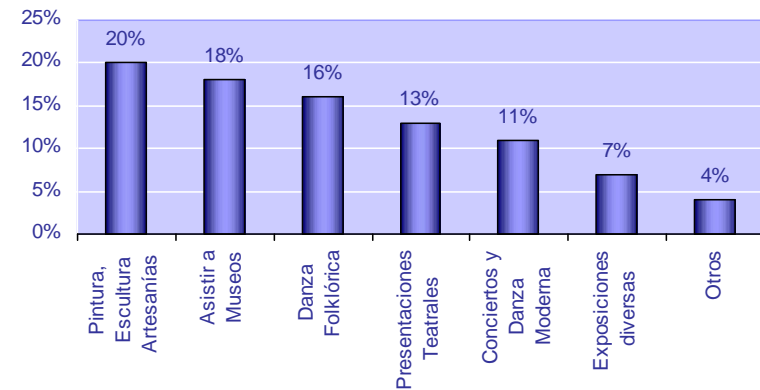
Es así que más de la mitad de la población encuestada, es decir, el 77% escoge un sitio que le resulte (ordenados según la importancia que las personas le han dado al responder) económico, donde pueda recrearse, practicar algún deporte (fútbol o básquetbol) y, en última instancia, compartir un sano esparcimiento rodeado, en lo posible, de la naturaleza, lejos de la contaminación y ruido de la ciudad. Se han identificado las respuestas más frecuentes.

El Parque Saburo Hirao es también para un minoritario porcentaje (3%) una opción al momento de decidir. La poca afluencia se debe sobre todo a que las personas escogen lugares en los que puedan practicar algún deporte aunque no lo hagan con frecuencia. La razón por la que se deciden asistir a este sitio es la misma que impera en los que toman como opción el Parque Infantil (3%), y es que lo hacen por las instalaciones para niños y siempre buscando un menor costo de ingreso.

Un 20%, es decir una quinta parte de la población encuestada, opta por ir a lugares que se encuentran fuera del AMSSA, en su mayoría turicentros donde pueden hacer uso de piscinas e instalaciones más especiales y que implica un mayor costo.

#### f. Cultura.

Las personas que se consideran activas y motivadas a incorporarse en actividades culturales se distribuyen de la siguiente manera:



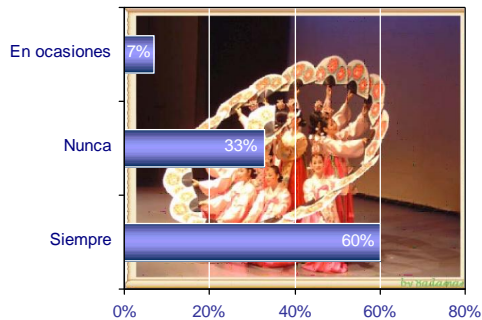
Graf. 11  
Sitios de recreación preferidos

Un 18% se interesa directamente en asistir a Museos. A ellos hay que agregar los que asisten a actividades que se involucran en actividades que están relacionadas directamente con un Museo, es decir, las Exposiciones (7%) y galerías de pintura, escultura o artesanía (20%), lo cual da un total del 27%. Este último porcentaje representa al tipo de visitante que se busca atraer con la realización de exposiciones temporales dentro de los Museos. Entonces, la medición permite visualizar un 45% de la población encuestada con algún nivel de interés en asistir al Museo.

Un 40% de la muestra se ve interesada en involucrarse en actividades que se asoció con el Anfiteatro, es decir,

representaciones de danza, teatro y conciertos.

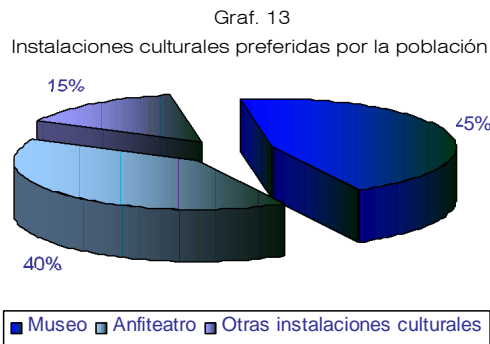
De éstas, un 60% siempre se involucran en actividades culturales, un 33% de la población encuestada no lo hace y un 7% lo hace de forma eventual, no cotidiana.



Graf. 12

Nivel de participación de la población en actividades culturales

Estos resultados dan un porcentaje de aceptación de la población del: 45% para el Museo y del 40% para el Anfiteatro.



Graf. 13

Instalaciones culturales preferidas por la población

Según la población el éxito de un Complejo de las proporciones como el que se pretende generar depende mayoritariamente, ordenados según la importancia que la población les da, de:

1. La adecuada administración.
2. El mantenimiento adecuado de las instalaciones.
3. La accesibilidad económica.
4. Su ubicación estratégica.
5. Del ambiente agradable que mantenga.
6. Del tipo de actividades y eventos que en él se realicen.

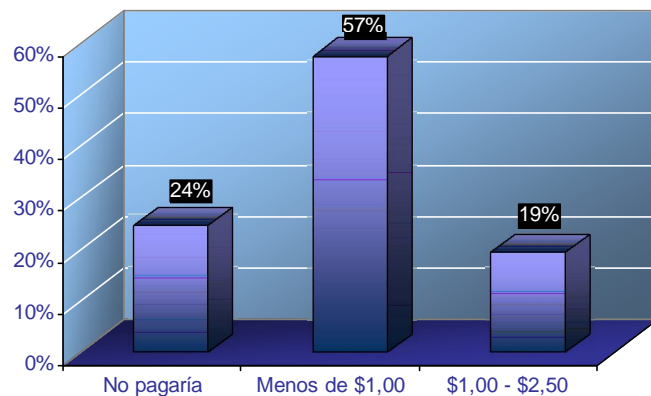
Las variables 2 y 5 son consecuentes, por lo que recibe un énfasis en la opinión de la población.

En este punto la población refleja un interés no solo en que se le brinden los espacios sino en que sean de calidad y que ostenten un ambiente propicio para poder recrearse con toda comodidad.

Esto es importante para el diseño, ya que éste deberá permitir entonces, la correcta interpretación de las formas por parte del usuario, generándole un ambiente apropiado para todas las actividades de recreación y disfrute del Complejo. Del diseño urbanístico depende en gran medida el aprovechamiento de todos los componentes del mismo, en el recorrido del usuario. Deben integrarse unos con otros y jerarquizarse de modo que no compitan o se "opaquen" entre sí, sino más bien, se complementen y armonicen para generar la percepción del todo y no de elementos aislados.



Un último indicador permite identificar la posibilidad de que la institución promotora del proyecto exija alguna cantidad de dinero que le permita obtener algún ingreso para al menos dar mantenimiento a las instalaciones. Este parámetro es medido no para fines de diseño sino por el interés de la institución a conocer la disposición que la población demuestre para ello.



Gr.af. 14

Disponibilidad de la población a cancelar un ingreso al Complejo

Al ser encuestados acerca de cuánto estarían dispuestos a cancelar por ingresar a un Complejo que incluya todas las instalaciones de infraestructura deportiva, cultural y de reserva ecológica, la mayoría (más del 50%) respondieron que menos de un dólar y luego, otro sector importante, el 24%, declaró no estar en la disposición de cancelar un ingreso por diferentes razones, sobre todo no poderlo hacer, considerando que la mayoría de los encuestados consideran a toda su familia ingresando.

## 3.5 Aplicación de reglamentos.

### 3.5.1 Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños.

La adenda registrada en el Acuerdo No. 2 de la publicación del Diario Oficial, tomo No. 341, de fecha 26 de noviembre de 1998, reconoce nuevas disposiciones que abrogan lo establecido en el Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños, en lo referente a las Zonas de Reserva Ecológica.

La actual Zonificación de Uso de Suelo del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños, determina que el terreno se encuentra en Zona de Máxima Protección, clasificación según el PLAMADUR.

El Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños, no registra ni reglamenta este tipo de uso, ya que la última actualización de este Reglamento fue en el año 1996, y esta clasificación del uso de suelo fue decretada y publicada en el Diario Oficial en 1998.

La Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS), establecía en su Reglamento:

En el Art.III 6 dentro del Suelo Rural No urbanizable, entre otros, los suelos que por su excepcional valor forestal ofrecen las posibilidades de explotación de los recursos naturales, de sus valores paisajísticos, históricos o culturales o para la defensa de la fauna, la flora y/o el equilibrio ecológico.

A este uso establecía otorgarles una especial protección.

En el Art.III.13 se establece que en las Áreas de Desarrollo Restringido se permiten únicamente uso habitacional unifamiliar y educacional de nivel básico, en parcelas no menores de 500 m<sup>2</sup>, ni construcción de infraestructura urbana y/o de instalaciones que cubrieran más del 25% y su aprobación, condicionada al Estudio de Impacto Ambiental respectivo.

En los Art.III.28, Art.III.29 y Art.III.32 se establece que las Áreas de Desarrollo Restringido, incluyen aquellos suelos necesarios para la conservación y restauración de las áreas boscosas y del ecosistema; para la preservación de la biodiversidad; para preservar, restaurar o mejorar la calidad del aire; la estabilidad del suelo; la conservación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos; en la previsión y control de los procesos erosivos. Esta necesidad de los suelos debe ser declarada por un diagnóstico técnico, y no se permite ningún desarrollo en estas áreas, salvo que los promotores demuestren que el uso propuesto no afecta el hábitat necesario para las especies nativas del sitio.

El Art.III.14 establecía las condiciones de uso del suelo en las Zonas de Reserva Ecológica y/o Forestales, dando libertad para el uso silvícola y forestal, siempre y cuando su naturaleza y/o sus métodos de explotación evitaran la terracería mecanizada, la tala excesiva de árboles, la erosión y favorecieran la permeabilidad del suelo - las obras de terracería debían ser menores a un metro de altura y respetar las curvas de nivel y las vías de acceso, no deberían tener un recubrimiento impermeable.

Según el artículo, no se permitía otro uso que no fuera el habitacional unifamiliar en parcelas no menores de 3,000 m<sup>2</sup> y con un 10% como máximo de suelo afectado por construcción de infraestructura urbana y/o de instalaciones. Sin embargo, consideraba que las instituciones autónomas (tales como las Municipalidades) podían proyectar algún tipo de desarrollo en estas Zonas, condicionándole su aprobación al Estudio de Impacto Ambiental realizado según lo establecido en el Art.III.37 del mismo Reglamento, y los trámites en la OPAMSS que demostraran la compatibilidad del proyecto con el ecosistema del sitio y con los usos de suelo existentes.

El Art. IV18 establecía que la Zona de Reserva Ecológica debía estar ubicada en el Área Rural.

El Art.III.35 declara, que las actividades susceptibles de degradar el medio ambiente, son todas aquellas que afectan negativamente la calidad de vida de los seres humanos, así como de la biodiversidad.

El Art. VIII.7, en el literal “e” declara que las actividades susceptibles de degradar el medio ambiente son:

1. Aquellas que directa o indirectamente contaminen o deterioren el aire, el agua, el suelo o el subsuelo, o incidan desfavorablemente sobre la fauna o la flora.
2. Las alteraciones nocivas de la topografía.
3. Las alteraciones nocivas del flujo natural de las aguas.
4. La sedimentación en los cursos y depósitos de las aguas.

5. Los cambios nocivos del lecho de las aguas.
6. La introducción y utilización de productos o sustancias no biodegradables.
7. Las que producen ruidos molestos o nocivos.
8. Los que deterioran el paisaje.
9. Las que modifiquen el clima.
10. Las que propenden a la acumulación de residuos, basuras, desechos y desperdicios.
11. Las que propenden a la eutricación de lagos y lagunas.
12. Cualesquiera otras actividades capaces de afectar el patrimonio cultural o los ecosistemas naturales e incidir negativamente sobre la salud y bienestar del hombre.

En este sentido el Reglamento define claramente parámetros que sirven para medir el impacto ambiental de un proyecto que una entidad autónoma genere, ya que en el Art.III.14 estableció que éstas tienen libertad de proponer proyectos que luego han de ser objeto de análisis para su aprobación, acompañadas en conformidad a los literales “b” y “n” del Art.III.36, del Estudio de Impacto Ambiental.

Hasta aquí llegan los artículos relativos a la reglamentación medioambiental según OPAMSS

Debido a que casi la totalidad de los artículos de este reglamento se prevé que tendrán una incidencia sobre aspectos muy específicos del diseño, no se incorporarán aquí al listado pero si se considerarán en cada caso.

### 3.5.2 Código Municipal.

Según la antigua reglamentación, no se sabría en que clasificación de uso de suelo se encontraría el terreno. Sin embargo al analizar, como sigue, la nueva legislación se puede reconocer algunas de las prohibiciones que regían antes a las Zonas de Reserva Ecológica y/o Forestales.

En la nueva legislación, esta clasificación del suelo ya no existe. Según el plano General de Zonificación del Área Metropolitana de San Salvador, publicada en el PLAMADUR, el terreno se encuentra dentro de una Zona de Máxima Protección, y la reglamentación para este uso se declara en el Acuerdo No. 2 de la publicación de I Diario Oficial, tomo No. 341, de fecha 26 de noviembre de 1998, el cual establece:

“La Alcaldía Municipal de Ayutuxtepeque  
Considerando:

1. Que en el inciso primero del Art.103 de la Constitución de la República de El Salvador, se reconoce y garantiza el derecho a la propiedad privada en función social, lo que determina que es de interés social el uso y destino que se den a las tierras; de lo contrario no cumplirán su función.

2. Que la propiedad privada de conformidad a nuestra Constitución no solamente se encuentra enmarcada por el interés y función social, sino además, en ocasiones, limitada cuantitativamente y cualitativamente como se establece en el Art. 105.

3. Que la parcelación de las tierras agrícolas en forma indiscriminada podría llevar al efecto de convertirlas en tierras ociosas, por su reducida extensión, para su vocación natural.

4. Que el Art. 117 de la Constitución de la República de El Salvador, declara de interés social la protección restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales y tal regulación será objeto de leyes especiales.

5. Que el Art. 203 de la Constitución de la República inciso primero, declara que los municipios son autónomos en lo económico, en lo técnico y lo administrativo y se regirán por un Código Municipal, que sentará los principios generales para su organización, funcionamiento y ejercicio de sus facultades autónomas.

6. Que en consecuencia, corresponde en su jurisdicción cada Consejo Municipal de conformidad al Art. 4, numeral 1 del Código Municipal, reconocer el uso actual de la tierra como una realidad, y decidir sobre el cambio de calificación de rústica a urbana para usos futuros, debiendo quedar establecido en los planes de desarrollo urbano y rural es de su respectiva localidad; y en el numeral 10 del mismo artículo establece además como competencia el incremento y protección de los recursos renovables y no renovables.

7. Que el Art. 30 de la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños, señala de interés social, la conservación, protección, mejoramiento y aprovechamiento racional y sostenido de los recursos y el medio ambiente ...

Decreta la siguiente:

Ordenanza de Zonas de Protección y Conservación de los Recursos Naturales.”

Esta Ordenanza adenda al Código Municipal establece en el Art.6 que las Zonas de Protección y Conservación de los Recursos Ambientales se clasifican en:

Zonas de Máxima Protección (MP).

Zonas de Desarrollo Restringido (DR).

Zonas de Desarrollo Agropecuario (DA).

Zonas de Desarrollo Turístico Ecosostenible (DTE).

“Art.7 Zonas de Máxima Protección. (MP)

1. Son aquellas que por la integridad de sus recursos ambientales, por su nivel de biodiversidad existente o potencial, por su singularidad, por su ubicación y por la presencia de importantes elementos paisajísticos, históricos y culturales; deben conservar y proteger dichos caracteres únicos.

2. En estas zonas las actividades no permitidas son las siguientes:

a) Urbanizaciones y lotificaciones habitacionales, industriales y de servicios.

b) Obras de explotación minera (pedreras y/o de tierras) y de explotación de arena en los ríos, así como la realización de obras de regulación del caudal de los ríos mismos.

c) Tala de la vegetación arbórea, arbustiva y de todos los cultivos considerados importantes para garantizar la infiltración, el equilibrio de evapotranspiración y los hábitats de la fauna.

d) Las prácticas agrícolas que prevén la quema y todas las otras acciones que pueden afectar importantes comunidades de fauna, y que ponen en riesgo las otras vegetaciones alrededor.



e) Modificaciones sustanciales de la morfología de los sitios que pueden alterar las condiciones paisajísticas, ya sea en forma puntual o de conjunto, en sus ámbitos visuales. Además se prohíben modificaciones a la estructura del paisaje, incluidos: construcción típica, caminos y trazo original.

f) El desarrollo de rellenos sanitarios y cualquier otra actividad para todos los tipos de procesos y productos.

g) Sistemas de drenaje de aguas negras con desalojo a ríos y quebradas.

h) Obras de terracería mecanizadas.

3. En estas zonas las actividades permitidas son las siguientes:

a) La realización de parques naturales de interés metropolitano y/o regional, y de los servicios mínimos correspondientes, previa elaboración de los planes especiales correspondientes.

b) Uso forestal de los terrenos comprendidos dentro de estas zonas. Podrán ser de uso silvícola y agrícola, cuando el plan de manejo lo permita.

c) La realización de construcciones aisladas, que albergaran a los propietarios que puedan demostrar que trabajan o dirigen la labranza de sus campos y/o de los campesinos empleados, previo resultado favorable del Estudio de Impacto Ambiental.

Estas construcciones aisladas estarán sujetas a las siguientes condiciones:

- Uso de materiales de construcción compatibles con el paisaje (piedra, madera, adobe, tejas u otros semejantes a las características del sitio).
- Las cercas deberán ser del tipo “vivo”, ocupando especies de árboles nativos y/o compatibles con las características del sitio.
- Los drenajes de aguas lluvias deberán de ser superficiales, con las obras de protección necesarias. En caso de particulares características del sistema hidrológico superficial y subterráneo, se tendrán que prever medidas de mitigación adecuadas, como poza de mitigación, tanque de almacenamiento de aguas lluvias, etc.
- Las aguas negras deberán de ser drenadas a sistemas de tratamiento (de PVC o concreto armado con estrato impermeable) que garanticen la seguridad de impermeabilidad y que la calidad de los efluentes cumpla con la normativa vigente en esta materia.

d) En el caso de adecuación de caminos vecinales existentes, se deberá buscar la rasante que mejor se adapte a la topografía del sitio, evitando obras en corte y en relleno que puedan generar impacto paisajístico. La terracería deberá de ser manual y deberá de respetar los árboles y las curvas de nivel existentes; estos deberán de ser revestidos con materiales permeables.”

La Ordenanza, remite entonces a un Plan Especial, la formulación del cual se establece en una legislación previa.

En la publicación del Diario oficial con fecha 26 de Abril de 1995, Tomo No. 327, Capítulo V: De los Planes Especiales, establece:

Art. II.56 De los objetivos de los planes especiales.

1. En desarrollo de las previsiones contenidas en el Plan Metropolitano, y sin necesidad de previa aprobación del Esquema Director, podrán formularse y aprobarse Planes Especiales de las siguientes finalidades:

a. Protección del Paisaje, del suelo, del medio urbano, rural, y natural, para su conservación y mejora en determinados lugares.

b. Desarrollo de la Zona de Protección, y del sistema de espacios libres destinados a parques públicos, zonas verdes y reservas naturales y/o históricos y culturales.

c. Ordenación de recintos y conjuntos arquitectónicos, históricos y culturales.

d. Mejora de los medios urbano, rural y cultural.

2. En ausencia del Esquema Director de Desarrollo Urbano, o cuando este no contuviese las previsiones detalladas oportunas, y en áreas que constituyeran una unidad que así lo recomiende, podrán redactarse Planes Especiales que permitan adoptar medidas de protección en su ámbito con la siguiente finalidad.

a. Protección, conservación y mejora de los espacios naturales, del paisaje y del medio físico y rural.

3. Los Planes Especiales contendrán una justificación de las bases que hubieran servido para el establecimiento de las medidas de protección, expresarán los efectos que su implantación producirá en la ordenación integral del AMSS, y definirán las limitaciones que en cuanto a su uso del suelo afectado hayan de adoptarse.

4. En ningún caso los Planes Especiales podrán sustituir al Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, o al Esquema Director del AMSS, en su función de instrumentos de ordenación integral del AMSS, por lo que no podrán clasificar suelo, sin perjuicio de las limitaciones de uso que puedan establecerse.

Art. II.57 De las Determinaciones y Documentos.

1. Los Planes Especiales contendrán las determinaciones propias de su naturaleza y finalidad, debidamente justificadas.

2. Las determinaciones a que se refiere el número anterior se concretarán en los documentos siguientes:

a. Memoria descriptiva y justificativa de la conveniencia y oportunidad del Plan Especial del que se trata.

b. Estudios Complementarios.

c. Planos de Información y de Ordenación a escala adecuada.

d. Ordenanzas, cuando se trate de Planes Especiales de planeación detallada o de ordenación de conjuntos históricos y culturales.

e. Normas mínimas a las que haya de ajustarse los proyectos de esta naturaleza.

3. El contenido de la documentación de los Planes Especiales tendrá el grado de precisión adecuado a sus fines, y aquella será igual a la de los Planes Especiales cuando sean de planeación detallada, salvo que alguno de los documentos de este sea innecesario por no guardar relación con la reforma.

Art.II.58 De las particularidades de los Planes Especiales de Protección.

1. Los Planes Especiales de protección para la conservación y valoración del patrimonio histórico y artístico, y bellezas naturales se referirán, entre otros a los siguientes aspectos:

- a. Elementos naturales y urbanos cuyo conjunto contribuye a caracterizar el panorama.
- b. Plazas, calles y edificios de interés cultural.
- c. Jardines de carácter histórico artístico o botánico.
- d. Realce de construcciones significativas.
- e. Composición y detalle de los edificios situados en emplazamientos que deban ser objeto de medidas especiales de protección.
- f. Uso y destino de edificaciones antiguas y modernas.

2. Para cumplir con la finalidad de los Planes Especiales, podrán dictarse normas especiales para la catalogación, conservación, restauración y mejora de los edificios o conjuntos urbanos y de los elementos o espacios naturales, indicando las limitaciones incompatibles con su carácter.

3. En la tramitación de dichos planes y normas especiales se requerirá el informe de las Dirección General del Patrimonio Cultural, que se considerará favorable, transcurrido un mes desde que fuera requerido.

Art. II.59 De la Protección y Conservación del Paisaje.

Los Planes Especiales para la protección del paisaje y conservación de determinados lugares o perspectivas del territorio del AMSS, se referirán entre otros, a los siguientes aspectos:

- a. Bellezas naturales en su complejo panorámico o en perspectivas que convivieren al fomento del turismo.
- b. Previos rústicos o pintoresca situación, singularidad topográfica o recuerdo histórico.
- c. Edificios aislados que se distinguen por su emplazamiento o belleza arquitectónica , parques y jardines destacados por la hermosura, disposición artística, trascendencia histórica o importancia de las especies botánicas que en ellos existen.

Art.60 Del Planeamiento Urbanístico en zonas de cultivos y espacios forestales.

El Planeamiento Urbanístico en zonas huertos, cultivos y espacios forestales deberán acomodarse a las normas que los Planes del Ministerio de Agricultura, sin perjuicio de las limitaciones que en cuanto el aprovechamiento urbanístico establezca el propio Plan Especial, con objeto de proteger sus valores naturales e impedir su desaparición o alteración.

Art. II.61 Determinaciones de los Planes Especiales

1. Los Planes Especiales para la mejora del medio urbano o rural y de los suburbios y de las ciudades podrán contener las siguientes determinaciones:

a. Normas necesarias para mantener el estado de las edificaciones en sus aspectos de composición y conservación, a fin de salvaguardar si procede, el ambiente existente.

b. Normas necesarias para modificar, si procede el aspecto exterior de las edificaciones, su carácter arquitectónico y su estado de conservación, a fin de mejorar las características ambientales.

c. Prescripciones precisas para ordenar los espacios verdes previstos en el planeamiento o para mejorar la configuración de parques, jardines, arbolado y elementos vegetales existentes en los espacios libres.

2. Estos Planes Especiales no podrán alterar las normas establecidas por el Esquema Director, y solo podrán precisar sus determinaciones cuando sea necesario.

### 3.5.3 Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

Título III. Instrumentos de la Política del Medio Ambiente.

Capítulo II. De la Evaluación Ambiental.

Art. 15. El titular de una política, plan, programa, actividad, obra o proyecto específico, público o privado, tendrá las siguientes obligaciones relacionadas con la evaluación ambiental, según sea el caso:

- a. Presentar al Ministerio para su aprobación, cuando se trate de la administración pública, la Evaluación Ambiental Estratégica de las políticas, planes y programas.
- b. Presentar al Ministerio el Formulario Ambiental de la actividad, obra o proyecto.

- c. Presentar el Estudio de Impacto Ambiental, de conformidad a los Términos de Referencia elaborados con base a los lineamientos proporcionados por el Ministerio;
- d. Financiar la consulta pública de los Estudios de Impacto Ambiental de acuerdo al Art. 25 literal a) de la Ley;
- e. Presentar al Ministerio, la Fianza de Cumplimiento Ambiental, por un monto equivalente a los costos de las obras físicas o inversiones que se requieran para implementar el Programa de Manejo o Adecuación Ambiental, y cuando corresponda de conformidad al Art. 55 de la Ley, la fianza que garantice el establecimiento del plan institucional de prevención y contingencia;
- f. Obtener del Ministerio el Permiso Ambiental, previamente al inicio de la actividad, obra o proyecto público o privado, de acuerdo al Art. 19 de la Ley;
- g. Ejecutar el Proyecto de Manejo Ambiental;
- h. Cumplir con las disposiciones del Ministerio en lo relativo a la realización de las Auditorías de Evaluación Ambiental;
- i. Presentar al Ministerio el Diagnóstico Ambiental y su correspondiente Programa de Adecuación Ambiental, así como el estudio de riesgo y manejo ambiental, cuando sean procedentes; y
- j. Ejecutar el Programa de Adecuación Ambiental, y cuando sea requerido, el plan de contingencias y prevención.

Art. 16. El Informe de Evaluación Ambiental Estratégica deberá contener, como mínimo, lo siguiente:



- a. Resumen ejecutivo;
- b. Descripción de la política, plan o programa y alternativas;
- c. Caracterización ambiental existente;
- d. Predicción de impactos ambientales;
- e. Medidas de prevención, reducción, control y compensación a nivel de políticas, planes y programas;
- f. Monitoreo ambiental, cuando sea aplicable; y
- g. Anexos: Mapas, tablas, gráficos, relatorías de las Consultas Públicas realizadas.

Art. 17. Cada entidad o institución pública, deberá presentar al Ministerio el informe de su Evaluación Ambiental Estratégica de una determinada política, plan o programa, el cual será objeto de las recomendaciones pertinentes y posterior aprobación, en un plazo máximo de treinta días hábiles, contados a partir de la fecha de su recepción. Lo anterior será notificado al titular, en los siguientes diez días hábiles después de la fecha de resolución.

El Ministerio supervisará el cumplimiento de los lineamientos y de las recomendaciones a la Evaluación Ambiental Estratégica, para lo cual contará con el apoyo de las unidades ambientales correspondientes.

Art. 18. La Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Art. 18 de la Ley, tiene como objetivos:

- a. Identificar, cuantificar y valorar los impactos ambientales y los riesgos que determinada actividad, obra o proyecto pueda ocasionar sobre el medio ambiente y la población;

- b. Determinar las medidas necesarias para prevenir, atenuar, controlar y compensar los impactos negativos e incentivar los impactos positivos, seleccionando la alternativa que mejor garantice la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales;
- c. Determinar la viabilidad ambiental de la ejecución de una actividad, obra o proyecto; y
- d. Generar los mecanismos necesarios para implementar el programa de manejo ambiental.

Art. 19. En cumplimiento de lo establecido por el Art. 19 de la Ley, el proceso de la Evaluación de Impacto Ambiental comprenderá:

- a. Planificación de la actividad, la obra o el proyecto.
- b. En la construcción de la actividad, obra o proyecto, comprendiendo la preparación del sitio, edificación de obra civil, equipamiento y prueba;
- c. En el funcionamiento de la actividad, obra o proyecto; y
- d. En el cierre de operaciones y rehabilitación

Las etapas consideradas en las letras b, c y d de este artículo, deberán incluir la ejecución del Programa de Manejo Ambiental y la realización de Auditorías de Evaluación Ambiental.

Art. 21. El Formulario Ambiental contendrá como mínimo lo siguiente:

- a. Información del titular que propone la actividad, obra o proyecto;
- b. Identificación, ubicación y descripción de la actividad, obra o proyecto;

- c. Aspectos de los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural, que podrían ser afectados;
- d. Identificación y priorización preliminar de impactos potenciales, posibles riesgos y contingencias y estimación de las medidas ambientales correspondientes; y
- e. Declaración jurada sobre la responsabilidad del titular en la veracidad de la información proporcionada.

El Ministerio dispondrá del formato del Formulario Ambiental. El titular deberá responderlo en lo que sea pertinente a la actividad, obra o proyecto propuesto.

Art. 34. De ser aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, se emitirá el dictamen técnico favorable, el cual se notificará al titular, quien para obtener el Permiso Ambiental deberá rendir la fianza de Cumplimiento Ambiental a que se refiere el Art. 29 de la Ley.

Art. 38. La Auditoría de Evaluación Ambiental será realizada por personas debidamente acreditadas por el Ministerio.

#### Título IV. De la Protección Ambiental.

##### Capítulo I. Prevención y control de la contaminación.

Art. 64. Para la formulación y actualización de las normas técnicas de calidad ambiental, deberá tomarse en cuenta:

- a. Que la contaminación no exceda los límites que pongan en riesgo la salud humana o el funcionamiento de los ecosistemas;
- b. Que la contaminación no rebase la capacidad de carga de los medios receptores;

- c. Que la contaminación de los medios receptores no exceda los límites permisibles para cualquier uso, y para la conservación de la sostenibilidad de los ecosistemas.

##### Capítulo VIII. Estrategia Nacional del Medio Ambiente.

Art. 73. Con el objeto de prevenir y controlar la contaminación del suelo, es necesario implementar las siguientes acciones:

- a. Velar por la conservación de los suelos, con el fin de prevenir y controlar la erosión, la sedimentación, la salinización y las contaminaciones química y biológica;
- b. Promover la adopción de medidas preventivas sobre el uso de la tierra, en lo concerniente a la protección del suelo, de la humedad y de los métodos de cultivo, de manejo de la vegetación y de la fauna;
- c. Coordinar y utilizar los estudios, investigación y análisis de suelos, para lograr su manejo sostenible; y
- d. Controlar y regular el uso de sustancias y materiales que puedan ocasionar contaminación de los suelos.

##### Parte II. Especial.

##### Título IV. De los Recursos Naturales.

##### Capítulo II. De la Diversidad Biológica.

Art. 81. En cumplimiento al mandato del Art. 67 de la Ley, el Ministerio y las demás instituciones estatales responsables de velar por la diversidad biológica, promoverán, fomentarán y regularán prioritariamente los programas de protección y de manejo de especímenes, especies

y ecosistemas, especialmente de aquellos que se encuentren amenazados o en peligro de extinción. Para tal efecto, se aplicarán las normas de seguridad relacionadas en el art. 68 de la Ley y se utilizarán los mecanismos de regulación y control contemplados en los instrumentos internacionales en la materia, debidamente ratificados por El Salvador.

Art. 82. Las especies de la biodiversidad biológica, a que se refiere el art. 67 de la Ley, estarán sujetas a las medidas de conservación contempladas en la Convención sobre Diversidad Biológica y a otras disposiciones contenidas en instrumentos nacionales e internacionales relacionados con la materia.

#### 3.5.4 Código de Trabajo.

Título I. Disposiciones Preliminares.

Capítulo II. De la Iluminación.

Art. 11. Para la iluminación de los lugares de trabajo, se dará preferencia a la luz solar difusa, la que penetrará por tragaluces y ventanas que comuniquen directamente al exterior o a lugares suficientemente iluminados.

Capítulo III. De la Ventilación.

Art. 13. Todo centro de trabajo deberá disponer, durante las labores, de ventilación suficiente para que no se vicié la atmósfera, poniendo en peligro la salud de los trabajadores, y para hacer tolerables al organismo humano los gases, vapores, polvo y demás impurezas originadas por las sustancias manipuladas o la maquinaria empleada.

Art. 16. Cualquiera que sea el medio adoptado para la renovación del aire, deberá evitarse que las corrientes afecten directamente a los trabajadores.

Capítulo IV. De la Temperatura y Humedad relativa.

Art. 19. La temperatura y humedad relativa de los locales cerrados de trabajo, deberán ser mantenidas entre límites que no causen perjuicio o molestias a la salud de los trabajadores.

Capítulo VIII. Dormitorios.

Art. 24. Cuando las necesidades del trabajo, obliguen a los trabajadores a vivir o a dormir dentro del establecimiento, se instalarán locales para la vivienda de los mismos, convenientemente iluminados y ventilados.

Capítulo X. Del Servicio del Agua.

Art. 29. Todo centro de trabajo, deberá estar dotado de agua suficiente para la bebida y el aseo personal.

Art. 32. En los centros de trabajo deberán instalarse bebederos higiénicos en el número y del tipo que recomiende el Departamento Nacional de Previsión Social.

Art. 33. Se prohíbe colocar los bebederos de agua en los cuartos destinados a los servicios higiénicos.

Art. 34. Queda terminantemente prohibido el uso común de vasos u otros utensilios para la bebida del agua.

## Capítulo XI. De los Servicios Sanitarios.

Por servicios sanitarios se entenderá los inodoros o retretes, los urinarios, los lavamanos y los baños.

Art. 35. Todo centro de trabajo, deberá estar provisto de servicios sanitarios para mujeres, y de otros independientes y separados para hombres.

Art. 38. Deberá suministrarse toallas individuales de tela o papel para cada lavamanos. Estas pueden ser sustituidas por otro aparato para secar las manos, aprobado por el Departamento Nacional de Previsión Social.

Art. 41. Se observará en la instalación de los servicios sanitarios, todas las medidas higiénicas relativas a impermeabilización de muros y pisos, al buen acondicionamiento de su iluminación y ventilación, así como al aprovisionamiento de agua y drenaje, de acuerdo con lo dispuesto por la ingeniería sanitaria.

Art. 42. Los baños, inodoros o retretes, deben instalarse en recintos apropiados que ocupen una superficie no inferior a un metro cuadrado por cada uno de ellos.

En los lavamanos y urinarios colectivos, cada unidad ocupará un espacio de 0.50 m por lo menos.

Art. 43. Los tipos de servicios sanitarios que se empleen deben ser los aprobados por el Departamento de Previsión Social.

## Capítulo XII. De Orden y Aseo de locales.

Art. 51. En ningún caso podrán incorporarse en los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas o embalses, o en masas o en cursos de agua en general, las aguas servidas de origen doméstico, los residuos, o relaves industriales o las aguas contaminadas resultantes de manipulaciones químicas de otra naturaleza o depuración que prescriben en cada caso los Reglamentos sanitarios vigentes o que se dicten en el futuro.

Art. 53. No podrán conducirse a las cloacas públicas los desperdicios de cocina, cenizas, sustancias inflamables, o explosivas, escapes de vapor y, en general, ninguna sustancia o residuo industrial susceptible de ocasionar perjuicios u obstrucciones, dañar las canalizaciones o dar origen a un peligro o molestia para la salubridad pública, sin la autorización de la dirección General de Salud. En los casos en que esta autorización sea concedida, solo podrá verificarse en la forma y condiciones que al efecto se prescriban.

### 3.5.5 Código de Salud.

#### Sección 7. Saneamiento del Ambiente Urbano y Rural.

Art. 56. El Ministerio por medio de los organismos regionales, departamentales y locales de salud, desarrollará programas de saneamiento ambiental, encaminados a lograr para las comunidades:

- a) El abastecimiento del agua potable;
- b) La disposición adecuada de excretas y aguas servidas;



- c) La eliminación de basuras y otros desechos;
- d) La eliminación y control de insectos vectores, roedores y otros animales dañinos;
- e) La higiene de los alimentos;
- f) El saneamiento y buena calidad de la vivienda y de las construcciones en general;
- g) El saneamiento de los lugares públicos y de recreación;
- h) La higiene y seguridad en el trabajo;
- i) La eliminación y control de contaminaciones del agua de consumo, del suelo y del aire;
- j) La eliminación y control de otros riesgos ambientales

Art. 57. Todo lo concerniente a actividades de saneamiento y obras de ingeniería sanitaria podrán ser intervenidas y controladas por el Ministerio a través de sus respectivos organismos.

#### Sección 8. Agua Potable.

Art. 63. El agua destinada para el consumo humano deberá tener la calidad sanitaria que el Ministerio conceptúa como buena y exigirá el cumplimiento de las normas de calidad en todos los abastecimientos de agua utilizadas para el consumo humano.

En tal virtud y para determinar periódicamente su potabilidad los propietarios o encargados de ellos permitirán las inspecciones del caso.

Art. 65. Un reglamento determinará las condiciones técnicas y legales de los servicios de agua potable, así como de la calidad de la misma.

#### Sección 9. Baños Públicos.

Art. 67. Se prohíbe descargar residuos de cualquier naturaleza, aguas negras y servidas en acequias, quebradas, arenales, barrancas, ríos, lagos, esteros;...

Art. 69. Se prohíbe descargar aguas servidas y negras en las vías públicas, parques, predios públicos y privados y en lugares no autorizados para ello.

Art. 70. Es obligación de todo propietario o poseedor de inmueble ubicado en el radio urbano con redes públicas de agua potable y cloacas, instalar los correspondientes servicios conectados a esas redes siempre que estas quedaren a una distancia de cien metros, con facilidades de conexión. En caso contrario deberá disponerse por algún sistema autorizado por el Ministerio, que garantice la salud de los moradores.

#### Sección 10. Basura y Otros Desechos.

Art. 75. Todo edificio o local de uso público debe mantenerse limpio conforme a las instrucciones que dicte la autoridad de salud correspondiente.

#### Sección 14. Edificaciones.

Art. 97. Para construir total o parcialmente toda clase de edificaciones, públicas o privadas, ya sea en lugares urbanizados o áreas suburbanas, el interesado deberá solicitar por escrito al Ministerio o a sus delegados correspondientes en los departamentos, la aprobación del plano del proyecto y la licencia indispensable para ponerla en ejecución.

Art. 98. Ninguna edificación construida podrá habitarse, o destinarse a cualquier otro uso, sino hasta después que el Ministerio o sus delegados declaren que se han cumplido los requisitos que expresan las disposiciones de este Código y de los Reglamentos complementarios.

Art. 101. Los edificios destinados al servicio público, como... oficinas privadas, comercios... centros de reunión, no podrán abrirse, ni funcionar o ponerse en explotación, sin el permiso escrito de la autoridad de salud correspondiente...

Art. 105. No podrán abrirse al público... instalaciones deportivas... restaurantes... y otros establecimientos análogos, sin la autorización de la oficina de Salud Pública correspondiente; que la dará mediante el pago de los respectivos derechos y la comprobación de que están satisfechas todas las prescripciones de este código y sus Reglamentos.

#### Sección 15. Artefactos Sanitarios.

Art. 106. El Ministerio emitirá las normas para la fabricación, instalación y mantenimiento de artefactos sanitarios en general...

#### 3.5.6 Normativa Técnica de Accesibilidad Urbanística, Arquitectónica, Transporte y Comunicaciones.

Deberán incorporarse las barras en los servicios sanitarios para personas con capacidades especiales y dimensionarlos según las prescripciones de esta normativa.

También debe darse el tratamiento establecido a todo aquello que puede convertirse en una barrera para las personas con discapacidades; así como dar acabados antideslizantes y texturizados que permitan a estas personas (en especial a los no videntes) identificar la ubicación de escaleras y otros cambios de nivel, o cercanía con superficies verticales u obstáculos.

Afin a lo establecido en el Art. V. 49 del Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños, será obligatorio en las esquinas de todo tipo de vía, eliminar por lo menos un metro veinte centímetros (1.20 m) de cordón y construir rampas con una pendiente máxima del diez por ciento (10%) incorporadas en la acera o en el arriate cuando exista; no se permitirán gradas laterales en los extremos de las diferentes rampas especiales. Estas rampas deberán ser de material antideslizante y tener una estría de un centímetro (0.01 m) de profundidad mínima cada tres centímetros y estar ubicadas fuera de la sección curva del cordón y adyacente a la misma frente a la zona de protección de cruce peatonal aptas para la circulación de sillas de ruedas.

Capítulo IV:

# Pronóstico

Aplicación de Requerimientos de Diseño.

Programa de Necesidades.

Programas Arquitectónicos

Criterios de Diseño

Zonificación

## 4.1 Parámetros de rigor ambiental.

La interpretación de la ley remite a parámetros que sirven para definir la cantidad de suelo a utilizar, los tales son: garantizar la impermeabilidad, el equilibrio de evapotranspiración y los hábitats de la fauna (Art. 7, pág. 143). La manera de medir cada una de estos elementos se desarrolla en la siguiente Conceptualización.

La erosión del suelo es la remoción del material superficial por acción del viento o del agua.

El criterio más amplio de la erosión es compararlo con otros procesos de desgaste del paisaje, porque la erosión del suelo deberá reconocerse como el problema dominante solamente cuándo y dónde sea el proceso más rápido. El ángulo estable se relaciona de manera general con las propiedades del sustrato rocoso y de los suelos del área y, en menor grado, con la estructura de la roca, las condiciones del clima y del manto acuífero. La cubierta natural y el tipo de vegetación también desempeñan un papel secundario, de manera que los cambios en el uso del suelo pueden influir en la estabilidad de la pendiente.

La erosión provocada por el agua, así como por la acción del viento, se basa en la fuerza con que el fluido puede actuar sobre las partículas del suelo. Para cualquier fluido esta fuerza depende hasta cierto grado de la aspereza de la superficie, pero en el caso del viento la aspereza desempeña un papel especialmente crítico debido a la baja densidad y por ende, la capacidad de transporte del aire. Donde la superficie es muy áspera, por ejemplo en el caso de las plantas o piedras grandes que no pueden ser levantadas por el aire, entonces la velocidad del viento cerca de la superficie es baja y se presenta poca erosión. /<sub>1</sub>

Erosión hídrica.

La erosión de los suelos por acción del agua es más activa donde la disolución es menor.

Donde la precipitación pluvial no se puede infiltrar en el suelo, sino que fluye sobre la superficie, el agua viaja a una velocidad relativamente rápida, y es capaz de arrancar materiales del suelo por medio de la fuerza hidráulica de su flujo.

Al mismo tiempo, solamente está en contacto con la superficie del suelo durante una hora o dos, y no durante los días que se necesitan para recoger una cantidad apreciable de material disuelto.

Donde la precipitación pluvial por lo general se filtra hacia adentro del suelo, fluye lentamente entre los poros del suelo y del suelo y de las rocas. Como resultado puede transportar escaso o nulo material dentro de su flujo, y es capaz de llegar a un equilibrio relativo respecto a material más fino que se haya en el suelo. Por tanto, es sumamente efectivo para disolver materiales del suelo y de la base rocosa. Esto no solamente desgasta la superficie del terreno, sino que también convierte progresivamente el sustrato rocoso en suelo nuevo. /<sub>2</sub>

El transporte directo de las partículas del suelo por salpicadura de las gotas de lluvia se ha documentado y medido muy bien, sobre todo desde el trabajo clásico de Ellison (1945). /<sub>3</sub>

---

1/ Fuente: "Erosión de los Suelos"; págs. 15-17. Compilado por M. J. Kirkby, School of Geography University of Leeds y R. P. C. Morgan, Engineering Bedford of National College of Agriculture. Primera Edición de 1993; impreso en México por Editorial Limusa, Grupo Noriege Editores.

2/ Fuente: "Some effects of raindrops and surface-flow soil erosion and infiltration", Trans. Am. Geophys Union. Libro de W. D. Ellison; 1975; págs. 26, 214, 429.

3/ Fuente: "Some effects of raindrops and surface-flow soil erosion and infiltration", Trans. Am. Geophys Union. Libro de W. D. Ellison; 1975; págs. 26, 214, 429.



En la actualidad nadie discute el papel que tienen las gotas de lluvia para compactar la superficie del suelo, reducir la infiltración y aumentar el flujo superficial; tampoco se pone en duda el efecto de cualquier cubierta vegetal o de otro tipo para reducir el “momentum” o energía de las gotas de lluvia, y evitar esta compactación superficial. Sin embargo, está a discusión la importancia del movimiento directo del material por la salpicadura de las gotas de lluvia con relación al movimiento en un flujo.

Donde la precipitación pluvial no se puede infiltrar en el suelo, sino que fluye sobre la superficie, el agua viaja a una velocidad relativamente rápida, y es capaz de arrancar materiales del suelo por medio de la fuerza hidráulica de su flujo.

Al mismo tiempo, solamente está en contacto con la superficie del suelo durante una hora o dos, y no durante los días que se necesitan para recoger una cantidad apreciable de material disuelto.

Donde la precipitación pluvial por lo general se filtra hacia adentro del suelo, fluye lentamente entre los poros del suelo y del suelo y de las rocas. Como resultado puede transportar escaso o nulo material dentro de su flujo, y es capaz de llegar a un equilibrio relativo respecto a material más fino que se haya en el suelo. Por tanto, es sumamente efectivo para disolver materiales del suelo y de la base rocosa. Esto no solamente desgasta la superficie del terreno, sino que también convierte progresivamente el sustrato rocoso en suelo nuevo. /2

El transporte directo de las partículas del suelo por salpicadura de las gotas de lluvia se ha documentado y medido muy bien, sobre todo desde el trabajo clásico de Ellison (1945). /4

Las superficies desnudas pueden dar tasas de transporte hasta de 100 cm<sup>3</sup>/cm al año solamente por salpicadura, aunque las tasas totales de inhibición de la cubierta vegetal del suelo conduce a un máximo de pérdida natural de 2 a 5 cm<sup>3</sup>/cm al año, lo cual ocurre en regiones semiáridas.

Este tipo de erosión elimina la capa superficial del suelo, la cual contiene una alta proporción de la materia orgánica del mismo y las fracciones minerales más finas que proporcionan agua y elementos nutritivos para el crecimiento de las plantas.

La materia orgánica es también muy importante para mantener los agregados del suelo, para proporcionar así un suelo húmedo con permeabilidad elevada.

La pérdida de la materia orgánica depende de la cubierta vegetal y de su manejo.

La erosión hídrica bajo una cubierta de vegetación rara vez es más de 1 µm al año.

Uno de los factores que complica la situación, es que cualquier incremento en la erosión del suelo tiende a asociarse con un aumento en el flujo del escurrimiento superficial. En consecuencia, la escurrentía subsuperficial se reduce ligeramente de manera que la cantidad de material disuelto eliminado, que es una medida de la tasa de intemperismo del sustrato rocoso, también se reduce ligeramente. /5

---

4/ Fuente: "Some effects of raindrops and surface-flow soil erosion and infiltration", Trans. Am. Geophys Union. Libro de W. D. Ellison; 1975; págs. 26, 214, 429.

5/ Fuente: "Erosión de los Suelos"; págs. 16-17, 20. Compilado por M. J. Kirkby, School of Geography University of Leeds y R. P. C. Morgan, Engineering Bedford of National College of Agriculture. Primera Edición de 1993; impreso en México por Editorial Limusa, Grupo Noriega Editores.

Erosión eólica.

Cualquier superficie relativamente lisa, como un campo baldío es susceptible a la erosión eólica, y el peligro aumenta cuando el suelo contiene cantidades apreciables de material de tamaño de los limos que se van desprendiendo del aire muy lentamente una vez que han sido recogidos. En nuestro medio, esto ocurre cuando se elimina la vegetación y los matorrales.

Cuantificación de la Pérdida de Suelos por la Erosión.

La erosión de suelos, la pérdida de suelos y la acumulación de sedimentos son términos que tienen distintos significados en la tecnología de erosión de suelos, y que son importantes conocer:

La erosión de suelos es la cantidad bruta de suelo retirado por la acción dispersante de las gotas de lluvia o por escorrentía.

La pérdida de suelos es el suelo desprendido de un campo o pendiente determinados.

La producción de sedimentos es la pérdida de suelos depositada en un punto que está bajo evaluación.

Tratamientos anti-erosivos.

En pendientes mayores del 12% los tratamientos recomendados para la conservación de los suelos son:

g. Acequias de ladera de sección reducida o tipo bancale.

- a. Terrazas individuales para conservar cada árbol, para proteger cada árbol.
- b. Canales de desagüe.
- c. Barreras vivas. Debe sembrarse en curvas de nivel y al tres bolillo, pudiéndose utilizar las especies: Zacate limón (*Andropogon citratus*), Espada del diablo (*Sansevieria sp.*), Piñuela (*Bromelia Karattas*), Piña (*Ananas satira*).
- d. Cobertura vegetal y abonos verdes.
- e. Protección de taludes con plantas de crecimiento denso y rápido, como grama y pasto de corte.
- f. Mulch o mantillo, para proteger el suelo del golpe de la lluvia. /<sup>6</sup>

## 4.2 Requerimientos para Museos.

### 4.2.1 Requerimientos de diseño.

a.1 Al insertar un museo en la ciudad, debe vincularse con otros equipamientos de manera que éste pueda prestar un mejor servicio e incrementar la afluencia de los visitantes.

a.2 Un museo deberá ser accesible desde cualquier parte de la ciudad, al utilizar transporte público o llegar a él a pie; así se facilita el acceso a este tipo de equipamiento. /<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup>/ Fuente: "Erosión de los Suelos"; págs. 35-36. Compilado por M. J. Kirkby, School of Geography University of Leeds y R. P. C. Morgan, Engineering Bedford of National College of Agriculture. Primera Edición de 1993; impreso en México por Editorial Limusa, Grupo Noriega Editores.

<sup>7</sup>/ Fuente: Fondo de las Naciones Unidas para el Desarrollo a través del Consejo Internacional de Museos (ICOM). Tomado de "Proyecto Arquitectónico del Museo de Arte y Tradiciones Populares de El Salvador", págs. 26 -29; tesis de Ana Ivette Chatara Jiménez, Javier Anselmo Iraheta Joachin y Erick Rosendo Orellana Paz; marzo de 2004. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

a.3 El museo podría ser de tal forma que su interior pueda adaptarse, dividirse y modificarse para poder responder de una mejor manera a las necesidades de las sucesivas exposiciones.

a.4 Si el museo está ubicado frente a una vía pública, se recomienda separarlo del flujo de la circulación vehicular y desplazar la entrada a un punto tranquilo. Esto evita el ruido, el desorden y le da una mayor estética al museo.

a.5 Al diseñar un museo, es necesario que se prevengan posibilidades de extensión; se deben establecer áreas de futuras proyecciones, ya que con el tiempo se incrementan las colecciones; también se implementan áreas relacionadas con la cultura.

a.6 El diseño formal de un museo se debe concebir de manera que sea flexible, cuando un área de éste necesite extenderse.

a.7 Un museo debe disponer de una sala de exposiciones temporales, para diversos tipos de exposición, la cual deberá estar en comunicación con el vestíbulo para facilitar su acceso.

a.8 Todo museo que tenga una rama etnográfica y que incluya aspectos populares y que cuente con una colección de grabados de canto o de música popular, debe prever la sala de audición cuyas paredes y puertas estarán a prueba de ruidos, para que los usuarios puedan escuchar sin ningún tipo de inconveniente.

a.9 En todo museo debe haber bodegas para el almacenaje de bienes culturales; se debe ubicar en áreas aisladas del área pública. Estas áreas deben tener garantía de climatización y seguridad al igual que en las salas de exposición.

a.10 La biblioteca debe ser de fácil acceso para lograr una mejor función, ya que éste es utilizado por personas que efectúan únicamente investigaciones. Ésta se debe ubicar preferiblemente próxima al área administrativa, para un mayor control.

a.11 Junto a los locales previstos para el almacenamiento permanente y temporal de las colecciones, se recomienda prever suficiente espacio para el embalaje y para el almacenamiento temporal de las cajas de embalaje, ya que éstas aumentan con las exposiciones temporales provenientes de otros sitios.

a.12 Todo museo debe poseer un laboratorio de fotografía para todos los trabajos de documentación de las piezas. Éste debe equiparse con estantes móviles, con la intención de facilitar la fotografía en serie, de grupos de objetos de dimensiones y de formas variables. El mobiliario para el almacenamiento de este material será de aluminio para protegerlo de la humedad y mantenerlo a una temperatura constante y protegido del polvo. /<sup>8</sup>

---

8/ Fuente: *Ibíd.*, págs. 26-29.

a.13 Los locales administrativos deben comunicarse con el museo, de preferencia, por el vestíbulo de entrada, para ser más directo con el público; también debe poseer una entrada independiente que pueda habilitarse en horas diferentes a las horas de apertura del museo.

a.14 Todo museo debe poseer un taller para trabajos de carpintería y de reparación de las instalaciones mecánicas o eléctricas, por lo que se recomienda instalarlo en lugares aislados para evitar el ruido.

a.15 Si se instalan ascensores para ser utilizados por personas con capacidades especiales, estos deberán estar ubicados en un área accesible y en los desniveles deberán existir rampas con pendientes adecuadas.

a.16 Es conveniente que la administración, laboratorios, talleres y todas las demás áreas de apoyo del museo, dispongan de su dominio propio con entradas independientes; pero deben estar asociados estrechamente al conjunto.

a.17 Se deben de prever suficientes zonas de transición en las salas de exposición que permitan las adaptaciones psicológicas, evitando el cansancio de las áreas de exhibición, por lo que se recomiendan áreas que vinculen a la naturaleza.

a.18 Es necesario que el museo posea una sala para restauración y todas las operaciones técnicas exigidas. Este local deberá ser amplio, iluminado y ventilado, accesible desde el interior y exterior del museo para llevar al laboratorio cualquier pieza para su restauración; así se evita un control complicado, también se depositarán en él las nuevas adquisiciones desde su llegada.

a.19 Será recomendable prever, junto a la sala de restauración, un laboratorio de investigaciones físicas y químicas para examinar los objetos en restauración. Esta área debe estar provista de un sistema de eliminación de los gases, ya que se manipulan tóxicos y otras sustancias que se aplican a los objetos; deberá proporcionárseles áreas con vegetación y ventilación natural.

a.20 El dimensionamiento de las áreas de exposición se hará en base a los valores mínimos de distancia de observación requerida en función de la dimensión del objeto y a la circulación, ya que se debe tomar en cuenta los objetos que se desean mostrar desde abajo o desde arriba; para esto se presenta la Ilustración 71, donde se exponen las distancias mínimas del observador-objeto, en la pág. 155.

a.21 Para que exista un buen control y facilidad de ingreso a las distintas áreas de un museo, éste deberá contar con un vestíbulo, el cual estará provisto de algunos servicios esenciales, tales como venta de entradas, oficina de información, guarda paquetes y ventas diversas entre otros.

a.22 Es conveniente que los talleres y bodegas dispongan de su dominio propio con entradas independientes, pero deben estar asociados estrechamente al conjunto.

#### 4.2.2 Requerimientos de mantenimiento.

Relacionado con las medidas que deben preverse para la conservación y mantenimiento de los bienes culturales. Para evitar que las colecciones o piezas se deterioren, tienen que estar sujetas a un mantenimiento adecuado, el cual deberá ser constante para su buena conservación. /9

---

9/ Fuente: Ibid., págs. 29-33.



Existen diversos factores que hacen que las piezas sufran deterioro; las tales son:

#### 4.2.2.1 La luz.

##### a. Natural.

La iluminación natural directa causa deterioro en las piezas, debido a los rayos ultravioletas emitidos por el sol, que al penetrar en las salas de exhibición o bodegas, provocan daños tales como: desvanecimiento y decoloración de las piezas sobre todo en textiles, fotografías y maderas ambiguas, así como los materiales que se encuentran en vitrinas, sufren un incremento de temperatura que daña el objeto si éste es afectado por los rayos solares.

##### b. Artificial.

Ésta es dañina si no se sabe emplear, pues en su mayoría se utilizan lámparas fluorescentes e incandescentes, las cuales emiten rayos infrarrojos y ultravioletas. Las incandescentes emiten mayor radiación infrarroja; ésta no afecta directamente los materiales, pero eleva la temperatura ambiente, por lo que es recomendable regular la capacidad lumínica de las lámparas.

Para regular estos factores lumínicos se presentan los criterios que han sido establecidos por especialistas en restauración y conservación de piezas:

- Cuando se emplee la iluminación natural y artificial en áreas donde exista un manejo de bienes culturales, debe considerarse los siguientes valores: <sup>10</sup>

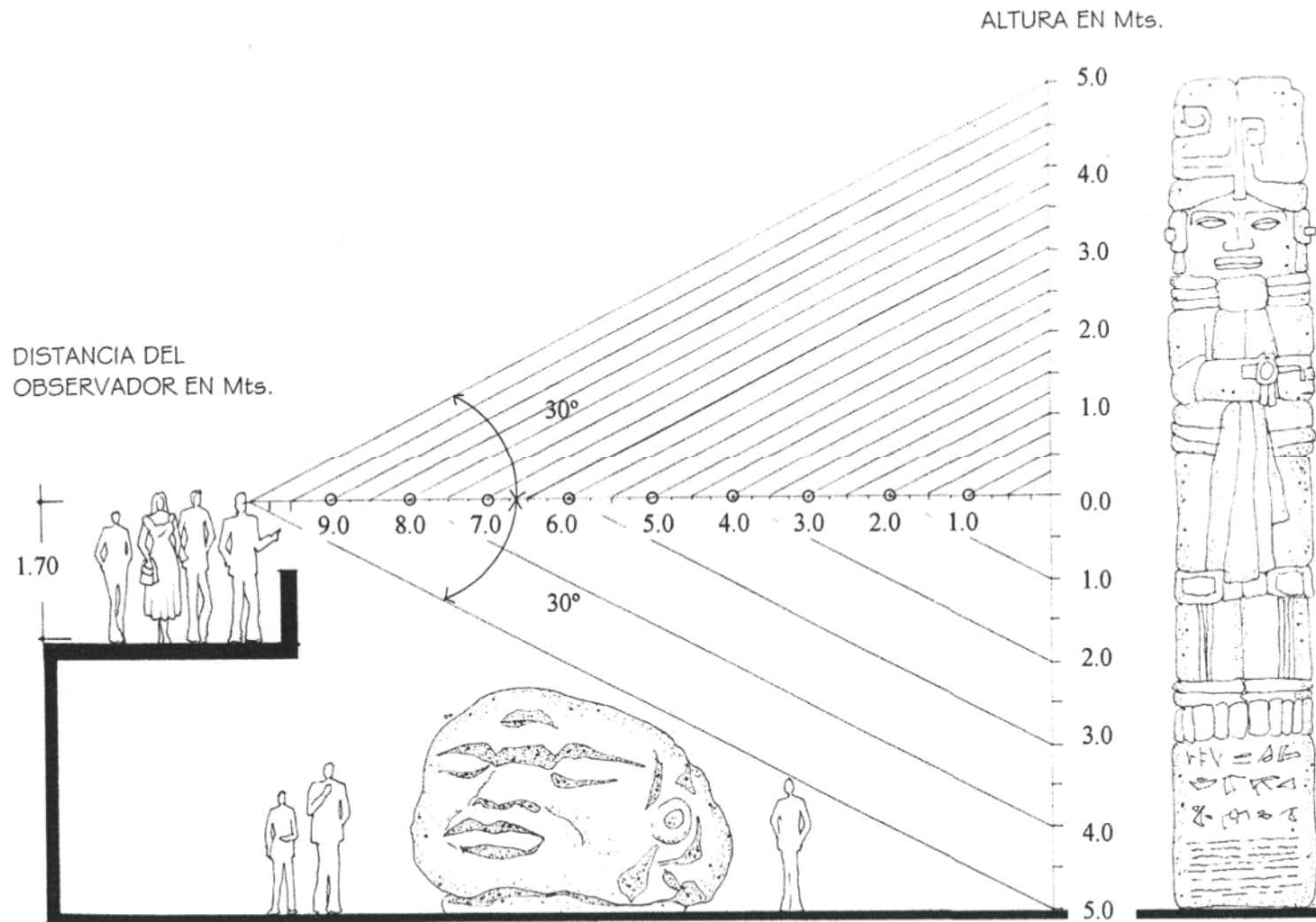
Objetos	Valores
Piedra Metal Cerámica no decorada Mosaico Madera no decorada Marfil no decorado Vidrio	No son sensibles a la luz y no se ven afectados por ella

Objetos	Valores
Para pinturas de óleo Para pinturas de temperaturas Lacas Cuero sin teñir Madera ornamentada Marfil ornamentado Acrílicos	150 Lux*

Objetos	Valores
Acuarelas, Tintas, Dibujos, Grabados, Manuscritos, Textiles, Cueros teñidos, Pielles teñidas, Trabajos de plumas teñidas, Libros y Estampas.	50 Lux*

<sup>10</sup>/ Fuente: Ibid, págs. 34-37.

\*100 Luxes equivalen a 25 watts; la luz solar produce 100,000 lux.



- Para evitar que la luz dañe a los objetos se deberá disminuir la cantidad de iluminación sobre el objeto hasta el mínimo necesario para poder observarlo; se regulará la composición espectral de la luz para eliminar las radiaciones más perjudicadoras como la ultravioleta; la luz artificial fluorescente, deberá de descartarse a menos que se utilicen filtros especiales que corten esta radiación.
- Para eliminar la radiación ultravioleta emitida por el sol, la bombilla incandescente y el tubo fluorescente, se recomienda colocar filtros en:

- Ventanas si hay muchos objetos sensibles en las salas.
- En la bombilla o en los tubos fluorescente.
- En las vitrinas si solo hay unas cuantas vitrinas con objetos sensibles.
- La radiación infrarroja emitida por lámparas incandescentes deberá de reducirse mediante filtros especiales de rayos fríos.
- La radiación ultravioleta emitida por lámparas fluorescentes e deberá eliminar mediante: filtros, tubos especiales, reflejando la luz a partir de una pared blanca (manchas de pintura blanca absorben los rayos ultravioletas).

#### 4.2.2.2 Condiciones ambientales adversas.

##### Humedad Relativa.

Constituye uno de los factores más destructivos de los objetos, tanto cuando ésta es excesiva como cuando es escasa. Sin embargo los materiales pueden alcanzar un equilibrio y estabilizarse en condiciones extremas siempre y cuando éstas no varíen; para ello existen cantidades de humedad relativa recomendadas para los diferentes tipos de colección. / 11

Objetos	Valores
Oro Vidrio en buen estado	Sin importancia
<b>Objetos inorgánicos:</b>	
Vidrio sensible	45%
Metales corroídos	45%
Piedra corroída o salada	Menos de 45%
<b>Objetos orgánicos:</b>	
Madera, Pintura sobre madera, Textiles y Papel de libros; Marfil, Hueso, Cuerno, Especímenes naturalizados.	Entre 45% y 65%

11/ Fuente: Ibid, págs. 34-37.

#### 4.2.2.3 Características de los materiales .

Los materiales que serán utilizados en la construcción de un museo deben reunir algunas condiciones de acuerdo a las actividades a desarrollar; deben tener valor estético y deben ser funcionales por lo que su elección debe ser muy cuidadosa.

##### a. Materiales empleados en ventanería de museos.

Se deben utilizar marcos metálicos para su durabilidad.

El vidrio a emplear debería tener las siguientes características o similares: Que esté fabricado de dos placas de cristal entre las cuales se interponga una capa de fibra de cristal para la difusión de la luz, es agradable a la luz y no es conductor, dado a que los rayos solares no pueden atravesarlo, y el aire aprisionado en los repliegues de las fibras reduce la transmisión de calor.

##### b. Acabado en paredes.

El color de las paredes debe ser utilizado de manera que no choque con las obras. Se utilizarán colores claros en lugares próximos a las ventanas y colores más oscuros a las paredes frente a la luz, evitando así el resplandor.

##### c. Acabado de pisos.

El revestimiento final en los pisos debe tener una textura y un color que destaquen los objetos expuestos. Debe ser más oscuro que las paredes y su poder reflector no debe exceder de un 30%.

Las características especiales que deben cumplir los diversos tipos de revestimiento para pisos son:

- Pisos de concreto de una sola pieza, de loza de mosaico: son fáciles de mantener y no absorben la humedad; pero son duros, sonoros y el concreto les da un aspecto poco atractivo; por lo que se recomienda utilizarlos en áreas del museo que no sean accesibles al público.
- Piedra y mármol: son durables y sonoros, poseen un gran valor decorativo; pueden ser colocados en escaleras y pasillos. Para las salas de exposición se deben utilizar colores sobrios y uniformes para lograr un ambiente más acogedor.
- Embaldosado (barro): son decorativos, pues por su forma y tamaño puede crearse una variedad de combinaciones; poseen una coloración oscura por lo que su utilización conviene en los museos; deben estar enceradas o revestidas de barniz sintético; no se empolvan y son durables.
- Madera: éste es acústico si se aplica sobre una base de hormigón; además debe aplicarse una capa de barniz sintético para evitar el brillo y lo resbaladiza; puede utilizarse en las salas de exposición, pues su color armoniza con el material a exponer; además es cálido y confortable.
- Corcho: es silencioso, suave y elástico; exige precauciones y cuidados considerables; es frágil y se gasta rápidamente, por lo que su uso conviene en lugares como la biblioteca, en donde se camina poco y se necesita el silencio. /12



- Si el sótano posee piso, éste debe ser resistente a la humedad, corrosión y a las manchas.

#### 4.2.2.4 Características del mobiliario .

La vitrina debe cumplir una serie de requerimientos funcionales, ya que la implementación de éstas en los museos requiere de características especiales de acuerdo al objeto que será expuesto, tales que:

- Deberá ser flexible internamente para adaptar el espacio cuando se necesite incorporar nuevos objetos o cambiar los que estén expuestos y externarse para introducir cambios en su ubicación.
- La altura no debe exceder de dos metros, ya que la colocación de los objetos a una altura mayor resulta cansado para el visitante.
- Las vitrinas deben ser diseñadas de manera que protejan al objeto, del polvo, insectos, clima e inclusive del robo.
- Se debe visualizar su contenido de diferentes ángulos; preferiblemente en sus 360°.
- Es recomendable evitar todo tipo de decoración en las vitrinas; el diseño debe ser sobrio discreto, ya que debe darse mayor importancia al objeto exhibido.
- Emplear materiales que garanticen su conservación y alta calidad en su elaboración.
- En las vitrinas de madera es necesario utilizar materiales que contrarresten la humedad, ya que este material contiene agua en su estructura molecular, por lo que está sujeta a contracciones en función de los cambios climáticos.

Los requerimientos antes mencionados forman parte de las herramientas a utilizar durante el desarrollo del diseño de un museo; sin embargo estos deberán adaptarse a las condiciones o características particulares de cada museo. /13

---

13/ Fuente: Ibid., págs. 40-42.

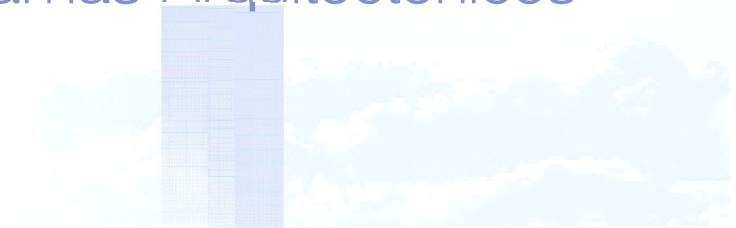
# Cuadro de Necesidades



CUADRO DE NECESIDADES Y DEFINICIÓN DE ZONAS

NECESIDAD	ACTIVIDAD	FUNCIÓN	COMPONENTE URBANO	ZONA
Recreación	Practicar deporte, correr, saltar, dinamizar, hacer movimientos aeróbicos.	Recreación Activa	Canchas de fútbol y básquetbol	RECREATIVA
	Caminar, conversar, descansar, sentarse, socializar, jugar de forma sedentaria.	Recreación Pasiva	Áreas de descanso y estancia en el paseo	
Dar a conocer y preservar objetos de valor científico, histórico y cultural	Exhibir objetos importantes; estudiar y analizar científicamente; conservar, restaurar y resguardar objetos de valor científico y cultural; recibir visitantes; realizar eventos que reúnan a muchos visitantes y promocionen; administrar; recorrer.	Exhibir	Museo de Historia Natural	CULTURAL
Celebrar eventos artísticos, musicales y similares, que permitan reunir a muchas personas	Asistir a conciertos, observar, resguardarse.	Reunir multitud de personas	Anfiteatro	
Alimentarse y vender	Comer, beber, comerciar, preparar alimentos, socializar	Alimentar	Comedores y Kioscos	COMERCIAL
Administrar y brindar mantenimiento	Dirigir, controlar, organizar, mantener, ejecutar funciones.	Administrar	Administración	ADMINISTRATIVA
Conservar los recursos naturales	Acciones de protección de la vegetación y fauna del sitio	Proteger	Área de Reserva Ecológica	RESERVA ECOLÓGICA

# Programas Arquitectónicos





ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	No. PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA (m²)			
							SUB ESPACIO	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
ADMINISTRATIVA	ADMINS	Oficina de la Gerencia	Oficina	1	Dirigir, coordinar, planificar, recibir visitas	Escritorio, teléfono, sillas, archivero, librera, sillones, mesas, computadoras	16.00	20.00	169	
			Servicios sanitarios	1	Eliminar, asearse	Artefacto sanitario, mingitorio, lavabo, espejos	4.00			
		Secretaria Asistente de la Gerencia	Oficina	1	Asistir gerente, atender visitas, re dactar documentos	Escritorio, silla, archivero, computadora, teléfono, fax	6.00	12.00		
			Espera	5	Espera de citas	Sillones, mesas, fuentes de agua	6.00			
		Oficina de Contabilidad	Oficina contabilidad	1	Contabilizar, digitar, archivar, información	Escritorio, teléfono, sillas, archivo, computadora	12.00	18.00		
			Secretaria de contabilidad	1	Digitar, archivar, información	Escritorio, teléfono, sillas, archivo, computadora	6.00			
		Salón de juntas	---	15	Reunirse, discutir, planificar, coordinar	Mesas, sillas, computadoras, proyectores	---	25.00		
		Oficina de la Sub-Gerencia de Mantenimiento	Oficina	1	Dirigir, coordinar, recibir visitas	Escritorio, teléfono, sillas, archivo, computadoras y estantes	16.00	20.00		
			Servicios sanitarios	1	Eliminar, asearse	Artefactos sanitarios, lavabo, espejos	4.00			
		Vestíbulo	Recepción e Información	1	Atención al visitante, informar	Escritorio, sillas, computadoras	9.00	46.00		
			Espera	10	Descansar, esperar	Sillones, mesas, fuentes de agua potable	12.00			
			Área de Circulación	varía	Acceso y deceso a las instalaciones administrativas	Mesas y decoración	25.00			
		Servicios sanitarios	Sanitarios de Hombres	3	Eliminar, asearse	2 inodoros, mingitorio, lavabo, espejos	10.00	18.00		
			Sanitarios de Mujeres	2	Eliminar, asearse	2 artefactos sanitarios, lavabo, espejos	8.00			
		Aseo	Bodega	1	Guardar, almacenar equipo y herramientas para mantenimiento	Estantería	6.00	10.00		
			Área húmeda	1	Lavar, limpiar	Pila de agua, lavadero	4.00			

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	No. PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA (m²)			
							SUB ESPACIO	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
A D M I N I S T R A T I V A	S E G U R I D A D	Sub-Gerencia de Seguridad Interna	Oficina	1	Dirigir, coordinar, organizar , administrar la seguridad	Escritorio, teléfono, sillas, archivero, mesas, computadoras y estantes	16.00	20.00	62.50	
			Servicios sanitarios	1	Eliminar, asearse	Artefacto sanitario, mingitorio, lavabo, espejos	4.00			
		Secretaria	---	1	Asistir, atender visitas, redactar documentos	Escritorio, silla, archivero, computadora, teléfono, fax	---	6.00		
		Sub-Central de Monitoreo	---	3	Controlar, monitorear, equipo de seguridad digital radiofónica	Escritorio, sillas, teléfono, arch ivo, 2 computadoras, monitor por cada cámara, mesa de (0.8 x 2.8m), cafetera, PC-banco/memoria	---	16.00		
		Estar de vigilantes	---	4	Contabilizar, digitar, archivar, información	Sillones, mesas, fuentes de agua potable.	---	12.00		
		Servicios sanitarios	Sanitarios de Hombres	2	Eliminar, asearse	2 inodoros, mingitorio, lavabo, espejos	6.00	8.50		
			Sanitarios de Mujeres	1	Eliminar, asearse	2 artefactos sanitarios, lavabo, espejos	2.50			

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	No. PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA (m²)			
							SUB ESPACIO	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
A D M I N I S T R A T I V A	M A N T E N I M I E N T O  Y  A P O Y O	Zona de carga y descarga	2 plazas	4	Cargar y descargar equipo, mobiliario y materiales	Montacargas	24.00	48.00	187.00	
		Estacionamiento	plazas		Estacionar	vehículos y autobuses	12.50 c/u			
		Planta eléctrica	---	---	Generar la energía eléctrica necesaria	Generadores y térmicos, conexiones	---	25.00		
		Planta del Suministro de Agua Potable	Planta Potabilizadora	---	Potabilizar el agua	Sistema potabilizador	12.00	37.00		
			Cisterna	---	Acopio del agua potabilizada y distribución al complejo	Motor hidroneumático, bomba con flotador	25.00			
		Carga de desechos sólidos	---	---	Reunir todos los desechos sólidos del Complejo en un punto desde donde puedan ser sacados	Contenedores de basura	---	25.00		
		Talleres de mantenimiento	Taller de carpintería	2	Realizar reparaciones de mobiliario e instalaciones que lo necesiten	Mesas, estantes, sillas, herramientas, banco con cierra, cepilladora, cortadora	25.00	52.00		
			Taller de mecánica	2	Realizar reparaciones y labores de mantenimiento del mobiliario, equipo e instalaciones que lo necesiten	Mesas, estantes, sillas, herramientas	15.00			
			Taller de fontanería	2	Guardar y almacenar herramientas y equipo para realizar reparaciones y operaciones de mantenimiento	Mesas, estantes, sillas, herramientas	6.00			
			Taller de electricidad	2	Guardar y almacenar herramientas y equipo para realizar reparaciones y operaciones de mantenimiento	Mesas, estantes, sillas, herramientas	6.00			

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	No. PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA (m²)			
							SUB ESPACIO	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
C U L T U R A  L	M U S E O  D E  H I S T O R I A  N A T U R A L	Oficina de la Dirección	Oficina	1	Dirigir, coordinar, planificar, gestionar, recibir visitas	Escritorio, teléfono, sillas, librería, sillones, mesas, computadoras	16.00	20.00	1211	1697
			Servicios sanitarios	1	Eliminar, asearse	Inodoro, mingitorio, lavabo, espejos	4.00			
		Secretaría Asistente de la Dirección	Oficina	1	Asistir al gerente, atender visitas, redactar documentos	Escritorio, silla, archivero, estantes, computadora, teléfono, fax	6.00	12.00		
			Espera	5	Esperar y descansar las visitas	Sillones, mesas, fuentes de agua	6.00			
		Oficina de Recursos Humanos	Oficina	1	Llevar control de personal, coordinar, ubicar personal	Escritorio, sillas, librería, teléfono, computadora	12.00	18.00		
			Secretaría	1	Digitar, archivar, controlar correspondencia	Escritorio, teléfono, sillas, archivo, computadora	6.00			
		Salón de juntas	---	10	Reunirse, discutir, planificar, coordinar	Mesas, sillas, computadoras, proyectores, cafetera, fuente de agua potable	---	20.00		
		Archivo General	---	2	Guardar, digitalizar y clasificar información y documentos, leer, escribir, archivar papelería, sacar copias	2 Escritorios, 2 sillas, 1 computadora	---	9.00		
		Museografía	Oficina de la Jefatura	1	Coordinar, dirigir, planificar	Escritorio, sillas, librería, fuente de agua potable, teléfono, fax	12.00	136.00		
			Secretaría Asistente de la Jefatura	1	Controlar correspondencia, administrar documentos, atender visitas, redactar documentos	Escritorio, sillas, archivero, computadora, teléfono, fax	6.00			
			Oficinas de Museógrafos	6	Diseñar exposiciones	6 escritorios, 6 sillas, librería, 2 computadoras mínimo, telé fono, estantería	36.00			
			Sala de Dibujo de Museógrafos	2	Diseñar exposiciones y dibujar los proyectos museográficos	2 mesas de dibujo mínimo, 2 bancos, 2 planeras mínimo, estantería	9.00			
			Taller de montaje y Museografía*	3	Preparación, montaje, experimentación y diseño de elementos de exhibiciones	2 mesas de trabajo mínimo, estantería	48.00			
		Bodega de materiales para taller de museografía	varía	varía	Guardar, organizar y conservar en buen estado los materiales	Mesas, estantes, escaleras	25.00			

\* Se encuentran los talleres de serigrafía, carpintería y electricidad.



ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	No. PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA (m²)			
							SUB ESPACIO	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
C U L T U R A L	M U S E O  D E  H I S T O R I A  N A T U R A L	Servicios sanitarios	Sanitarios de Hombres	3	Eliminar, asearse	2 inodoros, mingitorio, lava bo, espejos	10.00	18.00	1211	1697
			Sanitarios de Mujeres	2	Eliminar, asearse	2 artefactos sanitarios, lavabo, espejos	8.00			
		Registro de piezas	Oficina	1	Registrar, catalogar y clasificar piezas	Escritorio, sillas, librera, fuente de agua potable, teléfono, fax	12.00	180.00		
			Bodega de piezas	varía	Conservar y resguardar temporalmente las piezas que inician el proceso de ingreso al Museo	Mesas, estantes, escaleras	50.00			
			Salón de fotografía	2	Fotografiar piezas, digitalizar la información y archivarla	2 escritorios, sillas, mesas, computadora, estantería	6.00			
			Salón de restauración	2	Restaurar piezas dañadas o deterioradas, realizar análisis químicos	Mesas, sillas, estantería, material químico e instrumentos de laboratorio, digitalizar la información y archivarla	12.00			
			Bodega General	1	Guardar, almacenar piezas	Mesas, estantes, escaleras	100.00			
		Información	Vestíbulo	varía	Acceso y deceso a las instalaciones públicas del Museo	Mesas, sillas y decoración	80.00	263.00		
			Recepción e Información	1	Atención al visitante, informar	Escritorio, sillas, computadoras	4.00			
			Cubículos para guías	3	Preparar charlas, exposiciones, e informes	3 escritorios, sillas, librerías, fuente de agua potable, computadora	20.00			
			Oficina de relaciones públicas	1	Coordinar, dirigir, informar, promover	Escritorio, teléfono, sillas, archivero, librera, sillones, mesas, computadoras	25.00			
			Secretaria	1	Digitar, archivar, controlar correspondencia	Escritorio, sillas, archivero, computadora, teléfono, fax	12.00			
			Souvenir (tiendas)	10	Vender, informar	Vitrina, estantes, librerías, cajeros automáticos	50.00			
			Depósito de paquetes	1	Depositar paquetes	Estante, silla, mesa	9.00			
Papelería y fotocopias	1	Guardar, distribuir y manejar papelería y publicidad	Escritorio, sillas, archivero, computadora,	9.00						

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	No. PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA (m²)			
							SUB ESPACIO	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
C U L T U R A L	M U S E O  D E  H I S T O R I A  N A T U R A L	Laboratorios	Cuarentena y bodegaje	2	Sentarse, escuchar, observar	Mesas, sillas, estantería, material químico e instrumentos de laboratorio, digitalizar la información y archivarla	30.00	165.00	1211	1697
			Lavado	2	Desinfectar, asearse antes, durante y después de los procesos específicos	Conexiones con fluidos químicos, lavabo, equipo de limpieza especial	50.00			
			Disección (taxonomía)	3	Preparación de especímenes y montaje de piezas	Mesa, sillas, equipo de sonido y de proyección	15.00			
			Oficinas de investigadores y científicos	4	Investigar, realizar análisis, experimentar, realizar informes	4 escritorios, sillas, fuentes de agua potable, 2 computadoras mínimo	40.00			
			Bodega	1	Guardar, almacenar equipo y utensilios de laboratorio	Mesas, estantes, escaleras	20.00			
			Sanitarios de Hombres	2	Eliminar, asearse	1 inodoro, mingitorio, lavabo, espejos	6.00			
			Sanitarios de Mujeres	1	Eliminar, asearse	1 inodoro, lavabo, espejos	4.00			
		Biblioteca especializada	Sala de lectura	20	Leer, consultar, escribir, analizar	5 mesas de 1.60 x 1.00, sillas y fuentes de agua potable	20.00	40.00	1211	1697
			Salón de la colección	2	Almacenar, conservar y guardar libros ordenadamente ubicados	Estantería, libros, escaleras	20.00			
		Sub-gerencia de mantenimiento	Oficina	1	Dirigir, coordinar, administrar el mantenimiento general del Museo	Escritorio, teléfono, sillas, archivo, computadoras y estantes	16.00	30.00	1211	1697
			Bodega	1	Guardar, almacenar equipo y herramientas para mantenimiento	Estantería	6.00			
			Área húmeda	1	Lavar, limpiar	Pila de agua, lavadero	4.00			
			Servicios sanitarios	1	Eliminar, asearse	Artefactos sanitarios, lavabo, espejos	4.00			
		Salas de exposición (3)	---	25	Observar elementos en exhibición	Mesas, dioramas, módulos de madera, objetos de exhibición	100.00	300.00	1211	1697

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	No. PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA (m²)			
							SUB ESPACIO	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
C O M E R C I A L	C O M M E R C I O S*	Área de mesas	---	32	Comer, conversar, departir	10 mesas y 32 sillas	---	65.00	120	151
		Cocina	Área de preparación	60	Sentarse, escuchar, observar	Sillas	25.00	29.00		
			Despacho	5	Exponer, conferenciar, enseñar	Plataforma, pantalla de proyecciones	4.00			
		Servicios sanitarios	Sanitarios de Hombres	3	Eliminar, asearse	2 inodoros, mingitorio, lavabo, espejos	10.00	18.00		
			Sanitarios de Mujeres	2	Eliminar, asearse	2 artefactos sanitarios, lavabo, espejos	8.00			
		Aseo	Bodega	1	Guardar, almacenar equipo y herramientas para mantenimiento	Mesas, estantes, escaleras	4.00	8.00		
			Área húmeda	1	Lavar, limpiar	Pila de agua, lavadero	4.00			

\* Cuatro comedores distintos se agruparán en un mismo conjunto comercial de alimentación para los visitantes, Los cuales poseerán las características descritas en el Programa Arquitectónico. También habrá seis kioscos distribuidos de manera aleatoria en todo el Complejo.

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	No. PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA (m²)			
							SUB ESPACIO	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
C O M E R C I A L	K I O S C O S	Cocina o tienda (dos opciones)	Área de preparación y cocción de alimentos	2	Preparar y cocinar alimentos o guardar la mercancía	Cocina, pantries, mesas estantes	25.00	25.00	31	151
		Orden y despacho	---	1	Ordenar y despachar alimentos o mercancía	Barra de servicio	6.00	6.00		

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	No. PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA (m²)			
							SUB ESPACIO	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
C U L T U R A L	A N F I T E A R T O	Auditorio	---	200	Presenciar representaciones	Graderios	---	200.00	486	1697
		Servicios Sanitarios	Hombres	6	Eliminar, asearse	2 inodoros, 4 mingitorios, 4 lavabos, espejos	25.00	50.00		
			Mujeres	5	Eliminar, asearse	5 inodoros,, 4 lavabos, espejos	25.00			
		Escenario	---	8 - 12	Representar, dramatizar, cantar, bailar, exponer algún asusto	Plataforma, pantalla de proyecciones	---	150.00		
		Vestidores y camerinos	Hombres	4 - 6	Vestirse, desvestirse, cambiarse de ropa	Espejos, biombos, tocadores	18.00	36.00		
			Mujeres	4 - 6	Vestirse, desvestirse, cambiarse de ropa	Espejos, biombos, tocadores	18.00			
		Servicios Sanitarios	Hombres	3	Eliminar, asearse	1 inodoros 2 mingitorios, 2 lavabos, espejos	10.00	20.00		
			Mujeres	2	Eliminar, asearse	2 inodoros,, 2 lavabos, espejos	10.00			
Bodega de escenografía	---	1 - 3	Almacenar y depositar escenografía	Estantería	---	30.00				

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO SUB-ESPACIO	No. PERSONAS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA (m²)			
						SUB ESPACIO	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
RECREATIVA	RECREACIÓN ACTIVA	Cancha de fútbol	22 máx.	Jugar fútbol, practicar deporte	Metas del campo	525.00	860.00	860	
		Cancha de básquetbol-volleyball	Variable	Jugar básquetbol, practicar deporte	Estructura para sostener la cesta	125.00			
		Juegos Infantiles	Variable	Jugar, entretener a los niños, divertirse, correr, saltar	Equipos de juegos infantiles,	210.00			



## 4.5 Definición de zonas.

### 4.5.1 Plaza Principal.

Esta área es de gran importancia ya que es un espacio de integración entre el exterior y el interior de las distintas instalaciones, la cual debe tener una comunicación inmediata con el vestíbulo principal de cada una de ellas, es decir, relacionado directamente con el estacionamiento, área de canchas, cafetería y el Museo. Por ello debe ubicarse en un punto de fácil percepción y acceso, por ser el elemento espacial articulador.

Estará destinada a la circulación peatonal únicamente.

Se proyecta que podría servir para realizar algún tipo de eventualidades al aire libre.

### 4.5.2 Zona Administrativa.

Alberga las instalaciones relacionadas con las oficinas del personal profesional y calificado que administra, coordina, planifica, supervisa, dirige y ejecuta el cuidado de las instalaciones del Complejo.

También se incorporan las áreas complementarias de mantenimiento y apoyo, áreas a las cuales solamente podrán tener acceso el personal técnico dedicado a estas funciones. Es en este punto en donde puede incorporarse el área de carga y descarga, a la cual el acceso vehicular será restringido. La articulación de las circulaciones y de los espacios debe ser tal que permita la interacción directa con el área de museografía y de carga y descarga del registro de piezas del Museo.

También se considerará un área de estacionamiento para empleados integrada al área de oficinas administrativas, la cual aunque pueda estar integrada con el estacionamiento para visitantes, en cuanto a ubicación, deberá ser claramente diferenciada.



### 4.5.3 Zona Cultural.

Ésta comprende el Anfiteatro y el Museo de Historia Natural.

El Anfiteatro albergará a doscientos espectadores, además de que deberá incluir el diseño del respectivo escenario techado, y las instalaciones sanitarias correspondientes.

El Museo de Historia Natural se ubicará de manera estratégica, de modo que sea de fácil identificación dentro del conjunto de elementos formales, teniendo acceso desde la Plaza Principal. También se deberá considerar la accesibilidad desde una zona de carga y descarga, sobre todo por nuevas piezas de la colección y colecciones temporales que tengan que ser manipuladas e introducidas al interior del mismo.

#### 4.5.4 Zona Recreativa.

Constituye una de las principales respuestas que debe contener el proyecto, proponiendo ubicación estratégica de cancha de fútbol y cancha de básquetbol, incluyendo las instalaciones afines de vestidores y baterías sanitarias, a la vez que considera su integración con los demás componentes del Complejo (vid. II./s 123).

Las dimensiones de las instalaciones deportivas deberán apegarse a las exigencias que imponga la topografía del terreno, siempre que conserve algún patrón establecido las canchas resultantes y procurando además orientarlas en dirección de Norte a sur, es decir, con las metas y tableros en estos extremos mencionados.

#### 4.5.5 Zona Comercial.

Comprende instalaciones de apoyo (comedores) y complemento (souvenir, tiendas de artesanías y kioscos), las cuales se destinan al comercio por parte de diferentes micro-productores del Municipio a los que se asignarán cada uno de los locales.

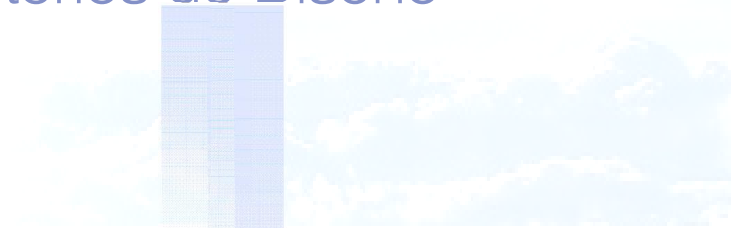
#### 4.5.6 Zona de Reserva de los Recursos Naturales.

Se refiere a la parte del terreno que por su valor ecológico y por la existencia en ella de especies animales y vegetales de gran valor para el ecosistema y la preservación de la biodiversidad, debe ser protegida. Esta zona será delimitada y no se diseñará dentro de ella.



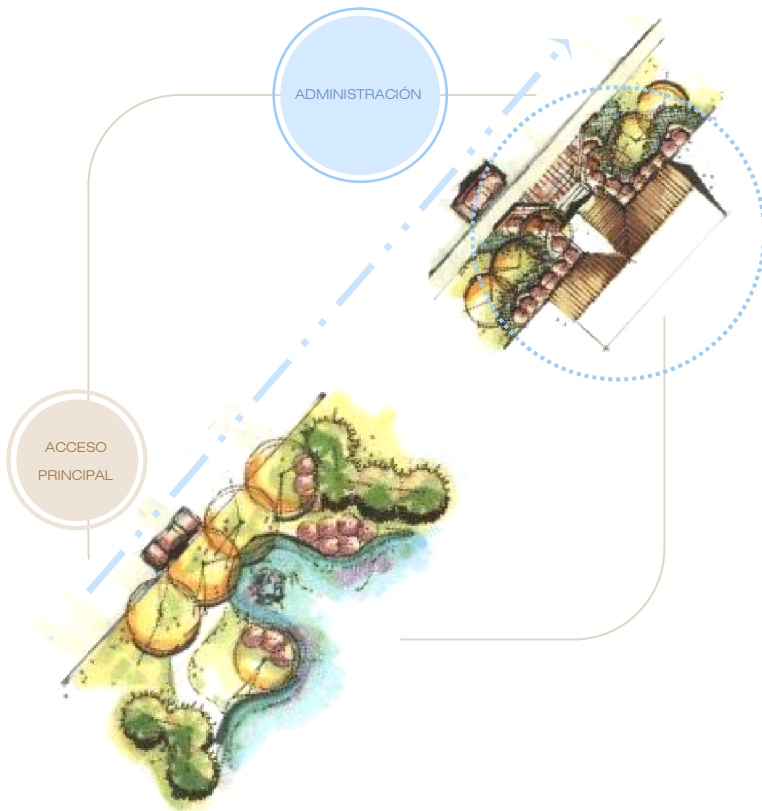
La integración de senderos entre elementos de la naturaleza como la vegetación, es un recurso funcional que permite integrar el recorrido de una manera amena y agradable en torno al resto de las instalaciones.

# Criterios de Diseño



#### 4.6.1 Criterios de Zonificación.

4.6.1.1 La **Zona Administrativa** se ubicará cerca del acceso principal al Complejo, ya que en ella se encuentran las entidades que controlan el ingreso de los turistas y al mismo tiempo, las encargadas de velar por el buen funcionamiento del mismo y el cumplimiento de las expectativas.



4.6.1.2 La **Zona de Recreación** y Zona Cultural, serán claramente diferenciadas entre si, pero, a su vez, integradas a las áreas de contemplación de la naturaleza, para así lograr integrar todos los componentes del Complejo.

4.6.1.3 Los diferentes elementos de la **Recreación Activa** (canchas, baterías sanitarias, vestidores, áreas techadas, pasillos) serán empleadas como generadoras de recorridos dentro del Complejo, siendo ubicadas en puntos estratégicos que permitan el relativo fácil acceso por parte de los usuarios.

4.6.1.4 La **Recreación Pasiva** estará representada por sendas de recorridos peatonales, miradores de contemplación del paisaje, distribuidos en las áreas urbanizadas del Complejo, así como también en el área destinada a reserva ecológica, con el fin de integrar la contemplación (concepto reconocido como "recorrido" o "tiempo" en arquitectura) en función de los elementos naturales y artificiales del conjunto.





4.6.1.5 La ubicación de los elementos que componen la Zona Cultural (Anfiteatro y Museo de Historia Natural) será condicionada por la accesibilidad que determina la topografía del terreno y la exigencia de ingresar y manejar equipos y materiales propios de estos usos.

4.6.1.6 La Zona de Comercio será distribuida en Micro-Zonas, integrada por tiendas de distintas mercancías en puntos clave del recorrido interno y en las grandes áreas de concentración del Complejo.



#### 4.6.2 Criterios de Diseño Urbano.

4.6.2.1 Se considerará un acceso vehicular y peatonal único al Complejo, definiendo las respectivas circulaciones, dada la particularidad del proyecto, lo cual permitirá, además, optimizar el control y vigilancia dentro del mismo.

4.6.2.2 Utilización de ejes compositivos considerando los bordes naturales descritos por la topografía del terreno, con el fin de generar recorridos secuenciales de contemplación y percepción por parte de los usuarios, en relación a las diferentes áreas de tipo natural y artificial del Complejo.

4.6.2.3 La Recreación Activa será distribuida según las edades de los usuarios y clasificada así, para niños, adolescentes y jóvenes y adultos, haciéndose claramente diferenciarlos.

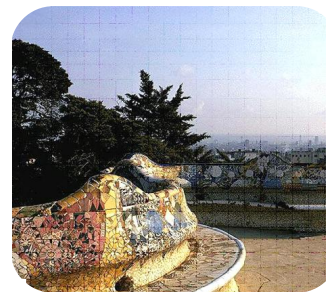
4.6.2.4 Restricción del acceso hacia la Zona de Reserva de los Recursos Naturales, con el fin de preservar la biodiversidad y los hábitats en su estado natural.

4.6.2.5 Ubicación de construcciones fuera de la Zona de Reserva de los Recursos Naturales, para evitar la contaminación, modificación de los hábitats y depredación de los recursos naturales.

4.6.2.6 Las Micro-Zonas de Comercio estarán ubicadas en puntos estratégicos: cruces de las circulaciones internas principales, cercanías al anfiteatro y a las áreas de recreación activa, administración y al Museo de Historia Natural; con el objetivo de motivar y facilitar el acceso a ellas por parte de los usuarios y empleados.



4.6.2.7 Diseño de plazas vestibulares y de distribución que permitan distribuir de una manera cómoda y agradable para los usuarios, hacia las distintas áreas del Complejo.



4.6.2.8 Proveer el equipamiento necesario para descansar durante los recorridos, e integrar a estos puntos de descanso la función de contemplar, brindando además la opción de resguardo ante la intemperie en estos, contra los rayos solares y la lluvia.

### 4.6.3 Criterios de Diseño Arquitectónico .

#### 4.6.3.1 Criterios Formales.

a. El diseño del proyecto se hará de manera que refleje la consideración de la topografía del terreno.

b. La expresión formal debe ser reflejo del nivel de desarrollo arquitectónico de la presente época, empleando recursos de gran valor expresivo, que sean funcionales y que ostenten un correcto empleo de los criterios tecnológicos actuales.



c. El acceso principal será destacado por medio de elementos formales que permitan su identificación inmediata, de modo que sea atractivo, interesante y expresivo de la función.

d. La luz se integrará en cada uno de los componentes del Complejo de modo que se destaque como recurso incorporado en el diseño de interiores.

e. Cada elemento formal será considerado como un “punto” cuya expresión estará condicionada por la armonía del conjunto al cual se integra.

f. La expresión formal del Conjunto deberá reflejar la arquitectura de la época, cumpliendo con los requisitos fundamentales en la consideración tecnológica de las formas generadas.

#### 4.6.3.2 Criterios Funcionales.

a. Se considera para el diseño del Complejo una capacidad máxima de usuarios según la que establezca el Análisis de Capacidad de Carga del Proyecto.

b. La orientación en sentido Norte-sur será considerada para la ventilación, iluminación y para el establecimiento de las diferentes escenas de contemplación del Conjunto y del paisaje cósmico hacia el exterior.

c. El acceso al Complejo Recreativo se ubicará en conexión directa con alguna de las vías Calle El Cerro o Diagonal El Bosque.

d. El Anfiteatro será diseñado considerando una capacidad de doscientos espectadores sentados, incluyendo las instalaciones propias para un completo funcionamiento.

e. El área que alberga las instalaciones culturales, deberá estar integrada por el Museo de Historia Natural y el Anfiteatro, a través de plazas vestibulares y de distribución, empleando elementos (como jardineras, senderos y otros) que permitan una circulación adecuada alrededor de las instalaciones.

f. El Museo de Historia Natural estará destinado al desarrollo y colección pertinentes de las áreas de Botánica, Paleobotánica, Micología, Zoología, Mineralogía y Geología.

g. El área destinada a la protección de los recursos naturales del sitio, deberá ser respetada, delimitada e incorporada a al área de trabajo de los investigadores del Museo de Historia Natural.

h. El área de apoyo, de mantenimiento, comercio, Anfiteatro y Museo de Historia Natural deberán estar cercanos al área de carga y descarga, previendo el uso de equipo y mobiliario especial, materiales de delicada manipulación y desalojo de desechos sólidos.

i. Las instalaciones destinadas a la comercialización de productos autóctonos, estará acondicionada para su completo funcionamiento de resguardo, sanitario, seguro y apropiado para realizar las funciones de cocinar, preparar alimentos, vender alimentos e ingerirlos.

j. Las oficinas administrativas se ubicarán dentro del Conjunto de manera que sean accesibles y fáciles de identificar.

k. Debido a que en la zona administrativa se desarrollan actividades que no son de interés público, deberá ubicarse de manera que no interrumpa el desarrollo de las actividades de las áreas públicas, teniendo un control de acceso de personal y materiales necesarios para el buen funcionamiento de las actividades del Complejo, a las vez que se encuentra en relación directa con el estacionamiento para empleados.

l. Los espacios considerados semi-abiertos, gracias a que no requieren un encerramiento total debido a las actividades propias de su uso, tendrán accesos directos y sin obstrucción visual desde el exterior, de manera que exista fluidez en la circulación de los usuarios.

II. Deberán considerarse las disposiciones para la seguridad de los usuarios y de las edificaciones con su contenido material, en casos de emergencias: incendios, terremotos, explosiones, hurtos, robos y accidentes.

m. Cada espacio deberá manifestar una vivencia particular, expresión de su uso, de tal manera que impacte, de forma implícita, en la experiencia espacial del usuario.

n. Se considerarán las disposiciones específicas para las personas con capacidades especiales.

ñ. Los espacios abiertos deberán manifestar la intención del contacto público, es decir, deben ser generadores de las diversas actividades de contemplación y recreación de la escena urbana y natural del conjunto; por lo que deberán ser separados de los espacios cerrados, procurando así el carácter espacial de cada uno de ellos.

o. Las áreas verdes de jardinería serán objeto de diseños específicos y además, se dispondrán de monera que sirvan como elementos de transición dotados de espacios destinados al descanso del usuario y que además, contribuyan al mantenimiento de un micro-clima favorable al confort.

p. Las instalaciones sanitarias se distribuirán según la capacidad de carga del proyecto y la afluencia de visitantes para cada zona, agrupadas en “baterías sanitarias”, considerando, como mínimo, un servicio sanitario para las personas con capacidades especiales en cada una; las cuales deberán ser diseñadas siguiendo un patrón de discreción en su ubicación y distribución.

q. El recorrido dentro de cada componente del Conjunto y dentro de la totalidad del mismo será cronometrado, con el fin de generar un Complejo capaz de ser conocido en su totalidad.

r. Dentro de cada componente del Conjunto y dentro de la totalidad del mismo el recorrido será distribuido de forma secuencial, con el fin de que no exista confusión, desorientación e incertidumbre en el usuario.

#### 4.6.3.3 Criterios Tecnológicos.

a. El sistema estructural elegido estará condicionado por la arquitectura que defina a cada sistema espacial.

b. En caso de emplearse sistemas de piso rígido (losas) se elegirá un material que no defina grandes volúmenes y por consiguiente, de poco peso, con miras a desarrollar una respuesta flexible ante los eventos sísmicos.

c. Si se diera la necesidad de construir estacionamiento distribuido en un edificio, se empleará en sistema de piso rígido más conveniente, en términos de seguridad estructural.

d. Los materiales a utilizar en espacios abiertos deberán de poseer características de refracción solar.

e. En espacios que requieran de un aislamiento acústico, se emplearán materiales que permitan lograr esa cualidad de los espacios.

f. En los espacios que requieran ser flexibles en su uso, se emplearán divisiones fabricadas con materiales livianos e instaladas empleando un sistema que les brinde estabilidad en su ubicación y facilidad para ser desmontadas.

g. Las superficies de pisos exteriores deberán tener un acabado rústico, con textura, para evitar que sean deslizantes prevenir otros accidentes.

h. El dimensionamiento de cada elemento formal será antropométrico y ergonómico.

i. Se emplearán juntas de construcción en sistemas de piso rígido que deban adaptarse para lograr cumplir con los criterios estructurales de configuración de la forma en planta establecidos.

j. El Museo de Historia Natural deberá apearse a las exigencias impuestas por el ICOM, las cuales se han mencionado con anterioridad.

## 4.7 Factor de carga del proyecto .

Las políticas para el manejo de áreas protegidas son implementadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Se debe considerar la capacidad de carga del proyecto que ahí se realizará, como una medida que permita la conservación y sostenibilidad de su propio medio ambiente natural y el de su entorno inmediato.

La guía para realizar tal medición es el Método aplicado a Proyectos Ecoturísticos en Áreas Naturales Protegidas de Costa Rica.



El presente trabajo, incluye el cálculo de dicha capacidad de carga, aplicándose una fórmula para determinar el número total de personas que el proyecto podría albergar en un día (o en un período corto a definir), sin llegar a degradar los recursos naturales del sitio, es decir, sobrecargar el medio ambiente natural, contaminar sobre los parámetros máximos permisibles, afectar negativamente la flora y ahuyentar la fauna del sitio.

Los factores a considerar son:

$$CCF = (S / AG) \times (Nv / \text{día})$$

S = Superficie disponible en m<sup>2</sup>

AG = Área ocupada por un grupo en m<sup>2</sup>

Nv/día = Número de veces que el sitio puede ser visitado por en mismo grupo en un día; el tiempo se divide en tiempo de visita por e tiempo necesario para recorrer el sitio.

Según los índices del Método, se considera que un grupo de 17 personas ocupa un área de 700 m<sup>2</sup>. <sup>14</sup>

Entonces:

$$700 \text{ m}^2 / 17 \text{ pers.} = 41.18 \text{ m}^2/\text{pers.}$$

Siendo que el área del terreno disponible para el proyecto es solamente la que corresponde a la parte norte del mismo, se cuenta con un área de 9916.825 m<sup>2</sup>.

Cada visitante en general se estima que permanecería por un día completo dentro de las instalaciones, lo que resulta en una visita por día, por parte de cada grupo.

$$\begin{aligned} \text{Luego: } CCF &= (S / 41.18) \times (1/1) \\ CCF &= (9916.825 / 41.18) \\ CCF &= 240.82 \end{aligned}$$

Resultando así que la Capacidad de Carga del Complejo es de 241 personas por día, para lograr evitar generar daños irreparables al medio ambiente natural del sitio y mantener así el equilibrio natural del ecosistema.

## 4.8 Evaluación de las alternativas de zonificación.

### 4.8.1 Relación entre el área requerida y el área disponible.

El área requerida para el proyecto se estima en 9916.825 m<sup>2</sup>, contra un área disponible de 72037.20 m<sup>2</sup> (debido a la carencia de una legislación que restrinja la cantidad de suelo a utilizar); lo cual representa que del terreno se proyecta solamente sobre un 13.8% del total. El restante 86.2% del terreno será destinado a la conservación de los recursos naturales.

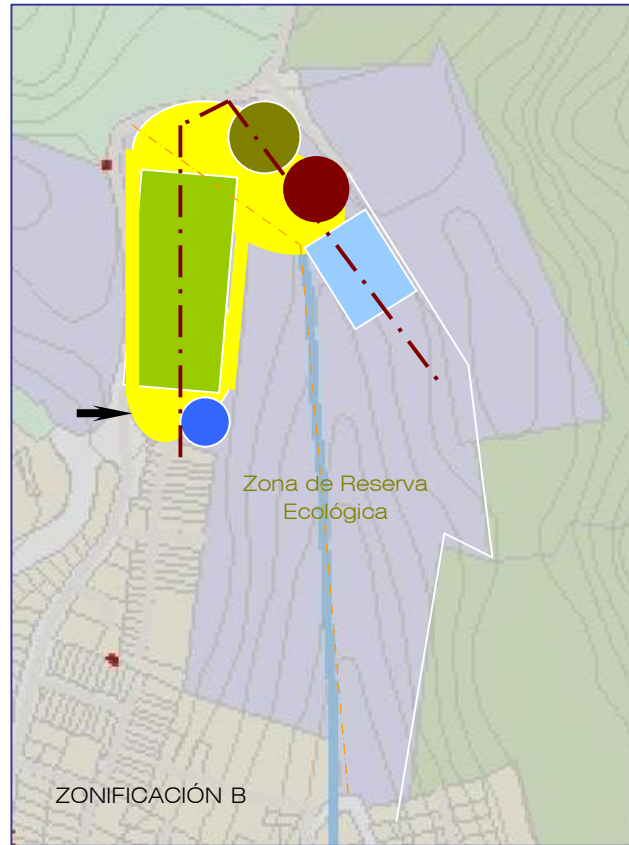
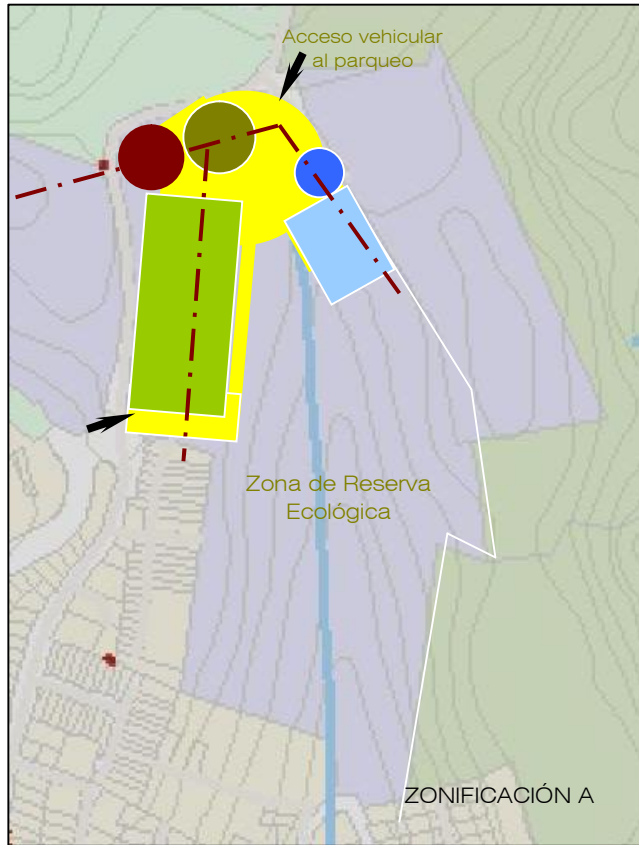
### 4.8.2 Alternativas de Zonificación.

Definidas las áreas a integrar el Proyecto y establecidos los criterios que regirán la relación entre las mismas, se diseñarán dos propuestas de zonificación, para luego evaluarlas y reconocer las bondades de cada una de ellas y escogiendo como definitiva la que responda de manera más acertada a lo requerido.

---

14/ Fuente: "Capacidad de Carga Turísticas de las Áreas de Uso Público del Monumento Nacional Guayabo de Costa Rica"; tomado de "Anteproyecto Arquitectónico para el Centro Recreativo y de Capacitaciones del Centro Nacional de Registros, CNR", pág. 69; tesis de Karla Lissette Barrera Henríquez, Mario Ernesto Cruz Orellana y Alan Wilson Serrano Prottillo; marzo de 2007. Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

## ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN PARA EL COMPLEJO RECREATIVO Y ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE



- Anfiteatro ●
- Zona Administrativa ●
- Zona Comercial ●
- Acceso →
- Grandes áreas de Circulación vehicular o peatonal
- Zona recreativa y deportiva
- Museo de Historia Natural



FACULTAD DE INGENIERIA  
Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA  
EL COMPLEJO RECREATIVO Y  
ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE

UBICACIÓN:  
FINAL CALLE LA LOMA,  
COL. EL CARMEN,  
AYUTUXTEPEQUE.

PROPIETARIO:  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE AYUTUXTEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANO 25:  
ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN

DOCENTE ASESOR:  
HERNÁN CORTÉS SANTIAGO  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
FLORES MORALES, JOSUÉ ALFREDO

ESCALA:  
SIN ESCALA

La zonificación es el punto que permite interpretar los resultados del diagnóstico en función de las exigencias del usuario, siguiendo además, los criterios, que son los ejes de acción en la toma de decisiones.

#### 4.8.3 Evaluación de variables.

Las variables son los parámetros que permiten medir el nivel de acierto en la solución que plantea cada una de las alternativas de zonificación. A cada una se le ha asignado un porcentaje que expresa el nivel de importancia que se le estima. Estas son:

Acceso (15%): relación directa con el área de estacionamiento de las distintas áreas que requieren abastecer o suministrar materiales, equipo o mobiliario, de forma frecuente.

Orientación (8%): la que permita el aprovechamiento de la ventilación cruzada y del correcto manejo de la trayectoria del sol para incorporar adecuadamente la luz a los interiores de los edificios; para ello la dirección hacia el Norte y Nor-este es la más adecuada; de esta manera tanto ventilación como iluminación serán naturales, logrando un ahorro en el consumo de energía.

Topografía (35%): proponer el menor movimiento de volúmenes de terracería tanto de corte como de relleno; incorporar los edificios al comportamiento natural del suelo de forma adecuada y razonable.

Empleo de ejes compositivos (15%): aseguran una mayor claridad en la relación de los diferentes componentes y espacios entre sí.

Vistas (8%): incluye el aprovechamiento de las vistas más destacadas que permitan la contemplación del entorno. Estas vistas deben incorporarse en los puntos donde más se puedan aprovechar.

Ambiente (5%): incluye el hecho de generar ambientes agradables en los que exista una claridad en el uso, es decir, que algunas actividades no interfieran con el desarrollo de otras. También se busca que el funcionamiento no se vea afectado negativamente por factores externos o por algún tipo de contaminación, mas por el contrario que sea fácil generar diferentes ambientes en interacción con la naturaleza, a través de zonas verdes, jardinerías, o algún otro elemento.

Armonía (8%): que la relación de las distintas zonas refleje unidad, sea congruente y coherente.

Circulaciones (6%): que permita la fluidez del usuario y la comprensión sencilla de los recorridos que éste debe hacer; no deben hacerse recorridos forzados e incómodos.

Para asignar una puntuación se consideran tres categorías:

Si la alternativa cumple a satisfacción con la variable, se le asigna el porcentaje total. Cumple = C = 35% (por ejemplo).

Si cumple a medias con la variable, se le asigna la mitad del porcentaje. Cumple a medias = CM = 17.5% (para topografía).


Si no cumple a satisfacción con la variable, se le asigna el valor de 1. No Cumple = NC = 1

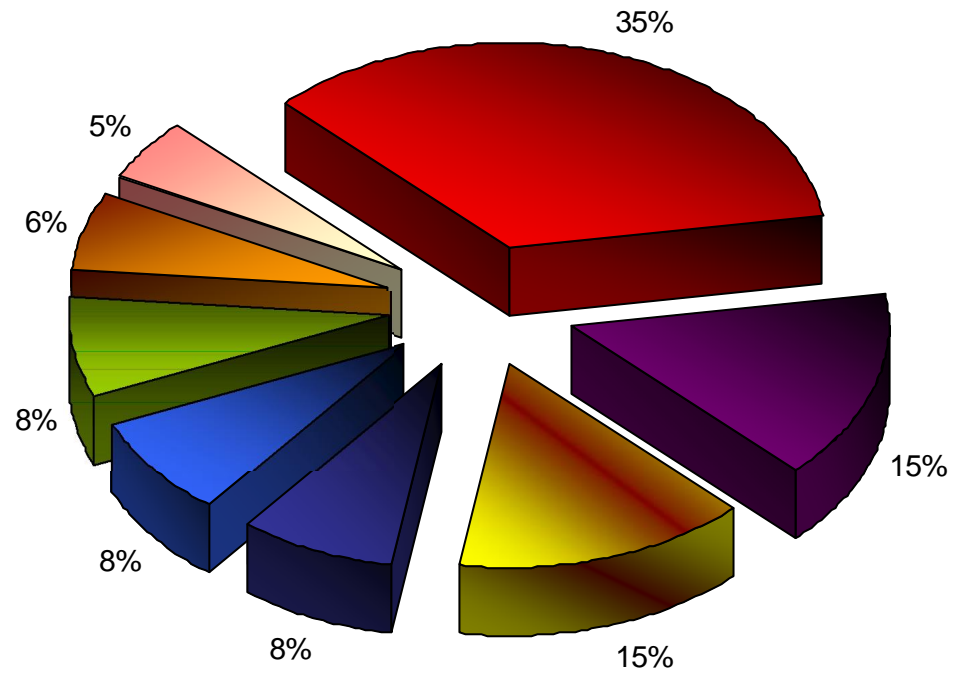
## EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN

No.	VARIABLE	RUBRO	ALTERNATIVA A (%)	ALTERNATIVA B (%)	OBSERVACIÓN
1.	ACCESO	FUNCIÓN	7.5	15	La alternativa A posee accesos vehicular y peatonal demasiado distanciados: dos accesos.
2.	ORIENTACIÓN	FUNCIÓN	8	8	Ambos permiten la orientación más adecuada.
3.	TOPOGRAFÍA	TECNOLOG.	35	35	La topografía define la configuración del Proyecto en ambos casos.
4.	EJES COMPOSITIVOS	URBANISMO	1	15	En la opción "B" es más claro el empleo de ejes que incluso definen las circulaciones.
5.	VISTAS	FUNCIÓN	8	8	Ambas permiten el aprovechamiento de las vistas
6.	AMBIENTE	URBANISMO	1	5	En la alternativa "A" la administración resulta cerca de un acceso pero totalmente distante del peatonal.
7.	ARMONÍA	FORMA	4	8	En la alternativa "A" por la cercanía y concentración de las edificaciones se genera una segregación generada por el plano horizontal de las canchas.
8.	CIRCULACIÓN	FUNCIÓN	4	6	Al separar los accesos, se produce un difícil manejo de las circulaciones
Sumatoria (%)			68.50	100	La Zonificación "B" logra superar siendo identificada como la opción que más se aproxima a la mejor respuesta..



### GRADO DE INFLUENCIA DE LAS VARIABLES EN LA ZONIFICACIÓN DEL COMPLEJO

- 
- TOPOGRAFÍA
  - MEJOR EMPLEO DE EJES COMPOSITIVOS
  - ADECUADA UBICACIÓN DEL ACCESO
  - ORIENTACIÓN
  - APROVECHAMIENTO DE VISTAS
  - ARMONÍA
  - FLUIDEZ EN LAS CIRCULACIONES
  - GENERACIÓN DE AMBIENTES AGRADABLES



De esta manera se identifica la zonificación que goza de las características de:

- a. Ubicación del acceso principal en el punto más vistoso, lo que facilita su reconocimiento.
- b. distribución de las zonas en terrazas para un mayor aprovechamiento de la topografía y de esta forma también se asegura la contemplación de las volumetrías.
- c. Facilidad de acceso a las zonas de carga y descarga.
- d. Orientación adecuada para los componentes del Complejo.
- e. Posibilidad de manejar con discrecionalidad algunas instalaciones que así lo requieran.
- f. Manejo de un solo acceso tanto vehicular como peatonal.

#### 4.8.4 Evaluación de variables en el medio ambiente .

Las medidas consideradas para minimizar el impacto en el medio ambiente serán las que determine en su momento con mayor precisión un Estudio de Impacto Ambiental.

Sin embargo, tal y como se destacó en el apartado que trata de la aplicación de reglamentos, la actual legislación establece tres parámetros en la conservación: permeabilidad del suelo, garantía de la evapotranspiración y el mantenimiento de los hábitats.

El terreno se encuentra cubierto de vegetación de árboles casi en su totalidad, pues solamente el campo de fútbol que actualmente se encuentra en el sitio no está arborizado. Sin embargo, dado que se desea plantear la ubicación de las edificaciones, se hace necesario plantear la necesidad de derribar muchos árboles, los cuales serán repuestos con especies que aseguren los hábitat de las especies animales, es decir, árboles que sirvan a los animales tanto como lugares para vivir como fuentes de alimento, ya que esto es lo que garantiza el mantenimiento de los hábitat para la fauna (vid. pág. 186).

También se pretende incorporar grandes áreas de vegetación y jardinería junto a las zonas que se pretende impermeabilizar, para no cegar la superficie del suelo en su totalidad, es decir, que junto a las zonas impermeabilizadas se extenderán grandes zonas de vegetación paralelas a aquellas. Referente a esto también se emplearán en las circulaciones vehiculares materiales que eviten la impermeabilidad y de esta manera garantizar la fluidez del agua hacia las aguas subterráneas que generan en el sitio muchos brotes de agua a lo largo de toda la cuenca, lo cual es vital para la flora y mucho más para la fauna.

Finalmente la adecuación del diseño a la topografía del terreno permitirá que el Diseño sea más adecuado para la configuración del terreno, no modificándola de forma desmedida e innecesaria.

A continuación se presentan las fichas técnicas de las especies vegetales a incorporar dentro de las grandes áreas verdes.

Ejemplos de cómo las especies incorporadas asegurarán la supervivencia en el sitio de más especies animales exóticas:

NOTA:

El esquema básico ha sido planteado en base a su aporte a la biodiversidad, establecimiento de los hábitat y contribución a la conformación del microclima.

Todas las fichas técnicas de las especies se muestran a continuación.

Juntas, estas dos especies empleadas en el Diseño, conforman un hábitat en el que tres especies de Colibríes en peligro de extinción encuentran alimento y un sitio donde anidar y protegerse de la intemperie.



Salvia elegans



Especie animal:  
Archilochus alexandra  
(Colibrí violeta)



Especie animal:  
Amazilia rutila  
(Colibrí canela)



Especie animal:  
Amazilia violiceps













Especie animal:  
Bombyx mori









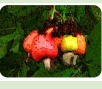



Especie vegetal:  
Tabebuia chrysantha





Innumerable cantidad de invertebrados se alojan en los árboles, el suelo y las pequeñas plantas, siendo el volumen mayoritario, superando al de los vertebrados en la biomasa.

Características de las especies vegetales empleadas en el Diseño de Área de Reserva Ecológica,  
Áreas Verdes y jardineras.







No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ALTURA MÁX. (m)	COPA (CARACT. & DIÁMETRO m)	FLORACIÓN	UTILIDAD	ELEVACIÓN
1.	BISMARCKIA	Bismarckia nobilis	Aracaceae	20	Penacho de hojas de hasta 3 m	Floración y fructificación ocurre a lo largo de todo el año	Colocación en zonas de tránsito peatonal. Es un hábitat en el que muchas especies de aves anidan	
2.	AGUACATE	Persea gratissima gaernt	Lauráceas	30	Irregular	Flores blanco verdosas, pequeñas y numerosas	Ambos permiten la orientación más adecuada.	
3.	PALMERA REAL	Roystonea regia	Aracaceae	25	Penacho terminal de hojas de hasta 6 m de largo	Floración y fructificación ocurre a lo largo de todo el año	Especie notoria dentro del paisaje por su belleza y altura. Es utilizada con fines industriales y comerciales. Proporciona alimento y hábitat a las especies animales del sitio.	
4.	MANGO	Mangifera indica	Anacardiaceae	25	Irregular; color verde brillante	Flores plígamas, dioicas, pequeñas, en racimos	Por su follaje muy cerrado, durante casi la totalidad del año, es adecuado para generar sombra deseable en las áreas de circulación. Brinda alimento y hábitat para animales.	
5.	PEPETO	Inga ingoides	Fabaceae	20	Irregular, caducifolio; verde brillante	Inicia en marzo y la maduración comienza en abril	Su madera y fruto es utilizable en la industria; su fruto es comestible. Proporciona alimento y hábitat a las especies animales del sitio.	
6.	MADRECACAO	Gliricidia sepium	Fabaceae	50	Irregular, caducifolio	Florece de febrero (marzo) a junio (julio)	Tiene gran capacidad para establecerse como pionera en la regeneración secundaria. Su madera es adecuada para pequeñas piezas. Su flor y hoja son comestibles. Produce grandes áreas de sombra.	
7.	ÁRBOL DE CAUCHO	Ficus elastica	Moraceae	15	Amplia, ramas exteriores colgantes	Larga estípula rojiza o rosada	Por su follaje muy cerrado por las hojas, durante casi la totalidad del año, es adecuado para generar sombra deseable en las áreas de circulación. Proporciona alimento y hábitat para animales.	
8.	ÁRBOL DE FUEGO	Delonix regia	Fabaceae	8	Aparasolada	Color rojo, aparecen cuando el árbol carece de hojas	Se utiliza como ejemplar aislado, formando grupos o en alineaciones de calles con el área verde suficiente para el desarrollo de sus raíces superficiales.	
9.	CIPRÉS	Cupressus lusitánica	Cupresáceas	10	5 m de diámetro	Unisexual monaica	Sombra en parques, arriates, plazas; como elemento ornamental en jardines. Hábitat en el que muchas especies de aves anidan. Árbol medicinal.	
10.	SAUCE BLANCO	Sáliz alba	Salicáceas	30	Irregular	En primavera, al brotar las hojas	Existen muchas variedades de sauces utilizadas con fines ornamentales.	










No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	H MÁX. (m)	COPA (CARACT. & DIÁMETRO m)	FLORACIÓN	UTILIDAD	ELEVACIÓN
11.	NARANJO	Citrus aurantium	Rutaceae	10	Redondeada y corteza de color castaño, lisa.	Floración y fructificación durante todo el año, con el riego adecuado	Por la belleza de su follaje, es un excelente árbol ornamental, además del aroma agradable de sus hojas, flores y frutos. Su fruto es comestible. Hábitat y alimento para animales.	
12.	MAQUILISHUAT ROSADO	Tubeuia rosea	Bignoniaceae	30	Caducifolio; copa estratificada convexa.	De febrero a junio; los frutos maduran de marzo a junio.	Especie ornamental de color muy llamativo y sobresaliente en medio del follaje verde. Su madera es empleada en industria de pequeños objetos. Hábitat para animales.	
13.	CORTÉS AMARILLO	Tubeuia ochracea		30	Penacho terminal de hojas de hasta 6 m de largo	En la época seca; sincronizada: árboles cercanos florecen al mismo tiempo.	Especie notoria dentro del paisaje por su belleza y altura. Es utilizada con fines industriales y comerciales. Proporciona alimento y hábitat a las especies animales del sitio.	
14.	MAQUILISHUAT BLANCO	Tubeuia roseo-alba		20	En forma piramidal.	De marzo a abril. La fructificación ocurre de mayo a junio.	Es una de las maderas más duras y pesadas en los trópicos. Especie de color muy llamativo y destacado en medio del follaje verde. Hábitat para animales.	
15.	LAPACHO ROSADO	Tubeuia impetiginosa		30	Semi-globosa, concentrada en su parte más alta; caducifolio	A fines del invierno. Aparecen entre julio y septiembre, antes del rebrote.	La madera de color amarillento, apenas veteada, muy dura y pesada. Ornamental destacando entre los verdes. Hábitat y alimento para animales.	
16.	AMAPA PRIETA	Tubeuia cythandra		20	En forma piramidal.	De marzo a abril. Fructifica de mayo a junio.	Tiene un gran potencial como árbol ornamental por su floración. Abunda en la vegetación secundaria de tierra caliente. Es una especie amenazada de extinción. Madera utilizable para pequeñas piezas. Hábitat para animales.	
17.	TECOMASUCHE	Cochlospermum vitifolium		Cochlospermaceae	17	Redondeada y abierta; caducifolio.	Desde noviembre hasta junio o julio.	Es muy ornamental y dado que su madera no es adecuada para usos industriales o comerciales, hace que para combustible, es su uso más importante. Proporciona alimento y hábitat para animales.
18.	MARAÑÓN	Anacardium occidentale	Anacardiaceae	12	Perenne	Paniculas terminales de flores verdes o amarillentas, aromáticas.	Su fruto es comestible. Posee propiedades medicinales. Su madera y nuez se emplean de varias maneras en la industria y el comercio. Proporciona alimento y hábitat para animales.	
19.	ALMENDRO DE LA INDIA	Terminalia catappa	Combretaceae	25	Perenne Redondeada, estratificada.	Varía considerablemente tanto entre los árboles como entre los sitios.	Produce una semilla comestible y madera moderadamente fuerte, el tronco sin "contrafuertes", hace que no sea prudente plantarlo cerca de aceras y fundaciones. Su valor principal es como árbol de ornamento y de sombra. Hábitat y alimento/ fauna.	
20.	CAOBA	Swietenia humilis	Meliaceae	25	Bien definida y redondeada.	De marzo a junio	Es la madera tropical más conocida y cara para la fabricación de gabinetes y muebles. Especie muy adecuada para generar grandes zonas de sombra. Hábitat para innumerables especies animales.	
21.	NÍSPERO	Manilkara zapota	Sapotaceae	45	Amplia, densa e irregular. Follaje perennifolio.	De febrero a octubre con picos en marzo y junio y de sept. a octubre.	Se utiliza en la producción de látex. Su fruto es comestible. Su madera se emplea en la fabricación de elementos estructurales. Hábitat y alimento para la fauna. Firme ante el viento y huracanes.	

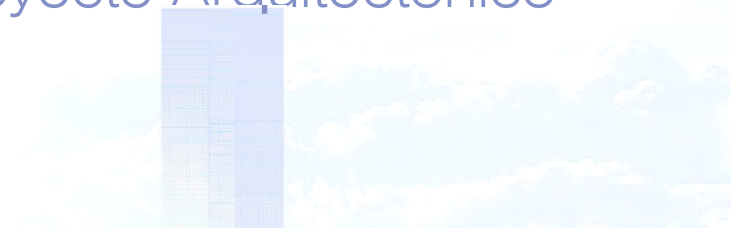
No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	H MÁX. (m)	COPA (CARACT. & DIÁMETRO m)	FLORACIÓN	UTILIDAD	ELEVACIÓN
22.	JOCOTE	Spondias purpurea	Anacardiaceae	15	Muy extendida. Caducifolio.	Florece de febrero a marzo. Fructifica de mayo a julio	Especie con potencial para reforestación productiva en zonas degradadas de bosque, selva, y terrenos degradados. Es un tutor de orquídeas. Su fruto es comestible. Hábitat y alimento/ fauna. Es medicinal.	
23.	GUAYABO	Psidium guajava	Myrtaceae	10	Muy extendida, siempre verde. Irregular.	Puede florecer y fructificar todo el año.	El principal uso de esta especie es su fruto. También se emplean varias partes del árbol con fines medicinales. Hábitat y alimento/ fauna. Es un tutor de orquídeas. Es reforestador en zonas degradadas.	
24.	CAPULÍN	Muntingia calabura	Flacourtiaceae	12	Estratificada ancha. Caducifolio.	De abril a noviembre. Fructifica de mayo a diciembre.	Sus frutos maduros son muy dulces y se consumen de muchas formas como jaleas... Provee alimento a por lo menos 60 especies de vertebrados (aves y mamíferos). Varias partes del árbol son medicinales.	
25.	TECA GRANDE	Tectona grandis	Verbenaceae	30	Árbol caducifolio.	Entre junio y septiembre. Los frutos maduran de febrero a abril.	Su madera muy resistente a plagas y hongos, es considerada una de las más valiosas del mundo. Por su importancia se han realizado múltiples estudios de mejoramiento genético, para identificar el germoplasma ideal para cada zona de interés.	

ARBUSTOS Y PEQUEÑAS PLANTAS

26.	CÓLEO	Coleus blumei	Lamiaceae	0.50	Follaje persistente o caduco con envés veloso.	En primavera y en verano.	Ornamental en áreas de jardinería expuestas. Hábitat y alimento/ fauna.	
27.	CYCA	Cycas revoluta	Cicadácea	1.50	Penacho de hojas sin tronco sobresaliente.	Flor en forma de piña. Desde el centro del arbusto. Color amarillo.	Ornamental en áreas de jardinería expuestas. Hábitat y alimento/ fauna.	
28.	SAN JOSÉ	Allamanda cathartica	Apocynaceae	5.00	Planta herbácea perenne.	En verano toma una coloración amarilla por su floración así mismo amarilla.	Ornamental en áreas de jardinería expuestas. Hábitat y alimento/ fauna.	
29.	VERANERA	Bounganvillea spp.	Nyctaginaceae	5.00	Follaje de amplia cobertura.	Especialmente en los meses de verano, florece casi todo el año.	Ornamental en áreas de jardinería expuestas. Hábitat y alimento/ fauna.	
30.	SALVIA	Salvia spp.	Lamiaceae	1.50	Su porte varía de herbáceo a arbustivo.	En los meses de verano.	Ornamental en áreas de jardinería expuestas. Es aromática, evitando propagación de plagas indeseables. Es una planta con propiedades medicinales. Hábitat y alimento/ fauna.	
31.	LOBELIA	Lobelia cardinalis	Campanulaceae	1.20	Planta herbácea perenne.	En los meses de verano.	Ornamental en áreas de jardinería expuestas. Es una planta con propiedades medicinales. Hábitat y alimento/ fauna.	

No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	H MÁX. (m)	FOLLAJE (CARACT.)	FLORACIÓN	UTILIDAD	ELEVACIÓN
32.	ROMERO	Rosmarinus officinalis	Labiadas	1.50	Arbusto denso y aromático.	En zonas templadas, todo el año.	Ornamental en áreas de jardinería expuestas. Es aromática, evitando propagación de plagas indeseables. Es una planta con propiedades medicinales. Hábitat y alimento/ fauna.	
33.	JENGIBRE ROJO	Alpinia purpurata red	Cicadáceas	1.80	Rizomatoso, crece en racimos con vástagos largos.	Sus flores tardan hasta 3 semanas sin decolorarse.	Ornamental en áreas de jardinería expuestas. Hábitat y alimento/ fauna.	
34.	AVE DEL PARAÍSO	Strelitzia reginae	Lamiaceae	2.00	Crece en racimos con vástagos largos.	Hermafrodita multicolor.	Ornamental en áreas de jardinería expuestas. Hábitat y alimento/ fauna.	
35.	IXORA PEQUEÑA	Ixora coccinea	Rubeacea	0.70	Follaje de amplia cobertura.	Se da en pequeños racimos de 0.10 cm de diámetro.	Ornamental en áreas de jardinería expuestas. Hábitat y alimento/ fauna.	
<b>C É S P E D E S</b>								
No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CARACTERÍSTICAS			UTILIDAD	IMAGEN	
36.	AGRÓSTIDE CANINA	Agrostis canica	Variedad muy fina, estolonífera y formadora de un césped muy denso y estéticamente impecable . Crece de forma lenta. Ideal para suelos de baja fertilidad. Ideal para climas suaves y suelos de pH ácido (lo cual es seguro en la base para la estabilización del suelo de la rasante). Es el Agrostis más tolerante a la sombra aunque prefiere el sol. Son necesarios "verticuts" (escarificados) en primavera y otoño para reducir su densidad.			Utilizado en calles, tal y como se ha empleado en el adoquín ecológico.		
37.	CENTAVITO	Dichondra repens	Es un excelente tapizante alternativa al césped, aunque no resiste el pisoteo frecuente. Es muy decorativo.			Ornamental en áreas de jardinería expuestas no transitables. Se ha empleado en sitios no transitables sino de contemplación en jardineras y junto a espejos de agua.		
38.	GRAMÓN o GRAMA DE SAN AGUSTÍN	Stenotaphrum americanum	Es el más fuerte y duro que hay. Resiste todo pisoteo y se regenera con facilidad. Forma una pradera más basta, de hojas más gruesas y no muy agradables de pisar descalzo, aunque hay variedades algo más finas. No se hace con semillas sino con estolones. Para climas no fríos.			Cancha de fútbol y áreas verdes diseñadas para experimentar el pisoteo constante de los peatones.		

# Anteproyecto Arquitectónico





# INDICE DE PLANOS:

Nomenclatura de planos:

Conjunto

PT = Plano General del Terreno  
 AC = Arquitectura de Conjunto  
 IC = Instalaciones de Conjunto

Edificio Administrativo (A)

AA = Arquitectura  
 AE = Elevación  
 AI = Instalaciones

Merendero "Tonatiú" (M)

MA = Arquitectura  
 ME = Elevación  
 MC = Corte  
 MI = Instalaciones

Museo de Biología (B)

BA = Arquitectura  
 BE = Elevación  
 BC = Corte  
 BI = Instalaciones

Batería Sanitaria (S)

SA = Arquitectura  
 SE = Elevación  
 SC = Corte  
 SI = Instalaciones

Caseta de Control (C)

CA = Arquitectura  
 CE = Elevación  
 CI = Instalaciones

Kiosco (K)

KA = Arquitectura  
 KE = Elevación  
 KI = Instalaciones

1. POLIGONAL DEL TERRENO Y PLANIMETRÍA .....	PT-01
2. ALTIMETRÍA: PERFIL A-A.....	PT-02
3. ALTIMETRÍA: PERFIL B-B.....	PT -03
4. UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL TERRENO .....	AC-01
5. DISTRIBUCIÓN DEL COMPLEJO EN LAS GRANDES ZONAS .....	AC-02
6. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO .....	AC-03
7. PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA: PLANTA DE CONJUNTO .....	AC-04
8. PLANTA DE CONJUNTO Y TECHOS.....	AC-05
9. PLANTA DE VEGETACIÓN DEL CONJUNTO .....	AC-06
10. CORTE DE CONJUNTO 1 -1.....	AC -07
11. CORTE DE CONJUNTO 2-2.....	AC-08
12. INSTALACIONES HIDRÁULICAS DEL CONJUNTO .....	IC-01
13. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL CONJUNTO .....	IC-02
14. EDIFICIO ADMINISTRATIVO	
14.1 Planta Arquitectónica.....	AA-01
14.2 Planta Estructural de Techos.....	AA-02
14.3 Planta de Acabados Arquitectónicos.....	AA-03
14.4 Elevación Poniente.....	AE-01
14.5 Elevación Oriente.....	AE-02
14.6 Planta de Instalaciones Hidráulicas: A.P. & A.N.....	AI-01
14.7 Planta de Instalaciones Hidráulicas: A.LL.....	AI-02
14.8 Planta de Instalaciones Eléctricas.....	AI-03
15. "MERENDERO TONATIÚ"	
15.1 Planta Arquitectónica.....	MA-01
15.2 Planta de Detalle y de Acabados Arquitectónicos.....	MA-02
15.3 Planta Estructural de Techos.....	MA-03
15.4 Elevación Nor-Este.....	ME-01
15.5 Elevación Sur-Oeste.....	ME-02
15.6 Elevación Nor-Oeste.....	ME-03

# INDICE DE PLANOS:

## Nomenclatura de planos:

### Conjunto

PT = Plano General del Terreno  
 AC = Arquitectura de Conjunto  
 IC = Instalaciones de Conjunto

### Edificio Administrativo (A)

AA = Arquitectura  
 AE = Elevación  
 AI = Instalaciones

### Merendero "Tonatiú" (M)

MA = Arquitectura  
 ME = Elevación  
 MC = Corte  
 MI = Instalaciones

### Museo de Biología (B)

BA = Arquitectura  
 BE = Elevación  
 BC = Corte  
 BI = Instalaciones

### Batería Sanitaria (S)

SA = Arquitectura  
 SE = Elevación  
 SC = Corte  
 SI = Instalaciones

### Caseta de Control (C)

CA = Arquitectura  
 CE = Elevación  
 CI = Instalaciones

### Kiosco (K)

KA = Arquitectura  
 KE = Elevación  
 KI = Instalaciones

15.7 Elevación Sur-Este.....	ME-04
15.8 Elevación de Detalle de Local Individual .....	ME-05
15.9 Corte 1-1.....	MC-01
16.10 Presentación Arquitectónica: Elevación Nor -Este.....	MP-01
16.11 Presentación Arquitectónica: Elevación Sur -Oeste.....	MP-02
16.12 Presentación Arquitectónica: Corte 1 -1.....	MP-03
15.12 Planta de Instalaciones Hidráulicas.....	MI-01
15.13 Planta de Instalaciones Eléctricas.....	MI-02

## 16. MUSEO DE BIOLOGÍA

16.1 Planta Arquitectónica del Primer Nivel.....	BA-01
16.2 Planta Arquitectónica del Segundo Nivel.....	BA-02
16.3 Planta Arquitectónica del Tercer Nivel.....	BA-03
16.4 Planta Arquitectónica de Cuarto Nivel.....	BA-03
16.5 Planta Estructural de Techos.....	BA-03
16.6 Planta de Acabados Arquitectónicos del Primer Nivel.. .....	BA-04
16.7 Planta de Acabados Arquitectónicos del Segundo Nivel.....	BA-05
16.8 Planta de Acabados Arquitectónicos del Tercer Nivel.. .....	BA-05
16.9 Planta de Acabados Arquitectónicos del Cuarto Nivel.. .....	BA-05
16.10 Planta Estructural de Entrepiso del Segundo Nivel.. .....	BA-06
16.11 Planta Estructural de Entrepiso del 3er y 4º Niveles.. .....	BA-06
16.12 Planta Estructural de Techos de Torre & Mirador.....	BA-06
16.13 Elevación Este.....	BE-01
16.14 Corte A-A.....	BC-01
16.15 Corte B-B.....	BC-02
16.16 Sección A-A.....	BC-03
16.17 Planta de Instalaciones Hidráulicas del Primer Nivel.....	BI-01
16.18 Planta de Instalaciones Hidráulicas de 2º Nivel: admón.....	BI-02
16.19 Planta de Instalaciones Hidráulicas de 2º, 3er. 4º Niveles....	BI-03
16.20 Planta de Instalaciones Eléctricas del Primer Nivel.....	BI-04
16.21 Planta de Instalaciones Eléctricas del Segundo Nivel.....	BI-05
16.22 Planta de Instalaciones Eléctricas del Tercer Nivel.....	BI-05
16.23 Planta de Instalaciones Eléctricas del Cuarto Nivel.....	BI-05

# INDICE DE PLANOS:

Nomenclatura de planos:

Conjunto

PT = Plano General del Terreno

AC = Arquitectura de Conjunto

IC = Instalaciones de Conjunto

Edificio Administrativo (A)

AA = Arquitectura

AE = Elevación

AI = Instalaciones

Merendero "Tonatiú" (M)

MA = Arquitectura

ME = Elevación

MC = Corte

MI = Instalaciones

Museo de Biología (B)

BA = Arquitectura

BE = Elevación

BC = Corte

BI = Instalaciones

Batería Sanitaria (S)

SA = Arquitectura

SE = Elevación

SC = Corte

SI = Instalaciones

Caseta de Control (C)

CA = Arquitectura

CE = Elevación

CI = Instalaciones

Kiosco (K)

KA = Arquitectura

KE = Elevación

KI = Instalaciones

## 17. BATERÍA SANITARIA

17.1 Planta Arquitectónica..... SA-01

17.2 Planta Estructural de Techos..... SA-01

17.3 Planta de Acabados Arquitectónicos..... SA-02

17.4 Elevación Sur..... SE-01

17.5 Elevación Oriente..... SE-01

17.6 Elevación Norte..... SE-02

17.7 Elevación Poniente..... SE-02

17.8 Corte 1-1..... SC-01

17.9 Planta de Instalaciones Hidráulicas..... SI-01

17.10 Planta de Instalaciones Eléctricas..... SI-02

## 18. CASETA DE CONTROL

18.1 Planta Arquitectónica..... CA-01

18.2 Planta Estructural de Techos..... CA-02

18.3 Planta de Acabados Arquitectónicos..... CA-03

18.4 Elevación Sur..... CE-01

18.5 Planta de Instalaciones Hidráulicas..... CI-01

18.6 Planta de Instalaciones Eléctricas..... CI-02

18.7 Perspectiva de Vista Normal..... P-01

## 19. KIOSCO DE VENTA ARTESANAL

19.1 Planta Arquitectónica..... KA-01

19.2 Planta Estructural de Techos..... KA-02

19.3 Planta de Acabados Arquitectónicos..... KA-03

19.4 Elevación Sur..... KE-01

19.5 Planta de Instalaciones Eléctricas..... KI-01

## 20. MOBILIARIO URBANO (MU)

20.1 Luminaria Exterior Decorativa..... MU-01

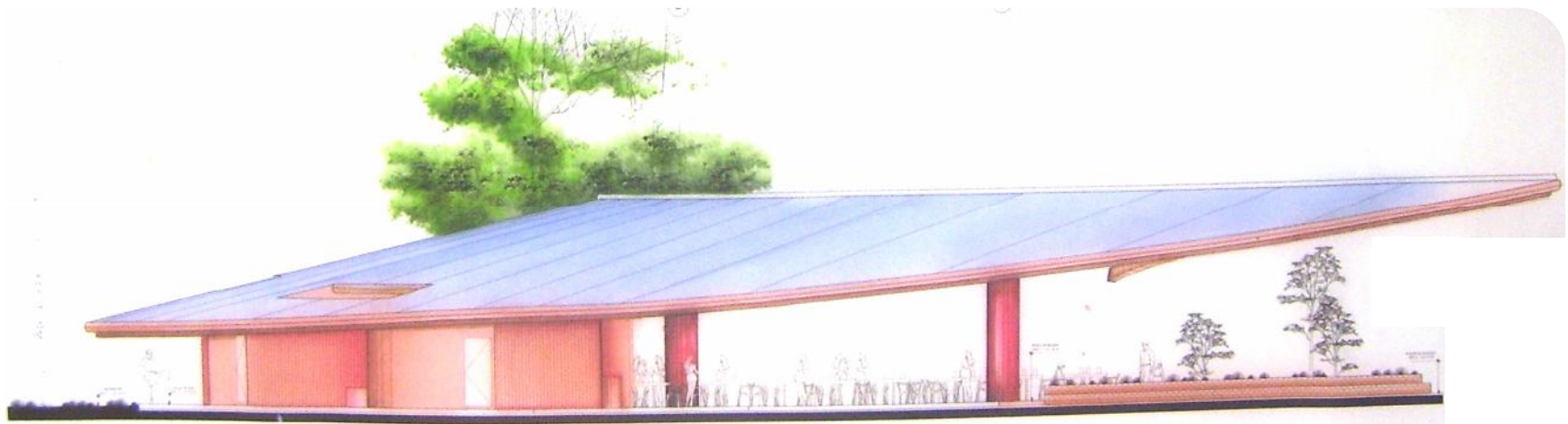
20.2 Banqueta Intemperie..... MU-02

20.3 Integración de los elementos..... MU-02



Presentación:  
Planta Arquitectónica de Conjunto

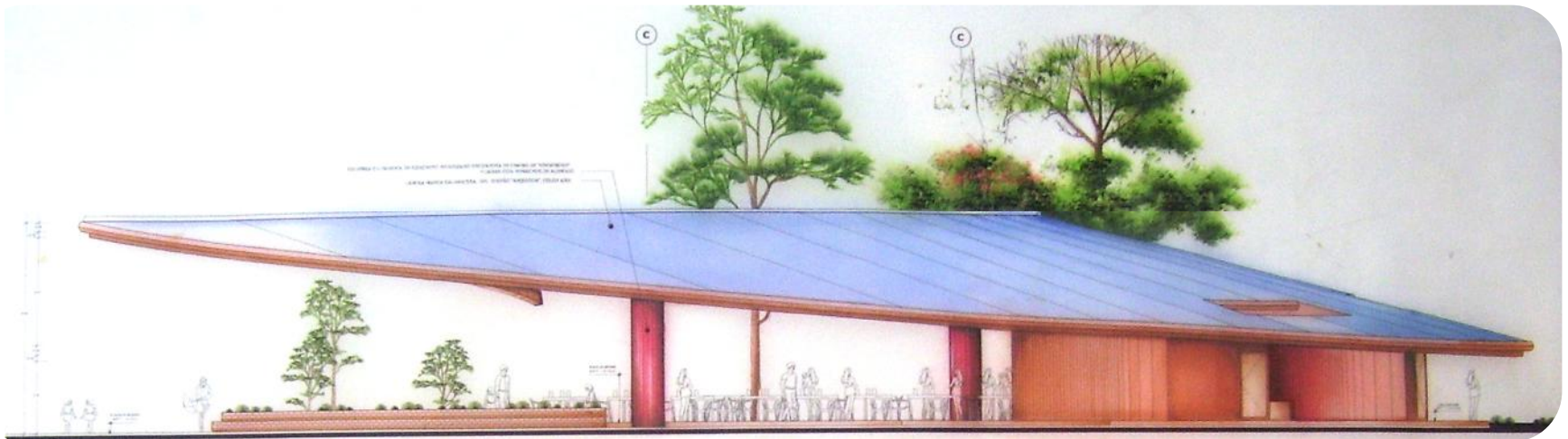
Técnica:  
Plumón de Diseño sobre Papel vegetal



Elevación Nor Este  
"Merendero Tonatiú"

Técnica:  
Plumón de Diseño sobre Papel vegetal





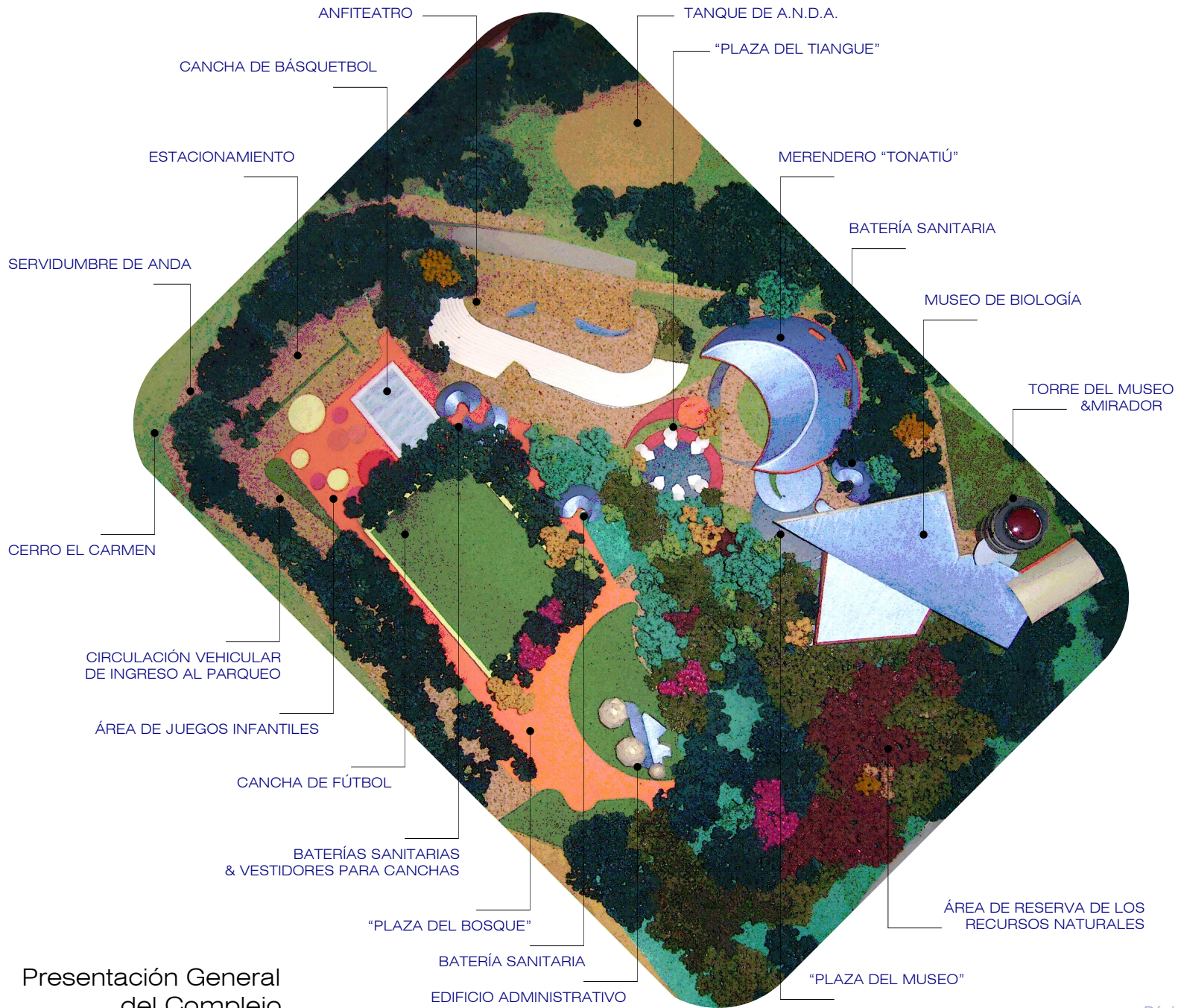
Elevación Sur Oeste  
"Merendero Tonatiú"

Técnica:  
Plumón de Diseño sobre Papel vegetal



Corte Transversal 1 -1  
"Merendero Tonatiú"

Técnica:  
Plumón de agua sobre papel acquarelado



Presentación General  
del Complejo



El Edificio Administrativo del Complejo, se ha tratado de forma que sea fácil identificarlo y ubicarlo; además enfoca la intensión recreativa con su singular volumetría que recuerda las setas fungis abundantes en el sitio durante el invierno. El edificio sirve de fondo a la “Plaza del Bosque” y la abundante vegetación del Área de Reserva sirve de fondo al edificio.



Jardín de Coleus blumei & Cycas revoluta.

Área de Reserva de los Recursos Naturales.

Techo a dos aguas sobre áreas administrativas.

Domo de aleación de cobre anclado en estructura de madera; junto al acceso principal.

Plaza del acceso principal al Complejo: “Plaza del Bosque”

## Edificio de la Administración General

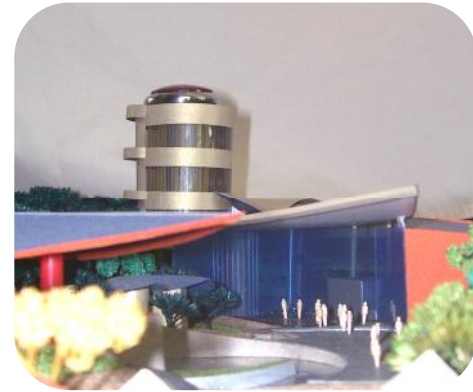
II. 1  
Vista aérea desde el Oeste

II. 2  
Vista aérea desde el Norte



Las formas diseñadas para describir las instalaciones del Museo de Biología, han sido ideadas de modo que destaquen entre la vegetación.

Vista del acceso al Museo de Biología desde la Plaza de acceso al Anfiteatro



Ala Oeste del Museo:  
Sala de Invertebrados

Ala Este del Museo:  
Diferentes espacios

Torre de Oficinas  
del Museo  
& Mirador

Techo sobre pasarela

Ala Sur del Museo:  
Oficinas Administrativas

## Museo de Biología

Vista aérea del Museo desde el punto Sur.

Las volumetrías angulares descritas por el edificio, contrastan con las formas orgánicas de los elementos naturales que lo rodean.







La torre de oficinas ha sido estructurada con un núcleo estructural que sostiene todos los niveles en voladizo; y un muro estructural sostiene la rampa de circulación vertical.

Domo para protección de circulación vertical de la torre.

Mirador

Torre de Oficinas del Museo

Área verde anexa al Museo, para actividades al aire libre del mismo, siendo protegida por el edificio de los rayos solares tardíos.

Ala Sur del Museo: Oficinas Administrativas

Talud



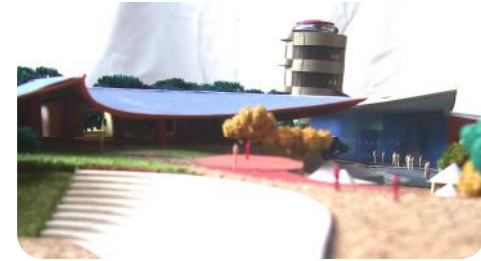
En la planta libre bajo el ala de Oficinas administrativas del Museo, se propone ubicar las instalaciones especiales: subestación eléctrica y planta potabilizadora

Costado Sur Este:  
Áreas administrativas del Museo de Biología



La forma del Merendero “Tonatiú” conlleva un trasfondo inspirado en la forma de una hoja, evocando los elementos naturales a los que se debe el Complejo.

Vista del acceso al Merendero “Tonatiú” desde la Plaza de acceso al Anfiteatro (primer plano), con el Museo de Biología al fondo.



Rampa de acceso a la “Plaza de Tianguie” y “Plaza del Museo”

Circulación Vehicular que permite acceder al área de carga del Merendero.

Cubierta sobre planta libre y módulos de tiendas de comidas.

Área de Reserva de los Recursos Naturales.

Vanos del techo para ventilar módulos de tiendas de comida.

Batería Sanitaria cercana al merendero.

“Plaza del Tianguie”

### Merendero “Tonatiú”

Vista aérea del Merendero desde el punto Este.

Las volumetrías angulares descritas por el edificio, contrastan con las formas orgánicas de los elementos naturales que lo rodean.





El Anfiteatro es un espacio diseñado de forma orgánica, curvada en sus extremos Norte y Sur, pero el escenario imita la forma de un cangrejo, que es una especie que se encuentra en los pequeños manantiales del sitio; pero que, en términos de funcionamiento, también permite un acercamiento y alejamiento de los artistas y una movilidad más dinámica de los mismos en el espacio.



Baterías Sanitarias cercanas al anfiteatro.

Plaza de acceso al Anfiteatro.

Graderíos con capacidad para admitir 200 espectadores.

Espejos de agua dispuestos en el escenario protegido con vidrio resistente al tráfico peatonal.

Escenario

Circulación vehicular para descargar y cargar equipos especiales al escenario.

Muro estructural de piedra bruta

Talud

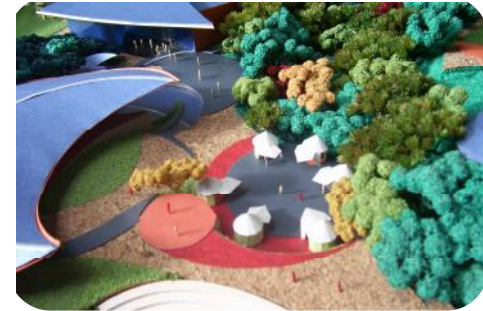
## Anfiteatro

II. 1  
Vista aérea desde el Sur

II. 2  
Vista aérea desde el Norte



La distribución de los seis kioscos en la “Plaza del Tiangué”, es centrada desde el punto de vista conceptual, acentuado por la forma circular de la Plaza; los kioscos son visibles desde la circulación peatonal alrededor del costado Sur del Anfiteatro, paso obligado para ir al Merendero y al Museo, integrando así los elementos del Conjunto.



Área de Reserva de los recursos naturales

Talud

Kiosco

Plaza

Anfiteatro

Circulación alrededor del Anfiteatro.



### “Plaza del Tiangué”

El Tiangué era el lugar en el que los antiguos mayas realizaban su actividad comercial, intercambiando mercancías por otras que necesitaban.

El nombre ha permanecido en uso y actualmente es el lugar en el que, por lo gral., se venden animales.

En el Complejo solo es una referencia a lo autóctono y no refleja su uso.





## Integración de Plazas

La ubicación de la “Plaza del Anfiteatro” y la “Plaza del Tiangué” están protegidas de los rayos solares en horas tardías, gracias a la vegetación alta del Área de Reserva Ecológica.

Plaza del Anfiteatro



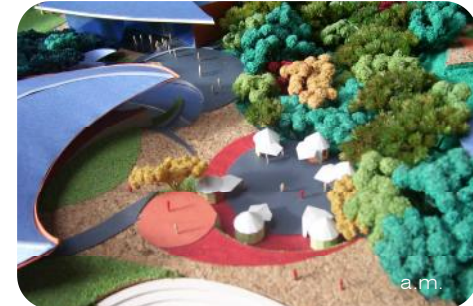
Rampa frente al Merendero: acceso a la “Plaza del Tiangué” y a la “Plaza del Museo”

“Plaza del Museo”

De forma circular, es la más decorativa del conjunto, incluyendo fuentes de agua, Mirador hacia el Área de Reserva, y áreas verdes



“Plaza del Tiangué”



La Plaza del Anfiteatro es de forma lineal, distribuida a lo largo del mismo, para permitir el ingreso a los graderíos en cualquier punto del recorrido, ello también permite evacuarlo, no concentrando las circulaciones, sino distribuyéndola de manera que sea fluida; por lo que además, no posee ningún obstáculo siendo un espacio totalmente libre. La Plaza del Tiangué es un punto de atracción turística, en el que la actividad comercial se basa en artesanías para los visitantes.

# Grandes Áreas Exteriores

Cancha de Fútbol. Costado Este.



Circulación peatonal de acceso a las instalaciones deportivas y estacionamiento

Estacionamiento público con capacidad para 65 vehículos entre colectivo/liviano.

Área de Juegos Infantiles.

Cancha de fútbol

Cancha de básquetbol combinada con cancha de voleyball; un uso a la vez.

Vestidores y sanitarios para Área de recreación activa.

Anfiteatro

Vista aérea del costado Sur-Oeste del Campo de fútbol.

Las instalaciones deportivas están inmersas entre zonas ajardinadas con vegetación alta para proteger a los usuarios en las diferentes horas de la mañana y la tarde.



Ubicación en el Conjunto





## Integración de los Componentes del Complejo



“Plaza del Bosque”

Desde la plaza de acceso se tiene la posibilidad de observar todos los componentes del Complejo, tal y como se observa en las ilustraciones, gracias a la topografía del sitio. Todos los recorridos del complejo son a través de rampas con pendientes menores o iguales al diez por ciento, ello garantiza un recorrido cómodo y accesible a todos los usuarios, ya que a la vez que avanzan observan el Conjunto.

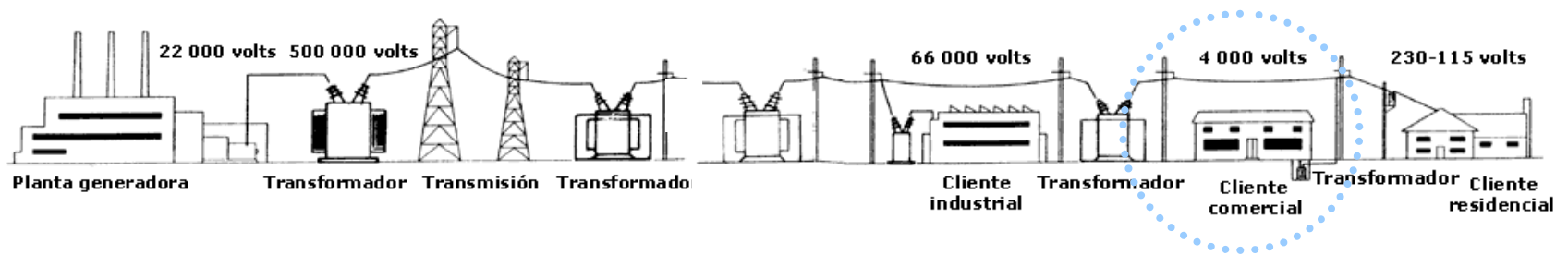


# Especificaciones Técnicas





Esquema general para establecer la exigencia energética para una Subestación Eléctrica.



Fuente: General Electric

CAPACIDAD ESTIMADA PARA EL COMPLEJO:

Se considera una capacidad comercial de 4,000 V como mínimo.

La subestación eléctrica debe contar con un transformador, el cual es el elemento esencial en la subestación a proponer.

Aquí se incluye la especificación de una propuesta, el cual si es cambiado debe ser por uno que cuente con las mismas características técnicas.

## Esquema del funcionamiento básico de la Subestación Eléctrica Propuesta



### GENERACIÓN

Viene de la red general de distribución eléctrica de la ciudad.

### TRANSMISIÓN

La conversión se hace a través de un transformador central que suministra voltajes de 120 V o 220 V dependiendo del tipo de carga. Los 120 V alimentan las cargas normales en tomas y alumbrado y los 240 V suplen requerimientos de instalaciones especiales como cocinas y extractores y también deja la posibilidad de incorporar en un futuro aire acondicionado.

La capacidad del transformador está determinada por la densidad de carga de los usuarios, y de la cantidad de usuarios por transformador dependerá el costo de las soluciones. Puede alimentar a cada uno de los componentes del Complejo con una acometida individual que, en este caso, se recomienda subterránea, o puede ir a un barraje situado en un tablero desde donde salen acometidas para cada edificio. En el interior de cada edificio hay un tablero general y desde allí van conductores eléctricos hacia las diferentes salidas eléctricas de tomas e interruptores.

### DISTRIBUCIÓN

Se recomienda emplear cables subterráneos, con voltajes entre 4 y 34 kV.

Los voltajes de suministro son los siguientes:

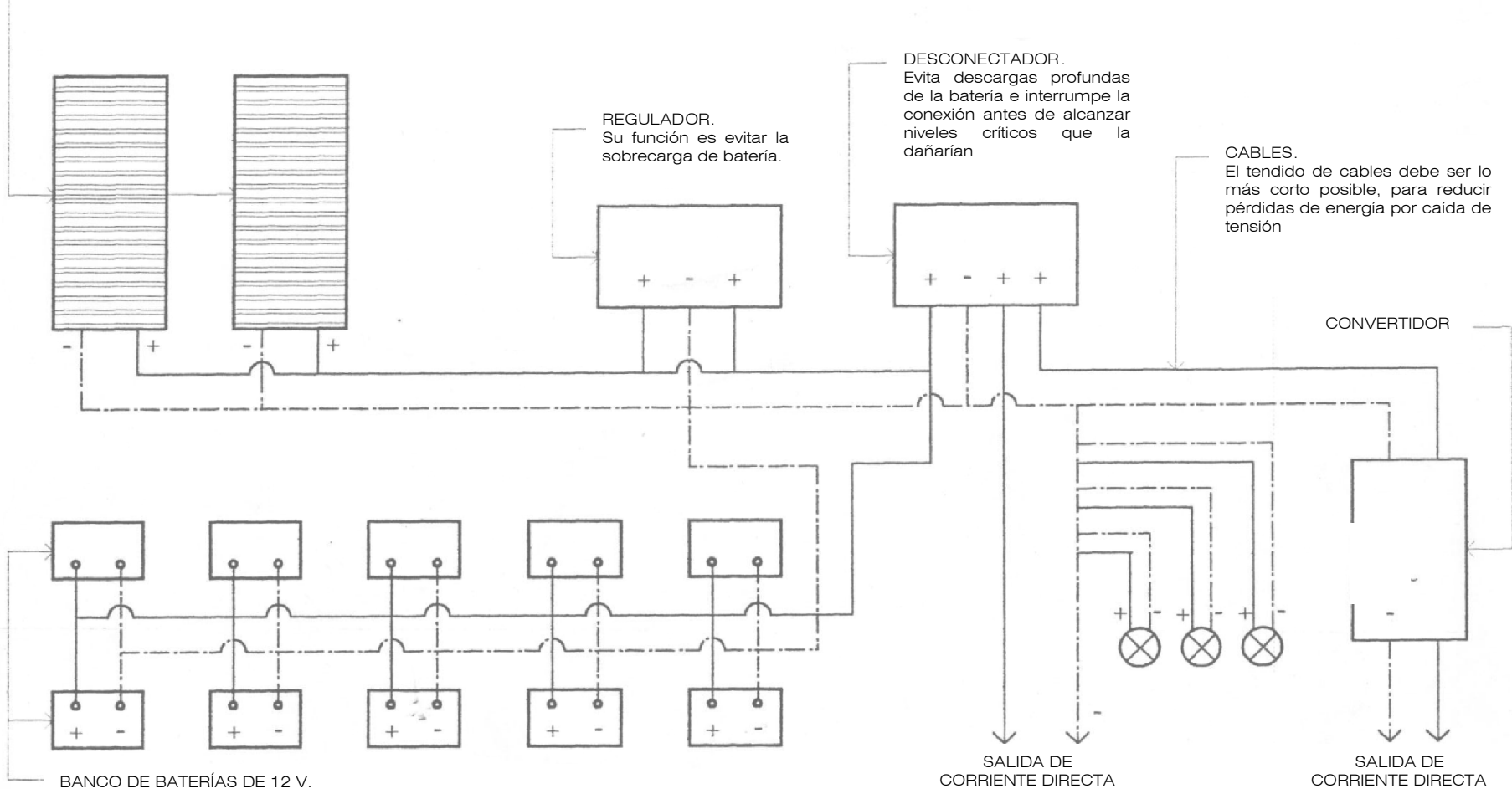
- a. Monofásicos bifilar a 120 voltios  $\pm 5\%$  mediante acometida de dos conductores conectados a fase y neutro.
- b. Monofásicos trifilar a 110/120 voltios  $\pm 5\%$  o 120/240 voltios  $\pm 5\%$  o tomado de un sistema trifásico a 208/120 voltios  $\pm 5\%$ .
- c. Trifásico a 120/208 voltios  $\pm 5\%$  mediante acometida de cuatro conductores conectados a las tres fases y el neutro.

C  
O  
N  
S  
U  
M  
O

## Esquema del funcionamiento básico del Sistema Fotovoltaico Propuesta

### CELDA FOTOVOLTAICA.

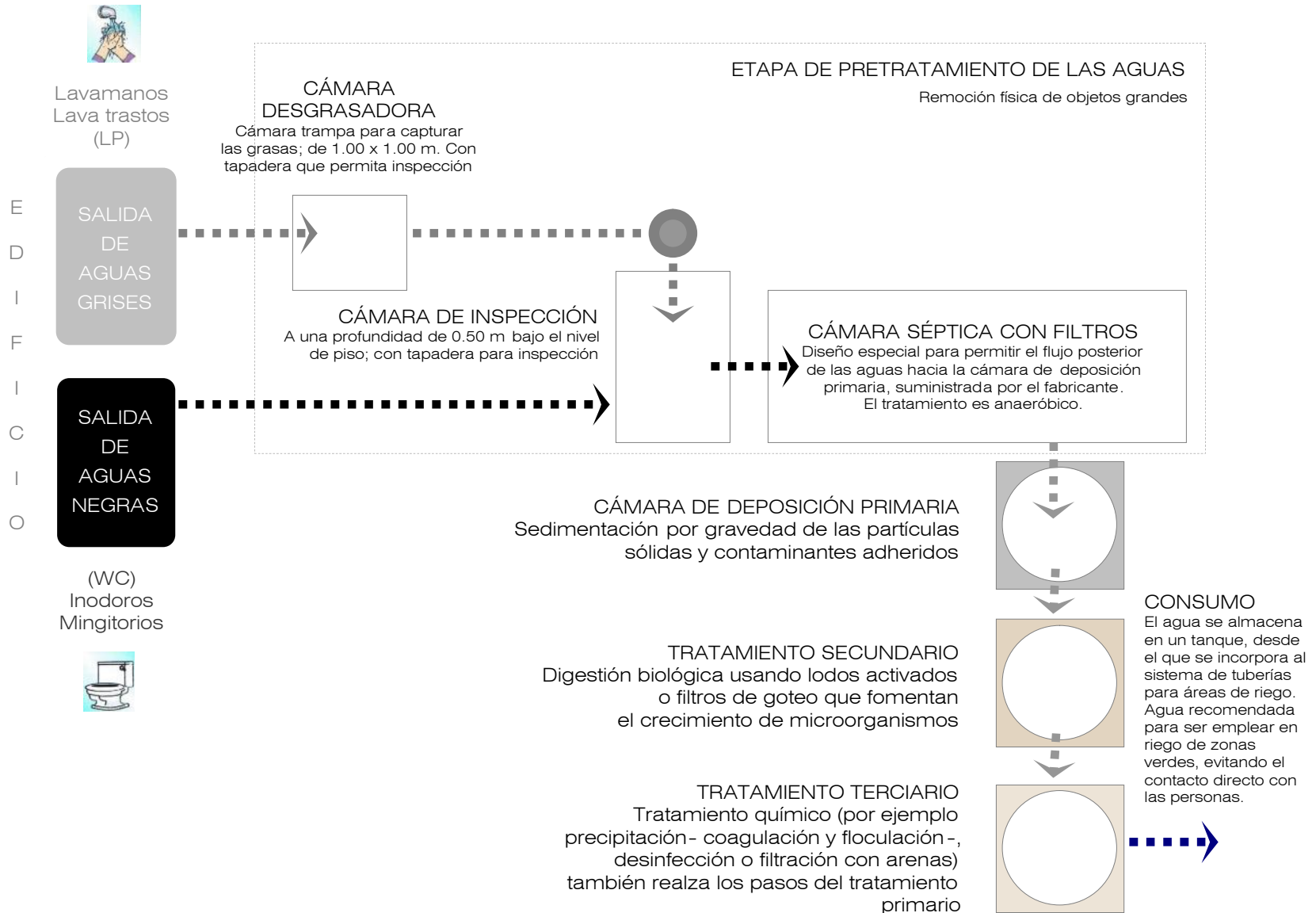
Deben colocarse orientadas de modo que reciban la incidencia de los rayos solares la mayor parte del día. Cuando se conecten varios módulos deben tener las mismas características.



### BANCO DE BATERÍAS DE 12 V.

La corriente producida por los paneles, se almacenará en las batería que deben colocarse en un lugar bien ventilado, protegidas de cambios bruscos de temperatura y de inclemencias del tiempo.

# Tratamiento de las Aguas Negras para incorporarlas a un Sistema de Riego de Áreas Verdes. Propuesta





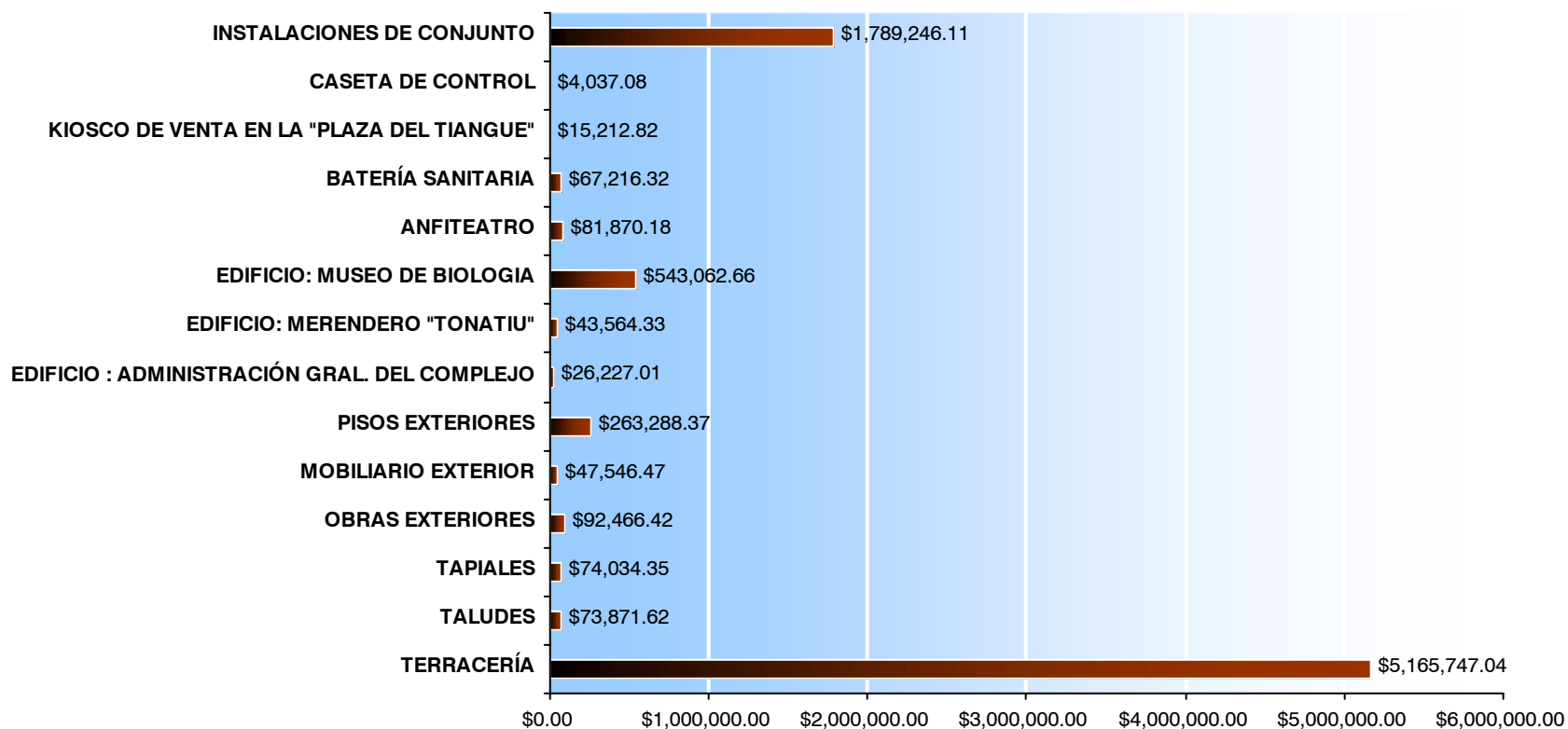
El modelo de lona seleccionada para emplear en los toldos que conforman la cubierta de los Kioscos de ventas artesanales del Complejo, ubicados en la Plaza del Tiangué, será el 7133 DICKSON, distribuido en El Salvador por "Techar".



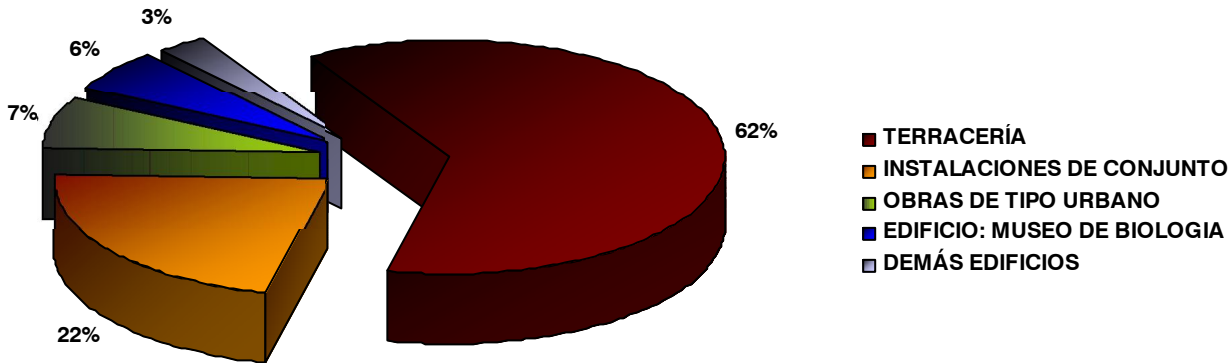
# Estimación Presupuestaria



## DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE LOS COSTOS DIRECTOS POR PARTIDAS



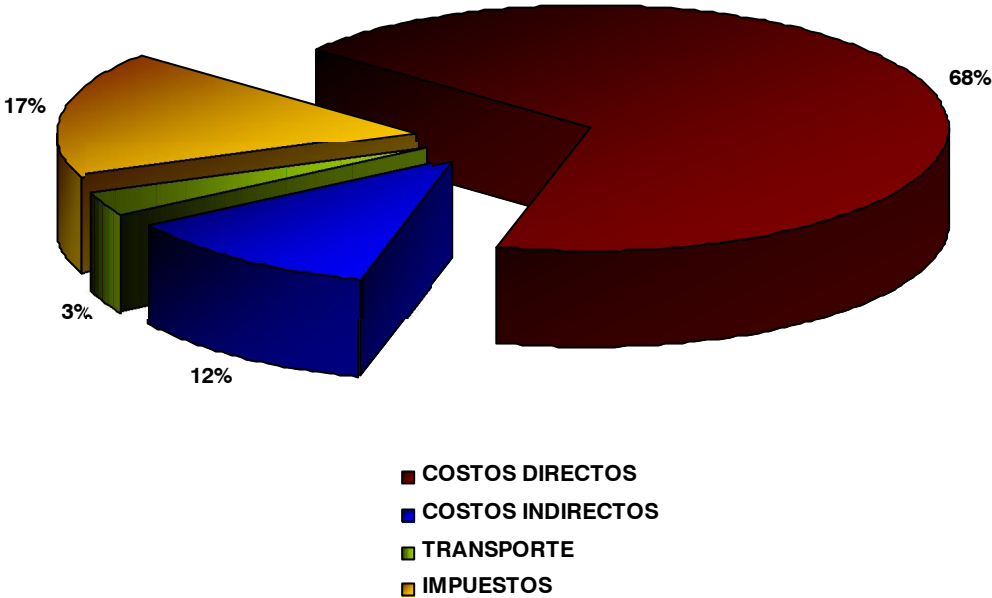
# DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE LOS COSTOS DIRECTOS EN LOS MONTOS MÁS CUANTIOSOS



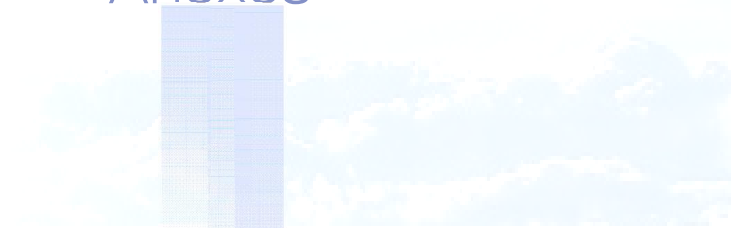
PARTIDA	%
TERRACERÍA	62,33%
TALUDES	0,89%
TAPIALES	0,89%
OBRAS EXTERIORES	1,12%
MOBILIARIO EXTERIOR	0,57%
PISOS EXTERIORES	3,18%
EDIFICIO : ADMINISTRACIÓN GRAL. DEL COMPLEJO	0,32%
EDIFICIO: MERENDERO "TONATIUI"	0,53%
EDIFICIO: MUSEO DE BIOLOGIA	6,55%
ANFITEATRO	0,99%
BATERÍAS SANITARIAS	0,81%
KIOSCOS DE VENTA EN LA "PLAZA DEL TIANGUE"	0,18%
CASETA DE CONTROL	0,05%
INSTALACIONES DE CONJUNTO	21,59%



# DISTRIBUCIÓN GENERAL DEL PRESUPUESTO



Anexos



## ANEXO I

### Abreviaturas y locuciones latinas empleadas en el texto y en las citas bibliográficas

ABREVIATURAS Y LOCUCIONES	SIGNIFICADO
art./s	artículo/s
aut.	autor
ca.	aproximado, cerca, alrededor de
cfr. (confere)	compare, consulte, con referencia
ed. = edic.	edición
ej.	ejemplo
entr. cit.	entrevista citada
foll. cit.	folleto citado
fotg.	fotografía
graf.	gráfico
ib. = ibid.	el mismo autor, pero diferente p página
id. = idem	el mismo autor y página igual
il./s	ilustración/es
lam/s	lámina/s
ob. cit. = op. cit. (opus citatum)	obra citada
p = pág.	página
pp. = págs.	páginas
spp.	varias especies
tec. cit.	tesis citada
vid. (videtur)	véase



ENCUESTA PARA MEDIR EL NIVEL DE LA ACEPTACIÓN  
DE LA POBLACIÓN PARA EL PROYECTO DEL COMPLEJO  
RECREATIVO Y ECOLÓGICO DE AYUTUXTEPEQUE.

Edad: \_\_\_\_\_ Género: M  F

Ocupación: \_\_\_\_\_ Domicilio: \_\_\_\_\_

Nivel de escolaridad: \_\_\_\_\_

No. de miembros por hogar: \_\_\_\_\_

Niños (hasta 12 años): \_\_ Jóvenes: \_\_ Adultos: \_\_ Adultos Mayo.: \_\_

1. Cuando ud. desea tener un tiempo de sano esparcimiento familiar, o distracción con su familia, ¿qué lugar acostumbra visitar? \_\_\_\_\_

2. ¿Qué es lo que le atrae y lo(a) motiva a ir a estos lugares y no a otros? \_\_\_\_\_

3. ¿Hay otro lugar ud. o su familia practiquen algún deporte en sus tiempos libres? \_\_\_\_\_

4. ¿A qué tipo de instalaciones deportivas le daría uso ud. y su familia?

- Cancha de fútbol
- Cancha de Básquetbol
- Cancha de Voleibol
- Cancha de Tenis
- Área de Juegos diversos para niños (Columpios, Tobogán, Sube y baja, Obstáculos, redes)
- Otros: \_\_\_\_\_

5. ¿Qué tipo de instalaciones para los adultos mayores le gustaría que existieran en un complejo deportivo?

- Áreas de estar
- Áreas de contemplación
- Áreas de Juegos de Mesas
- Otros: \_\_\_\_\_

6. ¿Participaría ud. en torneos organizados en instalaciones de este tipo en su Municipio? Si  No  En ocasiones

7. ¿A qué tipo de actividades culturales asiste regularmente?

- Presentaciones teatrales
- Presentaciones de danza folklórica
- Presentaciones de danza moderna
- Exhibiciones de pintura, escultura
- Exposiciones de artesanías
- Exposiciones alternativas
- Conciertos musicales
- Museos
- Otros: \_\_\_\_\_

8. ¿Se considera ud. una persona que busca integrarse a actividades culturales? Si  No  A veces

9. ¿A qué se debe su participación (poca o mucha) en actividades culturales?

- Interés personal
- Pertenece a algún grupo cultural
- Desconocimiento
- Falta de instalaciones cerca de mi localidad
- Para mi asistir a esos eventos es un lujo que no puedo darme.
- Falta de interés
- Otros: \_\_\_\_\_

10. Si existieran instalaciones destinadas a promover la cultura en su localidad, ¿considera ud. sinceramente que se involucraría más en asistir a este tipo de actividades?

11. ¿Por qué considera ud. que la conservación del medio ambiente natural es importante? \_\_\_\_\_

12. ¿De qué depende, según usted, el éxito o fracaso de un proyecto que incluya todo este tipo de instalaciones que permita realizar toda esta gama de actividades?

13. ¿Estaría dispuesto usted a pagar por hacer uso de todas las instalaciones incluidas en un complejo con infraestructura deportiva, cultural y reserva ecológica en su Municipio? Si  No

- Menos de \$1.00
- \$1.00 - \$2.50
- \$2.50 - \$5.00
- Más de \$5.00



# GLOSARIO

**Acequia:** zanja por donde se conduce el agua que se puede emplear para regar o para otro uso .

**Atmósfera:** estructura gaseosa del aire que rodea a la tierra y que se compone de tres secciones: troposfera (más próxima a la tierra), estratosfera e ionosfera.

**Biomasa o Biomasa:** peso total de organismos por unidad de superficie.

**Biosfera:** parte del globo terráqueo (aire, agua y suelo) que contiene organismos vivos.

**Diorama:** panorama que se hace con lienzos o papeles pintados. También se emplea para referirse al local destinado a este espectáculo.

**Ecosistema:** sistema ecológico constituido de interacciones entre y de plantas y animales con su ambiente físico y químico.

**Edáfico:** relativo al suelo, especialmente en lo que respecta a la vida de las plantas .

**Erosión:** conjunto de procesos que causan variaciones en el relieve de la superficie terrestre.

**Etnia:** agrupación natural de individuos de igual cultura que admite grupos raciales y organizaciones sociales varias.

**Evapotranspiración:** evaporación del agua en un terreno, originada por la transpiración de las plantas .

**Hábitat:** conjunto de factores ambientales en los que vive, de un modo natural, una determinada especie vegetal o animal .

**Malacología:** parte de la zoología que trata de los moluscos.

**Micorriza:** simbiosis que se establece entre las raíces de ciertas plantas arbóreas y el micelio de algunos hongos, en la que el árbol recibe más agua y el hongo se beneficia de la savia del árbol.

**Retroalimentación.** La palabra retroalimentación en su más estricto significado se refiere a una reacción que permite asimilar los elementos necesarios para mantener, o sostener, un desarrollo. Cada etapa durante su desarrollo parte de una visión prospectiva, enfocándose hacia lo que considera necesario desarrollar. Sin embargo, a medida que se avanza en las siguientes etapas, se tiene una visión retrospectiva, lo que permite identificar elementos de análisis posiblemente no considerados oportunamente en las etapas anteriores, pero que se descubre que son necesarios para el proceso. Esta identificación es parte del proceso y muy importante de reconocer como parte de la estrategia. La introducción en la profundidad del proceso permite identificar elementos no considerados anteriormente; es así, que la acción investigativa hace posible la reacción que permite descubrir elementos que deben ser objeto de análisis, no contemplados de manera prospectiva, pero si de forma retrospectiva, obteniéndose una cobertura más cercana a la totalidad de los elementos necesarios para generar la más acertada solución espacial.

## GLOSARIO

Simbiosis: asociación entre dos individuos de distinta especie, beneficiosa para ambos (mutualismo) o para uno de ellos (comensalismo). Puede establecerse entre dos animales, entre dos vegetales o entre un animal y un vegetal.

Subtipo: cada uno de los grupos taxonómicos en que se dividen los tipos de plantas y de animales .

Zoología: ciencia que se ocupa del estudio de los animales, en sus aspectos estructurales y funcionales en el estadio actual, en sus precedentes históricos, en sus perspectivas futuras, en sus aspectos individuales y colectivos, en sus semejanzas y relaciones filogenéticas, así como en sus interrelaciones con los individuos del reino vegetal y mineral y demás factores del medio ambiente .

# BIBLIOGRAFÍA

## LIBROS:

Baghi, Sid Ahmed; "History of ICOM", ICOM; 1992.

Bonilla, Gildaberto "¿Cómo hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas?"; UCA Editores; 3ª Edición, 1998.

Centro de Documentos UNESCO-ICOM; "29ª Asamblea General del ICOM", Barcelona; julio de 2001.

Curry Lindahl, Kai; "Conservar para sobrevivir"; Centro Regional de Ayuda Técnica (AID); Editori al Diana. Primera Edición: 1974.

Espasa Calpe; Diccionario Enciclopédico Espasa 2000; España, Edición 2000.

Evaluación Científica del Informe final del Grupo I del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático; "Cambio Climático", Patrocinado conjuntamente por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Editado por el Instituto Nacional de Meteorología y el MOP. Edición 2000.

Fuentes, Víctor y García, Roberto; "Viento y Arquitectura", México; Trillas; Edición 1995.

Grupo Editorial Océano S. A. Barcelona, España; Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano Uno. Impreso en Colombia. Edición 1992.

Kirkby, M. J., School of Geography University of Leeds y Morgan, R. P. C., Engineering Bedford of National Collage of Agriculture; "Erosión de los Suelos"; impreso en México por Editorial Limusa, Grupo Noriega Editores; Primera Edición, 1993.

Rodríguez Viqueiros, Manuel; "Arquitectura Bioclimática"; Editorial Limusa, México; Noriega Editores; Edición 2001.

Serrano, Francisco; "Historia Natural y Ecología de El Salvador"; Volumen II; Ministerio de Educación. San Salvador; Edición 1995.

UNESCO, "Uso y conservación de la Biosfera"; Edición de 1970.

## TESIS:

Barrera Henríquez, Karla Lisette, Cruz Orellana, Mario Ernesto y Serrano Portillo, Alan Wilson; "Anteproyecto Arquitectónico para el Centro Recreativo y de Capacitaciones del Centro Nacional de Registros, CNR"; Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador, marzo de 2007.

Chatara Jiménez, Ana Ivette, Iraheta Joachin, Javier Anselmo y Orellana Paz, Erick Rosendo; "Proyecto Arquitectónico del Museo de Arte y Tradiciones Populares de El Salvador"; Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador, marzo de 2004.

Flores Contreras, Luís Oscar y Fuentes Sorto, Hugo Rolando; "Propuesta para el Plan de Desarrollo Físico-Espacial para el Municipio de Ayutuxtepeque"; Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador, mayo de 2005.

Hidalgo Escobar, Gloria Mabel y Muñoz Valladares, Myrna Sae; "Anteproyecto Arquitectónico para el Museo de Historia Natural de la Universidad de El Salvador"; Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador, octubre de 2004.

## BIBLIOGRAFÍA

López Tobar, Jessie Odett y Molina Murguía, Xiomara Guadalupe; “Anteproyecto Arquitectónico de Ampliación y Remodelación del Turicentro Costa del Sol”; Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador, 1999.

### FOLLETOS:

“Informe sobre Desarrollo Humano del PNUD sobre El Salvador, 2003”.

“Proyección de Población Total por Años Calendario 1995-2010” de la DIGESTYC.

“Valúo de la Zona Verde El Bosque”, realizado por la arq. Sonia Zamora, en el año 2006, para la Municipalidad de Ayutuxtepeque.

### CORSATUR:

a. “Boletín Informativo de Turismo”. Hernando Riveros, especialista en Agronegocios, Región Andina, IICA; octubre - noviembre de 2003.

b. “Informe de Hernando Riveros, especialista en Agronegocios, Región Andina”, IICA, octubre-noviembre de 2003. Tomado de la Estrategia de Crecimiento Económico Rural y Reducción de la Pobreza; publicada por el Comité Interinstitucional, noviembre de 2004.

c. “Informe de Nadia Chabalí para consultoría de Agronegocios y Comercialización” (MAG/IICA).

### ENTREVISTAS:

Booth, Robert;  
Presidente de AV New, Revista Electrónica sobre Aviación.  
Edición: junio de 2007.

Suárez, Juan Carlos;  
Director de la Cámara de Turismo de Argentina, publicado en el periódico “El Herald de New York”; de fecha 22 de junio de 2007.

Mejía, Misael;  
Jefe del Departamento de Proyección Social de la AI caldía Municipal de Ayutuxtepeque. Entrevista realizada en Ayutuxtepeque, 15 de mayo de 2007.

Minero, Margarita, Arquitecta;  
OPAMSS. Entrevista realizada en OPAMSS, San Salvador, marzo de 2007.