

BIBLIOTECA CENTRAL-USAC  
DEPOSITO LEGAL  
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA.



PARQUE NACIONAL DEPORTIVO RECREATIVO  
MUNICIPIO DE COATEPEQUE, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA.

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA POR

**FRANCISCO MORENO RUIZ**

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE

**ARQUITECTO**

GUATEMALA, FEBRERO DE 1992.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

D.L.  
02  
T(512)

**JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**DECANO**

Arq. Francisco Chavarria Smeaton

**VOCAL PRIMERO**

Arq. Marco Antonio Rivera Mendoza

**VOCAL SEGUNDO**

Arq. Hector Castro Monterroso

**VOCAL TERCERO**

Arq. Silvia E. Morales Castañeda

**VOCAL CUARTO**

Br. Estuardo Wong Gonzales

**VOCAL QUINTO**

Profa. Irayda Ruiz Bode

**SECRETARIO**

Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo

**TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN**

**DECANO**

Arq. Francisco Chavarria Smeaton

**EXAMINADOR**

Arq. Leonel De La Roca Coronado

**EXAMINADOR**

Arq. Carlos Sandoval Cofiño

**EXAMINADOR**

Arq. Fredy A. Mena Bolaños

**SECRETARIO**

Arq. Marco Antonio Rivera Mendoza

a quienes quiero  
a quienes debo su ayuda  
a quienes pueda ayudar

<b>INDICE</b>	<b>PAGINA</b>
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
- Justificación	
- Objetivos	
- Propósitos	
- Técnicas de Investigación	
<b>CAPITULO I</b>	
<b>MARCO TEORICO CONCEPTUAL.</b>	<b>8</b>
- Deporte y Recreación	9
- El Deporte en Guatemala	14
- Deporte y Recreación Enfocado hacia el Area Rural	14
<b>CAPITULO II</b>	
<b>PROBLEMATIZACION.</b>	<b>17</b>
- El Deporte a nivel Departamental	18
- Medios para Impulsar el Deporte en el Interior de la República	18
- Funcionamiento del Deporte en el Municipio de Coatepeque	19
- Análisis Cuantitativo de Centros de Recreación y Deporte en el Area Urbana de la Cabecera Municipal de Coatepeque	20
- Análisis Cualitativo de Centros de Recreación y Deporte en el Area Urbana de la Cabecera Municipal de Coatepeque	20
- Actividades Inducidas por la falta de Instalaciones Deportivas y Recreativas	25
- Importancia de los Renglones Deporte y Recreación dentro de la Sociedad del Municipio de Coatepeque	26
<b>CAPITULO III</b>	
<b>MARCO DE REFERENCIA.</b>	<b>27</b>
- Características Físicas	28
- Reseña Histórica del Municipio de Coatepeque	36
- Vivienda e Infraestructura	38
- Recursos	39
- Superestructura Social	44
- Mapas y Gráficas	46

**INDICE****PAGINA****CAPITULO IV****ELEMENTOS DETERMINANTES PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO.****62**

- Análisis de la Población **63**
- Población y Deporte **67**
- Condiciones de Confort **70**
- Recomendaciones Generales **74**
- Materiales de Construcción **75**
- Gráficas de Diseño **82**
- Gráficas Estadísticas, Según la Muestra **85**

**CAPITULO V****ANTEPROYECTO PARQUE NACIONAL DEPORTIVO RECREATIVO, COATEPEQUE.****95**

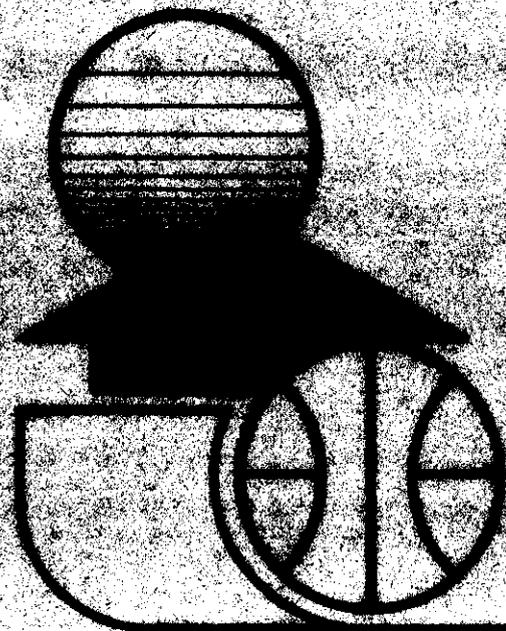
- Determinantes para la Proyección del Anteproyecto  
Parque Nacional Deportivo Recreativo, Coatepeque **96**
- Descripción del Anteproyecto **100**
- Programa de Necesidades **102**
- Método de Diseño **106**
- Localización del Terreno **108**
- Polígono, Areas y Curvas de Nivel del Terreno **108**
- Normas y Especificaciones para el Trazo de pistas  
de Atletismo y Canchas Deportivas **114**
- Consideraciones Específicas **127**
- Anteproyecto **132**
- Etapas de Construcción de Proyecto **147**
- Aspecto General Final del Anteproyecto **152**
- Costo Total Estimado por Etapas y Fuentes de Financiamiento **154**

**CAPITULO VI****CONCLUSIONES GENERALES, RECOMENDACIONES GENERALES Y ANEXOS****157**

- Conclusiones Generales **158**
- Recomendaciones Generales **159**
- Encuesta Utilizada. (Fotocopia) **160**
- Fotografía Aérea del Casco Urbano de Coatepeque **161**
- Bibliografía **162**

# INTRODUCCION

CONSIDERACIONES GENERALES.



**PARQUE NACIONAL**  
**DEPORTIVO RECREATIVO**  
**COATEPEQUE, QUETZALTEANGO.**

## INTRODUCCION.

El tema que compone este documento, gira directamente alrededor de la comunidad de Coatepeque, municipio del departamento de Quetzaltenango y su necesidad de infraestructura deportiva, proporcionando una solución arquitectónica al problema. Se pretende con esto colaborar directamente con los habitantes y la municipalidad de Coatepeque, así también con cualquier persona que necesite información o manifieste interés en los temas de deporte y recreación.

El trabajo se ubica sobre la línea de proyección que la Universidad de San Carlos de Guatemala, y la Facultad de Arquitectura se han trazado, para propiciar el desarrollo infraestructural de todo tipo en el interior de la república, a través del programa de Ejercicio Profesional Supervisado.

El déficit existente en la comunidad en cuanto a infraestructura deportiva se refiere puede ser demostrado fácilmente, con relación a este problema se menciona que: para una población de 56,533 habitantes estimada para el año de 1,990, por medio de datos del censo de 1,981 de la Dirección General de Estadística, existen 22 lugares, entre públicos y privados, donde puede practicarse algún deporte o simplemente tener opción a algún tipo de recreación pasiva o activa; dentro de los lugares referidos, existen desde canchas de fútbol, hasta cines y parques infantiles, puede mencionarse a la par de esta información que, la escasez de establecimientos educativos es también de interés social alto. A manera de información obtenida por investigaciones personales, se conoce que dentro del perímetro urbano se cuenta con 22 escuelas y colegios de educación primaria y siete más de educación media y diversificada, la mayor parte de estos funciona en edificios que no fueron creados para este fin específico. En resumen puede decirse que es esto con lo que cuenta la cabecera municipal de Coatepeque, para educar y recrear a todos sus habitantes jóvenes (menores de 20 años), que en 1,981 significaba el 59.6 % de la población del municipio, en la actualidad aproximadamente 29,000 habitantes.

Contrariamente a esto y riñendo directamente con el comportamiento moral de la mayor parte de la población, existen dentro del casco urbano de la comunidad 238 centros de desviación social (cantinas y bares principalmente), lo que significa el 89 % del total existente en el municipio.

En sí, la propuesta contiene una alternativa para el desarrollo de lo que la municipalidad nombraría Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, contando este con instalaciones deportivas (principalmente), las necesarias de acuerdo a lo manifestado por la población, dato obtenido en base a investigaciones directas hechas sobre esta, áreas verdes para recreación familiar, teatro al aire libre y otras áreas, que serían en determinado momento complemento del campo de la feria, situado a pocos metros de lo que sería el proyecto propuesto.

## JUSTIFICACION.

### Beneficio a la Comunidad:

Los beneficios que la población obtenga del presente trabajo y del objeto arquitectónico en sí, pueden ser varios, estos pueden llegar a establecerse, mediante una aceptable justificación, para la elaboración de este trabajo, primeramente. Las justificaciones serán en este caso específico, pertenecientes al campo arquitectónico, legal, de los derechos humanos y principalmente extraídas de lo observado e investigado dentro de la comunidad.

El carácter cosmopolita, característica especial de la ciudad de Coatepeque, justifica en determinada medida la creación de áreas deportivas, recreativas y culturales para satisfacer las necesidades de la población, tanto de los residentes del lugar, como de todas las personas que concurren a este centro urbano procedentes de algunos otros similares, que habitan en la cabecera municipal de Coatepeque, únicamente durante la duración del ciclo escolar.

Utilizando métodos estadísticos, para calcular la proyección de la población, se determinó que: según datos del censo realizado en el año de 1,981, se estima una población de 56,533 habitantes en el año de 1,990, para el municipio de Coatepeque, tomando también en cuenta la población de las comunidades que mantienen estrecha relación, de migración y de comercio con la ciudad de Coatepeque, (Malacatán, Catarina, El Rodeo, El Tumbador, Nuevo Progreso, La Reforma, El Quetzal, Tecún Umán, Pajapita y Ocós del departamento de San Marcos, Coloma, Flores C.C. y Génova del departamento de Quetzaltenango), suman en total una población aproximada de 96,400 habitantes, los cuales podrían en determinado momento hacer uso de las instalaciones que se proponen, bajo condicionamientos establecidos con anterioridad.

A manera de información y para iniciar al lector en la situación particular de la cabecera municipal, en cuanto a su infraestructura deportiva se refiere se presentan los siguientes datos:

### Centros Deportivos y Recreativos Existentes en Coatepeque:

Cines	02	Parques	01	Parques Infantiles	02	Piscinas	04
Volibol	01	Fútbol	02	Campo de la Feria	01	Baloncesto	09

Como se observa, los 22 lugares mencionados en la introducción, son los anteriormente nombrados, encontrándose todos dentro del perímetro urbano de la ciudad, algunos de estos son dignos de anotaciones especiales las cuales se especifican a continuación.

Siete de las nueve canchas de baloncesto mencionadas, pertenecen a entidades tales como colegio o institutos que funcionan en el municipio, a las cuales la mayor parte de la población no tiene ingreso libre. De estas siete canchas una perteneciente al colegio María Auxiliadora está techada. Las dos restantes no cuentan con ningún tipo de cubierta, lo que no permite que este deporte sea practicado en época lluviosa.

Dos de las piscinas mencionadas pertenecen a un club privado (Club de Tenis Coatepeque), otra de las mismas se encuentra ubicada en el interior de un restaurante lo que deja una sola piscina para uso de la población en general, esto agrava la situación debido a que según las informaciones obtenidas de la muestra practicada dentro de la población, la natación es uno de los cinco deportes que más practica la población.

Las canchas mencionadas se encuentran dentro del perímetro urbano de la ciudad, una de las cuales es una cancha de papifútbol ubicada en las afueras del estadio municipal, la mayoría de lugares en donde la población practica este deporte, se encuentran a varios kilómetros de distancia del casco urbano, perteneciendo estas a fincas privadas de la región.

#### **Campo Arquitectónico:**

En lo que concierne al que hacer arquitectónico, el tema central del trabajo se justifica también ya que, el problema planteado está enmarcado directamente dentro de lo que es nuestro campo de trabajo, específicamente, dentro de la rama del diseño para infraestructura deportiva y recreacional. Además de estar contemplado dentro de la implementación recibida, en los cursos de Taller Síntesis de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

En lo que respecta al aspecto legal, pueden citarse los artículos 91 y 92 Sección 6ta. Deportes, de la Constitución Política de la República de Guatemala, decretada por la Asamblea Nacional Constituyente, del 31 de Mayo de 1,985. Puede citarse también el artículo 85 de la "Regulación Urbana de la Construcción", de la Municipalidad de Guatemala, y la Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte, de la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, reunida en París en su 20a. reunión, el día 21 de Noviembre de 1,978. Estos artículos están referidos al derecho de la población a la recreación y el deporte tanto a nivel nacional como internacional.

## OBJETIVOS.

### Objetivo General:

Servir directamente a la comunidad en donde se desarrollo la práctica de Ejercicio Profesional Supervisado de Arquitectura (EPSDA), en este caso el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, mediante la creación de un documento que contenga: el estudio de prefactibilidad, la metodología de diseño, las normas específicas, la planificación y el anteproyecto del: Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque.

### Objetivos Particulares:

- Determinar el déficit de instalaciones deportivas adecuadas, que existe en la cabecera municipal de Coatepeque.
- Enfatizar la importancia de las actividades deportivas, recreativas y culturales, como punto primordial, para el desarrollo físico y espiritual de la población de Coatepeque.
- Plantear a la Municipalidad de Coatepeque una posible solución espacial y constructiva del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, para que pueda ser utilizado como alternativa y como guía, para la realización de la obra física del proyecto.
- Propiciar la participación activa de la población en general, así como de entidades privadas y de la propia municipalidad, para incitar a las instancias estatales a la construcción del proyecto, contándose ya con un documento técnico y profesionalmente elaborado para que sirva de punto de partida a la realización del mencionado proyecto.

## PROPOSITOS.

- Unificar en un sector propuesto, instalaciones deportivas, recreativas y culturales, coadyuvando con esto a la canalización de la energía de los comunitarios en beneficio de su propia salud física y mental, en cualquier época del año.
- Proponer por medio de este documento la creación de las áreas deportivas que permitan satisfacer las necesidades de la población en cuanto a los diferentes deportes que en esta se practiquen y que finalmente serán establecidos, en base al muestreo realizado y a criterio propio.
- Diseñar las áreas deportivas necesarias para equilibrar el déficit existente en este tipo de instalaciones, con relación al número de habitantes del municipio y de las necesidades urgentes a satisfacer.
- Contar con la infraestructura necesaria para poder ofrecer a la población otro tipo de recreación, que riña directamente con el deterioro social, principalmente de los sectores jóvenes de la población.
- Proponer áreas deportivas con especificaciones dadas por organismos nacionales e internacionales, para contribuir a la correcta formación de los deportistas.
- Proveer a las autoridades municipales de los conocimientos técnico y arquitectónicos, que permitan la implementación de la propuesta del "Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque", mediante la conciencia y conocimiento del aprovechamiento de los recursos humanos y materiales existentes en la comunidad y sus alrededores.
- Demostrar a las autoridades municipales de la región, principalmente, y del país en general, los beneficios que se obtienen en forma directa de la participación del programa Ejercicio Profesional Supervisado de Arquitectura (EPSDA), de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en las comunidades del interior de la república; y del papel que juega el arquitecto como profesional en el desarrollo físico, cultural, social y económico del país.
- Además de permitir a la Municipalidad de Coatepeque tener información y una probable respuesta a este problema, se espera que el presente documento, sirva de apoyo directo a la solución de otras necesidades similares en el país, y principalmente en la zona sur-occidental, por presentar esta región condiciones climáticas homogéneas.

## PROBLEMATIZACIÓN.

En base a las experiencias, observación directa y trabajo de campo, realizados y determinados, durante el tiempo de práctica de Ejercicio Profesional Supervisado (EPSDA), se logró concluir en lo siguiente: Uno de los principales problemas que afrontan los habitantes del municipio de Coatepeque, y que actualmente cuenta con el apoyo decidido de la Corporación Municipal, para tratar de solucionarlo, es la escasez de infraestructura indispensable de instalaciones deportivas, recreativas y culturales, que permitan a los comunitarios, la práctica del deporte y un lugar donde poder re- durante su tiempo libre, dirigido esto, directamente hacia su propio beneficio.

El problema radica directamente en la falta de instalaciones deportivas, recreativas y culturales, dentro de las consecuencias que provoca el mencionado problema, se encuentra el hecho de que: en la comunidad no se cuenta con una área techada y acondicionada para la práctica y observación de deportes y espectáculos. Dentro de los deportes practicados bajo techo podrían mencionarse varios, cualquiera que éste fuera carece de la participación masiva de la población por la razón de que: en época de invierno estos deportes no pueden ser practicados, por no existir un lugar apropiado para hacerlo, por la misma, el baloncesto, el voleybol, y algunos otros deportes, se practican únicamente durante la época de verano, que en esta región es bastante corta.

Por otra parte los problemas sociales, tales como alcoholismo, prostitución, vagancia, ladronismo y drogadicción, que aquejan principalmente a la población joven de coatepeque, podrían disminuir paulatinamente existiendo uno o varios lugares donde pudieran practicar libremente cualquier tipo de deporte, en cualquier época del año; tomando en cuenta que la existencia de posibilidades mejores, lograrían hacer contrapeso a la exajerada cantidad de lugares de desviación social, que existen en la cabecera y en las aldeas del municipio.

## TECNICAS DE INVESTIGACION.

### Técnicas Primarias:

Para la elaboración del presente estudio se utilizaron las técnicas de investigación siguientes: Entrevistas a personas que se encuentran intimamente ligadas al tema de los deportes y recreación, dentro del municipio de Coatepeque. Entrevistas y encuestas, dentro de todos los sectores de la población, prioritariamente dentro del sector estudiantil, incluyendo también a personas de sectores laborales de instituciones públicas y privadas. De las encuestas mencionadas se realizaron un total de 200, copias de estas se adjunta al final de este trabajo. (Anexos).

Otra técnica de investigación de primer orden, ha sido a lo largo de la elaboración de este trabajo, las consultas bibliográficas, en las bibliotecas de la comunidad, en la biblioteca de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en los archivos de la unidad de Ejercicio Profesional Supervisado de Arquitectura (EPSDA), y en la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG). En estas fuentes de información se conocieron datos importantes, de las características propias del municipio en estudio y de los temas específicos de deporte y recreación.

#### Técnicas Secundarias:

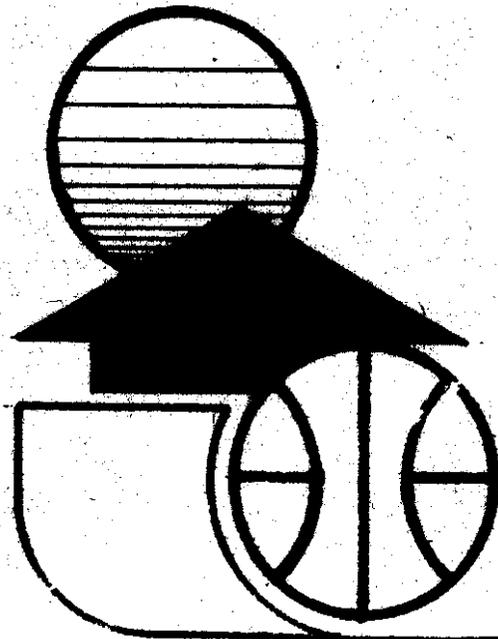
Además de estos métodos directos se realizaron durante el tiempo de práctica del Ejercicio Profesional Supervisado de Arquitectura en el período 1988-I, observaciones de tipo pasivo y activo. Las observaciones de tipo pasivo, consistieron en visitar los centros deportivos durante los torneos o prácticas para poder tomar en cuenta el comportamiento de las personas, durante estos y la participación de la comunidad como observadores. Las observaciones de tipo activo, consistieron en: la directa participación en campeonatos tanto de fútbol, como de papi-fútbol, (en época de invierno no existen ningún torneo de baloncesto, por jugarse casi siempre de noche, en una cancha no techada). Estas observaciones activas fueron también, participaciones directas en reuniones de juntas directivas y en la organización de torneos deportivos, (fútbol principalmente) de media y larga duración.

Dentro de este tipo de técnicas de investigación, podríamos citar también, los mapas, los cuadros estadísticos y las fotografías, que son necesarias para la ubicación del lector, en el lugar donde se encuentra el objeto de estudio. Además de esto, se utilizaron muestreos de la comunidad, para establecer algunos parámetros y poder tomar decisiones en cuanto a las respuestas que se dan al problema y que finalmente responden a las necesidades manifestadas por la población.

Dentro de este tema puede mencionarse también la metodología de diseño que será aplicada; esta es la de caja transparente, implementada en los cursos de teoría del diseño y la Arquitectura, y aplicada en los cursos de Taller Síntesis, todo esto dentro de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Este método de diseño consiste en un proceso sistematizado de diseño estructurado por programas de necesidades, matrices de relaciones y también un análisis de las interrelaciones entre las diferentes áreas que conforman el proyecto. Para poder llegar a determinar, lo que sería la meta de este proceso, es necesario desarrollar para el efecto cuatro etapas de diseño, en donde la primera la constituye la investigación la cual consiste en: planteo del proyecto, recopilación de información y tormenta de ideas. La segunda de ordenamiento, que trata sobre la clasificación de las diferentes alternativas y el programa de necesidades. La tercera etapa de este proceso contempla la prefiguración, que incluye la relación funcional y el diagrama de bloques, que permite de manera práctica observar las relaciones entre las diferentes áreas. La cuarta etapa y final consiste en la graficación del aspecto real, o sea el anteproyecto y la interacción de este al sistema constructivo.

# CAPITULO I

MARCO TEORICO CONCEPTUAL.



**PARQUE NACIONAL**  
**DEPORTIVO RECREATIVO.**

**COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.**

## CAPITULO I

### MARCO TEORICO CONCEPTUAL.

#### 1- CONCEPTUALIZACION BASICA DE DEPORTE Y RECREACION.

Se ha considerado, dentro del capítulo No. I, el desarrollo del correspondiente marco teórico conceptual, con el propósito de poder ubicar al lector dentro de la terminología y conceptualización de todo lo relacionado primariamente con el deporte y la recreación.

Además se definen las manifestaciones del deporte, la clasificación de los deportistas y el deporte de Guatemala. El presente capítulo contiene también un análisis de las instituciones responsables de la difusión del deporte en el país, en su parte final se encuentran algunos aspectos que deben de ser tomados en cuenta dentro de lo que es la proyección del deporte en el área rural.

En síntesis se profundiza en la teoría básica y la conceptualización teórica de las variables deporte y recreación, que de manera directa constituyen la necesidad a satisfacer, teóricamente con la elaboración de este trabajo y que componen la base para su propio desarrollo.

## 1.1 DEPORTE Y RECREACION.

### 1.1.1 Concepto de Deporte:

Siendo el deporte una actividad importante que se desarrolla, principalmente dentro de los primeros cincuenta años de la vida de cualquier ser humano, más de la mitad de la vida de cada uno de nosotros, es muy difícil encontrar una definición puntual que permite describirlo en toda su amplitud y que sea aceptada dentro de los diferentes medios. Después de consultar diferentes documentos, se obtuvieron varias definiciones las cuales son expuestas seguidamente.

El vocablo "DEPORTE" se deriva de una voz inglesa, original del vocablo francés "DESPORT". La real academia Española la define como: pasatiempo, recreación, placer, diversión o ejercicio físico, en la mayor parte de casos, practicado al aire libre, así también se toman como las partes constitutivas de la educación física: la gimnasia educativa, la gimnasia de aplicación y el deporte.

- "Una actividad perteneciente a los certámenes de lucha o juegos públicos, así corporales como de ingenio, practicado en forma individual o por equipos, con el fin de lucha para determinar un ganador..."(1)

- "El deporte es una escuela de lealtad, de valor, de sufrimiento, de resolución, de fraternidad universal, virtudes todas ellas naturales pero que perduran a las virtudes sobrenaturales en fundamento sólido y predispone para soportar sin debilidad el peso de las responsabilidades grandes de la vida diaria".(2)

- "Los medios deportivos encierran valores culturales todavía latentes. El deporte tiene a modificar más o menos profundamente, la sociabilidad de sus practicantes, es decir, su grado de participación en la vida social".(3)

- "El deporte es básicamente un pasatiempo, una diversión, un entretenimiento practicado generalmente al aire libre".(4)

(1) Sandoval Rubilar. Naturaleza Jurídica del Compromiso Deportivo, pag. 268

(2) Manual Juvenil de Educación Física tomo 2 pag. 4

(3) Jean Meynaud "El Deporte y la Política", pag. 224

(4) Diccionario Enciclopédico Larrousse, Editorial Larrousse. pag. 279 tomo 2.

- "El deporte es el esfuerzo muscular más ó menos intenso, según sea la clase de ejercicio de que se trate. Se puede decir también que es el conjunto de ejercicio que el hombre realiza ya sea para divertirse ó para mejorar capacidad física e intelectual".(5)

- "El deporte es la actividad física ejercida en el sentido de juego de la competición y el esfuerzo, actividad cuya práctica supone un entrenamiento metódico y el respeto a determinadas reglas disciplinarias".(6)

De las seis definiciones expuestas, acerca del término Deporte, no se puede señalar una para que conceptualice específicamente la actividad que sugiere la palabra, ya que cada una de ellas trata el tema no de diferente sentido, pero sí con consideraciones diversas.

Por lo tanto, y después de haber realizado el análisis de cada una de las definiciones, puede llegar a establecerse una sola, que a criterio personal abarque los aspectos que se consideren que componen lo que es el deporte; El deporte es una actividad socio-cultural, que requiere de práctica e ingenio, para mejorar las condiciones físicas del hombre, que mediante sus niveles deportivos y recreativos cultiva las características mentales y morales, através de recreación y disciplina.

#### 1.1.2 Propósitos del Deporte:

Podrían señalarse dentro de este inciso varios aspectos que se consideren como propósitos del deporte, pero tratara de darse una breve definición de estos, y que en esencia, a nivel general, son los más importantes.

Teniendo bases bibliográficas, se mencionará, lo que Noel Baker escribe acerca de los propósitos del deporte: "Las confrontaciones deportivas internacionales ofrecen tanto a los que participan como a los espectadores una visión de las cosas más nobles que las profundas tensiones, un nuevo medio de comunicación entre pueblos distanciados, que con frecuencia apenas tienen conciencia de pertenecer a una misma y sola gran familia humana, y que han contribuido más que cualquier otro factor, a suprimir antiguas y vergonzosas barreras del prejuicio de color y la discriminación racial".(7)

Significa esto que: el deporte es una de las pocas actividades dentro del género humano que puede practicarse y llevarse a cabo, sin tener en cuenta diferencias de tipo político, religioso, cultural, racial, etc.

(5) Arquitectura Deportiva, Alfredo Plazola Cisneros y Alfredo Plazola Anguiano, Edit. Límusa, México DF 1982, pag. 19

(6) Jean Meynaud "El Deporte y la Política" Edit. Hispano Europea, pag. 12

(7) Citado por Jean Meynaud Op pag. 244-245

### 1.1.3 Manifestaciones del Deporte:

El deporte puede tener gran variedad de manifestaciones, tomando en cuenta tanto a los individuos que participan directamente en actividades deportivas, como los que lo observan, o los que se dedican a la guía de las personas que pretenden ser o que son deportistas, en general suele manifestarse como una vocación, diversión y también como una técnica; puede decirse también que muchas personas que no participan en actividades deportivas de carácter competitivo utilizan el deporte como medio de recreación.

### 1.1.4 Definición y Clasificación de los Deportistas:

Después de haber sido definido el deporte, sus propósitos y sus manifestaciones, se conceptualizan las características de un deportista y su clasificación en los medios deportivos.

**Deportista:** A través del diccionario de La Real Academia Española, se puede definir a un deportista como Aquella persona aficionada a los deportes ó entendida en ellos.

**Clasificación:** Como se mencionó anteriormente, la forma común de clasificar a los deportistas, es mediante el utilizado en medios deportivos (organizaciones), según estos, existen básicamente dos tipos de deportistas, los amateur y los profesionales, siendo los primeros, todos aquellos que practican algún deporte con fines puramente de recreación, y como medio para mejorar ó mantener su condición física, así como también para poder cultivar su espíritu y sus valores morales, sin devengar por esto salario alguno. Los segundos en mención, son todos aquellos que practican deportes dedicando todo su tiempo a esta actividad, devengando por esto un salario específico; generalmente este salario, como en cualquier otro campo, lo proporciona su capacidad productiva en el deporte que practique.

Además de estas dos grandes clasificaciones, existe una más que generalmente no es reconocida, esta es: el deportista que es considerado como semiprofesional ó no aficionado, goza de privilegios que las caracterizan a ambas, practica deporte, invierte tiempo y devenga un salario, únicamente como motivación personal, logrando con ello mayor rendimiento en el aspecto deportivo, y reconociendo en cierta forma el tiempo que dedica a esta actividad. No por esto deja de ser aficionado, porque, generalmente no está sujeto a un contrato específico de trabajo como sucede en el caso de los profesionales, ni tampoco está sujeto obligatoriamente a ser transferido de un club a otro, por el mismo hecho de no ser patrimonio ó propiedad de algún club específico.

### 1.1.5 Clasificación del Deporte en Guatemala:

La mencionada puede realizarse según su tipo de organización, se puede decir que generalmente es clasificado de acuerdo a como se clasi-

fican los deportes, (no en todos los casos). Así pues, el deporte se clasifica como: federado y no federado. El deporte federado es todo aquel que se encuentra organizado con auspicio de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) y/o del Comité Olímpico Guatemalteco (COG). Se menciona la relación entre la clasificación del deportista y del deporte, en función de que: todos los deportistas que participan en actividades de deportes federados, generalmente, pertenecen a clubes que son patrocinados por diferentes casas comerciales o por personas particulares y por esto devengan algún salario ya que son exigidos en cuanto a su nivel competitivo. (todo esto se menciona y es aplicable a las ligas altas de los diferentes deportes).

El deporte no federado está constituido primordialmente por el deporte escolar (organizados a través de distintas dependencias del Ministerio de Educación), el deporte universitario y militar.(8)

Dentro de este inciso, cabe también la explicación de la comparación de clasificaciones, ya que: dentro del deporte no federado y sus diferentes manifestaciones, no existen muchas personas que sean remuneradas económicamente militar en esta clasificación del deporte, por lo tanto puede concluirse que: En la mayor parte de casos los deportistas remunerados económicamente participan dentro de la categoría del deporte federado y los no remunerados, dentro de la clasificación del deporte no federado.

#### 1.1.6 El Deporte Federado:

Dentro de las denominación del deporte federado, podemos clasificar los diferentes deportes que cuentan con el aval de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, en cuatro diferentes grupos en orden descendente de acuerdo a su importancia y difusión dentro de la República:

- a) Deportes de difusión fuerte: fútbol, baloncesto y voleibol.
- b) Deportes de mediana difusión ocho o más departamentos afiliados: ajedrez, natación, levantamiento de pesas, tenis de mesa, ciclismo, boxeo, y atletismo.
- c) Deportes que cuentan con más de tres asociaciones departamentales, aún de corta promoción y por consecuencia de poca participación: badminton, beisbol, esgrima, gimnasia, lucha y tenis.
- d) Los deportes menos practicados y que cuentan con menos de tres asociaciones departamentales andinismo, ecuestres, golf, judo, remo, tiro, tiro con armas de caza, boliche, frontón, motociclismo, navegación a vela, softbol y squash.

Este último grupo cuenta con deportes que pueden ser fácilmente promocionados y que pueden ser practicados como algunos otros con baja utilización de recursos físicos y económicos, así también se encuentran algunos otros como el golf, ecuestres, tiro con armas de caza, boliche, que lógicamente

son de difícil promoción debido a la falta de recursos económicos principalmente, tanto de las asociaciones, de la confederación deportiva y de las personas que generalmente practican deportes con dedicación.

#### **1.1.7 El Deporte no Federado:**

Se mencionó en el inciso 1.1.5 que el deporte no federado, está constituido principalmente por el deporte escolar, el deporte universitario, militar y de aficionados, como se aprecia en la explicación anterior, el deporte escolar es el que mayor importancia posee de los cuatro mencionados, tanto por el número de deportistas que cubre como por ser definitivamente el puntual principal del desarrollo del deporte nacional.

A manera de comentario y recomendación a la vez; el Ministerio de Educación, por medio de la Dirección de Educación Física y Salud, se realizó un "Catastro Nacional de Educación Física, Deporte y recreación Escolar", que a esta fecha abarca la mayoría de departamentos de la República. Es recomendable que cuando estos resultados estén plenamente tabulados, esta información ingrese a los archivos de la Confederación. Así también debiera de contarse en los mencionados archivos con información puntual acerca del deporte universitario y militar. Dada la autonomía que auspicia a las instituciones, por parte del Ministerio y de la Confederación no han sido encuestadas directamente; sin embargo, en el catastro anterior, dieron respuestas tardía a los datos requeridos tres universidades. En el caso del deporte en las instituciones militares, la información se considera de carácter confidencial. Esto se lleva a cabo con el único fin de poder tener conocimiento de los deportistas que existen en el país y que practican deporte no federado y casi por consecuencia amateur, los datos que pudieran obtenerse de estos análisis podrían colaborar eficientemente para, la realización de proyectos de infraestructura deportiva, orientados directamente hacia los intereses de la población y su preferencia por determinar deportes que practican y los que quisieran practicar.

#### **1.1.8 La Recreación y el Deporte:**

Como se mencionó anteriormente en los conceptos que definen el deporte, la recreación, está íntimamente ligada con el término deporte, por esta razón se trata el tema, para poder establecer las diferentes clasificaciones de recreación y poder

(8) ANSI, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Plan Nacional de Deporte y Recreación, Informe Final 1979 pag. 17

con esto programar y tener consideraciones de tipo arquitectónico, para el programa de necesidades y el anteproyecto que se propondrá, con el fin de satisfacer en el mayor porcentaje posible las necesidades de recreación del lugar en estudio. La clasificación de la recreación podemos también definirla en dos grandes ramas, estas son recreación activa y pasiva, de las cuales se expone el concepto a continuación.

#### **1.1.9 Recreación Pasiva:**

Como su nombre lo indica, para poder llevar a cabo este tipo de recreación, el individuo requiere de poco esfuerzo físico y bajo consumo de energía, en tal sentido ésta puede ser tanto en el sentido de observación únicamente o de protagonista en el caso de algunos juegos o pasatiempos de mesa. Entonces la recreación pasiva, se manifiesta en la simple observación, espectación, juegos de mesa, visitar áreas de exposición, áreas verdes, etc.

#### **1.1.10 Recreación Activa:**

Al contrario de la anterior, este tipo de recreación, se lleva a cabo, mediante diferente grado de esfuerzo físico y esfuerzo muscular del individuo que la practica en esta clasificación el simplemente observar, no entra dentro de la denominación, el individuo pesa directamente a ser actor, o bien se constituye como participante directo de la actividad que se realiza, puede mencionarse dentro de esta, algunas formas de recreación activa tales como: deportes, juegos mecánicos, caminatas, actividades culturales y artísticas, etc.

#### **1.2 El Deporte en Guatemala:**

Tratando el tema general, antes de entrar a definir aspectos relacionados directamente con el objeto del estudio, se hará un análisis de el deporte en el país; primeramente puede decirse que el deporte está regido por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), encargada de velar por el desarrollo del deporte nacional, quien a base de esfuerzos ha organizado la actividad deportiva del país, luego de haberse creado en el año de 1931 la "Liga Deportiva de Guatemala", organismo predecesor de la CDAG.

#### **1.3 Deporte y Recreación Enfocado Hacia el Area Rural.**

Para poder puntualizar las características que llevarán a definir el equipamiento y las necesidades de instalaciones deportivas y sus respectivos auxiliares que se requieren en el interior de la República, para poder satisfacer a una comunidad específica, es de vital importancia realizar un profundo análisis del desarrollo del deporte y la recreación enfocado específicamente hacia el área rural. Sólo a través de este de este aspecto podrá definirse lo anteriormente expuesto.

### 1.3.1 El Deporte en el Area Rural.

Dentro del desarrollo del deporte en el área rural del país, existen cuatro aspectos de carácter fundamental, que tienen que ser tomados en cuenta para poder llegar a obtener resultados satisfactorios de los programas que se practique en cualquier lugar que pertenezca a la mencionada área. Los cuatro aspectos son los siguientes:

- Aspecto Recreativo.
- Aspecto Social.
- Aspecto Físico.
- Aspecto Psíquico.

Como es de suponerse, cada uno de estos aspectos, persiguen fines específicos, los cuales se relatan de la siguiente forma.

#### 1.3.1.1 Aspecto Recreativo:

Se considera como fin primordial dentro del desarrollo del deporte en el área rural, el aspecto recreativo, el cual se manifiesta en forma activa y pasiva por parte de las personas que practican o se dedican a observar actividades deportivas, dentro de su tiempo libre, desarrollando sus aptitudes en materia de deportes.

#### 1.3.1.2 Aspecto Social:

Este aspecto igualmente es considerado factor importante en el desarrollo del deporte en el área rural, así como los otros mencionados, este aspecto es también uno de los fines que persigue el deporte. Proporciona un vínculo de unión para la población, lo cual contribuye a fortalecer y crear las relaciones interpersonales, así también contribuye directamente a disminuir la ociosidad manifestada por las personas, que como es comprobado, el hecho de que no existan instalaciones deportivas y recreativas, propicia y favorece este tipo de comportamiento en los habitantes de cualquier población.

#### 1.3.1.3 Aspecto Físico:

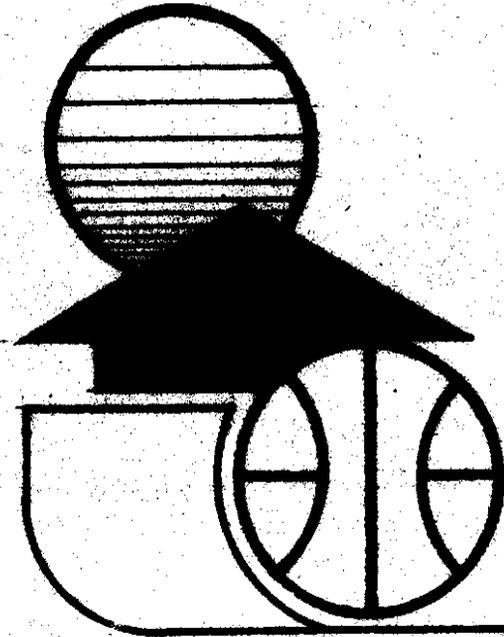
Este aspecto puede nombrarse como determinante en este tipo de actividades, por la razón de que: otro fin primordial del deporte, es el de proveer bienestar físico a los habitantes de las comunidades, representa también los estatutos de armonía y básicamente la salud de las personas que practican cualquiera de los deportes existentes en nuestro medio.

#### 1.3.1.4 Aspecto Psíquico:

Las múltiples actividades en las que un ser humano se ve inmerso diariamente en la actualidad, pueden llegar a provocar enfermedades de tipo nervioso y hasta mental en algunas ocasiones. Para poder evitar en algún grado este tipo de problemas y no caer en lo que comúnmente se conoce como stress, los deportes y la recreación colaboran grandemente a la liberación de tensiones producidas por el cansancio mental.

# CAPITULO II

## PROBLEMATIZACION.



~~PARQUE NACIONAL~~  
~~DEPORTIVO RECREATIVO.~~

COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

---

## CAPITULO II

### PROBLEMATIZACION.

#### 2-- ANALISIS DE RECREACION Y DEPORTE EN EL MUNICIPIO DE COATEPEQUE, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO.

A manera de profundizar en el tema, analizando la situación deportiva y recreativa, como complemento al capítulo anterior este capítulo contiene la información específica de la situación de deporte y recreación del municipio de Coatepeque, en lo que a organización e infraestructura se refiere.

Basado en investigaciones realizadas en el lugar y en documentos municipales se establece en éste capítulo, el estado físico de cada una de las áreas para práctica de deportes y recreación con que cuenta la población en general para su uso, el escaso número de estas y las condiciones de infraestructura de cada una de ellas, viene a manifestar palpablemente la falta de instalaciones adecuadas para estos fines dentro del área urbana de la cabecera municipal de Coatepeque.

Dentro de éste capítulo como se mencionó, se desarrollan también varios incisos que establecen la forma de funcionamiento del deporte a nivel departamental y municipal, lo que es parte primordial del tema tratado.

Relacionado éste capítulo con el anterior escrito, el objetivo principal de éste es el de ubicar al lector dentro del contexto, a manera de hacer saber el estado real físico de las instalaciones deportivas y recreativas de ésta cabecera municipal. Para dar lugar en el capítulo inmediato a analizar las particularidades y características del municipio de Coatepeque.

## 2.1 El Deporte a Nivel Departamental.

Después de ubicarnos dentro del marco teórico conceptual, que en este caso particular significa los conceptos generales de recreación y deporte, además todos los subtemas que este conlleva; Habiendo tratado también el marco de referencia que nos sitúa dentro de la comunidad, después de proporcionar todos los datos que corresponden, entramos a considerar aspectos referidos directamente a la problemática, de la cual con este documento se intenta proporcionar una respuesta adaptada a las capacidades y necesidades del municipio de Coatepeque.

Como se pudo observar y establecer en el capítulo primero, únicamente el deporte cuenta con instituciones rectoras que se encargan de la divulgación de este dentro del territorio nacional; La recreación a diferencia de este, no cuenta con ningún organismo definido que se encargue de esta tarea, por lo que se asume que las autoridades municipales y empresas privadas de cada población debe de velar por la situación recreacional de los pobladores de cada una de estas.

Por lo anteriormente expuesto en este inciso se tratará únicamente lo que corresponde a deporte. Así como en todos los departamentos del país en la cabecera departamental de Quetzaltenango, la Delegación Deportiva Departamental es la máxima autoridad dentro del departamento, esta tiene su sede en la ciudad de Quetzaltenango. De esta dependen las asociaciones Deportivas Municipales de los veinticinco municipios de Quetzaltenango.

El municipio de Coatepeque, cuenta con una Delegación Deportiva Municipal, que está integrada por las Juntas Deportivas de los distintos deportes practicados en el municipio, siendo estos: Baloncesto, Natación, Fútbol, Voleibol y Atletismo, además de otros que son practicados por minorías de la población y que al igual que los anteriores no cuentan con instalaciones adecuadas para su respectiva práctica.

Como en algunos poblados del país la sede de las distintas Juntas Deportivas, se encuentra en la "Casa del Deportista de Coatepeque".

## 2.2 Medios para Impulsar el Deporte en el interior de la República.

Puede decirse que la organización deportiva del país depende de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), como se mencionó en el capítulo número uno, aparte de este organismo deportivo, pueden nombrarse otras instituciones (privadas y públicas), que por su política de expansión y sus medios para impulsar el deporte en Guatemala, pueden considerarse como colaboradoras de la CDAG y del deporte en general, en el sentido de la difusión del deporte y del desarrollo de programas planificadores que permitan a la mayor parte de la población del país, el experimentar con eventos deportivos organizados profesionalmente, tratando de lograr con esto la identificación de la población con el deporte, a fin de que sea considerado como parte de la vida de cada uno de ellos. Estas instituciones "Colaboradoras" públicas y privadas, están enumeradas en el capítulo número I (uno), inciso 1.2 (uno punto dos).

### 2.3 Funcionamiento del Deporte en el Municipio de Coatepeque.

Anteriormente se mencionó que la prestación de los servicios de recreación, son responsabilidad de las diferentes municipalidades, ya que está no cuenta con una organización a nivel nacional como para poder brindar a la población del interior del país, esta clase de beneficios.

El acelerado crecimiento de la población del municipio de Coatepeque, ha colocado dentro de la población un sensible impacto, este es el que produce la falta de áreas verdes, recreativas y deportivas. Frente a tales circunstancias es necesario el análisis de las áreas de recreación y deportivas existentes, para poder establecer el funcionamiento actual y poder tomar las medidas necesarias para poder equiparar en cierta parte necesidades con espacios arquitectónicos satisfactores de estas.

El municipio de Coatepeque, es uno de los que a nivel nacional cuenta con instalaciones de la CDAG, en este caso, existe una de las llamadas "Casas del Deportista" ubicada dentro del casco urbano de la cabecera municipal, esta proporciona lugar para la sede de algunos deportes que minoritariamente son practicados en el municipio tales como el box, el tenis de mesa, levantamiento de pesas y ajedrez. Otros deportes populares no gozan de las mismas ventajas, ya que la práctica de estos requiere de lugares específicos, de áreas extensas y de protección para el público contra las inclemencias del tiempo.

Uno de los deportes más populares dentro de los habitantes del mencionado municipio es el baloncesto. Este presenta problemas particulares para su práctica, tanto como recreación, como a nivel competitivo; En la cabecera municipal no se cuenta con un lugar abierto al público y que este adecuadamente adaptado para estas situaciones, este deporte así como el volibol y el papifútbol, pueden ser practicados únicamente en los meses de verano (juegos nocturnos), ya que en la época lluviosa que comprende de Junio a Octubre, la precipitación pluvial alcanza la cifra de 2,927 mm. Aproximadamente, contándose con un promedio anual de 149 días de lluvia, lo que constituye el 40.82 % del total de días del año. Esta situación limita extremadamente la participación de las personas a nivel organizativo y competitivo. Aparte de esto puede decirse que la junta directiva municipal de baloncesto es la segunda más activa después de la de fútbol, ya que este deporte es el más popular dentro de los habitantes y que por su naturaleza puede ser practicado en invierno y en verano. Aparte de estos mencionarse también la natación y el atletismo, bastante divulgados dentro de la población, pero por la falta de instalaciones adecuadas no se practican en masa. De la natación puede decirse que no existe dentro de los límites del municipio una piscina que permita competencias de organizaciones populares deportivas; en cuanto al atletismo, tampoco cuenta con ningún tipo de instalaciones que permitan la práctica organizada de las diferentes modalidades que pueden ser desarrolladas dentro de este.

#### 2.4 Análisis Cuantitativo de Centros de Recreación y Deporte en el Area Urbana de la Cabecera Municipal de Coatepeque.

Dentro del casco urbano de la ciudad de Coatepeque, pueden ubicarse algunos centros recreativos y deportivos. Estos serán enumerados y localizados en el anexo del capítulo No. III inciso 3.6.7, dentro de los mapas que corresponden a la ciudad y sus puntos importantes.

- Parque Central.
- Parques Infantiles (2).
- Campo de la Feria.
- Estadio Municipal (Cancha de fútbol).
- Cancha Municipal de Baloncesto.
- Piscina Municipal.
- Cancha de Baloncesto (Barrio Las Casas).
- Casa del Deportista.
- Club Coatepeque (2 canchas de tenis y 2 piscinas privadas).
- Piscina Ollaury.
- Cines (2).
- Cancha de Papifútbol y voleibol (Salón Metálico).
- Cancha Municipal de papifútbol.
- Cancha de Baloncesto (7 pertenecientes a escuelas e institutos, privados y públicos).

Los lugares antes nombrados son los que se encuentran dentro del perímetro urbano. En las afueras de la ciudad y en terrenos de haciendas y fincas (algunas a varios kilómetros de la ciudad) se encuentran seis canchas de fútbol, las cuales no cuentan más que con el terreno delimitado y las porterías, elementos mínimos y básicos para la práctica de este popular deporte.

#### 2.5 Análisis Cualitativo de Centros de Recreación y Deporte en el Area Urbana de la Cabecera Municipal de Coatepeque.

Para comprender perfectamente el problema de falta de equipamiento para recreación y deporte existente en el municipio de Coatepeque, es necesario hacer un detallado análisis del estado físico de las instalaciones que actualmente se encuentran prestando servicio a la población en su totalidad.

En este inciso se detallará cada una de las instalaciones existentes, en las que la población en general sea su consumidor. Por razones lógicas se omitirán aquellas que sean propiedad privada, o pertenezcan a instituciones educativas que funcionan en la ciudad. El orden en que se enumerarán es únicamente relativo ya que la jerarquía de cada uno de estos no fué tomada en cuenta para este propósito.

### 2.5.1 Parque Central:

Como en todas las ciudades, el parque central significa una identificación especial, ya que en latinoamérica se caracteriza por centralizar algunos centros importantes como lo son las sedes de gobierno, tanto estatales, municipales, gubernamentales, como de la iglesia. Coatepeque no es la excepción ya que al rededor, e incluso dentro del perímetro del parque, se encuentran los edificios que albergan al gobierno municipal y eclesiástico.

Este lugar fué contemplado desde la fundación del asentamiento humano, ya que como lo menciona la reseña histórica en el inciso 2.2 de este mismo capítulo, a partir del área que comprende el Parque Central fué iniciado el trazo del resto de la población. Como se mencionó, uno de los edificios que albergan las oficinas del Gobierno Municipal se encuentra construido dentro de la "Manzana" que ocupa el parque central, este se encuentra al sur de esta. El edificio se encuentra en este lugar por la razón de que a los inicios el asentamiento fué constituido como aldea y hasta el año de 1951, la aldea acendida o villa pasó a ser ciudad, las exigencias del nuevo municipio, requerían un edificio municipal, partiendo de la costumbre de tener las sedes de gobierno al rededor del parque y no contar con el espacio ya que no se consideró, este fué construido en el interior del mismo.

El parque central cuenta con una fuente central que en ocasiones especiales funciona, cuenta también con arriates muy bien conservados, árboles, arbustos, bancas y caminamientos internos y alrededor de este, está ubicado entre 4ta. y 5ta. avenidas y 5ta. y 6ta. calles de la zona uno de la ciudad. Según encuestas realizadas personalmente en la comunidad, la pregunta número siete dice: Como actividad recreativa que lugar visita con mayor frecuencia? Las respuestas adjudicaron al parque central un 21.19 %, como se observa este ocupa un lugar preponderante dentro de los lugares que la población visita para su recreación. El dato corresponde a lo obtenido de la muestra realizada dentro de la población, contando esta con un total de doscientas encuestas. Actualmente el parque central cuenta con adecuado y frecuente mantenimiento en lo que a jardinería se refiere, ya que su estructura fué completamente remodelada en el año de 1982.

### 2.5.2 Parques Infantiles:

Los parques infantiles existentes en Coatepeque, han sido construidos por iniciativa de la municipalidad y con la colaboración de empresas e instituciones privadas nacionales e internacionales, tal el caso del Club de Leones, que económicamente colaboró con el adelantamiento y la construcción de algunos objetos dentro del área que comprende el parque situado en la 2da. avenida de la zona tres, al lado izquierdo de la entrada principal a la ciudad. Es cuestionado el hecho de la ubicación del mencionado parque pero, sin embargo es utilizado con bastante frecuencia por grupos grandes de niños, que son conducidos por sus maestros, lo que reduce el riesgo que representa el alto volumen de tráfico en ese lugar para los infantes.

Este parque fué construido en el año de 1986 y frecuentemente recibe labores de mantenimiento por parte del Club de Leones Coatepeque en su interior y de la municipalidad y empresas embotelladoras de refrescos gaseosos en el exterior del mismo.

El otro parque infantil ubicado entre la 2da. y 3ra. avenidas también de la zona tres, a un costado de la línea férrea que parte la ciudad en dos, no goza de la misma popularidad, ya que ha la fecha se encuentra un poco deteriorado y abandonado. Los visitantes de este lugar son generalmente niños que de manera individual se conducen a este, la mayoría de estos de escasos recursos económicos y residentes en las áreas cercanas al lugar.

Este parque fué construido por la municipalidad y la ayuda de varias casas comerciales del municipio en el año de 1978. Actualmente no cuenta con un mantenimiento constante, aunque ha sido remodelado una vez por parte de la municipalidad en el año 1983.

### 2.5.3 Campo de la Feria:

Dentro de las tradiciones de los pueblos guatemaltecos, la de la feria es una de las generalizadas en toda la República, llegando al extremo que cada una de ellas se convierte en atractivo especial y razón de visita de algún lugar cuando la feria se celebra.

En el año de 1987, el lugar donde se celebra la feria de Coatepeque, en la segunda semana de Marzo de todos los años; Fué trasladado del lugar que había ocupado anteriormente (3era. y 4ta. avenidas entre 1era y 3era calles de la zona tres, frente al estadio municipal), hacia el sur de la ciudad aproximadamente a 1.3 Kilómetros de su antigua ubicación, a un costado de la Colonia Miguel Angel Asturias y a la orilla de la carretera que de esa ciudad conduce a la frontera con México. (Ver plano de la ciudad en la página sig.)

Actualmente goza de amplitud, espacios plenamente definidos para las actividades que se realizan (exposiciones ganaderas e industriales, palenques, salones de baile, área para juegos mecánicos, caminamientos, áreas de descanso, parqueos, etc.) En este presente año goza de la absoluta aceptación de la población, que a sus inicios, (1987) no aceptaba el hecho de que el campo de la feria fuera trasladado afuera de los lugares poblados tradicionalmente (centro de la ciudad).

### 2.5.4 Estadio Municipal:

Las actividades futbolísticas en Coatepeque son de trascendencia considerable, hasta el punto de ser el deporte que más se fomenta y practica dentro del municipio. En el año de 1988, el Estadio Municipal de Coatepeque, experimento un cambio sustancial ya que por iniciativa del Gobierno Municipal, respondiendo a las necesidades especiales de la población, utilizando fondos propios y del 8% constitucional sometió a una severa remodelación el área pública (tribuna), del mencionado estadio, lo que permite ahora comodidad y visualización perfecta del terreno

de juego desde los graderíos. Es de hacer notar que dentro del fútbol nacional, participa un equipo "Deportivo Coatepeque" en la Liga Mayor B, y dos equipos más del mismo municipio en la Liga Mayor de Ascenso 'c'.

Pocos detalles faltan para optimizar esta área de práctica deportiva, pero no pasará de ser un paquete de fútbol, que por falta de previsión no cuenta con pista de atletismo y el área de vestidores, S.S. para público y jugadores, no llenan las condiciones de confort.

Dentro de las encuestas realizadas, se encuentra la pregunta número cuatro la cual dice: Donde practica su deporte? Del total de la muestra el 7.80 % de la población respondió que era el Estadio Municipal el lugar donde practica su deporte. La razón de que el porcentaje positivo a esta pregunta sea bajo es de que, el estadio es utilizado para competencias de alto nivel (categorías B y C del fútbol nacional y lera. división del fútbol municipal), por lo que el número de personas que utilizan este terreno para sus practicas deportivas, pertenecen a estos equipos o conjuntos, y que comparados al total de la población que practica este deporte y el número de personas que conforman estas organizaciones es absolutamente mínimo.

#### 2.5.5 Cancha Municipal de Baloncesto:

Otro de los deportes practicados masivamente dentro del municipio es el baloncesto, que por falta de instalaciones adecuadas no se practica durante todo el año, sino únicamente en época de verano.

La cancha municipal de baloncesto, se compone de lo que es en sí el terreno de juego, graderías parcialmente deterioradas en los lados largos de la chacha, está circunscrita dentro de muros de block y no cuenta con ningún tipo de equipamiento (vestidores, tienda, servicios sanitarios para público y jugadores). No cuenta tampoco con ningún tipo de cubierta lo que impide totalmente la práctica de este deporte en época de invierno, ya que esta es la principal instalación con que cuenta la Junta Municipal de Baloncesto en el municipio de Coatepeque. Está situada en la zona tres de la población en la 4ta. avenida entre 3era. y 4ta. calle a un costado del Estadio Municipal.

A pesar de todo, dentro del muestreo realizado se registró un alto 24.64 % de la población que practica alguno de sus deportes en este lugar, en este caso particular el baloncesto.

Esta al igual que el estadio municipal fueron construidos en el año de 1965; en el año de 1987 existió un proceso de reconstrucción el cual por falta de fondos monetarios fué detenido, además en espera de la previa construcción del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque. Aparte de esto la cancha no recibe ningún tipo de mantenimiento para este lugar.

### 2.5.6 Piscina Municipal:

De acuerdo al mapa de zonas de vida de Guatemala, la mayor parte del territorio del municipio de Coatepeque, se encuentra dentro de la denominada Bosque muy Húmedo Sub-Tropical (cálido). Ver capítulo III, inciso 3.1.5 La temperatura media anual es de 24.5° C y la humedad relativa oscila entre el 73 % el 80 %. Con clima cálido y ambiente húmedo en extremo otro de los deportes que gozan de popularidad dentro de los habitantes de Coatepeque, es la natación, una de las principales razones, es el clima. El único lugar a donde la población tiene ingreso por bajo costo y sin membresía de ninguna clase es la piscina municipal ubicada al final de la 7ma. calle de la zona uno de la ciudad, por los gastos que representa y por el equipo que necesita para su mantenimiento y limpieza, esta no se encuentra en óptimas condiciones para su uso, hasta el punto de provocar desconfianza en algunos de los usuarios, en el sentido de contraer alguna enfermedad por impureza del agua. Por esta razón la práctica de la natación se ve limitada a las personas que tienen accesibilidad a las otras existentes (privadas), que como ya se dijo, representan un gasto extra dentro del presupuesto de las familias de escasos recursos.

Esta fué construida entre los años 1966-68, por su ubicación aislada y por falta de atención municipal, recibe únicamente el mantenimiento básico (limpieza exterior), periódicamente sin implementación de equipo moderno para su mejoramiento, por su elevado costo.

### 2.5.7 Cancha de Baloncesto (Barrio Las Casas):

Esta se ubica sobre la 8va. calle entre 8va. y 9na. avenidas de la zona número uno de la ciudad. Se puede decir que existe aquí únicamente el equipamiento básico para la práctica de este deporte, ya que se cuenta con la cancha cementada y pintada, además de los respectivos tableros, el límite norte de esta es la vía pública y no cuenta con graderíos ni mucho menos servicios sanitarios y vestidores. Como se puede definir está abierta a todo el público que desee practicar aquí el baloncesto.

Fué construida en el año de 1980, por la municipalidad y una empresa embotelladora de refrescos gaseosos. Recibe por parte de estas, reparaciones y mantenimiento en general, cuando el grado de deterioro de sus elementos es extremo (tableros principalmente), no permite ya, la práctica del deporte.

### 2.5.8 Casa del Deportista:

Como se mencionó ya, esta es la única edificación con que cuenta la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), en el municipio de Coatepeque, está ubicada sobre la 3era. avenida entre 1era. y 2da. calles de la zona tres de la ciudad. Alberga en su interior la sede de algunas Juntas Directivas (tenis de mesa, box, levantamiento de pesas y ajedrez), permite también que en el interior de sus ambientes se practiquen estos deportes. También se encuentra en el interior un espacio contemplado para oficina administrativa, además servicios sanitarios completos para hombres y mujeres.

### **2.5.9 Sal6n Met6lico:**

Dentro de esta estructura, se practican eventualmente deportes como el papif6tbol y el volibol, (sin contar esta con la altura m6nima de 11 metros necesaria para la pr6ctica de este deporte), generalmente este sal6n es utilizado para otro tipo de actividades. Cuenta con estructura met6lica portante, techo de l6mina galvanizada, muros a media altura de block y cerramiento de malla, es usado para fiestas, conferencias almuerzos, y actividades principalmente de 6ndole municipal. Su uso no es particularizado para el deporte y adem6s no se cuenta en su interior con grader6os o alg6n 6rea destinada a la ubicaci6n de los espectadores. Este sal6n propiedad de la municipalidad se encuentra situado sobre la 4ta. avenida entre 2da. y 3era. calles de la zona tres de la ciudad. En un futuro no lejano y seg6n lo que se a planificado por las autoridades municipales, este sal6n debidamente remodelado y acondicionado, ser6 la sede de la Casa de la Cultura de Coatepeque, por lo que se anular6 un lugar que aunque no sea 6ptimo, permite la pr6ctica eventual del deporte.

### **2.5.10 Cancha Municipal de Papif6tbol (f6tbol Infantil):**

Este lugar se encuentra situado frente a la cancha municipal de baloncesto, como la mayor6a de los lugares para practicar deporte, este tampoco cuenta con instalaciones para el p6blico y servicios sanitarios y vestidores para los jugadores, que generalmente en este lugar son j6venes o ni6os que participan en torneos adecuados a su edad y que utilizan como sede principal el mencionado lugar.

Como se escribi6 anteriormente, la descripci6n de los lugares de recreaci6n y deporte se limita a los p6blicos, ubicados dentro del 6rea urbana de la ciudad. Los anteriormente nombrados son los que llenan estos requisitos. Para la ubicaci6n de las instalaciones mencionadas del inciso 2.5.1 al 10, ver mapa 3.6.7 en el cap6tulo No. III.

## **2.6 Actividades Inducidas por la falta de Instalaciones Deportivas y Recreativas:**

Teniendo como soporte principal que el deporte y la recreaci6n son actividades primordiales que tienen que ser desarrolladas por el ser humano, para implementar sus facultades f6sicas, intelectuales y mentales, es a simple vista apreciable que la falta de instalaciones deportivas y recreativas incide directamente en el desarrollo social del municipio de Coatepeque en variados aspectos, dentro de estos podemos nombrar algunos como:

- El excesivo tiempo libre con que cuentan las personas en la ciudad de Coatepeque, y el no contar con lugares donde ocuparlo practicando alg6n deporte o simplemente recreandose, hace que esta frecuenten otro tipo de actividades, las cuales generalmente ri6en con el comportamiento y la moral de otros grupos de la poblaci6n, dentro de las actividades negativas pueden nombrarse la drogadicci6n, la vagancia y el alcoholismo.
- Falta de convivencia dentro de los habitantes de la comunidad, lo que acent6a diferencias socio-econ6micas, religiosas, etc.

- El mal aprovechamiento del tiempo libre, por parte de los habitantes, no les permite desarrollar a plenitud sus facultades físicas y mentales.

### 2.7 Importancia de los Renglones Deporte y Recreación Dentro de la Sociedad del Municipio de Coatepeque.

La falta y la insuficiencia en equipamiento deportivo y recreacional, crea problemas sociales de alto rango negativo para la población, ya que, como se estableció anteriormente el tiempo libre de las personas, se pierde en actividades que no derivan ningún provecho para estas.

Pudo observarse y establecerse que el hecho de no contar con instalaciones recreacionales y deportivas, obliga al desplazamiento de un buen porcentaje de la población a distintas partes en busca de lugares donde puedan emplear su tiempo libre.

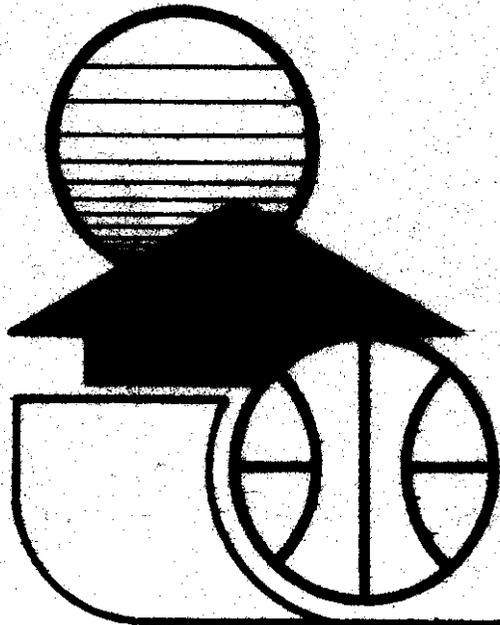
Las instalaciones existentes en Coatepeque no cubren acabadidad las necesidades de la población, por la sencilla razón de que el número y la capacidad de estas, no está de acuerdo a la cantidad de población con que cuenta el municipio, además de no satisfacer la diversidad de intereses de esta, esta es una razón por la cual se observa un flujo de personas en diferentes direcciones en busca de lo necesitado.

Otra de las razones es: la necesidad de nuevas instalaciones deportivas, ya que como en todos los lugares del interior del país, las personas emigran generalmente a la capital de la República en busca de superación, el cambio de ambientes y el conocimiento de nuevas fronteras, incluye también el descubrimiento de nuevos deportes, al regresar al municipio, se encuentra con que el deporte practicado en otro lugar, no cuenta aquí con ningún tipo de instalación, y si existe, se encuentra en mal estado y sin presentar ninguna condición confortable para su práctica.

Para el desarrollo integro de la población y la satisfacción de las necesidades de las nuevas generaciones, es cada vez más necesaria la creación de nuevas y variadas instalaciones deportivas y recreacionales en el municipio de Coatepeque.

# CAPITULO III

## MARCO DE REFERENCIA.



~~PARQUE NACIONAL~~  
~~DEPORTIVO RECREATIVO.~~

COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

---

### **CAPITULO III**

#### **MARCO DE REFERENCIA.**

#### **3- LOCALIZACION GEOGRAFICA Y DESCRIPCION GENERAL DEL MUNICIPIO DE: COATEPEQUE, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO.**

Dentro del contenido se consideran todos los aspectos referentes a datos de la cabecera municipal del Municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango. Con el propósito de informar al lector acerca de todas las características de este lugar, de tipo físico, climático y social, teniendo los anteriores capítulos como base, habiendo tratado estos sobre conceptos de deporte y recreación, su funcionamiento a nivel nacional; así también el análisis sobre las condiciones de deporte y recreación en el departamento y en especial del municipio mencionado.

Dentro de las características físicas y climáticas, en este capítulo pueden encontrarse datos tales como: localización, ubicación, geografía, clima, límites y colindancias, integración territorial, etc. Así como los mapas y planos del municipio y el casco urbano de su cabecera, estableciendo puntualmente los puntos de interés a nivel general y específicamente para evaluar la situación deportiva-recreativa de Coatepeque.

A nivel social, se mencionan datos de la composición de la ciudad, de comunicaciones, de recursos económicos y educativos de esta, así como una reseña histórica, que establece los orígenes del establecimiento de este asentamiento humano.

Gran parte de la información aquí enumerada, está constituida por investigaciones directas realizadas en el lugar y de informaciones recabadas en la Dirección General de Estadística (DGE), en la cabecera departamental de Quetzaltenango.

### 3.1 Características Físicas.

#### 3.1.1 Localización:

La cabecera municipal de Coatepeque, municipio del departamento de Quetzaltenango, se encuentra situada a 218 kms. de la ciudad capital, por la carretera al pacífico ruta CA-2. La ciudad de Coatepeque, se localiza por las siguientes coordenadas:

- Latitud  $14^{\circ} 42' 10''$
- Longitud  $91^{\circ} 51' 40''$
- Altitud 498 MSNM.

Los datos tomados de la estación meteorológica Roger Altenbach, son aplicables directamente al terreno destinado a la construcción del proyecto por encontrarse esta a poca distancia del mencionado. \* Ver Gráfica 3.6.1.

#### 3.1.2 Ubicación:

El municipio de Coatepeque, se encuentra situado en la parte sur del departamento de Quetzaltenango, y a su vez, en la parte sur-occidental del país.

La cabecera municipal de Coatepeque, recibe también el mismo nombre, contando esta con una extensión territorial de 8 Kms.<sup>2</sup> Constituyendo todo el municipio una extensión territorial de 426 kms.<sup>2</sup> \* Ver Gráfica 3.6.2

#### 3.1.3 Geomorfia.

##### 3.1.3.1 Geología:

La geología determina las características principales de la composición de la capa superficial del suelo formada a través de los años y determinará en el momento preciso, si puede o no construirse en el sector escogido. En este caso especial, las construcciones a realizarse no representan mayor carga para el terreno, ya que la mayoría de estas están formadas por espacios internos amplios y algunas de ellas no poseen ningún tipo de cerramiento, lo que representaría en determinado momento esfuerzo para la superficie del terreno.

Haciendo mención también de este caso específico, el lugar escogido para la construcción del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, no ha sido objeto de un estudio geológico especializado, principalmente por el impedimento de no contar con los medios suficientes como para poder realizarlo, sin embargo por observaciones hechas en lugar, se determinó que es un suelo altamente arcilloso y se supone por las construcciones que existen en los alrededores, de capacidad portante de buen rango.

Debe de considerarse este sector, como el resto del territorio nacional como una zona altamente sísmica, para poder tomar las precauciones necesarias, en el momento de llevar a cabo el cálculo, estructural de los diferentes objetos arquitectónicos que conforman el conjunto.

El nivel de la capa freática, depende en alto porcentaje de la estación climática que se viva, ya que en un estudio realizado personalmente en los alrededores, un 100% de los pozos que fueron analizados, contaban con una profundidad promedio de 15.50 metros, en época de verano. Como complemento de esta aseveración, fué manifestado por los vecinos que: en época de invierno el nivel de la capa freática, asciende a la altura de 7.50 metros. Lo que demuestra un rango bastante alto, en la variación del nivel de la capa freática.

En el terreno que se ha destinado para la construcción del proyecto propuesto, no se ha observado, ninguna clase de relleno en toda la extensión de este, por lo tanto puede decirse que, es suelo natural por lo que se asume también que su estabilidad, y seguridad es aceptable.

A manera de recordación, si el proyecto se realiza en un futuro, debe de llevarse a cabo previamente a la construcción, un estudio del suelo y del terreno, para poder obtener datos puntuales sobre el valor portante y la composición de este.

#### 3.1.3.2 Orografía:

El campo de la orografía es específicamente, el de definir la forma del suelo influida por la altitud que determinará la forma que una instalación de cualquier tipo pueda tener, o el deporte que pueda ejercer. La mayor parte de la superficie del municipio es terreno plano, el relieve relativo varía de 1 a 10 %, siendo mayoritario el porcentaje del 5 %.

#### 3.1.3.3 Hidrografía:

El término hidrografía define toda fuente o escorrentía natural de agua, la cual puede ser una instalación por sí misma o determinar la ubicación y características de otra. Los ríos que nacen o que atraviezan el municipio de Coatepeque y que desembocan en el Océano Pacífico, son:

- Río Aranja: Sirve de Límite en la parte Nor-este, entre Coatepeque y los municipios de El Quetzal, Nuevo Progreso y Ciudad Tecún Uán.
- Río San Francisco.

- Río Mazá.
- Río San Miguel.
- Río Zin.
- Río San Vicente.
- Río Pacayá.

La situación hidrográfica del municipio de Coatepeque, y especialmente un afluente del río Zin, se encuentran inmiscuidos directamente en el desarrollo del proyecto Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque. Debido a que el mencionado afluente tiene por cauce parte del terreno destinado a la creación de esta obra; Este será utilizado en el aspecto recreativo del proyecto, se tiene considerado dentro del diseño, la creación de estanques acondicionados para visitarlos y ser utilizadas sus áreas adyacentes como lugar de descanso y recreación familiar (días de campo). Considerando desde ya que: las áreas de baño serán únicamente en las piscinas, contempladas también dentro del diseño del proyecto. El agua a utilizarse para este fin, será la que proporcione el caudal del servicio municipal.

#### 3.1.4 Clima:

El clima puede definirse como el conjunto de características que componen el medio ambiente, depende directamente de datos concretos, en cuanto a coordenadas, alturas y posición dentro de los diferentes hemisferios del globo terraqueo.

Los datos que a continuación son presentados como pertenecientes al municipio de Coatepeque (cabecera), fueron tomados por el Instituto Nacional de Sismología, vulcanología, meteorología e hidrología (INSIVUMEH). Por medio de la Estación Meteorológica Roger Altenbach No. 13.6.4 situada a una altitud de 493 metros sobre el nivel del mar (MSM). Latitud  $14^{\circ} 42'$  Longitud  $91^{\circ} 52'$ . Jurisdicción de Coatepeque, municipio del departamento de Quetzaltenango.

##### 3.1.4.1 Temperatura:

Los meses más calurosos del año en el municipio de Coatepeque son: marzo, abril, mayo, junio y julio. De acuerdo a la Estación antes identificada, se cuenta con los siguientes datos:

- Temperatura Media Anual	24.5° C
- Temperatura Máxima	33.0° C
- Temperatura Mínima	13.0° C

Como puede observarse los parámetros de temperatura son bastante elevados, por lo que las construcciones que se realicen para práctica de deportes deberán de estar bien orientadas para poder lograr una óptima ventilación a fin de obtener en el interior el mayor confort de las personas que lo ocupen.

#### **3.1.4.2 Humedad Relativa:**

La humedad relativa de la zona oscila entre 73 % y 80 % como promedio anual, siendo el mes de junio el más húmedo del año, mientras que el mes de febrero es el más seco.

Como se anotó en el inciso anterior, todas las construcciones deben de contar con una adecuada ventilación, para poder renovar constantemente el aire de los interiores, evitando así la saturación del ambiente por humedad.

#### **3.1.4.3 Nubosidad:**

La nubosidad en la región es de baja condensación, 4.5 a 5.5 octas como promedio anual, por la razón de que la mayor parte de meses del año son despejados. Enero es el mes más despejado al respecto, mientras que septiembre es el mes más nublado.

Esto nos indica directamente que todos los lugares o áreas pequeñas para práctica de deporte, exteriores de las edificaciones, áreas de ventanas en fachadas críticas y caminamientos, deben de estar bien protegidos, ya sea con elementos naturales o artificiales, para evitar en lo posible la incidencia solar sobre los usuarios de las diferentes áreas.

#### **3.1.4.4 Precipitación Pluvial:**

La precipitación pluvial alcanza la cifra de 2,927.00 mm (milímetros) aproximadamente. Los meses más lluviosos son: junio, julio, agosto, septiembre y octubre; y los más secos: diciembre, enero, febrero y marzo. El número de días de lluvia promedio anual es de 149, siendo el mes de junio el más lluvioso, pues acusa alrededor de 23 días de lluvia.

Esto indica que las instalaciones deberán de contar con cubiertas adecuadas para su protección, tanto del interior como del exterior.

#### **3.1.5 Resumen del Clima en la Región:**

De acuerdo al mapa de zonas de vida de Guatemala-

la, (9) el municipio de Coatepeque, se encuentra situado dentro de las zonas denominadas como: Bosque muy Húmedo Sub-Tropical (Cálido), el 95 % de su superficie, y Bosque Húmedo Sub-Tropical (Cálido) el 5 % de su superficie, en la parte sur. Las características de estas zonas son las siguientes:

Bosque muy Húmedo Sub-Tropical (Cálido): Localización boca costa del pacífico. Extensión en Kilómetros Cuadrados: 46,509 Km<sup>2</sup>, que hacen el 42.71 % de la superficie total del país. Precipitación pluvial en mm. En la Costa Sur de 2,136 a 4,327. Elevación sobre el nivel del mar en metros: de 80 a 1,600. Biotemperatura en grados centígrados: de 21° C a 25° C. Porcentaje de Evapotranspiración 45 %. Porcentaje de días claros por año en la región: 45 %. Esto significa que la región es calurosa, muy lluviosa, con una evaporación de la humedad igual a la cantidad de lluvia que cae, o sea que el ambiente es extremadamente húmedo. El tipo de vegetación en la región, es el siguiente: corozo, causcan ujshte, palo de cebo, ceiba, pino potún, sayuc. Los vientos son fuertes, estos circulan en un 80 % de nor-este a sur-oeste, y en un 20 % de sur-oeste a nor-este.

Bosque Húmedo Sub-Tropical (Cálido): Parte norte de El Petén y frontera con México, además una faja de 2 a 10 kilómetros de ancho, que va desde la frontera con El Salvador a la frontera con México, por la costa sur. Extensión en kilómetros cuadrados: 25,417 km<sup>2</sup>, lo que representa el 23.34 % de la superficie total del país. Precipitación pluvial anual en la zona sur: 1,200 a 2,000 mm. Elevación sobre el nivel del mar en metros: en la zona sur de 0 a 80. Biotemperatura en grados centígrados: de 22° C a 27° C. Porcentaje de Evapotranspiración: 95 %. Porcentaje de días claros al año en la región: 60 %. Esto significa que: la región es muy calurosa, lluviosa y que la evaporación de la humedad es igual a la cantidad de lluvia que cae, o sea que es húmeda. El tipo de vegetación en la región de la costa sur es la siguiente: Palma real, castaño de costa, coco, palo de mora manaco y laurel. Los vientos son fuertes, los que circulan en un 80 % de nor-este a sur-oeste, y en un 20 % de sur-oeste a nor-este. (10)

Como se aprecia en la lectura de los anteriores párrafos, el municipio analizado se encuentra dividida en dos partes; Una ubicada a lo largo de la zona costera del Océano Pacífico y la otra parte, tiene similitud con la zona norte del país. Geológicamente la primera se compone de aluviones cuaternarios que colindan con el farallón volcánico que corre paralelo a la costa formada por rocas

---

(9) Fuente mapa elaborado por INAFOR, junio de 1,976. Asesoría: L.R. Holdridge.

(10) El Clima y El Diseño, Fac. de Arq. Control Ambiental I. Arq. José Luis Gándara.

volcánicas que incluyen coladas de lava, material lahárico, tobas y edificios volcánicos. La clasificación de suelos en la zona costera es sumamente variada, desde arena pura, franco arenoso, franco arcilloso y arcilla. Como ya se mencionó el relieve relativo varía de 1 a 10 %, siendo mayoritario el porcentaje de 5 %.

La susceptibilidad a la erosión varía desde ninguna a ligera en el litoral, hasta el farallón volcánico y sólo en el centro se presenta grande e alta. Es rica en ríos que desembocan en el Pacífico desde el farallón, sin ser navegables. Las zonas de vida correspondientes a la costa son la tropical seca y la tropical húmeda cercana al farallón. El uso potencial de la tierra es variado, pero predominan el uso intensivo, cultivos anuales y permanentes, no habiendo casi zonas forestadas.

La fauna muy bien definida en el litoral con planicies de la vertiente del Pacífico como colindante y equivalencia entre la cubierta vegetal permanente y áreas con cubierta periódica. La agricultura va desde el farallón predominante, sin explotación ganadera y tres zonas en el litoral con crianza de ganado y producción de cultivos subsidiarios.

La zona posee altitudes de 0 a 600 MSN, con rangos de temperatura media anual de 22° C a 25° C, insolación anual de 2,200 a 2,400 horas sol al año y radiación solar media de 0.24 calorías por cm<sup>2</sup> por minuto, con precipitación pluvial de 2,500 a 5,200 mm anuales y de 100 a 200 días de lluvia anuales, provocándose una evapotranspiración porcentual de 45 a 60 % y humedad relativa entre 70% y 95 %, con una nubosidad media de 4.5 a 5.5 octas y vientos dominantes en un 80 % del tiempo de NE a SO con velocidades de 20 km/hora y el 20 % restante de SO a NE con la misma velocidad. (11)

### 3.1.6 Límites y Colindancias:

El municipio de Coatepeque, colinda al Norte con los municipios de Nuevo Progreso, Pajapita y El Quetzal del departamento de San Marcos. Al Este con los municipios de Flores C.C., Coloma y Génova del departamento de Quetzaltenango, el departamento de Retalhuleu y el municipio de Ocós del departamento de San Marcos, así como el Génova del departamento de Quetzaltenango, son sus colindantes al Sur. Y al Oeste, con el municipios de Ocós y Pajapita del departamento de San Marcos. \* Ver Gráfica 3.6.2

---

(11) Plan Nacional de Instalaciones para la Educación Física, Recreación y Deporte. Etapa de Diagnóstico. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Guatemala 1,987.

### 3.1.7 Integración Territorial:

La cabecera municipal de Coatepeque, se encuentra dividida en cinco zonas, las cuales están subdivididas en barrios de las siguiente forma:

- Zona 1: Barrio las Casas, Independencia, La Batalla y La Esperanza.
- Zona 2: Barrio El Rosario y El Jardín.
- Zona 3: Barrio San Francisco.
- Zona 4: Barrio Colonbita, Guadalupe y Candelaria.
- Zona 5: Colonia Miguel Angel Asturias y Lotificación Magnolia. \* Ver Gráfica 3.6.6.

Como se mencionó anteriormente, el municipio cuenta con una superficie de 426 Kms.<sup>2</sup> de los cuales 8 Kms.<sup>2</sup> ocupa la cabecera municipal, el resto del territorio está compuesto por:

- Aldeas	16
- Caseríos	23
- Haciendas	11
- Fincas	12
- Colonias	3
- Lotificaciones	1

Dentro de las aldeas de mayor importancia dentro del municipio de Coatepeque, pueden nombrarse las siguientes, con sus respectivas distancias, entre la cabecera la aldea nombrada.

- Aldea La Unión	5 kms.
- Aldea Las Animas	8 kms.
- Aldea Bethania	14 kms.
- Aldea Las Palmas	16 kms.
- Aldea La Esperanza	16 kms.
- Aldea Santa María Naranjo	24 kms.
- Aldea La Felicidad	16 kms.
- Aldea Nuevo Chuatuj	5 kms.
- Aldea San Agustín Pacayá	12 kms.
- Aldea San Rafael Pacayá	16 kms.
- Aldea San Vicenta Pacayá	20 kms.
- Aldea Colón	20 kms.
- Aldea Los Encuentros	36 kms.

### **3.1.8 Vías de Comunicación:**

El municipio de Coatepeque, cuenta con vías de comunicación asfaltadas, caminos empedrados, de terracería y veredas que alazan sus poblados y propiedades rurales entre sí, además con algunos otros municipios. A Coatepeque, se puede llegar a través de la vía férrea, que lo comunica directamente con la capital guatemalteca y la capital mexicana y la frontera mexicana, la principal vía de acceso es, la carretera asfaltada CA-2 Occidente, que por ser parte de la carretera interamericana, es de primer orden. Esta interconecta el municipio con la capital de la República y la frontera con México atravesando la costa sur occidental; La carretera asfaltada de segundo orden ruta nacional No. 13, que va a Génova y a la cabecera departamental de Quetzaltenango; La de terracería ruta sur No. 12 que va al municipio de El Quetzal, del departamento de San Marcos.

Coatepeque cuenta además con una pista de aterrizaje y varios helipuertos aún dentro del perímetro urbano de la ciudad, perteneciendo estos a familias importantes de Coatepeque.

El municipio cuenta también con las siguientes estaciones de ferrocarril:

- Central, en la cabecera municipal.
- En La Finca La Esperanza (de bandera).
- En El Pilar.
- En La Aldea Las Palmas.
- Y la última en el lugar denominado Vado Ancho.

En este lugar de Vado Ancho, existen dos puentes, uno construido por la empresa del ferrocarril, y el otro por cuenta de la carretera del Pacífico, ambos puentes sirven para el cruce del río Naranjo, que separa los municipios de Coatepeque y Pajapita del departamento de San Marcos. \* Ver Grafica 3.6.3

### **3.1.9 Transporte:**

Por la ubicación geográfica y por la disposición de la ruta del Pacífico (CA-2), que se encuentra a 1.5 kms. del parque central de la cabecera municipal; La ciudad de Coatepeque, cuenta con un buen número de líneas de transporte de pasajeros y carga; Entre los primeros podemos mencionar, 7 diferentes compañías de transporte de 1era. categoría, que tienen como destino final la frontera con México, (Ciudad Tecún Urán o Malacatán), procedentes todas de la ciudad capital e intercomunicando entre sí todos los puntos intermedios. Aparte de esto existen varias líneas de transporte de pasajeros también, de 2da. categoría, cuyos destinos finales son los lugares antes

referidos y la cabecera departamental, en este caso la ciudad de Quetzaltenango y todos los centros poblados comprendidos dentro de esta ruta; Pueden nombrarse también todos los buses y ruleteros que tienen como objetivo intercomunicar, las principales aldeas y caseríos del municipio.

Se tiene conocimiento que las carreteras que comunican la ciudad de Coatepeque, con el resto de centros poblados del interior del municipio, carecían de un adecuado mantenimiento, por lo que la mayoría de estos tramos carreteros, se encontraban en muy mal estado. En la presente época, por medio del gobierno municipal y los comités de vecinos de los diferentes lugares se ha logrado prestar una mayor atención a este tipo de problemas, hasta llegar al punto de construir algunos puentes sobre los ríos que atraviezan estas rutas, y que en época de invierno era prácticamente imposible y muy peligrosa la circulación por las mencionadas rutas, en su mayoría de terracería

### 3.1.10 Comunicación Social:

En determinado momento la comunicación social puede relacionarse con el transporte, por esta razón se hace mención de los medios de comunicación social que existen en el municipio de Coatepeque.

Como es de esperar en cualquier centro poblado de importancia alta, los medios de comunicación social son casi de situación similar, dentro de la República.

- Correos y Telégrafos (10 de Diciembre de 1878)
- Empresa Guatemalteca de Telecomunicaciones GUATEL (1 de Junio de 1972)
- Radioaficionados (Asociación de Radioaficionados de la banda de once metros, ARBOM).
- Radiodifusoras, en amplitud modulada (AM), La voz del Trópico y Superior. En Frecuencia modulada (FM), Coaltepec y Estereo Superior.
- Televisión, En Coatepeque, se instalaron los primeros televisores en 1968, en la actualidad, se percibe la señal del 100 % de los canales nacionales.
- Prensa Escrita: Revista Mensual La Costa, a cargo del PEM. (Profesor de Enseñanza Media) Edgar Octavio Girón Castillo.

### 3.2 Reseña Histórica del Municipio de Coatepeque:

El nombre original de la ciudad fué: Colt-Tepec, vocablos tolteca maya, que significa "El Valle de las Serpientes", dicho vocablo, fue castellarizado por el Sacerdote Nicolás Maldonado, quedando finalmente el nombre del lugar como Coatepeque.

La ciudad de Coatepeque (en estas fechas), fue fundada en Abril de 1770, quedando reconocida como: Santiago de Coatepeque, el hecho su fundación, fue primordialmente por las acciones de un personaje indio llamado Juan Bernardo, quien intercedió ante Fray Bartolomé de las Casas, quien era su protector, para que realizara el acuerdo de fundación.

Con la independencia de Guatemala, el municipio de Coatepeque pasó a formar parte del departamento de San Marcos, en 1884, el entonces Presidente de la República General Abogado y Notario Justo Rufino Barrios, visitó el lugar por parte de los vecinos, se le planteó el problema del transporte, que existía de este lugar hacia la cabecera departamental, por lo que el gobernante resolvió que el municipio pasara a formar parte del departamento de Quetzaltenango, lo cual fue hecho efectivo en el año de 1888.

Por su excelente situación geográfica y la riqueza de sus tierras la fundada Coatepeque, creció gradualmente en pocos años, lo cual hizo que la aldea fuera ascendida a villa y de villa a ciudad, por decreto del día 6 de Noviembre de 1951, por gestiones del Alcalde Municipal en funciones, Don Efraín Castillo. Coatepeque era villa desde el 16 de Junio de 1932.

Actualmente la ciudad de Coatepeque, constituye un centro urbano con mucha mayor importancia que muchas cabeceras departamentales, debido esto al alto nivel de comercio donde se desenvuelve, y por centro polarizante de una vasta región de enormes riquezas naturales. Hasta el año de 1969 todas las calles de la ciudad eran empedradas, a partir de esta fecha, al banderazo de salida que dio el entonces Presidente de la República Lic. Julio César Méndez Montenegro, el progreso y la modernización invadieron la mente de los pobladores, existiendo actualmente cambios sustanciales hasta el punto de tener hoy la mayoría de calles pavimentadas, adoquinadas, y algunas no muy importantes aún permanecen empedradas.

El desarrollo urbano y la tipología de vivienda, también sufrieron cambios, principalmente en lo que se refiere a la disposición de espacios y sistemas constructivos. Ya que anteriormente la totalidad de edificaciones de Coatepeque estaban construidas por: Un pequeño sillar de ladrillo o adobe, muros de madera y cubierta de lámina galvanizada o de zinc. Actualmente un 25 % aproximado de la totalidad de edificaciones del casco urbano de la ciudad, están construidas de paredes de mampostería, cubiertas de losa fundida y ventanas de vidrio y aluminio.

De las edificaciones que se constituyen actualmente en Coatepeque, un casi despreciable porcentaje es elaborado con los sistemas constructivos usados anteriormente, o sea las edificaciones de madera con cubierta de lámina. Esto ocurre primordialmente como se mencionó dentro del casco urbano de la ciudad.

Desde años atrás la ciudad se dividió en barrios para la facilidad de localización de los diferentes sectores de la población, actualmente, y como ya fue mencionado, se utilizan casi en igual medida.(12)

### 3.3 Vivienda e Infraestructura:

El desarrollo desordenado, conjuntamente con el acelerado crecimiento demográfico ha contribuido tanto a incrementar el déficit de viviendas como al desborde de la capacidad estatal para crear la infraestructura adecuada.

Según estimaciones de la gerencia de la Cámara Guatemalteca de la Construcción, se estima el déficit habitacional en 320,000 viviendas, recalcando que para el año 2,000 la población urbana alcanzara el 50 % del total de habitantes del país, con lo cual lógicamente dicho déficit se verá incrementado. Por otra parte, no debemos de perder de vista el hecho que muchas de las viviendas existentes no reúnen condiciones mínimas de comodidad y seguridad.

El fenómeno de urbanización acelerada, trae como consecuencia, además de la neta proporcional efectiva de la población rural y potencialmente de la producción agrícola, otros problemas importantes de carácter social dentro de los cuales cabe destacar la creación de fuentes importantes de contaminación ambiental, que se suman a los demás factores que están contribuyendo a degradar las condiciones del medio.

Como se menciona en los anteriores párrafos, las condiciones de vivienda en el área rural de Guatemala son bastante precarias. Refiriendonos específicamente al municipio de Coatepeque, dentro del área de influencia de la cabecera municipal las viviendas sí reúnen algunos de los elementos que podrían llegar a considerarse como aceptables. Estas condiciones no se dan en las aldeas, caseríos, haciendas, parcelamientos y fincas en donde aún son latentes las necesidades en cuanto a el equipamiento abitacional se refiere. Este hecho es considerable, ya que es el área rural donde la explosión demográfica se acentúa creando aquí una mayor demanda de los servicios indispensables.

Dentro de la Jurisdicción del municipio de Coatepeque, aparte de la cabecera municipal, existen varios centros poblados, que como se ejemplificó en el párrafo anterior son denominados de diferente forma, según su localización, origen y/o jerarquía.

---

(12) Municipalidad de Coatepeque. Coatepeque, 1968.

En cuanto a la tipología de vivienda, las existentes en el municipio cuentan con una clasificación ya establecida, según datos de la misma fuente anterior.

#### TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA MUNICIPAL DE COATEPEQUE AÑO 1984.

TIPO DE VIVIENDA	CANTIDAD
- Vivienda Corriente	6,885
- Rancho	1,555
- Casa Improvisada	576
- Apartamento	88
- Cuarto casa de vecindad	477
- Otro tipo	60
<b>TOTAL</b>	<b>9,641</b>

#### 3.4 Recursos:

Dentro de este reglón tratarán de enumerarse las principales fuentes de trabajo y de ingresos, con que cuenta la población del municipio de Coatepeque, esto en lo que a economía se refiere. Además se hará mención de los recursos educativos con que cuenta el lugar. (a nivel municipal).

#### 3.4.1 Recursos Económicos:

El reglón económico abarca varios puntos, dentro de los cuales pueden nombrarse, el empleo (desempleo), el comercio y la población.

A nivel nacional, puede decirse que: el fenómeno del desempleo y subempleo es otro de los elementos que caracterizan nuestra situación en el orden social. Paradojicamente, en un país donde existe tanta pobreza (31.6 % de la población vive en condiciones de extrema pobreza, percibiendo únicamente el 11.6 % del ingreso total). (13), y en el que muchos seres humanos tienen insatisfechas sus necesidades más elementales, la capacidad productiva del hombre no es aprovechada en su totalidad.

(13) IV Congreso del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Guatemala. "Perspectivas y Estrategias para la Agricultura en el Año 2,000".

Las condiciones actuales son preocupantes. Según el CEES (Centro de Estudios Económico-Sociales), sólo al inicio del año de 1986 la inflación llegaba al 13.8 %, en relación con el anterior (1985) y por si esto fuera poco, el Presidente de la República en su discurso, al tomar posesión de su cargo, indicaba que teóricamente cada habitante dispone de un Quetzal cada día para hacerle frente a sus necesidades de vivienda, transportes, alimentación y salud.

Mientras que en el año de 1950 habían 87.4 personas dependientes por cada 100 adultos, 35 años más adelante, en 1985, dicho número se había elevado a 95.5, lo que indica una carga 9.3 % más elevada, porcentaje que de acuerdo con las tendencias actuales tiende a seguir creciendo.

La población económicamente activa es cercana al 50 % y el índice de desempleo y subempleo hasta 1984, de acuerdo con informes de la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica, era el 43.6 %; sin embargo, en los últimos años y debido a factores internos y externos de recesión económica, dicho índice se ha visto incrementado en forma alarmante. Únicamente en en el año de 1985 habría que haber creado unas setenta y cinco mil plazas nuevas, tan sólo para absorber a los jóvenes que llegaron a la edad productiva.

El fenómeno del desempleo y subempleo se ha visto agudizado por la creciente migración campesina hacia la ciudad capital, motivada por las condiciones inadecuadas de existencia y la falta de trabajo en el medio rural, las cuales buscan paradójicamente resolver incorporándose a las muchedumbres que habitan los barrios marginales, donde no solo viven en similares condiciones, sino que incrementan el número de desempleados urbanos y contribuyen a la contaminación ambiental por la carencia de los más elementales servicios en las áreas de asentamiento.

El municipio de Coatepeque, basa su economía en tres grandes renglones, siendo estos: la agricultura la ganadería y el comercio.

Refiriendonos al renglón de agricultura, podemos decir que los principales productos que son cultivados en el municipio son: el café, el cardamomo y en menor escala la caña de azúcar. Se registran también algunos otros cultivos como las frutas tropicales y las plantas ornamentales, las cuales por la fertilidad de estas tierras y el clima favorable son cosechadas en gran variedad.

En lo que a ganadería respecta, puede decirse que la crianza de ganado porcino y bovino son los que acapáran la mayor parte de campo.

Una de las actividades importantes de la vida diaria de los coatepecanos es el comercio, también como se mencionó, es uno de los principales bastiones de la economía del municipio, contando esta con buen número de establecimientos comerciales.

### 3.4.2 Recursos Educativos:

"Después del pan, la educación es la primera necesidad del pueblo"...

J. Danton.

Coatepeque, es uno de los municipios más pujantes de la costa sur, y por supuesto el más entre los que conforman el departamento de Quetzaltenango. Dentro de los aspectos que se deben mencionar de este municipio es su sistema educativo, que ha la fecha adolece de edificios adecuados para poder responder adecuadamente a las necesidades educativas del mismo.

Siendo que la educación es uno de los aspectos importantes de la cultura de un país, esta no se puede dejar al margen, debido a que trae soluciones a algunos de los problemas más ingentes de la población, como lo es el alfabetismo, así como también contribuye a la participación de la población en la manera de orientar adecuadamente el desarrollo social y económico, pero la educación no solo debe estar orientada a erradicar el analfabetismo en nuestro país, sino también dotar a la población de conocimientos adecuados que optimicen los procesos en los cuales se desarrollan diariamente.

El municipio de Coatepeque, cuenta a la fecha con varios niveles de educación que a la razón son:

#### Nivel Pre-primario:

Tiene como propósito fundamental la incorporación de los niños de 4 a 6 años a la vida escolar, la cual posteriormente desarrollarán en el nivel primario. Para el año de 1986, se contaba con una población estudiantil de 1350 niños, de los cuales sólo eran atendidos 489, lo que nos revela una falta de servicio a este nivel de un 64 % de la población.

#### Nivel Primario:

Esta educación es obligatoria para la población, según la ley, el estado tiene la obligación de proporcionarla, pero a pesar de ello, en el área urbana sirve únicamente al 27 % de la población atendida mientras que los colegios particulares atienden el 63 % de la población. En el área rural ocurre todo lo contrario, debido a que las personas no cuentan con la capacidad de pago, los colegios no se interesan en servir dicha necesidad, por lo que el gobierno tiene que brindar la educación a este nivel, atendiendo el 70 % de la población escolar rural. La población escolar de nivel primario se calcula en 12,159 estudiantes en el municipio de Coatepeque, para el año de 1985, correspondiendo 7,473 al área rural y 4,686 al área urbana. A pesar de todo el nivel primario es el mejor atendido de todos, ya que se necesitarían relativamente pocas aulas

a nivel rural para poder atender la población, en el año de 1985 se necesitaban 50 aulas más.  
\* Ver Gráfica 3.6.9

#### **Nivel Secundario:**

Para este nivel se considera que la población a atender estará comprendida entre los 14 y los 19 años de edad, esta población se estima para 1985 en 6,334 educandos. Este tipo de educación se da solamente en el área urbana, por lo que se observa una inmigración del área rural al área urbana, con el objetivo de obtener educación secundaria. Para poder satisfacer las demandas de este nivel, en el año de 1985, se necesitaban 37 aulas más, las cuales brindarían sus servicios en dos jornadas. \* Ver Gráfica 3.6.10

#### **Nivel Técnico:**

En Coatepeque, también se sirve la educación a nivel técnico, la cual es importante para el desarrollo industrial, ya que proporciona mano de obra calificada que en el proceso productivo es importante también porque eleva el nivel de ingresos y por ende el nivel de vida de las personas que tienen oportunidad de llevarla a cabo. Dentro de este nivel podemos localizar dentro del municipio de Coatepeque: Academias de Mecanografía, taquígrafía, corte y confección y también cursos libres impartidos por el INIECAP (Instituto Nacional de Tecnificación y Capacitación). Se cuenta también con un centro tecnológico, que brinda carreras en dibujo de construcción, bachillerato en computación y otras. En lo que se refiere al INIECAP, podemos mencionar que su cobertura va más allá de los 100 eventos al mes en las diferentes ramas de la producción y de la región en general. Esta institución también adolece de no contar con una instalación fija y formal donde poder dictar los cursos que imparte. \* Ver Gráfica 3.6.12

#### **Nivel Universitario:**

Actualmente existe una extensión de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos, impartiendo únicamente la carrera de profesorado en segunda enseñanza a un promedio de 100 alumnos, los cuales provienen de los diferentes municipios de la región.

Todo lo anterior expuesto se refiere a información recabada correspondiente al año de 1985, si observamos los cuadros correspondientes a dicho período y los comparamos con los correspondientes al año de 1988, básicamente en lo que se refiere al nivel primario y diversificado, podremos darnos cuenta que la población estudiantil ha aumentado, por lo que es necesario la creación de centros de estudio que puedan proporcionar una adecuada enseñanza, creando además lugares adecuados para ello, es decir, que cumplan con las mínimas normas de confort para el buen desempeño de las labores estudiantiles, por parte de los alumnos y docentes.

**SISTEMA ESCOLAR PRE-PRIMARIO. COATEPEQUE 1985**

ESTABLECIMIENTO	POBLACION ESCOLAR	POBLACION ATENDIDA	URBANA	RURAL	No. DE ESCUELAS	URBANA	RURAL
Oficial		188	188	0	1	1	0
Privado		261	245	16	6	5	1
<b>TOTAL</b>	<b>4,758</b>	<b>449</b>	<b>443</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>

**SISTEMA ESCOLAR PRIMARIO. COATEPEQUE 1985**

ESTABLECIMIENTO	POBLACION ESCOLAR	POBLACION ATENDIDA	URBANA	RURAL	No. DE ESCUELAS	URBANA	RURAL
Oficial		9,047	3,390	5,657	37	7	30
Privado		1,804	1,058	746	17	6	11
<b>TOTAL</b>	<b>12,159</b>	<b>10,851</b>	<b>4,448</b>	<b>6,403</b>	<b>54</b>	<b>13</b>	<b>41</b>

**SISTEMA ESCOLAR PRIMARIO DE ADULTOS. COATEPEQUE 1985**

ESTABLECIMIENTO	POBLACION ATENDIDA	URBANA	RURAL	No. DE ESCUELAS	URBANA	RURAL
Oficial	193	193	0	1	1	0
Privado	58	58	0	1	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>251</b>	<b>251</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

**SISTEMA ESCOLAR NIVEL MEDIO. COATEPEQUE 1985**

ESTABLECIMIENTO	POBLACION ESCOLAR	POBLACION ATENDIDA	URBANA	RURAL	No. DE ESCUELAS	URBANA	RURAL
Oficial		1,464	1,464	0	3	3	0
Privado		1,112	1,112	0	16	16	0
Cooperativa		113	0	113	2	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>6,344</b>	<b>2,689</b>	<b>2,576</b>	<b>113</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>2</b>

(14)

(14) Los cuadros referidos al año de 1985 fueron elaborados en base a datos obtenidos en USIPE.

**ESCUELAS DE EDUCACION PRIMARIA. COATEPEQUE 1988**

UBICACION DE LAS ESCUELAS	NUMERO DE ESCUELAS	NUMERO DE ALUMNOS
Urbanas	22	6,745
Rurales	38	13,521
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>20,266</b>

**ESCUELA DE EDUCACION MEDIA Y DIVERSIFICADO. COATEPEQUE 1988**

UBICACION DE ESTABLECIMIENTOS	URBANA	RURAL	NUMERO DE ALUMNOS
	7	0	2,131
			(15)

**3.5 Superestructura Social:**

Este inciso, define características religiosas y folklóricas principalmente de los habitantes del municipio de Coatepeque.

**3.5.1 Religión:**

Sobre este tema, puede decirse que: En Coatepeque como en la mayoría de los centros poblados del país y de latinoamérica, se manifiestan características similares en cuanto a la práctica de las diferentes religiones. En este caso particular puede decirse que: Las religiones que practican los habitantes de Coatepeque son las siguientes, con sus respectivos porcentajes:

- Religión Católica	51.15 %
- Evangélica	19.30 %
- Testigos de Jehová	7.46 %
- Mormona	15.75 %
- Otras	0.34 %
	<hr/>
	100.00 %

Siendo la religión Católica la que abarca la mayor parte de la población, todas las tradiciones, costumbres y folklore gira en torno a las actividades de la iglesia. La feria patronal se lleva a cabo el 25 de Julio y la titular en la segunda quincena del mes de Marzo. \* Ver Gráfica 3.6.11

(15) Los cuadros referidos al año de 1988 fueron elaborados en base a datos obtenidos en la comunidad (Elaboración Propia).

### 3.5.2 Folklore:

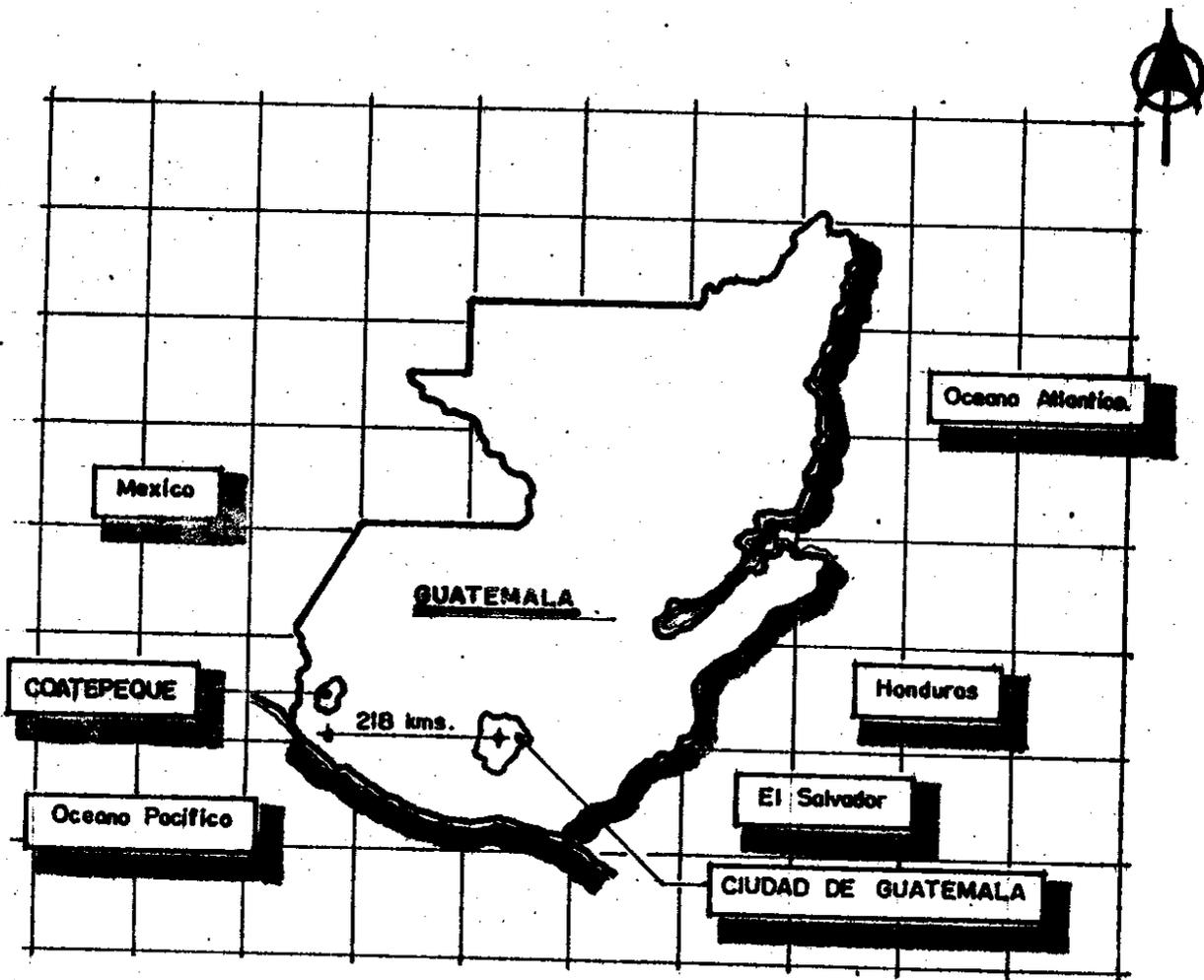
Coatepeque es una comunidad que no posee un folklore propio y por lo tanto carecía de un traje regional, ya que tratándose de una población formada por emigrantes de distintos lugares tanto del país como de México, con distintos valores culturales y costumbres, y que en la mezcla que ocurrió desaparecieron.

Sin embargo, tomando en cuenta la necesidad que existía de poder identificar con un traje propio regional, en 1932, la reina de la belleza Coatepecana, participó en un desfile en la ciudad de Quetzaltenango, en la feria Centroamericana La Independencia, encabezando la delegación de "La Ciudad de las Gardenias", con el que desde ese año se constituiría en el traje regional para mujer de Coatepeque.

En 1933, la comisión de teatro y reina del comité de la feria de verano, que presidió la Licenciada María Luisa Ruiz de Hidalgo, instituyó el traje regional coatepecano y las doce candidatas a reina de Coatepeque lucieron en sus presentaciones el traje que desde entonces ha sido el que identifica a la mujer coatepecana.

Se trata de un vestido totalmente blanco, en la falda, bordados y en vistosos colores que colocaron frutos y productos agrícolas propios del municipio. En el cuello, de color rojo, también bordadas gardenias. La gardenia es de color blanco y es la flor símbolo de Coatepeque. Desde 1932 entonces, Coatepeque cuenta con un traje regional. (16)

(16) Tomado de Revista La Costa, año IV No. 6 Diciembre de 1939, Director General: Edgar Octavio Girón Castillo.



**MAPA DE LOCALIZACION.**

REPOSICION DE LA BIBLIOTECA DE CONSULTAS Y SERVICIOS  
 Biblioteca Central

Fuente: Elaboración Propia.

FAC. DE ARQ.

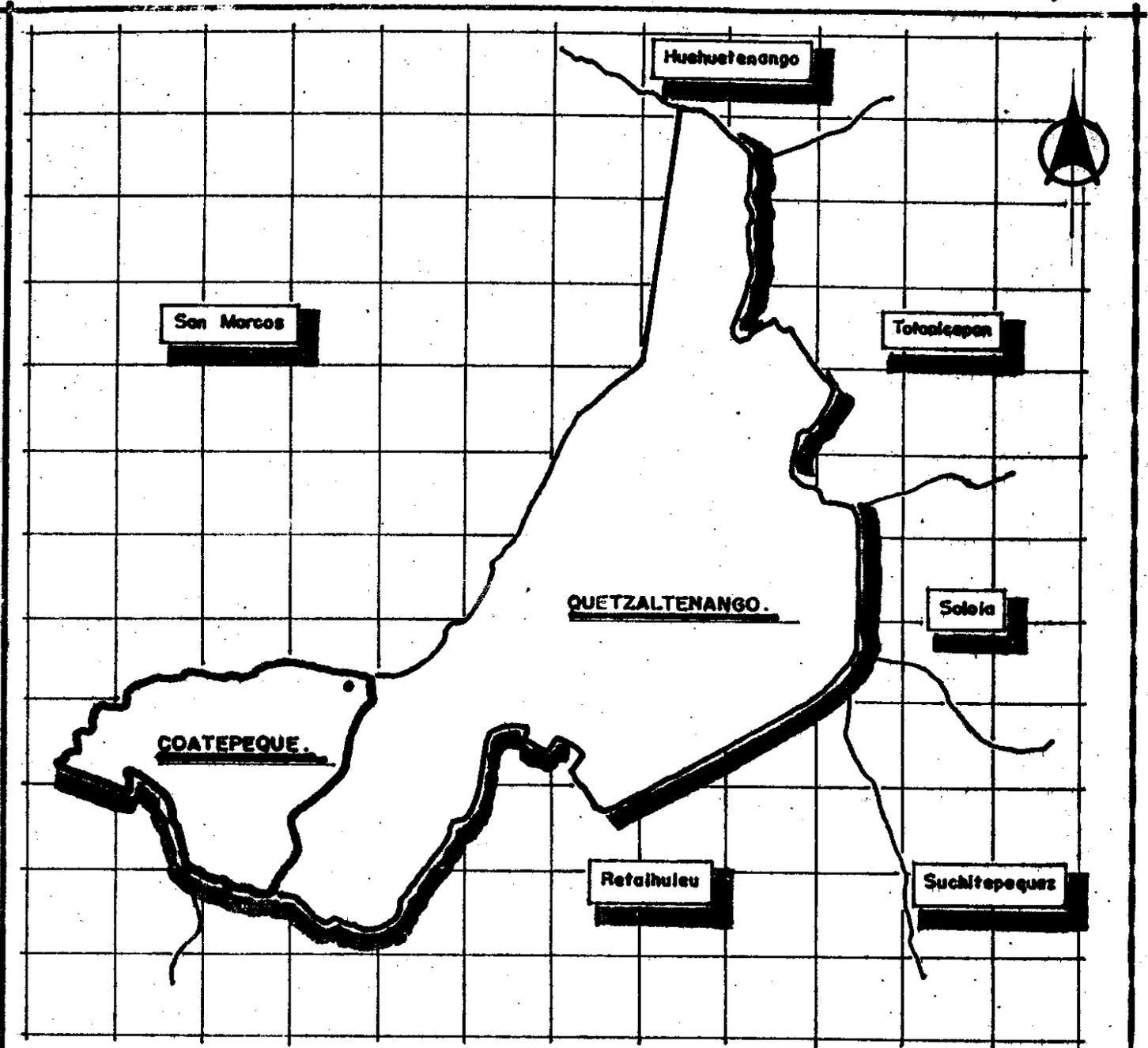
PARQUE NACIONAL \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ DEPORTIVO RECREATIVO.  
 COATEPEQUE. QUETZALTENANGO.

Capitulo: III (3.6)

Grafico: 3.6.1

Hoja No: 46

**USAC**



**MAPA DE UBICACION.**

Fuente: Elaboracion  
Propia.

FAC. DE ARO.

PARQUE NACIONAL \_\_\_\_\_

Capitulo: III (3.6)

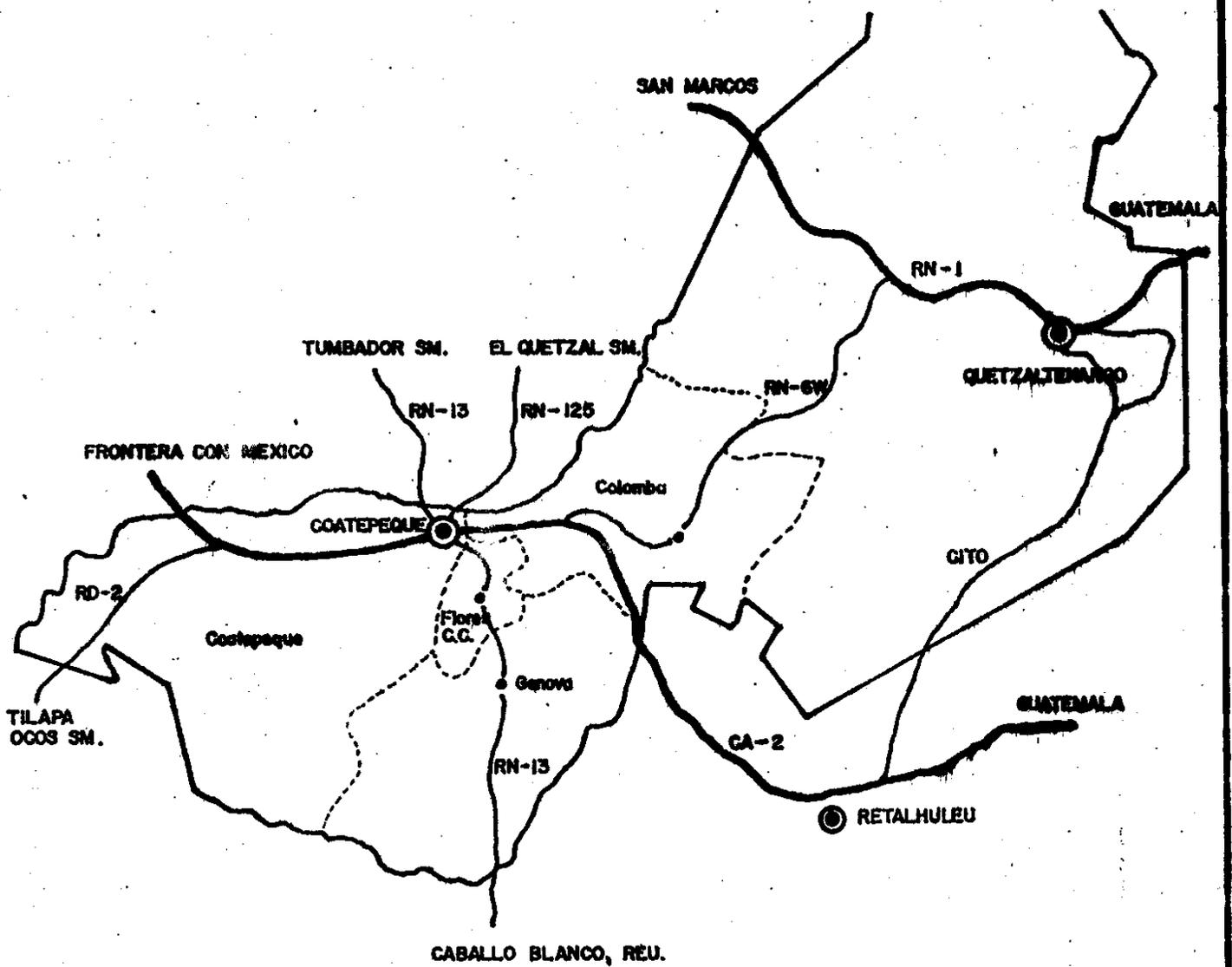
DEPORTIVO RECREATIVO.

Grafico: 3.6.2

**USAC**

COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

Hoja No: 47



## VIAS DE COMUNICACION

Fuente: INGUAT  
(MAPA TURISTICO)

FAC. DE ARO.

PARQUE NACIONAL

DEPORTIVO RECREATIVO.

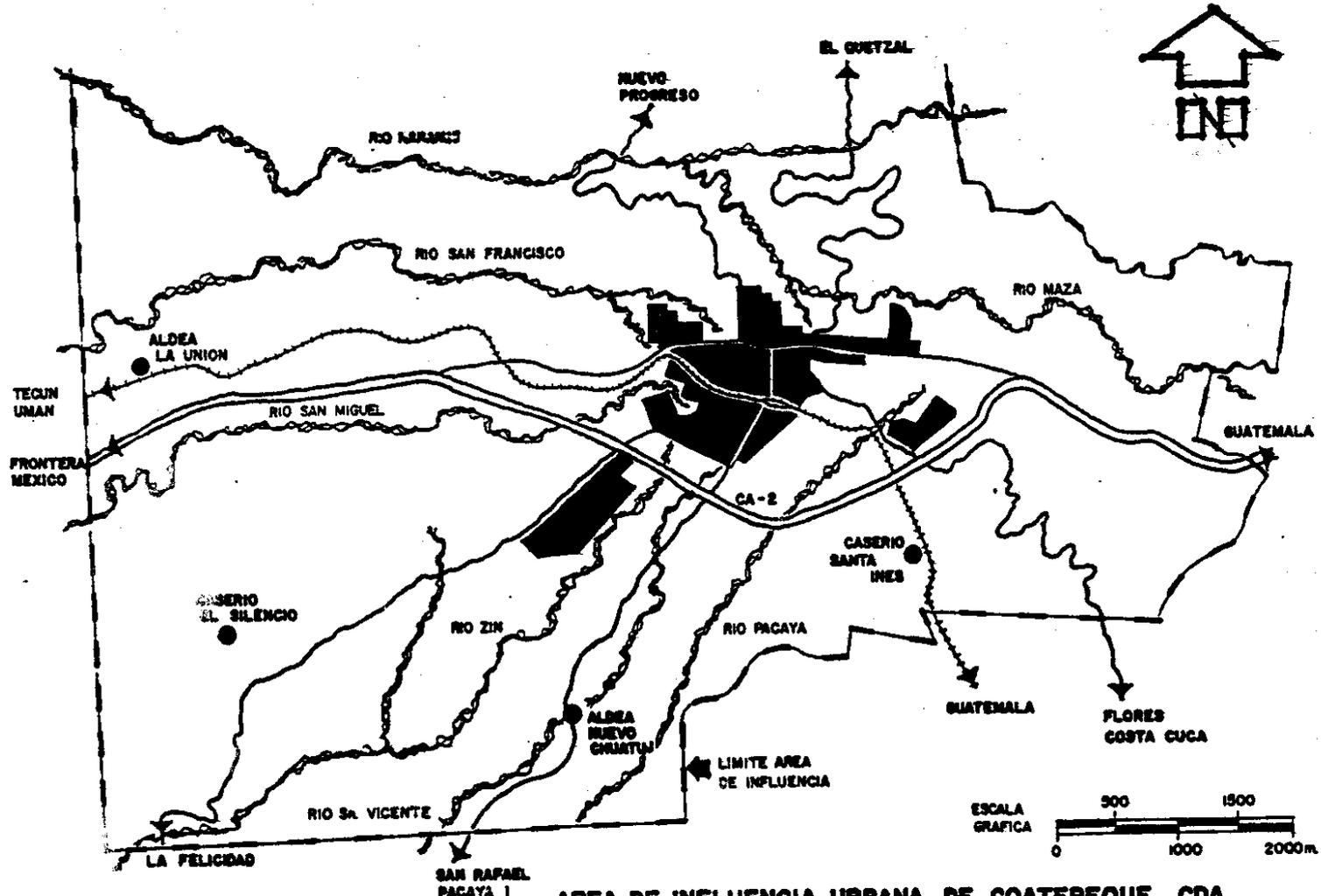
COATEPEQUE. QUETZALTENANGO.

**USAC**

Capitulo: III (3.6)

Grafico: 3.6.3

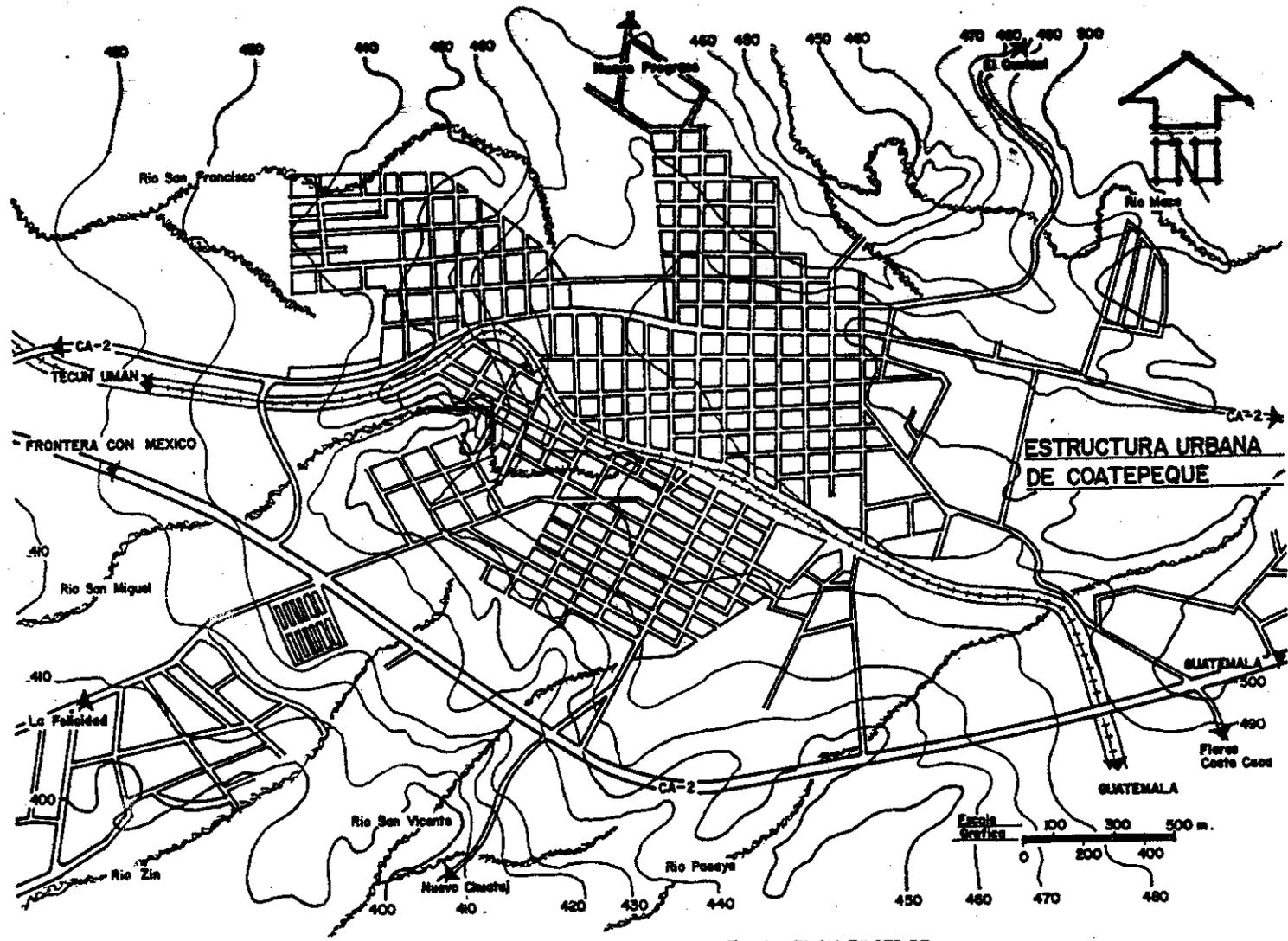
Hoja No: 48



**AREA DE INFLUENCIA URBANA DE COATEPEQUE CDA.**

Fuente. PLAN PILOTO

<p>FAC. DE ARQ. <b>USAC</b></p>	<p>PARQUE NACIONAL DEPORTIVO RECREATIVO COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.</p>	<p>Capitulo III (3.6) Grafica 3.6.4 Hoja No. 49</p>	<p>AREA DE INFLUENCIA</p>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------



FAC. DE ARQ.

**USAC**

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO  
COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

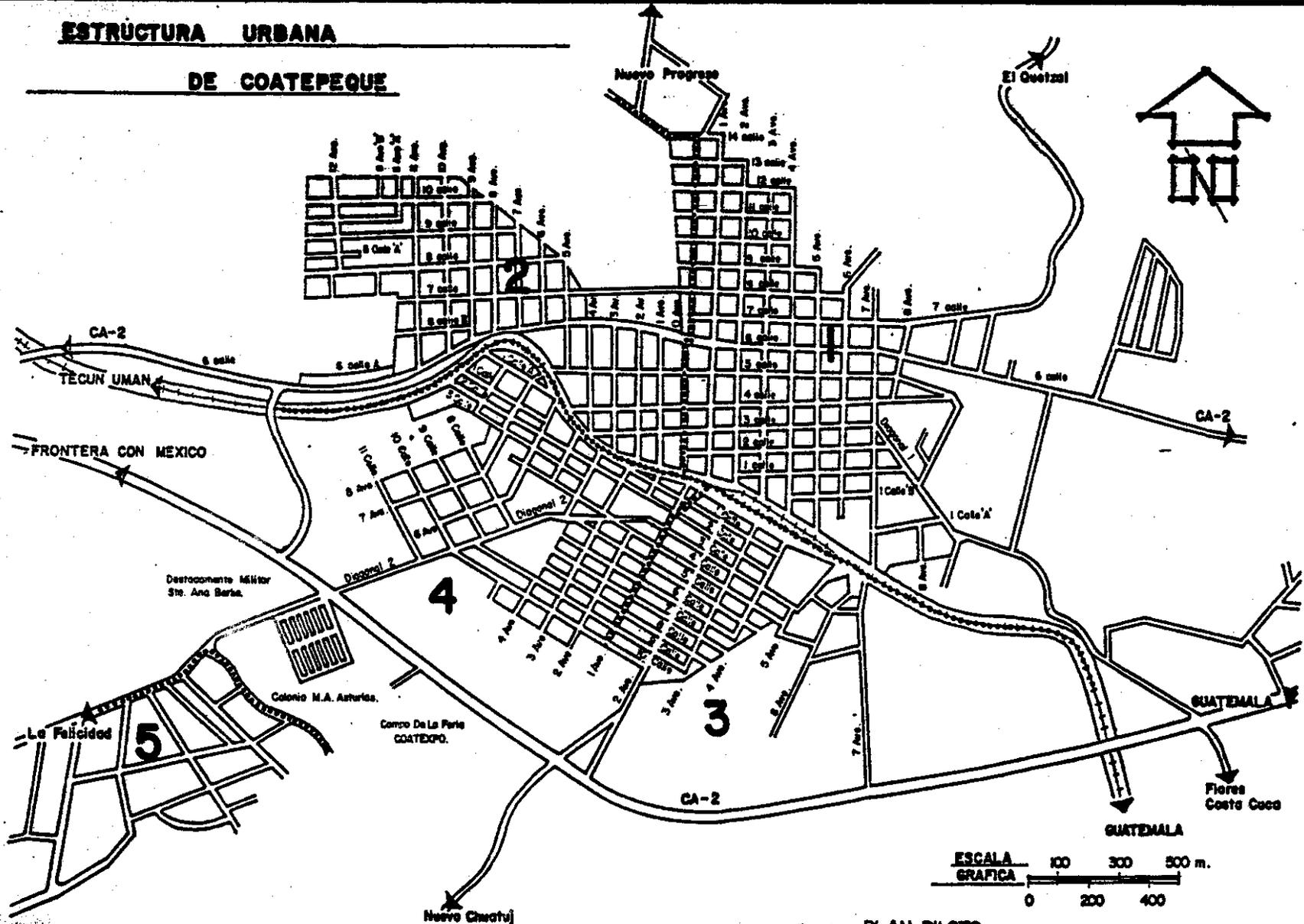
Fuente. PLAN PILOTO DE  
DESARROLLO

Capitulo. III (3.6)  
Grafica. 3.6.5 Hoja No50

CONTENIDO.  
ESTRUCTURA URBANA Y  
TOPOGRAFIA

# ESTRUCTURA URBANA

## DE COATEPEQUE



FAC. DE ARQ.

**USAC**

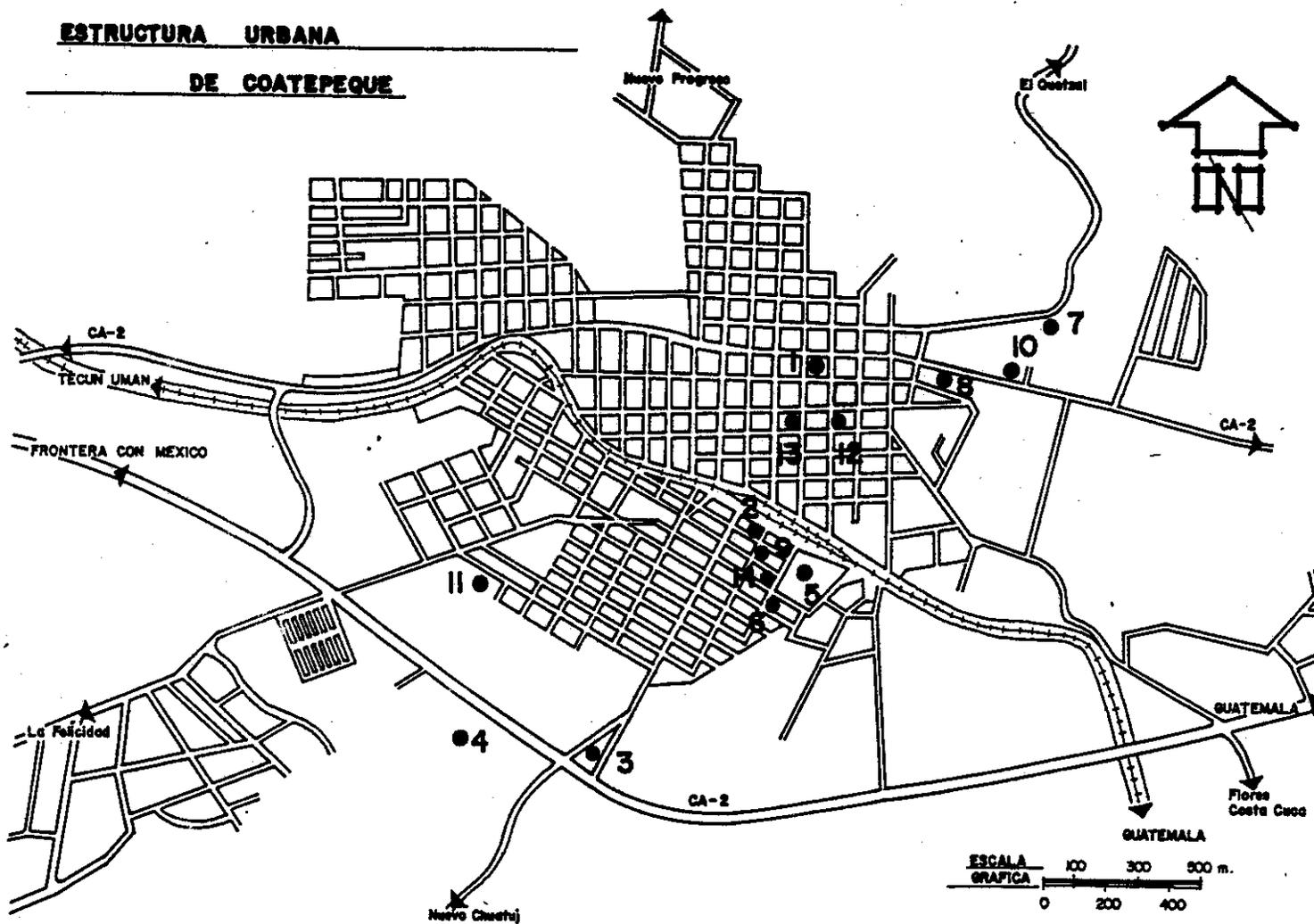
PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO.  
COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

Fuente: PLAN PILOTO  
DE DESARROLLO

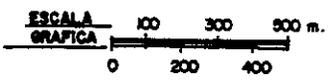
Capitulo: III (3.6)  
Grafica: 3.6.6  
Hoja No: 51

ESTRUCTURA URBANA  
DE COATEPEQUE.  
NOMENCLATURA

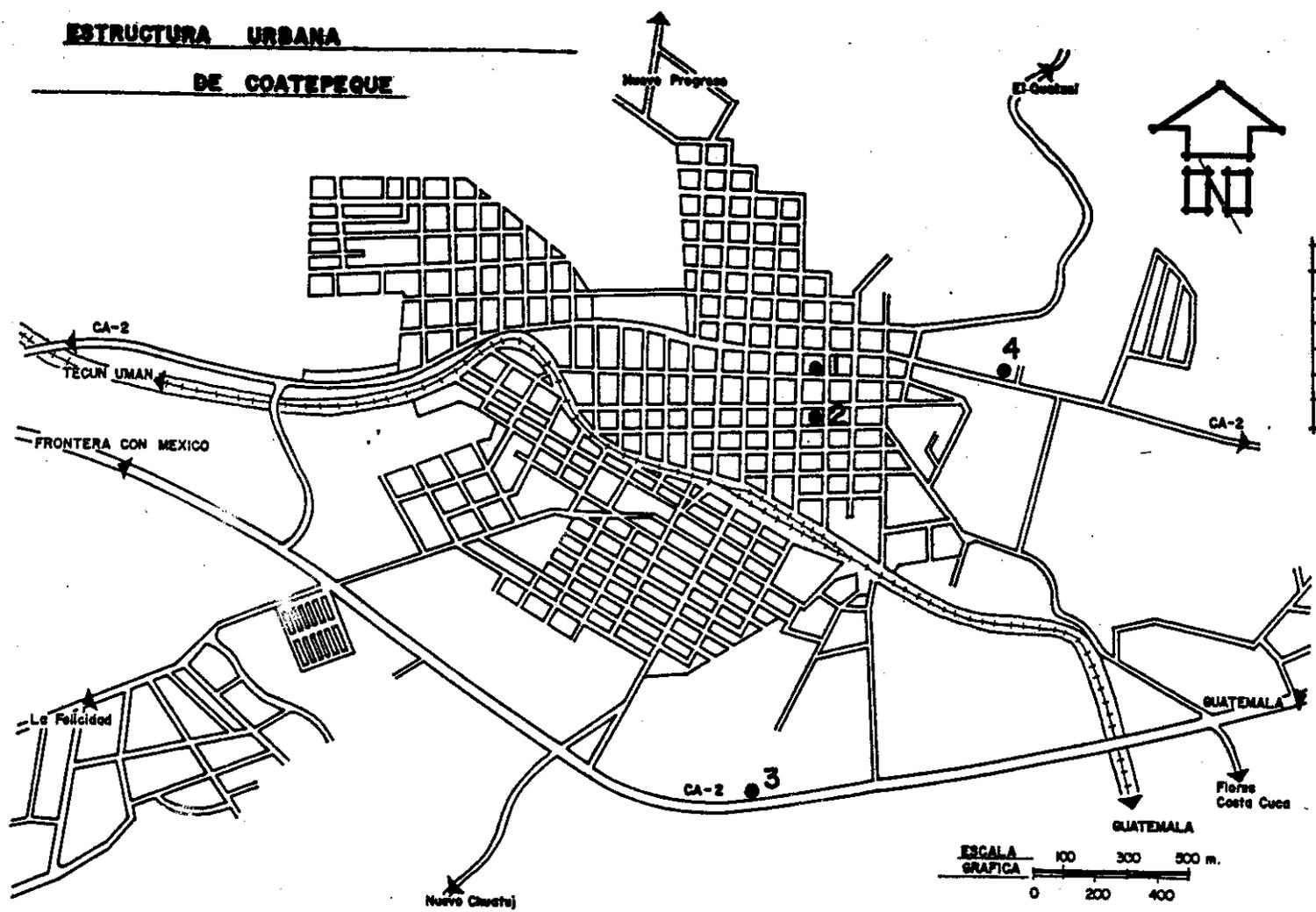
**ESTRUCTURA URBANA  
DE COATEPEQUE**



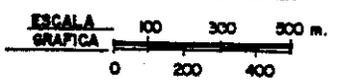
No.	LUGAR
1	Parque Central
2	Parque Infantil
3	Parque Infantil
4	Campo de la Feria
5	Estadio Municipal
6	Cancha Municipal de Baloncesto.
7	Piscina Municipal-
8	Cancha Las Casca
9	Casa del Deportista
10	Club Coatepeque
11	Piscina Ollaury
12	Cine Tivoli
13	Cine Capri
14	Salón Metálico.



**ESTRUCTURA URBANA  
DE COATEPEQUE**



No.	LUGAR
1	Biblioteca Municipal y Museo Arqueológico.
2	Teatro Parroquial
3	Club de Leones
4	Club Coatepeque.



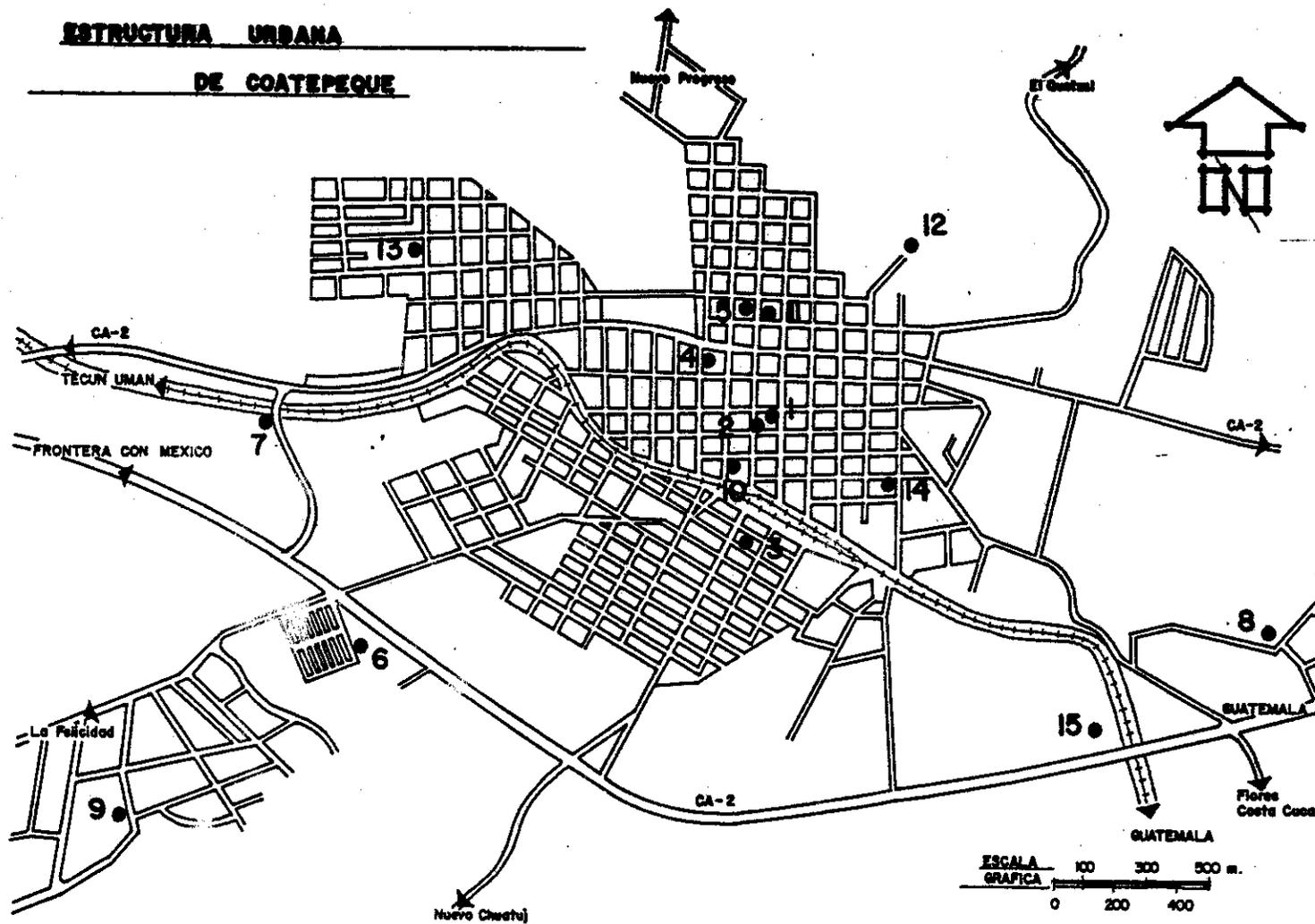
FAC. DE ARQ.  
**USAC**

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO  
COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

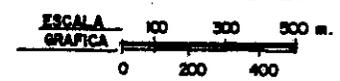
Fuente. PLAN PILOTO  
DE DESARROLLO  
Capitulo. III (3.6)  
Grafico. 3.6.8  
Hoja No. 53

ESTRUCTURA URBANA  
DE COATEPEQUE  
CULTURA

**ESTRUCTURA URBANA  
DE COATEPEQUE**



No.	LUGAR
1	Esc. Rafael Alvarez.
2	Esc. Manuel L. Barillas
3	Esc. San Francisco
4	Esc. Tipo Guatemala
5	Esc. Oscar de Leon P.
6	Esc. M.A. Asturias
7	Esc. Sta. Ana Berlin
8	Esc. Canton Aurora.
9	Esc. Magnolia.
10	Col. Jerusalem.
11	Col. Ma. Auxiliadora.
12	Liceo Coatepeque.
13	Col. Jardín del Eden.
14	Col. Centroamericano.
15	Col. Santa Ines.



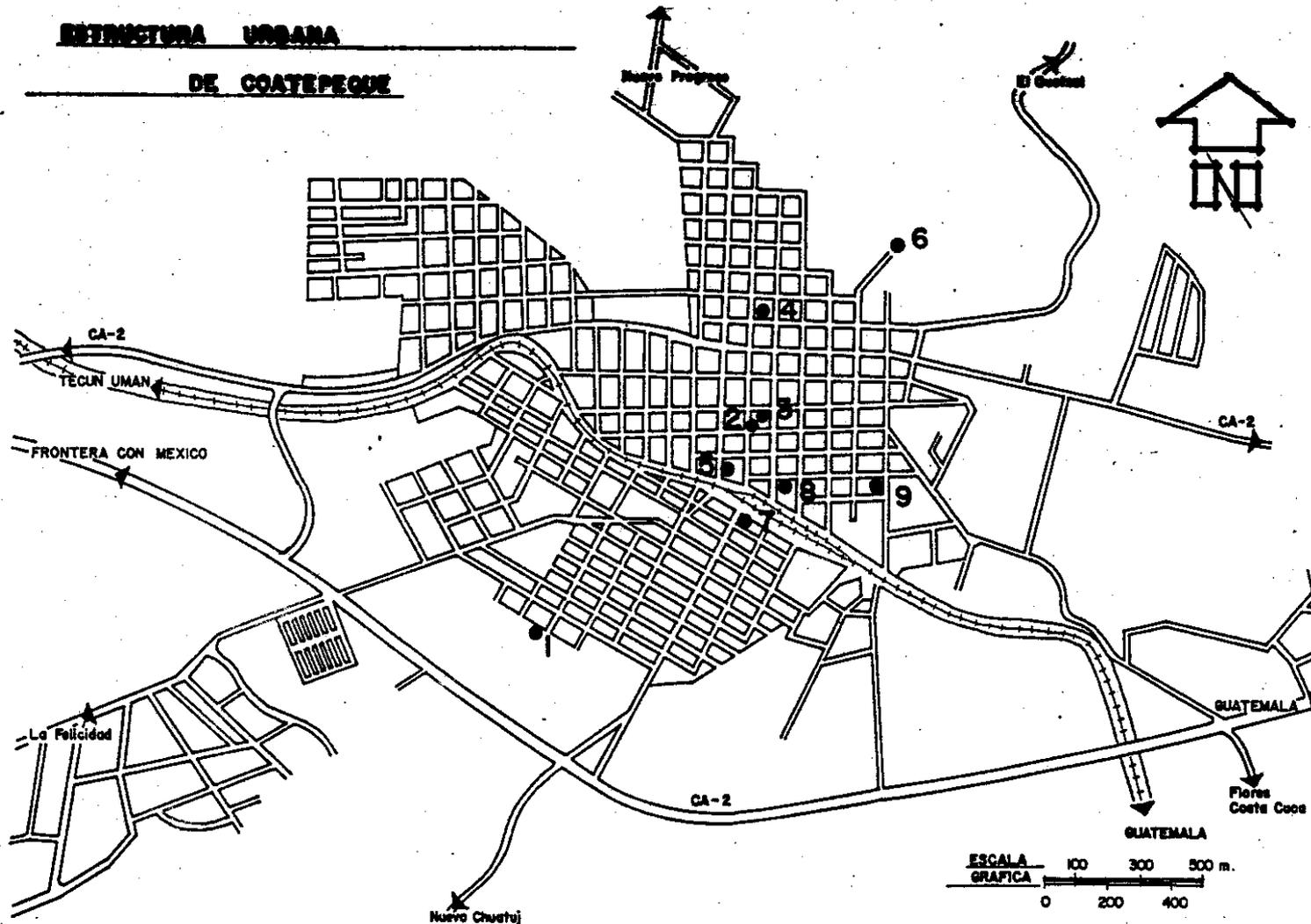
FAC. DE ARQ.  
**USAC**

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO  
COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

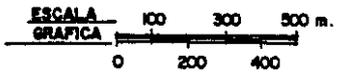
Fuente. PLAN PILOTO DE  
DESARROLLO  
Capitulo III (3.6)  
Grafico 3.6.9  
Hoja No. 54

CONTENIDO.  
EDUCACION  
PRIMARIA

**ESTRUCTURA URBANA  
DE COATEPEQUE**

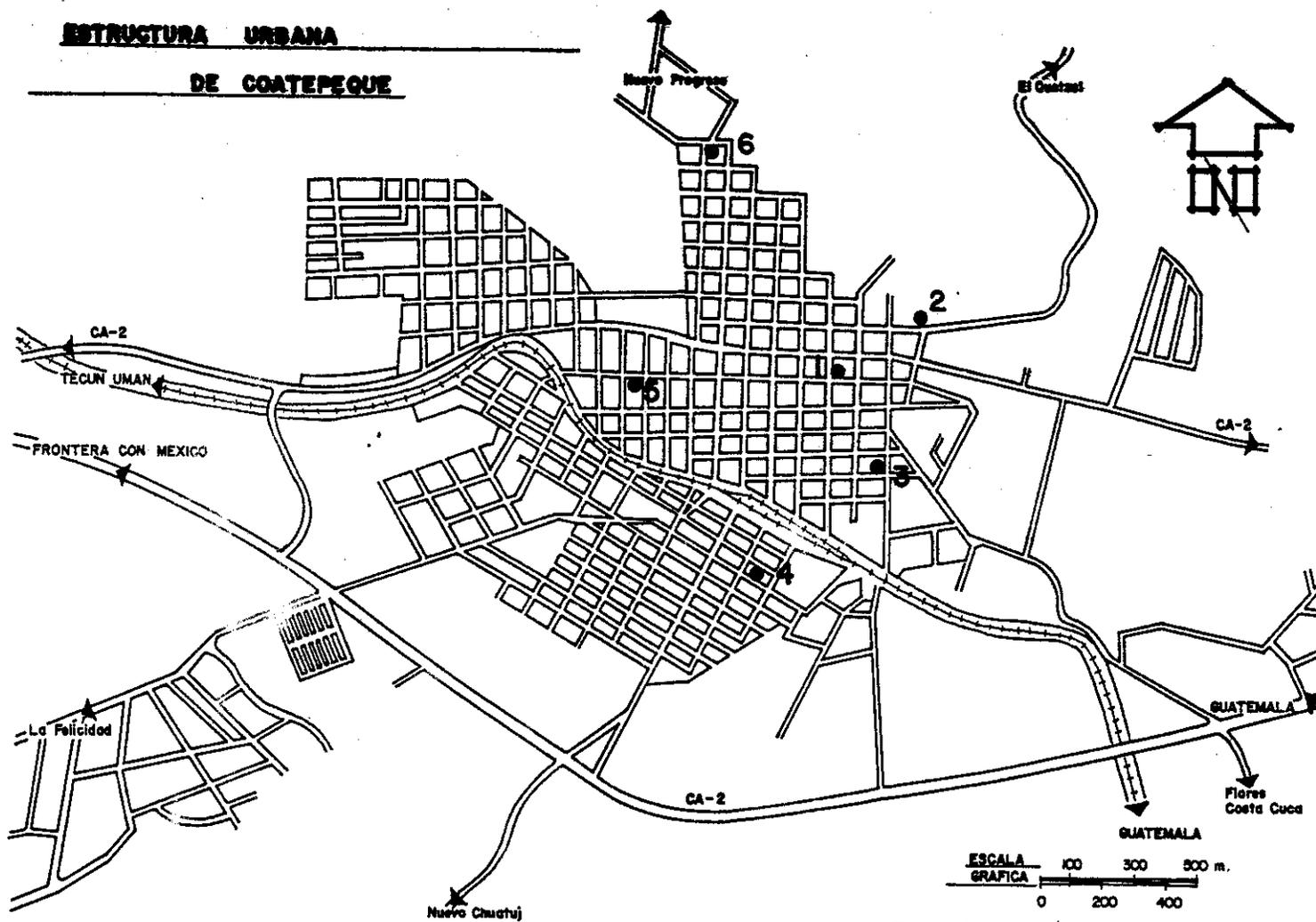


No.	LUGAR
1	Inst. Oficial Mixto con Orientacion Ocupacional
2	Inst. Oficial Mixto con Orientacion Comercial.
3	Esc. Oficial de CC. Comerciales.
4	Col. Ma. Auxiliadora.
5	Col. Jerusalem.
6	Liceo Coatepeque
7	Col. Rafael Arevalo Martinez.
8	Col. Pedro Molina
9	Col. Centroamericano

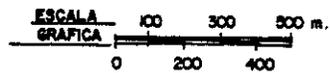


<p>FAC. DE ARQ. <b>USAC</b></p>	<p>PARQUE NACIONAL DEPORTIVO RECREATIVO COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.</p>	<p>Fuente. PLAN PILOTO DE DESARROLLO... Capitulo. III (3.6) Grafica. 3.6.10 Hoja No. 55</p>	<p>CONTENIDO. EDUCACION SECUNDARIA</p>
-------------------------------------	---	---	--

**ESTRUCTURA URBANA  
DE COATEPEQUE**



No	LUGAR
1	Santiago Apostol (Parroquia)
2	Niño de Atocha
3	Señor de Esquipulas
4	La Inmaculada
5	Nuestra Sra. del Rosario
6	Señor de las Tres Caídas



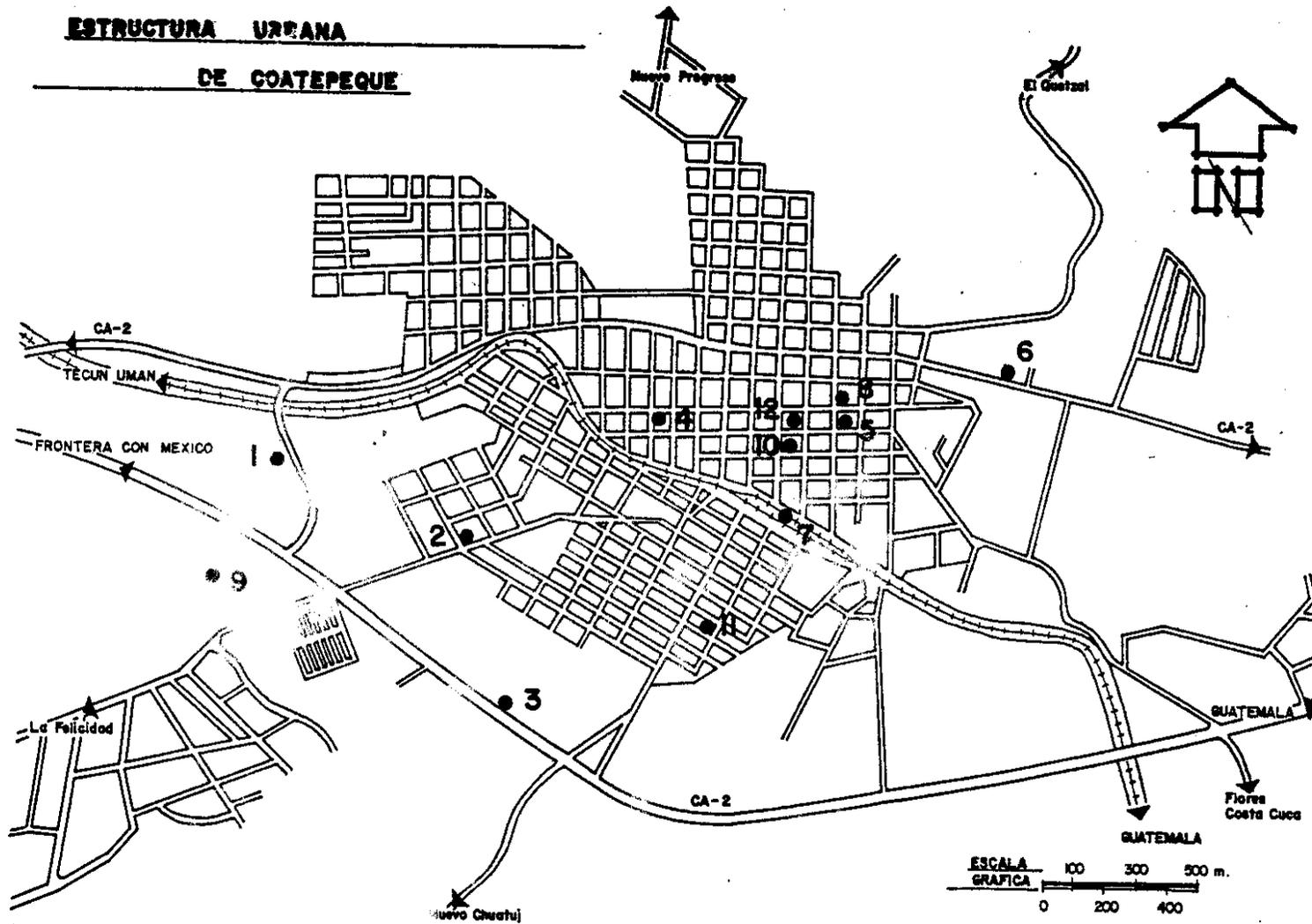
FAC. DE ARQ.  
**USAC**

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO  
COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

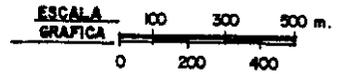
Fuente. PLAN PILOTO DE  
DESARROLLO  
Capítulo. III (3.6)  
Grafica. 3.6.11  
Hoja No. 56

CONTENIDO.  
**IGLESIAS  
(CATOLICAS)**

**ESTRUCTURA URBANA  
DE COATEPEQUE**



No	LUGAR
1	INDECA
2	MOSCAMED
3	CAMINOS
4	INTECAP
5	INDE
6	Comision Roya
7	FEGUA
8	INAFOR
9	Ejercito
10	Receptoría Fiscal
11	Registro de Ciudadanos.
12	Dirección Técnica de Educación.



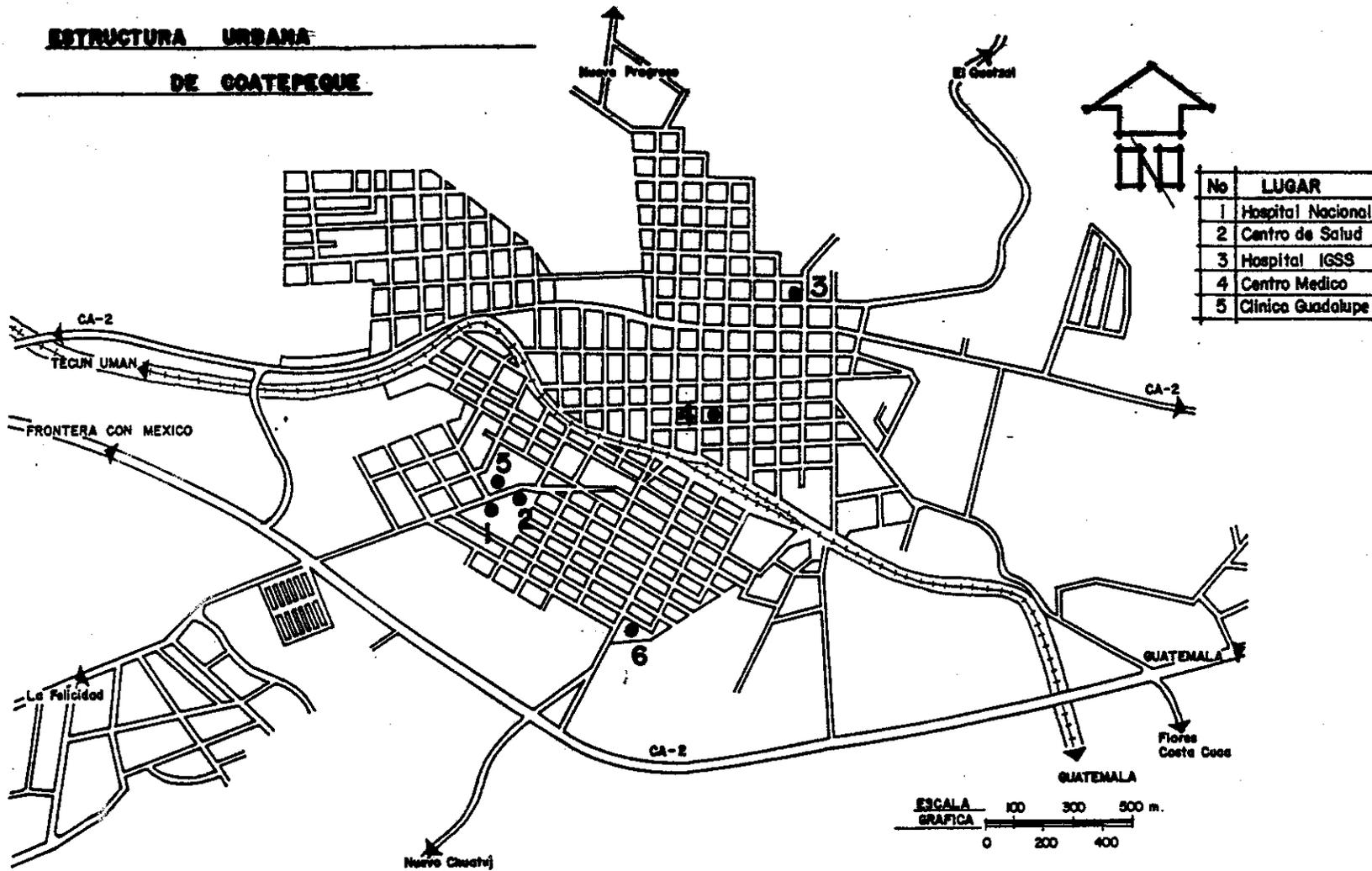
FAC. DE ARQ.  
**USAC**

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO  
COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

Fuente. ELABORACION  
PROPIA  
Capítulo. III (3.6)  
Grafica. 3.6.12  
Hoja No. -57

CONTENIDO.  
ORGANISMOS  
ESTATALES

**ESTRUCTURA URBANA  
DE COATEPEQUE**



FAC. DE ARQ.

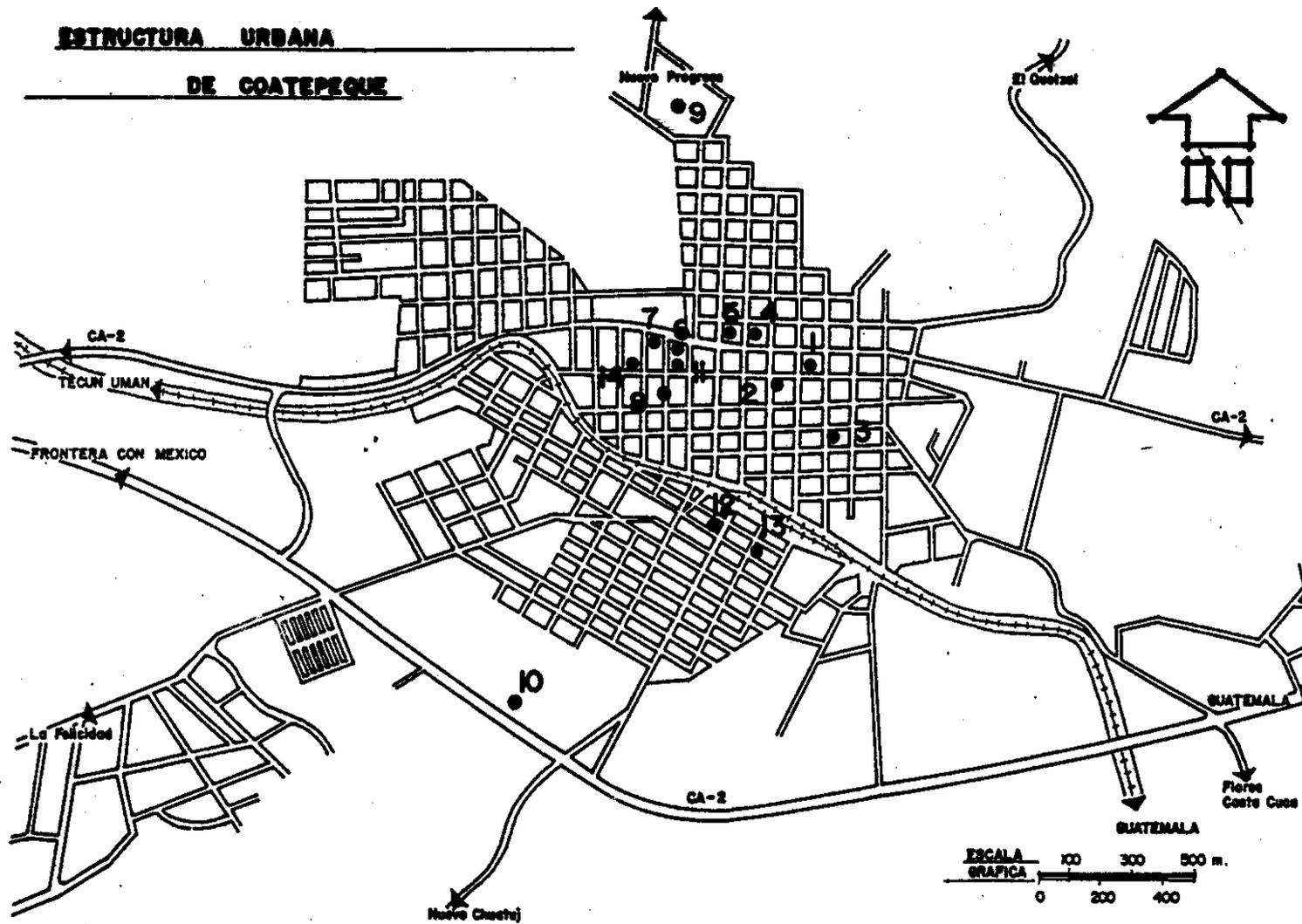
**USAC**

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO  
COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

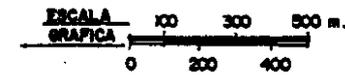
Fuente. ELABORACION  
PROPIA  
Capitulo. II (3.6)  
Grafica. 3.6.13  
Hoja No. 58

CONTENIDO.  
SALUD

**ESTRUCTURA URBANA  
DE COATEPEQUE**

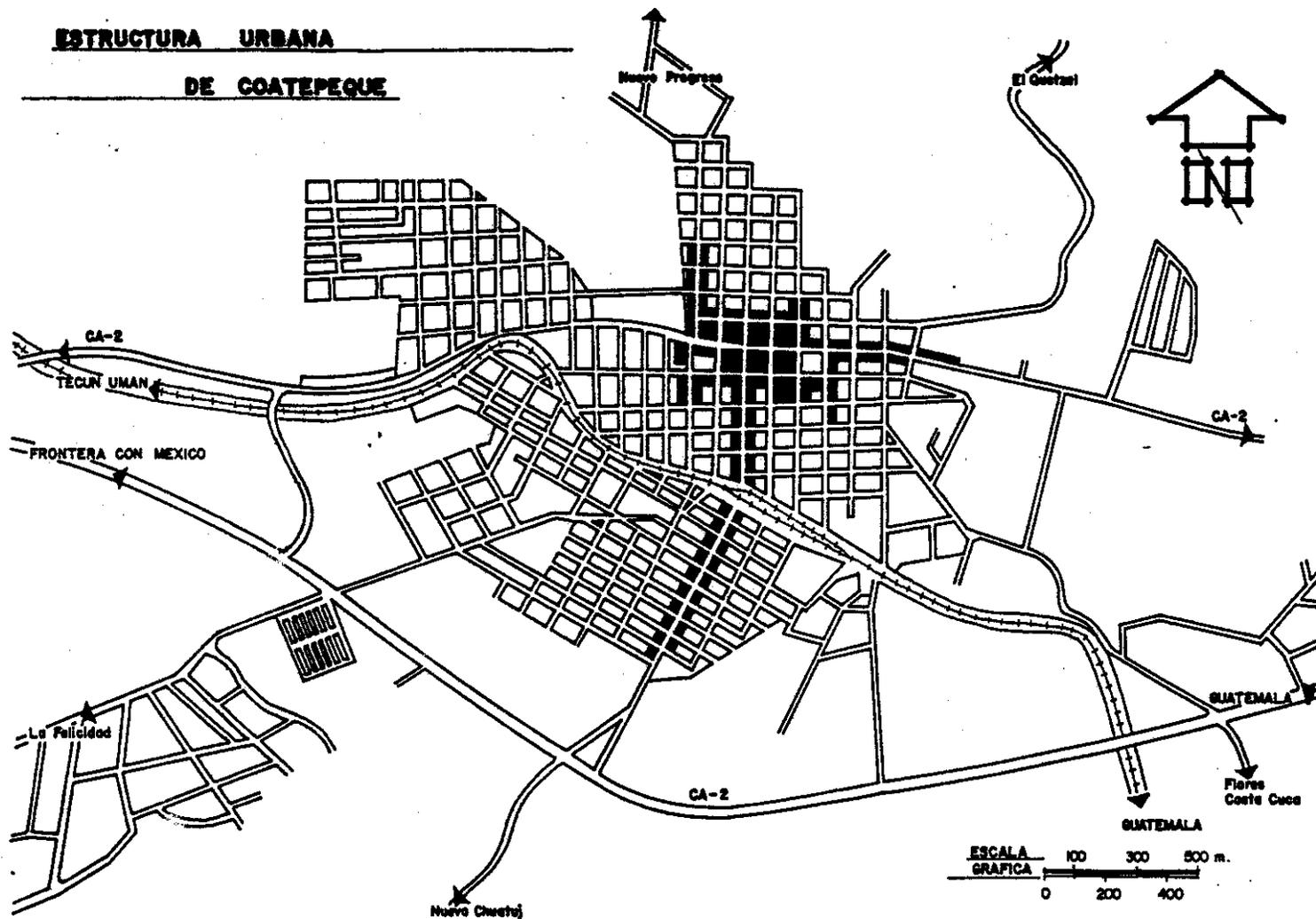


No	LUGAR
1	Municipal
2	Guatel
3	Correos y Telégrafos
4	Mercado
5	Anexo Mercado
6	Mercado La Placita
7	Policia Nacional y Carcel
8	Terminal Autobuses
9	Cementerio Mpd.
10	Rastro Municipal
11	Cruz Roja
12	Bomberos Mpd.
13	Lavadero Publico
14	Juzgados



<p>FAC. DE ARQ. <b>USAC</b></p>	<p>PARQUE NACIONAL DEPORTIVO RECREATIVO COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.</p>	<p>Fuente. ELABORACION PROPIA Capitulo. III (3.6) Grafica. 3.6.14 Hoja No. 59</p>	<p>CONTENIDO. SERVICIOS PUBLICOS</p>
-------------------------------------	---	---	--

**ESTRUCTURA URBANA  
DE COATEPEQUE**



FAC. DE ARQ.

**USAC**

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO  
COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

Fuente. ELABORACION

PROPIA

Capitulo. III(3.6)

Grafica. 3.6.15

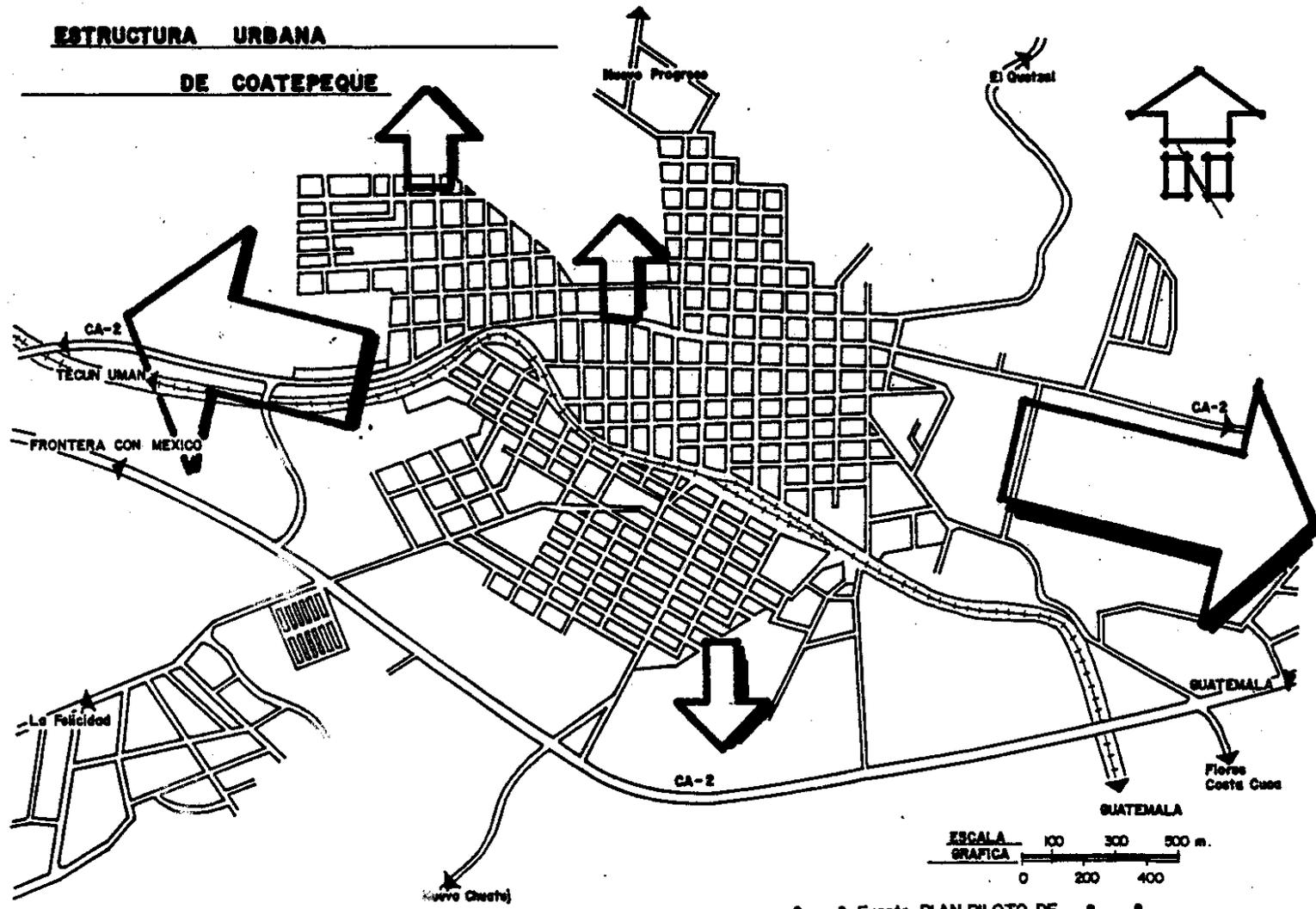
Hoja No. 6()

CONTENIDO.

CONCENTRACION

COMERCIAL

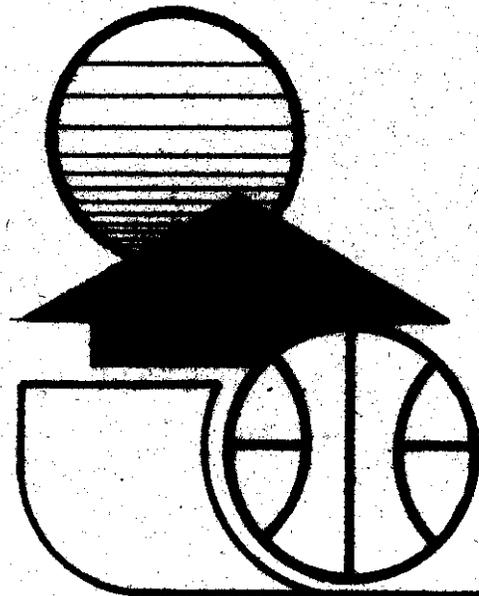
**ESTRUCTURA URBANA  
DE COATEPEQUE**



<p>FAC. DE ARQ. <b>USAC</b></p>	<p>PARQUE NACIONAL DEPORTIVO RECREATIVO COATEPEQUE, QUETZALTENANGO</p>	<p>Fuente. PLAN PILOTO DE DESARROLLO Capitulo III (3.6) Grafica 3.6.16 Hoja No. 61</p>	<p>CONTENIDO TENDENCIA DE CRECIMIENTO</p>
-------------------------------------	--	--	---

## CAPITULO IV

ELEMENTOS DETERMINANTES PARA LA  
ELABORACION DEL ANTEPROYECTO.



~~PARQUE NACIONAL~~  
~~DEPORTIVO RECREATIVO.~~

COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

---

## CAPITULO IV

### 4- ELEMENTOS DETERMINANTES PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO.

El propósito principal de este capítulo, es el de inmiscuir al lector dentro de los datos estadísticos pertenecientes al Municipio de Coatepeque departamento de Quetzaltenango, para poder tener algunos elementos de partida para la elaboración del anteproyecto.

Dentro del contenido de este capítulo se encuentra un estudio detallado de la población del municipio, realizado básicamente con datos de la Dirección General de Estadística (Quetzaltenango) y para previsiones, las proyecciones de población fueron elaboradas en base a los datos anteriormente mencionados, con fórmulas estadísticas definidas también dentro del contenido de este.

Contiene también un estudio realizado directamente sobre la población, (muestra de 200 encuestas), estableciendo de forma concreta los aspectos de recreación y deportes, mediante el criterio de la comunidad para poder con esto sentar bases y proyectar lo que los habitantes realmente necesitan. Se incluyen al final de este capítulo los cuadros estadísticos más importantes, obtenidos del procesamiento de los datos de las encuestas realizadas.

Así también se establecen algunos criterios de condiciones de confort y materiales de construcción, para que pueda ser tomados en cuenta para la realización del proyecto, o por lo menos para su planificación inicial.

#### 4.1 Análisis de la Población:

El presente capítulo en sus incisos iniciales, trata de exponer al lector las condiciones que se viven dentro del municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, en cuanto a la cantidad de población que habita el mencionado lugar. Dentro de estos se encontrarán diferentes cualidades y características de los habitantes de este municipio.

##### 4.1.1 Población Total:

De acuerdo con el criterio tomado por la Dirección General de Estadística (17), que considera a la Cabecera Municipal como área urbana compuesta por personas pertenecientes a la clase media (hablando en el sentido socio-económico), y a la población de aldeas y caseríos, fincas, haciendas, cantones y parcelamientos como área rural, generalmente compuesta por clases campesinas obreras y asalariados, se pudo establecer que: el municipio de Coatepeque en el año de 1981, contaba con una población total de 50,106 habitantes.

##### 4.1.2 Distribución de la Población:

La distribución de la población se determina, en base al lugar o área de habitación de las personas, pudiendo ser esta rural o urbana, además permite establecer la importancia de ambas dentro del desarrollo económico del municipio. En este caso especial, se observa en el municipio de Coatepeque una tendencia regular de la población, esta es la de mantenerse un constante 40 % de población en el área urbana y el restante 60 % de la misma en el área rural, lo que demuestra claramente, un predominio de actividades rurales sobre las urbanas; enfocando la respuesta de este fenómeno, puede decirse que el municipio es predominantemente rural.

A continuación se presenta una tabla, con datos obtenidos en la Dirección General de Estadística (DGE), de los últimos cuatro censos realizados en todo el país, como se verá esta proporciona datos de la cantidad, el lugar y ubicación y el porcentaje de la población que los compone.

#### DISTRIBUCION DE LA POBLACION URBANO-RURAL

AÑOS	TOTAL	URBANA	PORCENTAJE	RURAL	PORCENTAJE
1950	22,632	6,272	27.70 %	16,360	72.30 %
1964	39,890	13,753	34.50 %	26,132	65.50 %
1973	44,859	16,463	36.60 %	28,441	63.40 %
1981	50,106	19,307	38.50 %	30,799	61.50 %

(18)

(17) Fuente: Manual de Instrucciones para el Empadronador (Guatemala 1973) pag. número 12.

(18) Fuente Dirección General de Estadística.

#### 4.1.3 Proyección de la Población:

Para poder confirmar los porcentajes de población urbano y rural, que componen el municipio de Coatepeque y para poder calcular las necesidades de la población en cuanto a equipamiento deportivo, se desarrolla el presente inciso, el cual esencialmente contiene una tabla de proyección de la población.

Las publicaciones de censos de población, generalmente se refieren al pasado y es usual requerir el conocimiento de datos poblacionales referentes al futuro o bien datos de población referidos a años diferentes a los que fueron elaborados los censos; por tales razones es importante conocer técnicas adecuadas que permitan estimar con cierto grado de exactitud el crecimiento poblacional.

Como el crecimiento o incremento poblacional está caracterizado por el excedente de los nacimientos sobre las defunciones y de la inmigración sobre la emigración, el cálculo es fácil cuando se conocen estos parámetros (método natural). Si desconocemos estos parámetros, es necesario asumir que la población crece a un determinado ritmo matemático, esto es, que experimenta cambios uniformes cada año. Normalmente se asume: Que el crecimiento es aritmético, vale decir que la población aumenta el mismo número de habitantes por año, este principio es derivado del método aritmético, que fué el utilizado mediante la fórmula:

$$\frac{Ca - P2 - P1}{N}$$

- Ca Crecimiento anual aritmético.
- P2 Cifra del censo más reciente.
- P1 Cifra del censo anterior.
- N Tiempo exacto transcurrido entre los dos censos, expresados en años y su correspondiente fracción decimal.

Para poder obtener los resultados que se presentan en la siguiente tabla.

PROYECCION DE LA POBLACION					
URBANO-RURAL					
AÑOS	TOTAL	URBANA	PORCENTAJE	RURAL	PORCENTAJE
1985	52,867	20,371	38.50 %	32,496	61.50 %
1990	56,533	21,784	38.53 %	34,750	61.47 %
1995	60,156	23,280	38.70 %	36,876	61.30 %
2000	63,876	24,880	38.45 %	38,996	61.05 %

(19)

(19) Fuente de la fórmula: Estadística e Investigación. Estadística de población tomo III Lic. Juan Francisco Leal Rodríguez, USAC pags. 13 y 14

Al observar los datos de las anteriores tablas (Distribución y proyección de la población), podemos dar la opinión de que la importancia de la producción agrícola ganadera del municipio, seguirá siendo un primordial región para el desarrollo de los sectores industriales y económicos no solo de este municipio, sino de la región. No es despreciable el dato correspondiente a la zona urbana del municipio, ya que también permite observar la importancia de la ciudad como un apoyo directo a estas actividades.

#### 4.1.4 Densidad de Población:

La densidad de la población, se da en base al número de personas por kilómetro cuadrado que habitan determinado lugar. En Coatepeque, con una extensión territorial de 426 Kms<sup>2</sup>, se tiene una densidad poblacional de 132.71 habitantes por kilómetro cuadrado. Producto de dividir el número total de habitantes, dentro de el total de kilómetros cuadrados de extensión que comprende la jurisdicción del municipio.

Como lo demuestra el cuadro siguiente, se puede apreciar que el comportamiento de la densidad poblacional, experimenta una proyección similar al promedio nacional.

En el cuadro siguiente, se observan datos de años expresados de esta manera 1990', el signo ('), identifica que los datos comprendidos en ese renglón, son proyecciones de elaboración personal en base a los datos de los censos de población y habitación proporcionados por la Dirección General de Estadística.

#### MUNICIPIO DE COATEPEQUE DENSIDAD DE POBLACION

AÑO	HAB/KM <sup>2</sup>
1950	53.13
1964	93.64
1973	105.30
1981	117.62
1985'	124.10
1990'	132.71
1995'	141.21
2000	149.94 (20)

(20) Fuente Mixta: Dirección General de Estadística y Elaboración propia (proyecciones)

#### 4.1.5 Población por Sexo y Grupos de Edad:

La característica particular del sexo, permite establecer el índice de masculinidad o femeneidad, según sea requerido, de cualquier lugar poblado, del que se tengan datos de esta naturaleza, en este caso especial, en Coatepeque, se tiene un índice de masculinidad de 0.99, lo que significa que: por cada 99 hombres existentes 100 mujeres ambos comprendidos dentro de la población.

A continuación se presenta una tabla, con datos de edad y diferencia de sexos, dentro de la población del municipio de Coatepeque, para el año de 1981.

POBLACION POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD MUNICIPIO DE COATEPEQUE AÑO DE 1981					
EDAD	0-4	5-9	10-14	15-19	20 y Más años de edad.
Hombres	4,442	3,731	3,357	2,752	10,643
Mujeres	4,310	3,688	3,246	2,944	11,013
TOTALES	8,732	7,419	6,603	5,696	21,656 (21)

#### 4.1.6 Población por Sexo y Grupos Etnicos:

Dentro de los datos que comprende este región, la población en el municipio de Coatepeque, muestra un claro promedio de la población no indígena; mientras que el grupo étnico, al que pertenece el resto de la población, no es posible de determinarse debido a que en esta región se encuentra mezclados los indígenas del altiplano occidental, que han llegado a trabajar y que se han quedado radicando en ese lugar. Estas personas no poseen ningún traje que los identifique y la mayoría no utiliza ningún dialecto particular para su comunicación, estas características en determinado momento permitirían establecer su lugar de origen o procedencia, esto podría definirse como un fenómeno grande de latinización del indígena.

POBLACION POR SEXO Y GRUPO ETNICO MUNICIPIO DE COATEPEQUE AÑO DE 1981						
GRUPO	TOTAL	%	HOMBRES	%	MUJERES	%
Indígena	16,887	100	8,628	51.1	8,259	48.9
No Indígenas	33,130	100	16,263	49.0	16,917	51.0
Ignorado	238	100	94	39.5	144	60.5
						(22)

(21) Fuente Mixta: Dirección General de Estadística y Elaboración Propia (proyecciones).

(22) Fuente: Dirección General de Estadística. (Censo 1981)

#### 4.1.7 Población y su Estado Civil:

El siguiente cuadro, muestra un resumen de el estado civil de la población del municipio, notablemente, este varía con las regiones del altiplano y la zona central del país, ya que en el municipio de Coatepeque, el segundo reglón en importancia es el de personas que conviven unidas, formando un matrimonio bajo todos los puntos de vista aunque estos no estén reconocidos ni legal ni religiosamente. El primer reglón en importancia es el de personas de estado civil soltero, lo que permite concluir, como lo señala el porcentaje, que el 62.2 % de la población es joven.

Cabe decir dentro de este analisis que la población joven de municipio de Coatepeque, constituye el más alto potencial de usuarios del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, lo que asegura en cierta forma, una participación masiva de la población en lo que a deporte y recreación se refiere.

#### ESTADO CIVIL DE LA POBLACION MUNICIPIO DE COATEPEQUE 1981

ESTADO CIVIL	HABITANTES	PORCENTAJE
Solteros	31,131	62.2 %
Unidos	9,577	19.1 %
Casados	7,229	14.4 %
Viudos	1,401	2.8 %
Divorciados o Separados	644	1.3 %
Ignorado	74	0.1 %

(23)

#### 4.2 Población y Deporte:

Como parte primordial del presente estudio, se realizó una encuesta sobre una muestra de la población, esta fué elaborada personalmente, con una cantidad de doscientas personas. Las mencionada encuesta contiene preguntas relacionadas directamente con la recreación y los deportes que la población practica o quisiera practicar, además de algunos datos generales de cada uno de los encuestados. (Dentro del sexo de este capítulo se incluye una copia de esta).

Los datos que se incluyen de aquí en adelante fueron extraídos de la tabulación de la mencionada encuesta, y en determinada forma permite obtener datos que serán aplicados en el proceso de diseño del proyecto propuesto. La encuesta fué aplicada en personas no dispuestas anteriormente.

(23) Fuente de elaboración Mixta: Dirección General de Estadística y Registro Civil de la municipalidad de Coatepeque.

#### 4.2.1 Población por Edad:

De acuerdo a los resultados que arrojó la encuesta se elaboró la siguiente tabla que permite delimitar dentro de la muestra el sexo y la edad de las personas que fueron encuestadas.

De las personas que fueron encuestadas un 47.83 % corresponde a mujeres y un 52.17 % a hombres los cuales tuvieron a bien colaborar voluntariamente a la realización del mencionado trabajo. ver grafica 4.7.2

Como se puede observar en la gráfica de tabulación de encuestas realizadas, casi el 80.00 % de la muestra se encuentra dentro de la mayoría de edad por lo que se asume que todas las personas que respondieron a esta cuentan con la suficiente madurez y conocimiento del ambiente que los rodea para poder dar respuestas verídicas y acertadas en cuanto a la situación dentro de la cabecera municipal del lugar mencionado (Coatepeque).

#### 4.2.2 Ocupación de la Población: (Según la Muestra).

Para poder formar un mejor marco de referencia y establecer la ocupación de las personas encuestadas, se presentan los resultados de esta.

En la anterior tabla se encuentra situado el 100.00 % de las personas que fueron encuestadas, como puede observarse, se trató de abarcar sectores varios de la población, se enfocó más el estudiantil, por ser este el que por su edad y ocupación tiende a dedicarse más al deporte que cualquier otra persona, aunque no es regla general.

#### 4.2.3 Deportistas:

Por las características propias del lugar, por las condiciones climáticas y por la vivacidad de las personas, Coatepeque es un lugar donde una gran mayoría de la población practica algún deporte, no necesariamente a nivel competitivo como se puede observar en próximos cuadros, pero sí, en los ratos de descanso y libres que cuentan dentro de sus actividades uno de sus pasatiempos favoritos es el deporte.

De aquí depende en parte la aseveración de que: en el municipio de Coatepeque, se hace cada vez más necesaria la construcción de un centro de recreación y deportes principalmente, para satisfacer las inquietudes de algunas personas y la necesidad de la población en general, según la muestra pudo constarse que el 88.40 % de la población practica algún deporte aún en condiciones casi siempre adversas; mientras que el restante 11.60 % de la muestra respondió negativamente al planteamiento de la pregunta: Practica algún deporte?.

#### 4.2.4 Preferencias Deportivas:

Gracias a la difusión que el deporte ha tenido, principalmente por medios televisivos, la variedad de estos, se hace cada vez más grande dentro de la población del país. De acuerdo con esto, podemos encontrar personas practicando cualquier de los deportes adaptados a nuestro medio en cualquier centro poblado importante, aunque sea, como ya se menciona bajo condiciones adversas, en cuanto al estado de las instalaciones donde lo hacen y también en canchas improvisadas que no cuentan con ningún tipo de apoyo o facilidad para la práctica de cualquier deporte.

En este tipo de previsiones donde se supone la falta de investigación dentro de la población por parte de las organizaciones encargadas de promover y difundir el deporte a nivel nacional, ya que a la par de poder observar personas practicando algún deporte, como se dijo en cualquier centro poblado de importancia, estas lo realizan a veces en lugares o en canchas dispuestas para otro tipo de deporte, pero por ser estas no utilizadas para el fin que fueron creadas, son usadas para satisfacer otras necesidades, en este caso de favoritismo por parte de la población.

Para contribuir directamente a la toma de decisiones para la realización del programa de necesidades del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, se incluyó dentro de las encuestas realizadas, una pregunta dirigida a averiguar o establecer al favoritismo de la muestra de la población en cuanto a la práctica de algún deporte en especial, el resultado de esta puede corroborarse la gráfica 4.7.5

#### 4.2.5 Lugares de Práctica Deportiva:

En el capítulo anterior se presentó un análisis cuantitativo y cualitativo de los lugares con que cuenta el municipio de Coatepeque, dentro de su área urbana para la práctica de deporte y para recreación de la población. Dentro de lo correspondiente a análisis cuantitativo, se incluyeron todos los lugares donde puede practicarse deporte, tanto de tipo público como privados; De manera diferente, en el análisis cualitativo, sólo fueron incluidos los lugares a que la población en general tiene acceso, sin que represente para ellos mayor gasto monetario; Para desarrollar este inciso, se presentan nuevamente todos los lugares con que cuenta la ciudad, dentro de su área urbana y algunos del área rural, como lo son principalmente escuelas y campos de fútbol.

La variedad de las respuestas es grande, a pesar de que la mayoría de los lugares que son mencionados no cuentan con las instalaciones suficientes, como ya fué expuesto; Sin embargo la necesidad de la población no se hace esperar.

Paralelamente a la cantidad de respuestas obtenidas, se encuentran porcentajes mínimos, pertenecientes cada uno a los lugares con que se cuenta. En otras palabras no existe ningún lugar capaz de albergar o servir a un número grande de habitantes dentro de su seno para que estos puedan practicar su deporte favorito, en un lugar centralizado que permita proporcionarles, seguridad, servicios y confianza, en cuanto a que sus propiedades o efectos personales se encuentran en un lugar seguro y que aún su integridad física no se ve amenazada.

En esta como en otras preguntas, se obtuvieron varias respuestas por persona, dando como resultado muchas más sobre el número de personas encuestadas, para efectos estadísticos, estas diferencias fueron adaptadas y el número total de las respuestas obtenidas y tabuladas, son las que se expresan en porcentajes; A manera de ejemplo puede decirse cualquier persona pudo haber manifestado practicar dos o tres deportes, en dos o tres lugares diferentes. ver gráfica 4.7.6

#### 4.3 Condiciones de Confort:

La razón primordial de cualquier instalación deportiva, es albergar dentro de su interior a las personas que allí converjan, para desarrollar satisfactoria y comodamente las actividades para las cuales la instalación haya sido destinada, es preponderante entonces el hecho de acondicionar las construcciones, al clima imperante en el lugar previsto para su construcción. Tomado muy en cuenta todos los aspectos que constituyen el problema de diseño y control térmico; Parte de las soluciones, se encuentran simplemente aprovechando las características positivas que presenta el clima existente y controlar o modificar aquellas que no contribuyan a nuestros intereses.

Como es de conocimiento general, la poca disponibilidad de recursos tecnificados con que cuenta el país, el diseño y el control climático de cualquier edificación, debe de resolverse con la aplicación de las técnicas adecuadas, que eviten en la mayoría de situaciones, la utilización de medios mecánicos, casi siempre fuera del alcance económico de los interesados, en este caso especial la Municipalidad de Coatepeque, tratando de obtener con ellas la total eficiencia.

##### 4.3.1 Determinación de Condiciones para el Confort:

Como se dijo ya, en el Capítulo número II, en el inciso 2.1.5 "Resumen del Clima en la Región", El municipio de Coatepeque, se encuentra situado dentro de las zonas denominadas como: Bosque muy Húmedo Sub-Tropical (cálido), el 95 % de su superficie y Bosque Húmedo Sub-Tropical (Cálido), el 5 % de su superficie, esto en el límite sur del municipio y del departamento de Quetzaltenango. Para efectos de la determinación de condiciones para el confort, se hará uso únicamente de las características pertenecientes a la zona denominada Bosque muy Húmedo Sub-Tropical (cálido), por encontrarse a la ciudad de Coatepeque, dentro de los límites de esta denominación.

Es considerado por la ASHRAE (24), que el área comfortable promedio está comprendida de 22.8 °C a 26.8 °C, en la escala de termómetro seco, dentro de la escala del termómetro húmedo, puede ubicarse en una humedad relativa de 30 % a 50 %; En el municipio de Coatepeque, los datos que corresponden a estas características climáticas son las siguientes: Para la escala del llamado termómetro seco que gráfica los datos de temperatura, se tiene una máxima de 33 °C y una mínima de 13 °C, para la que corresponde al termómetro húmedo se tiene un parámetro entre 70 y 95 % de humedad relativa.

Con algunos datos adicionales puede elaborarse una tabla que resuma las condiciones de confort, como forma de ejemplificación. Puede observarse en el párrafo anterior, que el municipio de Coatepeque, cuenta con valores que determinan el confort, bastante distanciados de los óptimos para lograr el confort corporal idoneo. Por esta razón las edificaciones que sean propuestas deben de contar con todas las técnicas posibles, para tratar de lograr la mejor condición en su interior.

**TABLA RESUMEN DE  
CONDICIONES DE CONFORT**

CARACTERÍSTICA CLIMÁTICA	VALORES PERMISIBLES	MÁXIMA VELOCIDAD DE VARIACIÓN	SI LA DIFERENCIA ENTRE LOS EXTREMOS DEL CICLO ES MAYOR DE
Temperatura Ambiental	22.8°C - 26.8°C	2.22°C/hora	1.11
Humedad Relativa	Inferior a 60 %	20 %	10.00 %
Temperatura Radiante	Igual o el 40 % más que la del aire.	1.66 %/hora	0.33°C
Movimiento del Aire	17.3 m. a 3.05 m./minuto		

Dentro del confort climático, existen varias características que influyen directamente en lo que a esto se refiere, dentro de estas pueden citarse las siguientes, con su respectivo concepto:

- **Metabolismo:** El cuerpo humano genera calor dependiendo de la actividad efectuada; Aplicando esto al análisis de lo que será el Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, puede decirse que: la emanación de calor del cuerpo humano que se encuentra situado allí será alta, primeramente por el tiempo de clima del municipio y seguidamente por que la mayoría de los deportes que se practican habitualmente en el país requieren de actividad física constante. Estas condiciones exigen del lugar el mejor tratamiento para el control climático, principalmente si estos se desarrollan en un área techada y con cerramientos. El calor humano del que se habla, es producido y

(24) Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire acondicionado.

cedido, se trasmite hacia el exterior por procesos como:

- Convección.
- Radiación.
- Evaporación.

Tratando cada uno de estos individualmente, puede decirse que:

- Convección: A una determinada temperatura del aire en un espacio con el aire fijo, las partículas del aire en contacto con el cuerpo y vestido se calientan, disminuyendo su densidad, para ser sustituidas por otras partículas más frías. En resumen todo el aire que en una habitación cerrada se puede encontrar, se calienta.

- Radiación: Transmisión a través del aire desde el cuerpo más caliente o desde sus vestidos, a las superficies más frías que visualmente se relacionan con la fuente de calor.

- Evaporación: Eliminación de los líquidos del cuerpo por medio de la transpiración.

El debido confort climático, es consecuencia de un correcto equilibrio térmico, el cual tiene que ser logrado para el interior de cualquier edificación, para cada tipo de clima. Los factores principales que intervienen, dentro de la concepción del equilibrio térmico y que puede ser controlados por instalaciones son:

- Temperatura del Aire.
- Temperatura Radiante, media de las superficies que limitan el local.
- Humedad Relativa del aire.
- Movimiento del Aire.
- Olores.
- Polvo. (25)

El vestido de las personas es otra de las características, que determinan las condiciones climáticas externas, influyendo de diversas formas, por ejemplo: puede decirse que la temperatura vestido es 5°C más que la temperatura del aire.

---

(25) Fuente: Instalaciones en los Edificios. Guy y Fawcett.

El clima también influye en el carácter, y capacidad productiva de las personas, en cuanto a esto y al clima con que cuenta el municipio de Coatepeque, puede decirse que: el carácter de las personas se altera, actuando con tendencias de violencia; Contrario a lo que sucede en los climas fríos donde la tendencia actuante es pacífica. En cuanto al rendimiento de las personas puede decirse que: Las temperaturas altas con humedad relativa elevada, provocan estados de irritación, la cual se manifiesta en decaimiento en el esfuerzo para realizar una actividad. Así también en climas fríos, las temperaturas bajas con humedad relativa baja provoca sensación de entumecimiento la cual conduce a una demanda mayor de calor, elevando el nivel de rendimiento de una actividad cualquiera. (26)

#### 4.3.2 Conclusiones:

Para el inciso anterior, que trató sobre la determinación de condiciones para el confort, pueden establecerse dos diferentes conclusiones, una escrita puntual y una gráfica demostrativa.

Para la región climática a la que pertenece el municipio de Coatepeque, en el 95 % de su territorio, o sea: Bosque muy Húmedo Sub-Tropical (calido), puede concluirse lo siguiente: Las temperaturas más bajas están muy cerca del límite inferior de la zona de confort, esto nos indica que el calor comienza desde horas de media mañana. Las temperaturas altas son muy superiores al límite alto de confort, lo cual quiere decir que la incomfortabilidad al medio día es extrema y se mantiene así hasta luego que cae el sol. En los meses calurosos de Abril y Agosto inclusive, no se logra confort ni por las noches.

En cuanto a la gráfica demostrativa se constituye por la ubicación de los límites de temperatura del municipio, situado sobre estas, los límites de temperatura de la zona de confort.

#### UBICACION DE LA ZONA DE CONFORT DENTRO DE LOS LIMITES DE TEMPERATURA DEL MUNICIPIO DE COATEPEQUE

TEMPERATURAS	
Promedio anual de máximas	35°C ————— 33°C Rango Máximo.
Medias mensuales y valor	30°C —————
Promedio anual de mínimas	25°C ————— 27°C a 23°C Valores para zona ideal de confort.
Medias mensuales	20°C —————
	15°C ————— 13°C Rango Mínimo.
	10°C —————

(26) Fuente: Psicobiología Aplicada. J. Morro & Serrano.

#### **4.4 Recomendaciones Generales:**

Consultando varios documentos referidos al control climático y confort, se encuentran varias soluciones para un correcto control del clima en cualquier lugar y para variadas situaciones externas. Dentro de estas podemos citar a manera de recomendaciones, las necesarias para poder utilizar dentro del diseño de las construcciones, los materiales y las técnicas que permitan un adecuado control climático y por ende confort en su interior.

##### **4.4.1 Distribución y Orientación:**

Puede tenerse dentro de una de las recomendaciones, la citada o sea una correcta distribución de los elementos que componerán el proyecto, de manera que el aire pueda circular libremente entre ellos de manera que produzca en el interior de cada uno de ellos el suficiente movimiento de masas de aire, para renovarlo constantemente y no permitir que este se estanque en cualquier ambiente. Así también se necesita una orientación franca de los ejes mayores, hacia el Norte y el Sur, permitiendo con esto que los ejes menores tengan orientación Este-Oeste lo que lógicamente evitará una mayor exposición de los elementos al sol. Este último aspecto es importante, debido a que la dirección de los vientos es siempre Norte-Sur o Sur-Norte, teniendo la mayor área de muros orientada en estos sentidos, permitirá una mayor área de ventanas utilizadas para ventilación e iluminación sin que la incidencia solar sea molesta en el interior.

##### **4.4.2 Area de Ventanas:**

Como se mencionó ya, los vanos de las ventanas, deberán de estar ubicadas en Paredes Norte y Sur, preferiblemente a la altura del cuerpo, consecuentemente en sentido expuesto al viento.

El área efectiva de iluminación y ventilación, deberá de ser del 40 % al 80 % de la superficie total del muro o bien del 25 % al 50 % del área del piso.

Debe de considerarse también, en los lugares que la orientación lo obligue, una debida protección de las ventanas contra la incidencia solar, y de manera general, una necesaria protección contra lluvia intensa. Ya que como se pudo comprobar dentro de los datos climáticos del municipio, la precipitación pluvial y los días lluviosos del año, alcanzan valores bastantes considerables.

##### **4.4.3 Muros:**

Este reglón constituye una parte muy importante de la edificación, ya que gran parte del control climático, depende directamente del tratamiento y del material que los componga. Para la clase de clima que se tiene en Coatepeque, se recomiendan muros ligeros de muy baja capacidad térmica.

#### 4.4.4 Cubiertas:

Esta parte de la edificación puede ser la más importante de todas ya que mayor exposición solar experimenta, su construcción requiere de un detenido estudio y una decisión acertada puede contribuir grandemente al control del clima del interior de la construcción que esta cubra.

Para las condiciones climáticas de Coatepeque, se recomienda el uso de cubiertas ligeras, con superficie reflectante (a los rayos del sol), y una cámara o cavidad ventilada entre esta y el cielo suspendido del lugar si existiera; De lo contrario, la cubierta deberá de tener una área de ventilación lo más cercana posible a sus límites, siempre en sentido Norte-Sur.

#### 4.4.5 Pisos:

Los pisos recomendados para las características climáticas que se tienen en el lugar donde se ubica este anteproyecto, debe de ser de una densidad media y una balanceada capacidad térmica.

#### 4.4.6 Características Externas:

Dentro de las características externas de los objetos arquitectónicos que compongan el lugar, tienen que ser consideradas las siguientes: un adecuado drenaje tanto de servicio como pluvial (separados), así como también una muy adecuada protección contra la lluvia copiosa.

#### 4.5 Materiales de Construcción:

Como complemento a los dos índices anteriores, se presenta en este inciso un análisis de los materiales de construcción más utilizados en nuestro medio, constituyéndose este de: Especificaciones de los materiales, sus elementos constructivos y su comportamiento ante las diferentes condiciones climáticas.

##### 4.5.1 Muros:

Este subtema se compone del análisis del comportamiento térmico, la permeabilidad, la durabilidad, adecuación y riesgo biológico de siete diferentes materiales utilizados para la construcción de muros.

##### 4.5.1.1 Ladrillo en Aparejo de Soga:

Su comportamiento térmico, se puede resumir de la siguiente manera. El muro común de ladrillo, colocado en aparejo de soga (a lo largo, o sea que el ancho del muro es regularmente de 0.05), no llena los requisitos de resistencia térmica en las regiones cálidas; si desea utilizarse de esta manera, deberá de cubrirse en ambas caras con

gruesas capas de repello de por lo menos centímetro y medio de espesor, esto no lo optimiza pero lo adecúa. Este material cuenta con una baja conducción del calor.

En cuanto a su permeabilidad puede decirse que es de acabado permeable y que absorbe la humedad; es resistente al fuego puede sufrir rajaduras debido a resequeadad por excesivo soleamiento, por su — absorvencia de humedad, está propenso a ser atacado por hongos, esto puede evitarse protegiendolo adecuadamente. Se considera durable.

#### **4.5.1.2 Ladrillo en Aparejo de Punta:**

El colocar el ladrillo en aparejo de punta, significa que el grosor del muro que sea creado, tendrá en centímetros lo que tenga el largo del ladrillo, regularmente 0.23 M. (ladrillo tayuyo), el ladrillo tubular tiene un largo de 0.29 M. Los muros construidos así, llenan por sí solos los requisitos técnicos deseados, debido principalmente a que el grosor logrado retarda la transmisión del calor. Si se desea este rendimiento, deberá de usarse de esta forma preferentemente, maxime en muros exteriores expuestos al sol directo.

Es de acabado permeable y absorve la humedad, al igual que las condiciones del anterior, este, es resistente al fuego, puede sufrir rajaduras debido a resequeadad por excesivo soleamiento, por su absorvencia adecuada protección. Se considera durable.

#### **4.5.1.3 Block:**

Este material para construcción de muros, es mucho menos denso que el ladrillo, por lo tanto es menor transmisor de calor, sin embargo, un muro construido con block de 0.20 M. de espesor, necesita de un recubrimientode mezcla (repello) de 0.01 M. en ambas caras para obtener la resistencia adecuada, esto principalmente en condiciones climáticas similares o iguales a las existentes en Coatepeque. Si se utilizara para el levantado block de 0.15 M. de espesor habrá que recubrir ambas caras con centímetro y medio de repello por lo menos.

Al igual que las características del ladrillo, el block es de acabado permeable y absorve la humedad. Es resistente al fuego en menor proporción que el ladrillo, por su absorvencia de humedad puede ser atacado por algas y hongos. Se considera durable.

#### **4.5.1.4 Adobe:**

Alta resistencia a la transmisión de calor, debido al bajo coeficiente de conductividad del barro. Alternativa eficaz y económica por excelencia cuando no pueden utilizarse materiales estructurales más resistentes. Es considerado especialmente útil para construcción de muros de cerramiento (tapiales) que evitan deslumbramiento y polvo.

A diferencia de los anteriores, el adobe es de acabado permeable, sino cuenta con un acabado posterior (repello). Para evitar el acabado posterior, suele protegerse de la erosión con aleros pronunciados o teja sobre su superficie en caso de que sea muro circundante únicamente. Se considera de poca resistencia estructural, y es aconsejable no utilizarlo en muros de carga y combinarlo con estructura que evite someterlo a cargas o su propio peso en muros altos.

#### **4.5.1.5 Piedra Granítica:**

Este material tiene un alto coeficiente de conducción térmica, por lo que, consecuentemente, sus facultades para la resistencia a la transmisión de calor son muy pocas. La roca granítica debe de utilizarse con sumo cuidado porque si se construyen muros demasiado gruesos, almacenan mucho calor que luego lo irradian al interior del ambiente; y por el contrario, si los muros son muy delgados, el intercambio de calor entre el interior y el exterior es demasiado rápido. La resistencia requerida se logra con un espesor en el muro de rocas de 42 centímetros y recubrimiento en ambos lados de dos centímetros de mezcla. La piedra sola vista, no es recomendable por su alta capacidad de retén y conducción de calor; salvo que el muro esté compuesto de una proporción mayor de argamasa o mezcla de piedra.

La superficie de la roca sola es impermeable, pero su composición con mezcla puede volverla permeable y dejar parashumedad al interior sino se protege con aleros y acabados exteriores. Se considera un material poco duradero cuando no se combina con estructura de concreto reforzado. Una de las desventajas es que da lugar a nidos de insectos entre sus cavidades. Es resistente a los sismos de acuerdo a sus agregados, composición y estructura.

#### **4.5.1.6 Piedra Calcárea:**

Este es un material de gran vistocidad en acabado visto y bastante accesible en regiones cálidas, con la desventaja que su coeficiente de conducción es más alto que el del adobe y del ladrillo, por lo que al igual que la roca, debe de emplearse adecuadamente. La resistencia requerida se obtiene con un grosor de 50 centímetros cuando se desea dejarla vista y de 46 en total teniendo recubrimiento de una pulgada en ambas caras, de mezcla o de cernido, en climas cálidos. En regiones templadas o frías, la absorción de calor puede ser beneficiosa.

Por contar con menor densidad propia que la de la roca, debe de dársele mayor protección contra la lluvia. Su duración es aceptable dependiendo del cuidado y mantenimiento. Puede calcinarse a fuego intenso, es resistente a los sismos dependiendo de su altura y sus agregados aglutinantes.

#### **4.5.1.7 Concreto Liviano:**

Uno de los principales componentes del concreto liviano, es la piedra pómez, esta posee una baja conductividad, debido a esto puede lograrse una alta resistencia térmica, sin necesidad de hacer muros muy gruesos.

Con un grosor de 15 centímetros de concreto liviano, se logra la resistencia adecuada sin necesidad de mezcla en las caras, cuidando sus superficies, sus propiedades deben de ser detenidamente estudiadas, para lograr su mejor uso por región.

Es necesario protegerlo de la humedad con acabados claros, (pintura impermeable) para evitar humedad y deslumbramiento. Es un material durable, adecuado al clima, su resistencia a sismos es proporcional a su estructura interior.

#### **4.5.2 Cubiertas:**

Este sistema al igual que el anterior, se compone del análisis de las características de ocho diferentes materiales que pueden ser utilizados como cubierta. Siendo esta la que mayor porcentaje posee en cuanto al control climático interno de una edificación, cada una de las nombradas es merecedora de un determinado estudio.

##### **4.5.2.1 Lámina Galvanizada:**

Debido a su bajo costo es un material muy utilizado en cubiertas, para casas de habitación, cobertizos, pasillos y otras áreas. Es el material menos adecuado climáticamente en la región debido a que prácticamente no opone ninguna resistencia a la transmisión del calor y radiación, su única resistencia estaría dada por la mínima de sus superficies y sus reflectividad, la cual es apenas de un 12 % de la requerida.

Es completamente impermeable sino se perfora, pero su interior se satura y humedece por la condensación del ambiente interno. Es inadecuada climáticamente, debido a su alto grado de radiación al hombre, además de producir deslumbramientos. Puede oxidarse al perder su galvanizado (con el paso del tiempo y sin protección de ninguna clase de pintura), con un cielo suspendido de madera atenua solo un 15 % más de la resistencia deseada y no soporta cargas adicionales a su propio peso.

##### **4.5.2.2 Lámina de Asbesto Cemento:**

Este material para cubierta comparada con la lámina galvanizada, es mucho más resistente a la transmisión del calor, aún así, la resistencia superficial sigue siendo mayor que la del propio material. Para su uso, esto puede atenuarse en menor grado con cielo falso de machihembré y una cavidad ventilada entre este y el material de cubierta, sin llegar a ser óptima su resistencia.

Es completamente impermeable, y la ayuda más el hecho de que su superficie exterior sea cubierta con pintura. Este material cuenta con una resistencia media a daños mecánicos, principalmente por ser un material quebradizo bajo presión o carga extra. Es completamente resistente al fuego y a la corrosión, aunque es propenso a ataques de hongos que provocan en las personas que lo utilicen afecciones respiratorias.

#### 4.5.2.3 Losa de Concreto Armado:

El concreto comúnmente utilizado, con una resistencia a la compresión de  $2,200 \text{ kg./M}^3$ , cuenta con un alto coeficiente de conducción térmica, debido a esto transmite mucho calor al interior desde horas de la tarde hasta altas horas de la noche. Al usar este tipo de material para cubierta, es recomendable aumentar la resistencia térmica con una capa muy gruesa de mezlón, que además del poco peso, tiene bajo coeficiente de transmisión. Una capa de 0.10 M. de espesor de mezlón dará un 50 % de la resistencia requerida, si la capa de mezlón tuviera un grosor de 0.20 M., puede obtenerse resultados excelentes, de lo contrario existirá incertabilidad en el interior.

Este material, es completamente impermeable, requiere de poca protección en su superficie cuando se usa sólo. Cuando es usado con mezlón, la protección deberá de ser aplicada en la superficie de éste. Una cubierta de concreto armado, cuenta con altas resistencia contra los daños físicos, gran resistencia al fuego y al sismo, además de ser muy durable. Si sus propiedades térmicas son neutralizadas, es adecuada para estructuras y edificios grandes. Es propenso a que en sus áreas húmedas se desarrollen algas.

#### 4.5.2.4 Losa y Baldosa de Barro:

Dentro de las características del comportamiento térmico de estos materiales para cubierta, puede que, el barro cocido cuenta con una conductividad mucho mayor que la del mezlón, por lo que la colocación de baldosas de barro sobre la losa de concreto armado, no aumenta significativamente su resistencia. Este sistema podría utilizarse como azotea, utilizando para su protección una mayor cantidad de mezcla e incluso una capa de regular grosor de mezlón debajo de la baldosa.

Con cubierta de esta naturaleza, es necesario protegerlas del agua con impermeabilizante. Al igual de que la anterior forma de cubierta, esta cuenta con una alta resistencia a los años físicos también una alta resistencia a sismos y al fuego, de gran durabilidad. Si sus propiedades térmicas son naturalizadas puede ser utilizada en estructuras y edificios grandes. Propenso a crecimiento de algas en áreas húmedas.

#### 4.5.2.5 Prefabricada de Block y Concreto:

El coeficiente de conductividad de block y bovedilla (pómez con arena y cemento) es bastante parecido al del mezlón, por lo que constituye una alternativa adecuada para ser combinada con el concreto. En este inciso se clasifican la mayoría de losas llamadas prefabricadas que utilizan elementos de pómez, arena y cemento, más una capa de concreto fundida en el lugar a donde corresponda. Si a esto se le agregan siete centímetros de grosor de mezlón, que además servirá como desnivel para usos de drenajes, con este tratamiento y este tipo de cubierta se obtendrán resultados satisfactorios en regiones de clima cálido.

Este material es impermeable a la lluvia, requiere de muy poca protección en la superficie cuando se usa sólo. Al usarse con una capa de mezlón en la parte superior, la protección será directamente aplicada sobre esta. Cuenta con una alta resistencia a los daños físicos, gran resistencia al fuego y al sismo, además de una gran durabilidad. Si sus propiedades técnicas son neutralizadas, es adecuada para estructuras y edificios grandes. Esta propenso al crecimiento de algas en áreas húmedas. Una de las desventajas de este sistema, es el hecho de contar con poca posibilidad de obtener el material de pomez adecuado en todas las regiones, lo que implica gastos de transporte.

#### 4.5.2.6 Teja con Artesonado:

Utilizando este material como cubierta, sin ningún otro aditamento, la única resistencia que opone a los factores climáticos es la de su espesor dentro del coeficiente de conductividad del barro cocido, lo que no es suficiente para contener los efectos de la radiación y transmisión de calor. El cielo suspendido de madera debajo de la cubierta de teja sólo aumenta en muy poco la resistencia, pero no lo suficiente para considerarla adecuada a los factores climáticos de las regiones cálidas, ya que con las condiciones mencionadas, sólo llegaría a un tercio de la resistencia requerida.

Este material presenta problemas de permeabilidad acentuados por la mala colocación y calidad de los materiales usados en su fabricación. La durabilidad de la teja depende del cuidado que se tenga con ella. Sino se somete a cargas externas y presiones, puede llegar a tener una resistencia media aceptable, quizá mayor que la del artesonado que la soporta. Da lugar a formación de hongos y algas. Una de sus principales desventajas es que su interior es utilizado como nido de insectos y roedores.

#### 4.5.2.7 Palma o Paja:

Los techos de palma y paja constituyen muy buena solución por ser materiales accesibles, son bastante utilizados en la mayoría de las regiones del país especialmente en el área rural. Este material de cubierta posee un bajo coeficiente de transmisión de calor, lo cual permite que con un espesor pequeño de aproximadamente 0.10 M., se retarde la transmisión del calor hacia el interior manteniendo permanentemente frescos los ambientes. Si a este techo se le agrega un cielo suspendido de madera, separado de la cubierta por cámaras ventiladas, incrementa su resistencia eficientemente. Esta cubierta es la más adecuada climáticamente en instalaciones deportivas, puede llegar a utilizarse como protección térmica sobre otro tipo de cubierta, puede ser utilizado sobre cualquiera para estos fines, sin provocar con esto mayores cargas a la cubierta permanente.

Este material es permeable ante una lluvia copiosa. Su vida útiles de corta duración y actualmente no se cuenta con estudios de métodos o técnicas que ayuden a preservarlo. Es de poca

resistencia a vientos fuertes y carga, y no cuenta con ninguna protección contra el fuego. Da lugar a refugio de insectos, animales pequeños y ponzoñosos. Paralelamente a que cuenta con una vida útil corta, es muy fácil de cambiar o reparar, además de no necesitar ninguna tecnología especializada.

#### 4.5.2.8 Cáscaras, Membranas, Cubiertas Delgadas:

Este tipo de cubiertas son adecuadas para cubrir grandes luces de espacios abiertos tales como: gimnasios, canchas deportivas, auditorios, salones de recepción, etc. Ofrecen poca resistencia a la transmisión de calor hacia el interior de los ambientes, a la par de que si se construyen con mayor espesor, aumenta considerablemente el costo de la estructura. Al utilizar este tipo de cubiertas donde la concentración de personas es grande, es necesario disponer de mecanismos de evacuación rápida del aire, ya que después de un corto tiempo el cuerpo al emitir calor, aumenta la temperatura del interior, y el aire viviado contenido en este busca el nivel más alto, la solución a este problema, puede lograrse con doble cubierta o cielo suspendido que permita el paso del aire caliente, dabiendo tener amplia ventilación por celocillas atenuándose también la radiación directa sobre la cubierta.

Es completamente impermeable, durable; Su adecuación estará determinada por los mecanismos para disminuir la adversidad térmica climática. Puede producir deslumbramientos y reflejos, es resistente al fuego y a los sismos cuando esta se encuentra apoyada sobre estructuras formales.

#### 4.5.3 Pisos:

Para complementar el índice de materiales de construcción, se incluyen también algunas observaciones sobre materiales que pueden utilizarse como piso. Podemos nombrar dentro de estos cuatro diferentes tipos los cuales son:

##### 4.5.3.1 Torta de Concreto:

La radiación de la cubierta llega hasta los pisos, también la radiación de los muros y del aire caliente que penetra. Los pisos de concreto tienen la particularidad de transmitir el calor al suelo, pero debido a su alta densidad y grosor, retienen parte de el y conservan la temperatura elevada. En áreas expuestas a la radiación directa esta peculiaridad se acentúa.

Este tipo de piso es completamente impermeable, es poco adecuado sobre todo en exteriores, por no permitir adherencia y por que se convierten en radiadores de calor retenido luego de ocultarse el sol. Se considera durable.

#### 4.5.3.2 Cemento Líquido o Granito:

Los pisos de cemento líquido y arena de densidad media y balanceado coeficiente de conducción, son más ventajosos en clima cálido, por ser materiales fríos y proporcionan sensación de frescura en el ambiente donde se utilicen.

Al igual que el anterior es completamente impermeable. Es completamente aplicable en interiores y poco recomendado en exteriores por su poca o nula adherencia y sus superficie pulida reflectante.

#### 4.5.3.3 Baldosa de Barro:

Este tipo de piso posee poca retención del calor se mantienen frescos por la transmisión rápida del calor al suelo. Son de uso óptimo en exteriores por su superficie opaca poco reflectante y adherencia aceptable, por su retención de humedad, se hace necesario un debido mantenimiento para evitar que su superficie se ponga ligosa.

Este tipo de piso es también completamente impermeable, adecuado para interiores y exteriores, se considera de durabilidad media por su desgaste que se relaciona directamente con su tratamiento y mantenimiento, ya que para lograr que no sea deslizante se cepilla, produciendo desgaste en su superficie.

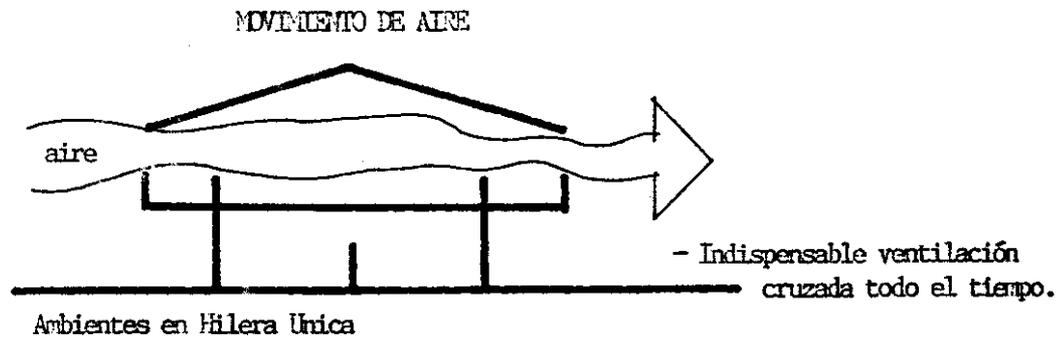
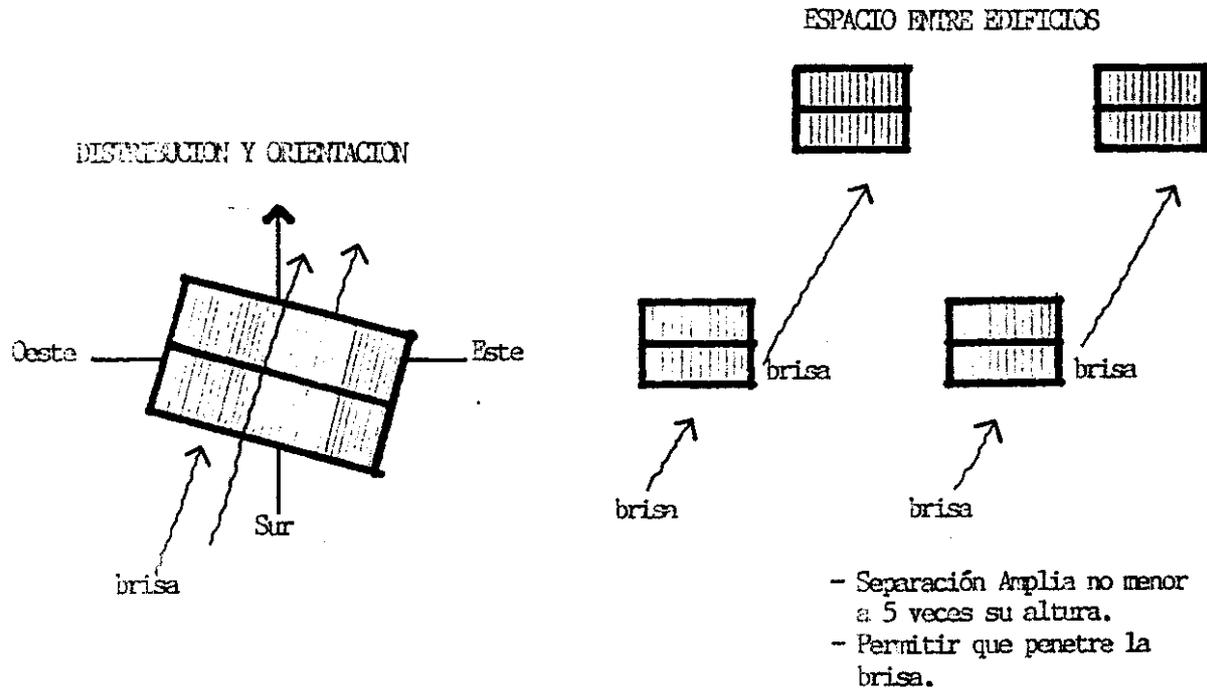
#### 4.5.3.4 Madera:

Debido a su poca densidad no transmite el calor del suelo rápidamente provoca sensación de frescura, es poco usual en regiones cálidas, secas, no así en zonas costeras.

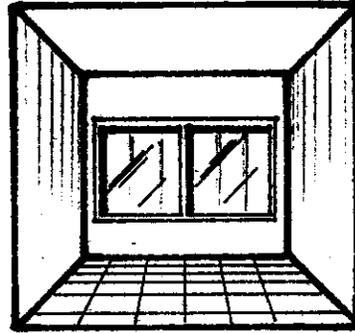
Es completamente impermeable, puede decirse que en general no es adecuado por su poca durabilidad, por ser combustible propenso y por albergar hongos e insectos (polilla termitas).

#### 4.6 Gráficas de Diseño:

Como apoyo a las recomendaciones generales para lograr el confort deseable, se esquematiza con gráficas de diseño, criterios que deben de ser considerados en el diseño de edificaciones en clima cálido húmedo y cálido muy húmedo.

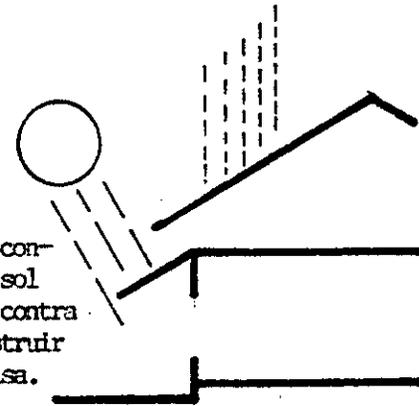


### POSICION Y AREA DE VENTANAS



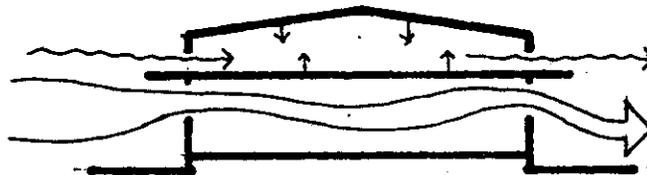
- 40-60 % Área de Muro
- 25-50 % Área de Piso
- Orientación Norte-Sur
- Hilera Única

### PROTECCION DE VENTANAS



- Grandes Aleros
- Necesaria Protección contra lluvia intensa y sol
- Necesaria Protección contra insectos, pero no obstruir la penetración de brisa.

### MUROS CUBIERTOS Y PISOS

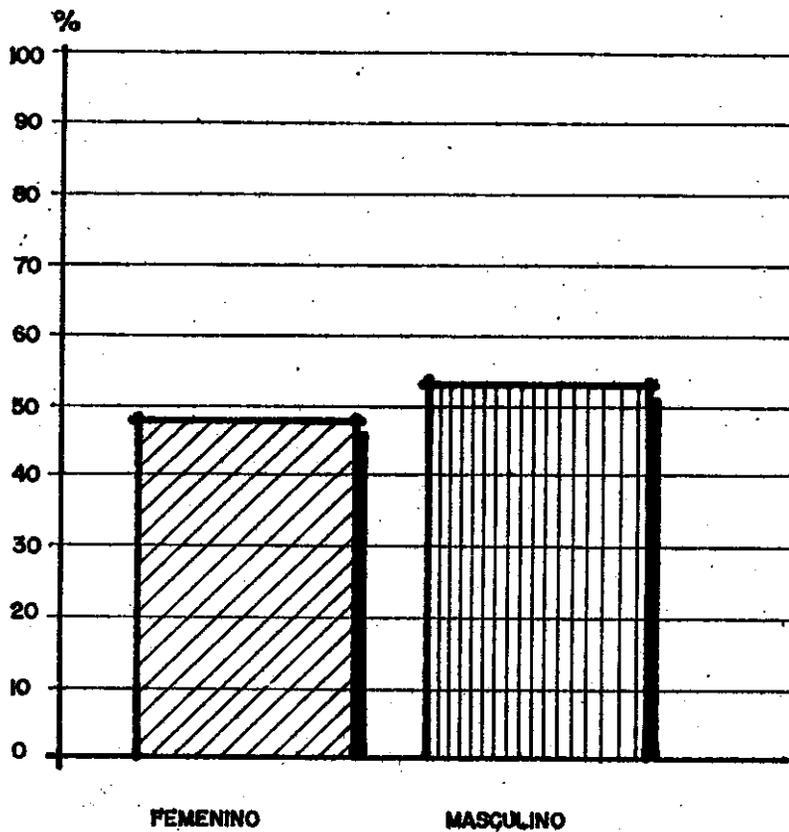


- Cubierta: ligera con superficie reflectante y cámara ventilada
- Muros ligeros anti-térmicos
- Piso: de acuerdo a la actividad que en el interior se realice.

### CARACTERISTICAS EXTERNAS

- Pasos cubiertos para proteger de sol intenso y lluvia copiosa
- Necesario drenaje natural del terreno
- Empleo mínimo de superficies de concreto o asfalto
- Vegetación alta, usar colores claros para los edificios
- No cercar o delimitar con muros sólidos, superficies de techo reflectantes, necesario control de maleza e insectos.
- Subir nivel de canchas y pisos en general, protección contra inundaciones.

## SEXO DE LA POBLACION (SEGUN LA MUESTRA).



Fuente: ELABORACION PROPIA

FAC. DE ARQ.

PARQUE NACIONAL

DEPORTIVO RECREATIVO.

COATEPEQUE. QUETZALTENANGO.

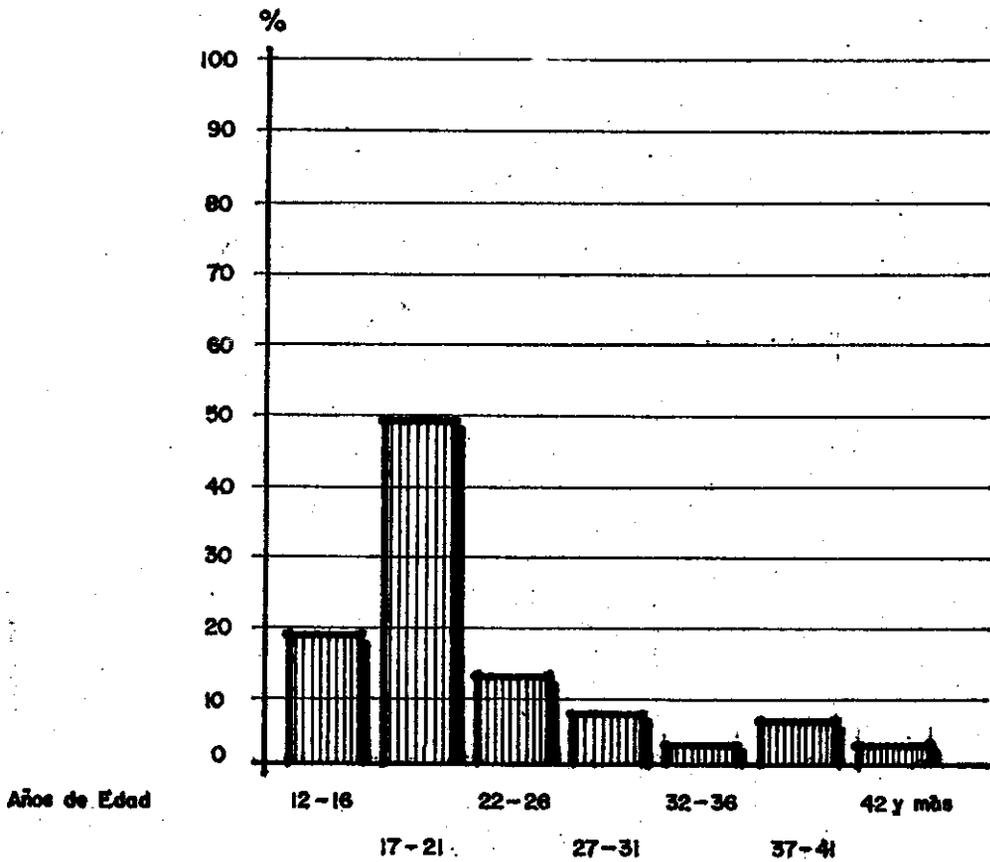
**USAC**

Capitulo : IV (4.7)

Grafico: 4.7.1

Hoja No: 85

## EDAD DE LA POBLACION (SEGUN LA MUESTRA).



Fuente: ELABORACION  
PROPIA

FAC. DE ARQ.

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO.  
COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

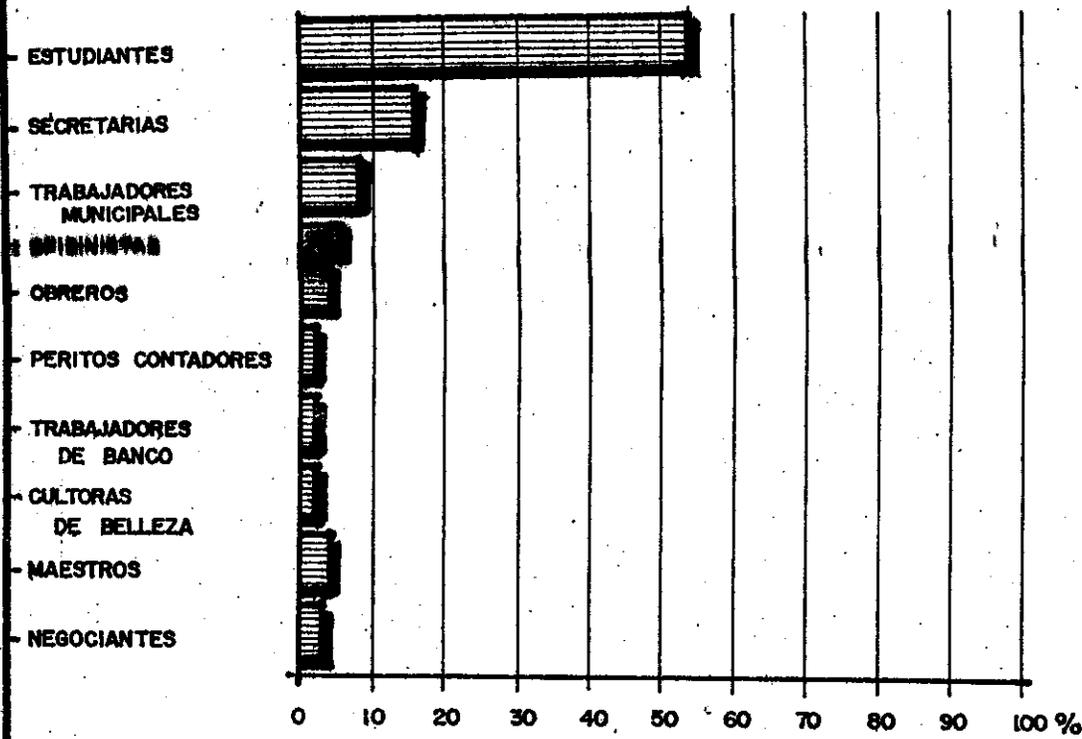
Capítulo : IV (4.7)

Grafica: 4.7.2

Hoja No: 86

**USAC**

## OCUPACION DE LA POBLACION (SEGUN LA MUESTRA)



PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE GUATEMALA

Fuente: ELABORACION PROPIA

FAC. DE ARQ.

PARQUE NACIONAL

Capítulo: IV (4.7)

DEPORTIVO RECREATIVO.

Grafica: 4.7.3

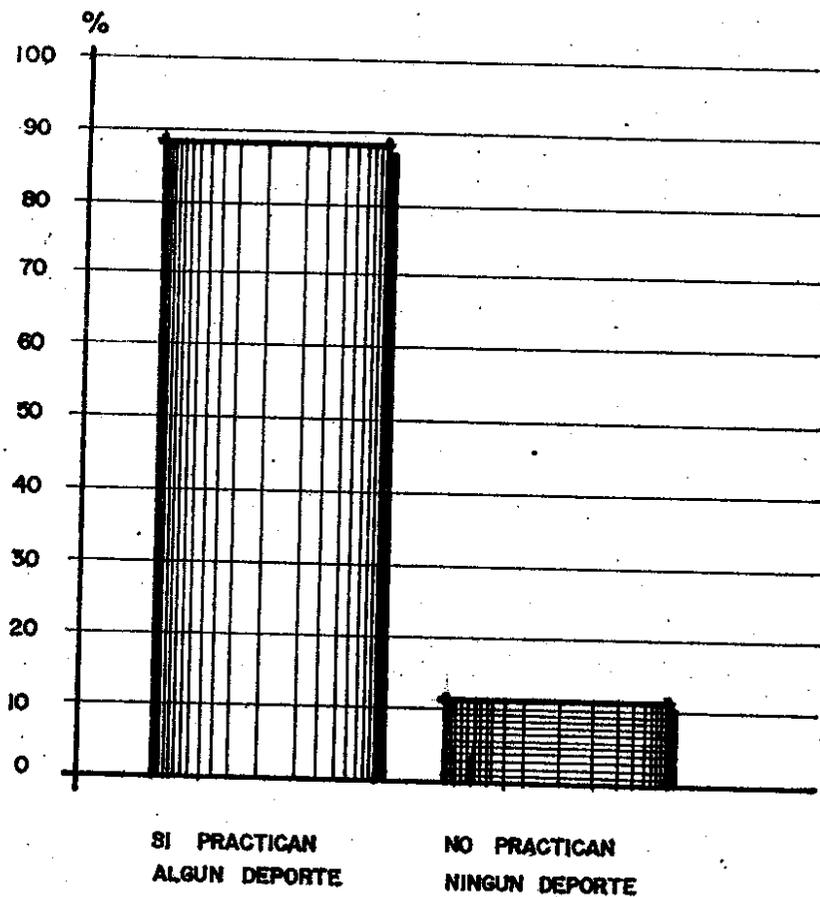
**USAC**

COATEPEQUE. QUETZALTENANGO.

Hoja No: 87

# DEPORTISTAS DENTRO DE LA POBLACION

(SEGUN LA MUESTRA)



Fuente: ELABORACION PROPIA

FAC. DE ARQ.

PARQUE NACIONAL

DEPORTIVO RECREATIVO.

COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

USAC

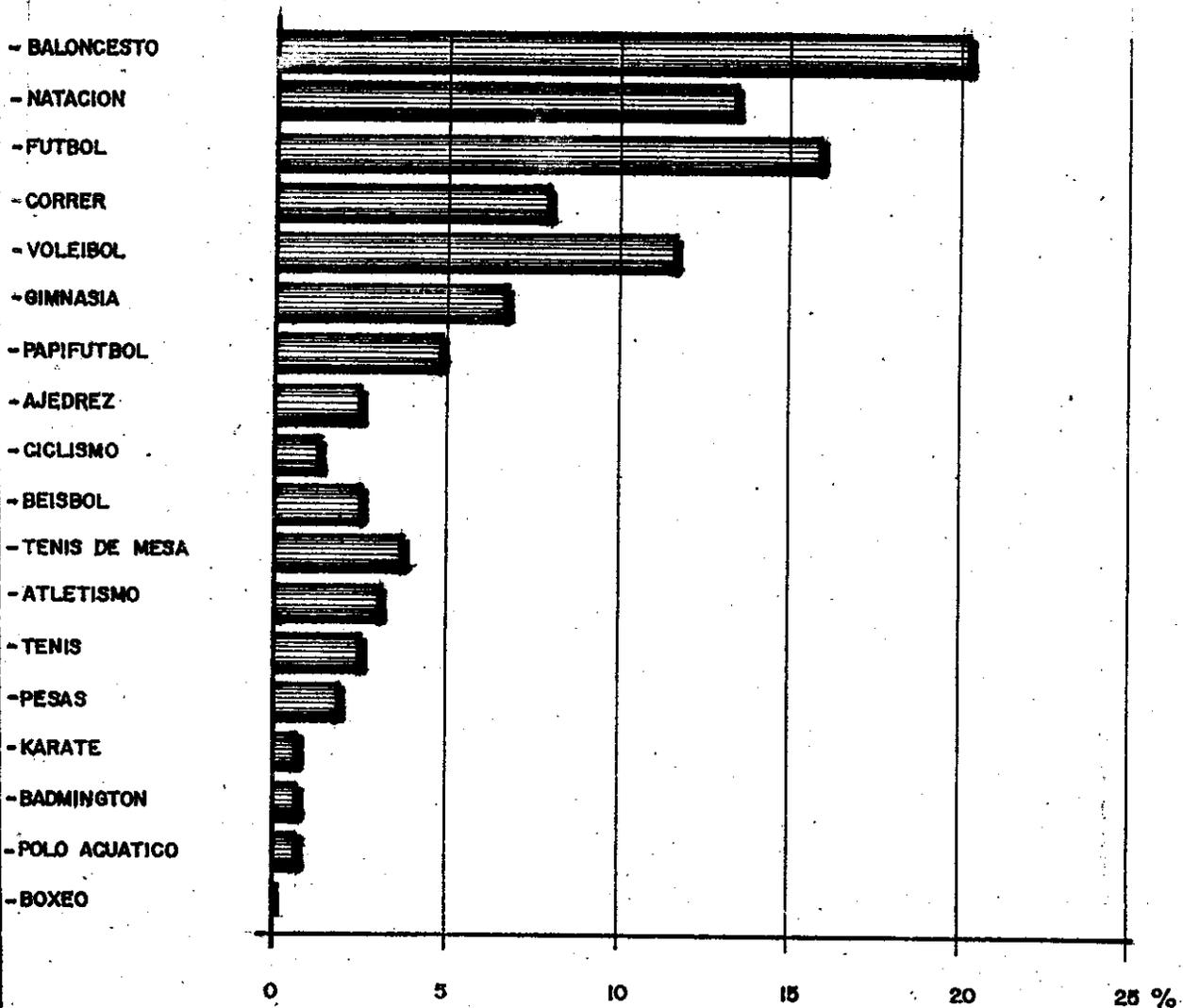
Capitulo: IV (4.7)

Grafico: 4.7.4

Hoja No: 88

# DEPORTES PRACTICADOS POR LA POBLACION

(SEGUN LA MUESTRA)



Fuente: ELABORACION PROPIA

FAC. DE ARQ.

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO.

Capitulo: IV (4.7)

Grafico: 4.7.5

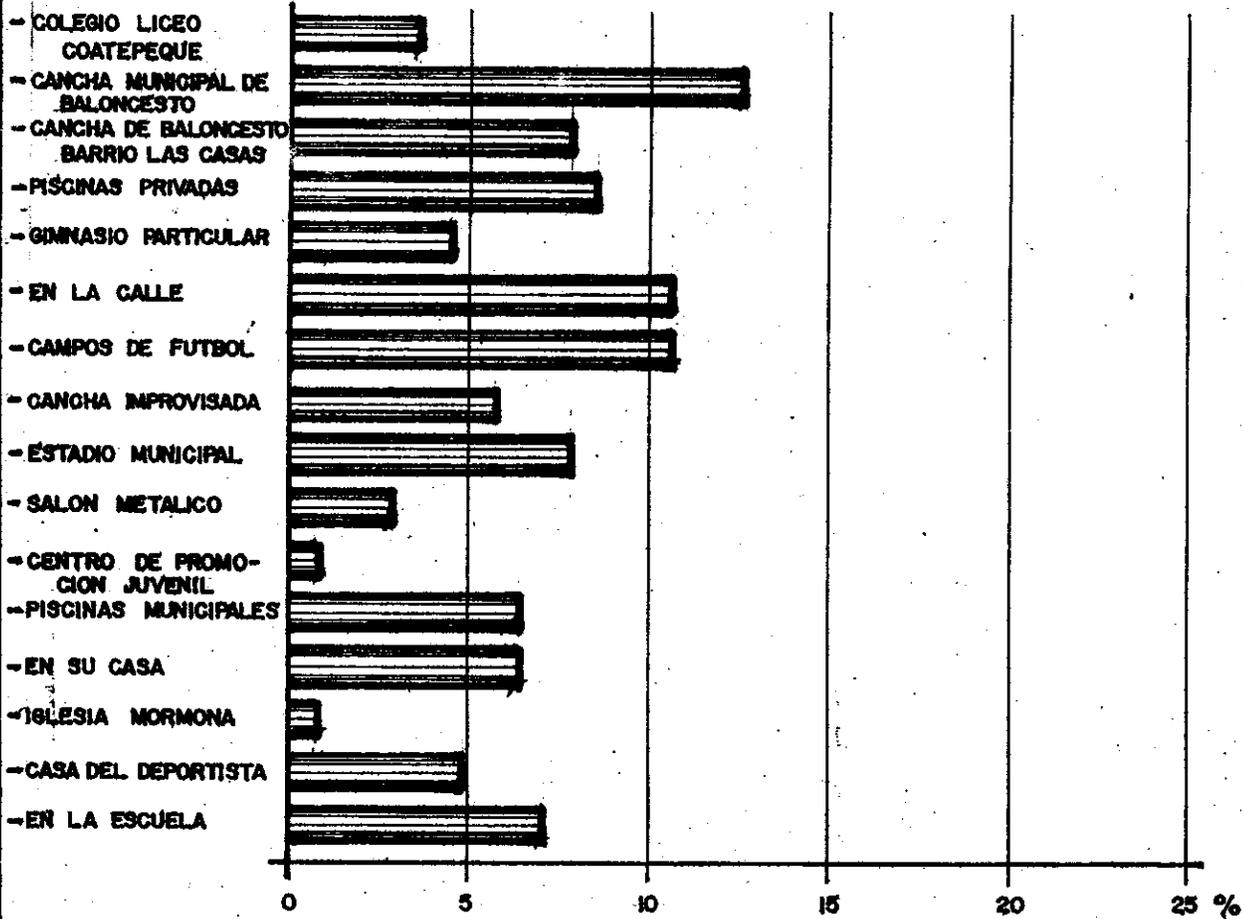
USAC

COATEPEQUE. QUETZALTENANGO.

Hoja No: 89

# LUGARES DONDE SE PRACTICA DEPORTE

(SEGUN LA MUESTRA)



Fuente: ELABORACION PROPIA

FAC. DE ARQ.

PARQUE NACIONAL

DEPORTIVO RECREATIVO.

**USAC**

COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

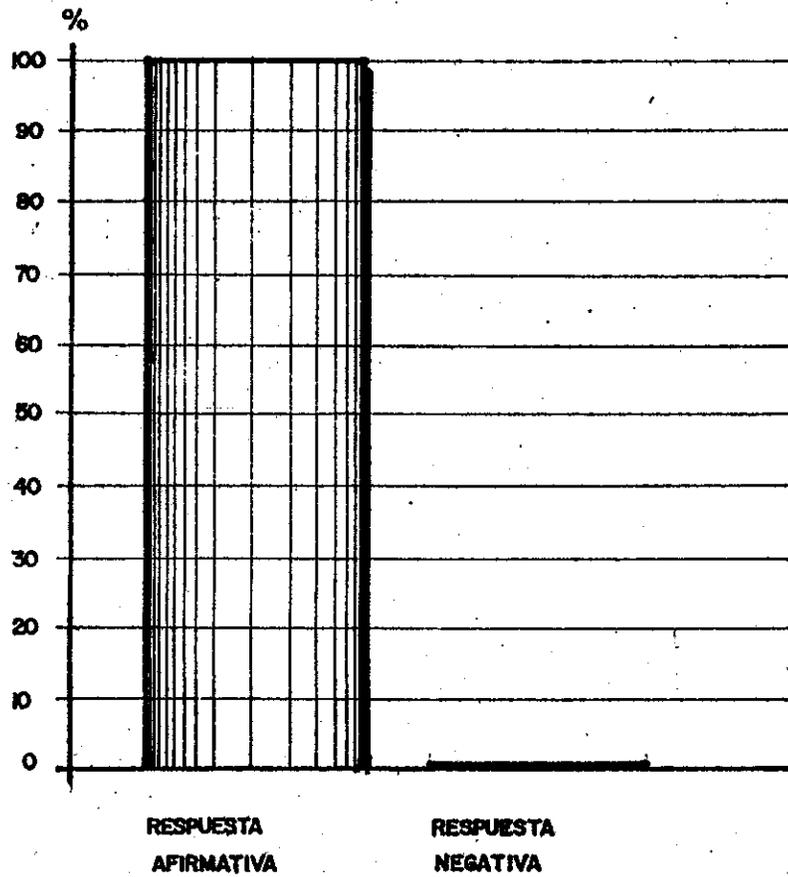
Capitulo: IV (4.7)

Grafico: 4.7.6

Hoja No: 90

# NECESIDAD DE INSTALACIONES DEPORTIVAS

(SEGUN LA MUESTRA)



Fuente: ELABORACION PROPIA

FAC. DE ARQ.

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO.

COATEPEQUE. QUETZALTENANGO.

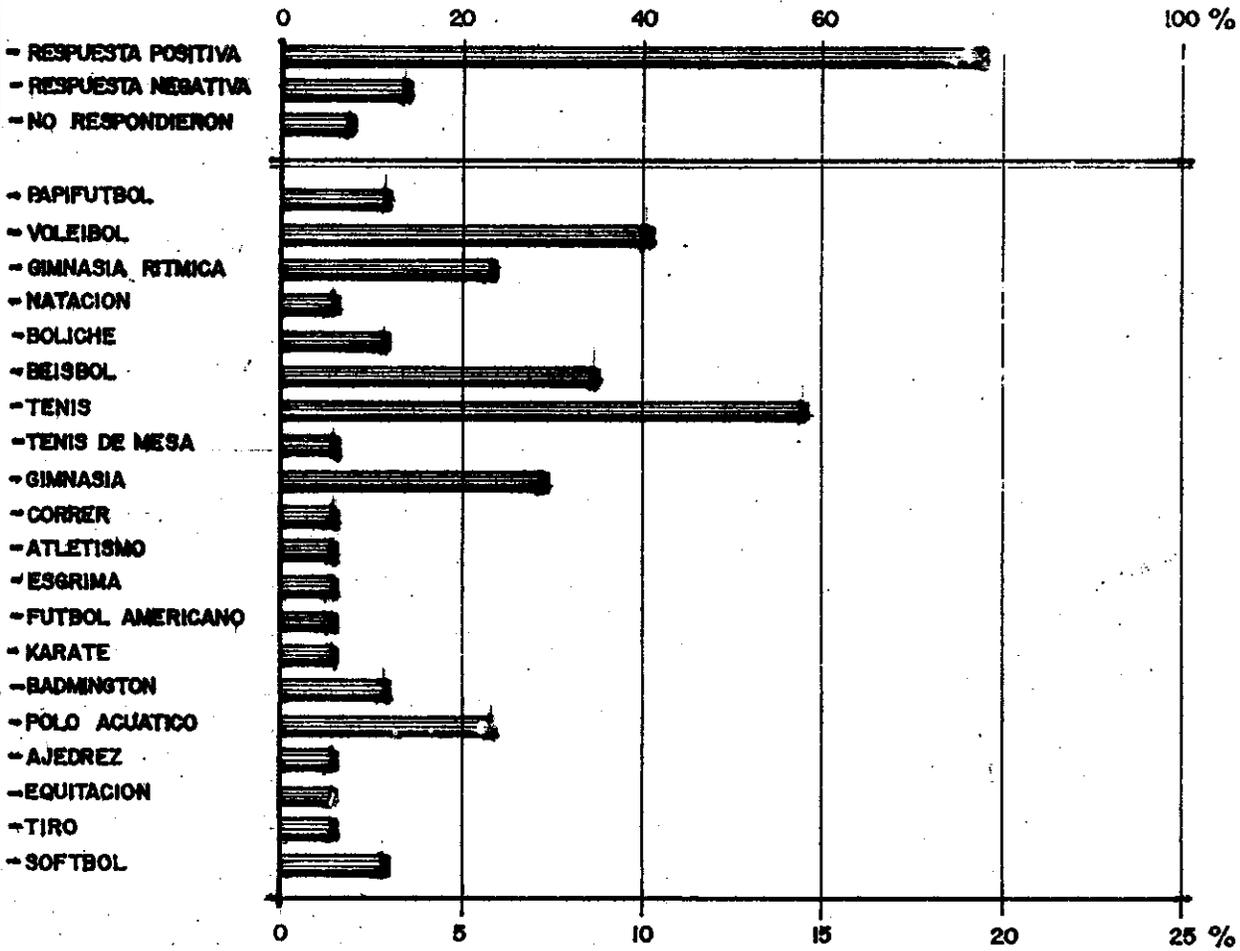
**USAC**

Capitulo : IV (4.7)

Grafico : 4.7.7

Hoja No: 91

# DEPORTES QUE LA POBLACION DESEA PRACTICAR (SEGUN LA MUESTRA)



Fuente: ELABORACION PROPIA

FAC. DE ARQ.

PARQUE NACIONAL

DEPORTIVO RECREATIVO.

COATEPEQUE. QUETZALTENANGO.

**USAC**

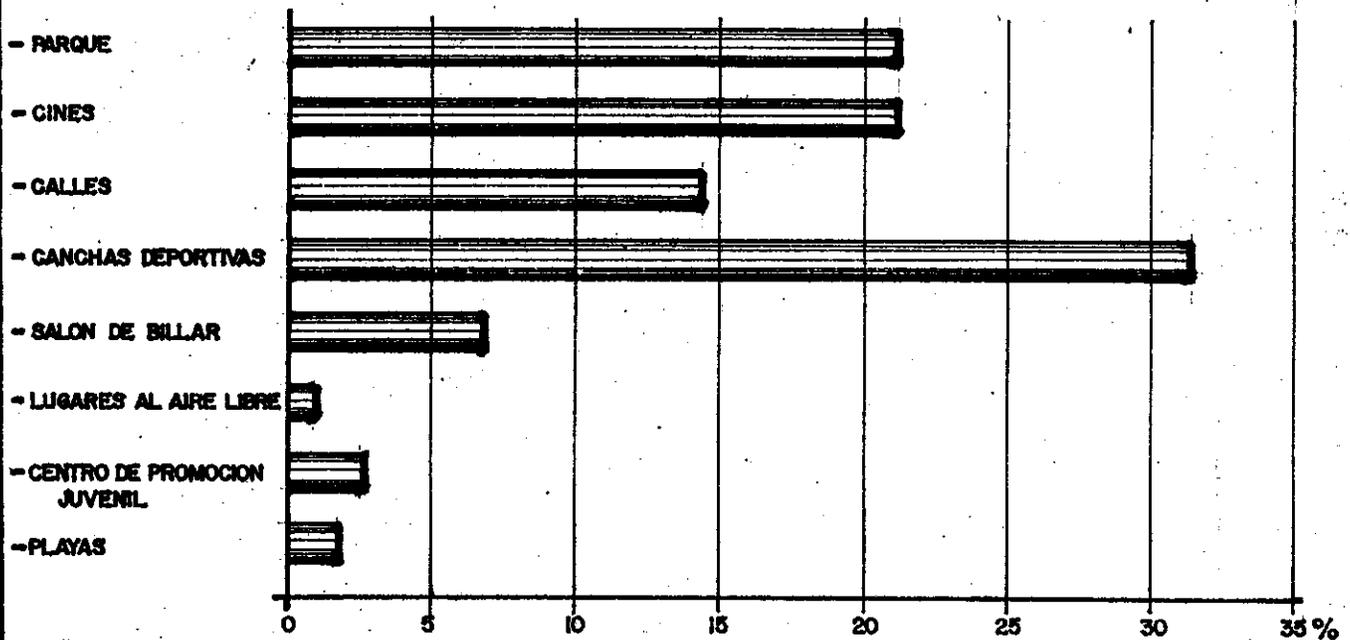
Capitulo: IV (4.7)

Grafico: 4.7.8

Hoja No: 92

## CENTROS Y LUGARES RECREATIVOS

### QUE LA POBLACION VISITA (SEGUN LA MUESTRA)



Fuente: ELABORACION PROPIA

FAC. DE ARQ.

**USAC**

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO.  
COATEPEQUE. QUETZALTENANGO.

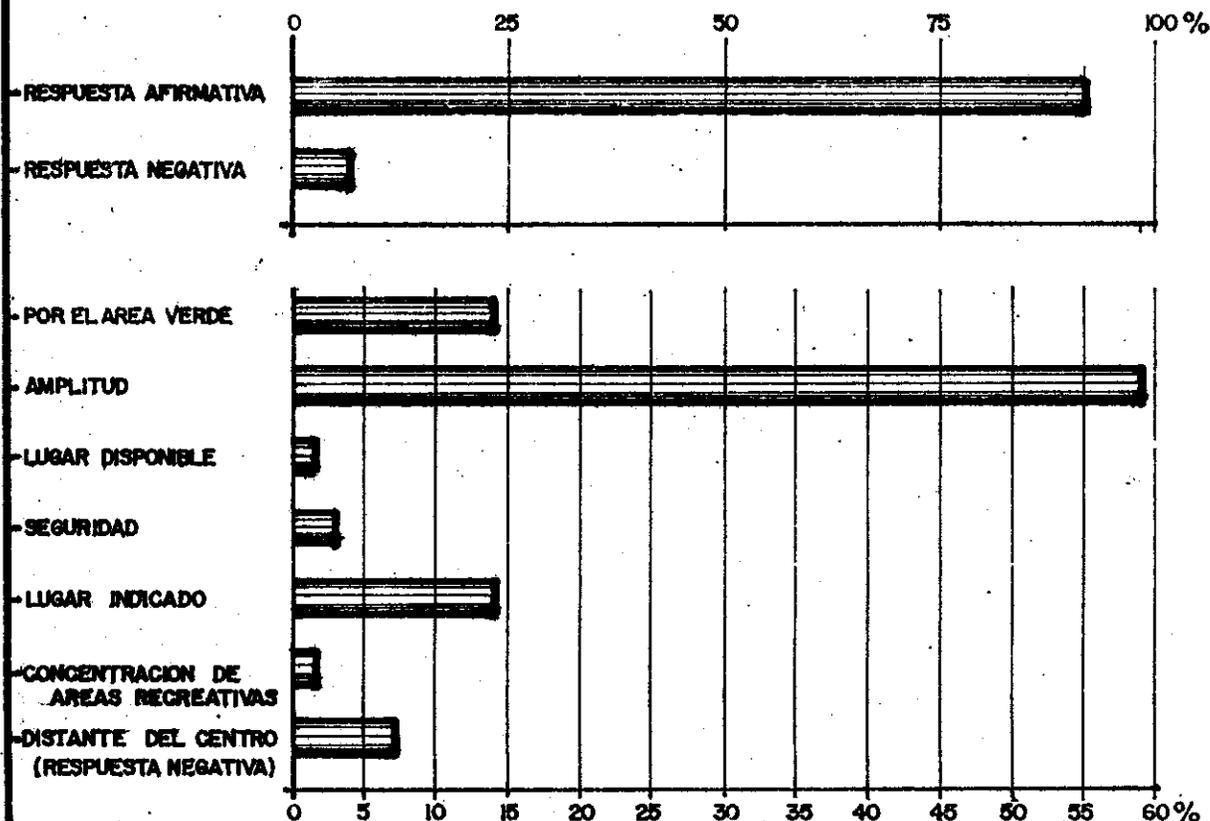
Capitulo: IV (4.7)

Grafico: 4.7.9

Hojo No: 93

# ACEPTACION DEL LUGAR PROPUESTO PARA

## LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO (SEGUN LA MUESTRA)



Fuente: ELABORACION PROPIA

FAC. DE ARQ.

PARQUE NACIONAL \_\_\_\_\_

Capitulo: IV(4.7)

\_\_\_\_\_ DEPORTIVO RECREATIVO.

Grafica: 4.7.10

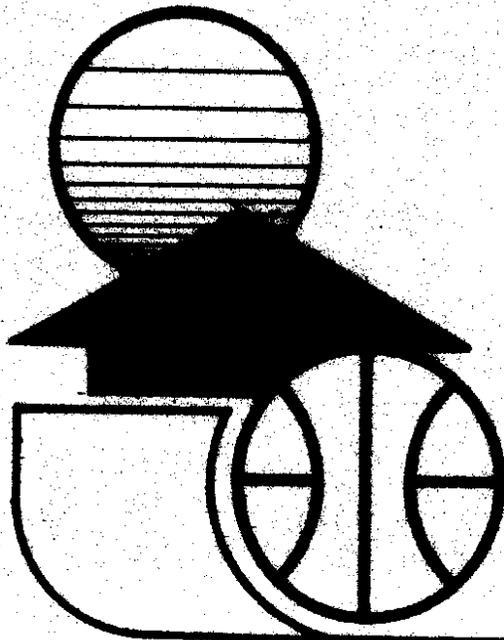
**USAC**

COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

Hoja No: 94

# CAPITULO V

ANTEPROYECTO PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO, COATEPEQUE.



~~PARQUE NACIONAL~~  
~~DEPORTIVO RECREATIVO.~~  
COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

---

## **CAPITULO V**

### **5- ANTEPROYECTO PARQUE NACIONAL DEPORTIVO RECREATIVO COATEPEQUE.**

En el presente capítulo, se enumerarán todos aquellos aspectos determinantes para el desarrollo del anteproyecto del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque.

La elaboración del anteproyecto mencionado, se hará con el programa de necesidades adecuado a la población a servir, paralelamente a las preferencias deportivas de la población, para tratar de satisfacer la mayor parte de necesidades existentes; la observación personal y el trabajo de campo, también está inmiscuido directamente con la toma de decisiones, ya que con la experiencia tenida y por las actividades de enseñanza-aprendizaje vividas durante el tiempo de Ejercicio Profesional Supervisado dentro de la comunidad, en el aspecto deportivo, puede evaluarse directamente la falta de instalaciones para la práctica de algunos deportes en especial.

Dentro de este capítulo también se incluyen incisos importantes, especialmente sobre métodos constructivos, metodología de diseño utilizada y las especificaciones para la construcción de canchales deportivas.

## **5.1 Determinantes para la Proyección del Anteproyecto Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque:**

Para poder llegar a establecer el programa de necesidades del anteproyecto planteado, debieron de tomarse en cuenta aspectos generales sobre la situación de la población del municipio de Coatepeque. Estos aspectos directamente definirán en primer lugar el área a utilizarse en el terreno donde este se plantee, el equipamiento que este tendrá y el tipo de construcción que se realice lo cual determinará directamente el financiamiento existente.

En capítulos anteriores dentro de este estudio, se establecieron también algunas condicionantes de tipo social, cultural, poblacional, económico y de ubicación, que también determinaran varios aspectos de importancia.

Para llegar a establecer un programa de necesidades de este tipo de proyectos es de suma importancia siempre y en cada uno de los casos tratar de manera individual los problemas que no estén plenamente definidos, así como la determinación de los principales objetivos que se pretenden alcanzar. En este proceso es necesario que todas las formas sociales de la comunidad en estudio participen en el desarrollo del programa. Como se mencionó ya en la página anterior, en este caso la población participó directamente en la elaboración del programa de necesidades por medio de la muestra realizada en la comunidad durante el tiempo de Ejercicio Profesional Supervisado, y de la cual en el capítulo número IV (cuatro) se incluyen los cuadros estadísticos de las principales preguntas y de las respuestas significativas para el proyecto propuesto.

### **5.1.1 Área Mínima del Terreno:**

Para la determinación del área mínima del terreno, se aplican directamente las cantidades de población de diferentes edades que componen la comunidad. Para lograr determinar se utilizarán algunos aspectos contenidos en el Plan Nacional de Instalaciones de La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala del año de 1968.

En los cálculos de área mínima del terreno, se utilizarán datos poblacionales obtenidos de proyecciones realizadas con fórmulas anteriormente especificadas (de estadística) y basadas directamente en datos obtenidos del censo de 1961. La adecuación del terreno y sus áreas se hará de acuerdo a las cantidades que se tengan de población en el área urbana de la cabecera municipal.

#### **5.1.1.1 Población:**

En el capítulo número IV (cuatro) de este estudio se encuentra un análisis detallado de la población del municipio de Coatepeque en sus dos áreas, a manera de recorda-

torio y para tomarlo directamente en cuenta los datos obtenidos se especifican aquí.

Proyección de la Población Total del Municipio de Coatepeque para el año 2,000: 63,876 habitantes.  
Proyección de la Población Urbana del Municipio de Coatepeque para el Año 2,000: 24,830 habitantes

Rango Etareo	0-4	5-9	10-14	15-19	20- y +
Cantidad Total	11,134	9,460	8,419	7,263	27,695
Area Urbana	4,337	3,685	3,279	2,829	10,750

#### 5.1.1.2 Elementos de Base:

Es necesario uniformizar la distribución de los elementos de base, que van a estar destinados a satisfacer las necesidades mínimas de los habitantes de la comunidad, las citadas instalaciones de base están agrupadas en cuatro divisiones, cada una de las cuales comprenden aquellas que por sus características similares son reunibles entre sí, características tales como dimensiones o costo, de tal manera que en curso de actuación puedan ser realizados unos u otros de cada grupo alternativamente, según la propiedad con que sean requeridos. Esto permite de manera más que sencilla dividir el proyecto en etapas que se ajusten al financiamiento con que cuenta para la realización de este.

La metodología a usarse es diferente de la ya conocida, en cuanto mantiene el mínimo estándar por persona de 3.50 Mts<sup>2</sup> total, sin que posteriormente se subdivida en porcentajes que deban referirse por ejemplo a los gimnasios o piscinas, o a otros tipos de instalaciones. La diferenciación podemos ubicarla en el inciso posterior al presente. (Dotación de Elementos de Base).

Como se podrá observar las instalaciones fueron divididas en cuatro grandes categorías agrupadas entre ellas como ya se dijo por sus características similares.

La instalación de tipo B (atlética ligera), considerando su alta especialización y sus especificaciones, es dejada aparte. Las categorías A y C resultan similares entre ellas por sus dimensiones, mientras que las restantes tipo D1 y D2 tienen las características de su costo elevadas para construcción.

Las instalaciones reagrupadas en las categorías A y C, cumplen una amplia gama de implementos mientras que el grupo B se refiere exclusivamente a las instalaciones completas de atlética ligera. Esto significa que las instalaciones de la categoría B son consideradas calificadas. Se retiene en efecto que la práctica del atletismo, es fundamental para cada nivel deportivo y preparatorio para cualquier tipo de actividad de juego o deporte. En lo concerniente a la metodología propuesta

es necesario reafirmar el concepto, que no se trata en cada caso de una propuesta rígida, sino de una dirección operativa tendiente a resolver con sencillez las necesidades más inmediatas. La calidad y cantidad de las instalaciones, podrá variar en lo referente a superficies totales previstas en relación a una innumerable serie de hechos, según la naturaleza del terreno, el clima, la disponibilidad financiera y también la disponibilidad de instructores específicos para instalaciones específicas.(23)

### 5.1.1.3 Dotación Mínima de Instalaciones de Base:

La dotación mínima de las mencionadas instalaciones de base, está relacionada directamente con la cantidad de población que se encuentre en cada uno de los casos particulares, reunidas en ocho grupos diferentes de amplitud demográfica, en donde a cada uno de estos, corresponde un determinado número de instalaciones.

La superficie a implementar para el deporte, vendrá en parte destinada a la construcción de los elementos de base y en parte también a aquellos de interés local. Precisamente referidos a al atabla siguiente:

- Hasta 3,500 habitantes fué fijada una superficie mínima de 12,000 Mts<sup>2</sup>.
- Para comunidades con población comprendida entre 3,500 y 50,000 habitantes a través de la relación de 3.5 Mts<sup>2</sup> por hab., de la superficie total se destinará el 75 % a las instalaciones de base y el 25 % restante a las actividades de interés local.
- Para comunidades con población superior a 50,000 hab., la superficie podrá destinarse como sigue: el 65 % a las instalaciones de base y el 35 % a las instalaciones de interés local siempre por medio de la relación de 3.5 Mts<sup>2</sup> por habitante.

En el ámbito de cada grupo, quedan individualizados en número menor de habitantes (umbral mínimo) y el número mayor de habitantes (umbral máximo). Las superficies indicadas en la tabla están referidas al umbral máximo para cada uno de los grupos, a excepción de la primera.

Siempre en la misma tabla está indicada también la distribución de las instalaciones de base, subdivididas en los cuatro tipos A,B,C y D, de la cual resulta que en el ámbito de cada grupo, las instalaciones serán incrementadas pasando de aquellos correspondientes al umbral máximo (que son aquellos indicados en la tabla para los grupos simples), teniendo presente que:

- La superficie mínima a destinar a las instalaciones deportivas no deberá ser inferior al producto de habitantes previsto por los planes regulares de las simples comunidades (o de otros instrumentos urbanísticos vigentes), por la predicha relación de 3.5 Mts<sup>2</sup> por habitante.

(23) Clericci Mauricio, Problemas de Planificación de Infraestructura Deportiva, página 68.

- Las tipologías que deberán ser sucesivamente introducidas (al pasar del umbral mínimo al umbral máximo), es preferible que sigan el siguiente orden:

- Instalaciones del tipo D
- Instalaciones del tipo B
- Instalaciones del tipo C
- Instalaciones del tipo A

De acuerdo a lo observado arriba, se confirma la importancia de las instalaciones al cubierto y entre ellas al abierto, las instalaciones pertinentes a la difusión de la atlética ligera. Cuando se supera el umbral de los 100,000 habitantes, la problemática es de un grado mayor de complejidad y la dimensión general del estudio es cada vez mayor. Puede entonces considerarse la oportunidad de reagrupar unidades de 100,000 habitantes siempre que se trate de comunidades homogéneas y divisibles por 100,000.(29)

#### DISTRIBUCION DE LAS INSTALACIONES DE BASE.

No. de Habitantes	Superficie Min. Mts <sup>2</sup>	Numero De Instalaciones					Segun Tipo
		A	B	C	D2	D1	
Hasta 3,000	12,000						
3,000-5,000	16,000	1		2			
3,000-5,000	16,000	1		5			
5,000-10,000	28,000	1	1	7			1
10,000-15,000	41,000	1	1	10	1		1
15,000-30,000	61,000	2	2	18	1		2
30,000-50,000	129,000	3	4	30	2		3
50,000-100,000	129,000	6	6	45	4		5
más de 100,000	Cantidad múltiple de aquellas de 100,000						

(29) Op. cit. Clerici Mauricio, Problemas de Planificación de Infraestructura Deportiva Página 71.

### REAGRUPAMIENTO DE LOS ELEMENTOS SEGUN CARACTERISTICAS SIMILARES

GRUPO DE INSTALACIONES DE BASE	TIPO DE INSTALACIONES	CARACTERISTICAS SIMILARES	Sup. Mts. Mts.
A	Fútbol Hockey. Béisbol. Otras.	Dimensiones	9,000
B	Atlética	Dimensiones	18,000
C	Tenis. Basquetbol Vólibol. Patinaje. Inst. Simpl. Inst. Pequeñas.	Dimensiones	1,000
D	D1 Gimnasio D2 Piscina.	Costo	1,000

#### 5.2 Descripción del anteproyecto:

Como paso anterior a la determinación puntual del programa de necesidades del proyecto Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, se elabora la presente descripción general de los elementos, que constituirán la propuesta de diseño para el mencionado.

El parque contará con dos ingresos no considerado ni principal ni secundario ya que los dos podrán utilizarse indistintamente. En los dos casos, el ingreso será de tipo peatonal y vehicular, contando con determinado número de estacionamientos en cada uno de estos, no solo para vehículos particulares sino también para buses y vehículos de transporte de carga. Cada uno de los ingresos contará con garita de control y taquilla de ingreso, de personas y vehículos. Por conveniencia de diseño de circulaciones, estos estarán situados en el este y oeste del terreno. Debe de tomarse en cuenta que el ingreso del lado Este, está separado del terreno que ocupan las instalaciones de la feria municipal (COMEXPO), únicamente por una calle adoquinada de dos vías, esto quiere decir que durante el tiempo que estas celebraciones se realicen las instalaciones deportivas estarán directamente comunicadas y podrán ser utilizadas para las actividades programadas, que puedan ser realizadas en la infraestructura de que estará dotado el Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque.

Los ingresos están ubicados de manera que caminamientos techados o cubiertos con árboles, arbustos, etc. para proteger al peatón durante su utilización, conduzcan a una plaza central

(vestíbulo), que permita la comunicación a las diferentes áreas del parque se desea visitar, instalando previamente una adecuada señalización para conducir al usuario.

Dentro de las áreas del parque una de las más importantes en cuanto a su utilización y volumen de construcción, es el gimnasio, contará con un área libre que podrá ser usado como salón de usos múltiples, para actividades deportivas se considera: Una cancha del área libre, a modo de que cualquier punto de los graderíos pueda ser observada totalmente. En la totalidad del área se podrán ubicar tres diferentes canchas de práctica con las dimensiones mínimas para basquetbol, dentro de esta se pueden ubicar las otras mencionadas, con el equipamiento respectivo para cada uno de los diferentes deportes. Además contará también con vestidores, servicios sanitarios, áreas para entrenadores. Bodegas tanto para equipo de gimnasio como para mantenimiento, información, taquilla, área para público, servicios sanitarios para el público, administración área para jueces incluyen vestidores y servicios sanitarios, salón de clases deportivas, tienda, vestidores para atletas hombres y mujeres, graderíos, tendrán una capacidad de 1,000 personas sentadas.

Otra de las instalaciones de volumen considerable, será el estadio que contemple dentro de sus diseño la pista de atletismo, graderíos para 500 personas sentadas bajo techo, vestidores para atletas y jueces, así como también servicios sanitarios para estos y para el público, tienda cancha de fútbol, bodega de equipo de juego y de mantenimiento. Además de un puesto médico para emergencias y primeros auxilios para lesionados como complemento del parque dos canchas de fútbol con medidas mínimas que están consideradas para práctica o fútbol infantil.

El parque contará con dos pequeñas, viviendas, para los guardianes, ubicadas en los ingresos, y de acuerdo a las encuestas realizadas se llegó a determinar la necesidad de crear un área específica para juegos infantiles, áreas de estar, áreas verdes, teatro al aire libre, cafetería, pista para correos (práctica), y una pista para bicicletas.

En lo que respecta a los deportes acuáticos, se plantea la construcción de una piscina semi-olímpica y una piscina para niños, al área de piscinas contará con vestidores servicios sanitarios para hombres y mujeres, área de soleamiento, control, área para el público y cuatro de filtros.

El resto de área estará constituidas por cuatro canchas de baloncesto, dos canchas de volibol y una cancha de tenis, todas estas áreas contarán con área para espectadores. Es el estadio, contará con una pista para atletismo de seis carriles, pista para salto largo y triple, salto con garrocha, salto alto y lanzamiento de bala, disco y jabalina.

En el interior del parque existirán diferentes áreas de estar, que permitan a los comunitarios mezclar las actividades deportivas y recreativas familiares, y culturales en menor escala, creando

con esto un caracter especial para el proyecto, alejandolo de ser simplemente un complejo deportivo mas. Esto se lleva a cabo con la intención de mezclar las tres actividades para utilizar al máximo el área dispuesta a lograr con ello el mayor beneficio posible para la población en pro de la unidad familiar.

### 5.3 Programa de Necesidades:

El programa de necesidades del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, responde a las exigencias manifestadas directamente por los habitantes de esta ciudad, incluyendo dentro de este los lineamientos básicos con respecto a las instalaciones de base. El parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, estará planteado para servir a una población en el año 2,000 cuando según las proyecciones la totalidad de esta sea de 63,876 habitantes en todo el municipio, y de 24,880 habitantes en la cabecera municipal. Debido al caracter que se pretende del mencionado proyecto y al área con que se cuenta para su realización, puede tomarse como base, la tipología de instalaciones que corresponde para servir a una cantidad de población de 15,000 a 30,000 habitantes, con algunas variantes debido a lo antes mencionado y a las instalaciones ya existentes de diferentes puntos de la población y al radio de acción de cada uno de estas; Esto, tomando en cuenta que el lugar no será utilizado como ya se dijo, únicamente para la práctica deportiva, sino también para recreación y cultura familiar.

INSTALACION	No. DE INSTALACIONES	ESPACIOS Mínimos	AREA Mts <sup>2</sup>
Ingreso	2		
Parqueo	1	30 vehículos 2 Buses	1000 170
Parqueo	1	30 vehículos 2 Buses	1000 170
Taquillas	2	Mostrador	6 c/u
Guardiana	2	Dormitorio s.s Cocina-con. Area de trabajo	40
Vestibulos			
Plaza Central	1		
Caminamientos			
Gimnasio	1	Usos Baloncesto. Voleibol. Box. Anillos. Salto de Caballo	

	Arzones.	
	Terra fija.	
	Barras	
	Paralelas.	
	Viga de Equilibrio.	
	Papifútbol.	
	Actos Culturales.	
Puesto de Emergencia	Bailes.	1500
	Vestidores.	
	S.S	
Bodegas	Clinica.	40
	Equipo de Gimnasia.	
Información	Mantenimiento	
	General	150
	Area de información.	
Taquilla	S.S	12
	Area/venta	
S.S Público (hombres)	de boletos	6
	4 retretes	
	6 urinales	
	4 lavamanos	35
S.S Público (mujeres)	8 retretes	
	8 lavamanos	35
Administración	Oficina Ad-ministrador.	
	Oficina Contador.	
	Espera y Secretaría.	30
Junta Deportiva Municipal	Salón.	40
Instructores de deportes	Salón.	
	S.S	36
Area/Jueces	Vestidores	
	S.S	16
Vestidores y s.s/hombres	4 duchas	
	4 retretes	
	4 lavamanos	
	3 urinales	
	Lockers	70
Vestidores y s.s/mujeres	4 duchas	
	4 retretes	

Graderíos	4 lavamanos	
Tienda	Lockers	70
	1000 personas	1000
Area de Juegos Infantiles	Mostrador	
	Bodega	30
	Areneros.	
	Resbaladeros.	
	Llantas.	
	Troncos.	
	Columpios.	
	Puentes.	
	Otros.	2000
Canchas de Uso Múltiple	6 canchas	
	Baloncesto	
	Volibol	
	Papifútbol	
	Area/espectadores.	
	2 canchas	
	fútbol para	
	práctica.	
Cancha de Tenis	1 cancha	
Cancha de Fútbol de 105 x 68 mts.	1 usos	
	Fútbol.	
	2 Pistas para saltos	
	largo y triple	
	2 Pistas para salto alto	
	2 Pistas para salto	
	con garrocha.	
	2 Pistas para lanzamiento	
	de jabalina 7,200	
Area/Jueces	1 Vestidor	
	s.s	16
Vestidores y s.s./hombres	4 16 duchas	
	15 retretes.	
	16 lavamanos.	
	12 uriniales.	
	Lockers	280

Vestidores y s.s./mujeres.		4 retretes	
		4 lavamanos	
		Lockers	70
		1000 personas	1000
Graderios.		Mostrador	
Tienda		Bodega	30
Piscina semi-olimpica		Competencias	350
Piscina	1	Aprendizaje	180
Piscina	1	4 duchas	
Vestidores y s.s./Hombres	1	4 retretes.	
		4 lavamanos.	
		3 uriniales	
		Lockers	70
Vestidores y s.s./Mujeres	1	4 duchas	
		4 retretes	
		4 lavamanos	
		Lockers	70
Teatro al aire libre	1	Usos	
		Presentaciones	
		Espectáculos etc.	
		Cap. 500 personas	900
Escenario	1		70
Vestidores y s.s.	2	4 retretes	
Hombres y Mujeres artistas		4 lavamanos	
		2 uriniales	
		Lockers.	70
Cabina de controles	1	Luces y sonido	9
Cafeteria	1	mesas	80
Cocina	1	Mostrador, estufa	
		Lavaplatos etc.	20
Servicios sanitarios/hombres y m.2		4 retretes.	
		4 lavamanos	
		2 uriniales.	
	1	Refrigeradores,	
		Estantes. etc.	20
Areas de estar		Varios, mesas y bancas	
Pista para Jogging.	1		
Pista para bicicletas	1		78

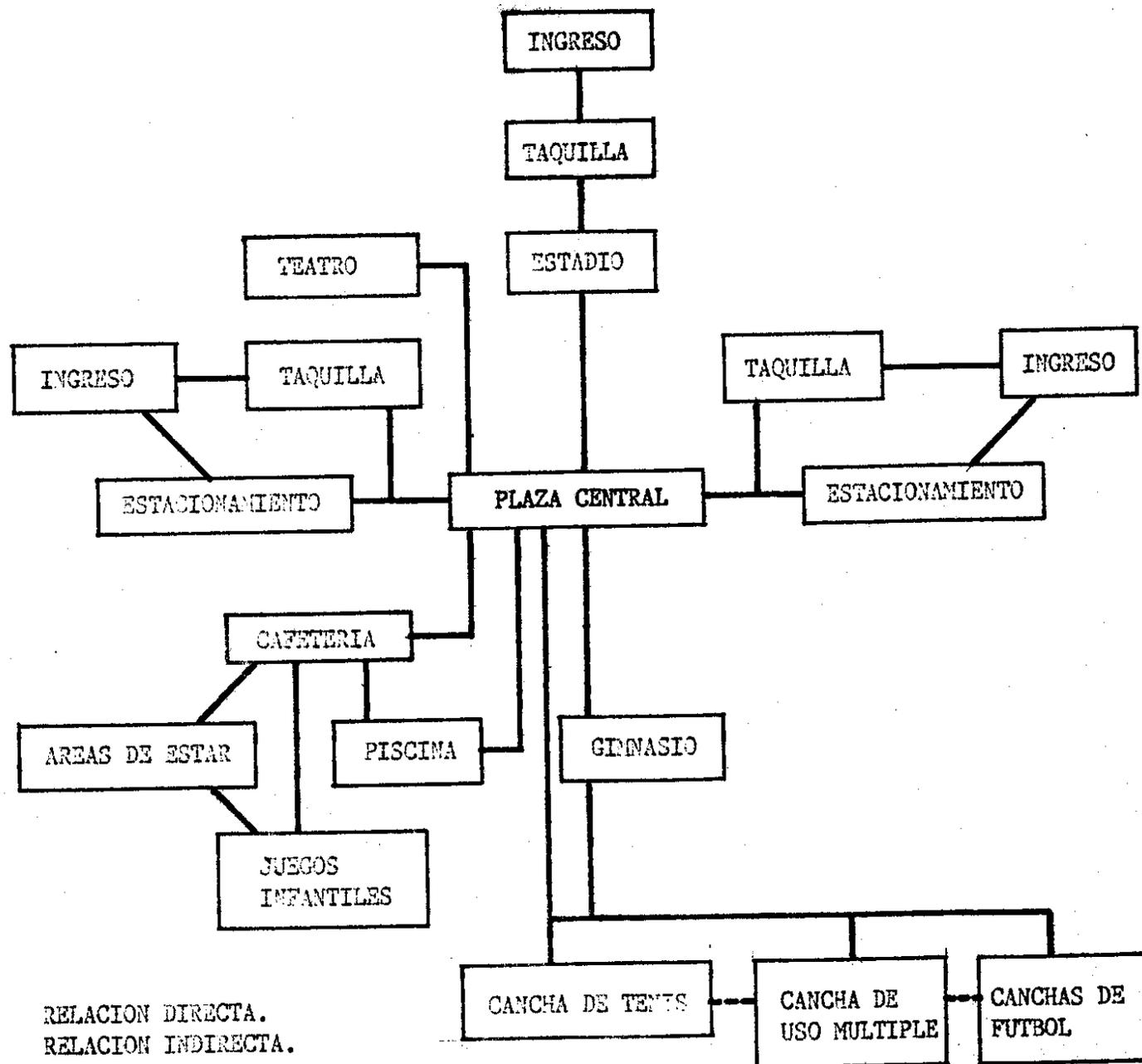
#### 5.4 Metodo de Diseño:

La metodología utilizada para la concepción del presente trabajo de anteproyecto, fue el denominado como "Caja Transparente", el cual consiste en un proceso sistematizado de diseño, teniéndose que utilizar para ello, dos fases: La primera fase consistió en la investigación y recopilación de datos, con el fin de crear una idea concreta del proyecto por diseñarse. La segunda fase, la constituye la integración, ordenamiento y la jerarquización de las múltiples ideas para poder encontrar las posibilidades de soluciones para lo que sería el diseño particular del objeto arquitectónico.

Esta última fase se compone a su vez de tres aspectos básicos: El Aspecto Funcional, Espacial y el Integrativo. Con la utilización de estos tres aspectos, se obtuvo un cuadro-programa de necesidades, en el cual, en el que se sintetiza la información sobre el funcionamiento del proyecto; posteriormente basándose en los renglones definidos por el programa de necesidades separado en áreas, permite construir una matriz de relaciones, logrando establecer en ella, las relaciones directas indirectas y nulas para conocer mejor el funcionamiento del proyecto. Otro instrumento similar utilizado para el mismo fin es el diagrama de relaciones de conjunto, el cual permite graficar las diferentes circulaciones y relaciones que se darán dentro del proyecto; resumida toda la información se realizó una matriz de relaciones por área incluyendo las cualidades de cada una de esas, evalúan las diferentes opciones y obteniendo un cuadro-resumen de cualidades.

Para finalizar, todos esquemas informativos, son traducidos a gráficas integradas, ordenando, jerarquizando y sintetizando toda la información obtenida, teniendo como respuesta la elaboración de un diagrama de bloques, con áreas reales, que permite luego el desarrollo del anteproyecto deseado.





### 5.5 Localización del Terreno:

Después de haber realizado un estudio de los diferentes terrenos (3), disponibles para el planteamiento del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, se decidió por el indicado en la gráfica 5.5 (página siguiente), por su extensión, por su ubicación dentro de la estructura urbana de la cabecera municipal de Coatepeque, por su separación del centro de la ciudad que es eminentemente comercial y habitacional, lo cual contribuye grandemente a que las futuras áreas de deporte y recreación carezcan de contaminación ambiental y puedan contar con una adecuada jardinería que ayude a ser más confortables cada uno de los ambientes y los caminamientos.

El terreno escogido está situado al centro de dos de las más importantes entradas al casco urbano de la ciudad, su principal vía de comunicación es la señalada dentro de la red nacional como CA-2.

La creación de este Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, en este sector provocaría la realización de uno de los objetivos principales de los cuales se pretende obtener beneficio directo para la comunidad, es este la unificación de las áreas de recreación y deportes; ya que dentro del planteamiento arquitectónico se consideran instalaciones que satisfagan las principales necesidades de la población, (según los resultados de la encuesta realizada), aunado a que en el lote colindante al sur-este del terreno escogido, se encuentran las instalaciones de el campo de la feria de Coatepeque (COATEPEQUE).

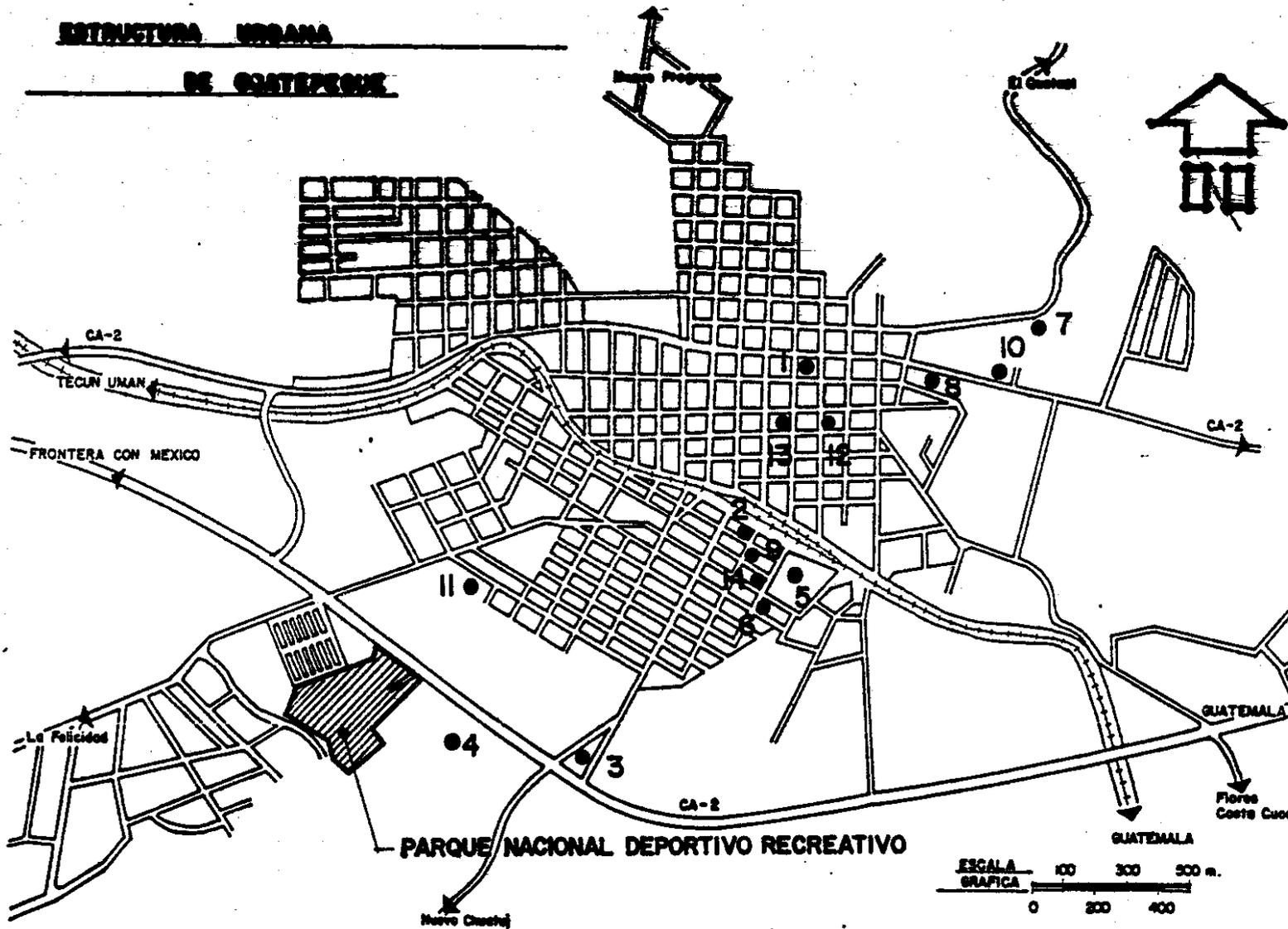
### 5.6 Polígono, áreas y Curvas de nivel del Terreno:

En las siguientes páginas (2), se encuentran, la situación del polígono y las diferentes curvas del nivel del terreno, gráficas 5.6.1 y 5.6.2.

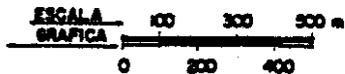
Los datos del polígono, así como el área total disponible para la realización de la propuesta arquitectónica, se detallan a continuación.

**ESTRUCTURA URBANA**

**DE COATEPEQUE**



No.	LUGAR
1	Parque Central
2	Parque Infantil
3	Parque Infantil
4	Campo de la Feria
5	Estadio Municipal
6	Cancha Municipal de Baloncesto.
7	Piscina Municipal
8	Cancha Las Casas
9	Casa del Deportista
10	Club Coatepeque
11	Piscina Ollaury
12	Cine Tivoli
13	Cine Capri
14	Salón Metálico.



FAC. DE ARQ.

**USAC**

PARQUE NACIONAL

DEPORTIVO RECREATIVO

COATEPEQUE, QUETZALTENANGO

Fuente: PLAN PILOTO DE DESARROLLO

Capitulo. V (5.5)

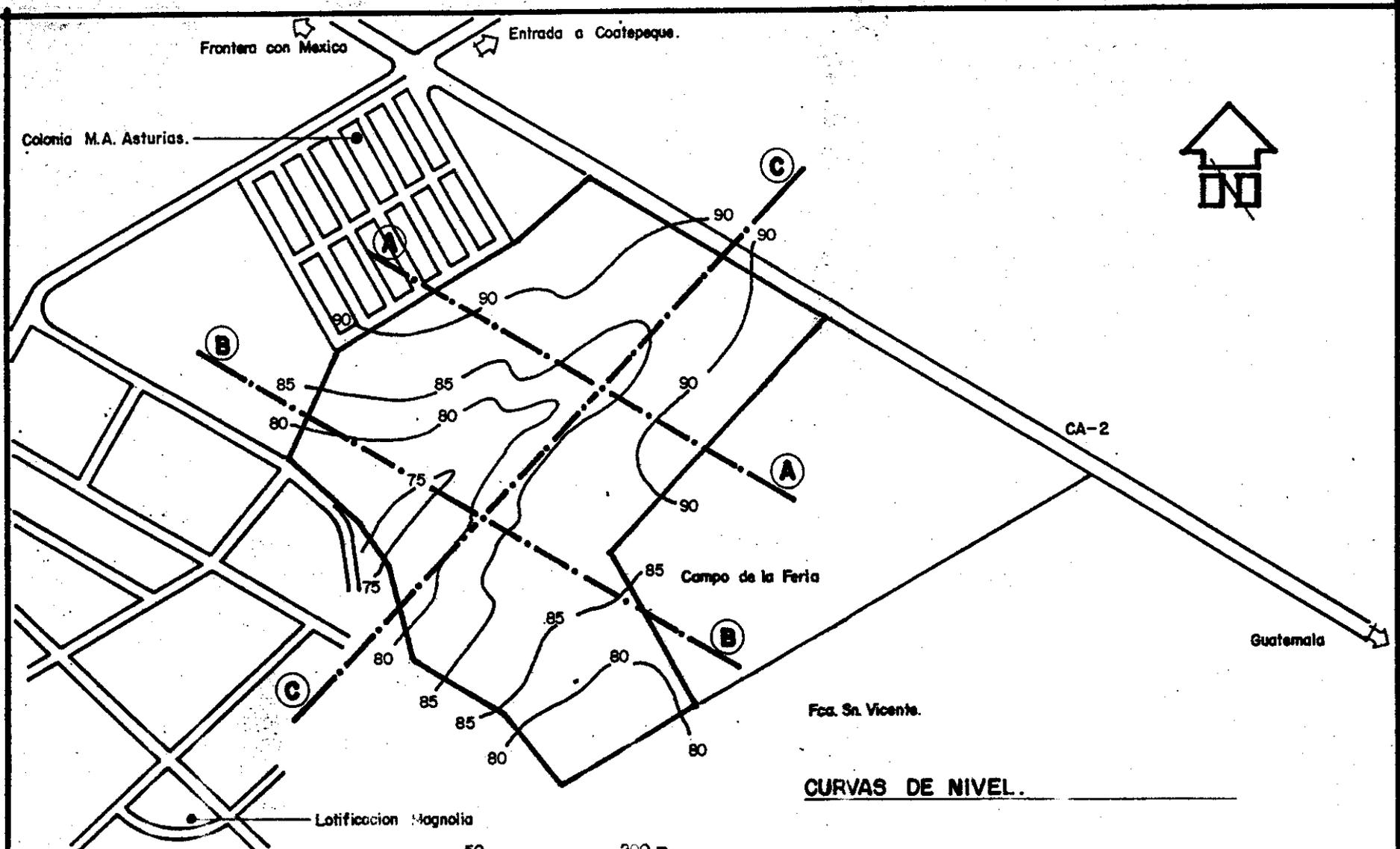
Grafica. 5.5

Hoja No. 109

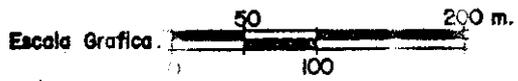
ESTRUCTURA URBANA

DE COATEPEQUE

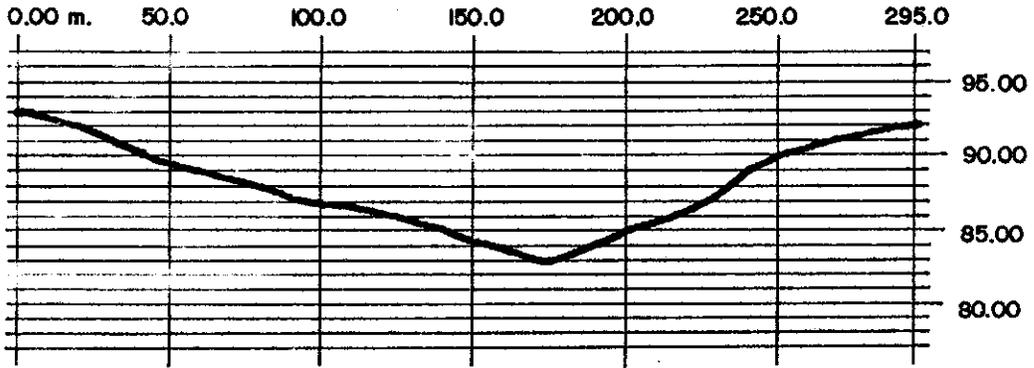
LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.



**CURVAS DE NIVEL.**



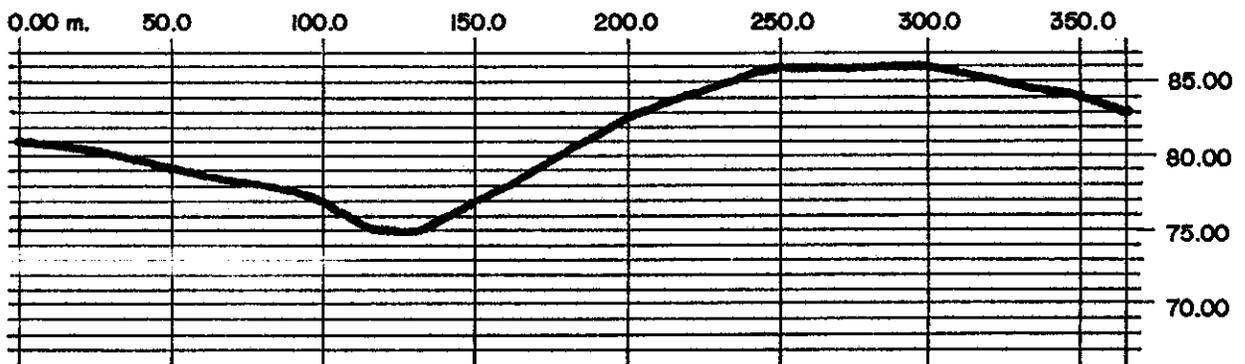
<p>FAC. DE ARQ.</p> <p><b>USAC</b></p>	<p>PARQUE NACIONAL</p> <p>DEPORTIVO RECREATIVO.</p> <p>COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.</p>	<p>Fuente <b>ELABORACION PROPIA</b></p> <p>Capitulo V (5.6)</p> <p>Grafica 5.6.2</p> <p>Hoja no. 110</p>	<p>ESTRUCTURA URBANA.</p> <p>CURVAS DE NIVEL.</p>
--	--	--	---



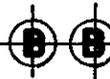
**SECCION**



Escala Vertical 1/500  
Escala Horizontal 1/2500

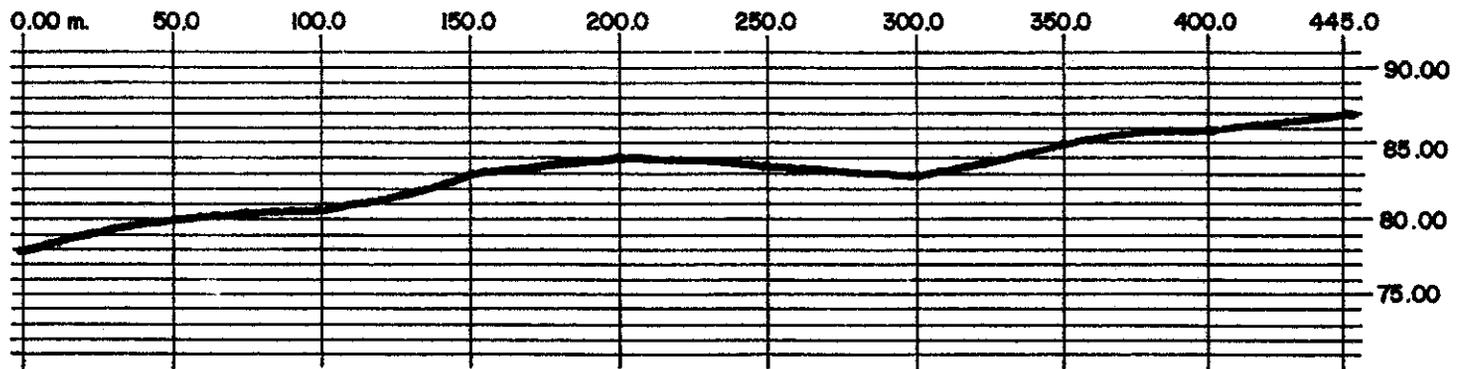


**SECCION**



Escala Vertical 1/500  
Escala Horizontal 1/2500

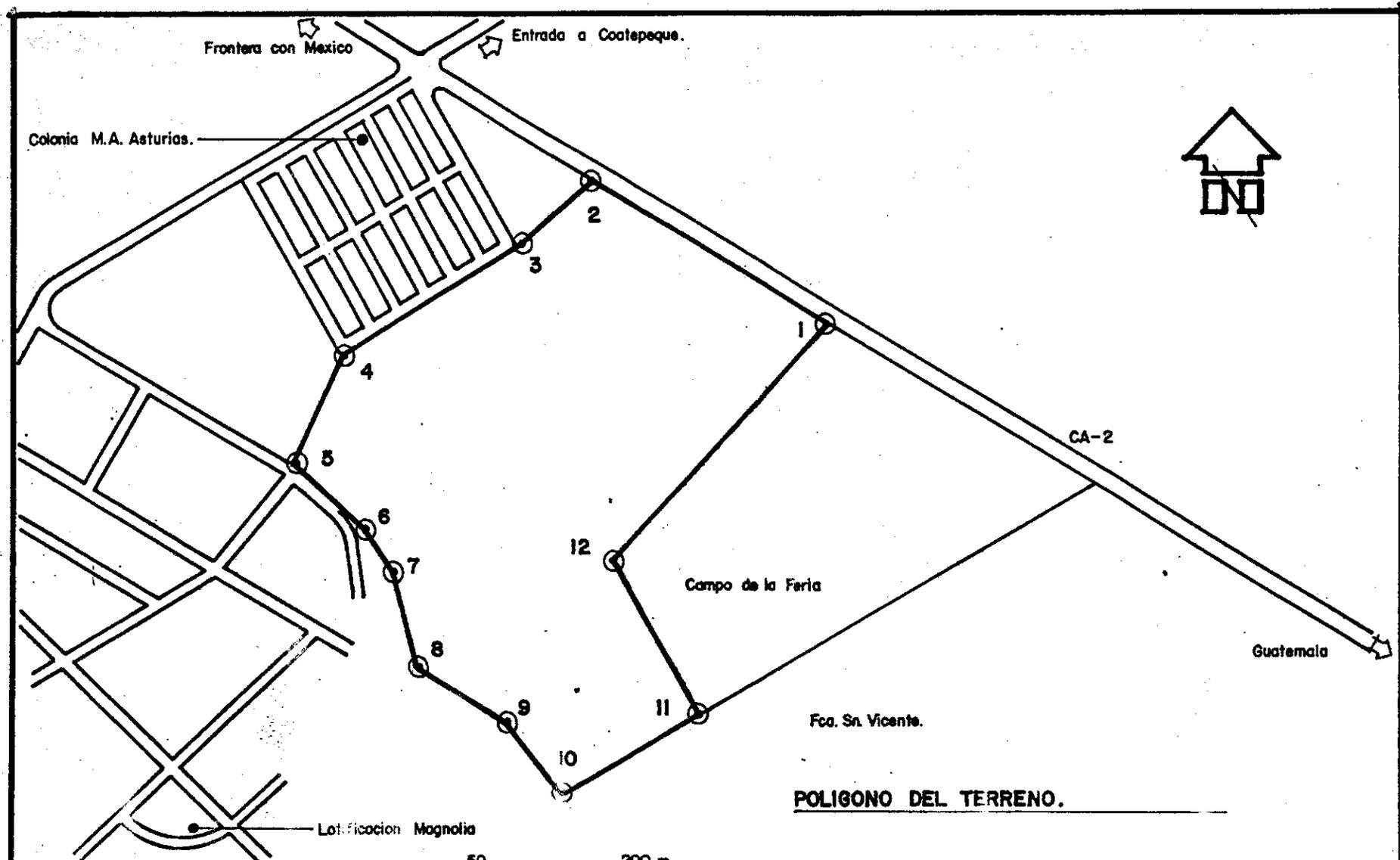
III



**SECCION**



Escala Vertical 1/500  
Escala Horizontal 1/2500



**POLIGONO DEL TERRENO.**

<p>FAC. DE ARQ.</p> <p><b>USAC</b></p>	<p>PARQUE NACIONAL</p> <p>DEPORATIVO RECREATIVO.</p> <p>COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.</p>	<p>Fuente ELABORACION PROPIA</p> <p>Capitulo V (5.6)</p> <p>Grafica 5.6.1</p> <p>Hoja no.113</p>	<p>ESTRUCTURA URBANA.</p> <p>POLIGONO DEL TERRENO.</p>
--	---	--	--

ESTACION	PUNTO OBSERVADO	AZIMUT	DISTANCIA HORIZONTAL
1	2	294° 25' 00"	254.40 m.
2	3	221° 26' 06"	84.00 m.
3	4	233° 46' 39"	199.50 m.
4	5	188° 06' 32"	105.00 m.
5	6	115° 28' 59"	89.00 m.
6	7	129° 14' 03"	43.90 m.
7	8	148° 57' 49"	56.20 m.
8	9	103° 55' 13"	103.20 m.
9	10	125° 14' 11"	143.10 m.
10	11	46° 49' 11"	37.50 m.
11	12	306° 24' 59"	163.30 m.
12	1	37° 50' 00"	257.20 m.

Area Total: 127,732.02 m<sup>2</sup>  
13 Hzs. 2,375.22 Vrs<sup>2</sup>

### 5.7 Normas y Especificaciones para el trazo de Pistas de Atletismo y Canchas Deportivas:

Respondiendo directamente al resultado del muestreo realizado dentro del municipio de Coatepeque, se incluye dentro de este inciso, enunciados, especificaciones y reglas de juego, de los cinco deportes que gozan de mayor popularidad dentro de la comunidad, son estos: Atletismo, baloncesto, fútbol soccer, natación y volibol.

#### ATLETISMO:

Del vocablo griego "athlon" que significa lucha, competencia, combate. Atletismo proviene de "Atleta" que en Grecia se le daba a todo aquel que competía en carreras, luchas, saltos, lanzamientos, etc. Además se les denominan "atleta" a las personas que son corpulentas y de gran fuerza.

El origen del atletismo data del año 1,453 A.C., cuando en Grecia se celebraban los Juegos Olímpicos, Píticos, Istmicos, Nemeos, etc. Actualmente el atletismo comprende los juegos llamados de pista y campo, o sean: carreras, saltos, lanzamientos, marcha y pruebas múltiples.

Las carreras pueden ser de cuatro clases: carreras planas, con obstáculos, artificiales uniformes, con obstáculos artificiales variables y con obstáculos naturales. A su vez las carreras planas se subdividen en: carreras de subdivisión quedan comprendidas las de relevos.

Quando las carreras son hasta 400 mts. se realizan en pistas reglamentarias que miden 400 mts. de largo y ancho tienen 6 carriles de 1.22 mts. cada uno. Estas pistas están cubiertas de tartan (hule sintético) que permite que los zapatos de los deportistas se adhieran mejor para las pruebas de lanzamientos; y en las carreras se desarrolle más velocidad. Para competencias olímpicas y regionales, según la Federación Internacional de Atletismo Amateur, se usarán pistas de 3 carriles con un ancho de 1.22 a 1.25 mts. Con franjas de 0.05 mts. de ancho se marcarán las separaciones entre carril y carril; la que divide el campo con el último carril es un Bordillo de concreto o de lámina de 0.05 mts. de alto Asimismo, las marcas de salida y llegada de las distintas carreras serán líneas de 0.05 mts. de ancho. Por lo que se refiere a los cordones o sean los bordos que limitan la pista, tanto al interior como al exterior, ya se trate de pistas provisionales o definitivas, se puede considerar el siguiente material: cuerda, madera, tabique o concreto armado. Cuando se trata de pista atlética provisional donde se realizan competencias de poca importancia se usa en los bordes calabrote de 1 1/2" a 2" de diámetro.

Las carreras con obstáculos también se realizan en estas pistas, pero son de 30 a 110 mts. y a 400 mts. Para estas carreras se colocan 10 obstáculos y distinta altura y distancia, como se muestra en los dibujos correspondientes; es decir para las carreras de 30 mts. los obstáculos tendrán una altura de 0.75 a 0.765 mts. para 110 mts. las vallas tendrán 106 mts. de altura colocadas a 13.72 mts. del punto de partida, la primera; a 9.14 mts. para cada una de las que siguen, estando la última a 14.02 mts. del punto final.

Para la carrera de 400 mts. tendrán 0.914 mts. de altura colocadas de la manera siguiente a 45 mts. del punto de partida, las siguientes a 35 mts. entre sí, y la décima a 40 mts. del punto final. El ancho de las vallas será de 1.20 mts. la longitud máxima de la base de los montantes debe de 70 cm. El peso total de la no menor de 10 kg, el ancho de la varilla superior será de 7 cm. y de 10 a 25 mm. de grueso.

Carrera de 1,000 mts. con obstáculos. Para esta carrera se requieren 5 obstáculos que miden 0.914 mts. de alto por 3.96 mts. de largo por 12.7 cm. de espesor y de 30 a 100 kg de peso: uno de estos obstáculos tiene una fosa de agua, la cual mide 0.65 mts. de lado y tiene 0.76 mts. de profundidad. La pista para esta carrera se sitúa utilizando en su mayor parte la pista atlética. Los obstáculos deben ser muy pesados o estar firmemente sujetos al suelo, para que no puedan ser derribados fácilmente. La barra transversal de los obstáculos es de madera pintada con rayas inclinadas blancas y negras, el resto del obstáculo se pinta de blanco. Se colocan aproximadamente a 76 mts. uno de otro.

Salto. El salto es uno de los deportes que necesitan un gran esfuerzo y una técnica perfecta para ejecutarlo. Antiguamente para ejecutar un salto la posición del deportista era vertical, actualmente es casi horizontal.

El salto se desarrolla en cuatro fases: preparación, impulso, suspensión y descenso. Hay cuatro variaciones de salto que son: de altura, de longitud, con garrocha y triple.

Para la práctica de este deporte se hacen necesarias instalaciones adecuadas para cada clase de saltos, tales como:

Para salto de altura se instala un marco que consta de dos tubos o barras de metal verticales y una horizontal superior; esta última debe moverse a distintas alturas. Para la instalación de marco se contruyen bases circulares de cemento bien cimentadas y niveladas, de 0.60 metros de diámetro. La barra superior es de sección triangular de 0.30 metros de lado y de 3.66 a 4.00 fts. de largo. Si es circular será de 25 a 30 mm. de diámetro. El indicador de altura se contruye con una tabla de madera de 2.54 centímetros de grueso 1.20 metros de largo y 65 centímetros de ancho; se ponen marcas a la altura de 5 centímetros y a la derecha de estas a la altura de 1.70, 1.90 2.10 y 2.30 metros se le anotan estos números. A esta tabla se le ajusta una flecha de metal corrediza, con la punta hacia la derecha. El indicador se fija al suelo por medio de dos tubos a un lado de la fosa.

También se construye una fosa de 4.00 metros de lado por 0.60 metros de profundidad la cual se llena de arena muy fina, o se acolchona con hule espuma. El marco de la fosa se hará con tabla de 3.31 centímetros. Actualmente en lugar de la fosa se usa un colchón relleno de hule espuma, que mide 7.00 metros por lado y tiene cuando menos 1.00 metros de espesor.

El trazo de encarreramiento para el salto de altura es una superficie plana en forma de segmento de círculo con radio de 19.00 metros con nivel máximo de uno por mil.

Para el salto de longitud y para el salto triple la tabla de saltos es una viga de madera que mide 1.22 metros de largo, 20 centímetros de ancho y 10 centímetros de grueso. Se coloca al ras y a nivel del suelo, su borde exterior marca la línea de saltos, adelante de esta línea y a todo lo largo se arregla una banda o borde de tierra molida o de arena, de 10 centímetros de ancho por 12 milímetros de altura, con una inclinación de 30 grados aproximadamente.

El indicador para el salto de longitud se contruye con una tabla de madera de 2.54 centímetros de grueso por 2.70 metros de largo y 65 centímetros de ancho. Se le pintan marcas de 10 en 10 centímetros y abajo de ellas números de 5 al 3.5 metros de medio en medio metro; la flecha se ajusta

con la punta hacia abajo. Esta tabla se fija al suelo por medio de dos picos metálicos que se hincan en su parte inferior y a un lado de la fosa.

El indicador para el salto triple tiene las mismas características del anterior con las siguientes medidas: 2.54 centímetros de grueso por 3.2 metros de largo y 65 centímetros de ancho y los números son de 13.5 al 15.5 metros.

Las fosas para estos saltos deben estar colocadas lo más cerca posible de la tribuna, para que el público aprecie con toda claridad la marcas, miden 3.00 metros de largo por 2.75 metros de ancho y 0.60 metros de profundidad.

En algunas partes se acostumbra tener las fosas tapadas cuando no se usan para evitar que la arena y el hule espuma estén expuestos a las inclemencias del tiempo. Para este objeto se usan cubiertas desarmables de madera o de lámina pintadas al tono del pasto. También para el arreglo de la arena, se usa rastrillo especial para emparejarla.

El trazo de encarreramiento para estos saltos es de 40 a 45 metros de largo por 1.25 metros de ancho. El borde más cercano a la fosa se llama línea de despegue, después de la cual se coloca una franja de plastilina o algo similar (tartan); para saber si la persona que saltó, rebasó la línea.

Para el salto con garrocha se instalan en los postes, dos soportes redondos de 1.3 centímetros de diámetro que no deben rebasar la cara del poste más de 75 milímetros. Sobre ellos se coloca la barra transversal, de modo que si es tocada por el competidor o por su garrocha, caiga en dirección de la fosa de saltos.

La caja de apoyo que mide 1 metro de largo por 60 centímetros de ancho en el extremo frontal y ya disminuyendo hasta llegar a 15 centímetros el ancho en el borde de pique, es de madera y está cubierta interiormente con una lámina de fierro de 80 centímetros de largo por 0.5 milímetros de espesor.

La fosa mide 4 metros de largo por 5 metros de ancho y el carril de encarreramiento es de 40 a 50 metros de largo por 1.25 de ancho. La fosa, que tiene 60 Cm. de profundidad, se rellena con aserrín y con hule espuma suficiente, de manera que sobresalga otros 60 Cm. Se colocan costales rellenos también de aserrín, hasta una altura de 1 mts. alrededor de la fosa, para proteger a los saltadores.

El indicador es una tabla de madera de 2.54 centímetros de grueso por 1 metro de largo y 60 centímetros de ancho. Se le pintan marcas de 5 en 5 centímetros y a la derecha de ellas números del 3.70 metros al 4.50 metros de 20 centímetros. La corredera se fija al suelo a un lado de la fosa, por medio de dos tubos de metal.

La garrocha es una vara generalmente de bambú, actualmente las hay de plástico, y para las competencias internacionales y en las olímpicas se usan de fibra de vidrio por ser muy flexibles.

Lanzamientos. Este deporte comprende: lanzamiento de bala, de jabalina, de disco y de martillo, y se practica al aire libre, siendo lo más importante la velocidad y la fuerza de lanzamiento.

Para marcar los records de estos lanzamientos se usan banderas metálicas de 10 x 18 centímetros o de 25 x 36 centímetros con asta de varilla metálica de 95 centímetros de largo por 8 milímetros de diámetro. Estas banderas son diferentes colores y números para diferentes distancias y records.

El aro limita el círculo de lanzamiento es de fierro pintado de blanco de 76 milímetros de altura por 6 milímetros de grueso y 2.135 metros de diámetro interior para lanzamiento de bala y martillo y de 2.50 metros de diámetro interior para lanzamiento de disco. Este arco está a nivel con el suelo exterior.

Disco. Este lanzamiento es un homenaje a los helenos. El disco es de madera pulida, sin rebordes ni salientes, empalmado en el centro y va rodeado de un círculo de hierro, mide 22 centímetros de diámetro y pesa 2 kilos para hombres; 13 centímetros de diámetro con peso de 1 kilo para damas.

El espacio reglamentario para lanzamiento de disco es un cuadrante de 55 metros de radio.

Bala. La bala es una esfera de metal rellena de plomo que mide 0.110 metros de diámetro como mínimo y 0.130 metros; como máximo, pesa 7.250 kilos para hombres, y para damas pesa 4 kilos y tiene de 0.0110 metros de diámetro. Se lanza con una sola mano.

El espacio reglamentario para lanzamiento de bala es un cuadrante de 19.00 metros de radio. En la parte delantera del círculo de lanzamiento hay un tope de madera pintado de blanco, de 1.22 metros de largo por 10 centímetros de alto y 115 centímetros de grueso que se adapta a la forma del círculo y se clava en el suelo con 3 picos de fierro que permite quitarlo de su lugar cuando sea necesario.

Como la bala al caer maltrata el pasto, se debe considerar una superficie en forma de trapecio de 7.50 x 12.00 x 4.00 metros que se cubrirá, al nivel del piso, de lona o de tierra simplemente.

Este trapecio se traza en México a 8.50 metros de distancia del círculo de lanzamiento, en otro país o países se traza a 13.50 metros.

**Jabalina.** La jabalina es una especie de lanza de madera con punta de hierro y mide 2.60 metros de largo y pesa 300 gramos para hombres, y 2.20 metros de largo con 600 gramos de peso para damas.

El lanzamiento de la jabalina se hace desde atrás de la línea de lanzamiento que la constituye una tabla de 7 On. de ancho por 3.66 Mts. de largo, como mínimo y de 6.00 metros como máximo; esta tabla se entierra a nivel del suelo.

El carril de encarreramiento mide de 30 a 36.50 metros de largo y 4.00 mts. de ancho, se marca con dos líneas paralelas de 5 centímetros de ancho.

El espacio para lanzamiento es de 90 metros de largo.

Para medir las distancias se usan pirámides indicadoras que se construyen de madera de 1 1/2" de grueso; las pirámides tienen las siguientes medidas: 50 centímetros de lado en la base mayor 30 centímetros en la base menor y 50 centímetros de altura; se pintan de blanco y en dos de sus caras opuestas sí se le anota el número en color negro. Dos pirámides llevan el número 65, dos el número 70 y dos el 75.

Para el cuidado de las jabalinas se usan depósitos semejantes a los que guardan los tacos de billar, para que la jabalina, cuando no se use, permanezca en posición vertical con la punta hacia abajo, para que no se deformen.

**Martillo.** El martillo consta de tres partes: cabeza, manija y alambre de acero. La cabeza debe ser de hierro macizo o de bronce y de forma esférica. La manija será de alambre rígido de acero templado de 3 milímetros de diámetro. La longitud total del martillo es de 1.22 metros y su peso es de 7.257 kilos.

Para la práctica de este deporte, y como vía de seguridad, se contruyen jaulas circulares de 8.25 metros de diámetro interno y de 2.15 metros de alto con una abertura de 7.00 metros desde donde se realiza el lanzamiento. Para la construcción de estas jaulas se usa alambre de acero de 10 milímetros con malla de 57 x 114 milímetros. Para fijar la malla se instalan tubos verticales de 2 1/2" de diámetro, separados a 2.50 metros uno de otro e hincados en la tierra a 30 centímetros. Las Jaulas también pueden ser en forma de un decágono. El espacio reglamentario para el lanzamiento es de 60 metros.

Pruebas múltiples. Comprenden el pentatlón y el decatlón.

Pentatlón se deriva del griego "Penta" que quiere decir cinco y "Atlhon" prueba; en consecuencia es de el deporte que consistía de cinco pruebas en un solo día y que eran: carreras, lanzamientos, de jabalina, lanzamiento de disco, salto de longitud y lucha. Ahora son: salto de longitud, lanzamiento de jabalina, 200 metros planos, lanzamiento de disco y 1,500 metros planos, las pruebas para hombres; para mujeres son: lanzamiento de la bala, salto de altura, 200 metros planos, 80 metros con obstáculos y salto de longitud.

El pentatlón moderno o también llamado pentatlón militar que se incluyó en la Olimpiadas desde 1,912, comprende cinco pruebas: equitación, carrera a campo travieso, natación, tiro con pistola y esgrima. Se realizan en diferentes días.

Decatlón. Es la competencia de diez pruebas que son: 100 metros planos, salto largo, lanzamiento de la bala, Salto de altura, 400 metros planos, 110 metros con obstáculos, Lanzamiento de disco, salto de garrocha, lanzamiento de la jabalina, 1,500 metros planos.

Estas pruebas se realizan en dos días, en el primero las siguientes: carrera de 100 metros planos, salto de longitud, lanzamiento de la bala, salto de altura y carrera de 400 metros planos. En el segundo día: carrera de 110 metros con obstáculos, lanzamiento de disco, salto de garrocha, lanzamiento de jabalina y carrera de 1,500 metros planos.

Los jueces se colocan en el estrado para presenciar la llegada de los atletas.

El estrado comprende ocho a cinco asientos y se construye de metal con asientos de madera o todo de madera; el hueco del estrado generalmente se usa para guardar útiles de deportes. A un lado va ya una escalera para facilitar el ascenso y descenso de los jueces.

Para los vencedores se construye, de madera de 3/4", una plataforma pintada de blanco con los números 1, 2 y 3 en color negro.

#### **BASQUETBOL:**

Basquetbol se deriva de "basquet", palabra inglesa que significa canasta.

Este deporte tuvo origen en los Estados Unidos de Norteamérica en el año de 1891. Su iniciador fue el Dr. James Naismith, profesor de Educación Física.

En un principio formaban el equipo nueve jugadores; ahora sólo con cinco.

Otra de las reformas que se han introducido en el juego es que las primeras canastas tenían fondo, el cual se ha suprimido hoy en día, visto el inconveniente de la pérdida de tiempo que sufrían cada vez que la pelota entraba en la canasta, ya que tenían que sacarla una persona encarándose en una escalera.

También las reglas han cambiado. Antes era un deporte lento y menos rudo; actualmente es rápido y únicamente se puede tocar la pelota con las manos.

Hay varias clases de pelotas, según las categorías pero la reglamentaria es una cámara de hule cubierta de cuero, material sintético o hule; es redonda, tiene de 75 a 78 Cm. de circunferencia y pesa de 600 a 650 gramos.

El basquetbol generalmente se practica, como en sus orígenes, en los gimnasios, pero también se juega al aire libre.

La cancha debe medir 26.00 mts. por 14.00 mts. y está enmarcada por líneas bien claras. Las que limitan el largo de la cancha se llaman "laterales" y las que determinan el ancho, líneas finales".

En la parte medio de las finales se coloca un tablero fijo, cuyo borde inferior esté a 2.75 mts. del suelo con un aro de fierro de 45 Cm. de diámetro. Este aro es la canasta propiamente dicha de la que prende una red en forma de cesto sin fondo de 60 cm. de largo. Los tableros pueden ser colgantes o anclados al piso. Se construyen de concreto armado, de madera de lámina, de plástico o de fibra de vidrio; siendo este último material el más aconsejable, ya que por ser transparente, el público domina mejor las jugadas. Las de concreto armado únicamente se usan en canchas al aire libre y son las más económicas.

En los gimnasios el piso de la cancha es de madera; al aire libre, es de concreto, asfalto o tierra fina muy bien apisonada. Nunca debe estar sembrado de pasto.

Las canchas al aire libre se construyen principalmente en los parques deportivos municipales en las escuelas y en los clubes, debido a que no necesitan cuidados especiales y pueden usarse en toda época.

En primer lugar se conformará el terreno quitando montículos, llenando huecos y dejando una pequeña inclinación hacia la mitad de lo que va a ser la cancha, apisonada, ya sea con rodillo o con pisón. En seguida se echará arena hasta formar una capa de 10 cm. de grueso, sobre de ésta se tiene una capa de concreto también de 10 cm. de grueso, en proporción 1:2 1/2:3 1/2; usando para

los esfuerzos varillas de  $3/8''$  a cada 23 cm. colocadas en el centro de la capa. Únicamente en los lugares de climas extremos se hará esta última capa más gruesa con más varilla. La única junta de dilatación se hará a la mitad de la cancha, tomando en cuenta esta división para que el vaciado se haga en dos secciones, cada una será una operación continua. Cuando se construyen varias canchas adyacentes, las líneas divisorias entre ellas también serán juntas de dilatación. La última operación será una capa de motoreo (1 parte de cemento por 2 de arena) que deberá pintarse de colores oscuros (rojo, café, verde o gris) especiales para cemento; así mismo todas las líneas demarcatorias serán blancas o amarillas de 5 cm. de ancho. Se procurará que el fraguado de la última capa sea lento. Orientación ideal: Norte-Sur en el sentido longitudinal.

El espacio libre entre los límites de la cancha y las tribunas debe ser de 3.00 mts. entre piso y techo, en cancha cerradas, de 9.00 mts. o de 6.00 cuando menos.

En el centro de la cancha se traza un círculo de 1.80 mts. de radio y en él se marca un diámetro paralelo a las líneas finales; también en esta posición se marca, en el centro de cada una de las laterales y hacia adentro de la cancha, una línea de 10 cm. de largo. Paralelas al diámetro del círculo central y con una extensión de 3.50 mts. se trazan a una distancia de 5.80 mts. de las líneas finales, las de tiro libre. Tomando estas líneas como diámetro, se traza un círculo, la mitad que cae al centro de la cancha se marca con una línea prolongada bien visible y comprende el área de tiro libre; la otra mitad, que mira hacia las líneas finales, se marca únicamente con línea punteada y forma parte de las áreas llamadas restrictivas.

Del centro de las líneas finales y hacia las laterales, se marcan 3.00 mts. cada lado; de estos puntos parte una línea hasta los extremos de la de tiro libre. La superficie comprendida entre estos cuatro trazos, se llama área restrictiva (tiene forma de trapecio).

Todas las líneas demarcatorias deben ser de 5 cm. de ancho.

El juego consiste en tratar de meter en la canasta contraria un balón que sólo puede tocarse con las manos; consta de dos tiempos de veinte minutos cada uno, con un intervalo de diez minutos.

En los locales destinados al juego de basquetbol, generalmente los gimnasios, se deben considerar las siguientes instalaciones: baños con regaderas, sanitarios, vestidores y casilleros para los jugadores; además, servicio médico. Los graderíos para el público podrán ser fijas o móviles; las primeras por lo general son de concreto o de madera; y las segundas son de madera o de aluminio, de preferencia plegadizas y desmontables; servicio de sanitarios para el público espacios para prensa, radio, televisión y teléfonos.

Dentro del trazo de la cancha de Basquetbol, también se contempla la línea semicircular con radio en el tablero de anotación y que marca el área común; el área formada por esta línea es de anotación de 2 puntos en el exterior cualquier lanzamiento se contabiliza de 3 puntos. Para competencias internacionales la cancha se considera de 30 mts. de trazo y de 15 mts. de ancho.

#### **FUTBOL:**

De football "foot" pie, "ball" pelota. En español es también conocido como "balompié".

Ha sido muy discutido el origen de este deporte, puesto que en varios países se jugaba de distinta manera; así tenemos que en China existió un libro de texto militar que data de la dinastía en donde hay testimonio de un juego parecido; en el Japón, hace 14 siglos se jugaba el "Kemari", en donde los jugadores eran 8 y la pelota también pasaba de unos a otros; en Grecia se jugó el "episkyros" y en Roma el "harpastum" así mismo similares al fútbol. Finalmente en Florencia, en la época medieval, apareció otro juego denominado "calcio" que en Bretaña y en Normandía se llamó "soule".

El fútbol actual se deriva del "soccer" inglés, que se organizó en el siglo XIX.

El balón para jugar fútbol "soccer" es esférico y su cubierta de cuero; mide 21.6 a 22.6 cm. de diámetro y pesa de 396 a 453 gramos.

El balompié se desarrolla en un campo rectangular de una longitud máxima de 120 metros y mínima de 90 metros; y un ancho no mayor de 90 metros ni menor de 45 metros. Para partidos internacionales, la longitud será de 110 metros como máximo y de 100 metros como mínimo y el ancho no mayor de 75 metros ni menor de 64 metros.

Estará sembrado de pasto, siendo proporcionalmente su composición de la siguiente forma:

- Semilla de pasto Inglés. 85 %
- Semilla de pasto Bermuda. 10 %
- Semilla de Trébol. 5 %

La orientación ideal para la cancha es la de Norte-Sur, longitudinalmente.

El campo de juego se enmarca con líneas visibles de un ancho no mayor de 12 cm. De las líneas que lo limitan, las más largas se llaman de banda y las más cortas, de meta. En cada esquina del campo se coloca una bandera cuya asta, que no será puntiguda, deberá de tener una altura de 1.50 metros por lo menos; una banderola similar puede colocarse a cada lado del terreno, a la altura de la línea de medio campo, separado por lo menos 1.00 metros de la banda de campo. El centro de

éste estará visiblemente marcado con un punto, alrededor del cual se traza un círculo de 18.00 metros de diámetro.

En cada extremo del terreno y distanciadas 5.50 metros de cada poste del marco, se marcarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta, que se adentren en el terreno sobre una longitud de 5.50 metros y que se unan en sus extremos mediante otra línea paralela a la de meta. Cada uno de los espacios delimitados por dichas líneas y la de meta, se denomina área de meta.

En cada extremo del terreno y a 16.50 mts. de distancia de cada poste del marco, se trazan dos líneas perpendiculares a la de meta, las cuales extienden por el interior del terreno en una longitud de 16.50 mts. y se unen en sus extremos por otra, paralela a la línea de meta. La superficie comprendida entre estas líneas y la de meta se llama área de "penalty" en cada área de penalty se marca, en forma visible, un punto que está situado sobre una línea imaginaria perpendicular a la de meta, hacia el centro de la misma y a una distancia de 11 mts. Dicha señal es el punto de ejecución del "penalty". Tomando como centro los puntos del "penalty", se traza hacia el exterior de cada área de "penalty", un arco de circunferencia de 9.15 mts de radio.

Con radio de 1.00 mts. medio desde cada banderola de esquina, se marcan cuatro arcos de circunferencia en la parte interior del terreno y se les llama áreas de esquina.

En el centro de cada línea de meta se colocan los marcos, que están formados por dos postes verticales, equidistantes de las banderolas de esquina, separados 7.30 metros entre si (medida interior) y unidos en sus extremos salientes por un larguero horizontal cuyo borde inferior debe estar a 2.44 mts. no puede exceder de 12 centímetros.

Podrán ponerse redes enganchadas a los postes, al larguero y el suelo por detrás de los marcos debiendo estar sujetas en forma conveniente y colocadas de manera que no estorben al guardameta.

#### **NATACION:**

Este es un deporte que también se practica desde hace mucho tiempo. Antiguamente era obligatorio para los militares. Los romanos realizaban competencias de natación en "las termas", las cuales medían aproximadamente 100 mts. de largo por 28 mts. de ancho.

En la Edad Media decayó un poco y no recibió el auge anterior hasta mediados del siglo XIX, cuando cobró nuevo impulso creándose las técnicas y métodos modernos.

Se dice que este es el deporte más completo, ya que en su práctica intervienen movimientos de todo el cuerpo humano, es decir; la cabeza, el tronco y las extremidades.

Hoy en día es indispensable el conocimiento y la práctica de la natación. La reglamentaria abarca tres formas: De pecho, De Flanco y de Espalda. A su vez la de pecho comprende dos estilos: Braza y "Crawl"; la de Flanco "Over" y "Trudgen" y la de espalda también "Crawl" y Braza.

La natación deportiva comprende: Carreras, Saltos y Waterpolo.

Por estudios que se han hecho para calcular la capacidad de las albercas se sabe que una persona necesita 1.20 mts<sup>2</sup>; basándose en este promedio y sabiendo de antemano que del total de las personas que acuden a estos sitios únicamente una tercera parte (0.33) está dentro de la alberca, ya que el resto puede estar jugando, asoleándose o descansando, se han obtenido los siguientes datos:

$1.20 \text{ mts}^2 / 0.33$  igual a 3.64 mts<sup>2</sup> por persona.

Considerando que la alberca funcione 9 horas, tiempo durante el cual da servicio al triple de personas de su capacidad máxima, se obtiene:

$1.20 \text{ mts}^2 / 3$  igual a 0.40 mts<sup>2</sup> por persona.

Tomando en cuenta la medidas de la alberca semiolímpica (25.00 x 21.00) cuya superficie total es de 312.50 mts<sup>2</sup>, el resultado es:

$312.50 \text{ mts}^2 / 3.64 \text{ mts}^2$  igual a 86 personas dentro de la alberca.

$312.50 \text{ mts}^2 / 1.20 \text{ mts}^2$  igual a 260 personas asistentes.

$312.50 \text{ mts}^2 / 0.40 \text{ mts}^2$  igual a 731 personas asistentes por día.

De esta manera se calcula el área total necesaria para alberca y banquetas, consideralo para las dos cosa 2.00 mts<sup>2</sup> por persona.

Descontando la superficie de la alberca:

$520.00 \text{ mts}^2 - 312.50 \text{ mts}^2$  igual a 207.50 mts<sup>2</sup> (Cantidad mínima de área para banquetas y asoleadero).

Para competencias de carreras las albercas semiolímpicas son de 6 carriles y las olímpicas de 8. Dichos carriles se forman con cuerdas sostenidas por corchos. Cada carril debe de estar dotado de un banco de salida cuya altura varía de 0.30 a 0.75 mts.

Estos carriles direccionales se marcarán en el piso de las albercas a fin de que los nadadores se guíen sobre estas señales en el transcurso de la prueba; de preferencia, las marcas indicadoras

se harán con el mismo material con el que se revistió la piscina, pero en color oscuro, negro azul, para que contraste con el revestimiento total, que será de preferencia azul pálido o blanco.

Las plataformas o bancos individuales de salida deberán estar colocados en la orilla exterior sin exceder de 0.75 mts. de altura sobre el nivel del agua. Los asideros de salida para las competencias del nadado dorso no deben de significar protuberancias en la piscina y pueden colocarse en los bancos individuales de salida.

Los carriles flotantes (de corcho, plástico o madera) se colocarán precisamente en el centro de cada banco de salida, detenidos en sus extremos, por un gancho que irá empotrado a la pared de la alberca. En cada extremo de la piscina, se contará con escaleras empotradas en la pared, de manera que no constituyan obstáculo para los competidores. De ser posible contará con iluminación subacuática a fin de que en las competencias nocturnas sea perfecta la visibilidad de los carriles direccionales. El rebosadero será amplio (de 50 cm.) con suficiente número de coladeras para garantizar la limpieza y desalojo del agua.

Es importante prever, al construir este tipo de albercas, la inclusión de un sistema de purificación del agua, así como la de las máquinas que han de mantenerla a una temperatura especial; esta previsión evitara el gasto de agua que supone el repetido vaciado de la piscina, operación en muchos casos problemática debido a la escasez del elemento.

La profundidad ideal de la alberca será de 1.00 en las cabeceras y de 1.30 a 1.50 hacia el centro. Para evitar riesgos y contagios para los niños se deberá de construir un chapotendero cuyas dimensiones equivalgan al 20 % del área total de la alberca y con una profundidad de 40 a 60 cm. Es indispensable la construcción de una banqueta alrededor de la alberca; el ancho de dicha banqueta será de 1.20 metros en los lados y de 2.40 metros en las cabeceras, medidas mínimas.

#### **VOLIBOL:**

Este deporte nació en Estados Unidos de Norteamérica, cuatro años después que el básquetbol. Se juega entre dos equipos de seis jugadores cada uno. Fue ideado hacia 1895 por William G. Morgan, en aquel entonces Director de Educación Física de la Asociación Cristiana de Jóvenes de Holyoke, Massachusetts, con el fin de que lo pudieran jugar las personas mayores que no podían correr el riesgo de la fatiga que supone el básquetbol.

En un principio se jugó con la red de tenis suspendida a 2 mts. de altura y una cámara de la pelota de básquetbol. Como ésta resultó demasiado ligera, Morgan encargó a la casa Spaulding, que fabricaba artículos deportivos, le manufacturara una pelota especial, con medidas y pesos apropiados para el nuevo deporte. También la red se cambió.

Los encuentros se desarrollan dentro de gimnasios o al aire libre.

La pelota debe ser esférica, con cubierta de cuero flexible y de color uniforme, y de caucho o material similar. Pesa de 250 a 300 gramos y tiene 20.7 cm. de diámetro.

Las medidas reglamentarias para el campo de juego son las siguientes: un rectángulo de 18 x 9 mts. rodeado de una zona libre de 3 mts. El rectángulo se divide por su mitad, a lo ancho, para formar dos cuadrados de 9 mts. de lado; sobre esta línea deberá colocarse una red que mida 9.50 mts. de largo por 1 mts. de ancho, y que fijará a dos postes de 2.5 mts. de altura, colocados a 1 mts. de distancia, hacia afuera, de los límites del campo de juego. La altura de la red será de 2.45 mts. del suelo a su borde superior, para encuentros entre hombres y de 2.25 mts. cuando se disputen entre mujeres. Sobre las líneas menores del rectángulo, y a partir del ángulo derecho se marca un trazo de 3 mts. hacia la izquierda, para limitar la zona de saque o de servicio y tendrá 2 mts. de profundidad.

La altura del piso de la cancha al techo, si es un local cerrado, será de 9 mts. o cuando menos de 6 mts. y el piso debe ser de madera.

El piso de las canchas al aire libre se apisonará primero de modo que no queden montículos ni oquedades; en seguida se tenderá una capa de 10 cm. de grueso, de arena y será reforzado luego con varillitas de 3/8", colocadas a intervalos de 24 cm. una de otra para recubrir luego con una capa de concreto de 10 cm. de espesor en proporción 1:2 1/2: 3. Solamente llevará una junta transversal a la mitad de la cancha. El vaciado de cada mitad se hará en una sola operación continua. Por último, se protegerá con una capa de mortero cemento arena en proporción 1:2, procurando que el fregado no sea rápido. Este piso puede ser de color café, gris verde o rojo opaco y las líneas demarcatorias blancas o amarillas. La mejor orientación es la Norte-Sur en el sentido longitudinal.

Cuando se requiere la construcción de varias canchas colindantes, la zona libre será de 2 mts. alrededor y demás de la junta transversal se dejarán juntas longitudinales entre cada cancha, como muestran las figuras correspondientes.

### **5.8 Consideraciones Específicas:**

Para el desarrollo del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, se consideran en los siguientes incisos aspectos directamente relacionados a la obra física y funcionamiento del proyecto propuesto, a fin de proporcionar, como ya se ha mencionado, informaciones básicas que eventualmente puedan ser aprovechadas en la construcción y utilización del conjunto.

### **5.8.1 Sistemas Constructivos:**

Debido al movimiento comercial y a la pujanza de los habitantes del municipio de Coatepeque, se considera que el sistema constructivo tradicional, se adapta perfectamente a los diferentes requerimientos de diseño, exceptuando la estructura portante de el gimnasio y las graderías, que por seguridad y economía serán estructuras metálicas (marcos y voladizos de acero), fabricadas en la ciudad capital por firmas reconocidas.

En el diseño de cada una de las áreas se especifica los materiales a utilizarse y los elementos que las compongan.

Se consideraron otros sistemas constructivos para la realización del proyecto, pero dada la distancia y la carencia de mano de obra calificada, que constituyen factores determinantes para la utilización de sistemas prefabricados, elevaría considerablemente el costo de la construcción de las instalaciones, convirtiéndose esto en factor enteramente negativo a las instalaciones de la realización del mencionado proyecto.

Es de hacer notar que: utilizando un sistema tradicional de construcción, los recursos financieros y humanos con que se contarán podrían ser optimizados, con la finalidad de lograr la terminación del proyecto bajo el menor costo posible, a la vez de permitir con esto la creación de fuentes de trabajo, lo cual estaría beneficiando directamente a los habitantes del municipio de Coatepeque, que utilicen las labores de la construcción como medio de subsistencia.

### **5.8.2 Materiales de Construcción:**

Dependiendo directamente de el sistema constructivo propuesto la enumeración de los diferentes materiales de construcción, estará compuesta de los materiales que pueden ser encontrados en la región sur-occidental del país, específicamente en el municipio de Coatepeque departamento de Quetzaltenango.

Con los propósitos de establecer los elementos que tendrán que conjugarse para la realización del proyecto, y la finalización de este bajo un costo no elevado, se enumeran los diferentes materiales de que estarán compuestas las edificaciones de las diferentes áreas comprendidas.

- Ingresos: para cada uno de los dos ingresos, se contempla una garita de cobro y control de entrada y salida de personas y de vehículos. El cimiento de piedra y mezcla (cimiento ciclopeo), los muros de piedra y bloca de pómez, las ventanas y las puertas serán de metal y la cubierta de concreto reforzado, con una capa exterior de por lo menos 0.10 mts. de mezcla para facilitar su control climático, su estructura portante zapatas aisladas y marcos de concreto reforzado.

- Parques, Plaza Central y Caminamientos: Todos los bordillos serán de concreto, sus piezas serán fabricadas en la obra. En el caso del parqueo, sobre la base natural del terreno se colocará una capa de 0.10 mts. de balastro y su superficie final adoquín de concreto sisado con arena de río; el adoquín también será fabricado en el lugar de la obra. En el caso de la plaza central y los caminamientos el adoquín será colocado directamente sobre una base de arena de río de 0.10 mts. de espesor, delimitados también por bordillos de concreto.

- Guardiana: La vivienda que ocupe el guardián, tendrá las características similares a las garitas de ingreso.

- Gimnasio: El cimiento de la estructura portante, serán zapatas aisladas de concreto reforzado, las divisiones internas tendrán cimiento ciclópeo, las estructura portante de la cubierta, serán marcos metálicos, y su cubierta lámina Duralita, los muros de block y piedra, sus puertas de metal y ventanas de malla metálica, el piso al igual que todas las instalaciones bajo cubierta, de torta de cemento con diferentes texturas. (dependiendo del área donde se encuentren). Los graderíos y lo serán de estructura metálica, los asientos con recubrimiento de concreto.

- Estadio: La conformación del estadio, especialmente del área de servicios y las graderías, tendrán las mismas características que sus espacios similares en el gimnasio.

- Cafetería: La cafetería cimiento ciclópeo, muros de piedra y block estructura portante de madera cubierta de palma, puertas ventanas de malla, (en el área de mesas), las instalaciones y los servicios mantendrán las características de los objetos arquitectónicos citados anteriormente (ingresos, guardiana, etc.)

- Areas de Estar y Juegos Infantiles: Las áreas de estar tendrán sombrillas con base de madera y cubierta de palma, piso de adoquín o gram. Las bancas de concreto reforzado. Los juegos infantiles podrán ser fabricados con troncos, llantas en desuso, lazos, y todo aquel material que no provoque lesiones pinzo-cortantes.

### 5.8.3 Reglamento de Uso del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque:

#### Objetivo:

La proposición de este reglamento, tiene como finalidad, que con su utilización pueda regularse la disponibilidad y uso de las instalaciones deportivas y recreativas consideradas dentro del proyecto.

Para el correcto funcionamiento se cuentan como principios fundamentales los siguientes:

a) - Permitir el ingreso a cualquier persona, al área deportiva y recreativa sin hacer discriminación alguna por motivo de raza, sexo, estado civil, religión y posición económica.

b) - El uso de estas instalaciones será destinado únicamente para realizar actividades eminentemente deportivas y recreativas.

**Dirección y administración:**

El Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, será administrado por la junta deportiva municipal y/o el comité que organice la construcción del proyecto dentro de la comunidad, en coordinación con la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, quienes podrían tener a su cargo la dirección y administración, coordinación, control y supervisión de las actividades del parque.

Dentro de las funciones de los directores se mencionan algunas que debieran de tomarse en cuenta para el correcto desarrollo de las actividades internas del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque.

- a) La entrada al parqueo, será cobrada, según las encuestas del muestreo realizado, el 30 % de las respuestas se inclino por cancelar una cuota personal de un quetzal (Q 1.00), por concepto de ingreso.
- b) Los fondos percibidos por concepto de ingreso, y los que puedan percibirse por alquiler de algún área de las instalaciones (fiestas, conferencias, etc.), serán destinados única y exclusivamente para los gastos de mantenimiento y mejoramiento del Parque.
- c) Programar el uso de las instalaciones así como autorizar el ingreso de los deportistas en función de honorarios establecidos.
- d) Velar por el correcto uso de las instalaciones.
- e) Dirigir y controlar al personal permanente, encargado de la administración y mantenimiento de las instalaciones.
- f) Hacer efectivo el pago de las instalaciones subarrendadas (cafeterías y tiendas), los fondos obtenidos por estos conceptos también serán destinados al mantenimiento de las instalaciones.
- g) Promover actividades deportivas en el municipio de Coatepeque.
- h) Realizar todas las funciones que correspondan a la responsabilidad administrativa.

Para conservar el estado físico de las instalaciones y el carácter apolítico del Parque, dentro de esta propuesta de reglamento es necesario citar algunas prohibiciones, tanto para los usuarios, como para los órganos directores.

#### Prohibiciones a los Usuarios del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque.

- a) Usar las instalaciones deportivas para otros fines o para diferentes propósitos de aquél a que están destinadas.
- b) Hacer uso de las instalaciones para realizar actividades políticas, manifestaciones o protestas.
- c) Solicitar o recaudar directa o indirectamente contribuciones, cuotas, suscripciones o cotizaciones no autorizadas por los órganos directores.
- d) Asistir a actividades deportivas en estado de ebriedad, bajo efectos de drogas o estupefacientes ingerirlos o aplicárselos en el interior del área que comprende las instalaciones del Parque.
- e) Vender bebidas alcohólicas en el interior de las instalaciones deportivas y recreativas del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque.
- f) Quemar juegos pirotécnicos (cohetillos), y/o fumar en áreas no permitidas.

#### Prohibiciones a los Organos Directos del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque.

- a) Exigir o aceptar dinero u otra compensación de los usuarios (fuera de la cuota de ingreso establecida), para que se les admita en el parque.
- b) Permitir el ingreso de personas a las áreas deportivas sin los implementos necesarios, (zapatos tenis en el gimnasio, traje de baño en la piscina).
- c) Autorizar o permitir colectas, cuotas y suscripciones obligatorias que no sean autorizadas por la ley.
- d) Hacer uso de la autoridad y jerarquía dentro del parque, para realizar actividades de interés personal y/o que no sean de carácter deportivo o recreativo.
- e) Hacer discriminación de los usuarios del Parque, por motivo de orden político, social o económico.

- f) Permitir el ingreso, y que se realicen actividades deportivas y recreativas por personas en estado de ebriedad y bajo la influencia de drogas o estupefacientes.
- g) Ejecutar cualquier acto que directa o indirectamente restrinja las actividades deportivas y recreativas.

Para hacer cumplir las restricciones del reglamento propuesto, es necesario plantear procedimientos que deban de seguirse para el cumplimiento del mismo.

#### **Sanciones:**

La infracción del reglamento, así como las faltas cometidas por los usuarios del Parque Nacional Deportivo Recreativo, dará lugar a la aplicación de las sanciones siguientes:

##### **a) AMONESTACION VERBAL:**

Cuando el usuario infrinja levemente sus obligaciones, dentro de las instalaciones del parque.

##### **b) AMONESTACION ESCRITA:**

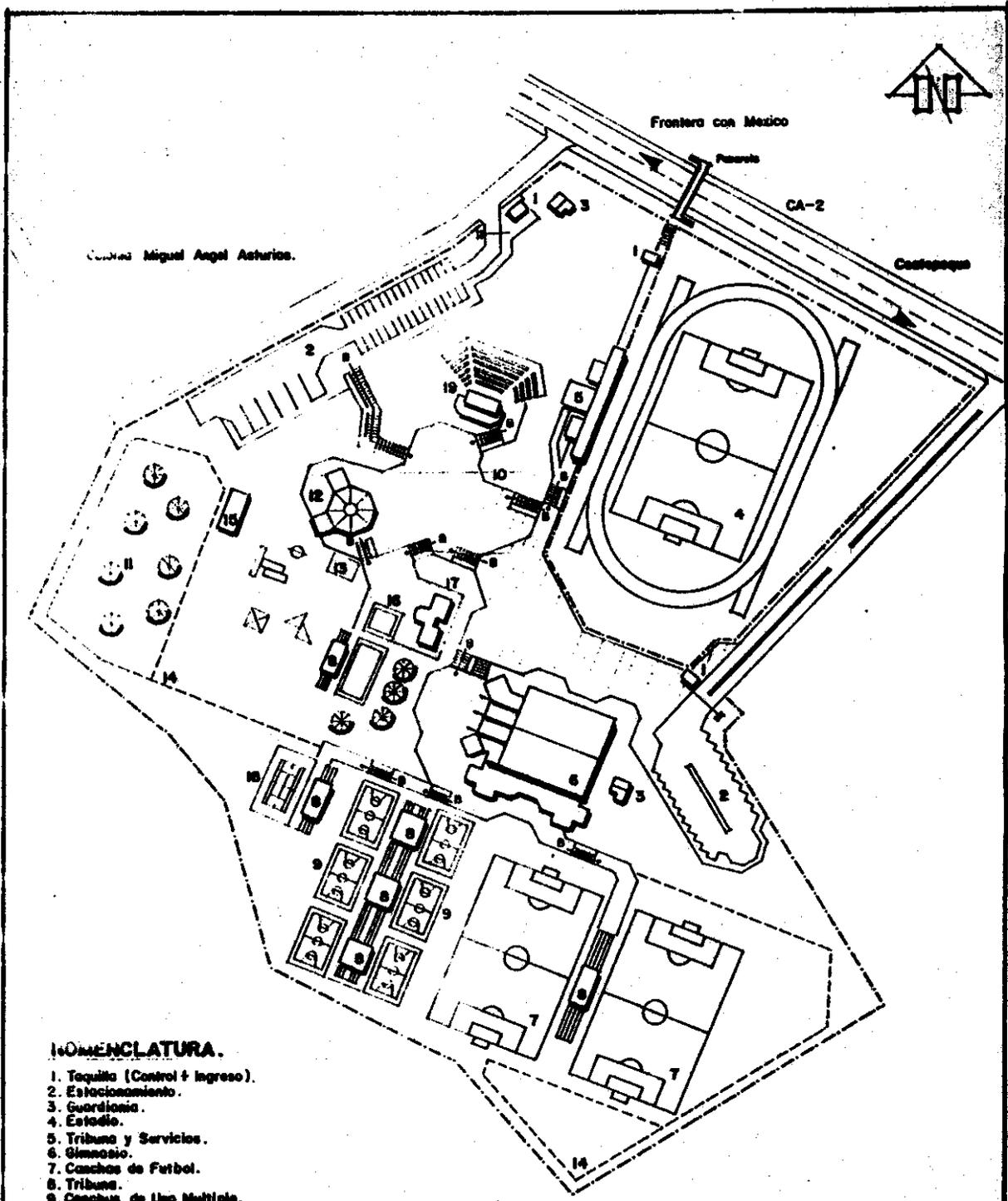
Cuando el usuario cometa faltas de cierta gravedad que a juicio de los órganos directores del centro deportivo amerite dejar constancia de lo hecho.

##### **c) SUSPENSIÓN DEL USO DE LAS INSTALACIONES:**

Cuando el usuario amonestado en forma verbal y escrita reincide en faltas al reglamento, el órgano directivo podrá suspender el uso de las instalaciones e incluso el ingreso de esa persona al Parque por tiempo considere pertinente.

#### **5.9 Anteproyecto:**

Como parte central de este documento, la respuesta arquitectónica a las necesidades de infraestructura deportiva y recreativa del municipio de Coatepeque, se presenta en las siguientes páginas, es de hacer notar que el equipamiento de este parque, está desarrollado en base a las exigencias y favoritismos en cuanto a deportes de la población de este lugar. Dicha información como se ha dicho ya, fué recopilado por medio de un muestreo hecho dentro de una porción representativa de los habitantes de la ciudad, después de haber percibido durante el tiempo de trabajo de campo y gabinete del Ejercicio Profesional Supervisado de Arquitectura, la necesidad urgente de espacios deportivos y recreativos dentro del área urbana de la ciudad de Coatepeque.



**1. NOMENCLATURA.**

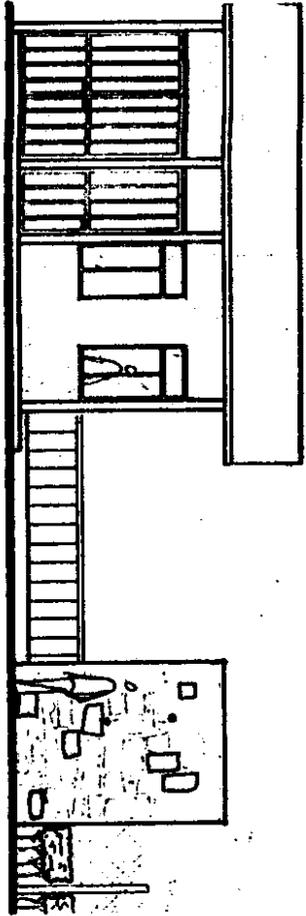
- 1. Taquilla (Control + Ingreso).
- 2. Estacionamiento.
- 3. Guardiana.
- 4. Estadio.
- 5. Tribuna y Servicios.
- 6. Gimnasio.
- 7. Canchas de Futbol.
- 8. Tribuna.
- 9. Canchas de Uso Multiple.
- 10. Plaza Central.
- 11. Areas de Espar.
- 12. Cafeteria.
- 13. Juegos Infantiles.
- 14. Pista para Correr.
- 15. Servicios Sanitarios.
- 16. Piscinas.
- 17. Vestidores, SS y Moquinos.
- 18. Cancha de Tenis.
- 19. Teatro al Aire Libre.

**PLANTA DE CONJUNTO.**



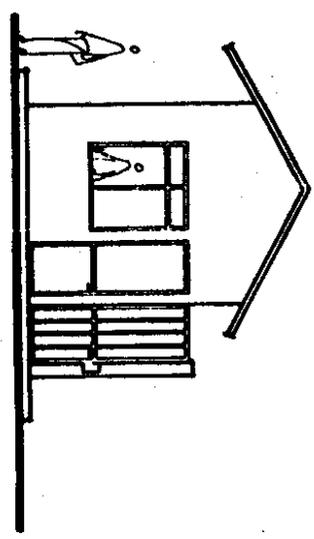
ELEVACION

Escala 1/75



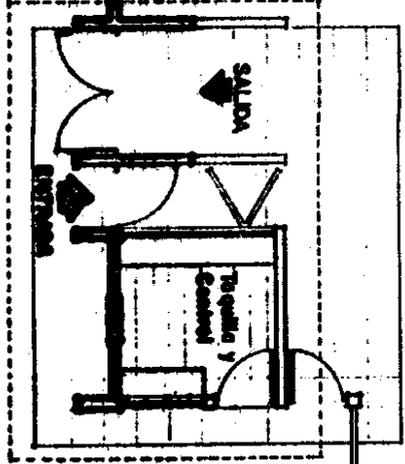
SECCION

Escala 1/75



PLAN

Escala 1/75



ENTRADA



Escala  
Gráfica



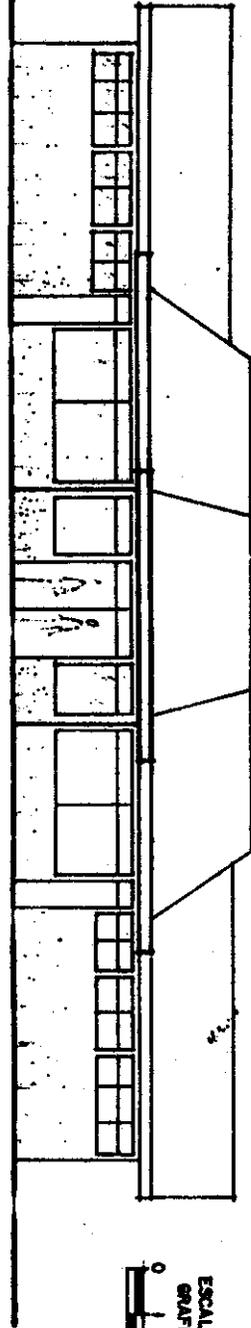
PAC. DE ARQ.  
USAC

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO.  
COATEPEQUE, QUETZALTEMANO.

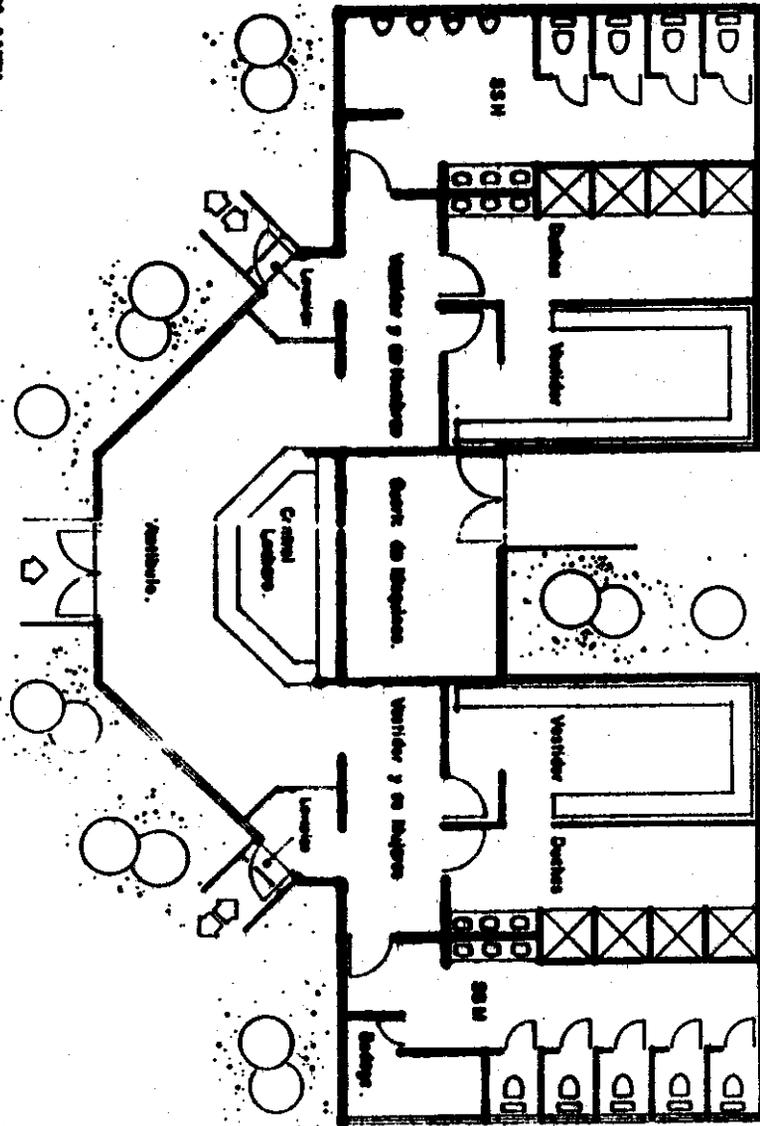
Control: V (S.O.)  
Diseño: G.S.S.  
Mapa No. 126

CONTENIDO:  
GARITA DE  
INGRESO

ELEVACION



PLANTA

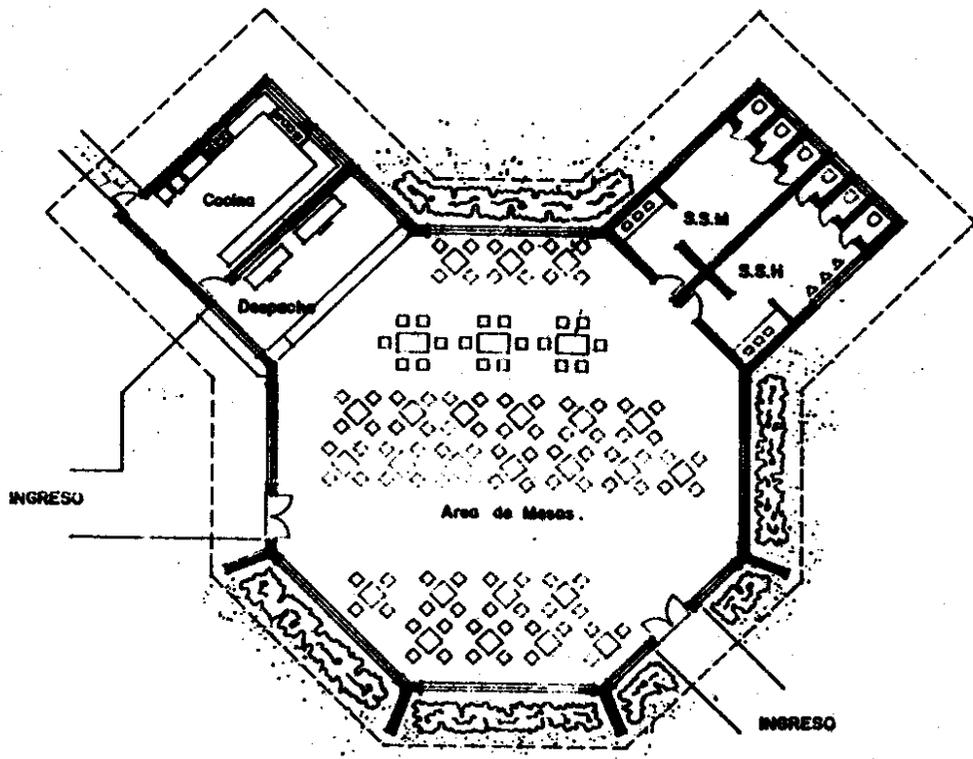


FAC. DE ARQ.  
USAC

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO.  
COATEPEQUE, QUETZALENANGO.

Contado: V (B.S)  
Diseño: G.G.S  
Hoja No. 136

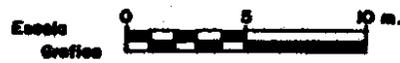
CONTENIDO:  
VESTIDORES.



**PLANTA**



**ELEVACION**



**FR. DE ARQ.**  
**USAC**

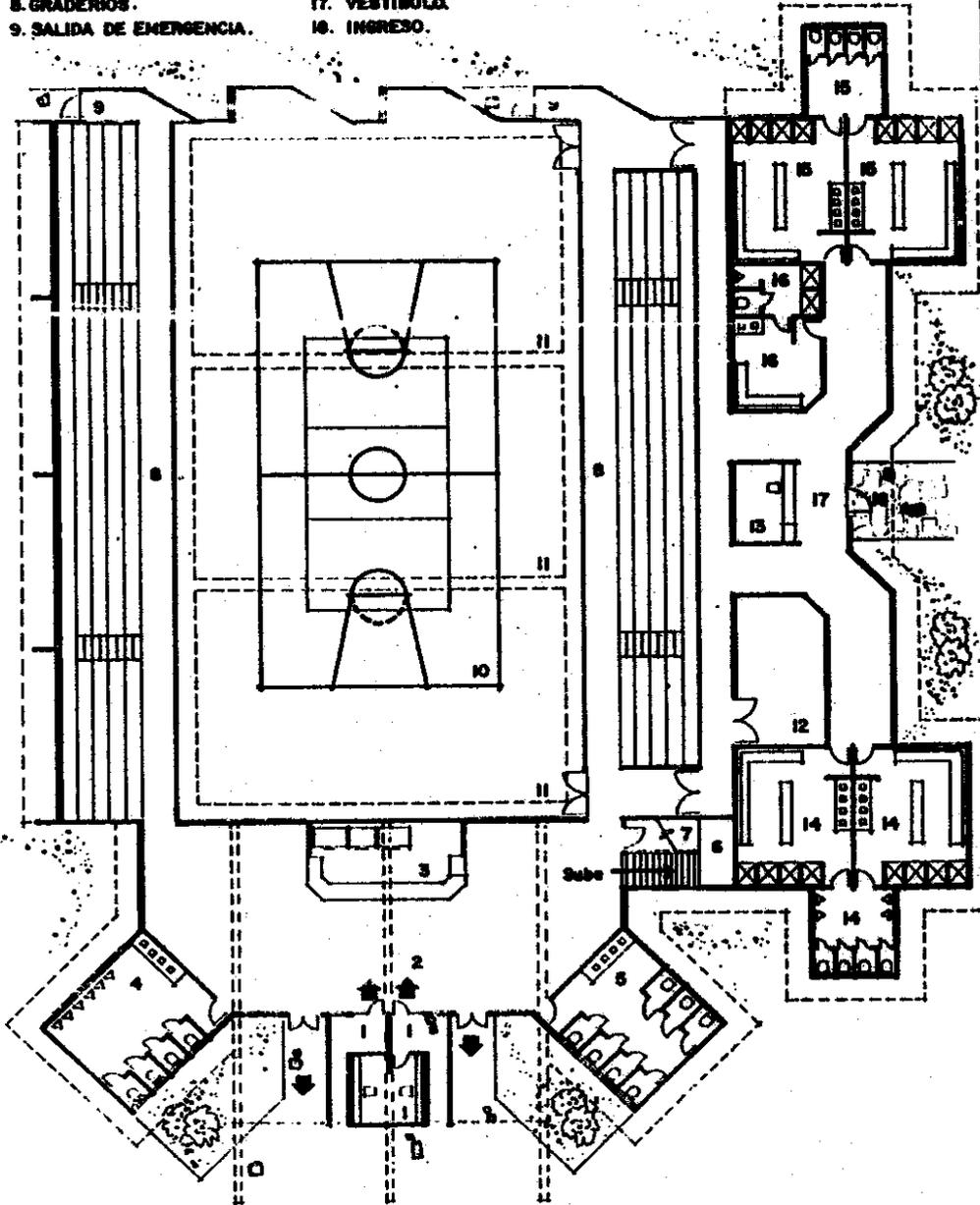
**PARQUE NACIONAL**  
**DEPORTIVO RECREATIVO.**  
**COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.**

**Capítulo: V (S.B)**  
**Gráficas: S. D. S**  
**Foja No. 136**

**CONTENIDO:**  
**CAPITULO.**

**NOMENCLATURA.**

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. TAQUILLA INGRESO.     | 10. AREA DE COMPETENCIA.     |
| 2. VESTIBULO.            | 11. AREA DE PRACTICA.        |
| 3. TIENDA.               | 12. BODEGA.                  |
| 4. S.S. HOMBRES.         | 13. CONTROL Y BODEGA MENOR.  |
| 5. S.S. MUJERES.         | 14. VESTIDOR Y S.S. HOMBRES. |
| 6. MODULO GRADAS.        | 15. VESTIDOR Y S.S. MUJERES. |
| 7. BODEGA TIENDA.        | 16. VESTIDOR Y S.S. JUECES.  |
| 8. GRADERIOS.            | 17. VESTIBULO.               |
| 9. SALIDA DE EMERGENCIA. | 18. INGRESO.                 |



**PLANTA**



Escala  
Grafica.

FAC. DE ARO.

**USAC**

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO

GUATEMALA, GUATEMALA

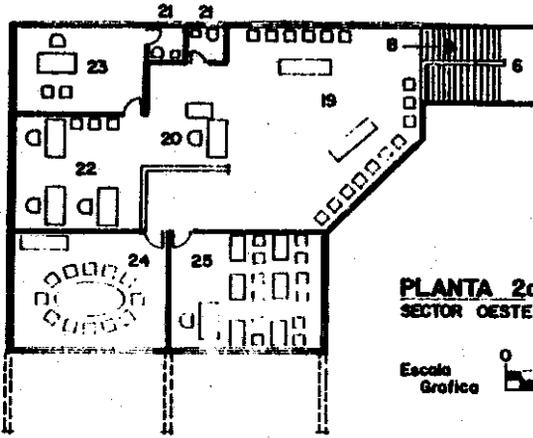
Fuente. ELABORACION  
PROPIA  
Capitulo. V (5.9)  
Grafica. 5.9.4  
Hoja no. 137

CONTENIDO.

GINNASIO  
1er Nivel

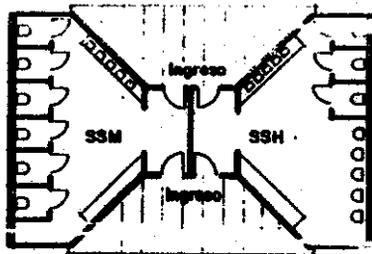
**NOMENCLATURA.**

- 6. Módulo de Grados.
- 19. Espera y Vestibulo.
- 20. Informacion y Secretaria.
- 21. S.S.
- 22. Contabilidad y Secretaria.
- 23. Administracion.
- 24. Junta Deportiva Municipal.
- 25. Instruccion de Deportes.

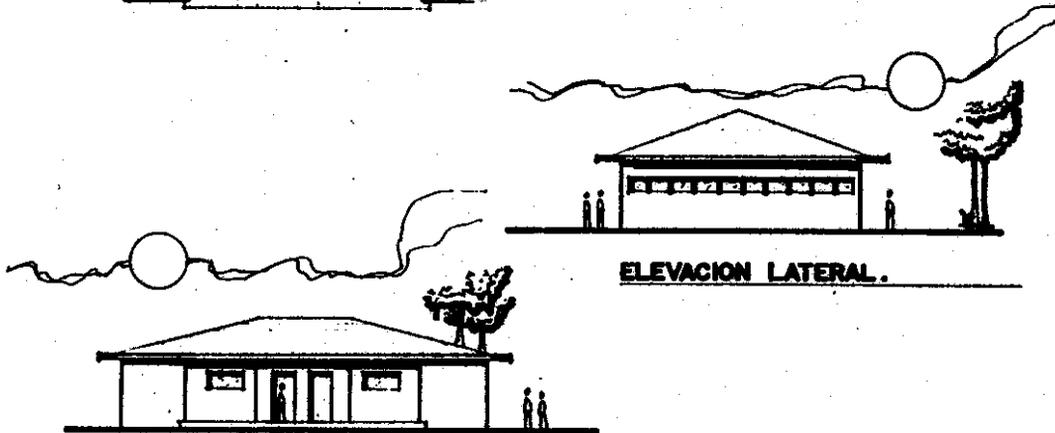


**PLANTA 2o NIVEL GIMNASIO.  
SECTOR OESTE**

Escala Grafica 0 5 10 m.



**PLANTA DE SERVICIOS SANITARIOS.  
SECTOR AREAS DE ESTAR**



**ELEVACION LATERAL.**

**ELEVACION FRONTAL.**

Escala Grafica 0 5 10 m.

FAC. DE ARO.

USAC

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO.

COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

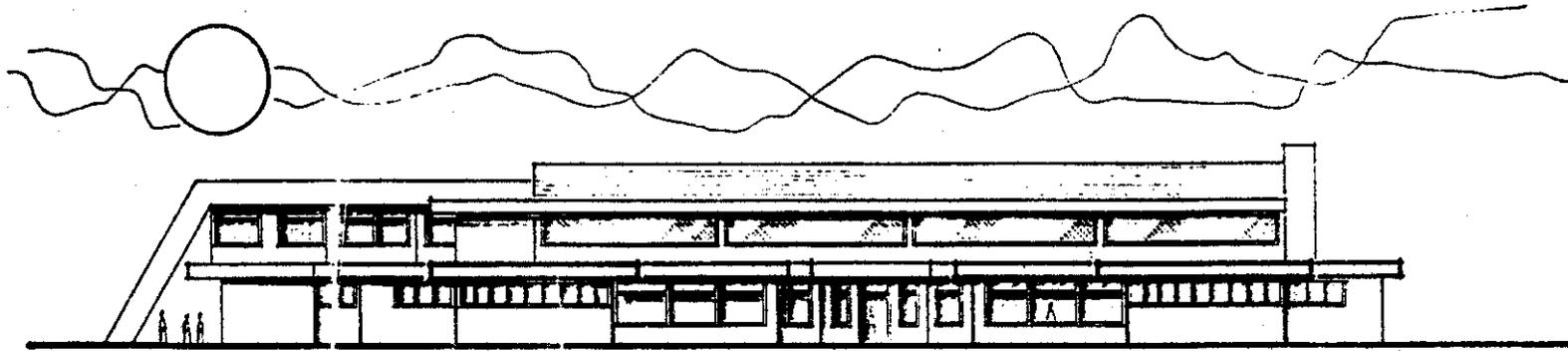
Capitulo: V(5.9)

Grafico: 5.9.5

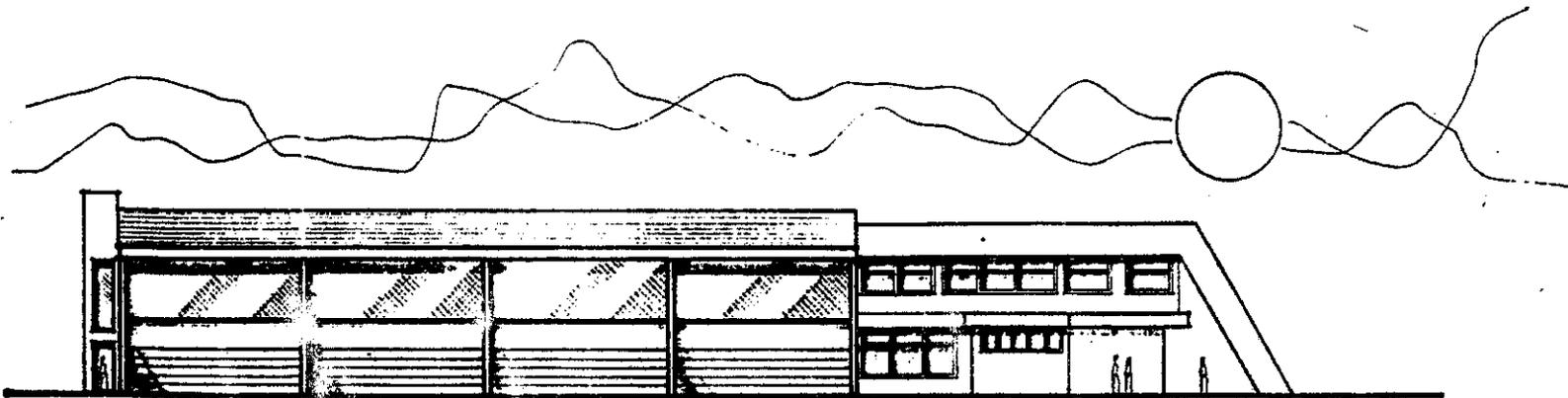
Hoja No. 136

CONTENIDO:

Planta 2o Nivel  
Gimnasio y S.S.  
Sector Area Ester.



ELEVACION SUR



ELEVACION NORTE

Escala  
Gráfica

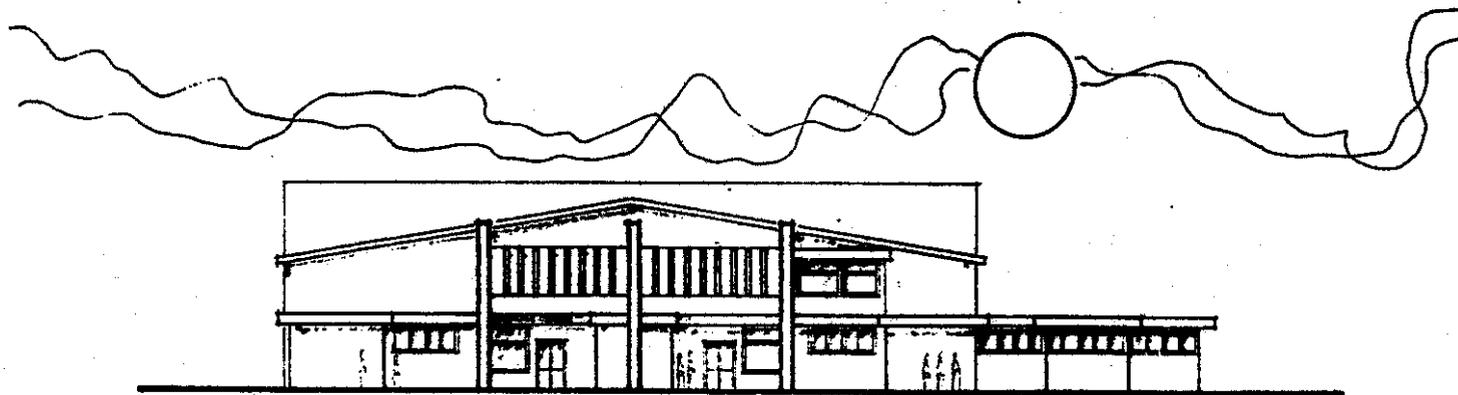


CONTENIDO:  
GIMNASIO  
ELEVACIONES

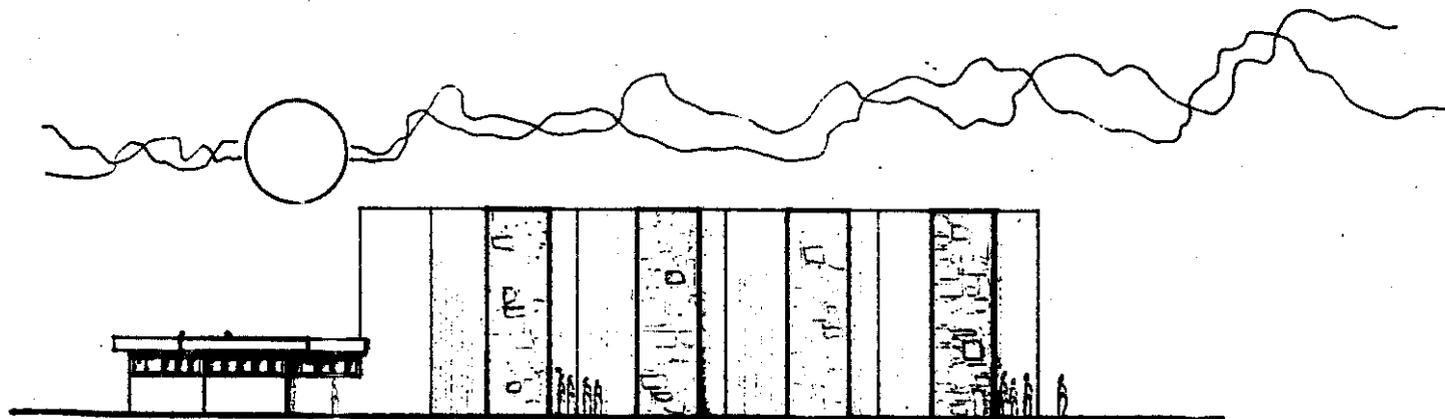
Capitul. V (8.9)  
Gráfica. 5.2.6  
Hoja no. 139

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO  
COATEPEC, QUETZALTENANGO.

FAC. DE ARQ.  
USAC



ELEVACION OESTE



ELEVACION ESTE

Escala  
Grafica



CONTENIDO,  
GIMNASIO  
ELEVACIONES

Capítulo V (5.9)  
Sección 5.9.7  
página 140

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO,  
CATEPECQUE, QUETZALTENANGO.

INAC DE ARG.

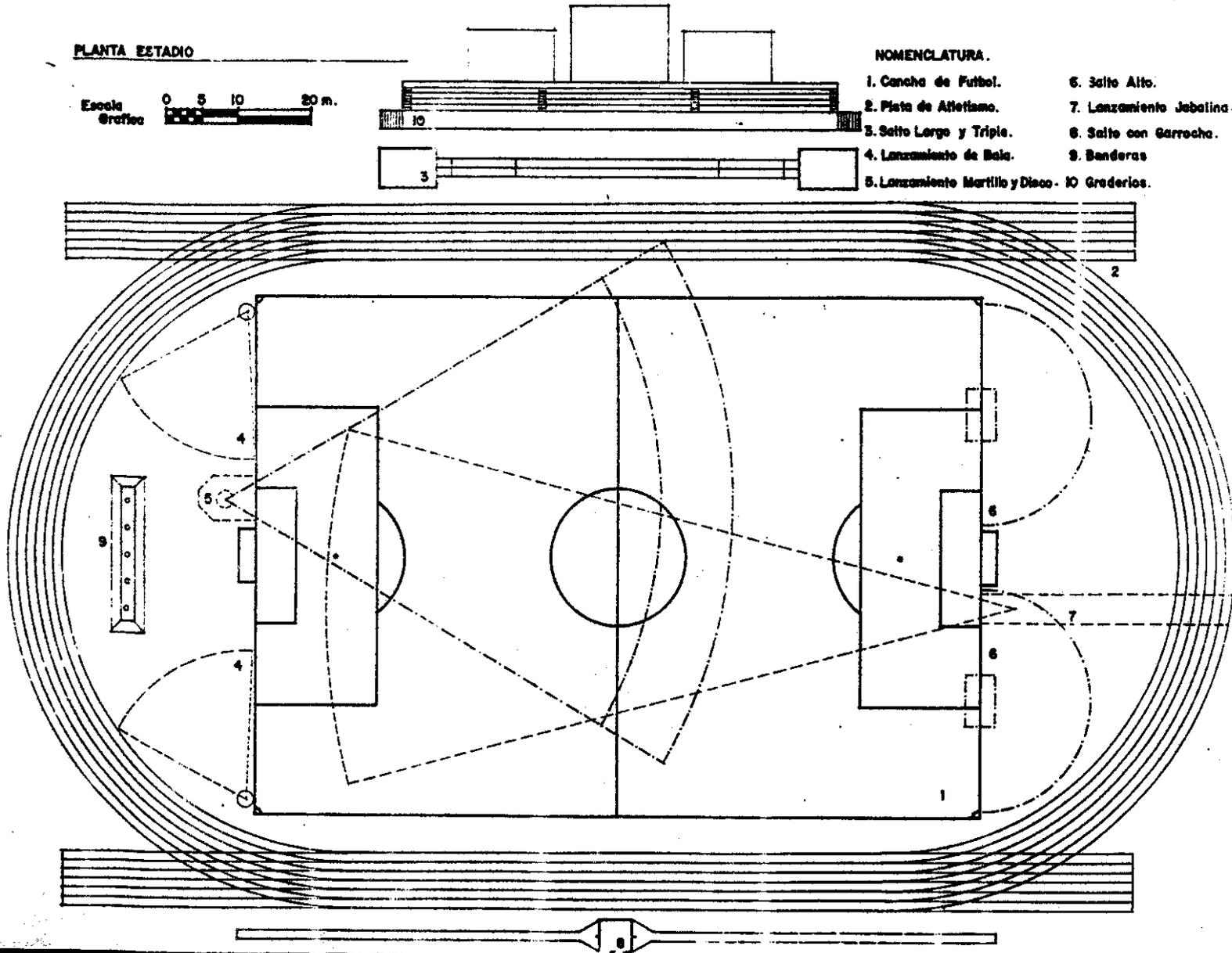
USAC

**PLANTA ESTADIO**

Escala Gráfica 0 5 10 20 m.

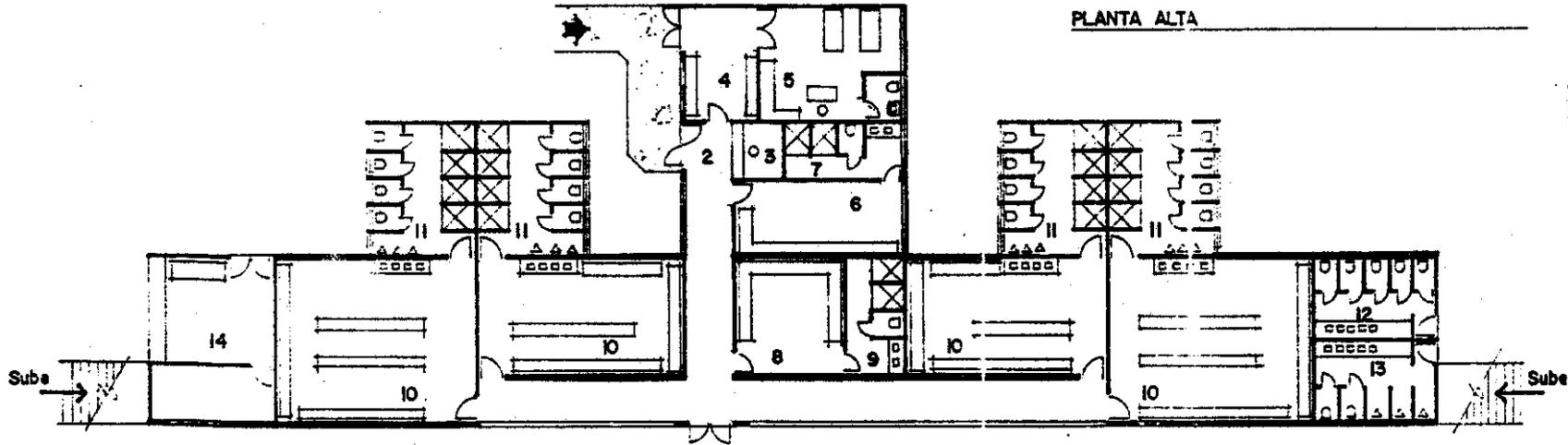
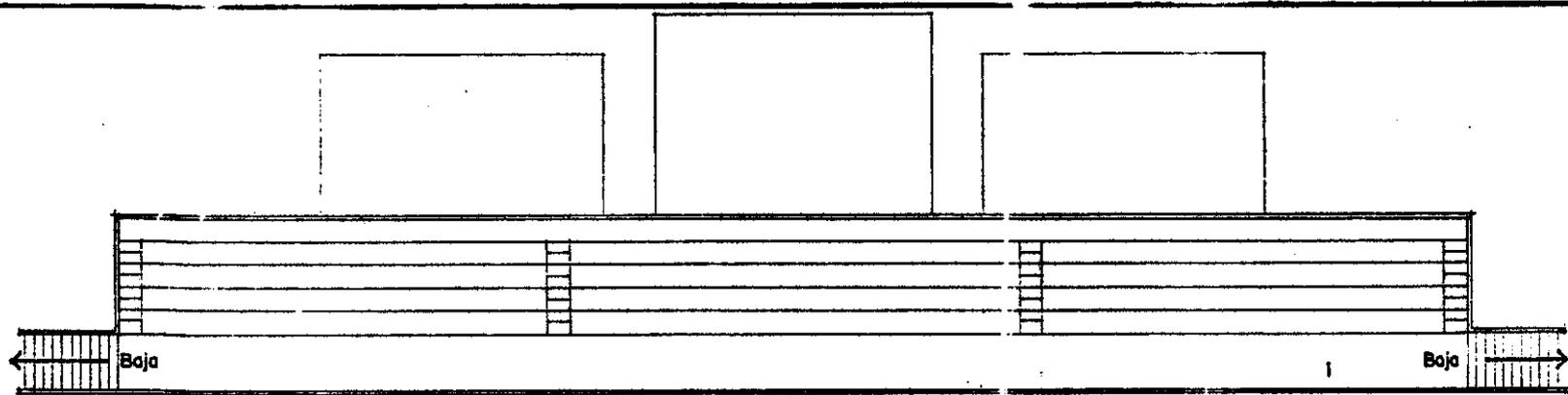
**NOMENCLATURA.**

- 1. Cancha de Fútbol.
- 2. Pista de Atletismo.
- 3. Salto Largo y Triple.
- 4. Lanzamiento de Bala.
- 5. Lanzamiento Martillo y Disco.
- 6. Salto Alto.
- 7. Lanzamiento Jabalina.
- 8. Salto con Garrocha.
- 9. Banderas.
- 10. Graderios.



**CONTENIDO.**  
**PLANTA ESTADIO.**  
 Capitulo. V (5.9)  
 grafica. 5.9.8  
 Hoja No. 141  
**PARQUE NACIONAL**  
**DEPORTIVO RECREATIVO.**  
 COATEPEQUE, QUETZALENANO.  
**FAC DE ARC**  
**USAC**

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE ESTUDIOS DE GUATEMALA  
 Biblioteca Central



**NOMENCLATURA**

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. Graderio 500 Personas.  | 8. Vestidor Mujeres.      |
| 2. Ingreso, Va. fibulo.    | 9. S.S.                   |
| 3. Control.                | 10. Vestidor.             |
| 4. Espera.                 | 11. S.S.                  |
| 5. Clínica. (Emergencias). | 12. S.S. Mujeres Publico. |
| 6. Vestidor Arbitros.      | 13. S.S. Hombres Publico. |
| 7. S.S.                    | 14. Tienda y Bodega.      |

Escala  
Grafica

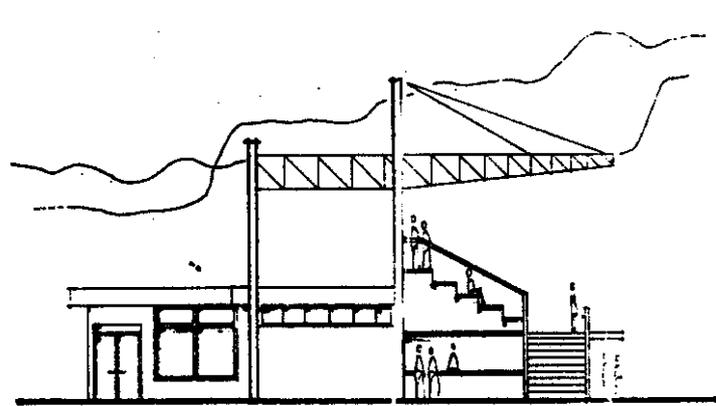


CONTENIDO.  
PLANTAS, GRADE-  
RIO Y SERVICIOS

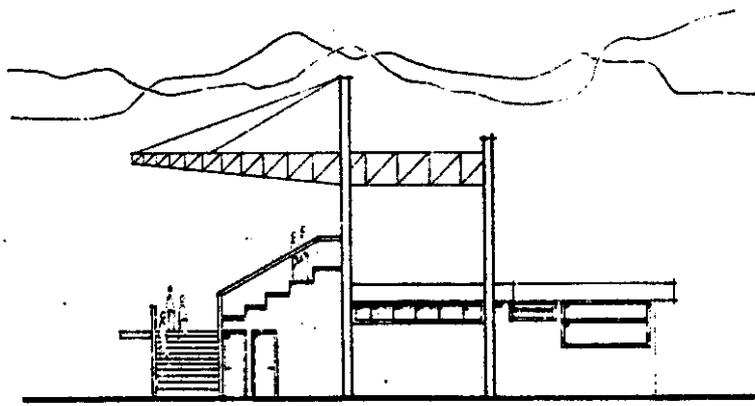
Capítul. V (5.9)  
grafica. 5.9.9  
Hoja no. 142

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO  
COATEPEC, QUETZALTENANGO.

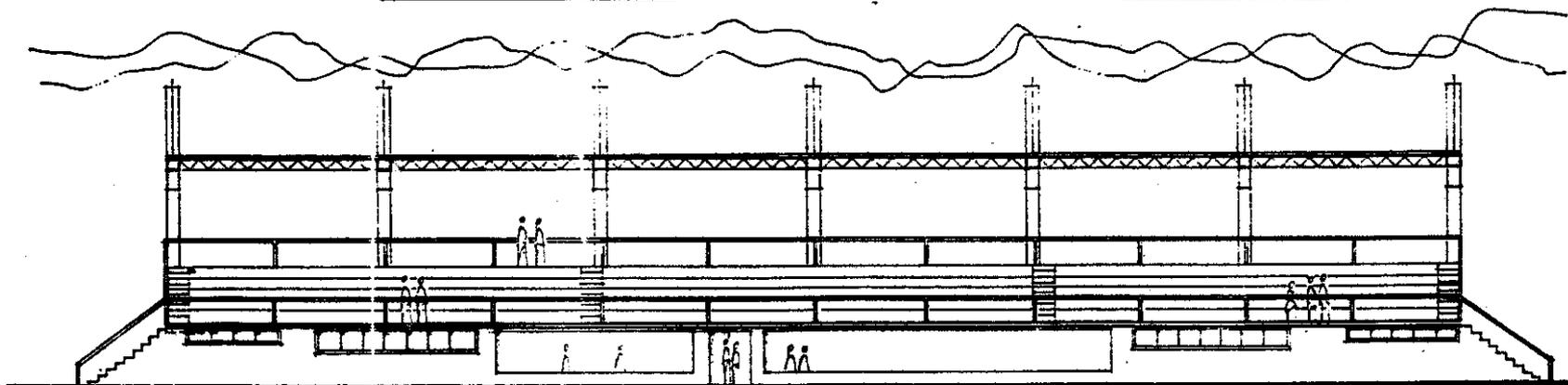
PAQ DE AÑO  
**USAC**



ELEVACION LATERA



ELEVACION LATERAL



ELEVACION FRONTAL

Escala  
Gráfica



CONTENIDO

ESTADIO

ELEVACIONES

Capítulo V (E.S)

Sección 5.9.10

Folio no. 143

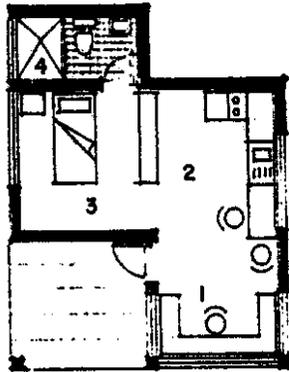
PARQUE NACIONAL

DEPORTIVO RECREATIVO

CONFEREQUE, QUINTALETENANGO

ING DE AÑO

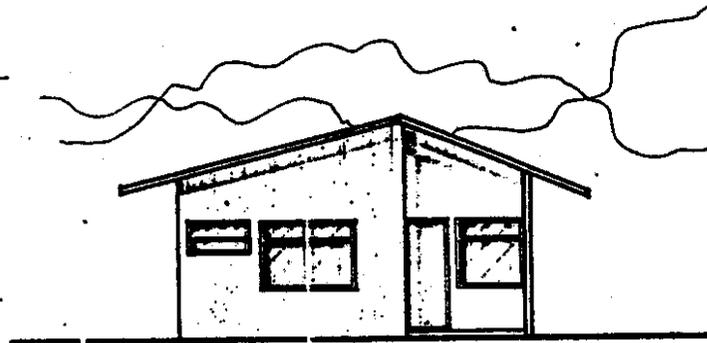
USAC



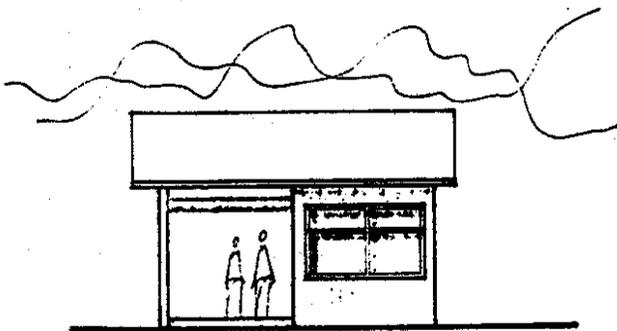
**NOMENCLATURA**

- 1. Guardiana.
- 2. Cocina-Comedor.
- 3. Dormitorio.
- 4. S.S.

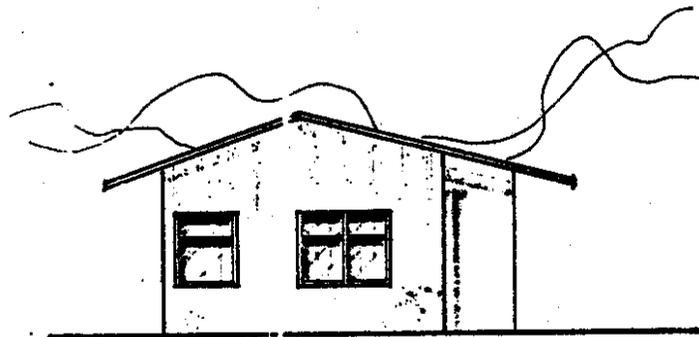
**PLANTA VIVIENDA-GUARDIANA**



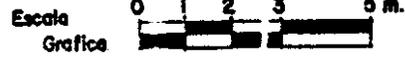
**ELEVACION LATERAL**



**ELEVACION FRONTAL**



**ELEVACION LATERAL**

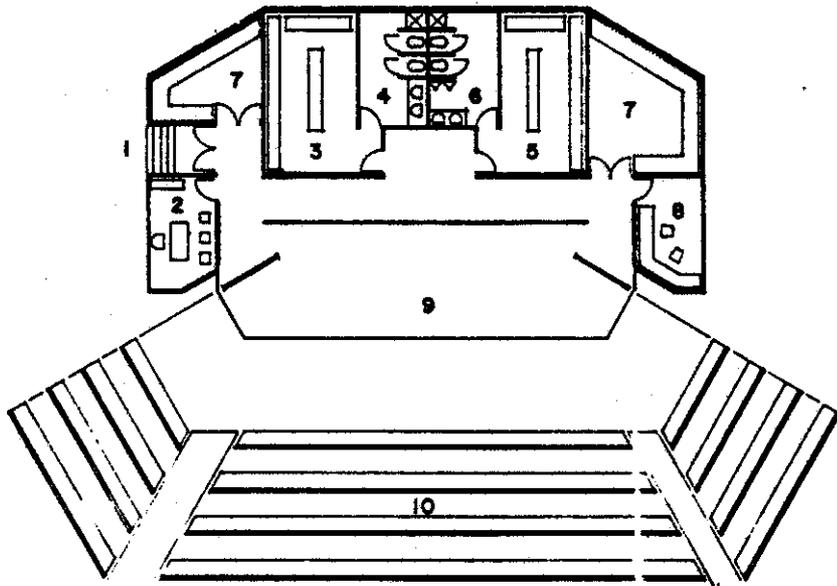


CONTENIDO.  
GUARDIANA, PLAN  
TA Y ELEVACIONES

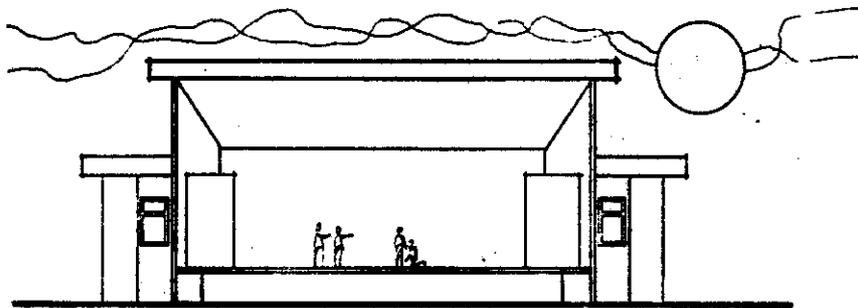
Capital V(5.9)  
Gráficas 5.9.II  
Hoja n. 144

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO  
COMPECOM, QUETZALTENANGO.

INAC DE APO  
USAC



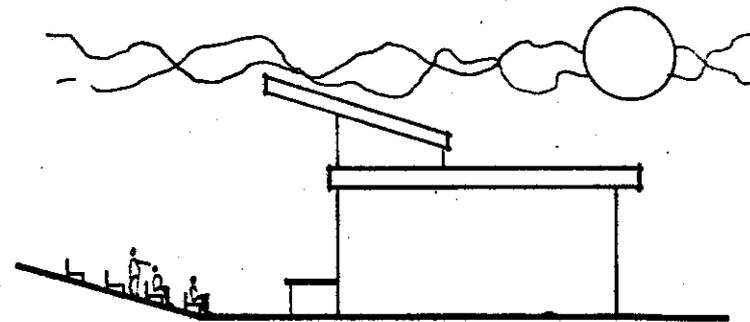
PLANTA TEATRO AL AIRE LIBRE



ELEVACION FRONTAL

**NOMENCLATURA**

1. Ingreso.
2. Oficina - Control.
3. Vestidor Mujeres.
4. S.S.
5. Vestidor Hombres.
6. S.S.
7. Bodega.
8. Cabina Controlas.
9. Escenario.
10. Publicos.



ELEVACION LATERAL



CONTENIDO:  
TEATRO AL  
AIRE LIBRE.

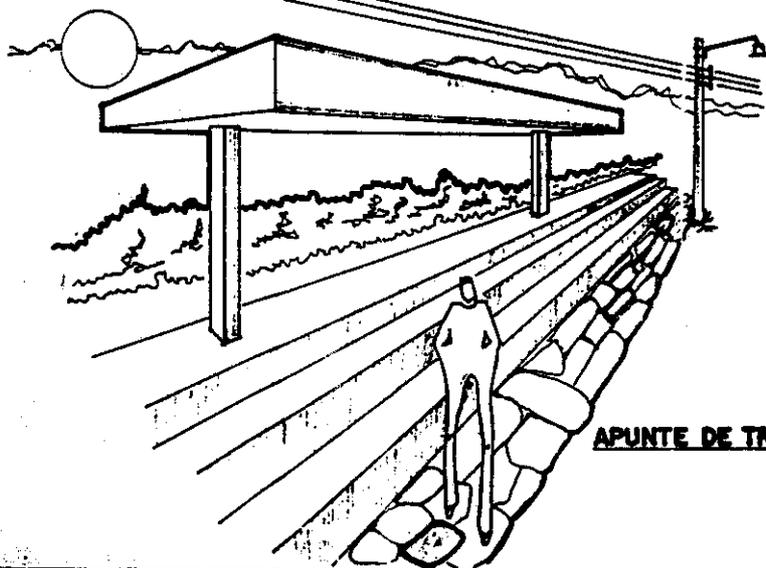
Capital: V (5.9)  
Dedites: 5.9.12  
Hoja No. 145

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO.  
COATEPEQUE, QUETZALTEMANO.

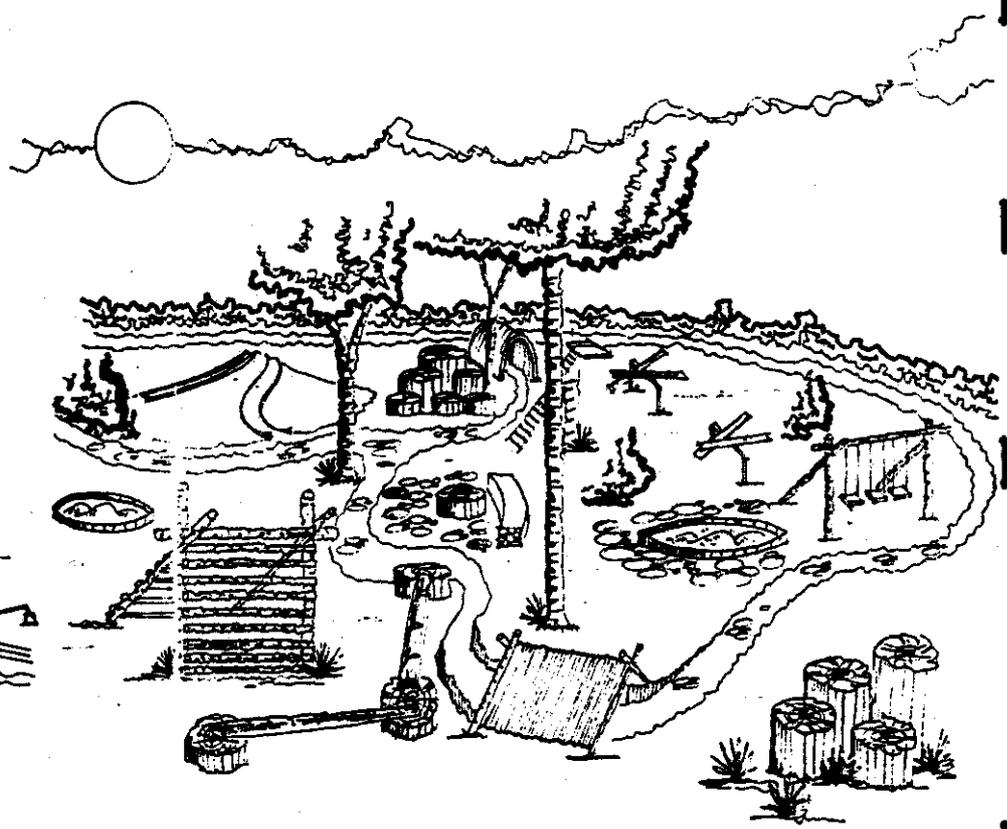
FAC. DE ARO.  
USAC



APUNTE AREA DE ESTAR.



APUNTE DE TRIBUNA.



APUNTE AREA DE JUEGOS INFANTILES.

CONTENIDO:  
APUNTES.

Capítulo: V (5.9)  
Sección: 5.9.13  
Hoja No: 146

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO  
COATEPEC, QUETZALTENANGO.

PAC. DE AÑO.

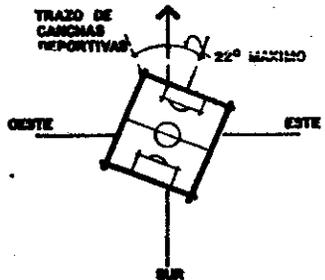
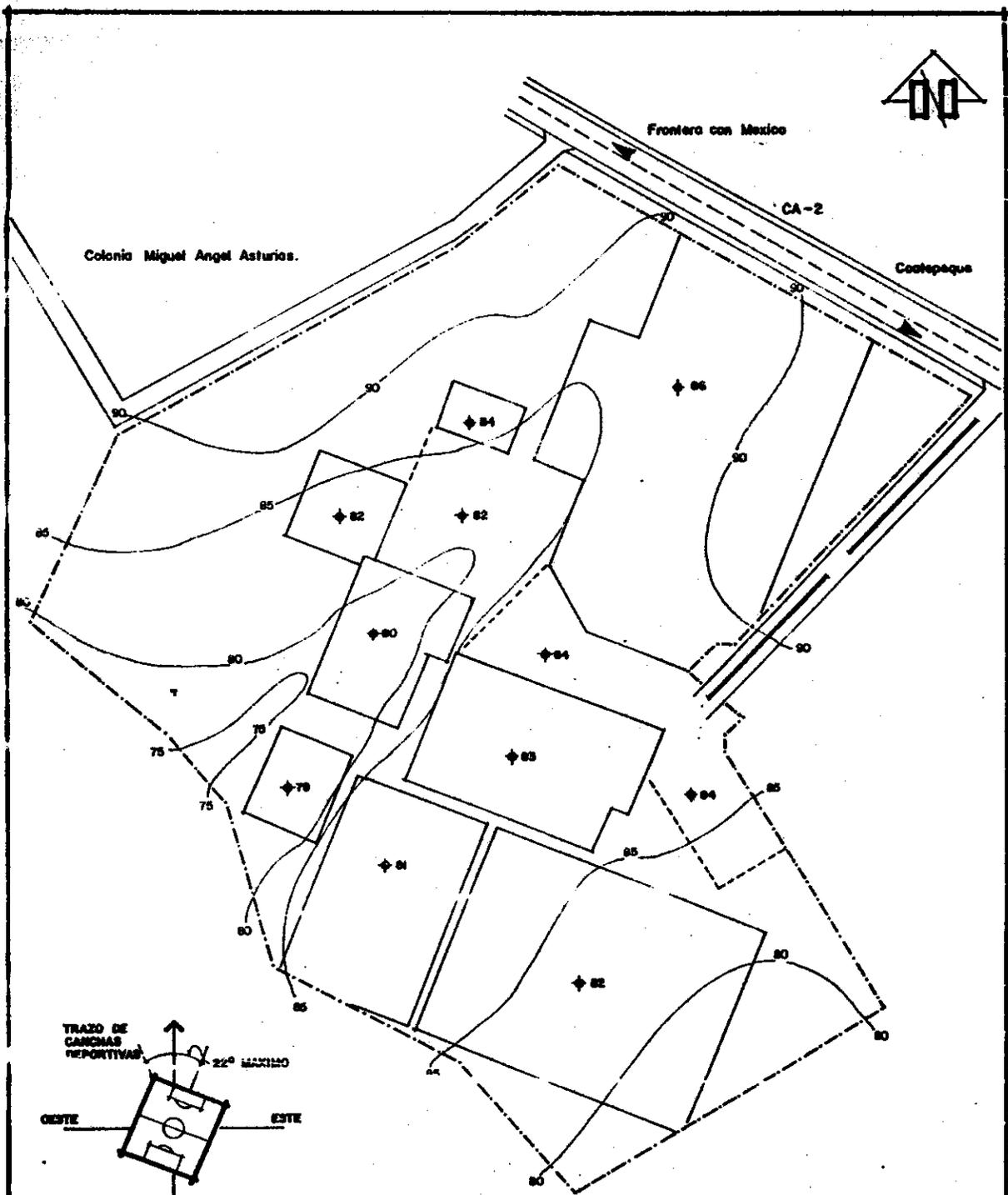
USAC

### 5.10 Etapas de Construcción del Proyecto:

Los problemas económicos a nivel nacional no permiten desarrollar ningún proyecto comunitario con presupuesto abierto y con la disponibilidad líquida instantánea, por esta razón por demás de peso, los proyectos de interés social deben de ser ejecutados por etapas por lo consiguiente, su evidencia un alto porcentaje de restricciones económicas.

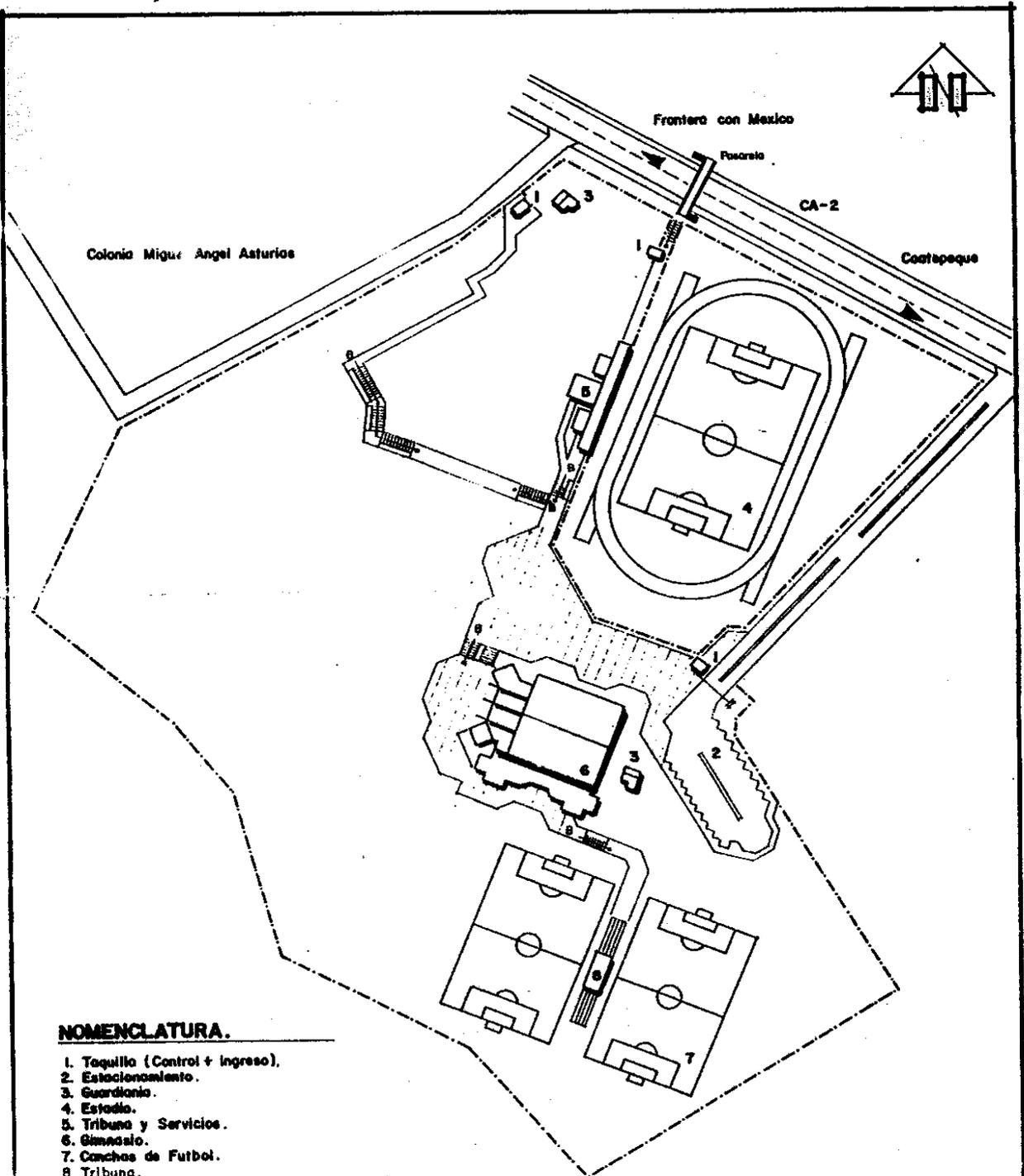
Para este proyecto en particular, se propone su ejecución por etapas, por la razón de que en esta forma el Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, pueda proporcionar sus beneficios a la comunidad en un lapso corto de tiempo, aunque no sea en la totalidad de los servicios programados y su capacidad completa, estos podrán ser complementada gradualmente, si se sigue esta fua, de la siguiente forma:

- Primera Etapa: Por las razones expuestas en capítulos anteriores la necesidad urgente a hacer satisfacer, sera: la planificación de la instalación que albergue las áreas que permitan la toda práctica de baloncesto y de volibol (deportes bajo techo); gimnasio, estadio con pista atlética, garitas de control, parques, muro perimetral. Además deberán de construirse las viviendas de los guardianes, los caminamientos que conduzcan a las áreas mencionadas y las dos canchas para práctica y fútbol infantil.
- Segunda Etapa: Deberá de construirse: la plaza central, caminamientos, tres canchas de uso múltiple, áreas de estar, juegos infantiles cafetería y pista para correr.
- Tercera y Ultima Etapa: Como se indica será la finalización del proyecto propuesto, con disponibilidad abierta para cualquier tipo de ampliación posterior, que el espacio permita. Debera de Construirse las restantes tres canchas de uso múltiple, piscinas, teatro al aire libre, cancha de tenis y los caminamientos que conduzcan a estas áreas.



**PLANTA DE CONJUNTO PLATAFORMAS**

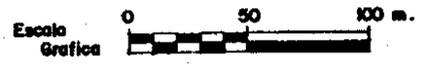


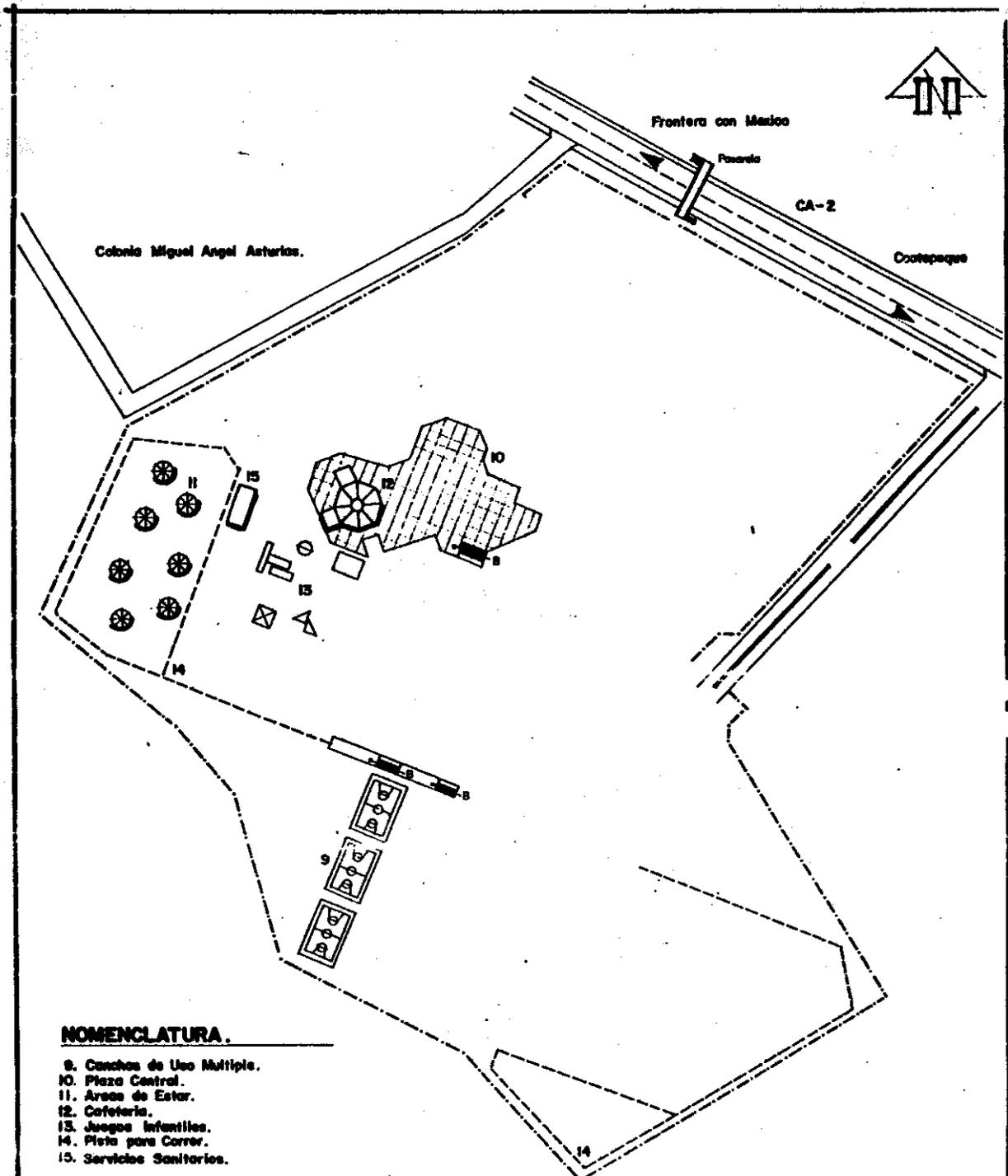


**NOMENCLATURA.**

- 1. Taquilla (Control + ingreso).
- 2. Estacionamiento.
- 3. Guardiano.
- 4. Estadio.
- 5. Tribuna y Servicios.
- 6. Gimnasio.
- 7. Canchas de Futbol.
- 8 Tribuna.

**PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION.**

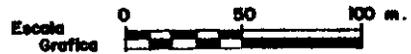


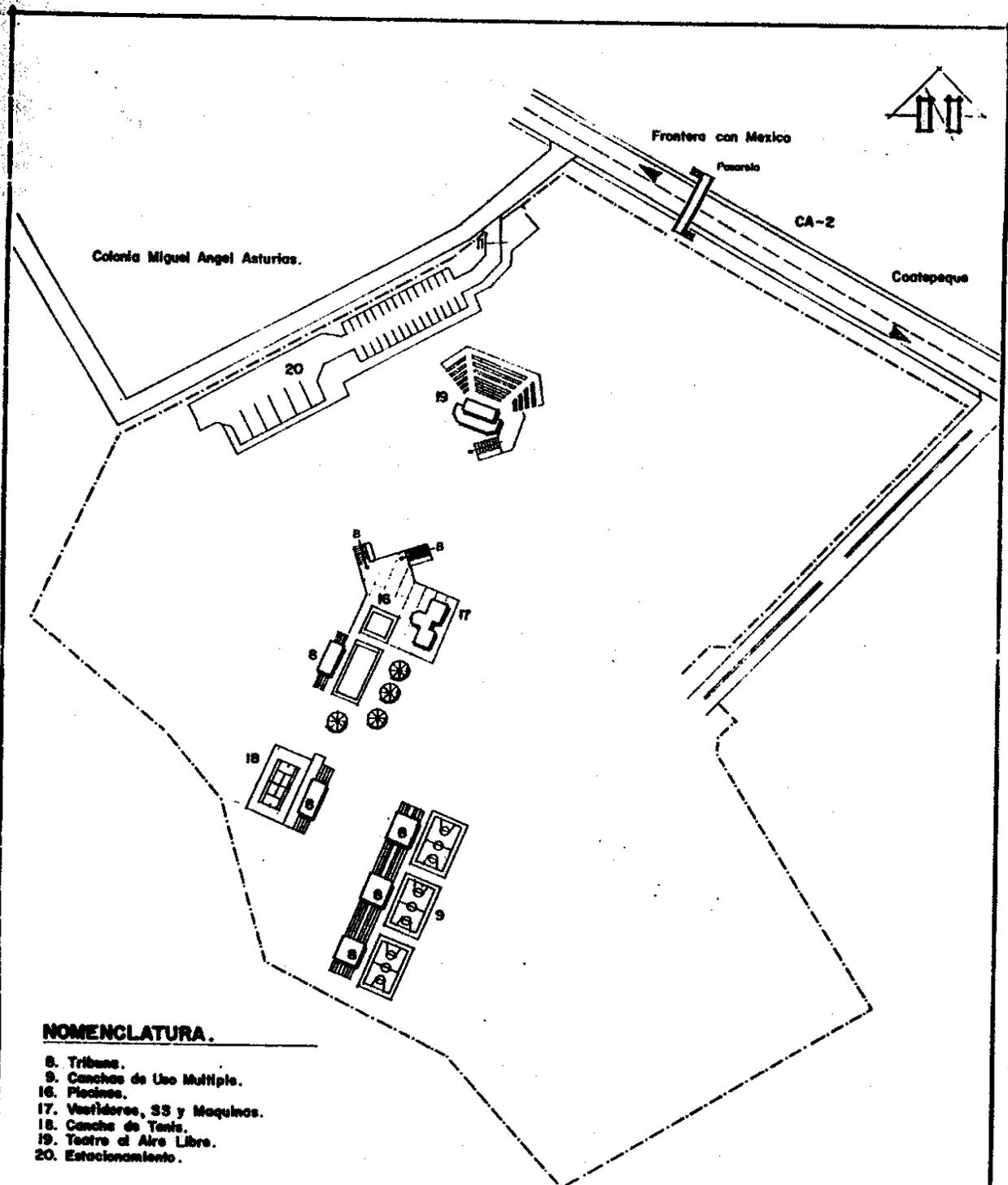


**NOMENCLATURA.**

- 9. Canchas de Uso Múltiple.
- 10. Plaza Central.
- 11. Areas de Estar.
- 12. Cafeteria.
- 13. Juegos Infantiles.
- 14. Pista para Correr.
- 15. Servicios Sanitarios.

**SEGUNDA ETAPA DE CONSTRUCCION.**





**NOMENCLATURA.**

- 6. Tribunas.
- 9. Canchas de Uso Múltiple.
- 16. Cocina.
- 17. Vendedores, SS y Maquinas.
- 18. Cancha de Tenis.
- 19. Teatro al Aire Libre.
- 20. Estacionamiento.

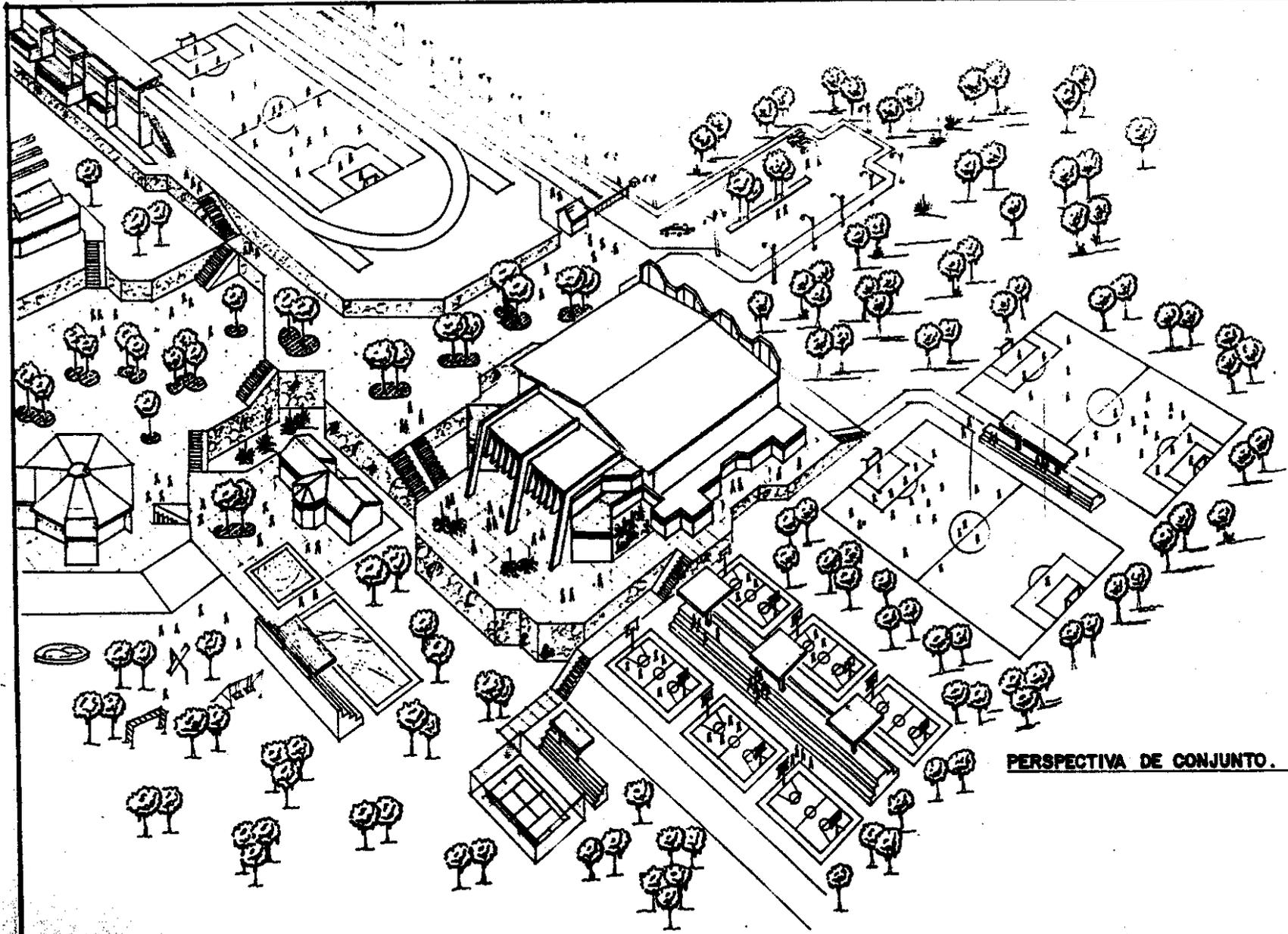
**TERCERA ETAPA DE CONSTRUCCION.**



### 5.11 Aspecto General Final del Anteproyecto:

Como parte final del presente trabajo de tesis, se presenta la concepción del anteproyecto, en forma volumétrica para una mejor visualización. Esta perspectiva está completamente adecuada al terreno, del cual la Municipalidad de Coatepeque, desea destinarlo para la ejecución del mencionado y planificado Parque Nacional Deportivo Recreativo, Coatepeque.

La respuesta como se menciona, corresponde a las necesidades y favoritismos deportivos de la población según el muestreo realizado. En esta perspectiva de conjunto, se ejemplifica la ambientación del terreno, que deberá de hacerse forzosamente con árboles frondosos, en cantidad considerable, tomando en cuenta las consideraciones climatológicas extremas, traduciendo en la necesidad de contar con caminamientos y plazas con suficiente sombra para proporcionar a los usuarios un buen nivel de confort en todas las áreas previstas. El clima y el suelo de esta región, en especial del municipio de Coatepeque, propician el desarrollo rápido y óptimo de cualquier tipo de vegetación que se adapte a las condiciones.



PERSPECTIVA DE CONJUNTO.

CONTENIDO:  
PERSPECTIVA  
DE CONJUNTO.

Capítulo: V (5.11)  
Gráficas: 5.11.1  
Hoja No. 153

PARQUE NACIONAL  
DEPORTIVO RECREATIVO

COATEPEC, QUERTZALEMANGO.

FAC. DE ARQ.

USAC

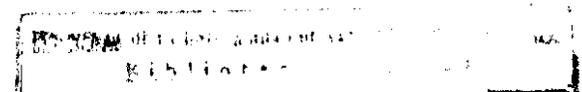
**5.12 Costo Total Estimado por Etapas y Fuentes de Financiamiento:**

En este inciso se especifican cada una de las áreas que componen las tres diferentes etapas de construcción del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, a fin de establecer un costo total estimado, de la construcción del proyecto. Este dato podría ser utilizando como referencia del monto de la inversión, por la municipalidad de Coatepeque.

**COSTO TOTAL ESTIMADO-PRIMERA ETAPA.**

No.	Concepto	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Subtotal
1-	Caminaientos	360	ML	Q 60.00	Q 21,600.00
2-	Plaza Central	8,214	M <sup>2</sup>	Q 60.00	Q 492,840.00
3-	Movimiento de Tierras	Global	-	Q 90,000.00	Q 90,000.00
4-	Agua Potable Pozo, Bomba, Hidroneumática Tanque de 30 M <sup>3</sup>	Global	-	Q 150,000.00	Q 150,000.00
5-	Cerco Perimetral y divisiones	1,835	ML	Q 70,000.00	Q 128,450.00
6-	Ingresos (3)	37.5	M <sup>2</sup>	Q 400.00	Q 15,000.00
7-	Parques (2)	2,340	M <sup>2</sup>	Q 60.00	Q 140,400.00
8-	Guardianías (2)	40	M <sup>2</sup>	Q 400.00	Q 16,000.00
9-	Estadio	1	U	Q 190,000.00	Q 190,000.00
10	Servicios de apoyo.	800	M <sup>2</sup>	Q 400.00	Q 320,000.00
11	Graderíos	480	M <sup>2</sup>	Q 300.00	Q 144,000.00
12	Gimnasio.	1,500	M <sup>2</sup>	Q 400.00	600,000.00
13	Servicios de apoyo.	500	M <sup>2</sup>	Q 400.00	Q 200,000.00
14	Canchas de Fútbol	5,400	M <sup>2</sup>	Q 14.50	Q 167,200.00
15	Graderíos	224	M <sup>2</sup>	Q 300.00	Q 67,200.00

**Costo Total Estimado- Primera Etapa. Q 2,778,090.00**



**Costo Total Estimado-Segunda Etapa.**

No.	Concepto	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Subtotal
1-	Caminamientos	20	NL.	Q 60.00	Q 1200.00
2-	Plaza Central	1,369	M <sup>2</sup> .	Q 60.00	Q 82,140.00
3-	Canchas U. Múltiple	3	U	Q 30,000.00	Q 90,000.00
4-	Áreas de Estar	6	U	Q 1,000.00	Q 6,000.00
5-	Cafetería	320	M <sup>2</sup>	Q 400.00	Q 128,000.00
6-	Juegos Infantiles Global	-	-	Q 7,000.00	Q 7,000.00
7-	Pista para Correr Global	-	-	Q 5,000.00	Q 5,000.00
8-	Siembra de Árboles	700	U	Q 3.00	Q 2,100.00
9-	Engrasado	90,000	M <sup>2</sup>	Q 6.00	Q 540,000.00

**Costo total Estimado-Segunda Etapa Q 861,440.00**

**Costo Total Estimado-Tercera Etapa.**

No.	Concepto	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Subtotal
1-	Caminamientos	40	NL.	Q 60.00	Q 2,400.00
2-	Plaza Central	1,369	M <sup>2</sup>	Q 60.00	Q 82,140.00
3-	Piscina Semi-Olimpica	1	U	Q 250,000.00	Q 250,000.00
4-	Graderíos	224	M <sup>2</sup>	Q 300.00	Q 67,200.00
5-	Piscina de Aprendizaje	1	U	Q 130,000.00	Q 130,000.00
6-	Vestidores y cuarto de máquinas	170	M <sup>2</sup>	Q 800.00	Q 136,000.00
7-	Teatro Aire Libre	336	M <sup>2</sup>	Q 400.00	Q 130,000.00
8-	Graderíos	900	M <sup>2</sup>	Q 200.00	Q 180,000.00
9-	Canchas U. Múltiple	3	U	Q 30,000.00	Q 90,000.00
10-	Graderíos (S)	224	M <sup>2</sup>	Q 300.00	Q 201,600.00
11-	Cancha de Tenis	1	U	Q 50,000.00	Q 50,000.00
12-	Graderíos	224	M <sup>2</sup>	Q 300.00	Q 67,000.00
13-	Siembra de Árboles	1,300	U	Q 3.00	Q 3,900.00
14-	Engrasado	20,000	M <sup>2</sup>	Q 6.00	Q 120,000.00

**Costo Total Estimado-Tercera Etapa. Q 1,514,840.00**

**COSTO TOTAL ESTIMADO**  
**PARQUE NACIONAL DEPORTIVO RECREATIVO COATEPEQUE.**  
**FECHA: SEPTIEMBRE DE 1,991.**

PRIMERA ETAPA.	Q 2,778,090.00
SEGUNDA ETAPA.	Q 861,440.00
TERCERA ETAPA.	Q 1,514,540.00
<b>COSTO TOTAL ESTIMADO.</b>	<b>Q 5,154.370.00</b>

Es de hacer notar que: el cálculo realizado corresponde a un costo aproximado, tomando en cuenta el precio actual de los materiales y mano de obra disponibles en la región sur-occidental del país; Se justifican de esta manera cualquier diferencia que surgiera en el momento de calcular un presupuesto real, basado en planos constructivos y especificaciones técnicas puntuales del proyecto, necesarios para este tipo de labor.

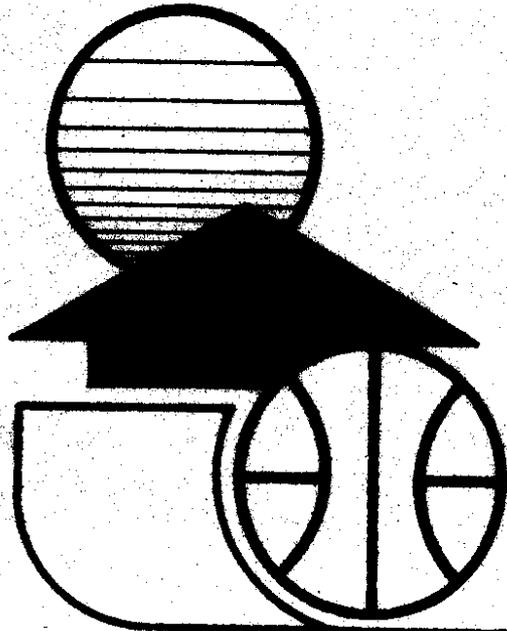
En cuanto al financiamiento del mencionado proyecto, pueden citarse algunas fuentes seguras y otras que tentativamente proporcionarían su ayuda económicas y técnica para la construcción del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque. Las diferentes fuentes con que se cuenta y algunas anotaciones específicas, pueden encontrarse en el siguiente párrafo.

**Financiamiento del Proyecto Parque Nacional  
Deportivo Recreativo Coatepeque.**

Tomado los datos de los incisos anteriores, podemos decir entonces que potencialmente se puede contar con cuatro diferentes fuentes de financiamiento, entidad privada particular (Señor Ramón Campollo López), entidad privada varias, ayudas extraoficiales de los Ministerios afines con el campo de trabajo y fondos del 8 % constitucional; aparte de estos podrían tomarse otros varios de diferente jerarquía, dentro de esos podrían mencionarse: fondos municipales, prestamos del INFOM (Instituto de Fomento Municipal), donaciones de países amigos por medio de sus embajadas, y fondos, materiales y mano de obra obtenidos de la población beneficiada con el proyecto. (habitantes de Coatepeque Municipio). En el región de las donaciones extranjeras, se podría contar con aportes económicos o materiales y equipo por parte de las embajadas de Canadá y Alemania, ya que los responsables de este tipo de actividades mantienen comunicación constante con la Municipalidad de Coatepeque, y en más de una oportunidad han colaborado con proyectos municipales, tales como: construcción de escuelas, planeamiento del tren de aseo municipal, a nivel urbano, organización y estudios dentro de la población para poder establecer jerárquicamente la problemática a resolver dentro del municipio.

## CAPITULO VI

CONCLUSIONES GENERALES,  
RECOMENDACIONES GENERALES Y  
ANEXOS.



~~PARQUE NACIONAL~~  
~~DEPORTIVO RECREATIVO.~~

COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

---

## CAPITULO VI

### 6- CONCLUSIONES GENERALES, RECOMENDACIONES GENERALES Y ANEXOS.

Habiendo realizado un estudio completo de las condiciones socioeconómicas y de infraestructura del municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango, se concluyó en proponer el espacio y el objeto arquitectónico que colaboren a solventar el creciente déficit de instalaciones deportivas adecuadas que se padece. En sí los problemas de este tipo se viven en la mayoría de la comunidad del país, es obligación directa de las autoridades locales la búsqueda de soluciones o procedimientos que les permitan en determinado momento poder contar con diferentes alternativas para solucionar sus necesidades. El Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, EPSDA, constituye un canal de utilización para beneficio directo de las comunidades, que por desconocimiento o por falta de recursos destinados a regiones especiales, no cuentan con el trabajo y la proyección futurista y de servicio de un profesional de la arquitectura.

Es de suma necesidad puntualizar que la presencia de un profesional de la arquitectura en una comunidad no resolverá milagrosamente los problemas y necesidades de cada una de estas, es necesario para lograr un trabajo cíclico, constante exhaustivo, con un programa de actividades establecido y con el apoyo económico puntual del Gobierno de la República, así como también la colaboración recia y desinteresada de las entidades privadas de cada una de las localidades.

En este capítulo se enumeran las conclusiones y recomendaciones que se consideraron pertinentes, además las fuentes bibliográficas que permitieron una sólida base para el desarrollo de este trabajo.

### 6.1 Conclusiones Generales.

- El objeto arquitectónico propuesto, responde directamente al estudio realizado en la comunidad de Coatepeque y contribuye a satisfacer las necesidades especiales de deporte y recreación en el municipio.

- La implementación de espacios del Parque Nacional Deportivo Recreativo Coatepeque, está adecuada directamente a las exigencias particulares de esta población, lo que garantiza en cierto grado la aceptación de el área propuesta.

- La propuesta de desarrollar el proyecto en diferentes etapas, permitirá sin esfuerzos extraños, que las entidades financieras encaucen los recursos destinados de manera gradual, para que igualmente el apoyo sea finalizado.

- La utilización de técnicas y materiales comunes en la región, permitirá una sensible disminución en los costos de construcción. Con esta disposición será lograda una extrema optimización de recursos a la par de lograr un objeto arquitectónico integrado al entorno ambiental.

- El concepto de Gobierno descentralizado, debe de considerar la coordinación de esfuerzos y de política de trabajo para proporcionar áreas para deporte y recreación en todas las comunidades del país tomando como punto de partida la escala jerárquica de la calificación para considerar cada uno de sus regiones (Cabecera departamental, municipio, parcelamiento, etc.)

- El déficit de instalaciones deportivas en cualquier región del país tiene como consecuencia directa la desvirtuación de los valores culturales, sociales y morales de la población, desarrollando jóvenes viciosos que en determinado momento y dependiendo de las circunstancias, puede pasar a formar parte de las estadísticas de criminología por drogadicción, prostitución, alcoholismo, etc.

## 6.2 Recomendaciones Generales.

- El trabajo de tesis presentado, constituye para la municipalidad de Coatepeque, una alternativa real, la cual si se toma en cuenta contribuirá satisfacer múltiples necesidades de la población en lo que a deporte y recreación se refiere.
  
- Teniendo como base cualquier opción de solución arquitectónica, es trabajo de las autoridades municipales la búsqueda de los canales que le permitan poner en práctica la implementación de infraestructura deportiva y recreativa en la cabecera municipal de Coatepeque.
  
- Se propone considerar la propuesta de incentivar a personas o autoridades de otros organismos (aparte del municipal), a la formación de una comisión permanente, que podría ser constitucionalmente reconocida, a nivel interministerial, interinstitucional e intermunicipal encargada de estudiar promover, planificar, construir y administrar parques deportivos recreativos en las comunidades del interior del país.
  
- Si la presente propuesta satisficiera las necesidades y exigencias de las autoridades municipales de Coatepeque, deberá de ser objeto de estudios detallados, a fin de especificar todos los aspectos referentes a la construcción.
  
- Se recomienda una dedicación especial para las áreas de recreación infantil y senil, ya que dentro de los complejos deportivos desarrollados en Guatemala, en muy pocos se considera la población que pertenece a estos rangos etáreos extremos.
  
- Utilizar en la construcción de un proyecto de esta magnitud, mano de obra local con el propósito de tecnificarla y proporcionarle fuentes de trabajo, utilizar también los materiales propios de la región y de fácil obtención a fin de minimizar los gastos de la construcción.
  
- Desarrollar el proyecto bajo un programa de etapas de construcción a efecto de lograr el financiamiento periódico de las entidades que se comprometan con la contribución.

# Coatepeque

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO  
INTERIOR DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS



PROYECTO: PARQUE NACIONAL DEPORTIVO RECREATIVO. COATEPEQUE, QUETZALTEPEQUE.

BOLETA No. \_\_\_\_\_

Esta es una encuesta, no oficial, fue elaborada con el propósito de obtener información de tipo general, acerca del proyecto planteado. Parque Nacional Deportivo Recreativo de Coatepeque.

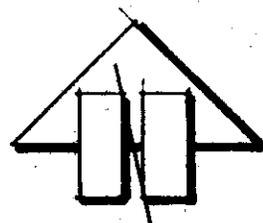
Conteste objetiva y puntualmente, las preguntas planteadas a continuación. Las preguntas que poseen el renglón "OTRO", requieren de una anotación extra, anote en ese renglón la opción que desearía, y que no este planteada dentro de la respuesta. Marque una (X), en el cuadro que contenga su respuesta.

### PREGUNTAS.

<p>1- Datos personales: Sexo: Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Edad: _____ Ocupación: _____ Domicilio: _____ Municipio: _____ Depto: _____</p>	<p>2- Practica algún deporte: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
<p>4- Dónde practica su deporte: Casa del Deportista <input type="checkbox"/> Estadio Municipal <input type="checkbox"/> Cancha Npal. de Basket <input type="checkbox"/> Cancha de las Casas <input type="checkbox"/> Caspos de fútbol <input type="checkbox"/> Salón Metálico <input type="checkbox"/> En la Escuela <input type="checkbox"/> En su Casa <input type="checkbox"/> Cancha Improvisada <input type="checkbox"/> Piscinas Npales. <input type="checkbox"/> Piscinas Privadas <input type="checkbox"/> Gimnasio Particular <input type="checkbox"/> En la Calle <input type="checkbox"/> Otro: (especifique) _____</p>	<p>3- Qué Deportes Practica: Fútbol <input type="checkbox"/> Voleibol <input type="checkbox"/> Baloncesto <input type="checkbox"/> Bases <input type="checkbox"/> Natación <input type="checkbox"/> Papirfútbol <input type="checkbox"/> Pesas <input type="checkbox"/> Ajedrez <input type="checkbox"/> Lucha Olímpica <input type="checkbox"/> Béisbol <input type="checkbox"/> Gimnasia <input type="checkbox"/> Tenis de Mesa <input type="checkbox"/> Tenis <input type="checkbox"/> Atletismo <input type="checkbox"/> Badminton <input type="checkbox"/> Correr <input type="checkbox"/> Ciclismo <input type="checkbox"/> Polo Acuático <input type="checkbox"/> Otro: (especifique) _____</p>
<p>6- Le gustaría practicar algún deporte, de los que en Coatepeque no cuenta con alguna instalación: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Cuáles: (especifique) _____</p>	<p>5- Considera Ud. que hacen falta instalaciones deportivas y recreativas en Coatepeque: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Porqué: _____</p>
<p>8- Dentro de las actividades recreativas pasivas cuál practica Ud. Cartas <input type="checkbox"/> Ajedrez <input type="checkbox"/> Damas <input type="checkbox"/> Luisas <input type="checkbox"/> Maipes <input type="checkbox"/> Monopolio <input type="checkbox"/> Backgammon <input type="checkbox"/> Otro: (especifique) _____</p>	<p>7- Cómo actividad recreativa que lugar visita con mayor frecuencia: Salón de billar <input type="checkbox"/> Cines <input type="checkbox"/> Canchas Deportivas <input type="checkbox"/> Parque <input type="checkbox"/> Calle <input type="checkbox"/> Otro: (especifique) _____</p>
<p>11- Qué días de la semana ocupa para actividades deportivas o recreativas: Lunes <input type="checkbox"/> Martes <input type="checkbox"/> Miércoles <input type="checkbox"/> Jueves <input type="checkbox"/> Viernes <input type="checkbox"/> Sábado <input type="checkbox"/> Domingo <input type="checkbox"/></p>	<p>9- A visitado Ud. otra población para presenciar algún evento deportivo: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Nombre del lugar (es): _____</p>
<p>13- Le interesaría recibir cursos sobre deportes: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Cuáles: (especifique) _____</p>	<p>10- A visitado Ud. otra población para participar en algún evento deportivo: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Nombre del lugar (es): _____</p>
<p>14- Si fuera a construirse un complejo deportivo en Coatepeque, piense Ud. que sería bien ubicado en el terreno contiguo al actual campo de la feria: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Porqué: _____</p>	<p>12- Qué cantidad de horas por día, aproximadamente, dedica a esta práctica: Lunes _____ Martes _____ Miércoles _____ Jueves _____ Viernes _____ Sábado _____ Domingo _____</p>
<p>17- Aparte de las instalaciones deportivas que este complejo tuviera, le gustaría que el mismo contara con otro tipo de instalaciones, tales como: (marque una ó varias respuestas) Pista de Motocross <input type="checkbox"/> Pista para correr <input type="checkbox"/> Pista para bicicletas <input type="checkbox"/> Juegos Infantiles <input type="checkbox"/> Áreas Verdes <input type="checkbox"/> Áreas de estar <input type="checkbox"/> Parque <input type="checkbox"/> Estacionamiento <input type="checkbox"/> Teatro al aire libre <input type="checkbox"/> Restaurante <input type="checkbox"/> Cafetería <input type="checkbox"/> Otro: _____</p>	<p>15- Si existiera un complejo deportivo, que contara con las instalaciones, de los deportes que Ud. deseara practicar, acudiría a él, aunque tuviera que pagar una cuota por ingreso: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
<p>16- Si su respuesta fue afirmativa, a la pregunta anterior, cuánto sería la cuota mínima que estaría dispuesto a cancelar por el ingreso: Q. _____</p> <p>OBSERVACIONES: _____</p>	

EPS-IR6 88-1 ARQ. INF. FRANCISCO MORENO R.

FOTOGRAFIA AEREA DEL CASCO URBANO DE COATEPEQUE.



### 6.3 BIBLIOGRAFIA.

#### TESIS

- **Julio Cesar Guillén Gamas.**  
Centro Recreativo Para la Comunidad de Sn. Fco. Zapotitlán.  
(Fac. de Arq. USAC. Noviembre 1987)  
Tesis de Grado.
  
- **Julio Cesar Velasquez Peinado.**  
Centro Deportivo y Recreativo (Sn. Lucas Tolimán, Sololá).  
(Fac. de Arq. USAC. Abril 1987).  
Tesis de Grado.
  
- **Luis Alberto Ruiz Puga.**  
Complejo Deportivo para el Casco Urbano de Asunción Mita.  
(Fac. de Arq. USAC. Guatemala Noviembre 1985).  
Tesis de Grado.
  
- **Karin Lucsett Chew Gutierrez.**  
Centro Deportivo Guastatoya  
Municipio de Guastatoya Depto. de El Progreso.  
(Fac. de Arq. USAC. Febrero 1991).  
Tesis de Grado.
  
- **Sergio Enrique Veliz Rizzo.**  
El Deporte como medio de Recreación en el Municipio de San Felipe Retalhuleu.  
(Fac. de Arq. USAC. Octubre 1984).  
Tesis de Grado.

## DOCUMENTOS VARIOS

- **Arq. Miguel Zea Sandoval.**  
Guía Metodológica para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.  
(Programa EPSDA. USAC. 1968).  
Folleto.
- **Carlos González Orellana.**  
Historia de la Educación en Guatemala.  
(Editorial Universitaria, USAC. Guatemala, 1980).  
Folleto.
- **Arq. Carlos Valladares Cerezo.**  
Propuesta de Sistematización de una Metodología de Diseño Arquitectónico.  
Programa Epsda. USAC. 1968).  
Folleto.
- **Municipalidad de Coatepeque.**  
Reglamento de Construcciones.  
(Municipalidad de Coatepeque, Enero 1969).  
Folleto.
- **Héctor Jiménez Robles.**  
Reporte de Investigación.  
(EPSDA. USAC. Coatepeque, Quetzaltenango, 1966).  
Informe Final.
- **Ernest Neufert.**  
Arte de Proyectar en Arquitectura.  
(Duodécima edición, Barcelona, España, Editorial Gustavo Gili, S.A. 1982).
- **Arq. José Luis Gándara.**  
El Clima en el Diseño.  
(Control Ambiental I, Fac. de Arq. USAC. Guatemala 1986).  
Libro de texto.

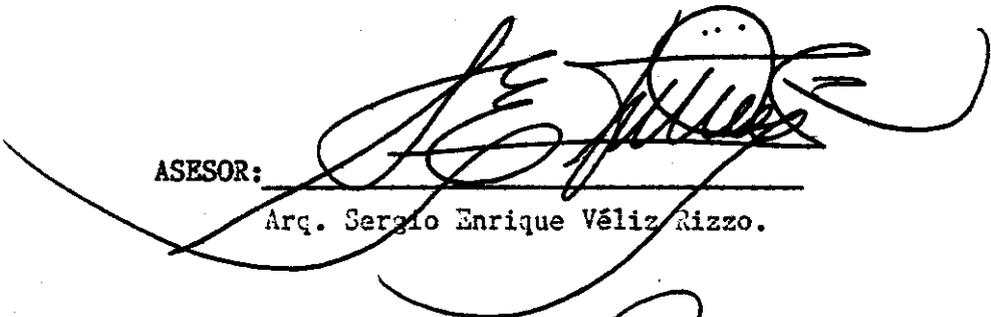
- **Federación Deportiva Autónoma de Guatemala.**  
Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de Guatemala.  
Diagnóstico, Resumen.  
(CDAG. 1989 Guatemala).
- **Alfredo Plazola Cisneros.**
- **Alfredo Plazola Angüiano.**  
Arquitectura Deportiva.  
(Cuarta Edición, Mexico, D.F. Editorial Limusa, 1982)

#### SEMINARIOS DE GRADUACION

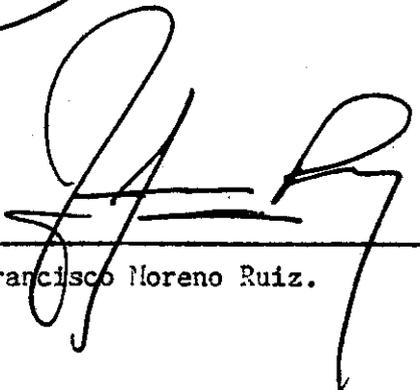
- **Bachillerato en Ciencias y Letras.**  
Instituto Mixto y Academia Pedro Molina.  
Realidad Monografía del Municipio de Coatepeque.  
Seminario de Graduación 1979-80.
- **Bachillerato en Ciencias y Letras.**  
Colegio Liceo Coatepeque.  
Quetzaltenango, Tradiciones y Costumbres.  
Seminario de Graduación 1983-84.
- **Bachillerato en Ciencias y Letras.**  
Instituto Mixto y Academia Pedro Molina.  
La Situación actual de la ciudad de Coatepeque.  
Seminario de Graduación 1985-85

  
INPRINASE:

~~Arq. Francisco Chavarría Smeaton.~~  
~~Doceno Facultad de Arquitectura.~~

  
ASESOR:

~~Arq. Sergio Enrique Véliz Rizzo.~~

  
SUSTENTANTE:

~~Francisco Moreno Ruiz.~~