

# PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PARA LA CREACIÓN DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA



Vista 1

Tesis de grado presentada por:  
ZAYRA DEL CARMEN PEREZ CRUZ

Para optar al título de:  
**A R Q U I T E C T A**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem. It features a central shield with a crown at the top, a castle on the left, a lion on the right, and a figure on horseback at the bottom. The shield is surrounded by a circular border containing the Latin text "CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER CETERAS ORIS CONSPICUA".

**“PROPUESTA ARQUITECTÓNICA  
PARA LA CREACIÓN DEL  
CENTRO UNIVERSITARIO DE  
COATEPEQUE”**

ZAYRA DEL CARMEN PÉREZ CRUZ

JUNIO 2012

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

<b>DECANO</b>	<b>ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO</b>
<b>VOCAL I</b>	<b>ARQ. GLORIA RUTH LARA CORDÓN DE COREA</b>
<b>VOCAL II</b>	<b>ARQ. EDGAR ARMANDO LÓPEZ PAZOS</b>
<b>VOCAL III</b>	<b>ARQ. MARCO VINICIO BARRIOS CONTRERAS</b>
<b>VOCAL IV</b>	<b>BR. JAIRON DANIEL DEL CID RENDÓN</b>
<b>VOCAL V</b>	<b>BR. CARLOS RAUL PRADO VIDES</b>
<b>SECRETARIO</b>	<b>ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN</b>

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

<b>DECANO</b>	<b>ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO</b>
<b>SECRETARIO</b>	<b>ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN</b>
<b>EXAMINADOR</b>	<b>DR.ARQ. RAUL ESTUARDO MONTERROSO JUÁREZ</b>
<b>EXAMINADOR</b>	<b>ARQ. ERICK ARNOLDO CIFUENTES SÁNCHEZ</b>
<b>EXAMINADOR</b>	<b>ARQ. OMAR MARROQUÍN PACHECO</b>

---

## **ACTO QUE DEDICO:**

### **A DIOS:**

*Agradezco a mi Padre Celestial toda la sabiduría que me ha brindado, para lograr esta meta que he cumplido hoy.*

*Ofreciéndole mi humilde corazón estoy diciéndole Gracias Dios Mío, nunca me desampares, que tu sencilla hija postrada ante ti, te llenará de regocijo, siguiendo adelante, ya que esta nueva etapa es seguir cosechando triunfos.*

*Y sé que lo lograré con tu bendición divina.*

### **A MI PADRE:**

*Rolando Alvarenga, al ser más incondicional que está lleno de amor infinito y que siempre ha estado allí para apoyarme, ensañarme y regañarme. Al ser más maravilloso que aun no estando cerca siempre está conmigo en mi presente, pasado y futuro.*

*Gracias Papa.*

### **A MI MADRE:**

*Gloria Cruz, al ser mas especial y amoroso que con su esfuerzo me ha apoyado siempre, que ha sido mi mejor amiga y confidente. Que ha aceptado mis errores y me ha enseñado a seguir adelante y no desmayar.*

*Gracias Mamá*

### **A MI ESPOSO:**

*Arq. Manuel Montúfar, el hombre que ha compartido mi vida a largo de mi juventud, madurez y sé que también en mi vejez. Que ha sido mi apoyo, mi fortaleza, mi seguridad, mi amigo y mi amor.*

*Que juntos disfrutamos del estudio, de los desvelos y todos los trabajos de la Facultad para lograr nuestros éxitos.*

*Gracias Amor.*

### **A MI FAMILIA:**

*Aunque se encuentran lejos en otros países y que no importando la distancia siempre me han brindado su apoyo, sus consejos y sus alegrías como tristezas a ustedes les agradezco que siempre estén allí .*

### **A MI HIJA:**

*Natalia Sofía, al ser que me ha permitido conocer lo maravilloso que es ser madre, que ha comprendido dentro de su mente de niña que mis esfuerzos son por ella, que soy su fuente de inspiración y que día a día disfruto estar a su lado.*

*Gracias mi Nati por existir, te amo con todo mi corazón.*

### **A MIS AMIGOS:**

*A todas aquellas personas que han compartido su amistad conmigo sin esperar nada a cambio, que me han dado su apoyo y sus consejos en los momentos más difíciles, que han dejado en mi corazón grandes historias y muy buenos recuerdos.*

*A todos ustedes muchas gracias.*

---

# INTRODUCCION

---

El presente trabajo de investigación constituye una propuesta arquitectónica que incluye componentes de servicios y equipamiento e infraestructura para la Universidad de San Carlos de Guatemala en la región Sur occidental de la República de Guatemala, específicamente para ello proponiendo el anteproyecto para la creación del CENTRO UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE.

Por medio de este documento se da a conocer la importancia del Municipio de Coatepeque en la Región que se ubica, así como el papel importante que puede tomar en el desarrollo de la educación para los municipios vecinos.

De esta manera se pretende contribuir al desarrollo científico y educativo de la nación, cumpliendo con ello el mandato constitucional que tiene la Universidad de San Carlos de Guatemala como única universidad estatal del país.

Asimismo la Facultad de Arquitectura, con la finalidad de contribuir a solucionar el problema referido a la demanda de un Centro Universitario para cubrir la educación superior gratuita en esta región, a través de este documento presenta una propuesta con espacios funcionales para la cobertura de diversas carreras, exponiendo la información referida de dicho proyecto.

---

# ÍNDICE

---

## 1 CAPÍTULO

Antecedentes	4
Justificación.	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	5
Delimitación del Tema	6
1.6 Delimitación de la Propuesta Arquitectónica	6
1.7 Metodología	6

## 2 CAPÍTULO

2.1 Aspecto Legal	8
2.1.1 Marco Legal de la Universidad de San Carlos de Guatemala para la creación de los Centro Regionales	8
2.1.2 Reglamento General de los Centros Regionales de la Universidad de San Carlos de Guatemala	8-9
2.1.3 Entorno y Expectativa Social e Institucional en el Departamento	10

## 3 CAPÍTULO

3.1 Contexto territorial	12
3.1.2 Distribución geográfica del municipio	12
3.1.3 Medios de comunicación	15
3.1.4 Medios de comunicación y servicios	15
3.1.5 Historia, cultura e identidad	16
3.1.6 Dimensión ambiental	16-18
3.1.7 Gestión integrada del recurso hídrico (GIRH)	18
3.1.8 Dimensión económica	20
3.1.9 Desarrollo productivo	21-23
3.1.10 Potencial económico productivo	23
3.1.11 Servicios generales	24
3.1.12 Dimensión política e institucional	26-27

## 4 CAPÍTULO

4.1 Población general	29-31
4.2 Educación	31-34
4.3 Centros regionales universitarios	35-38

## 5 CAPÍTULO

5.1 Análisis del Sitio	40
5.2 Factores físicos de localización	40
5.3 Factores sociales de localización	41
5.4 Factores de impacto ambiental	41
5.5 Ubicación de terreno	42
5.6 Polígono del terreno	43
5.7 Vistas del terreno	44
5.8 Curvas de nivel	45
5.9 Vientos y soleamiento	46

# ÍNDICE

---

## 6 CAPÍTULO

6.1	Requerimientos de diseño	48-51
6.2	Programa de necesidades	52
6.3	Matriz de diagnóstico	53-56
6.4	Matriz de relaciones	57-58
6.5	Diagrama de bloques	57-58

## 7 CAPÍTULO

7.1	Presupuesto Estimado	60-62
7.2	Cronograma y ejecución del proyecto	63
7.3	Conclusiones	64
7.4	Recomendaciones	64
7.5	Bibliografía	65

## 8 CAPÍTULO

8.1	Vistas del diseño arquitectónico	67-76
8.2	Planos arquitectónicos	

# CAPÍTULO 1

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Justificación
- 1.3 Objetivo General
- 1.4 Objetivos Específicos
- 1.5 Delimitación del Tema
  - 1.5.1 Delimitación Física
  - 1.5.2 Delimitación Temporal
- 1.6 Delimitación de la Propuesta Arquitectónica
- 1.7 Metodología

## 1.1 ANTECEDENTES

---

Guatemala ha tenido históricamente un nivel muy desfavorable en el campo de la educación. El nivel de escolaridad en Guatemala es sumamente bajo, el Instituto Nacional de Estadística (INE) estima que el promedio es de solo 2.3 años. Incluso menor en los departamentos mayoritariamente indígenas (1.3 años).<sup>1</sup>

Las oportunidades de acceso y permanencia en el sistema educativo no se hayan al alcance de la mayoría de la población guatemalteca. Desigualdades económicas y sociales y otros factores políticos, lingüísticos y geográficos influyen en el acceso de niños a la educación. Esta deficiencia es muy preocupante si se toma en cuenta que la educación no es solo un factor de crecimiento económico, sino también un ingrediente fundamental para el desarrollo social, incluida la formación de buenos ciudadanos.

La población guatemalteca ascendía a 14.38 millones de habitantes para 2010. Como muchos países en vías de desarrollo, la población de Guatemala es una población joven. La población de menos de 14 años asciende al 44.1% del total y los de menos de 25 años representan el 64.7% de la población (INE, 1998). Los niños y jóvenes de hoy pertenecen a una generación de guatemaltecos que han nacido y crecido en momentos de grandes cambios. Esto junto con la presente transición democrática por la que atraviesa el país y su integración en el mercado internacional, hacen de la educación una necesidad básica para el desarrollo y adaptación de los guatemaltecos a esta nueva etapa de desarrollo, democracia y paz.

Por otro lado, se requiere un esfuerzo más amplio de reforma para que la educación responda a la diversidad cultural y lingüística de Guatemala, reconociendo y fortaleciendo la identidad cultural indígena, los valores y sistemas educativos mayas y de los otros pueblos indígenas.

La Educación Superior se ofrece a los estudiantes que han completado la educación media. La Educación Superior puede ser universitaria y no universitaria. La educación no universitaria está a cargo de instituciones estatales y privadas. La universitaria está a cargo de la Universidad de San Carlos desde el 14 de Enero de 1986. La Universidad de San Carlos es nacional, autónoma y rectora de la educación universitaria del país.

Las universidades privadas se consideran instituciones independientes con personalidad jurídica y libertad para crear sus facultades e institutos, desarrollar sus actividades académicas y docentes, así como ejecutar los planes y programas de estudio respectivos de cada área.

La Universidad de San Carlos de Guatemala, posee una diversidad de carreras y centros de investigación mayor que las universidades privadas. Tanto las estatales como las privadas, aparte del Campus Central tienen sedes regionales, donde la selección de carreras es mucho más limitada. Desde 1975 a 1992 los estudiantes de la Universidad Nacional se han triplicado en número, mientras que el nivel de las universidades privadas se ha quintuplicado.

Con relación a la Educación Superior el Consejo Superior Universitario de la Universidad de San Carlos, aprobó los principios generales de los Centros Regionales Universitarios, que contienen la definición política, funciones y organización de los mismos, los cuales constituyen la política de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según consta en el Acta No. 28-75 de Noviembre de 1975.

La misma inicia el Plan de Desarrollo con un diagnóstico sobre la situación de la educación universitaria en 1975.

(1) *El sistema educativo en Guatemala, Conchi Vera Valderrama 14-01-2010*

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

En el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, la educación se atiende en los diferentes niveles y ciclos con una gran cantidad de establecimientos educativos, de estos unos 20 son de la iniciativa privada y el resto del sector público; la Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala, se ha extendido por medio de la Facultad de Humanidades, la cual funciona en Coatepeque, desde 1973, cuando fue creada la extensión universitaria con la carrera de profesorado de enseñanza media y posteriormente la licenciatura en pedagogía y ciencias de la educación, así como en administración educativa, todas a cargo de la Facultad de Humanidades.

La Universidad de San Carlos de Guatemala, y los Centros Regionales, forman parte de un componente fundamental en la estructura social como sistema de Educación Superior, ya que es allí donde la comunidad científica e intelectual, constituyen el patrimonio cultural que sustentan las transformaciones indispensables para mejorar las condiciones de vida para las comunidades.

Es evidente que el futuro de un país está cimentado en la educación que imparte y la posibilidad de su articulación con los demás sectores productivos. De manera que, del nivel educativo depende de gran medida la calidad del desempeño en el que hacer económico, social y político que le permite a una sociedad conservar, construir y fortalecer los valores éticos, así como la formación cultural y científica que le dan identidad y la diferencian de otras.

El estudiante que obtiene un título a nivel diversificado en el municipio de Coatepeque para poder continuar sus estudios superiores en otras carreras que no sean las que imparten la Facultad de Humanidades, debe emigrar a la ciudad capital o viajar diariamente a la ciudad de Quetzaltenango donde se imparten las carreras de Ciencias Médicas, Ciencias Económicas, Ingeniería, Agronomía, Ciencias Jurídicas y Arquitectura.

La Universidad de San Carlos de Guatemala, como el ente encargado de llevar la Educación Superior a las regiones del país, creó los Centros Universitarios como parte de un programa de democratización y descentralización administrativa académica.

Actualmente la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuenta con un bien inmueble ubicado en la 12 avenida y 7ª. Calle "A" zona 1, municipio de Coatepeque con el nombre de Finca Urbana Mazá, que fue otorgado por cesión gratuita que le hiciera la Municipalidad de Coatepeque y que cuenta con un área de 7,783.752m<sup>2</sup>, esta propiedad fue desmembrada de la Finca No. 10623, Folio 75, Libro 67 de Quetzaltenango.<sup>2</sup>

## 1.3 OBJETIVO GENERAL

Presentar una solución arquitectónica que permita crear la infraestructura necesaria para el desarrollo académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el municipio de Coatepeque.

## 1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Presentar una propuesta arquitectónica que satisfaga la demanda de instalaciones e infraestructura, que les permita una formación efectiva en su proceso de enseñanza-aprendizaje a la población estudiantil de la región.
- Elaborar un documento de consulta que pueda servir de apoyo para la realización de proyectos de infraestructura a nivel de Centro Regional Universitario así como contribuir al desarrollo de propuestas arquitectónicas para Centros Regionales Universitarios muy eficientes a nivel de forma y espacio.
- Contribuir con la creación de programas de investigación, docencia y desarrollo comunitario en el municipio de Coatepeque.

(2) *Inventario de Bienes Inmuebles de la Universidad de San Carlo de Guatemala.*

## **1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

---

### **1.5.1 DELIMITACIÓN FÍSICA**

Se analizará la localización del terreno donado a la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el municipio de Coatepeque, conociendo sus características generales así como las ventajas y desventajas de dicho terreno.

### **1.5.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL**

Se realizará un análisis de las situaciones generales de la educación entre el año 2000 y 2011, de la región conociendo la oferta y demanda, determinando la necesidad de formación educativa a nivel universitario de la región y específicamente del municipio de Coatepeque.

## **1.6 DELIMITACIÓN DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

Se presentará un anteproyecto de la propuesta de solución arquitectónica para la construcción de un Centro Universitario en el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, asimismo se presentarán los costos estimados de la inversión total del proyecto.

## **1.7 METODOLOGÍA**

- Se revisará el aspecto legal para la creación de Centros Regionales existentes de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- El contexto territorial con las ventajas comparativas y competitivas del municipio de Coatepeque y municipios aledaños.
- La población general.
- La educación en la región a nivel medio, nivel diversificado y demanda de carreras universitarias.
- Los propósitos, objetivos y responsabilidades del Centro Universitario.
- Oferta de estudios universitarios del municipio de Coatepeque.
- Las carreras que debiera ofrecer el Centro Universitario.
- Antecedentes y generales del sitio.
- Localización, características del sitio.
- Ventajas del terreno donado a la Universidad de San Carlos.
- Programa de Necesidades.
- Costo estimado de inversión del proyecto.
- Recomendaciones generales y técnicas.

# CAPÍTULO 2

- 2.1 Aspecto Legal
  - 2.1.1 Marco Legal de la Universidad de San Carlos de Guatemala para la Creación de los Centros Regionales.
  - 2.1.2 Reglamento General de los Centros Regionales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
  - 2.1.3 Entorno y Expectativa Social e Institucional en el Departamento.

## 2.1 ASPECTO LEGAL

### 2.1.1 MARCO LEGAL DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA PARA LA CREACION DE LOS CENTROS REGIONALES

El marco legal de la Universidad está en la Constitución Política de la República de Guatemala Artículo 82. y por la “Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala” Decreto número 325.

#### **En el Artículo 82 de La Constitución Política de la República: Autonomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala**

Se establece que es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad, dirigir, organizar y desarrollar la Educación Superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.

La creación y funcionamiento de nuevos Centros Regionales está regido por el **Reglamento General de los Centros Universitarios**, emitido por el Consejo Superior Universitario, mediante el punto segundo, inciso 2.3, del acta No. 27 de la sesión del 7 de Noviembre del 2001, del cual cito los capítulos y artículos de interés que sirvan de apoyo al presente proyecto de graduación.

### 2.1.2 REGLAMENTO GENERAL DE LOS CENTROS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

#### **Capítulo I Concepto**

**Artículo 1** Los Centros Regionales Universitarios son Unidades académicas y Centros de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, encargados de desarrollar programas de interés regional y nacional, de acuerdo a la política de Regionalización de la Educación Superior, aprobada por el Consejo Superior Universitario el veintiséis de mayo del mil novecientos setenta y cinco (26/05/1975).

#### **Capítulo II Política General**

**Artículo 3** Los objetivos, funciones, estructura y desarrollo de los Centros Regionales Universitarios deben enmarcarse dentro de la política General de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

**Artículo 4** Los Centros Regionales Universitarios responden a la necesidad de desconcentrar la población universitaria, desconcentrar los servicios universitarios, descentralizar las funciones de la universidad, diversificar y democratizar la población a la Universidad.

**Artículo 5** Para el cumplimiento de esta política, los Centros Regionales Universitarios deben servir carreras necesarias para la región y el país, las cuales deberán identificarse con las características que están definidas en los “Principios Generales de las Carreras Tecnológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala”.

**Artículo 6** Los Centros Regionales Universitarios tienen como propósitos generales:

- 6.1** Hacer más accesible la Universidad a la población del área de influencia de los mismos.
- 6.2** Extender las actividades universitarias para coadyuvar al desarrollo económico-social de los habitantes del país en general y de los departamentos comprendidos dentro de cada una de sus áreas de influencia.
- 6.3** Disminuir la tendencia migratoria a la Ciudad Capital, por razones de estudio

- 
- 6.4** Formar los recursos humanos que se necesitan en el área de influencia de los Centros Regionales Universitarios, adecuándolos a la vocación y características de la misma y del país.
  - 6.5** Investigar las condiciones locales y regionales, así como la prestación de servicios y acciones de difusión cultural que las regiones requieran.
  - 6.6** Fomentar la incorporación efectiva y responsable de los estudiantes y de los miembros de la comunidad regional, a la actividad de los propios centros.

## **Capítulo V Organización Administrativo-Docente**

**Artículo 9** Los órganos administrativo docentes de los Centros Regionales Universitarios son: El Consejo Regional, la Dirección y la Coordinación Académica.

## **Capítulo VI Del Consejo Regional**

**Artículo 10** El Consejo Regional es el órgano decisorio administrativo-docente del centro y se integra por el Director que lo preside, Coordinador Académico, tres profesores titulares, electos por los profesores titulares, cinco estudiantes, electos por los estudiantes electores y un representante de los graduados, electos por los egresados a nivel de licenciado del centro respectivo.

## **Capítulo VII De la Dirección**

**Artículo 20** La Dirección del centro estará a cargo de un Director, el cual será electo dentro de los profesores titulares del centro, por cinco electores profesores titulares e igual número de electores estudiantiles y durará en sus funciones cuatro años pudiendo ser reelecto únicamente para un nuevo período, si obtiene por lo menos las dos terceras partes de los votos del cuerpo electoral respectivo.

## **Capítulo VIII De la Coordinación Académica**

**Artículo 23** La Coordinación Académica estará bajo la responsabilidad de un Coordinador Académico, quien contará para el desempeño de sus funciones, con el personal de especialización, técnico, de oficina y de servicio que el Centro demande de acuerdo a sus necesidades concretas, estará integrada por los Coordinadores de Carrera Área y el Coordinador Académico. Todos con derecho a voz y voto.

## **Capítulo IX De los Coordinadores de Carrera y Área**

**Artículo 26** Todas las Carreras y las Áreas, estarán bajo la responsabilidad de un Coordinador.

**Artículo 27** Los puestos de Coordinador de Carrera y Área serán designados por el Consejo Regional a propuesta en terna por el Director de los profesores titulares que ostenten como mínimo el puesto de profesor titular III; desempeñará el cargo durante un tiempo que estará comprendido dentro del período que ejerza sus funciones el Director que lo propuso, sin perjuicio de poder ser propuesto nuevamente en terna por un nuevo Director.

### 2.1.3 ENTORNO Y EXPECTATIVA SOCIAL E INSTITUCIONAL EN EL DEPARTAMENTO

---

En referencia a la educación el municipio no ha sido beneficiario de la Política de extensión y calidad educativa, por tanto, la niñez y juventud ha sido la población más afectada. Priva una infraestructura educativa entre malas y pésimas condiciones, y en las áreas marginales del municipio la modernidad no aparece ni por asomo. A ello debe adicionársele la dispersión educativa que existe en el municipio. Esta situación deriva una serie de problemas como la deserción escolar, y posteriormente la falta de oportunidades laborales.

El requerimiento de estudios superiores por parte de los sectores sociales se ha incrementado a partir de la mitad del siglo XX, lo cual ha obligado a la Universidad a ampliar su oferta académica a los departamentos, creando desde entonces 10 Centros Universitarios además del Centro Universitario de Occidente, y de acuerdo con lo establecido con las políticas actuales de la Universidad de San Carlos de Guatemala la cobertura de la misma deberá llegar a todos los departamentos de Guatemala mediante la construcción de un Centro Regional en cada departamento del país.

En ese sentido, en el acuerdo sobre aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria de los Acuerdos de Paz, se afirma que la Educación Superior del Estado, cuya dirección, organización y desarrollo corresponde con exclusividad a la Universidad de San Carlos de Guatemala, es un factor clave para alcanzar el crecimiento económico, la equidad social, la difusión, la fe en la cultura y en el incremento del acervo tecnológico de la nación.

# CAPÍTULO 3

- 3.1 Contexto territorial
  - 3.1.1 Distribución geográfica
    - 3.1.1.1 Ubicación
    - 3.1.1.2 Colindancias del municipio de Coatepeque
    - 3.1.1.3 División política
  - 3.1.2 Distribución geográfica del municipio
  - 3.1.3 Medios de comunicación
  - 3.1.4 Medios de comunicación y servicios
  - 3.1.5 Historia, cultura e identidad
  - 3.1.6 Dimensión ambiental
    - 3.1.6.1 Recursos naturales
    - 3.1.6.2 Suelos
    - 3.1.6.3 Uso del suelo
    - 3.1.6.4 Flora y fauna
    - 3.1.6.5 Bosques
    - 3.1.6.6 Clima
  - 3.1.7 Gestión integrada del recurso hídrico (GIRH)
    - 3.1.7.1 Fuentes de agua
  - 3.1.8 Dimensión económica
    - 3.1.8.1 Empleo y migración
    - 3.1.8.2 Mercados de trabajo
    - 3.1.8.3 Remesas familiares
    - 3.1.8.4 Migraciones por trabajo
  - 3.1.9 Desarrollo productivo
    - 3.1.9.1 Producción agrícola
    - 3.1.9.2 La comercialización
    - 3.1.9.3 Sistemas pecuarios
    - 3.1.9.4 Producción industrial
    - 3.1.9.5 Minería
  - 3.1.10 Potencial económico productivo
    - 3.1.10.1 Motores económicos
  - 3.1.11 Servicios generales
    - 3.1.11.1 Infraestructura de servicios
    - 3.1.11.2 Servicios financieros
  - 3.1.12 Dimensión política e institucional
    - 3.1.12.1 Administración local e instituciones públicas y Privadas.
    - 3.1.12.2 Presencia institucional
    - 3.1.12.3 Organizaciones no gubernamentales
    - 3.1.12.4 Instituciones privadas

### 3.1 CONTEXTO TERRITORIAL

#### 3.1.1 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

##### 3.1.1.1 Ubicación

Coatepeque pertenece al departamento de Quetzaltenango se localiza al suroccidente de la República de Guatemala. El municipio tiene una extensión territorial de 426 Km<sup>2</sup>. La altitud del municipio es de 1,500 pies o 498 metros sobre el nivel del mar. Latitud de 14° N 42' 10", longitud - 91°W 51 '40".<sup>3</sup> La cabecera municipal ocupa un área de 8 km<sup>2</sup> Predomina el clima cálido y alta pluviosidad debido a su ubicación e influencia de las áreas transicionales entre tierra fría y costa.

##### 3.1.1.2 Colindancias del municipio de Coatepeque

**NORTE:** Nuevo Progreso, El Quetzal del departamento de San Marcos y Colomba Costa Cuca, Pajapita.

**SUR:** Del municipio de Coatepeque en vértice se unen los tres departamentos Retalhuleu, San Marcos y Quetzaltenango.

**ESTE:** Flores Costa Cuca, Génova, Colomba del departamento de Quetzaltenango, y con el departamento de Retalhuleu y el municipio de Ocos del departamento de San Marcos

**OESTE:** Pajapita, Ocos y Tecún Umán, del Departamento de San Marcos.

##### 3.1.1.3 División Política

Coatepeque, cuenta en el área urbana con 22 barrios, con diferentes nombres y extensiones, asimismo en el área rural existen 15 aldeas y 22 caseríos.

#### 3.1.2 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO

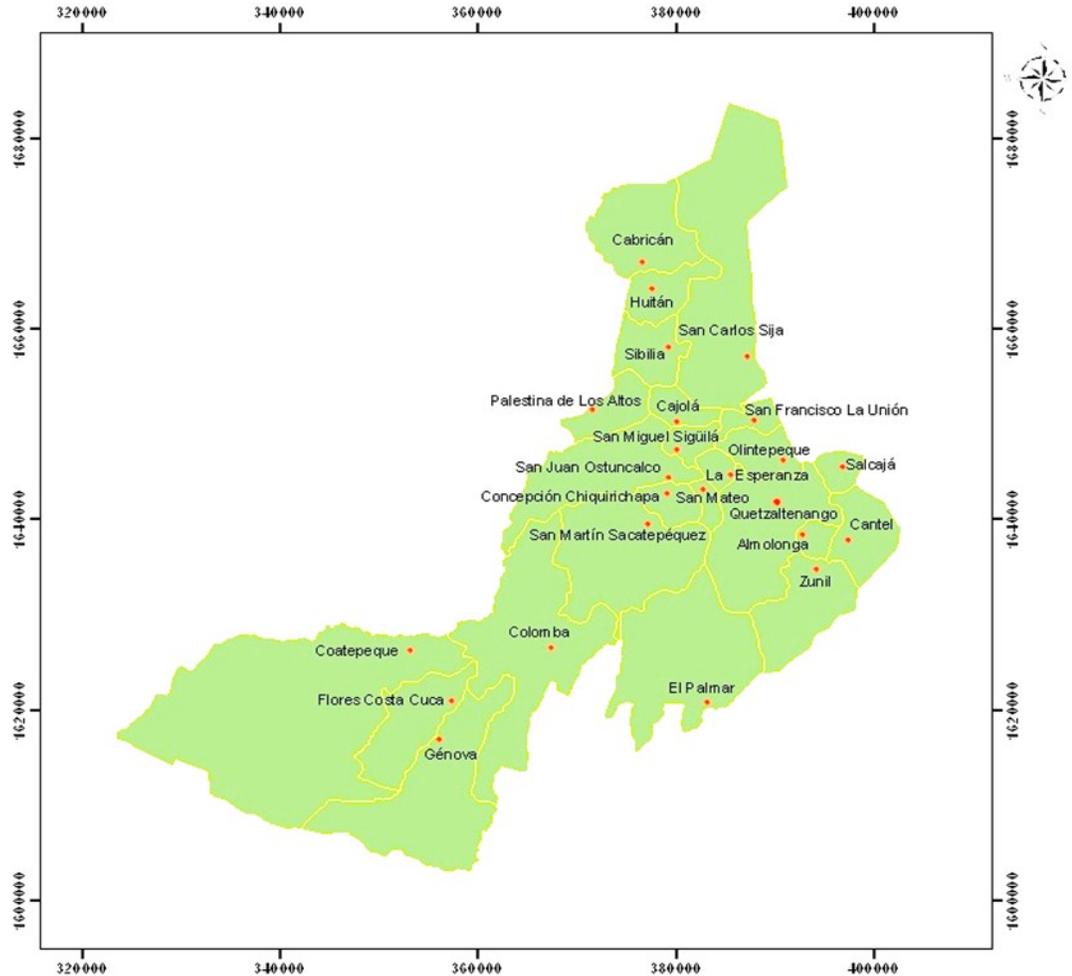
El municipio ha desarrollado un proceso de micro regionalización basado en la situación de tenencia de la tierra y producción, no es un modelo debidamente producido y analizado puesto que no se ha discutido entorno a el ordenamiento del territorio, la ubicación geográfica de las comunidades permite generar aproximaciones por sistemas y modelos productivos y, no se considera la presencia de servicios y la distribución de la población para el tema del ordenamiento. El centro urbano se constituye en el medio de encuentro para las actividades sociales y económicas de la población, la producción de las fincas de este y otros municipios se acopia en Coatepeque, con lo cual genera una fuerte movilidad poblacional. Se cuenta con centros poblados y caseríos que proveen mano de obra importante para los trabajos agrícolas, todas estas comunidades se encuentran comunicadas por carretera de terracería transitable. La zona productiva está constituida por una serie de fincas ubicadas en la zona costera de San Marcos, Quetzaltenango y Retalhuleu hacia el sur este de la cabecera y con cercanía a municipios del sur de San Marcos como Pajapita, Tecún Umán, Nuevo Progreso, y Malacatán tienen similitudes en sus modelos productivos extensivos, predominan los cultivos de exportación y las actividades pecuarias a gran escala, reduciendo a las comunidades habitadas a la producción de granos de consumo básico, piña, tomate y otros cultivos propios de la zona.

Este modelo de micro regionalización no permite abordar de mejor manera el modelo de desarrollo rural y urbano. Pero sí ha desarrollado una dinámica importante en proveer servicios, el municipio ha generado especialización, siendo importantes los sistemas agro industriales, financieros, comercio de fayuca<sup>4</sup> y al por mayor, servicios mecánicos especializados, educación, etc.

(3) Monografía de Coatepeque

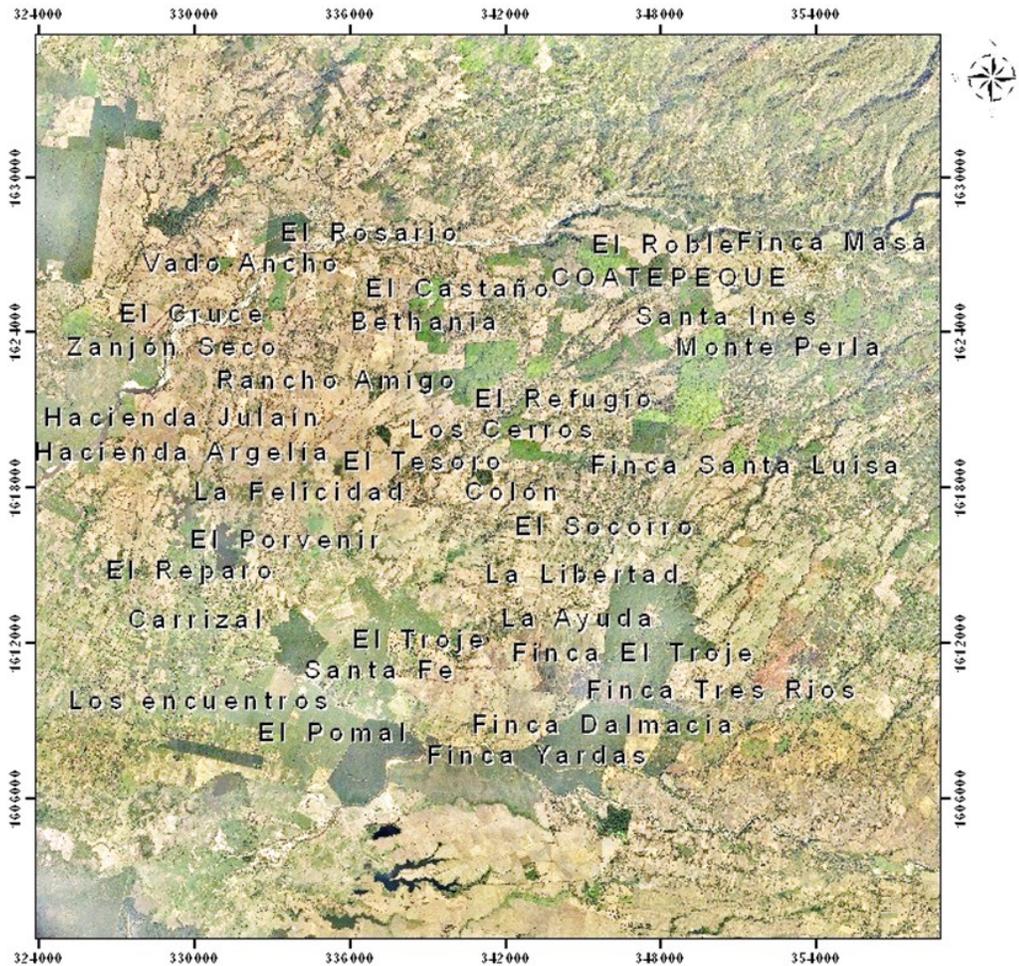
(4) Fayuca: Término utilizado para referirse en economía / marginal a los activos ingresado de manera ilegal o sin cancelar los impuestos respectivos. En la zona fronteriza son cientos de personas quienes efectúan esta actividad, las cantidades por cada una de estas es mínimo, pero se vuelve importante al momento de analizar las cantidades que se dedican a esta actividad. La fayuca se ve favorecida por los bajos precios "en el otro lado del río" es decir en ciudades mexicanas, su reventa en el territorio genera magros

# DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



Fuente: Instituto Geográfico Nacional Año 2010

# MUNICIPIO DE COATEPEQUE



Departamento de Quetzaltenango



Mapa de Ubicación

Fuente: Instituto Geográfico Nacional Año 2010

### 3.1.3 MEDIOS DE COMUNICACIÓN

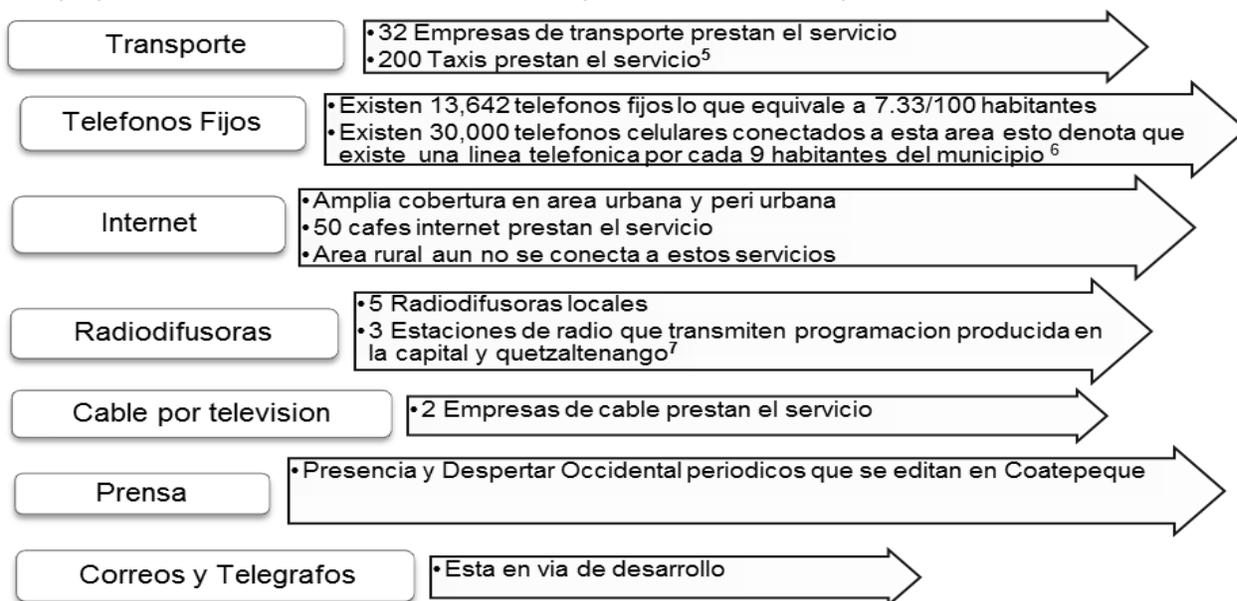
Al sur de la afluencia del río Mazá en el río Naranjo. De la Cabecera por La Ruta # 6 W al Este (Calzada Álvaro Arzú) se bifurca una con destino a la finca el Chagüite y la otra entronca con la CA-2 son 2 Km. Al entronque con la carretera Internacional del Pacífico CA-2 hacia la ciudad capital y a otros departamentos y ciudades de la República de Guatemala. Por el mismo rumbo oeste-suroeste por la Ruta Nacional # 6 (Calzada Luis Flores Asturias), hay 23 Km. A la cabecera de Pajapita (S.M.), hasta la frontera con México (Tecún Umán y Malacatán).

Las comunidades que conforman el municipio disponen de una movilidad vial característico de la prevalencia de la explotación agrícola extensiva y, en donde la mayoría de caminos están construidos con material originario (piedra volcánica y de arrastre por ríos). Caminos poco transitables durante el período de invierno. La característica de estos caminos es que son de terracería y piedra. Según el mapa de movilidad, se convierten en centros importantes del sistema vial; el centro urbano hacia el entronque con la carretera CA-2 el cual cuenta con un tamaño de 44 kilómetros asfaltados, el mismo comunica con municipios sureños del departamento de San Marcos; hacia fincas ubicadas en la zona norte, oriente y sur del municipio, el cual se encuentra asfaltado. También hay carreteras de terracería que lleva a los lugares circunvecinos de la ciudad a sus aldeas, fincas, haciendas, etc.; dentro del municipio de Coatepeque.

Salida / entrada por el barrio La Independencia Norte de la Ciudad carretera # 13 la cual se bifurca como a 1 Km. del cementerio de la ciudad una rama hacia el meta mercado, conocido como camino a la finca San Isidro, pasando por la calzada Henry Sierra, y la otra continua dentro del municipio hasta el río Naranjo, esta continua a la Reforma en el departamento de San Marcos.

### 3.1.4 MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y SERVICIOS

Siendo la comunicación uno de los principales medios del progreso, en este tema se tratará de informar acerca de la eficiencia y abundancia de los medios de comunicación con que cuenta el municipio de Coatepeque. Los medios de comunicación más importantes en el Municipio Son:



(5) Municipalidad de Coatepeque, Monografía de Coatepeque 2006

(6) Información obtenida a través de consulta en Súper Intendencia de Telecomunicaciones, 2009

(7) XI Censo de población y vivienda y VIII de habitación, INE 2002

### 3.1.5 HISTORIA, CULTURA E IDENTIDAD

Coatepeque fue fundado por un indígena llamado JUAN BERNARDO en el año 1,765, se encuentra conformado por dos voces una tolteca y otra maya: COAL- TEPEC que significa: Cerro de la Serpiente; según la mitología indígena está representando al Dios "MIXCOALTL" mitad hombre mitad serpiente.

El municipio de Coatepeque responde a una Cultura mestiza especialmente se considera que la población indígena se encuentra ubicada en la Aldea Nuevo Chuatuj, es una población originaria de ascendencia Maya Quiché y Mam siendo una de las mayores proporciones estables de población que habita las áreas rurales del municipio en un total del 70%. Mientras que el 30% habitan el centro urbano municipal. (INE 2010).

El idioma que tiene mayor preeminencia es el español con 85,070, mientras que como parte esencial de la Cultura Maya 1,406 aún conservan los idiomas Quiché y/o Mam. (INE / 2002)<sup>8</sup>

El traje típico del lugar tiene un significado importante, está compuesto por cuatro colores; rojo, negro, blanco y amarillo; el güipil rojo significa dinamismo, actividad y representa la salida del sol en el oriente; puesto que el sol calienta, da fuerza y energía. El güipil blanco es considerado como una prenda que irradia pureza y virginidad y es utilizado por las señoritas.

Durante el mes de agosto se celebra la fiesta del Santo Patrono Santiago Apóstol, la feria titular se celebra en el mes de marzo y es conocida por la feria de verano, fue autorizada por el Presidente Manuel Estrada Cabrera el 26 de febrero de 1,906.

### 3.1.6 DIMENSIÓN AMBIENTAL<sup>9</sup>

#### 3.1.6.1 Recursos naturales

**Comportamiento ambiental:** Desde el punto de vista económico, los recursos naturales son factores que afectan a las actividades productivas, pero que no han sido hechos por el ser humano, ni tampoco han sido hechos a través de un proceso de fabricación iniciado por el hombre, en términos económicos no corresponden a los conceptos de capital o trabajo.<sup>10</sup>

Los recursos del municipio no tienen un estudio analítico que permita conocer su uso y estado óptimo actual, en ese sentido no se puede emitir un juicio técnico que refleje su situación, la aproximación efectuada aquí es la opinión de la población que ha emitido su opinión, siendo la siguiente: El municipio posee una riqueza en cuanto a recursos naturales renovables, pues aunque éstos se encuentran a punto de su agotamiento o destrucción, podría generarse en un futuro cercano regeneración según un mecanismo de base biológica (bosques y praderas), y posee un recurso ambiental importante que en caso de agotarse su reproducción puede ser rápida (agua, aire y paisaje).<sup>11</sup>

La degradación ambiental es visible en el municipio, las áreas deforestadas son cada vez mayores, las acciones por revertir este proceso son nulas y, con ello se ven afectadas las fuentes propias de agua.

(8) Instituto Nacional de Estadística. XI Censo de Población y VI de Habitación 2002

(9) Se entiende como el conjunto de elementos bióticos y abióticos que interactúan para formar una unidad general del paisaje y se constituyen en el soporte material del territorio municipal. El Desarrollo Ambiental es uno de los más significativos dentro del proceso de ordenamiento y desarrollo de cualquier municipio, país o nación en el mundo entero. No hay que olvidar que el Medio Ambiente es fundamental en el Desarrollo Socioeconómico de un territorio. Quizás la problemática ambiental hoy día es uno de los principales problemas que afectan al mundo entero como el calentamiento global; razón por la cual en la actualidad es TAREA de todos velar por el mejoramiento del mismo.

(10) Perfil ambiental de Guatemala, Universidad Rafael Landívar / Instituto de Incidencia Ambiental

(11) Participación comunitaria en el taller municipal efectuado en julio 2009

### 3.1.6.2 Suelos

Los suelos del municipio de Coatepeque son variables, para este caso se utilizará la Clasificación de suelos de Simons.<sup>12</sup> Suelos de la serie Litoral del Pacífico, clase Tiquisate, los cuales tienen la característica de ser arenosos y con un drenaje moderado, se ubican en la franja media del municipio. Igualmente hay la presencia de los suelos de la Clase Alotenango y Palin, los cuales tienen la característica de ser suelos profundos sobre materiales volcánicos, de color oscuro en relieve fuertemente ondulado ha inclinado, estos suelos se encuentran ubicados en la parte superior y norte del municipio. Y por último, se encuentran los suelos de la Clase Bacul, los cuales tienen la característica de ser mal drenados y de textura pesada, los cuales se encuentran ubicados en la parte baja y media del municipio.

Según la clasificación de zonas de vida de Holdridge, Coatepeque se encuentra ubicado en la eco región de Bosque Tropical muy Húmedo, lo cual permite establecer mejores condiciones para la producción forestal, debido a la pendiente de inclinación que dichos suelos presentan, esto se refrenda al analizar que el municipio recibe alrededor de 1350 mm de lluvia al año.<sup>13</sup>

### 3.1.6.3 Uso del suelo

El uso del suelo en el municipio es multivariado, como se ha dicho, los suelos son utilizados para la producción de cultivos permanentes como café, cardamomo, frutales, palma africana, caña de azúcar, banano, hule; así como para áreas de pastoreo, en el caso de las fincas familiares.

Por otro lado, las fincas multifamiliares que en su mayoría no superan la manzana de extensión, dedican el uso del suelo a los cultivos tradicionales y para el autoconsumo familiar, asegurando con ello la seguridad alimentaria de las familias, y en el caso de ser una producción excedentaria dedicarla al mercado local. Los suelos del municipio tienen una vocación agrícola y forestal, el sobre uso con fines agrícolas y de producción pecuaria hacen que los mismos se encuentren en punto de desequilibrio, generando con ello riesgo a los deslizamientos y derrumbes constantes, poniendo con ello en peligro a comunidades completas.

### 3.1.6.4 Flora y fauna

En fauna, se tienen importantes poblaciones de venado, cabras, pájaros de diversas especies, loros y pericas, algunas especies de serpientes, armado y crustáceos. De ello, no se tienen números exactos de especies de animales existentes, más bien se refiere a la existencia de animales silvestres.<sup>14</sup>

En cuanto a flora, hay importante de especies vegetales en el municipio, se encuentran importantes tales como: especies forestales: palo blanco, caoba, cedro y pino; árboles frutales como aguacate, café, mandarina, naranja, chicozapote, Chalum, así como flores silvestres y naturales, la flora del municipio es rica en especies.

### 3.1.6.5 Bosques

La extensión de la zona de bosques de Coatepeque se ha visto reducida sustancialmente, según el mapa de cobertura generado en el municipio se observa que el 20% del total de extensión del municipio posee cubierta forestal latifoliado y mixto (en las áreas altas o con hasta 50% de pendiente) estas áreas se encuentran en fincas particulares. El 5% por bosques coníferos y otros de tipo arbustivo, que igualmente se encuentran en áreas privadas. Las áreas potenciales para la recarga hídrica se encuentran amenazadas con la expansión agrícola, especialmente de cultivos perennes y que se cultivan en sistema de monocultivo.

(12) *Simons Et al. Clasificación de suelos Guatemala, 1958*

(13) *Según datos del INSIVUMEH 2008*

(14) *Apreciaciones de los participantes en el taller participativo efectuado en el mes de septiembre 2009*

---

### 3.1.6.6 Clima

El municipio de Coatepeque debido a su posición topográfica y fisiográfica, tiene una serie de micro climas que caracterizan especialmente a la zona transicional. Por ello, en el área urbana es normal encontrar un clima cálido húmedo que oscila entre los 17 y 35 °C. Mientras que en las comunidades y zonas de producción predomina un clima agradable que oscila entre los 15 y 25 °C.

### 3.1.7 GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO (GIRH)

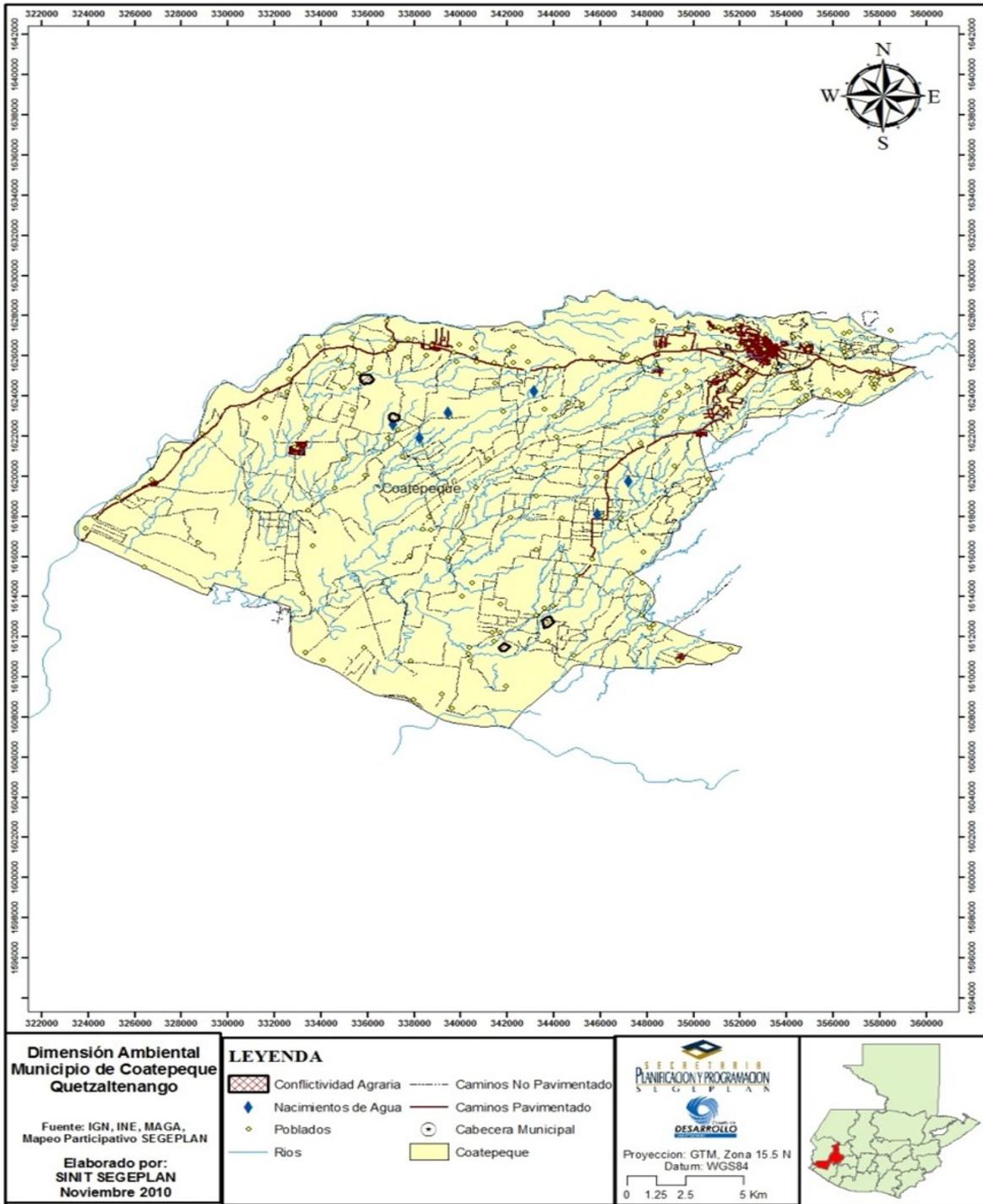
#### 3.1.7.1 Fuentes de agua

Las fuentes de agua<sup>15</sup> son varias en el municipio, las principales se encuentran en la parte alta de las sierras de los municipios de El Quetzal y San Cristóbal Cucho del departamento de San Marcos. Estas fuentes de agua, más las provenientes de las fincas particulares ubicadas en el municipio, surten del vital líquido a la población para el consumo humano. El municipio cuenta con al menos 6 fuentes de agua propia, y para el caso de abastecimiento domiciliario, hay al menos 10 pozos mecánicos que surten de este líquido a las familias.

Por otro lado, las fuentes superficiales son importantes, siendo la principal el río Naranjo, cuyas aguas se extraen especialmente para la irrigación de los cultivos en la zona. Los principales ríos que cruzan Coatepeque son Suchiate, Naranjo, Ocosito, Mazá ( que pasa al norte del terreno ), Boboseña, Sin; Pacayá, Chopá, Coyote, Trompillo, Seco, Talticú, San Vicente; Talpop, Nopañera, Aguilar, Las Animas, El Campamento, el Cangrejo, Buenos Aires, Flores, Zanjón y Sequivillá.

- (15) *Reducir a la mitad para el año 2015 el porcentaje de personas que carezcan de acceso a agua potable, el municipio de Coatepeque se encuentra muy alejado de alcanzarla, puesto que más del 85% de la población no tiene acceso a fuentes de agua potable, el modo de abastecimiento prevaleciente es a través de pozos artesanales y fuentes de agua entubada, sin embargo, éstas no tienen ningún tratamiento. Únicamente el centro urbano y Aldeas importantes del municipio tienen acceso a agua entubada y ésta no tiene un tratamiento de potabilización. Lo más preocupante es que tampoco se cuenta con un Programa que permita invertir esta situación en el corto y mediano plazo. La situación del agua potable debe revisarse de manera integrada a la protección ambiental y de los recursos naturales, los cuales se ha dicho, se encuentran en proceso acelerado de degradación.*

# Mapa No.1 Dimensión Ambiental Coatepeque, Quetzaltenango



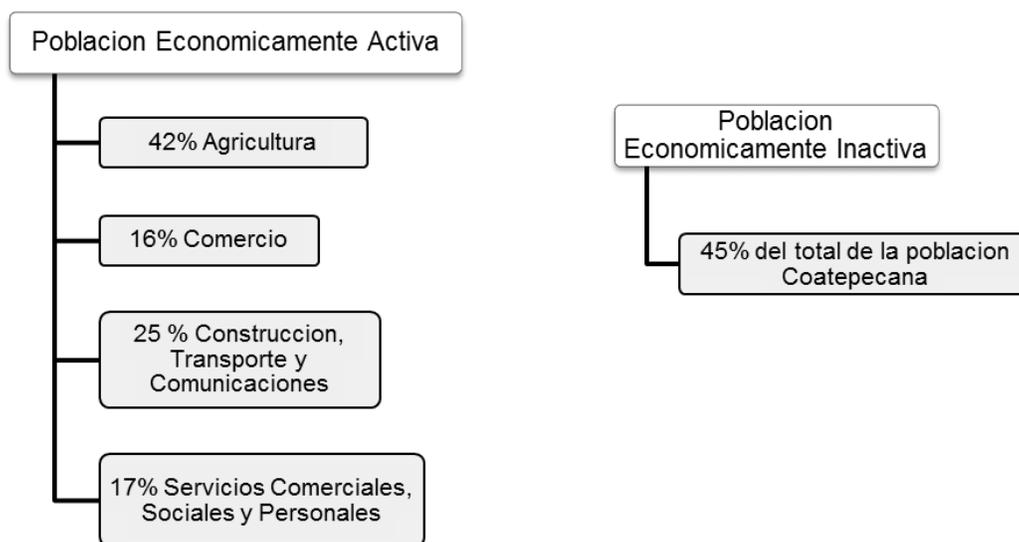
### 3.1.8 DIMENSIÓN ECONÓMICA

#### 3.1.8.1 Empleo y migración

La Población Económicamente Activa (PEA) para el municipio inicia con personas que comprenden los 7 años de edad, la principal rama económica productiva de empleo de la población es la agrícola con un total de 27,966 personas. Esta situación se observa al analizar las causas que provocan la deserción escolar, puesto que niños y niñas a temprana edad deben emplearse en las fincas productoras de café, especialmente, ubicadas en la zona, igualmente se refrenda en la deserción escolar al dedicarse este segmento de población especialmente en las actividades agrícolas, donde predomina en el área el cultivo de café y banano.<sup>16</sup>

Las fincas bananeras se convierten en una fuente de empleo importante, en el caso de las fincas productoras de palma africana, los niveles de contrato de mano de obra disminuye considerablemente debido a que las prácticas culturales son menores y no ocupan la misma cantidad en todo el ciclo de la producción. La mayoría de la población que se dedica a la explotación de cultivos agrícolas el 40% de este sector utiliza mano de obra familiar, el restante 60% es mano de obra asalariada, la que en su mayoría suele ser eventual, por lo tanto gran parte de los productores utilizan mano de obra propia para la realización de sus procesos productivos.

Las mismas circunstancias que se han producido en los sistemas productivos de las familias campesinas, ha provocado que se implementen alternativas socio productivas, puesto que las familias en su afán de no solo de poseer y hacer productiva la tierra, vivir y percibir beneficios de la misma, han generado nuevos aspectos como la forma de organización en las fincas comunales, impulsando aspectos que en economía se llaman “economía popular” “economía solidaria” que a la vez se relacionan con prácticas tradicionales particulares e individuales y, con la finalidad de preservar y conservar los recursos naturales y practicar medidas amigables con el medio ambiente, en muchas ocasiones se privilegia la reproducción de la vida y no la acumulación de capital.<sup>17</sup>



(16) Manifestación en talleres comunitario efectuado en el mes de julio de 2009.

(17) Manifestaciones de delegados comunitarios de Loma Linda y Nueva Alianza, talleres comunitarios 2009.

### **3.1.8.2 Mercados de trabajo**

El municipio no ha generado un mercado propiamente dicho para generar empleos, sin embargo, en toda la zona es el municipio que mejores ofertas produce. La rama financiera ha generado empleos para jóvenes profesionales; igualmente por ser un municipio con desarrollo comercial, ha generado empleos importantes en esta rama, sin embargo, sigue siendo la PEA agrícola no calificada la más importante con 63%, 10% la rama comercial, 20% los servicios y 2% otras especialidades, (INE 2002).

### **3.1.8.3 Remesas familiares**

Las remesas familiares siguen siendo un bastón importante para dinamizar la economía nacional y regional; en Coatepeque se calcula que existen 20,000 personas oriundas del municipio en otras latitudes, especialmente Estados Unidos y, de manera temporal el sur este mexicano, por tanto, las remesas alcanzan aproximadamente 2.5 millones de quetzales al año, situación que permite dinamizar la economía de las familias y los servicios que se generan y/o presta el municipio. <sup>18</sup> (MENAMIG 2007).

### **3.1.8.4 Migraciones por trabajo**

Las migraciones son importantes especialmente en períodos estacionales de los cultivos de la zona, siendo en su mayoría trabajadores no calificados. Las poblaciones migrantes generan dinámicas económicas importantes, el uso de éstas varía, aunque es visible en las áreas rurales el uso y el consumo, y en alguna medida en inversiones en establecimientos de tiendas, mejoras en la construcción de viviendas.

## **3.1.9 DESARROLLO PRODUCTIVO**

### **3.1.9.1 Producción agrícola**

Los sistemas de producción desarrollados en el municipio son especialmente del orden agrícola, predominan los de café en asocio con plantas que producen sombra (macadamia, chalum, banano). La producción de este grano se beneficia en las mismas fincas y luego se acopian en bodegas ubicadas en el municipio y en los casos de las fincas. Coatepeque cuenta con la finca de mayor extensión en el país dedicada a la producción de café, siendo la Finca ONA.

Existe el sistema de producción de pasto y ganado, situación que genera el avance de la frontera agrícola en tierras de vocación forestal, derivado de su composición topográfica; mientras que en donde se encuentra ubicada la mayor parte de productores propietarios de tierras no mayor a 1.00 has, prevalece el sistema de producción anual (maíz, maíz y asocio con frijol y otras leguminosas) (IV censo nacional agropecuario 2003, tomo II. INE).

En el caso de las fincas pequeñas (0.60 has), el 80% de su extensión es dedicado a la producción de cultivos anuales (maíz) o temporales, característica histórica del país y relevante en la producción agrícola, se reportan otros granos importantes como el arroz, frijol. Entre los cultivos temporales se encuentran el tomate, piña y hortalizas con pequeños sistemas de riego artesanal. Los rendimientos por unidad productiva son altamente variables y depende especialmente de la técnica y tecnología utilizada. Coatepeque se identifica también por la producción de cultivos agro forestales (frutales), la producción de palma africana (se industrializa para la producción de aceite comestible), banano y caña de azúcar.

(18) Mesa Nacional de Migraciones. Estudio: el aporte de las personas migrantes a la economía nacional. 2007

**Cuadro No.1**  
**Cultivos principales, números de fincas, área y cantidad de producción**  
**Coatepeque, Quetzaltenango**

Cultivo	Fincas Productoras	Área de producción en Mz.	Cantidad producida en qq
Frijol negro	169	152	570
Frijol negro en asocio	139	143	497
Maíz amarillo	80	65	2,915
Maíz blanco en monocultivo	2.292	3,650	160,910
Maíz blanco en grano	2.449	3,909	176,377
Maíz amarillo en asocio	25	22	757
Ajonjolí	2.449	193	7,928
Arroz	29	268	14,492

Fuente: IV Censo Nacional Agropecuario 2003, Tomo II. INE

### 3.1.9.2 La comercialización

El modelo de producción y comercialización se efectúan de manera empresarial, tecnificada, a diferencia de las iniciativas de producción de pequeños y medianos productores. En el proceso de comercialización, el involucramiento de los productores es escaso, se apresuran a la búsqueda de “un comprador” que pueda cancelarles al contado y en el momento preciso de la transacción. No hay especialización en los productores que permitan generar valores agregados, como por ejemplo organizar la venta, más bien, se vende al mejor postor (a este personaje se le conoce como coyote) y es quien tiene dispuesto un mercado para los productos ubicados especialmente en el municipio de Coatepeque.

### 3.1.9.3 Sistemas pecuarios

Los sistemas de producción pecuaria en el municipio son altamente variables, en la mayoría de hogares existen modelos productivos de traspatio constituido por aves de corral; marranos y caninos, pocos hogares son los que producen ganado vacuno estableciendo pequeños hatos con movilización constante para el pastoreo. Los datos cuantitativos son los siguientes:

**Cuadro No.2**  
**Tipos de ganado, número de fincas y producción agrícola en el municipio**  
**Coatepeque, Quetzaltenango**

Tipo de ganado	Número de fincas	Producción total (cabezas)
Bovino	375	19,747
Caprino	06	78
Porcino	652	2,073
Aves	1273	98,555
Colmenas	24	780

Fuente: IV Censo nacional agropecuario 2003, Tomo IV. INE

---

### 3.1.9.4 Producción industrial

El municipio ha desarrollado en las fincas particulares extensivas, procesos de industrialización donde resalta los procesos agroindustriales del hule convertido en latex o chipa, asimismo la instalación de empresas que industrializan la palma africana en aceite comestible y otros derivados, tal es el caso de la empresa Olmecca, así como empresas importantes que acopian y exportan la producción de banano producida en el área. Existen talleres de herrería y carpintería, mecánica, así como otras actividades artesanales, sin embargo no existen procesos formales de transformación de materias primas, por lo tanto se concluye que en este municipio no se desarrolla este modelo.

### 3.1.9.5 Minería

El municipio no ha registrado importantes áreas de calidad de minerales preciosos, sin embargo, la cuenca de los ríos que recorren el municipio se convierten en fuente importante para extracción minera (arena de río y piedra volcánica) especialmente. Estas acciones no han sido cuantificadas en las cuentas locales y municipales, por tanto tampoco generan ingresos a la comuna. Su extracción y explotación no ha generado reglamentos que regulen esta actividad. La extracción de arena de río son utilizados para la construcción de viviendas, y se comercializa especialmente en municipios cercanos de Retalhuleu y San Marcos.

## 3.1.10 POTENCIAL ECONÓMICO PRODUCTIVO

### 3.1.10.1 Motores económicos

**Beneficios de café:** En Coatepeque existen varios beneficios de café, esto debido a que la ciudad se encuentra rodeada de varias fincas cafetaleras. Se procesa el café en lo referente a despulpado, lavado y secado. Este proceso realiza desde hace varias décadas, esto representa que la industria de café es uno de los renglones de mayor relevancia comercial en esta ciudad. Cabe resaltar que cuando funcionaba el ferrocarril de carga por esta zona, el café que se procesaba en los beneficios coatepecanos, era exportado principalmente a Estados Unidos, Alemania e Inglaterra por vía marítima pero era transportado por ferrocarril a los puertos de Champerico, San José y Puerto Barrios.

Actualmente, funcionan 5 beneficios de café, además, existen varias bodegas de café, donde se almacenan el grano de oro, se tiene el registro de 5 bodegas importantes y que acopian la producción de toda el área de influencia a Coatepeque.

Igualmente funcionan 3 bodegas importantes de arroz, la distribución de este grano posteriormente es a diversos mercados nacionales y a Centro América.

**Beneficio de hielo:** Siendo el hielo, una industria fuerte de Coatepeque, existen varios beneficios en donde se elabora este producto. Con sus máquinas procesadoras antiguas, grupos de trabajadores se dedican a preparar este producto. El agua es procesada y sometida a diversos procesos como el enfriamiento hasta que alcanza su nivel de sazón, o el estado sólido. El hielo se utiliza en Coatepeque para elaborar granizadas, refrescos, con el empleo de colorantes, azúcar, leche, limón, etc., las granizadas constituyen un producto tradicional en Coatepeque y en casi toda la ciudad muchas personas que se dedican a la venta. Entre los beneficios o fábricas de hielo hay 3 con mayor importancia.

**Beneficio de hule:** El hule es un producto que ha surgido con mucho vigor en la zona, tal es así que existen huleras que producen gran cantidad de caucho o chipa, el cual, se usa en nuestro medio para fabricar capas, pelotas, guantes, zapatos, etc. y es exportado a diferentes países vecinos. En Coatepeque, existe un depósito o bodega de hule que lleva por nombre Bodega "Zardeto", ubicada al extremo de la línea férrea, su distribución es hacia diferentes lugares del país.

### **3.1.11 SERVICIOS GENERALES**

---

#### **3.1.11.1 Infraestructura de servicios**

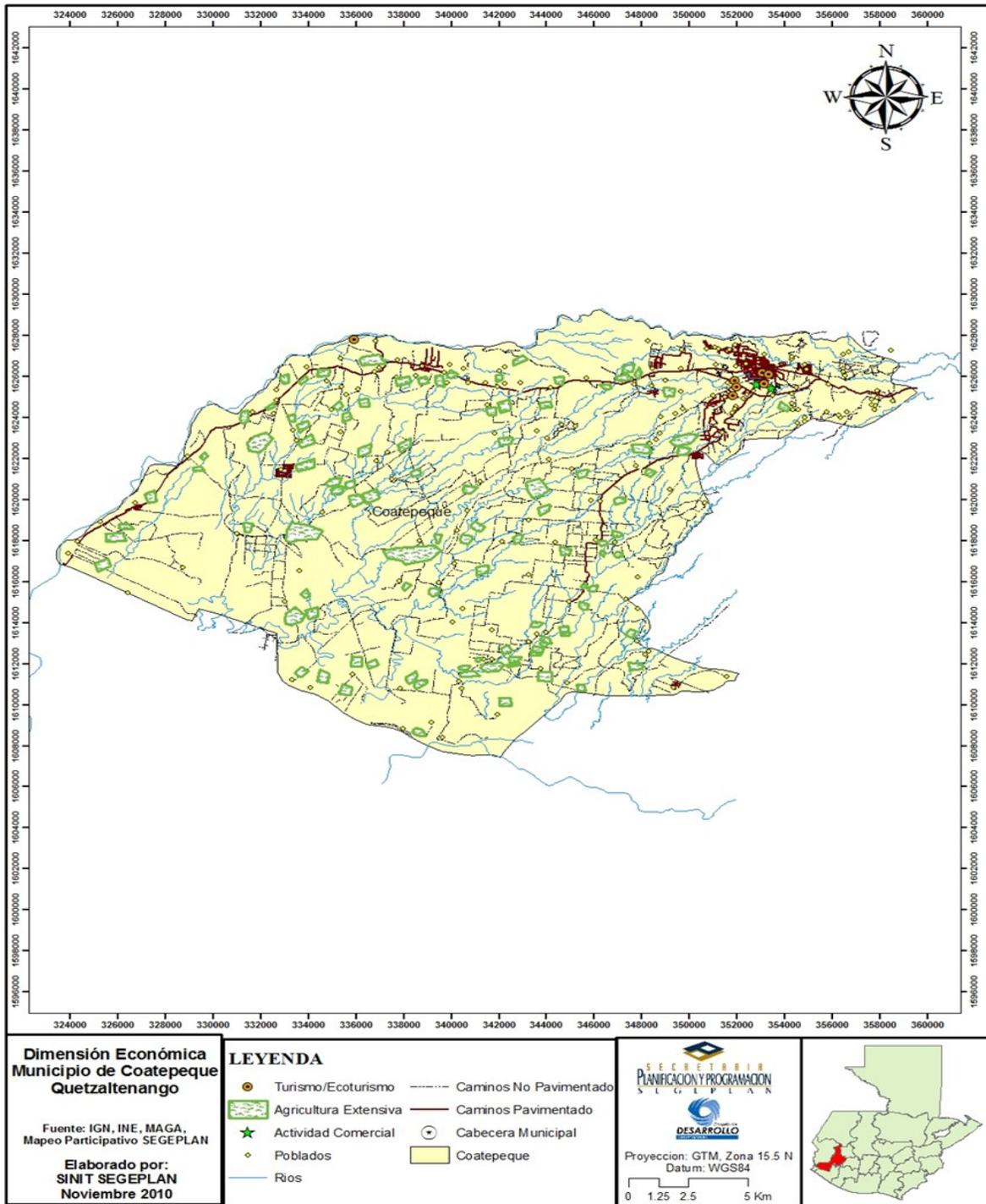
De las comunidades que conforman el municipio, el 90% no posee un apropiado servicio de agua entubada, las fuentes de aprovisionamiento de este líquido provienen de distintas fuentes, algunas que nacen muy cercanamente y en otras ocasiones de las escorrentías de los riachuelos que conforman la cuenca del río Samalá.

#### **3.1.11.2 Servicios financieros**

Existen mas de veinte agencias bancarias, cooperativas de transporte de vivienda y de ahorro y crédito.<sup>19</sup>

(19) *Monografía de Coatepeque Prof. Héctor Manuel Gálvez Fuentes*

## Mapa No. 2 Dimensión Económica Coatepeque, Quetzaltenango 2010



### **3.1.12 DIMENSION POLITICA E INSTITUCIONAL**

#### **3.1.12.1 Administración local e instituciones públicas y privadas**

El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es el responsable de ejercer la autonomía del municipio, además es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal (Código Municipal).

El edificio municipal cuenta con las siguientes unidades: Dirección Municipal de Planificación -DMP-, Unidad de Acceso a la Información Pública, Oficina Municipal de la Mujer, Secretaria Municipal, Unidad de catastro, aguas y drenajes, tesorería, departamento de albañilería y fontanería, guarda bosques, una unidad que se encarga de cuidar los nacimientos de agua del municipio, departamento de electricidad, y oficina de mercados, rastro municipal, cementerio y regulación de transporte de pasajeros.

Estas unidades son las responsables de administrar la prestación de los servicios de distribución de agua, drenajes, tren de aseo, reparación de alumbrado público, arreglo de calles, parques y centros deportivos, IUSI, Técnicos Deportivos (Fútbol, Baloncesto, Atletismo), regulación de tránsito vehicular, gestión y ejecución de proyectos tanto del – CODEDE - como los propios de la municipalidad. En el área rural también presta los servicios de reparación de alumbrado público, construcción y mantenimiento de caminos, introducción de drenajes, apoyo a los comités de agua y – COCODE -. También, entre otros servicios, da apoyo a la educación, salud, iglesia y el deporte.

#### **3.1.12.2 Presencia Institucional**

En el municipio se encuentran oficinas de las siguientes instituciones: Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Policía Nacional Civil; Tribunal Supremo Electoral; Municipalidad. Cruz Roja, Bomberos voluntarios y municipales, Coordinadora Nacional para la reducción de Desastres. Los servicios que prestan estas instituciones están referidas a su mandato institucional, especialmente a la parte administrativa del accionar en el municipio. Las decisiones de estas instituciones son tomadas a otros niveles. En el municipio además se cuenta con la presencia de las oficinas del Ministerio de Educación a través del Coordinador de Tratados Administrativos (CTA), persona que se involucra ocasionalmente en los asuntos educativos del municipio,<sup>20</sup> esta oficina tiene responsabilidades administrativas, funcionamiento de los planteles educativos, relaciones con el cuerpo de profesores/as en el municipio.

Igualmente en la cabecera municipal se cuenta con la presencia de la Delegación Municipal del área de salud, que entre otros aspectos debe administrar el funcionamiento del cuerpo médico y de enfermería, levantar las estadísticas en salud del municipio y, abordar las políticas municipales en esta área.

De la misma manera hay una oficina del Tribunal Supremo Electoral cuya función es registrar y/o empadronar a las personas que inician de manera formal las responsabilidades ciudadanas.

Se ha establecido formalmente la oficina del Registro Nacional de las Personas (RENAP), entidad que en adelante tiene la función de consolidar el Registro de la Población del municipio, extender los documentos de identificación y otros que se encuentran registrados en Ley respectiva.

(20) *Comentarios de personas participantes en el taller de mapeo participativo, julio 2009*

---

### **3.1.12.3 Organizaciones no Gubernamentales**

En el caso de Organizaciones No Gubernamentales, se cuenta con el aporte del Grupo Gestor, la finalidad institucional es el fomento económico de la población.

Igualmente se cuenta con la presencia de la Pastoral de la Tierra, con sus aportes al mejoramiento de la organización social y producción de comunidades que conforman el entorno municipal.

### **3.1.12.4 Instituciones privadas**

El municipio cuenta con la presencia de empresas cuyo objetivo es la explotación de los recursos naturales, y el fomento económico municipal. Al igual que las agencias bancarias, hay otras instituciones para el fomento económico, es el caso del Grupo Gestor.

# CAPÍTULO 4

- 4.1 Población general
  - 4.1.1 Demografía
    - 4.1.1.1 Población
    - 4.1.1.2 Crecimiento poblacional
    - 4.1.1.3 Población por grupos de edad
    - 4.1.1.4 Condiciones de vida
    - 4.1.1.5 Población según grupo étnico
  - 4.2 Educación
    - 4.2.1 Situación general
    - 4.2.2 Índice de analfabetismo
    - 4.2.3 Establecimientos educativos
    - 4.2.4 Infraestructura educativa
    - 4.2.5 Calidad y movilidad educativa
    - 4.2.6 Demanda de educación universitaria
    - 4.2.7 Universidades
    - 4.2.8 Demanda de carreras universitarias en el municipio De Coatepeque
    - 4.2.9 Municipios de mayor afluencia estudiantil a la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala
- 4.3 Centros Regionales Universitarios
  - 4.3.1 Concepto
  - 4.3.2 Ubicación de los Centros Regionales en el país
  - 4.3.3 Propósitos generales de los Centros Regionales Universitarios
  - 4.3.4 Objetivos de los Centros Regionales Universitarios
  - 4.3.5 Funciones de los Centros Regionales Universitarios
  - 4.3.6 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DOCENTE DE LOS CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS

## 4.1 POBLACIÓN GENERAL

### 4.1.1 Demografía

#### 4.1.1.1 Población

Coatepeque tiene una población total de 94,186 habitantes, y según la proyección a 2009 la población es 120,875 (INE 2002)<sup>21</sup> El crecimiento vegetativo es de 1.31<sup>22</sup>. La densidad de población por Km<sup>2</sup> es de 311 habitantes.

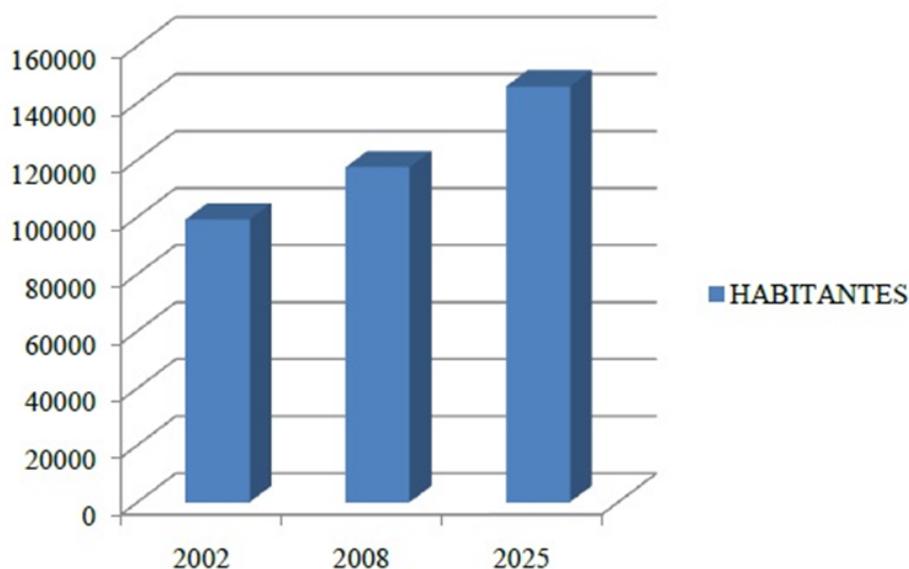
#### 4.1.1.2 Crecimiento poblacional

A continuación se hace una comparación de la población reportada por el –INE- según el XI Censo de población del 2002, con la población reportada por la “Memoria de estadísticas vitales y vigilancia epidemiológica” del centro de salud de Coatepeque para el año 2008, así como el crecimiento poblacional para el año 2025 con la finalidad de analizar el crecimiento de ésta en los últimos 7 años y su proyección al año 2025.

Véase Gráfico No.1

Se observa que del año 2002 al 2008 la población total del municipio aumentó de 99,083 a 117,451 habitantes, lo que significa que creció un 116.75%. Reportándose una tasa de crecimiento vegetativo de la población de 1.54 entre 2007 y 2008 por arriba del promedio departamental que es de 1.16. Esto significa que el tiempo de duplicación de la población es de 10 años. La proyección de población para el año 2025 es de 141,761 habitantes (INE, 2002).

**Gráfico No.1**  
**Crecimiento Poblacional**  
**Coatepeque, Quetzaltenango**



Fuente: INE 2002

(21) XI Censo de Población y VI de habitación 2002 – Proyección de Población 2009 Instituto Nacional de Estadística (INE).

(22) Memorias de labores MSPAS, Coatepeque 2008

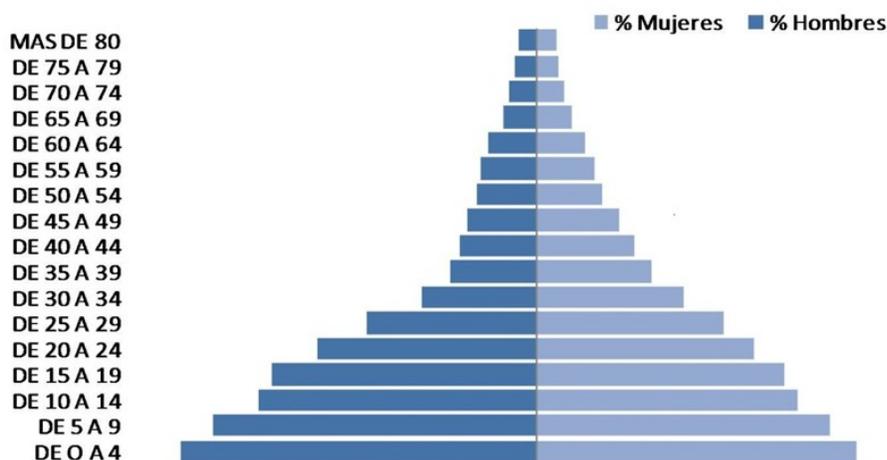
### 4.1.1.3 Población por grupos de edad

Para el año 2002, de la población del municipio el 78 % era menor de 40 años, lo cual nos indica que en su mayoría la población de dicho municipio es relativamente joven y únicamente el 6 % de la población era mayor de 60 años. Con el objeto de planificar con datos que se acerquen más a la realidad, se presenta la pirámide poblacional con proyección de población al año 2009, según proyección del Censo 2002 del -INE-. Cabe mencionar en este punto, que debido a que el único dato oficial para estos temas lo proporciona solamente el Instituto de Nacional de Estadística -INE-, existen otros estudios locales realizados por organismos nacionales e internacionales que, aunque no sean oficiales, pueden utilizarse como referencia.

(Véase gráfico No.2)

Lo que nos demuestra la pirámide poblacional, es que el 70% de población se encuentra entre los rangos de 0 a 30 años de edad, siendo principalmente población joven, esto sugiere que debe ser hacia estos sectores de población donde deben enfocarse las políticas sociales y la inversión.

**Gráfico No. 2**  
**Pirámide poblacional**  
**Coatepeque, Quetzaltenango**



Fuente: Proyección de población, INE 2009

### 4.1.14 Condiciones de vida

La situación de pobreza en el municipio se manifiesta con un 42.82%; mientras que en pobreza extrema es de 6.13% (SEGEPLAN 2006). El índice de desigualdad de Theil es de 26.83.<sup>23</sup> El municipio posee un Índice de Desarrollo Humano (IDH) de 0.68, comparado con el IDH nacional que es de 0.64 (SNU 2006), esto denota el porqué las condiciones de la población son consideradas como aceptables. El municipio de Coatepeque se ubica en la posición 257 de un total de 332 en situación de calidad de vida.

En cuanto a las Necesidades Básicas Insatisfechas -(NBI-INE-SEGEPLAN -2002), Coatepeque presenta los siguientes índices: En calidad de vivienda en la zona rural es de 12.89%, en el área urbana de 6.75%, con un total de 9.83%; situación que ha mejorado con relación al año 1994 en donde el total fue de 20.00%.

(23) *Mapas de pobreza en Guatemala 2002(INE y SEGEPLAN ) (Vulnerabilidad de los municipios y calidad de vida de sus habitantes, SEGEPLAN 2008)*

Con relación al hacinamiento las NBI para la zona rural es de 52.03%, para el área urbana de 19.96%, con un total de 36.56%; con relación al año 1994 la situación fue de 44.00%.

Con relación al servicio de agua, las –NBI- actuales se presentan así: Para la zona rural con un 5.74%, para el área urbana es de 11.34% con un total de 8.46%, con relación al año 1994 que fue de 7.00%.

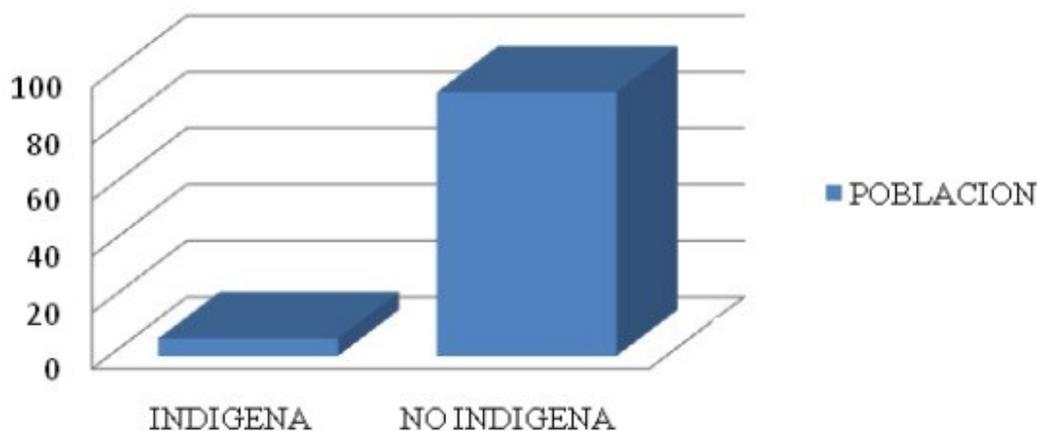
En el ámbito de servicios sanitarios las –NBI- reportadas son: para la zona rural de 10.05%, para el área urbana de 19.00%, con un total de 14.36%; mientras que para el año 1994 el total reportado fue de 18.00%.<sup>24</sup>

El Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (INBI) para la zona rural es de 63.72%, para el área urbana de 39.15%, con un total de 51.88%, esta situación aunado a la situación de pobreza del municipio, generan la pauta de la situación de desigualdad de la población que lo habita.

### Población según grupo étnico

Según el XI censo de población del 2002, Coatepeque posee una población indígena de 5,876 habitantes, mientras que población no indígena posee 88,310 habitantes.

**Gráfico No. 3**  
**Población por grupo étnico**  
**Coatepeque, Quetzaltenango**



Fuente: Proyección de población, INE 2009

(24) Necesidades Básicas Insatisfechas 2002 INE y SEGEPLAN

## 4.2 EDUCACIÓN

### 4.2.1 Situación general

El modelo educativo a nivel nacional ha enfatizado en extender la cobertura educativa, de esa cuenta, el municipio de Coatepeque ha experimentado cambios importantes en este aspecto. Sin embargo, no es suficiente para atender la demanda escolar del municipio y la de otros que se encuentran aledaños, pues Coatepeque se convierte en municipio receptor de población escolar, especialmente en el nivel diversificado.

Actualmente Coatepeque cuenta con 72 establecimientos para educación parvularia; 78 establecimientos para educación primaria; cuenta con 2 establecimientos para educación de adultos, hay presencia de 22 establecimientos de educación básica; cuenta con 2 centros de educación diversificada; (MINEDUC 2008). Existen 35 centros escolares privados, con ello, satisfacen en un porcentaje alto a la población estudiantil que no accesa a los servicios educativos estatales.

### 4.2.2 Índice de analfabetismo

La tasa de deserción intra-anual para el municipio se mide por niveles educativos y se categoriza por áreas, siendo éstas la urbana y rural. Los datos son los siguientes: educación pre primaria rural 9.46%, urbana 3.58%, total 5.97; en el nivel primario son: rural 7.89%, urbana 5.37%, total 6.63 %; para el nivel básico los datos son: rural 5.21 %, urbana 4.98%, total 5.04%; para el área diversificada el total es de 0.36%. Los datos de analfabetismo para el municipio, reflejan en mucho la situación en que se encuentra el mismo y las deficiencias en este orden, siendo: mujeres 18.25 %, hombres 14.85%, total 21.34%. Esta situación demuestra que son las mujeres quienes menores oportunidades de estudio han tenido, acceder a este servicio y derecho humano es una situación compleja que inicia con las prácticas culturales de la familia y la sociedad, en donde las acciones discriminatorias y posiciones machistas son la principal razón.

### Establecimientos educativos

En el municipio funcionan 8 establecimientos por Cooperativa, los cuales imparten educación primaria y básico, son: Instituto Básico "Chuatuj"; Instituto Básico "La Felicidad"; Instituto Básico "Magnolia"; Instituto Básico "San Vicente Pacayá"; Instituto Básico "San Rafael Pacayá No.1"; Instituto Básico "San Rafael Pacayá No.2"; Instituto Básico "Las Palmas"; Instituto Básico "Colón".

El número de estudiantes inscritos por nivel educativo 2009 es el siguiente: parvulario 7,006 experimentó éste un crecimiento del 86.68 con relación al año 2008; para la educación primaria fue de 22,422 el crecimiento experimentado fue de 8.58%, para el nivel básico fue de 5,571 con un crecimiento de 11.32% y para el nivel diversificado fue de 5,367 con un crecimiento de 8.89%.<sup>25</sup>

La educación que se sirve en el municipio es monolingüe, la proporción de maestros / alumnos, es la siguiente: nivel pre primario el cual se sub divide en pre primaria 25.85, párvulos 25.85; primario 32.84, nivel básico 15.78 y, nivel diversificado 25.59 alumnos por cada maestro, (MINEDUC 2008).

### 4.2.4 Infraestructura educativa

El Consejo Nacional de Alfabetización (CONALFA) se ubica en el Colegio María Auxiliadora y funciona durante los días sábados y domingos, se encuentra destinado para atender la demanda de estudio de las personas adultas que residen en el municipio.

Complementan la educación tanto formal como informal en el municipio los siguientes establecimientos: 6 academias comerciales de mecanografía; 3 academias comerciales de corte y confección; 2 academias comerciales de belleza; 4 academias comerciales de computación.

(25) *Ministerio de educación conteo rápido 2009. El porcentaje de crecimiento se efectúa haciendo un comparativo de niños y niñas inscritos en el año 2008 y 2009*

---

#### **4.2.5 Calidad y movilidad educativa**

Se ha observado, según la percepción, inconformidad en la calidad de la educación impartida en el municipio. Por lo que a pesar de que existe cobertura para todos los niveles, La población aduce que la calidad no es la esperada, ya que esta se ve afectada por el número de alumnos que asignan a cada maestro. Esto se muestra principalmente, en la enseñanza primaria, donde existe incumplimiento en los horarios de clases, la educación es monolingüe, la poca supervisión y monitoreo, tanto de la supervisión de educación, como de los mismos padres de familia. Por lo que es importante un mejor control en la educación.  
(SEGEPLAN , 2010).

#### **4.2.6 Demanda de educación universitaria**

El municipio ha desarrollado una importante cobertura educativa especialmente para el área urbana, esto se ve fortalecido toda vez que es a este centro a donde acuden estudiantes originarios de otros municipios cercanos. El municipio se ve fortalecido además, porque presenta el total de niveles educativos para que los estudiantes puedan profesionalizarse, incluso a nivel superior donde existen extensiones de la Universidad de San Carlos, Mariano Gálvez y Francisco Marroquín que ofrecen carreras a nivel técnico y de licenciatura que funcionan el fin de semana. Sin embargo, la cobertura, la calidad y la infraestructura educativa en las áreas rurales del municipio no corren con la misma suerte, aumenta la falta de oportunidades de estudio derivado de las condiciones de pobreza de la población. Coatepeque es un núcleo importante de desarrollo educativo para el área, por ello mismo ha crecido de manera considerable la creación de centros educativos privados, situación que no necesariamente repercute en la calidad educativa de los estudiantes.

#### **4.2.7 Universidades**

El municipio tiene presencia de Centros Universitarios de importancia, esto ha permitido el fomento de la Educación Superior del propio municipio y de otros que se encuentran cercanos, a continuación se indican las delegaciones universitarias existentes.

##### **Universidad de San Carlos de Guatemala**

Facultad de Humanidades. Sección académica de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sección Coatepeque.

**Ubicación:** Instituto Experimental de Educación Media, ubicado en el barrio Colombita.

**Función:** Formar Profesionales de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias de la Educación, en Ciencias Económico Contables y en Administración Educativa. Así también la Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación, y Licenciatura en Administración Educativa.

##### **Universidad Mariano Gálvez**

**Ubicación:** Escuela Manfredo Hemmerling, Barrio San Francisco, y Escuela Dolores Bedoya, Barrio Guadalupe, Coatepeque.

**Función:** La formación de Profesionales en Derecho, Auditoría, Administración de Empresas, e Ingeniería en Sistemas.

##### **Universidad Francisco Marroquín**

Ofrece carreras técnicas y de corta duración y funciona en el Colegio Panamericano. Entre sus carreras están: Hotelería, Turismo, Aviación, Periodismo y Publicidad y Administración de Empresas.

Las tres universidades funcionan el día sábado de cada Semana.

---

#### **4.2.8 Demanda de carreras universitarias en el municipio de Coatepeque**

##### **Humanidades**

PEM EN PEDAGOGIA Y TECNICO EN ADMINISTRACION EDUCATIVA  
PEM EN MATEMATICA Y FISICA

##### **Ciencias Jurídicas y Sociales**

DERECHO

##### **Trabajo Social**

TRABAJO SOCIAL

##### **Escuela de Ciencias Psicológicas**

PSICOLOGIA

##### **Ciencias de la Ingeniería**

INGENIERÍA EN SISTEMAS  
INGENIERÍA EN AGRONOMÍA  
INGENIERÍA INDUSTRIAL

##### **Ciencias de la Comunicación**

PERIODISMO

##### **Ciencias de La Salud**

ENFERMERÍA PROFESIONAL

##### **Ciencias Económicas**

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
AUDITORÍA

#### **4.2.9 Municipios de mayor afluencia estudiantil a la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala**

##### **SAN MARCOS**

El quetzal  
La Reforma  
Nuevo Progreso  
Pajapita  
Catarina  
Ayutla  
El tumbador  
Ocos

##### **QUETZALTENANGO**

Colomba Costa Cuca  
Flores Costa Cuca  
Génova Costa Cuca  
San Martin Sacatepéquez

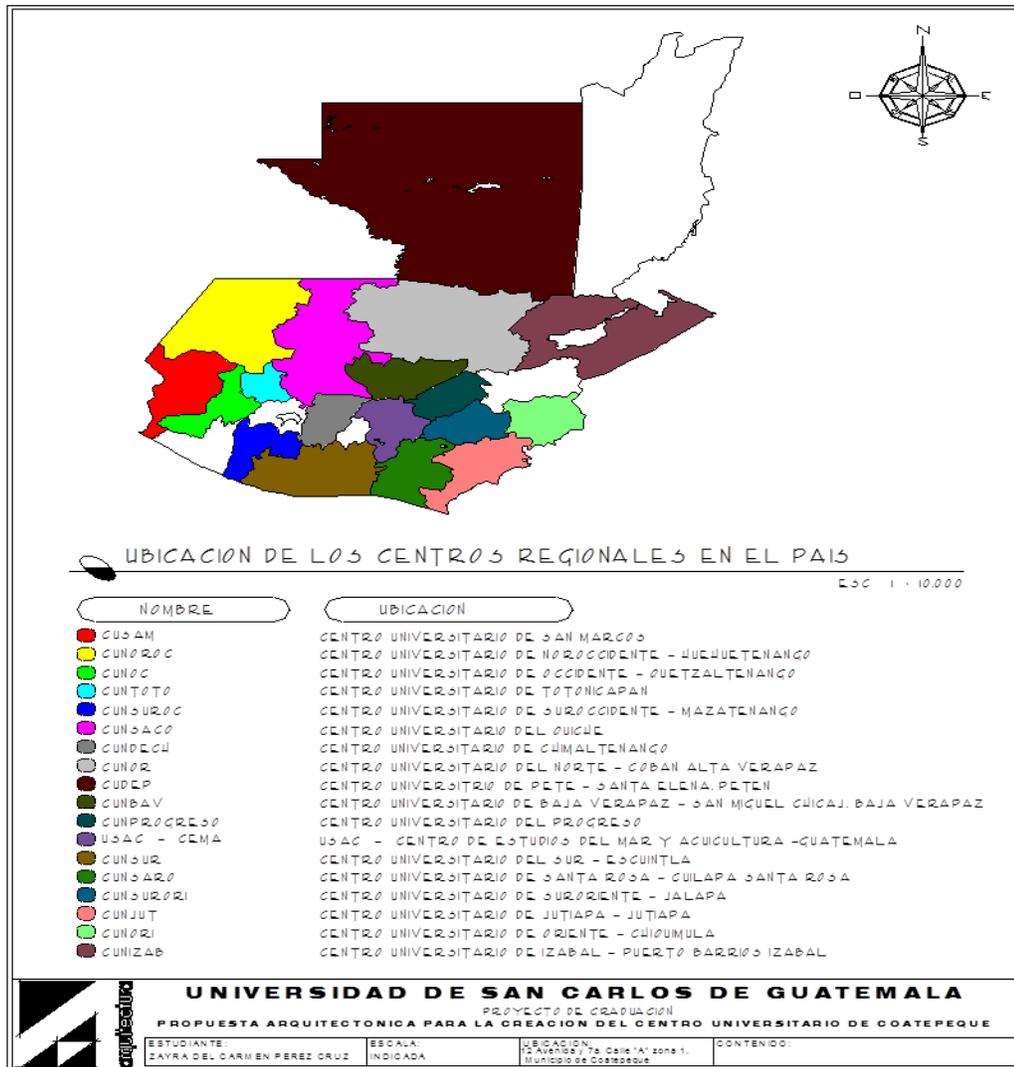
##### **RETALHULEU**

## 4.3 CENTRO REGIONALES UNIVERSITARIOS

### 4.3.1 Concepto

Los Centros Regionales Universitarios son Unidades Académicas y Centros de Investigación, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, encargados de desarrollar programas de interés regional y nacional, de acuerdo a la política de Regionalización de la Educación Superior, aprobado por el Consejo Superior Universitario el veintiséis de mayo de mil novecientos setenta y cinco (26/05/1975).<sup>26</sup>

### 4.3.2 Ubicación de los centros regionales en el país



Fuente: Elaboración propia

(26) Leyes y reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala

### 4.3.3 Propósitos generales de los Centros Regionales Universitarios.<sup>26</sup>

#### Propósitos

Hacer mas accesible la Universidad a la población del área de influencia de los mismos

Extender las actividades universitarias para coadyuvar al desarrollo economico-social de los habitantes del pais en general y de los departamentos comprendidos dentro de cada una de sus areas de influencia.

Disminuir la tendencia migratoria a la ciudad capital, por razones de estudio.

Formar los recursos humanos que se necesitan en el área de influencia de los Centros Regionales Universitarios, adecuandolos a la vocación y características de las mismas y del país.

Investigar las condiciones locales y regionales, así como la presentación de servicios y acciones de difusión cultural que las regiones requieran.

Fomentar la incorporación efectiva y responsable de los estudiantes y de los miembros de la comunidad regional, a la actividad de los propios centros.

### 4.3.4 Objetivos de los Centros Regionales Universitarios.<sup>26</sup>

#### Objetivos

Promover la critica del conocimiento que se adquiere y se transmite.

Contribuir a la formulación de la politica de formación y distribución de los recursos humanos que el país necesita.

Servir como centro de aprendizaje para los habitantes de los departamentos del area de influencia.

Servir como centro de aprendizaje para estudiantes de las distintas unidades académicas de la Univesidad.

Producir bienes y servicios que la región o el país requieren a través de las actividades universitarias.

(26) *Leyes y reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala*

#### 4.3.5 Funciones de los Centros Regionales Universitarios.<sup>26</sup>

##### Funciones

Análisis crítico de la realidad natural y social de la región y proporcione las bases para crear programas de acción.

Contribuir a la formulación de la política de formación y distribución de los recursos humanos que el país necesita.

La investigación en equipos multiprofesionales, haciendo participar personas de la colectividad como miembros del equipo investigador.

El desarrollo educativo a través de la formación de recursos humanos calificados, y el desarrollo de programas de educación permanente para la población en general.

La formación de los recursos humanos de nivel superior que se requieran en el área de influencia de los centros.

El ofrecimiento a través de la docencia extramuros de servicios profesionales, reciban asesoría y colaboración en la solución de problemas concretos.

El inventario y aforo continuo de los recursos naturales, humanos y culturales de la región.

La participación en el desarrollo de parques nacionales, promover acciones para proteger la fauna, la flora, centros arqueológicos y complejos de la región.

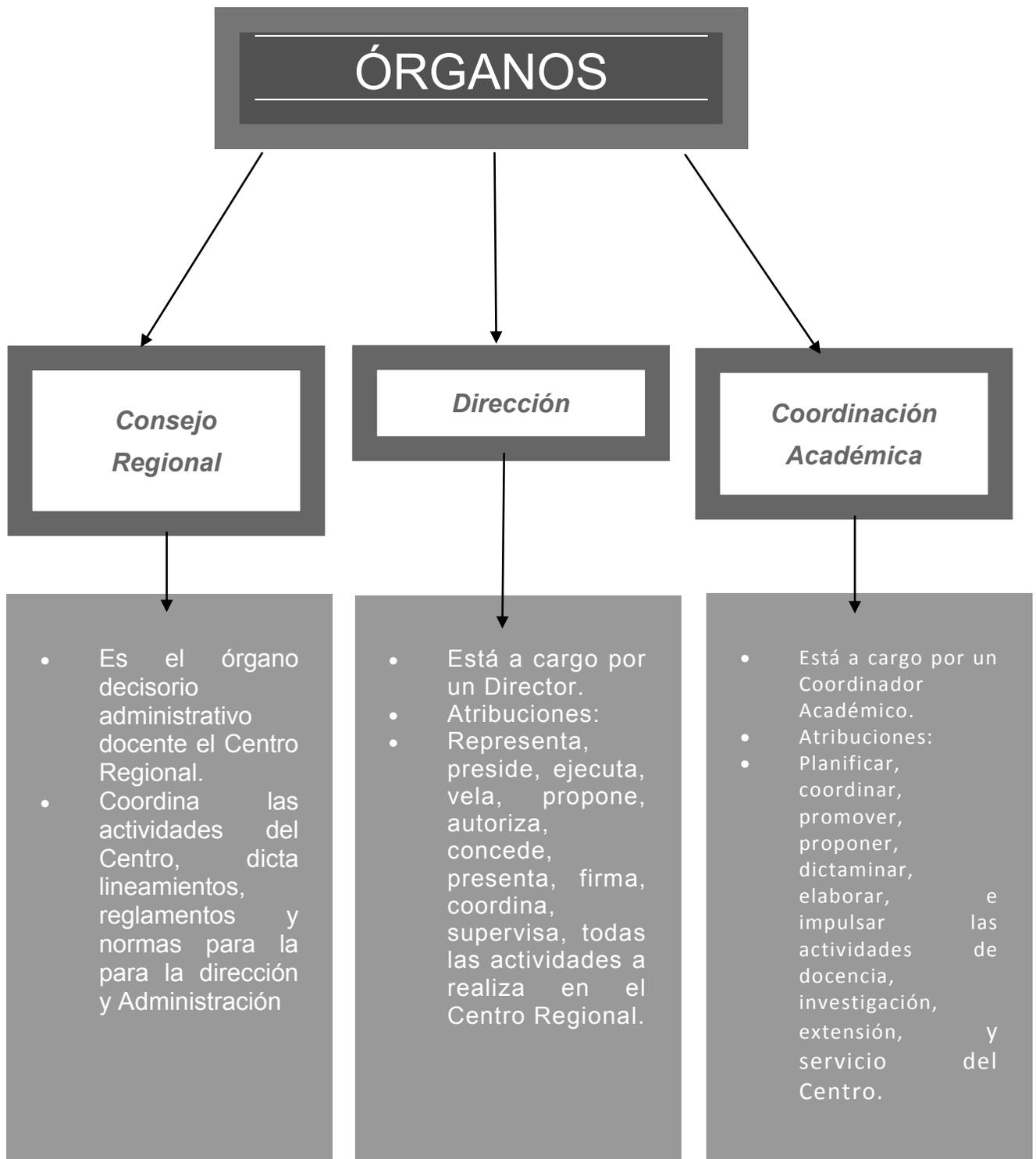
Estudio del impacto ecológico y económico-social de los proyectos de carácter Regional y nacional.

La promoción de potencial cultural de la región.

Evaluación permanente del impacto de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y los programas de los centros en los ambientes regionales.

El desarrollo de actividades culturales y sociales que permiten ampliar a los habitantes de la región, mediante programas orgánicos integrados de desarrollo y formación ética, estética, científica y social.

(26) *Leyes y reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala*



(26) *Leyes y reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala*

# CAPÍTULO 5

- 5.1 Análisis del Sitio
- 5.2 Factores físicos de localización
  - 5.2.1 Finca
  - 5.2.2 Folio
  - 5.2.3 Libro
  - 5.2.4 Localización
  - 5.2.5 Ubicación
  - 5.2.6 Propiedad
  - 5.2.7 Tamaño del terreno
  - 5.2.8 Suelo
  - 5.2.9 Estructura del suelo
  - 5.2.10 Costos del terreno
  - 5.2.11 Vientos
  - 5.2.12 Soleamiento
  - 5.2.13 Orientación
  - 5.2.14 Paisaje
- 5.3 Factores sociales de localización
  - 5.3.1 Aspecto legal
  - 5.3.2 Arquitectura del entorno
  - 5.3.3 Infraestructura existente
  - 5.3.4 Accesibilidad y viabilidad
  - 5.3.5 Equipamiento urbano
- 5.4 Factores de impacto ambiental
- 5.5 Ubicación de terreno
- 5.6 Polígono del terreno
- 5.7 Vistas del terreno
- 5.8 Curvas de nivel
- 5.9 Vientos y soleamientos

## 5.1 ANÁLISIS DEL SITIO

---

Este terreno se encuentra ubicado en el casco urbano del municipio de Coatepeque, en un sector de poca movilidad vehicular y peatonal, de acceso inmediato aunque por una calle de terracería y peatonal a un costado de un estanque municipal.

Dicho terreno fue otorgado por cesión gratuita que le hizo la Municipalidad de Coatepeque a la Universidad de San Carlos de Guatemala, con destino exclusivo para la construcción de la extensión o Centro Universitario del municipio de Coatepeque.

### 5.2 FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN

**5.2.1 Finca:** Urbana

**5.2.2 Folio:** 249

**5.2.3 Libro:** de la Nación

**5.2.4 Localización:** Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango.

**5.2.5 Ubicación:** 12 avenida y 7ª. Calle "A" zona 1, Municipio de Coatepeque.

**5.2.6 Propiedad:** Universidad de San Carlos de Guatemala.

**5.2.7 Tamaño del terreno:** 7,783.725 metros cuadrados = 11159.7173 varas cuadradas.

**5.2.8 Suelo:** El terreno presenta una considerable densidad boscosa, de grande, mediana y baja altura, dotado de suelo estable y con topografía aún sin modificación alguna.

**5.2.9 Estructura del suelo:** El terreno presenta una topografía regular, y en su extensión longitudinal con una pendiente aproximada entre el 15% en el 80% del terreno y un 20% del terreno posee una pendiente entre el 1% al 5%.

**5.2.10 Costo del terreno:** En virtud que el terreno fue cedido gratuitamente por la Municipalidad de Coatepeque a la Universidad de San Carlos de Guatemala, el mismo no representó ningún costo para esta casa de Estudios Superiores.

**5.2.11 Vientos:** Los vientos predominantes son de Norte a Sur y los secundarios son de Sur a Norte, y los mismos circulan en el sentido corto o angosto del terreno

**5.2.12 Soleamiento:** El sol hace su recorrido sobre el terreno es en el sentido longitudinal del mismo, logrando aprovechar el soleamiento de la mañana en forma directa y en forma indirecta el soleamiento de la tarde.

**5.2.13 Orientación:** De acuerdo al emplazamiento del terreno en el sentido corto de norte a sur, y el sentido longitudinal de oriente a poniente, es imprescindible el aprovechamiento de los vientos y el soleamiento del terreno.

**5.2.14 Paisaje:** El terreno posee una vegetación considerable en toda su extensión, con la característica y ventaja de poder plantar una gran variedad de especies nativas del lugar para utilizar con diferentes usos.

## **5.3 FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN**

---

### **5.3.1 Aspecto legal**

El terreno es propiedad de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como resultado de la cesión del terreno en forma gratuita por la Municipalidad de Coatepeque.

### **5.3.2 Arquitectura del entorno**

El entorno inmediato a lo interno del terreno lo constituyen barreras vegetales, y el entorno inmediato a lo exterior está conformado, al norte el río Maza, al sur algunos setos de mediana altura con la existencia de algunas viviendas de block y cubierta de lámina, al oriente con calle de terracería y al occidente se ubica un camino peatonal que pasa por un estanque de lavaderos públicos y una piscina municipal.

### **5.3.3 Infraestructura existente**

En el interior del inmueble se encuentran construidas dos construcciones, una de las cuales es de tipo formal con paredes de block, techo de lámina con estructura de techo de madera y es utilizada como habitación por el guardián, la misma fue construida por la Asociación de estudiantes para utilizarla como bodega de materiales al momento de iniciar la construcción del edificio. La otra es una casita de madera que usa como vivienda otra familia pequeña.

### **5.3.4 Accesibilidad y Viabilidad**

El terreno se encuentra dentro del casco urbano del municipio de Coatepeque y su acceso principal es a través de la 7 calle "A" de la zona 1, misma que es de terracería, cuenta con un acceso peatonal camino peatonal que pasa por un estanque de lavaderos públicos y una piscina municipal.

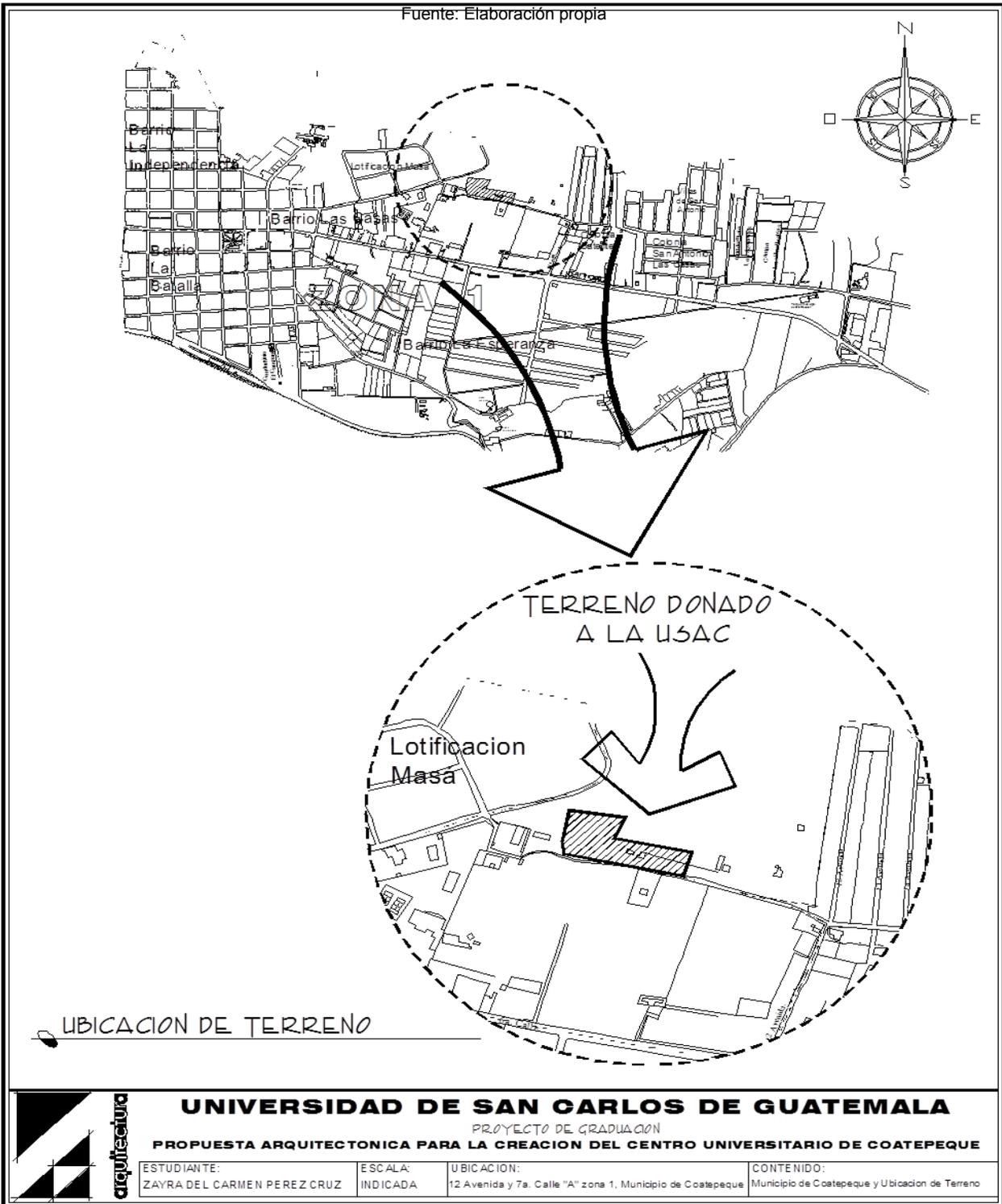
### **5.3.5 Equipamiento urbano**

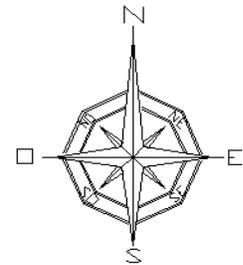
El municipio de Coatepeque cuenta con los servicios de hospitales, centros comerciales, escuelas públicas, colegios privados, institutos por cooperativa, academias comerciales de mecanografía, academias comerciales de corte y confección, academias comerciales de belleza, academias comerciales de computación, almacenes, restaurantes, intecap, ministerio público, parques recreativos o infantiles, salones de actos, estadio municipal, iglesias evangélicas, iglesias católicas, mercados.

## **5.4 FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL**

Integrar el conjunto arquitectónico al entorno para que no altere o destruya la vegetación existente y adecuar el soleamiento y la circulación de los vientos para aprovechar los beneficios de estos.

## 5.5 UBICACIÓN DE TERRENO

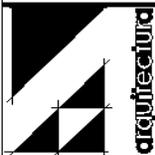




POLIGONO DEL TERRENO  
ESC 1:1500

DE	A	AZIMUT	DISTANCIA
0	1	12° 3'58"	30.7596
1	2	97° 39'40"	73.4355
2	3	206° 8'12"	33.5062
3	4	101° 46'11"	101.1874
4	5	198° 41'53"	35.81
5	6	281° 54'33"	154.9245
6	7	350° 59'12"	17.6175
7	0	8° 48'13"	15.1586

AREA = 7783.7525 m2 = 11139.7173 v2



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

PROYECTO DE GRADUACION

**PROPUESTA ARQUITECTONICA PARA LA CREACION DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE**

ESTUDIANTE: ZAYRA DEL CARMEN PEREZ CRUZ	ESCALA: INDICADA	UBICACION: 12 Avenida y 7a. Calle "A" zona 1, Municipio de Coatepeque	CONTENIDO: VISTAS DEL TERRENO
--	---------------------	--	----------------------------------

Fuente: Elaboración propia



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



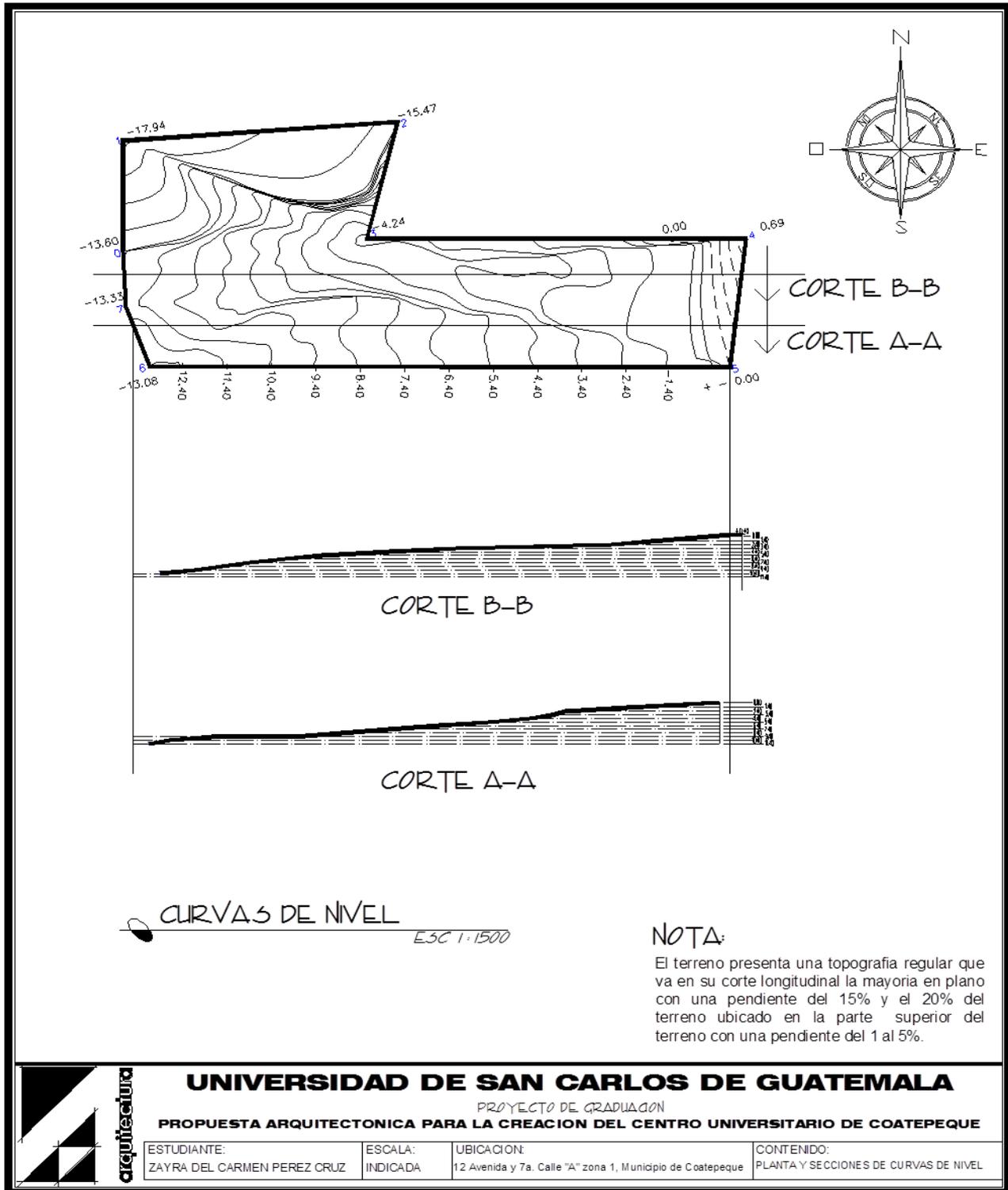
FOTO 8



FOTO 9

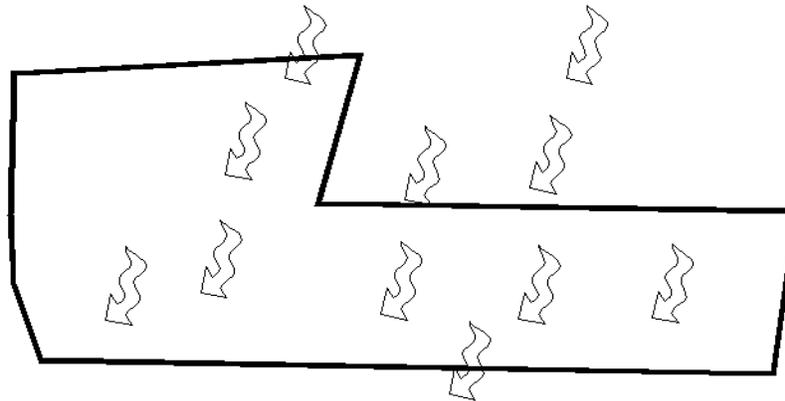
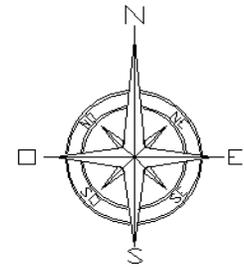
Fuente: Elaboración propia

## 5.8 CURVAS DE NIVEL

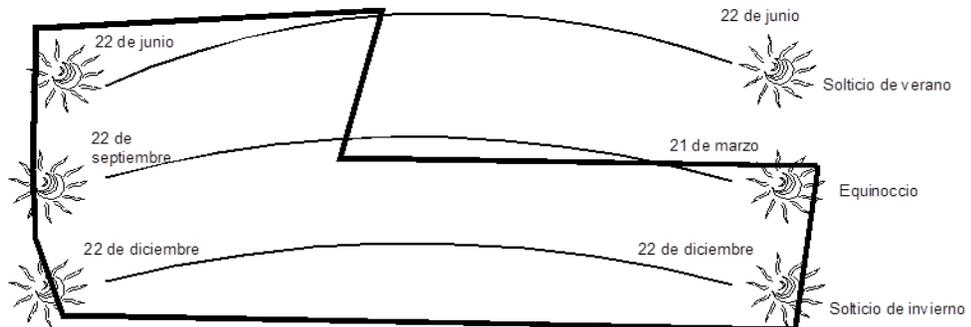


Fuente: Elaboración propia

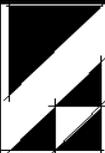
Fuente: Elaboración propia



DIRECCION DE VIENTOS PREDOMINANTES



TRAYECTORIA APARENTE DEL SOL



arquitectura

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

PROYECTO DE GRADUACION

**PROPUESTA ARQUITECTONICA PARA LA CREACION DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE**

ESTUDIANTE: ZAYRA DEL CARMEN PEREZ CRUZ	ESCALA: INDICADA	UBICACION: 12 Avenida y 7a. Calle "A" zona 1, Municipio de Coatepeque	CONTENIDO: VIENTOS Y SOLEAMIENTO
--	---------------------	--	-------------------------------------

# CAPÍTULO 6

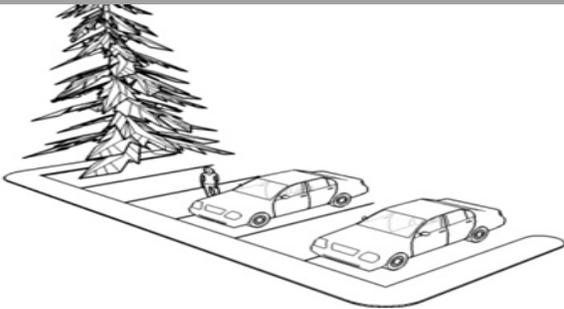
- 6.1           Requerimientos de diseño
- 6.1.1        Premisas de diseño
- 6.2           Programa de necesidades
- 6.3           Matriz de diagnostico
- 6.4           Matriz de relaciones
- 6.5           Diagrama de bloques

## 6.1 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### 6.1.1 Premisas de diseño

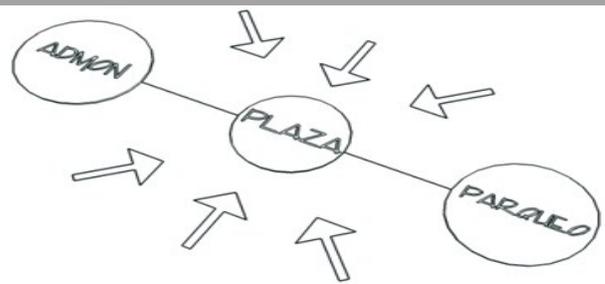
#### *FUNCIONALES*

##### Parqueo Administrativo



Parqueos colocados en ángulos de 90° con dimensiones de 2.50 x 5.00 mts.

##### Plaza Exterior



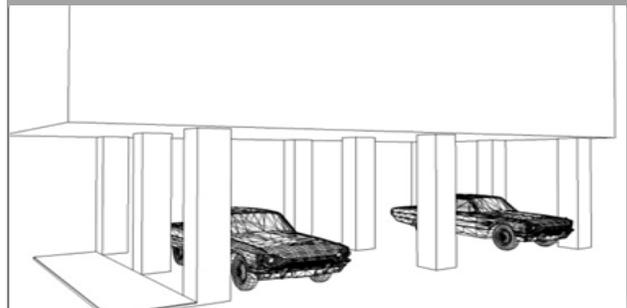
La plaza principal servirá como vestíbulo para el proyecto.

##### Caminamientos



Caminamientos techados con rampas y sin barreras para las personas con capacidades diferentes.

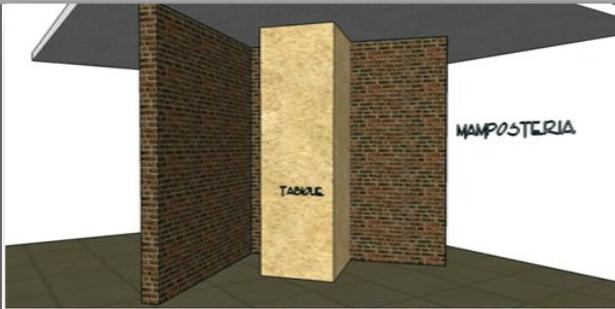
##### Parqueo Interior



Parqueo a nivel de piso y techado en el área bajo el salón de usos múltiples

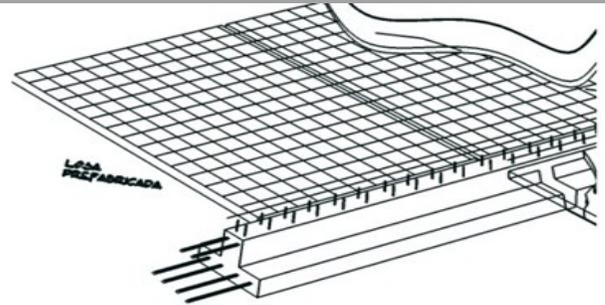
Fuente: Elaboración propia

### Muros



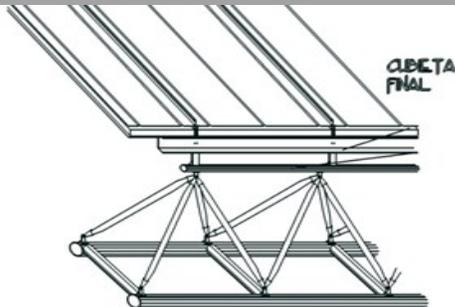
Muros exteriores de mampostería reforzada, con block pómez y muros interiores de tabique (tablayeso).

### Losa de Entrepiso



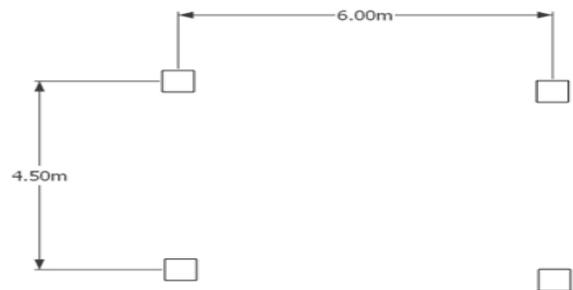
Losa prefabricada con vigueta y bovedilla con electromalla y fundición de 5 cms.

### Cubierta Final



La cubierta final de lámina termo acústica, con material bituminoso, en el interior con cielo falso, con estructura joist.

### Estructura Principal



La retícula estructural de 6.00 x 4.50 mts y 3.50 mts de altura libre

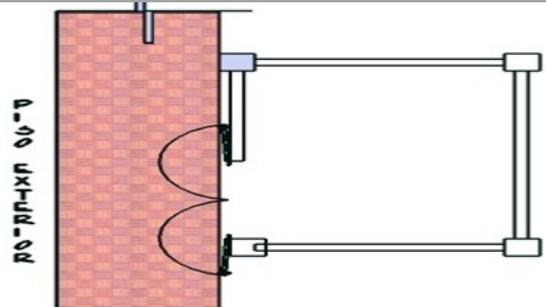
Fuente: Elaboración propia

### Pisos Interiores



En espacios interiores piso cerámico

### Pisos Exteriores



En áreas de pasillos piso cerámico y en rampas con textura especial (antideslizante)

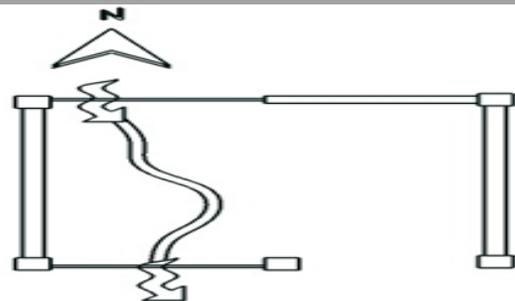
## AMBIENTALES

### Vegetación en Caminamientos



Corredores y caminamientos principales techados, con vegetación alrededor.

### Aulas y Edificio Administrativo



Orientación de norte a sur y ubicación de ventaneria en el mismo sentido.

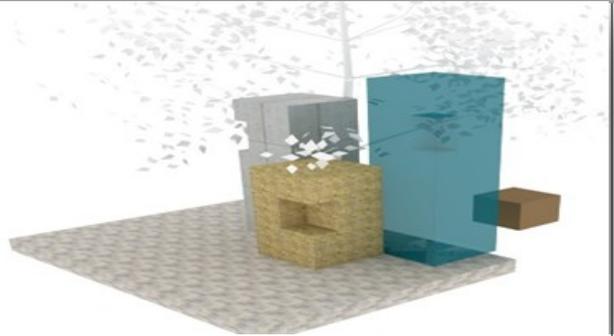
Fuente: Elaboración propia

### Calidad del Espacio



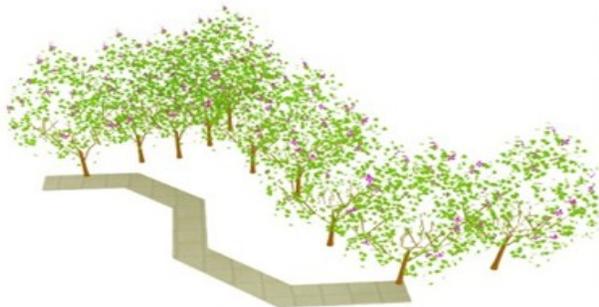
Utilizar la vegetación como apoyo para proporcionar confort y dar escala a los espacios exteriores

### Volúmenes y Espacios



Tratamientos de planos verticales como una barrera visual que actúe como punto de referencia, colindancia en el terreno y como pantalla para eliminar vistas indeseables.

### Aspectos Visuales



Repetición y ritmo mediante la sucesión repetida de elementos y la interrupción de esta a intervalos regulares para evitar la monotonía y dar variedad en el contraste.

### Aspectos Visuales



La vegetación es útil para orientar trayectorias peatonales amenizar recorridos y enfatizar perspectivas interesantes.

Fuente General (13, 14, 15,16 y 17): Manual de criterios de Diseño Urbano de Jan Bazants, Editorial Trillas, Enero 1995.

## 6.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades comprende el desarrollo del diseño de una edificación, la distribución de usos y espacios, la manera de utilizar los materiales y tecnologías constructivas.

### **PROPUESTA DE PROGRAMA DE NECESIDADES:**

#### **ADMINISTRATIVO**

Dirección + S.S  
Secretaría de dirección  
Recepción  
Espera  
Auditoria  
Tesorería  
Planificación  
Mantenimiento  
Control académico  
Sala de reuniones  
Secretaría de consejo directivo  
Bodega  
Servicios sanitarios de hombres y mujeres

#### **ÁREA DE SERVICIOS DE APOYO**

Personal de servicios  
Personal de mantenimiento  
Vigilancia  
Pilotos  
Bodega  
Cafetería  
Servicios sanitarios de hombres y mujeres

#### **BIBLIOTECA**

Vestíbulo de ingreso y asistencia  
Área de lectura  
Depósito de libros  
Dirección  
Servicios sanitarios de hombres y mujeres

#### **PARADA DE BUS**

Bancas de espera  
Basureros  
Área de información  
Servicios sanitarios de hombres y mujeres

#### **PLAZA**

Ingreso peatonal  
Área de exposición  
Área cívica  
Estar exteriores  
Áreas verdes

#### **SALÓN DE USOS MÚLTIPLES + ÁREA DE PROFESORES**

Auditorio  
Cabina  
Salón de profesores  
Cubículos  
Servicios sanitarios de hombres y mujeres

## 6.3

## MATRIZ DE DIAGNOSTICO

MATRIZ DE DIAGNOSTICO ADMINISTRACION										
TIPO DE AREA	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	VENTI	ILUMI	ORIENTACION NS	MTRS	AREA EN MTS <sup>2</sup>
DIRECCION GENERAL	Director + S.S	Representante del Centro Regional	Dirigir atender el telefono, sentarse, leer, manejar computadora, estudiar, charlar, atender personas	1	1 escritorio, 1 silla ejecutiva, 2 sillas, 1 sillón de tres cuerpos, 2 sillones de un cuerpo cada uno, 1 mesa de centro, 1 librera, 1 lavamanos, 1 retrete, 1 ducha	Natural	Natural y artificial		5 x 5	25 M <sup>2</sup>
	Secretaria de direccion	Atender a las personas	Revisar documentos, expedientes		1 silla, 1 escritorio, 1 computadora, 1 archivo	Natural	Natural y artificial		4 x 4	16 M <sup>2</sup>
	Recepcion	Dirigir, coordinar	Atender el telefono, escribir, operar la computadora,	1	1 mostrador, 1 computadora, 1 silla, 1 archivo	Natural	Natural y artificial		2.5 x 3.	7.5 M <sup>2</sup>
	Sala de espera	Esperar	Esperar, hacer cola, platicar, pensar, etc.	variable	8 sillas, 2 mesas de centro	Natural	Natural y artificial		4 x 4	16 M <sup>2</sup>
	Control academico	Llevar el control de las notas y las fichas de cada estudiante	Elaborar datos generales, impresión de cuadros, observaciones, etc	4	4 sillas, 4 escritorios, 4 archivos, 4 computadoras	Natural	Natural y artificial		8 x 6	48 M <sup>2</sup>
	Tesoreria	Manejo de fondos monetarios	Generar documentos de pagos	2	2 escritorios, 2 sillas, 2 archivos	Natural	Natural y artificial		5 x 5	25 M <sup>2</sup>
	Delegacion auditoria	Verificacion de cumplimiento de procedimientos	Autorizar todos los procedimientos de tramites y compras	2	2 escritorios, 2 sillas, 2 archivos	Natural	Natural y artificial		5 x 5	25 M <sup>2</sup>
	Planificacion	Ordenamiento y utilizacion de los edificios	Realizar propuestas de mejoramientos, reordenamiento y crecimiento de espacio	2	2 escritorios, 2 sillas, 2 archivos	Natural	Natural y artificial		5 x 5	25 M <sup>2</sup>
	Sala de reuniones	Reunir a personal	Conferencias, reuniones	6	1 mesa grande, 6 sillas, 1 librera	Natural	Natural y artificial		6 x 5	30 M <sup>2</sup>
	Mantenimiento	Mantener en optimas condiciones toda la infraestructura	Realizar mantenimiento en ls diferentes instalaciones	3	3 escritorios, 3 sillas, 2 archivos,	Natural	Natural y artificial		4 x 4	16 M <sup>2</sup>
	Secretaria de consejo ejecutivo	Atender al consejo ejecutivo	Atender el telefono, escribir, operar la computadora, atender personas	1	1 escritorio, 1 silla, 1 computadora, 1 archivo	Natural	Natural y artificial		3 x 3	9 M <sup>2</sup>
	Servicios sanitarios	Necesidades fisiologicas	Lavarse las manos,	variable	lavamanos, retrete, mingitorios	Natural	Natural y artificial		2.5 x 3.	7.5 M <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia

MATRIZ DE SERVICIOS DE APOYO										
TIPO DE AREA	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	VENTI	ILUMI	ORIENTACION NS	MTRS	AREA EN MTS <sup>2</sup>
SERVICIOS DE APOYO	Personal de servicios	Mantener en condiciones higienicas las instalaciones y jardinizacion	Limpieza, mantenimiento de jardines	2	2 escritorios, 2 sillas, archivos	Natural	Natural y artificial		4 x 4	16 M <sup>2</sup>
	Personal de mantenimiento	Mantener en condiciones adecuadas la infraestructura	Dar mantenimiento a todas las instalaciones de los edificios	2	2 escritorios, 2 sillas, archivos	Natural	Natural y artificial		4 x 4	16 M <sup>2</sup>
	Vigilancia	Dar seguridad a las instalaciones	Vigilar todas las areas del centro	2	2 escritorios, 2 sillas	Natural	Natural y artificial		4 x 4	16 M <sup>2</sup>
	Pilotos	Encargados de la movilizacion del personal administrativo	Conducir, manejar	2	2 escritorios, 2 sillas, guardiana, area para dormir	Natural	Natural y artificial		5 x 5	25 M <sup>2</sup>
	Bodega	Area de almacenamiento	Guardar cosas		estanterias,	Natural	Natural y artificial		4 x 4	16 M <sup>2</sup>
	Cafeteria	Area de comida	comer, platicar	variable	mesas, sillas, mostrador, estantes, area de cocina, lavatrastos, pila	Natural	Natural y artificial		6 x 6	36 M <sup>2</sup>
	Servicios sanitarios	Necesidades fisiologicas	lavarse, necesidades fisiologicas	variable	lavamanos, retrete, mingitorios	Natural	Natural y artificial		3 x 5	15 M <sup>2</sup>
	Garita	Control de ingreso peatonal y vehicular	Entrega de ticket de parqueo y vigilancia en general	2	2 mesas, 2 sillas	Natural	Natural y artificial		3 x 3	9 M <sup>2</sup>

MATRIZ DE DIAGNOSTICO BIBLIOTECA										
TIPO DE AREA	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	VENTI	ILUMI	ORIENTACION NS	MTRS	AREA EN MTS <sup>2</sup>
BIBLIOTECA	Vestibulo de ingreso y asistencia	Distribucion hacia diferentes espacios del lugar	Ingreso de personas	Variable		Natural	Natural y artificial		3 x 3	9 M <sup>2</sup>
	Area de lectura	Recopilacion de informacion escrita	Leer, investigar	Variable	5 mesas de trabajo, 50 sillas, 10 cubilos individuales.	Natural	Natural y artificial		6 x 6	36 M <sup>2</sup>
	Deposito de libros	Guardado de libros	Entrega e ingreso de libros	2	24 estantes	Natural	Natural y artificial		6 x 4	24 M <sup>2</sup>
	Direccion	Encargado de la biblioteca	Dirigir, supervisar el funcionamiento de la biblioteca	2	1 escritorio, 1 silla, 1 librera	Natural	Natural y artificial		3 x 3	9 M <sup>2</sup>
	Servicios sanitarios	Necesidades fisiologicas	Lavarse las manos,	Variable	lavamanos, mingitorio, retrete	Natural	Natural y artificial		3 x 3	9 M <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia

MATRIZ DE DIAGNOSTICO PARADA DE BUS										
TIPO DE AREA	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	VENTI	ILUMI	ORIENTACION NS	MTRS	AREA EN MTS <sup>2</sup>
PARADA DE BUSES	Bancas de espera	Parada de bus	Espera de bus, taxis, etc	variable	bancas de espera	Natural	Natural y artificial		2 x 1	2 M <sup>2</sup>
	Basureros	Depositos de basura		variable	botes de basura, bancas, techo para area de bus	Natural	Natural y artificial		1 x 1	1 M <sup>2</sup>
	Area de informacion	Dar a conocer las rutas mas cercanas		variable	rotulos de informacion	Natural	Natural y artificial		2.8 x 1	2.80 M <sup>2</sup>
	Servicios sanitarios	Necesidades fisiologica	Lavarse las manos	variable	lavamanos, retrete, mingitorio	Natural	Natural y artificial		3 x 3	9 M <sup>2</sup>

MATRIZ DE DIAGNOSTICO PLAZA										
TIPO DE AREA	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	VENTI	ILUMI	ORIENTACION NS	MTRS	AREA EN MTS <sup>2</sup>
PLAZA	Ingreso peatonal	Acceso de personal y estudiantes	Ingreso	variable		Iluminacion	Natural y artificial			60 M <sup>2</sup>
	Area de exposicion	Exposicion de eventos	Montaje de logros del centro	variable		Areas para stands	Natural y artificial			60 M <sup>2</sup>
	Area civica	Colocacion de pabellones	eventos publicos	variable		as de bancas	Natural y artificial			10 M <sup>2</sup>
	Estar exteriores	Areas de estudio	Estudio de alumnos	variable		Bancas	Natural y artificial			variable
	Areas verdes	Mejoramiento del ambiente		variable		Jardineras	Natural y artificial			variable

Fuente: Elaboración propia

**MATRIZ DE DIAGNOSTICO SALON DE USOS MULTIPLES + AREA DE PROFESORES**

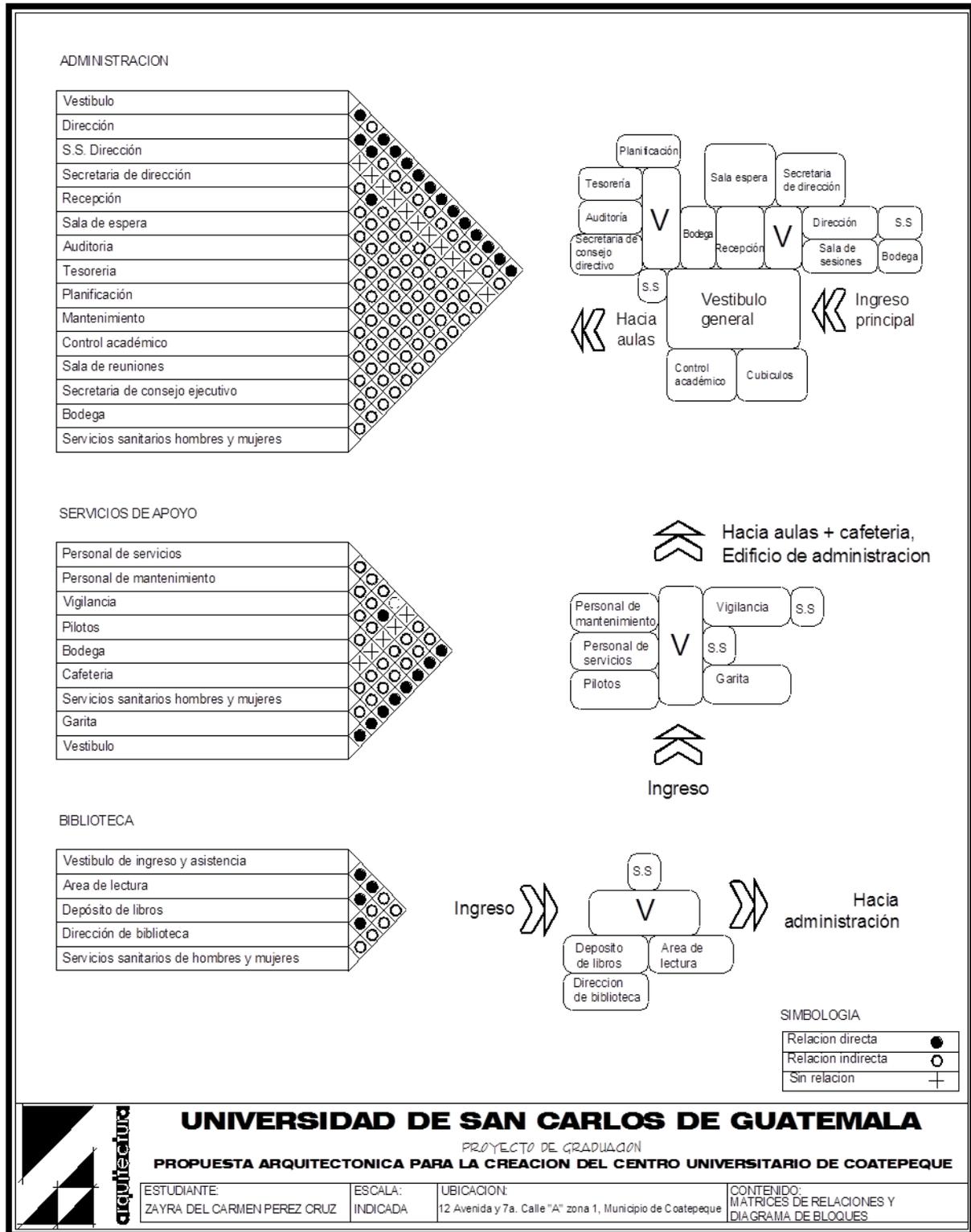
TIPO DE AREA	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	VENTI	ILUMI	ORIENTACION NS	MTRS	AREA EN MTS <sup>2</sup>
SALONES MULTIPLES	Auditorium	Realizar reuniones y actos con numero considerable de personas	Graduaciones, conferencias, actividades culturales, sociales	variable	Butacas	Natural	Natural y artificial		10 x 20	20 M <sup>2</sup>
	Cabina	Control de sonido, imágenes	Operación de equipos de transmision	2	Mesas, equipo de audio y video	Natural	Natural y artificial		4 x 4	16 M <sup>2</sup>
AREA PROFESORES	Salon de profesores	Reunir a profesores	Sesiones	variable	1 mesa de sesiones, sillas	Natural	Natural y artificial		5 x 5	25 M <sup>2</sup>
	Cubiculos	Atencion de profesores a los estudiantes	Revisar documentos, trabajos	variable	1 escritorio, 1 silla	Natural	Natural y artificial		2.5 x 2.5	6.25 M <sup>2</sup>
	Servicios sanitarios	Mejoramiento del ambiente	Necesidades fisiologicas	variable	lavamanos, retrete, mingitorios	Natural	Natural y artificial		3 x 3	9 M <sup>2</sup>

**MATRIZ DE DIAGNOSTICO EDIFICIO DE AULAS**

TIPO DE AREA	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	VENTI	ILUMI	ORIENTACION NS	MTRS	AREA EN MTS <sup>2</sup>
EDIFICIOS	Aula	Recibir educacion	Impartir clases	40 por aula	escritorios, tarima, silla	Natural	Natural y artificial		7 x 7	49 M <sup>2</sup>
	Servicios sanitarios	Necesidades fisiologicas	Lavarse las manos	variable	lavamanos, retrete, mingitorio	Natural	Natural y artificial		3 x 3	9 M <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia

**6.4 MATRICES DE RELACIONES**  
**6.5 DIAGAMA DE BLOQUES**



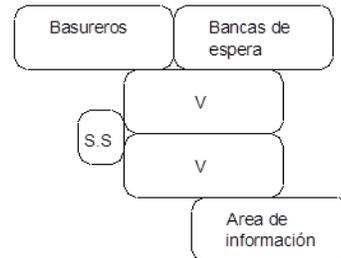
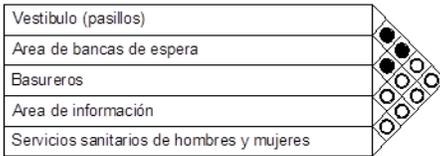
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

PROYECTO DE GRADUACION  
**PROPUESTA ARQUITECTONICA PARA LA CREACION DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE**

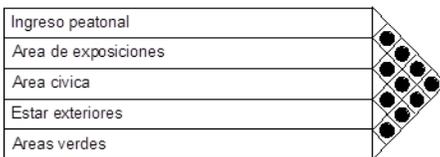
ESTUDIANTE: ZAYRA DEL CARMEN PEREZ CRUZ	ESCALA: INDICADA	UBICACION: 12 Avenida y 7a. Calle "A" zona 1, Municipio de Coatepeque	CONTENIDO: MATRICES DE RELACIONES Y DIAGRAMA DE BLOQUES
--	---------------------	--	---

Fuente: Elaboración propia

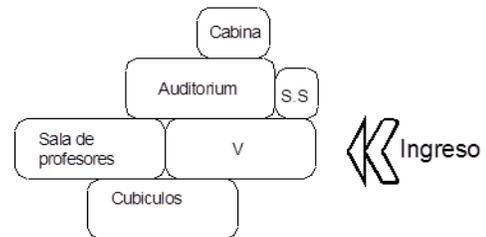
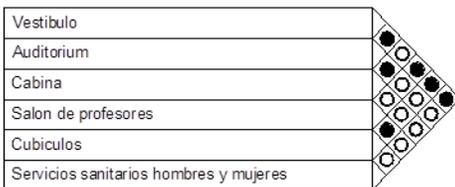
PARADA DE BUS



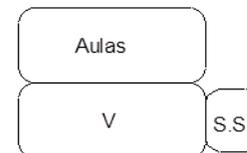
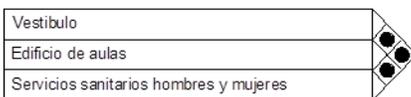
PLAZA



SALON DE USOS MULTIPLES



AULAS



SIMBOLOGIA

Relacion directa	●
Relacion indirecta	○
Sin relacion	



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

PROYECTO DE GRADUACION

**PROPUESTA ARQUITECTONICA PARA LA CREACION DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE**

ESTUDIANTE:  
ZAYRA DEL CARMEN PEREZ CRUZ

ESCALA:  
INDICADA

UBICACION:  
12 Avenida y 7a. Calle "A" zona 1, Municipio de Coatepeque

CONTENIDO:  
MATRICES DE RELACIONES Y  
DIAGRAMA DE BLOQUES

Fuente: Elaboración propia

# CAPÍTULO 7

- 7.1 Presupuesto Estimado
- 7.2 Cronograma de ejecución del proyecto
- 7.3 Conclusiones
- 7.4 Recomendaciones
- 7.5 Bibliografía

## 7.1

## PRESUPUESTO ESTIMADO

EDIFICIO ADMINISTRATIVO					
No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Preliminares	821	m <sup>2</sup>	Q75.00	Q61,575.00
2	Movimiento de tierras + plataformas	1332	m <sup>3</sup>	Q180.00	Q239,760.00
3	Zapatas	30	unidades	Q4,500.00	Q135,000.00
4	Cimentacion muro primer nivel	140	ml	Q480.00	Q67,200.00
5	Columnas	30	unidades	Q8,000.00	Q240,000.00
6	Muros + Tabiques	665	m <sup>2</sup>	Q325.00	Q216,125.00
7	Vigas	468	ml	Q650.00	Q304,200.00
8	Losa	1400	m <sup>2</sup>	Q1,350.00	Q1,890,000.00
9	Acabados	1400	m <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q3,500,000.00
10	Instalaciones	1	global	Q1,500,000.00	Q1,500,000.00
sub-total					<b>Q8,153,860.00</b>

MODULO I - EDIFICIO DE AULAS ( 3 NIVELES )					
No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Preliminares	612	m <sup>2</sup>	Q75.00	Q45,900.00
2	Movimiento de tierras+ plataformas	459	m <sup>3</sup>	Q180.00	Q82,620.00
3	Zapatas	28	unidades	Q4,500.00	Q126,000.00
4	Cimentacion muro primer nivel	135	ml	Q480.00	Q64,800.00
5	Columnas	28	unidades	Q12,000.00	Q336,000.00
6	Muros + Tabiques	405	m <sup>2</sup>	Q325.00	Q131,625.00
7	Vigas	513	ml	Q650.00	Q333,450.00
8	Losa	1404	m <sup>2</sup>	Q1,350.00	Q1,895,400.00
9	Acabados	1404	m <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q3,510,000.00
10	Instalaciones	1	global	Q2,225,000.00	Q2,225,000.00
sub-total					<b>Q8,750,795.00</b>

MODULO II - EDIFICIO DE AULAS ( 3 NIVELES )					
No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Preliminares	612	m <sup>2</sup>	Q75.00	Q45,900.00
2	Movimiento de tierras+ plataformas	459	m <sup>3</sup>	Q180.00	Q82,620.00
3	Zapatas	28	unidades	Q4,500.00	Q126,000.00
4	Cimentacion muro primer nivel	135	ml	Q480.00	Q64,800.00
5	Columnas	28	unidades	Q12,000.00	Q336,000.00
6	Muros + Tabiques	405	m <sup>2</sup>	Q325.00	Q131,625.00
7	Vigas	513	ml	Q650.00	Q333,450.00
8	Losa	1404	m <sup>2</sup>	Q1,350.00	Q1,895,400.00
9	Acabados	1404	m <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q3,510,000.00
10	Instalaciones	1	global	Q2,225,000.00	Q2,225,000.00
sub-total					<b>Q8,750,795.00</b>

Fuente: Elaboración propia

MODULO DE SALON DE USOS MULTIPLES Y PARQUEO					
No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Preliminares	720	m <sup>2</sup>	Q75.00	Q54,000.00
2	Movimiento de tierras + plataformas	650	m <sup>3</sup>	Q180.00	Q117,000.00
3	Zapatas	35	unidades	Q4,500.00	Q157,500.00
4	Columnas	35	unidades	Q12,000.00	Q420,000.00
5	Muros + Tabiques	648	m <sup>2</sup>	Q325.00	Q210,600.00
6	Vigas	437	ml	Q650.00	Q284,050.00
7	Losa	975	m <sup>2</sup>	Q1,350.00	Q1,316,250.00
8	Techo de SUM	360	m <sup>2</sup>	Q1,350.00	Q486,000.00
9	Instalaciones	1	global	Q2,500,000.00	Q2,500,000.00
10	Acabados	720	m <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q1,800,000.00
sub-total					<b>Q7,345,400.00</b>

PARQUEO + BANQUETAS					
No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Preliminares	3240	m <sup>2</sup>	Q75.00	Q243,000.00
2	Movimiento de tierras+ plaformas	2430	m <sup>3</sup>	Q180.00	Q437,400.00
3	Adoquinamiento+ banquetas y bordillos	3240	m <sup>2</sup>	Q450.00	Q1,458,000.00
sub-total					<b>Q2,138,400.00</b>

AREA DE SERVICIOS					
No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Construccion	120	m <sup>2</sup>	Q3,500.00	Q420,000.00
sub-total					<b>Q420,000.00</b>

CANCHA POLIDEPORTIVA					
No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Construccion	1	global	Q225,000.00	Q225,000.00
sub-total					<b>Q225,000.00</b>

ELEVADORES					
No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Elevadores	2	u	Q500,000.00	Q1,000,000.00
sub-total					<b>Q1,000,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia

MURO DE CONTENCIÓN					
No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Muro de contención	1	u	Q500,000.00	Q500,000.00
sub-total					<b>Q500,000.00</b>

RESUMEN		
No.	DESCRIPCION	SUB-TOTAL
1	EDIFICIO ADMINISTRATIVO	Q8,153,860.00
2	MODULO I DE AULAS ( 3 NIVELES )	Q8,750,795.00
3	MODULO II DE AULAS ( 3 NIVELES )	Q8,750,795.00
4	MODULO DE SALON DE USOS MULTIPLES Y PARQUEO	Q7,345,400.00
5	PARQUEO + BANQUETAS	Q2,138,400.00
6	AREA DE SERVICIOS	Q420,000.00
7	CANCHA POLIDEPORTIVA	Q225,000.00
8	ELEVADORES	Q1,000,000.00
9	MURO DE CONTENCIÓN	Q500,000.00
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>		<b>Q37,284,250.00</b>

INTEGRACION DE COSTO TOTAL		
REGLON	PORCENTAJE	COSTO (Q)
Imprevistos	10.00%	Q3,728,425.00
Transporte Herramienta y equipo	10.00%	Q3,728,425.00
Gastos administrativos de oficina	3.00%	Q1,118,527.50
Fianzas y Seguros	5.00%	Q1,864,212.50
Gastos legales	3.00%	Q1,118,527.50
Utilidad	12.00%	Q4,474,110.00
	<b>43.00%</b>	
<b>TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS</b>		<b>Q16,032,227.50</b>

Fuente: Elaboración propia

7.2

**CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO**

EDIFICIO ADMINISTRATIVO		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	Preliminares Q61,575.00					
2	Movimiento de tierras + plataformas Q239,760.00					
3	Zapatas Q135,000.00					
4	Cimentacion muro primer nivel Q67,200.00					
5	Columnas Q240,000.00					
6	Muros + Tabiques Q216,125.00					
7	Vigas Q304,200.00					
8	Losa Q1,890,000.00					
9	Acabados Q3,500,000.00					
10	Instalaciones Q1,500,000.00					
<b>Q8,153,860.00</b>						
<b>MODULO I - EDIFICIO DE AULAS ( 3 NIVELES )</b>						
1	Preliminares Q45,900.00					
2	Movimiento de tierras+ plataformas Q82,620.00					
3	Zapatas Q126,000.00					
4	Cimentacion muro primer nivel Q64,800.00					
5	Columnas Q336,000.00					
6	Muros + Tabiques Q131,625.00					
7	Vigas Q333,450.00					
8	Losa Q1,895,400.00					
9	Acabados Q3,510,000.00					
10	Instalaciones Q2,225,000.00					
<b>Q8,750,795.00</b>						
<b>MODULO II - EDIFICIO DE AULAS ( 3 NIVELES )</b>						
1	Preliminares Q45,900.00					
2	Movimiento de tierras+ plataformas Q82,620.00					
3	Zapatas Q126,000.00					
4	Cimentacion muro primer nivel Q64,800.00					
5	Columnas Q336,000.00					
6	Muros + Tabiques Q131,625.00					
7	Vigas Q333,450.00					
8	Losa Q1,895,400.00					
9	Acabados Q3,510,000.00					
10	Instalaciones Q2,225,000.00					
<b>Q8,750,795.00</b>						
<b>MODULO DE SALON DE USOS MULTIPLES Y PARQUEO</b>						
1	Preliminares Q54,000.00					
2	Movimiento de tierras + plataformas Q117,000.00					
3	Zapatas Q157,500.00					
4	Columnas Q420,000.00					
5	Muros + Tabiques Q210,600.00					
6	Vigas Q284,050.00					
7	Losa Q1,316,250.00					
8	Techo de SUM Q486,000.00					
9	Instalaciones Q2,500,000.00					
10	Acabados Q1,800,000.00					
<b>Q7,345,400.00</b>						
<b>PARQUEO + BANQUETAS</b>						
1	Preliminares Q243,000.00					
2	Movimiento de tierras+ plaformas Q437,400.00					
3	Adoquinamiento+ banquetas y bordillo Q1,458,000.00					
<b>Q2,138,400.00</b>						
<b>AREA DE SERVICIOS</b>						
1	Construccion Q420,000.00					
<b>CANCHA POLIDEPORTIVA</b>						
1	Construccion de cancha Q225,000.00					
<b>ELEVADORES</b>						
1	Elevadores Q1,000,000.00					
<b>MURO DE CONTENCIÓN</b>						
1	Muro de contención Q500,000.00					

COSTO DIRECTO Q37,284,250.00  
 COSTOS INDIRECTOS Q16,032,227.50  
**COSTO TOTAL Q53,316,477.50**

Fuente: Elaboración propia

- Los resultados de esta investigación reflejan que el municipio de Coatepeque puede convertirse en un municipio de desarrollo educativo a nivel Universitario, que aglutine al conglomerado estudiantil del sector, que por su ubicación geográfica puede atender a la población de los Departamentos de Quetzaltenango, San Marcos y Retalhuleu.
- Por la conformación topográfica del terreno, es necesario acondicionar varias plataformas para el desarrollo y construcción de los diferentes edificios que formar el conjunto arquitectónico.
- La Universidad de San Carlos de Guatemala tiene a su disposición un terreno que llena los requisitos para la construcción del Centro Regional de Coatepeque, situación que viabiliza la ejecución de proyecto.
- Existe una demanda real de estudiantes que tienen interés en estudiar diferentes carreras en los distintos grados académicos que imparte la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Es necesaria la formación de profesionales, a nivel técnico y de licenciatura para generar un desarrollo sustentable y eficaz del municipio de Coatepeque y los municipios aledaños.
- Al existir la posibilidad de ofrecer una formación universitaria en el municipio de Coatepeque, se considera que dicha formación puede realizarse en tres etapas: Área Común, Nivel Técnico y Nivel de Licenciatura.
- La Universidad de San Carlos de Guatemala como entidad rectora de la enseñanza a nivel superior estatal, actualmente promueve la descentralización de la educación, por lo tanto proyectos como el presente caso son el vehículo perfecto para lograr el acercamiento de la educación al interior de la república.

- Previamente a la ejecución del proyecto es necesario realizar los análisis correspondientes de Estudio de Suelos, Estudio de Impacto Ambiental, Estudio de Urbanismo y el respectivo Calculo Estructural.
- Realizar Gestiones para la búsqueda de financiamiento para la construcción del Centro Universitario de Coatepeque.
- Es importante contemplar en la ejecución del proyecto la construcción de rampas de acceso que se presentan en la propuesta arquitectónica.
- Deberá respetarse la propuesta de integración de materiales que armonicen con el entorno y vegetación del lugar a efecto causar el menor impacto en el paisaje propio del lugar.
- En virtud del alto costo de ejecución total del proyecto, se debe considerar la construcción del mismo por etapas, pero respetando la planificación general de proyecto.

**LIBROS**

- *El sistema educativo en Guatemala, Conchi Vera Valderrama 14-01-2010.*
- *Inventario de bienes inmuebles de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Octubre 2009.*
- *Leyes y reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.*
- *Monografía de Coatepeque, Prof. Héctor Manuel Gálvez Fuentes.*

**TESIS**

- *Propuesta arquitectónica para la creación del Centro Universitario de el Progreso, Juan Carlos Girón Muñoz.*

**INSTITUCIONES**

- *Superintendencia de Telecomunicaciones.*
- *INE (Instituto Nacional de Estadística).*
- *Universidad Rafael Landívar, / Instituto de Incidencia Ambiental / Perfil Ambiental de Guatemala.*
- *INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología).*
- *SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia).*
- *MINEDUC (Ministerio de Educación).*

# CAPÍTULO 8

- 8.1 Vistas del diseño arquitectónico
- 8.2 Planos arquitectónicos

VISTA AEREA DEL PROYECTO





Vista 1  
Lado Este Ingreso Administracion



Vista 2  
Lado Sur  
Biblioteca



Vista 3  
Lado Sur  
Modulo I Aulas y SUM





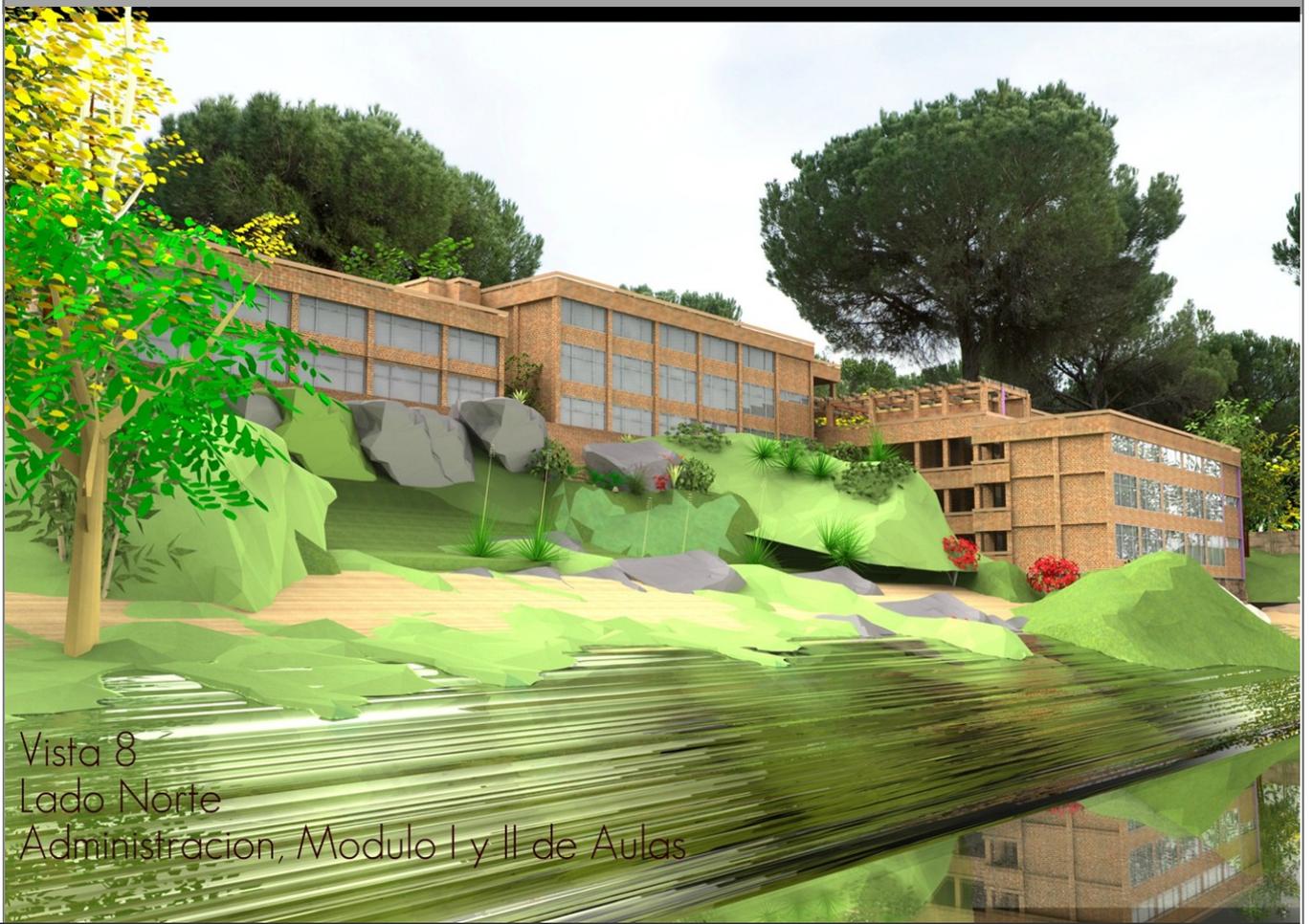
Vista 5  
Modulo de gradas de  
parqueo a Modulo II



Vista 6  
Lado Oeste  
Rampa de parqueo  
a nivel de Modulo II



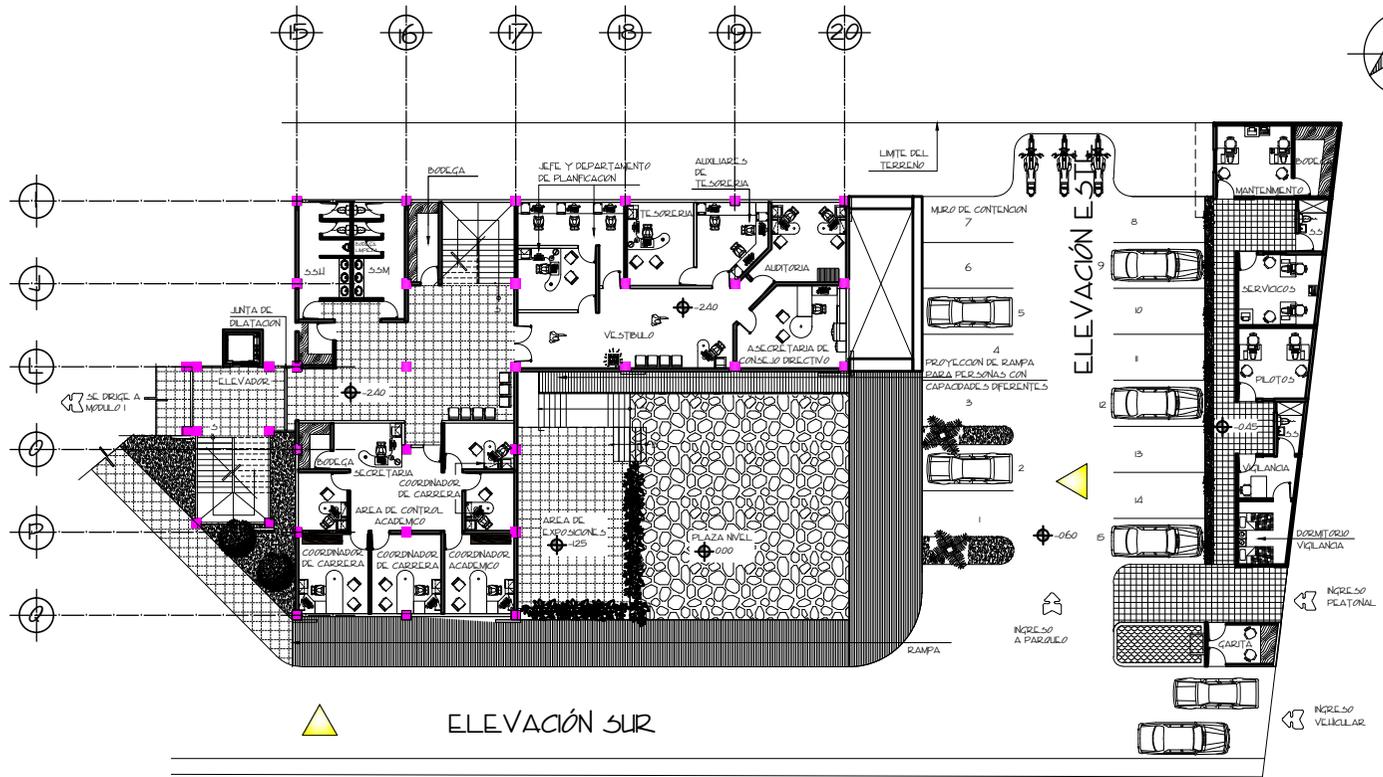
Vista 7  
Lado Norte  
Modulo II de aulas



Vista 8  
Lado Norte  
Administración, Modulo I y II de Aulas

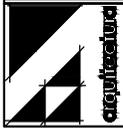


Vista 9  
Servicios de Apoyo



PRIMER NIVEL  
 SERVICIOS DE APOYO - ADMINISTRACION - PARQUEO ADMINISTRATIVO

ESC 1 / 250

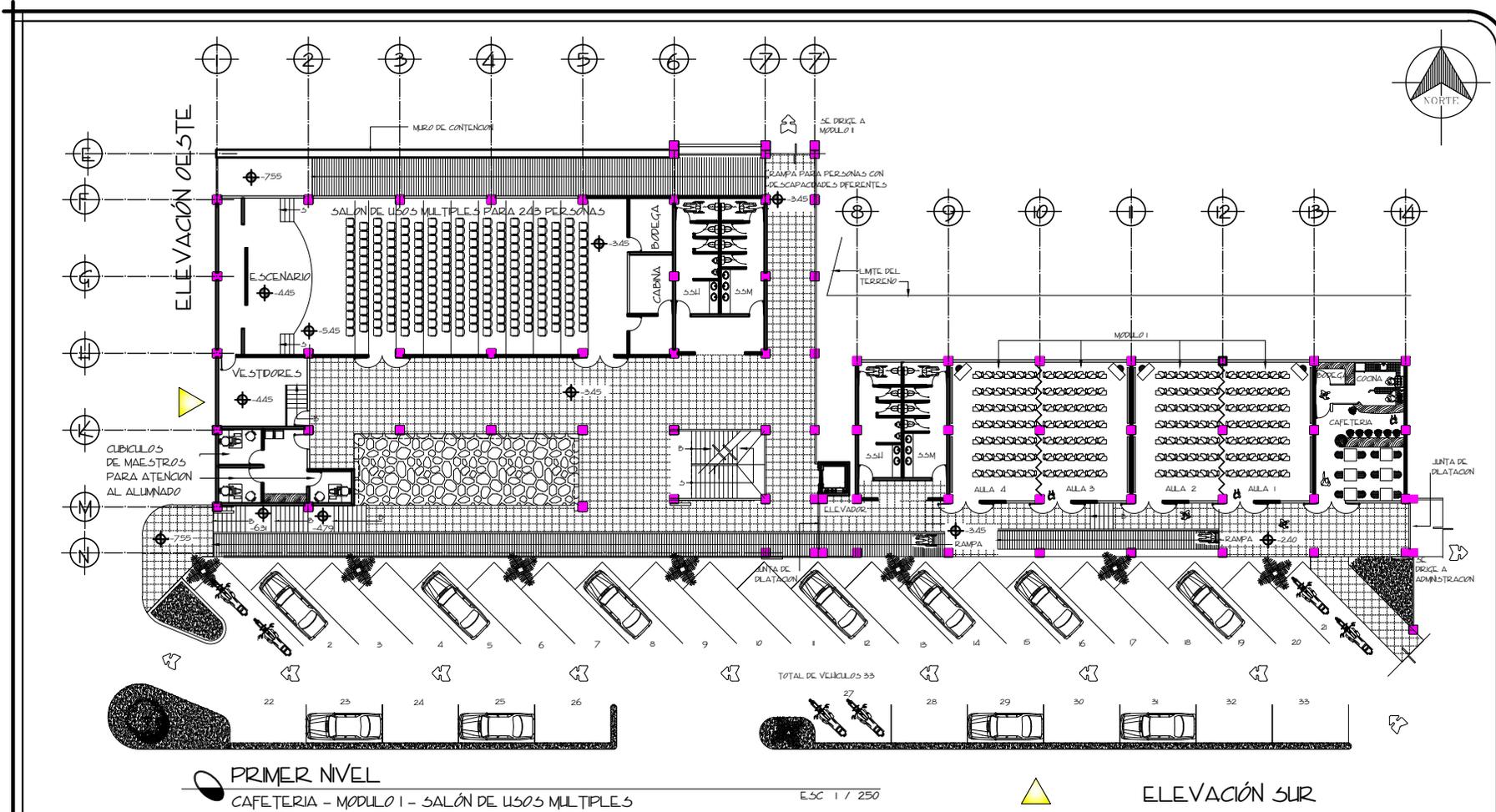


# UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

## PROYECTO DE GRADUACION

DISEÑO: ZAYRA DEL CARMEN PEREZ CRUZ	UBICACION: 1-2 Avenida y 7a. Calle "A" zona 1 Municipio de Coatepeque	FECHA: INDICADA	ESCALA: INDICADA	PROYECTO: PROPIUESTA ARQUITECTONICA PARA LA CREACION DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE	CONTENIDO: PLANTA PRIMER NIVEL
--	--	--------------------	---------------------	--	-----------------------------------

01 / 10

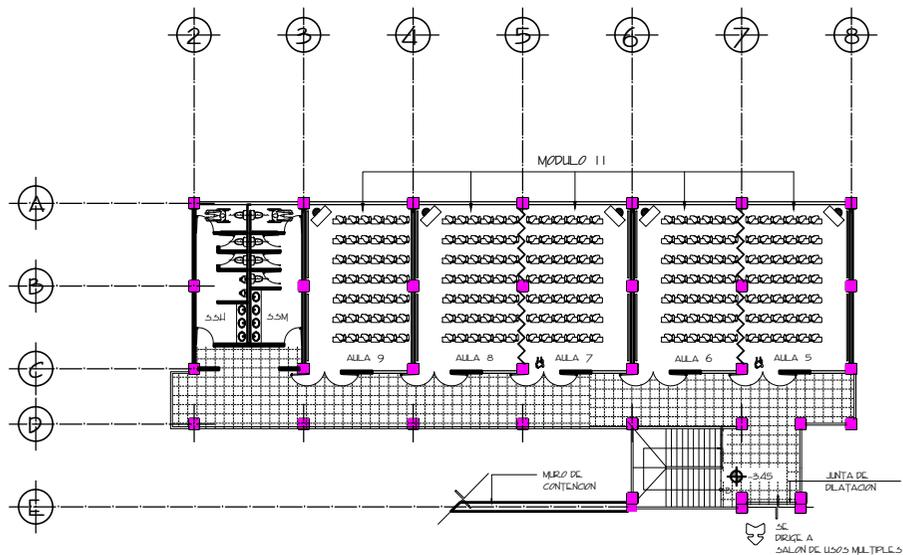


# UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

## PROYECTO DE GRADUACIÓN

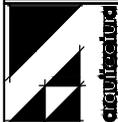
DISEÑO: ZAYRA DEL CARMEN PEREZ CRUZ	UBICACIÓN: 1-2 Avenida y 7a. Calle "A" zona 1 Municipio de Coatepeque	FECHA: INDICADA	ESCALA: INDICADA	PROYECTO: PROPIUESTA ARQUITECTÓNICA PARA LA CREACION DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE	CONTENIDO: PLANTA PRIMER NIVEL
--	--	--------------------	---------------------	--	-----------------------------------

02 / 10



PRIMER NIVEL  
MÓDULO II

ESC 1 / 250



# UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

## PROYECTO DE GRADUACIÓN

DISEÑO:  
ZAYRA DEL CARMEN PEREZ CRUZ

UBICACIÓN:  
1-2 Avenida y 7a. Calle "A" zona 1 Municipio de Coatepeque

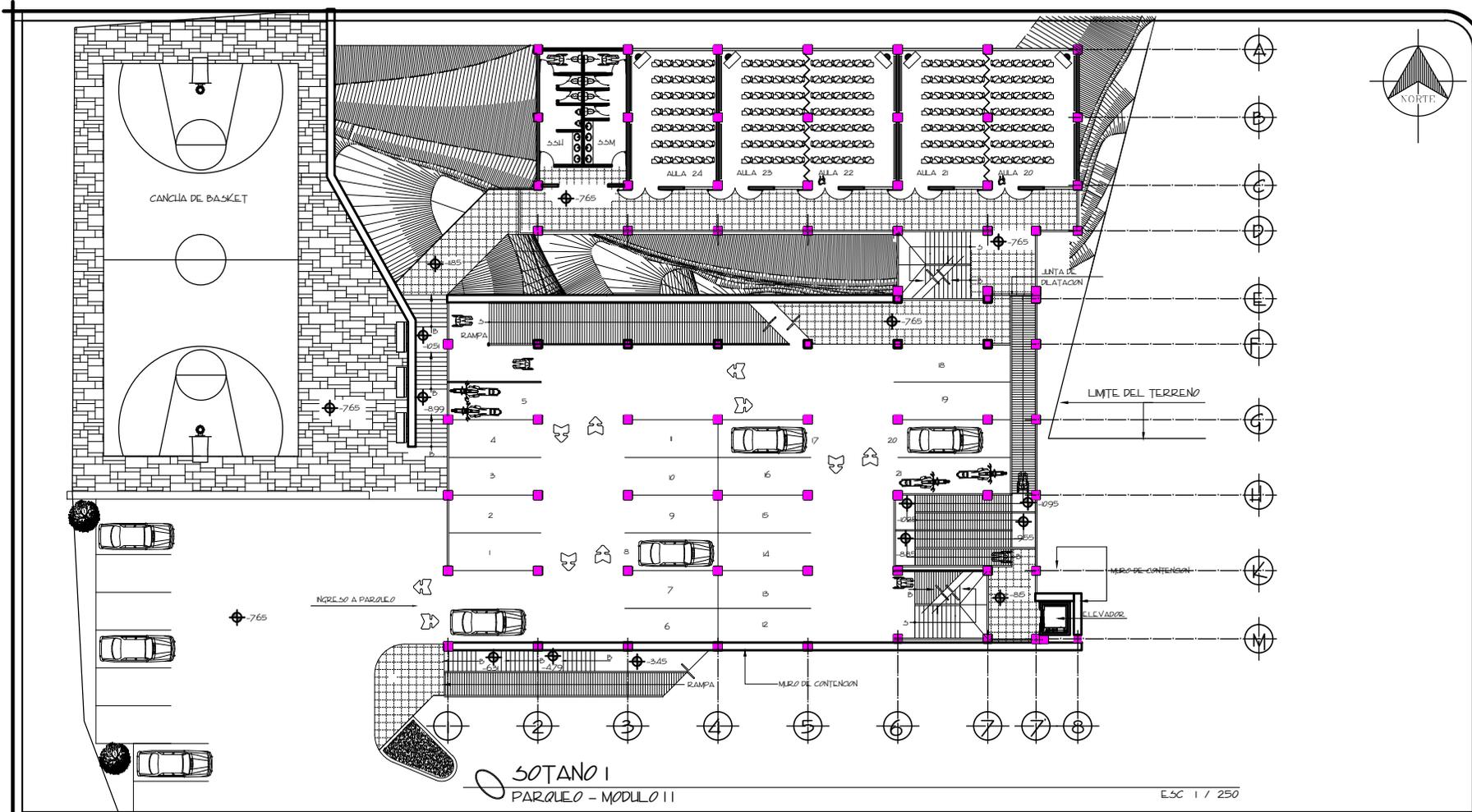
FECHA:  
INDICADA

ESCALA:  
INDICADA

PROYECTO:  
PROPIUESTA ARQUITECTONICA PARA LA CREACION DEL CENTRO  
UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANTA PRIMER NIVEL

03 / 10



SOTANO I  
 PARQUEO - MODULO II

ESC 1 / 250

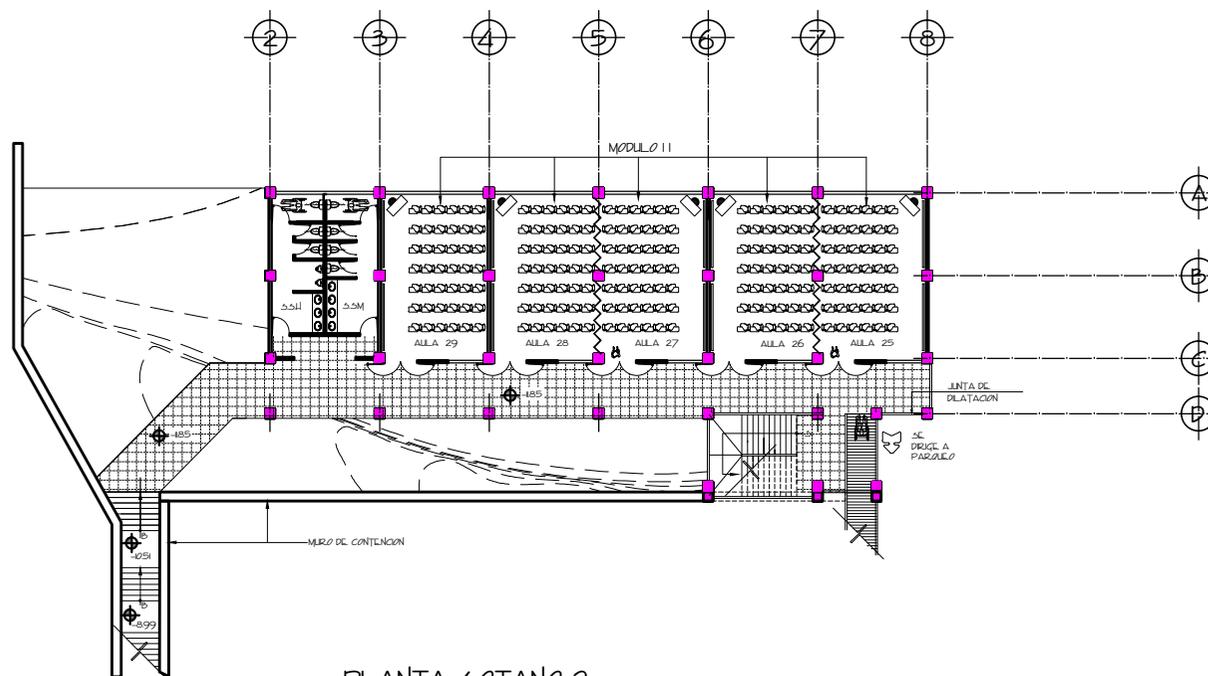


# UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

## PROYECTO DE GRADUACIÓN

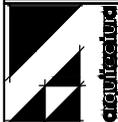
DISEÑO: ZAYRA DEL CARMEN PEREZ CRUZ	UBICACIÓN: 1-2 Avenida y 7a. Calle "A" zona 1 Municipio de Coatepeque	FECHA: INDICADA	ESCALA: INDICADA	PROYECTO: PROPIUESTA ARQUITECTONICA PARA LA CREACION DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE	CONTENIDO: PLANTA SOTANO I
--	--	--------------------	---------------------	--	-------------------------------

04 / 10



PLANTA SOTANO 2  
MÓDULO 11

E.S.C. 1 / 250



# UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

## PROYECTO DE GRADUACIÓN

DISEÑO:  
ZAYRA DEL CARMEN PEREZ CRUZ

UBICACIÓN:  
12 Avenida y 7a. Calle "A" zona 1 Municipio de Coatepeque

FECHA:  
INDICADA

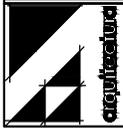
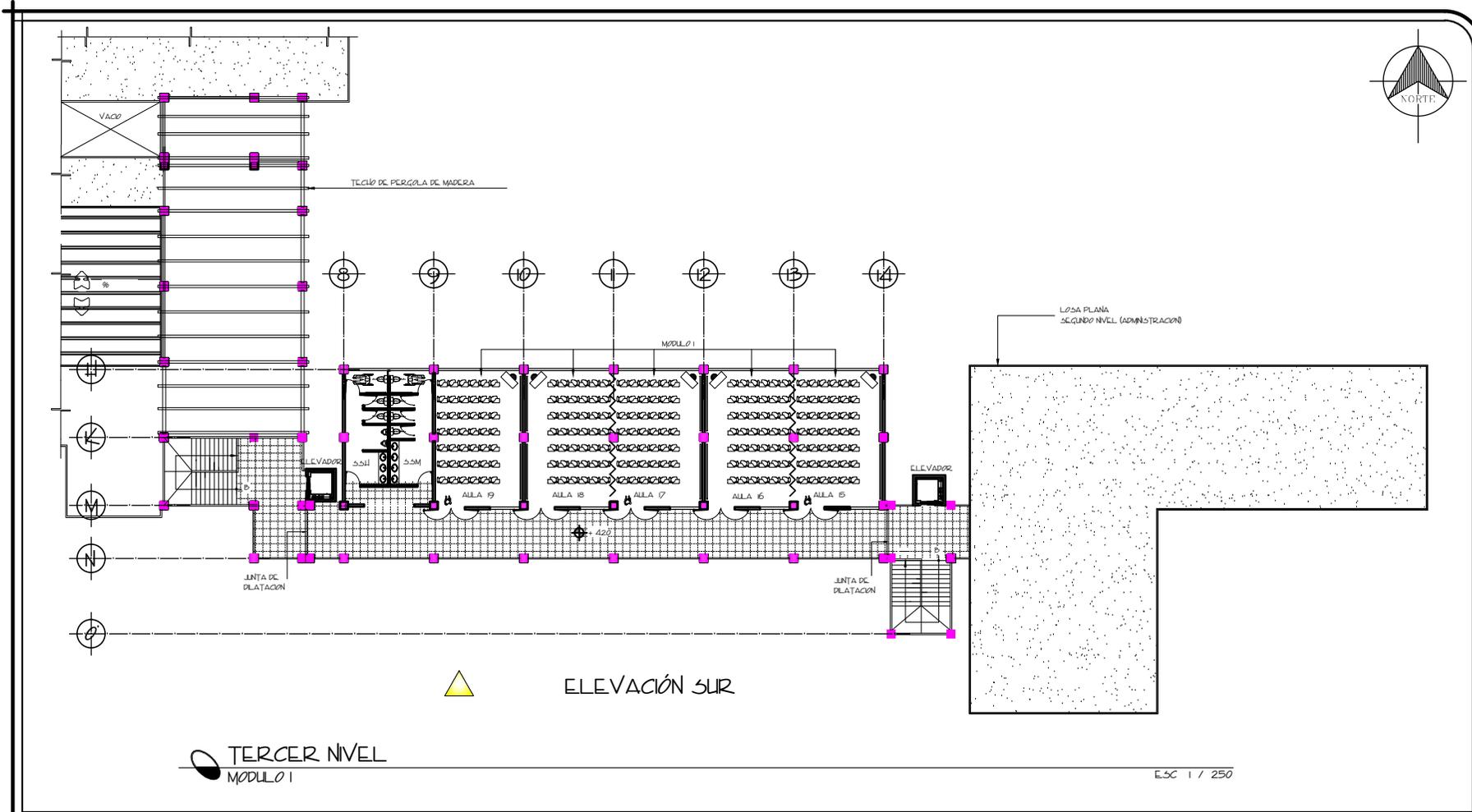
ESCALA:  
INDICADA

PROYECTO:  
PROPIUESTA ARQUITECTONICA PARA LA CREACION DEL CENTRO  
UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE

CONTENIDO:  
PLANTA SOTANO 2

05 / 10





# UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

## PROYECTO DE GRADUACION

DISEÑO:  
ZAYRA DEL CARMEN PEREZ CRUZ

UBICACION:  
1-2 Avenida y 7a. Calle "A" zona 1 Municipio de Coatepeque

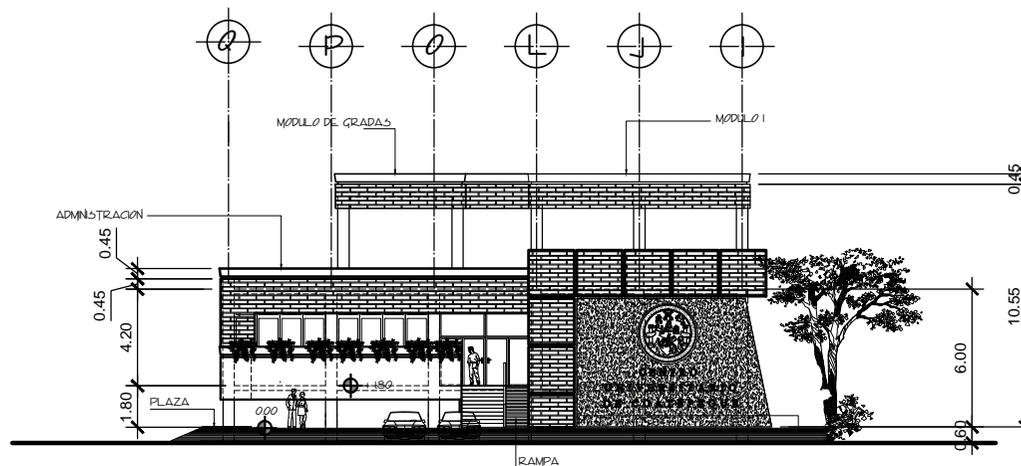
FECHA:  
INDICADA

ESCALA:  
INDICADA

PROYECTO:  
PROPIUESTA ARQUITECTONICA PARA LA CREACION DEL CENTRO  
UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE

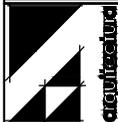
CONTENIDO:  
PLANTA TERCER NIVEL

07 / 10



○ ELEVACIÓN ESTE (LATERAL)  
ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1 / 200



# UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

## PROYECTO DE GRADUACIÓN

DISEÑO:  
ZAYRA DEL CARMEN PEREZ CRUZ

UBICACIÓN:  
1-2 Avenida y 7a. Calle "A" zona 1 Municipio de Coatepeque

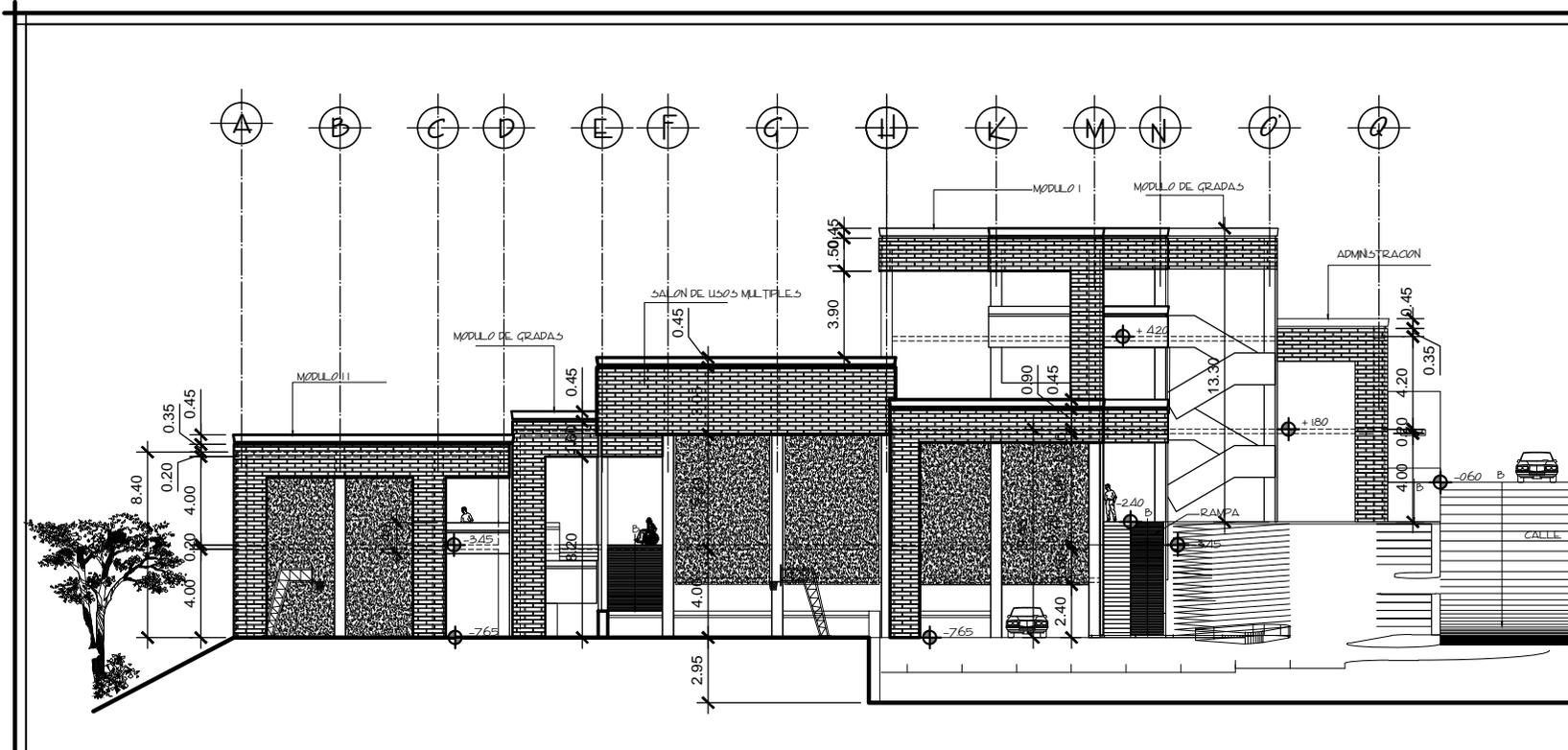
FECHA:  
INDICADA

ESCALA:  
INDICADA

PROYECTO:  
PROPIUESTA ARQUITECTONICA PARA LA CREACION DEL CENTRO  
UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE

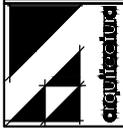
CONTENIDO:  
ELEVACION ESTE

08 / 10



ELEVACIÓN OESTE (LATERAL)  
 MODULO II - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA 1 / 250



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
 PROYECTO DE GRADUACIÓN

DISEÑO:  
 ZAYRA DEL CARMEN PEREZ CRUZ

UBICACIÓN:  
 1-2 Avenida y 7a. Calle "A" zona 1 Municipio de Coatepeque

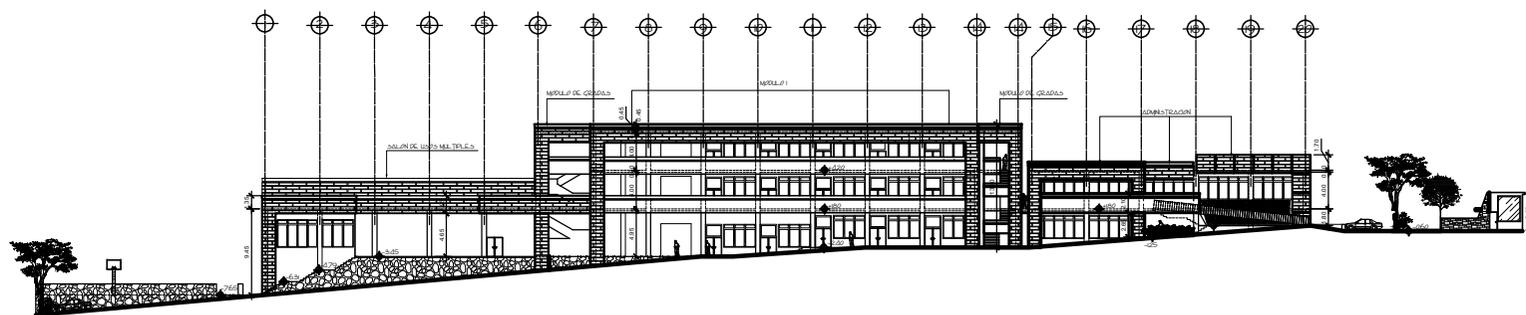
FECHA:  
 INDICADA

ESCALA:  
 INDICADA

PROYECTO:  
 PROPIUESTA ARQUITECTONICA PARA LA CREACION DEL CENTRO  
 UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE

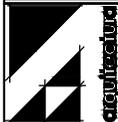
CONTENIDO:  
 ELEVACION ESTE

09 / 10



0 ELEVACIÓN SUR (LATERAL)  
ADMINISTRACIÓN- CAFETERIA- AULAS MODULO 1 - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

E.S.C. 17/500



# UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

## PROYECTO DE GRADUACIÓN

DISEÑO:  
ZAYRA DEL CARMEN PEREZ CRUZ

UBICACIÓN:  
1-2 Avenida y 7a. Calle "A" zona 1 Municipio de Coatepeque

FECHA:  
INDICADA

ESCALA:  
INDICADA

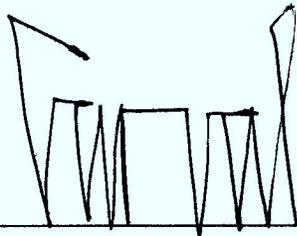
PROYECTO:  
PROPIUESTA ARQUITECTONICA PARA LA CREACION DEL CENTRO  
UNIVERSITARIO DE COATEPEQUE

CONTENIDO:  
ELEVACION SUR

10 / 10

---

# IMPRIMASE



---

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
Decano



---

Dr. Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez  
Asesor



---

Zayra del Carmen Pérez Cruz  
Sustentante

---