



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**FACULTAD DE ARQUITECTURA, CENTRO UNIVERSITARIO DE
OCCIDENTE -CUNOC- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS**

Proyecto de Graduación presentado a la Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura por:

WILLIAM HOMERO GARCÍA MONTERROSO

Al conferírsele el título de

ARQUITECTO

Guatemala, julio de 2009.

JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO: Arq. Alejandro Muñoz Calderón
VOCAL I: Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
VOCAL II: Arq. Efraín De Jesús Amaya Caravantes
VOCAL III: Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
VOCAL IV: Br. Carlos Alberto Mansilla Estrada
VOCAL V: Br. Lilian Rosana Santizo Alba

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO: Arq. Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR: Arq. Hérmán Búcaro
EXAMINADOR: Arq. Juan Mejicanos Jol
EXAMINADOR: Arq. Luis Felipe Argueta

ASESOR: Arq. Hérmán Búcaro

ACTO QUE DEDICO A:

DIOS TODOPODEROSO

Por ser el Creador de todo lo que existe e incluirme en su Creación.

MIS PADRES

Virgilio García Martínez (D.E.P.)

María Esperanza Monterroso Reyes (D.E.P)

MI ESPOSA

Blanca Telma Ochoa Castillo

MIS HIJOS

Juan Fernando García Ochoa

William José García Ochoa

Fabiola Elizabeth García Ochoa y esposo Luis Marroquín

MIS HERMANOS

Con amor fraternal

MIS NIETAS

Zoe Ann Bo

la Valentina

MIS CUÑADOS(AS) Y SOBRINOS

Cariñosamente

MIS HERMANOS EN CRISTO

Y AMIGOS

Con amistad sincera

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

Pág. 01

CAPÍTULO I MARCO INTRODUCTORIO

1. Antecedentes del Problema

Pág. 02

1.1 Descripción del proyecto

Pág. 05

1.2 Justificación del proyecto

Pág. 07

1.3 Objetivos del proyecto

Pág. 11

1.3.1 Objetivo general

Pág. 11

1.3.2 Objetivos específicos

Pág. 11

1.4 Delimitaciones del proyecto

Pág. 12

1.4.1 Delimitación temática del proyecto

Pág. 12

1.4.2 Delimitación temporal del proyecto

Pág. 12

1.4.3 Delimitación del área de influencia

Pág. 13

1.4.4 Delimitación espacial del proyecto

Pág. 13

1.5 Metodología del proyecto

Pág. 14

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2. Caracterización del área de afluencia

Pág. 15

2.1 Contexto nacional

Pág. 15

2.2 Contexto regional

Pág. 17

2.3 Contexto departamental

Pág. 21

2.3.1 Departamento de Quetzaltenango

Pág. 21

2.3.1.1 División administrativa

Pág. 21

2.3.1.2 Dinámica poblacional

Pág. 23

2.3.1.3 Flujos migratorios

Pág. 24

2.3.1.4 Espacios y actividades económicas

Pág. 24

2.3.1.5 Infraestructura

Pág. 27

2.3.1.6 Medio ambiente

Pág. 34

2.4 Análisis de casco urbano del municipio de Quetzaltenango

Pág. 46

2.5 Análisis sobre el proyecto

Pág. 54

2.5.1 Aspectos de mercado del proyecto

Pág. 54

2.5.2 Prefactibilidad del proyecto

Pág. 55

2.5.3 Aspectos técnicos del proyecto

Pág. 57

2.5.4 Criterios sociales de evaluación del proyecto

Pág. 57

2.5.5 Análisis costo/eficiencia del proyecto

Pág. 58

2.5.6 Estructura organizativa del proyecto

Pág. 58

CAPÍTULO III MARCO CONCEPTUAL

3. Aspecto de la propuesta

Pág. 60

3.1 Aspectos legales

Pág. 60

3.1.1 Constitución de la República de Guatemala

Pág. 60

3.1.2 Reglamento General del Centro Universitario de Occidente

Pág. 63

3.2 Aspectos ambientales

Pág. 64

3.2.1 Ley de protección y mejoramiento del ambiente

Pág. 64

3.2.2 CONAMA

Pág. 65

3.3 Aspectos sobre el tema

Pág. 66

3.4 Aspectos de la institución

Pág. 70

3.4.1 Universidad de San Carlos de Guatemala

Pág. 70

3.4.1.1 Fundación Universidad de San Carlos de Guatemala

Pág. 72

3.4.1.2 Criterios de diseño de Universidad de San Carlos

Pág. 75

3.4.2 Centro Universitario de Occidente

Pág. 76

3.4.3 Facultad de Arquitectura

Pág. 78

3.4.3.1 Organización Académica de la Facultad de Arquitectura

Pág. 84

3.4.3.2 Ciclos de estudios

Pág. 84

3.4.3.3 Objetivos de la Facultad de Arquitectura

Pág. 86

3.4.3.4 Carta de entendimiento Facultad de Arquitectura

Pág. 87

4. Premisas Generales de Diseño

Pág. 92

4.1 Premisas Normativas

Pág. 92

CAPÍTULO IV MÉTODO DE DISEÑO

5. Método del diseño

Pág. 95

5.1 Teoría del diseño

Pág. 95

5.1.1 Análisis de la Arquitectura existente y caso análogo

Pág. 96

5.2 Proceso de diseño

Pág. 99

5.2.1 Análisis del terreno

Pág. 99

5.2.1.1 Descripción del análisis del terreno

Pág.103

5.2.2 Diagramación del proyecto

Pág.106

5.2.3 Programa Arquitectónico del proyecto

Pág.107

5.2.4 Matriz de Relaciones, Diagramas de Relaciones y Circulaciones

Pág.108

5.2.5 Idea Generadora

Pág.116

5.2.6 Diagrama de Burbujas

Pág.117

5.2.7 Diagrama de Bloques

Pág.120

CAPÍTULO V PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

6. Propuesta Arquitectónica

Pág.126

6.1 Plantas arquitectónicas de la propuesta

Pág.126

6.2 Detalles arquitectónicos de la propuesta

Pág.131

7. Presupuesto

Pág.134

CONCLUSIONES

Pág.136

RECOMENDACIONES

Pág.137

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Pág.138

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 01	Universidades en Quetzaltenango	Pág. 03
Cuadro No. 02	Inscripción total de estudiantes por unidad académica	Pág. 06
Cuadro No. 03	Población estudiantil de la carrera de Arquitectura en el Cunuc	Pág. 09
Cuadro No. 04	Metodología del proyecto	Pág. 14
Cuadro No. 05	Regionalización de Guatemala	Pág. 17
Cuadro No. 06	División administrativa de Quetzaltenango	Pág. 21
Cuadro No. 07	Consumo anual de agua	Pág. 37
Cuadro No. 08	Población estudiantil en la región VI	Pág. 56
Cuadro No. 09	Beneficio social del proyecto	Pág. 57
Cuadro No. 10	Premisas particulares de diseño 1	Pág. 93
Cuadro No. 11	Premisas particulares de diseño 2	Pág. 94

ÍNDICE DE CROQUIS

Croquis No. 01	Distribución del Centro Universitario de Occidente	Pág. 9
Croquis No. 02	Distribución del Campus Central	Pág. 97

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema No. 01	Idea Generadora	Pág. 116
----------------	-----------------	----------

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No. 01	Analfabetismo	Pág. 5
Gráfica No. 02	Población en Quetzaltenango	Pág. 37
Gráfica No. 03	Histograma climático del departamento de Quetzaltenango	Pág. 39
Gráfica No. 04	Estructura organizativa y funcional de la ejecución del proyecto	Pág. 59
Gráfica No. 05	Relación de las premisas generales	Pág. 92
Gráfica No. 06	Planta arquitectónica primer nivel edificio de Ingeniería	Pág. 98
Gráfica No. 07	Planta arquitectónica segundo nivel edificio de Ingeniería	Pág. 98
Gráfica No. 08	Planta arquitectónica tercer nivel edificio de Ingeniería	Pág. 98
Gráfica No. 09	Elevaciones del edificio de Ingeniería	Pág. 99
Gráfica No. 10	Funciones espaciales	Pág. 106

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía No. 01	Pág. 02
Fotografía No. 02	Pág. 03
Fotografía No. 03	Pág. 04
Fotografía No. 04	Pág. 10
Fotografía No. 05	Pág. 13
Fotografía No. 06	Pág. 13
Fotografía No. 07	Pág. 22
Fotografía No. 08	Pág. 27
Fotografía No. 09	Pág. 29
Fotografía No. 10	Pág. 43
Fotografía No. 11	Pág. 97
Fotografía No. 12	Pág. 100
Fotografía No. 13	Pág. 100
Fotografía No. 14	Pág. 100
Fotografía No. 15	Pág. 101
Fotografía No. 16	Pág. 101
Fotografía No. 17	Pág. 102
Fotografía No. 18	Pág. 102
Fotografía No. 19	Pág. 102
Fotografía No. 20	Pág. 104
Fotografía No. 21	Pág. 104
Fotografía No. 22	Pág. 104
Fotografía No. 23	Pág. 105
Fotografía No. 24	Pág. 105
Fotografía No. 25	Pág. 105

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa No. 01	Región VI	Pág. 07
Mapa No. 02	Departamento de Quetzaltenango	Pág. 08
Mapa No. 03	Área de influencia	Pág. 12
Mapa No. 04	Localización del terreno	Pág. 13
Mapa No. 05	República de Guatemala	Pág. 16
Mapa No. 06	Región VI	Pág. 17
Mapa No. 07	Departamento de Quetzaltenango	Pág. 21
Mapa No. 08	División administrativa del departamento de Quetzaltenango	Pág. 22
Mapa No. 09	Fisiográfico del departamento de Quetzaltenango	Pág. 35
Mapa No. 10	Cuencas hidrográficas del departamento de Quetzaltenango	Pág. 38
Mapa No. 11	Climático del departamento de Quetzaltenango	Pág. 40
Mapa No. 12	Temperatura anual del departamento de Quetzaltenango	Pág. 41
Mapa No. 13	Serie de suelos del departamento de Quetzaltenango	Pág. 44
Mapa No. 14	Cobertura forestal del departamento de Quetzaltenango	Pág. 45
Mapa No. 15	Traza urbana del municipio de Quetzaltenango	Pág. 47
Mapa No. 16	Zonas urbana del municipio de Quetzaltenango	Pág. 48
Mapa No. 17	Zonificación del municipio de Quetzaltenango	Pág. 49
Mapa No. 18	Infraestructura en el municipio de Quetzaltenango	Pág. 50
Mapa No. 19	Infraestructura vial del municipio de Quetzaltenango	Pág. 51
Mapa No. 20	Tendencia de crecimiento del municipio de Quetzaltenango	Pág. 52
Mapa No. 21	Crecimiento urbano del municipio de Quetzaltenango	Pág. 53
Mapa No. 22	Mapa de localización del terreno	Pág.100
Mapa No. 23	Mapa de ubicación del terreno	Pág.101
Mapa No. 24	Topografía del terreno	Pág.102
Mapa No. 25	Análisis del terreno colindancias y accesos	Pág.104
Mapa No. 26	Análisis del terreno infraestructura y agentes climáticos	Pág.105

INDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama No. 01	Diagramas por Áreas	Pág.108
Diagrama No. 02	Diagramas de Administración	Pág.109
Diagrama No. 03	Diagramas de Coordinación de Diseño Gráfico	Pág.110
Diagrama No. 04	Diagramas Área Educativa	Pág.111
Diagrama No. 05	Diagramas de Biblioteca	Pág.112
Diagrama No. 06	Diagramas de Auditorium	Pág.113
Diagrama No. 07	Diagramas de Área de Servicio	Pág.114
Diagrama No. 08	Diagramas de Cafetería	Pág.115
Diagrama No. 09	Diagramas de Burbujas 1	Pág.117
Diagrama No. 10	Diagramas de Burbujas 2	Pág.118
Diagrama No. 11	Diagramas de Burbujas 3	Pág.119
Diagrama No. 12	Diagramas de Bloques 1	Pág.120
Diagrama No. 13	Diagramas de Bloques 2	Pág.121
Diagrama No. 14	Diagramas de Bloques 3	Pág. 122

INTRODUCCIÓN

En Guatemala la población que tiene acceso a la educación superior universitaria es del 5% dentro de un total de doce millones de habitantes, porcentaje muy bajo para el desarrollo de un país. Una de las limitantes es la falta de infraestructura educacional existente en el país. Dentro de este porcentaje, la región VI de Guatemala tiene una demanda creciente de estudiantes de educación superior debido al proceso de desarrollo urbanístico que se está generando en las ciudades importantes de esta.

Quetzaltenango es el centro de confluencia de la región VI, por lo tanto el Centro Universitario de Occidente se encuentra limitado de infraestructura para cubrir con esta demanda de población estudiantil.

En noviembre del 2002 y en apoyo a los procesos de descentralización que se impulsan en el País, se suscribió un Convenio de Cooperación entre el Centro Universitario de Occidente, CUNOC y la Facultad de Arquitectura, por medio del cual ambas instituciones se comprometen a desarrollar la Licenciatura en Arquitectura en Quetzaltenango, la parte académica es responsabilidad de la Facultad y la parte administrativa del CUNOC.
Fuente: Memoria de Labores – Facultad de Arquitectura 2002-2006

Aún cuando no existe un espacio físico para el desarrollo de estas actividades académicas. Por lo anterior se presenta a continuación el proyecto Facultad de Arquitectura, Centro Universitario de Occidente -CUNOC- Universidad de San Carlos.

FACULTAD DE ARQUITECTURA



El proceso de enseñanza aprendizaje, debe contar con los espacios adecuados, donde tanto el alumno como los docentes encuentren el ambiente aceptable para que el proceso permita la disposición y genere los resultados esperados.

CAPÍTULO I MARCO INTRODUCTORIO

1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La región VI comprende los Departamentos de Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepéquez, San Marcos, Solola y Totonicapán; esta es el área de influencia del Centro Universitario de Occidente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

En esta región existe un total de 17 establecimientos con Orientación Técnica, que actualmente tienen inscritos en los dos ciclos del nivel medio un total 5 563 estudiantes, de los cuales 2,114 son del ciclo diversificado en diferentes especialidades, entre las que ese incluyen carreras de nivel medio, afines a estudios vinculados con la ingeniería, agronomía y arquitectura.⁽¹⁾

Quetzaltenango es el centro de confluencia de la región VI, en cuanto a la infraestructura de educación este Departamento cuenta con centros de educación pre-primaria, primaria y básicos en la mayoría de centros poblados, no así de educación diversificada y universitaria.⁽¹⁾



Foto 01
Valle donde se encuentra situada la ciudad de Quetzaltenango. Región No 7 de la República de Guatemala.

FUENTE (1) : Facultad de Arquitectura , Universidad de San Carlos de Guatemala, *"Memoria de labores, decanatura ciclo 2003-2007"*, Arq. Carlos Valladares.

Se estima egresa anualmente un promedio de 700 estudiantes que se incorporan a las actividades productivas en sus diferentes especialidades. El nivel de la educación superior, en Quetzaltenango, se encuentra conformado por siete universidades:

CUADRO No. 1 UNIVERSIDADES EN QUETZALTENANGO

UNIVERSIDADES EN QUETZALTENANGO
Centro Universitario de Occidente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
Centro Universitario de Quetzaltenango de la Universidad Mariano Gálvez
Facultades de Quetzaltenango de la Universidad Rafael Landívar
Universidad Rural de Guatemala sede occidental, Quetzaltenango
Universidad Galileo, sede Quetzaltenango
Universidad Mesoamericana/Francisco Marroquín, Quetzaltenango
Universidad Panamericana, Quetzaltenango.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FUENTE (1) : Facultad de Arquitectura , Universidad de San Carlos de Guatemala, *"Memoria de labores, decanatura ciclo 2003-2007"*, Arq. Carlos Valladares.

El ingreso a la Universidad se ha visto limitado por dos factores principales: el primero es que en Centro Universitario de Occidente de la Universidad de San Carlos no existe la infraestructura necesaria para cubrir con la demanda estudiantil y el segundo es que las universidades privadas que, en Quetzaltenango, resultan onerosas y por lo tanto la oportunidad de continuar estudios se hace difícil. Son muy pocos los estudiantes de la región que tienen los recursos para estudiar en el Campus Central de la Universidad de San Carlos. (1)

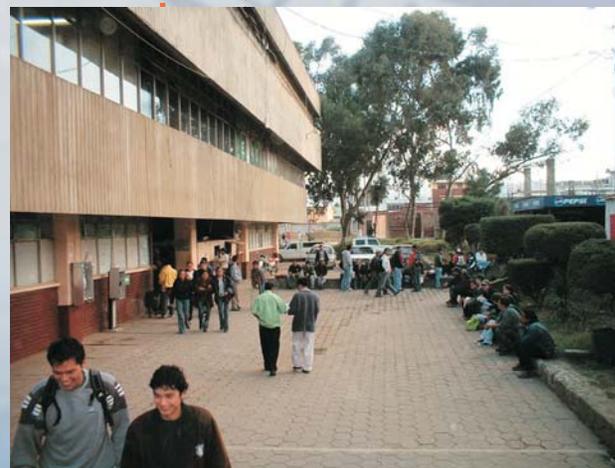


Foto 02
Vista de Población Estudiantil en el Centro Universitario de Occidente.

En la actualidad, el Centro Universitario de Occidente tiene la mayor concentración de población estudiantil ocasionado problemas internos en cuanto a la utilización de las instalaciones físicas existentes.

A pesar de esto la Universidad de San Carlos de Guatemala en el año 2003, extendió el servicio académico con la carrera de Arquitectura en el Centro Universitario de Occidente, funcionando en uno de los niveles del edificio designado a la carrera de Ciencias Económicas. Esto implica la utilización de los espacios designados para otras carreras, lo que limita tanto a la carrera de Arquitectura como a las otras carreras. Tomando en cuenta que la población estudiantil de esta facultad ha crecido excediendo la capacidad de soporte del edificio.

La utilización de este espacio no cumple con los requerimientos que se necesita para la recepción de las cátedras de la carrera de Arquitectura.

La demanda de estudiantes crece cada año y no se cumple con el espacio físico necesario por estudiante.

La Coordinación de la Facultad de Arquitectura en función de solucionar el problema de espacio, observó la posibilidad de utilizar las instalaciones de un edificio que fue iniciado en el año 1988 dentro del Centro Universitario de Occidente y que no fue concluido en el tiempo determinado pero se realizó un Análisis Estructural que dictaminó que la estructura no es resistente para su utilización.



Foto 03
Vista del edificio deteriorado en el Centro Universitario de Occidente.

Debido a lo anterior se plantea una Facultad de Arquitectura, Centro Universitario de Occidente -CUNOC- Universidad de San Carlos.

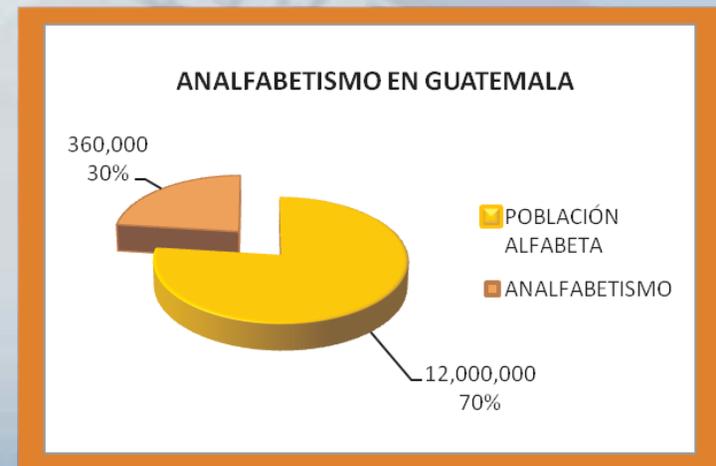
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Facultad de Arquitectura, Centro Universitario de Occidente -CUNOC- Universidad de San Carlos.

La región VI es definida como multilingüe, multiétnica y pluricultural; en que la educación superior es un elemento característico de formación integral, propiciando el desarrollo de la región.

El analfabetismo a nivel nacional es del 30% de la población, no obstante la región VI cuenta con un porcentaje mayor, equivalente al 46%, en Guatemala la población que tiene acceso a la educación superior universitaria es del 5% dentro de un total de doce millones de habitantes. (2)

GRÁFICA No. 1 **ANALFABETISMO EN GUATEMALA**



FUENTE: INE,2007

FUENTE (2): Mancomunidad de Municipios Metropolitano de Los Altos, "Planificación Estratégica Territorial del Valle de Quetzaltenango 2007-2020", Documento Institucional

Los servicios educativos en Quetzaltenango cuentan con amplia demanda tanto por la población del departamento así como la población flotante (de otros departamentos). En el Centro Universitario de Occidente se inscribirán en este año un promedio de 1,500 estudiantes de primer ingreso, se asegura inscripción de 400 estudiantes para la carrera de arquitectura.

Por lo que la realización de este proyecto asegura la infraestructura necesaria para cubrir esta población estudiantil dentro del Centro Universitario de Occidente para las carreras de Arquitectura y Diseño Gráfico.

CUADRO No. 2 INSCRIPCIÓN TOTAL DE ESTUDIANTES POR UNIDAD ACADÉMICA

INSCRIPCIÓN TOTAL DE ESTUDIANTES POR UNIDAD ACADÉMICA CICLOS ACADÉMICOS 1,998 - 2,007										
UNIDAD ACADÉMICA	2.003		2.004		2.005		2.006		2.007	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Extensión CUNOC, Facultad de Arquitectura	126	0,1	293	0,2	381	0,3	480	0,4	416	0,4
Secciones Departamentales de Ciencias Económicas	491	0,4	591	0,5	250	0,2	194	0,2	142	0,1
Sección Chiquimulilla de Ciencias Jurídicas y Sociales	-	--	-	--	88	0,1	73	0,1	-	--
Extensiones de Enfermería, Ciencias Médicas	-	--	364	0,3	307	0,3	554	0,5	365	0,3
Secciones Departamentales de Humanidades	8.251	7,3	11.603	9,4	9.471	8,4	5.631	5,0	5.492	4,7
Extensión de Ciencias de la Comunicación	-	--	24	0,0	19	0,0	16	0,0	5	0,0
Secciones Departamentales de EFPEM	72	0,1	54	0,0	31	0,0	22	0,0	-	--
Convenio ECTAFIDE - CONFEDE, Secciones Deptales.	-	--	30	0,0	33	0,0	32	0,0	23	0,0
Convenio EFPEM - Fundación Rigoberta Menchú	-	--	418	0,3	252	0,2	223	0,2	1.117	1,0
Convenio EFPEM - Proyecto de Desarrollo Santiago	-	--	-	--	167	0,1	103	0,1	288	0,2
Centro Universitario de Occidente -CUNOC-	9.580	8,5	9.579	7,7	8.960	7,9	9.044	8,1	9.288	7,9
Centro Universitario del Norte -CUNOR-	537	0,5	1.134	0,9	1.058	0,9	1.385	1,2	1.539	1,3
Centro Universitario de Oriente -CUNORI-	1.569	1,4	1.882	1,5	1.779	1,6	1.935	1,7	2.214	1,9
Centro Universitario de Noroccidente -CUNOROC-	448	0,4	671	0,5	657	0,6	674	0,6	795	0,7
Centro Universitario del Sur -CUNOSUR-	369	0,3	453	0,4	480	0,4	602	0,5	721	0,6
Centro Universitario de Suroccidente -CUNSUROCC-	1.329	1,2	1.407	1,1	1.418	1,3	1.551	1,4	1.749	1,5
Centro Universitario de Suroccidente -CUNSURORI-	930	0,8	1.071	0,9	969	0,9	950	0,8	1.104	0,9
Centro Universitario de San Marcos -CUSAM-	2.077	1,8	2.454	2,0	2.147	1,9	2.537	2,3	2.741	2,3
Centro Universitario de Petén -CUDEP-	940	0,8	1.253	1,0	1.449	1,3	1.658	1,5	2.061	1,8
Centro Universitario de Izabal -CUNIZAB-	276	0,2	245	0,2	281	0,2	307	0,3	409	0,3
Centro Universitario de Santa Rosa -CUNSARO-	-	--	-	--	-	--	-	--	265	0,2
Instituto Tecnológico Maya de Estudios Superiores -ITMES	-	--	-	--	10	0,0	15	0,0	23	0,0

EFPEM: Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media.
 ECTAFIDE: Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte (adscrita a la Escuela de Ciencias Psicológicas).
 CONFEDE: Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y ESTADÍSTICA
 SECCIÓN DE ESTADÍSTICA

FUENTE: DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, 2007

MAPA No. 1 DE LA REGIÓN VI

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La Educación Superior incide en los alcances y el desarrollo de la cultura tanto nacional, regional y local, bajo esta visión debe responder a las nuevas exigencias de competitividad.

La presencia de las Universidades dentro del contexto de la región VI, es de vital importancia ya que debe jugar un papel protagónico en la generación de cambios socioeconómicos y políticos culturales desde la vía del conocimiento y el desarrollo tecnológico.



FUENTE: DATOS DEL SIG Y ELABORACIÓN PROPIA

MAPA No. 2 DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

Quetzaltenango cuenta con amplia demanda tanto por la población del departamento así como la población flotante (de otros departamentos).⁽³⁾ El Centro Universitario de Occidente, cuenta al momento con 5 edificios, 4 de los cuales son de 4 niveles y uno de un nivel donde funciona la Facultad de Ingeniería para cubrir una población anual de 9,988 inscritos activos.

La infraestructura limitada es el problema principal en el Centro Universitario de Occidente.

La carrera de Arquitectura en el Centro Universitario de Occidente está funcionando en uno de los niveles del edificio designado a Ciencias Económicas.



FUENTE: DATOS DEL SIG Y ELABORACIÓN PROPIA

FUENTE (3) : Mancomunidad de Municipios Metrópoli de Los Altos, "Caracterización del Municipio de Quetzaltenango", 2006

CROQUIS No. 1 DISTRIBUCIÓN DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FUENTE (4) :Departamento de Registro y Estadística. "Cifras Estadísticas de la Facultad de Arquitectura." Sección de Estadística, Editorial Universitaria.

En el año 2007, en el Centro Universitario de Occidente se inscribieron 416 estudiantes para la Carrera de Arquitectura, porcentaje que anualmente va creciendo.(4)

CUADRO No. 3 POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA EN EL CUNOC

AÑO	POBLACIÓN ESTUDIANTIL
2,003	126
2,004	293
2,005	381
2,006	480
2,007	416
TOTAL PROMEDIO	1696 340

FUENTE: INFORMACIÓN DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y ESTADÍSTICA, USAC Y ELABORACIÓN PROPIA

De acuerdo al cuadro anterior, el promedio de estudiantes que ingresaron anualmente hasta el año 2,007 es de 340. Haciendo una proyección para el año 2,019 para Carrera de Arquitectura, la población estudiantil tendrá un incremento de 6,745 más la población existente será de 8,441 estudiantes. Datos que se utilizará para la realización de esta propuesta que proyecta una edificación de 9,000 estudiantes incluyendo el 1% de porcentaje para personal docente, administrativo y de servicio.

Otro beneficio es el mejoramiento de la calidad de la enseñanza en la carrera, ya que los espacios físicos estarán de acuerdo a las necesidades que se plantean para impartir las cátedras. Haciendo evidente la escasez de espacios apropiados para el desarrollo, tanto del docente como el estudiante; la creación de espacios para librería, bibliotecas, cafetería, espacios de trabajo, laboratorios, espacios administrativos, auditorio, tomando también en cuenta las instalaciones de servicio que permiten el correcto desarrollo de las actividades de una Facultad de Arquitectura. Por lo que se hace necesaria la presentación de una propuesta que genere las instalaciones para la Facultad de Arquitectura para promover el mejor aprovechamiento de las áreas.

La formación de arquitectos va a permitir el incremento de la productividad en la rama de aplicación profesional, ya que los arquitectos serán de la región y desde el punto de vista de la generación de las múltiples aplicaciones de la profesión.

La situación sin proyecto es que los estudiantes de la región para resolver el problema son: trasladarse a la ciudad capital e inscribirse en la Facultad de Arquitectura del Campus Central; matricularse en una universidad privada que ofrece carrera de Arquitectura en Quetzaltenango y no continuar estudios superiores o matricularse en otra carrera.(1)

FUENTE (1) : Facultad de Arquitectura , Universidad de San Carlos de Guatemala, *"Memoria de labores, decanatura ciclo 2003-2007"*, Arq. Carlos Valladares.

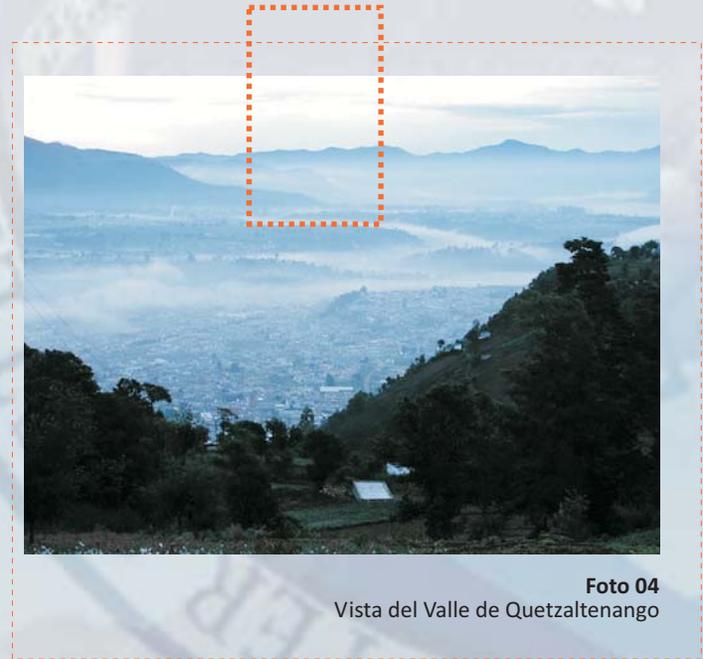


Foto 04
Vista del Valle de Quetzaltenango

Finalmente, sí los estudiantes no se inscriben, se perderá la oportunidad de incorporar en el medio a profesionales de alta calificación que contribuyan al desarrollo de la región.

El análisis y posterior propuesta de solución, de la problemática anterior es del interés general, tanto por parte de las autoridades universitarias como de la población estudiantil en general, ya que es necesaria para poder evaluar, delimitar y proyectar áreas de crecimiento para el Campus, que le permitan continuar prestando educación superior a la población guatemalteca para las generaciones futuras.

1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un edificio arquitectónicamente funcional para la Facultad de Arquitectura en el Centro de Occidente, Quetzaltenango.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Solucionar el problema de infraestructura limitada dentro del Centro de Occidente para el desarrollo de las carreras de Arquitectura y Diseño Gráfico.

Coadyuvar en la cobertura de la Educación Superior específicamente en la Carrera de Arquitectura en la Región VI, Occidente.

Brindar oportunidad a la Región VI, Occidente de la generación de cambios socioeconómicos y político culturales desde la vía del conocimiento y el desarrollo tecnológico que se dará por medio de los egresados de la Facultad de Arquitectura.

1.4 DELIMITACIONES DEL PROYECTO

1.4.1 DELIMITACIÓN TEMÁTICA DEL PROYECTO

La propuesta se enmarca dentro de las funciones específicas de la disciplina y los programas de la carrera de Arquitectura, así como del análisis y diagnóstico de las funciones del edificio.

Se plantea el proyecto Facultad de Arquitectura, Centro Universitario de Occidente -CUNOC- Universidad de San Carlos, desde el proceso de investigación hasta llegar al anteproyecto.

1.4.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL DEL PROYECTO

A corto plazo se está gestionando con la Dirección del Centro Universitario de Occidente la confirmación del terreno propuesto en este proyecto.

1.4.3 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

La propuesta se desarrollará dentro de un área de influencia en la Región VI del país. La ubicación geográfica del estudio es la Región Sur Occidental, comprende los departamentos de San Marcos, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu, Suchitepéquez, El Quiché, Huehuetenango y Quetzaltenango; histórica y funcionalmente éstos departamentos han sido complementarios en cuanto a sus principales actividades socio económicas, alcanzando en conjunto una extensión territorial de 28,011 Km², equivalentes al 26% del territorio nacional; además comprende 161 de los 331 municipios del país (48.46%).

MAPA No.3 **ÁREA DE INFLUENCIA**

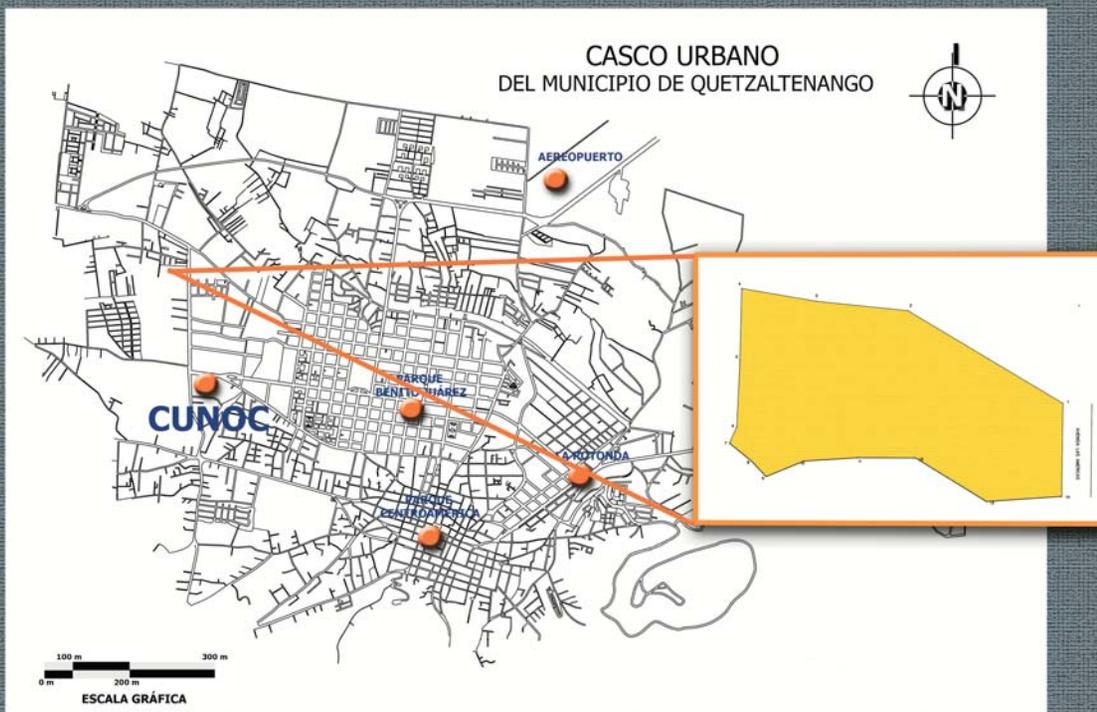


FUENTE: DATOS DEL SIG Y ELABORACIÓN PROPIA

1.4.4 DELIMITACIÓN ESPACIAL DEL PROYECTO

La propuesta se desarrollará dentro de un área en la cercanía del Centro Universitario de Occidente en la ciudad de Quetzaltenango debido a que en el campus del CUNOC ya no existe espacio disponible para la construcción de un edificio para la carrera de Arquitectura.

MAPA No.4 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO



LOCALIZACIÓN



Foto 05
Vista lateral derecha del terreno
propuesto



Foto 06
Vista frontal del terreno
desde la vía principal.

1.5 METODOLOGÍA DEL PROYECTO

El diseño arquitectónico sustentable busca la armonía con su entorno natural y cultural por lo que el análisis de estos factores deben de ser sus pilares a la hora de proponer y analizar las soluciones arquitectónicas.

A continuación se describe el proceso metodológico que se utilizará en la realización del proyecto Facultad de Arquitectura, Centro Universitario de Occidente -CUNOC- Universidad de San Carlos.

CUADRO No. 4 METODOLOGÍA DEL PROYECTO

PASO 1

La recolección del material informativo de diversas fuentes, obteniendo pruebas disponibles de testimonios de los pobladores del lugar, entrevistas a organismos gubernamentales y no gubernamentales, consulta de enciclopedias, diarios, publicaciones periódicas y otros materiales identificando y organizando la información relevante de la necesidad específica a través de aspectos económicos, sociales, políticos y culturales, estableciendo el enfoque del objeto de estudio en relación a su entorno natural. Se obtendrán definiciones, conceptos, clasificaciones, tipologías, normas y leyes de aplicación.

PASO 2

Evaluación de los elementos disponibles, interpretando y proporcionando los parámetros para el desarrollo del modelo del objeto de estudio para luego procesar su significado y alcance. Se obtendrá el análisis del contexto del sitio, opciones de localización y la propuesta de áreas, determinación de agentes y usuarios, elementos, relaciones ecofuncionales y premisas generales.

PASO 3

Evaluar e interpretar todo el material informativo ubicado y visualizando el objeto de estudio, se procederá con la propuesta específica estableciendo un anteproyecto arquitectónico.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



La ciudad de Quetzaltenango es la segunda ciudad más grande en nuestro país, manteniendo un ritmo acelerado en cuanto a su desarrollo tiene dentro de su historial, su apego a la educación en general.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO



2. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

En este capítulo se analizarán los aspectos relevantes que ayuden a confirmar la pre-factibilidad y factibilidad del proyecto **Facultad de Arquitectura, Centro Universitario de Occidente -CUNOC- Universidad de San Carlos**, de esta forma buscar la posibilidad de satisfacer la necesidad latente que existe en el lugar de tener acceso a la educación superior y por supuesto al desarrollo del área beneficiada.

2.1 CONTEXTO NACIONAL

Guatemala (del nahuatl: Coactimatlán: “Territorio muy arbolado” o “País de muchos bosques”) INSIVUME, Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrológica, Atlas Climatológico de la República de Guatemala. 1998 se sitúa en América Central, el mas septentrional del istmo. Es en su mayoría montañosa excepto por las áreas costeras. La mayoría de las ciudades principales están situadas en la parte sur del país: las ciudades principales son: La capital Guatemala, Quetzaltenango y Escuintla. El gran lago de Izabal esta situado cerca de la costa caribeña.

La República de Guatemala se encuentra localizada en la parte Norte del istmo Centroamericano; limita al Norte y Oeste con la República de México; al Sur con El Océano Pacífico; y al Este con el Océano Atlántico, y las Repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador. Se halla comprendida entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' Latitud Norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' Longitud Oeste. (6)

FUENTE (6): Marroquín Juárez, David Eduardo. *“Anteproyecto de Edificio de Estacionamiento y Áreas de Ampliación para la Facultad de Arquitectura”*. Tesis de grado en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.

MAPA No. 5 DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Su extensión territorial es de aproximadamente 108,889 kilómetros cuadrados, presenta dos estaciones al año, Invierno y Verano, su clima es variado de acuerdo a su topografía, por lo tanto puede ir de cálido a templado y muy frío. Guatemala está dividida en ocho regiones, cada región abarca uno o más departamentos que poseen características geográficas, culturales y económicas parecidas. Cada uno de sus departamentos se divide en municipios y los municipios en aldeas y caseríos. Actualmente existen 22 departamentos y 331 municipios.(7)



FUENTE (7) : Sulecio De la Cerda, Luis Fernando, *"Diagnóstico Cuantitativo y Cualitativo sobre la Temática Vivienda en la Región VI, Departamento de Quetzaltenango"*, Tesis de Grado en Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala

FUENTE: INE, ELABORACIÓN PROPIA

2.2 CONTEXTO REGIONAL

El Decreto 70 – 86 del 1,986 del Congreso de la República, agrupa en ocho regiones las cuales se agrupan por su homogeneidad en características de clima, producción, etnología.

La Región VI Sur-Occidental comprende los Departamentos de Quetzaltenango, Sololá, Totonicapán, San Marcos, Suchitepéquez y Retalhuleu. La Región VI tiene una extensión territorial de 12,230 kilómetros cuadrados, equivalente al 11 % del territorio Nacional.

CUADRO No. 5 REGIONALIZACIÓN DE GUATEMALA

REGIONALIZACIÓN DE GUATEMALA		
REGION	DEPARTAMENTOS	
I	Región Metropolitana	Guatemala.
I	Región Norte	Alta y Baja Verapaz
III	Región Nor-Oriente	Izabal, Chiquimula, Zacapa, Progreso
IV	Región Sur- Oriente	Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa
V	Región Central	Chimaltenango, Sacatepequez, Escuintla.
VI	Región Sur- Occidente	San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu, Suchitepequez
VII	Región Nor - Occidente	Huehuetenango, Quiché
VIII	Región Peten	Petén

FUENTE: INE, ELABORACIÓN PROPIA

MAPA No. 6 DE LA REGIÓN VI



FUENTE: INE, ELABORACIÓN PROPIA

La Región VI, Sur Occidental, comprende los departamentos de San Marcos, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu, Suchitepéquez, El Quiché, Huehuetenango y Quetzaltenango, (regiones VI y VI del sistema oficial); histórica y funcionalmente éstos departamentos han sido complementarios en cuanto a sus principales actividades socio económicas, alcanzando en conjunto una extensión territorial de 28,011 Km², equivalentes al 26% del territorio nacional; además comprende 161 de los 331 municipios del país (48.46%). Por su relieve se marcan tres áreas claramente diferenciadas: la costera, de topografía plana, la boca costa, con topografía quebrada y el altiplano. Es importante anotar que muchas comunidades del sur de la república mexicana tienen importantes nexos socioeconómicos con esta región.

La población total del país, de acuerdo a datos oficiales, es de aproximadamente 12 millones de habitantes; de estos el 37% (4.5 millones de personas) habitan la Región Sur Occidental, de éstas el 47% son menores de 15 años. La tasa de crecimiento poblacional es del 3.79%, mayor de la presentada por la región metropolitana que es el 2.26%. Esta información pone en evidencia los problemas derivados de la elevada densidad poblacional, sobre todo en el caso de los servicios básicos.

El porcentaje de ruralidad es del 75%, la distribución de la población por grupo étnico mantiene la misma tendencia, pues la región cuenta con un 65% de población indígena, superior al promedio nacional de población indígena que es el 44%. Entre los principales problemas derivados del alto volumen poblacional en el área rural de la región occidental están: el minifundio, con sus consecuentes bajos niveles de producción, y superada capacidad de soporte de la tierra. En la región occidental se ubica la mayoría de etnias indígenas y en consecuencia se hablan varios idiomas más que en cualquier otra parte del país.

Lo anterior plantea también una gran diversidad socio cultural, con singulares expresiones culinarias, religiosas, artesanales, costumbristas y de conducta social. El analfabetismo a nivel nacional es del 30% no obstante la región cuenta con un porcentaje mayor, equivalente al 46% de la entre todos los departamentos. El problema del analfabetismo es mucho en el caso de la mujer y principalmente en el área rural. La baja cobertura escolar es otro problema sobresaliente: 86.29% en primarias, 50% en preprimario, 24.63% en ciclo básico y 8.82% en diversificado. A lo que se suman problemas de repitencia, deserción, abstencionismo, escasa retención y empirismo.

Ocupa un lugar de importancia el cultivo del café. En el altiplano sobresale la producción de granos básicos: maíz y frijol; frutales y hortalizas. Las principales actividades industriales de la región son: la producción de azúcar, pieles, textiles, harinas, bebidas alcohólicas, y bebidas carbonatadas. En menor escala se trabaja con frutas y vegetales. Entre las limitantes para el desarrollo industrial se encuentran los bajos niveles de organización y capacitación, la falta de recursos para la inversión y la limitada transferencia de tecnología, el costo de la energía eléctrica y su calidad variable.

Dado el volumen poblacional de la región, se dan procesos comerciales de relevancia, existen mercados de importancia tanto a nivel de las cabeceras departamentales como a nivel municipal y rural; en la región se distribuyen tanto productos nacionales como importados. Por su posición geográfica la región constituye la puerta al comercio con México, Estados Unidos y Canadá a través de los Tratados de Libre Comercio y el Plan Puebla Panamá.

Pese a estas condiciones, datos oficiales, en relación al índice de pobreza, indica que en el área urbana el 28.8% vive en pobreza, en el área rural el 75.6%, la pobreza extrema en el área urbana es de 7.0% y en el área rural es de 39.9%.

En términos generales dos millones de personas son extremadamente pobres, que tienen un ingreso per cápita inferior a un US\$ 1 por día, mientras que más de la mitad 57% cuenta con ingreso per cápita inferior a US\$2 por día, es decir 6 millones de habitantes de nuestro país son pobres. Observándose que una mayoría de las áreas o zonas más pobres del país están en el Sur Occidente. La falta de dinamismo económico obedece por un lado a la deficiente acumulación de capital e ínfima capacidad de consumo de la mayoría de sus habitantes, por otro lado a la carencia de un patrón de ocupación del territorio articulado a la combinación de agricultura de subsistencia, con la pequeña agricultura mercantil, o la maquila y la artesanía o diversas modalidades de comercio. Lo anterior plantea un panorama poco alentador de la región a futuro, a pesar que existe mucha mano de obra calificada, que es integrada por gente joven y a la existencia de recursos naturales. El programa de Naciones Unidas para el desarrollo, apoya la conclusión que esta región se reproduce en condiciones de pobreza y extrema pobreza. Los tratados de libre comercio con México y Estados Unidos constituyen una alternativa de integración del área y podrían favorecer ciertos procesos económicos, siempre y cuando se logre rebasar ciertas restricciones inherentes al proceso que desfavorecen a nuestro país.

Por otra parte, esta región, como las demás regiones del país, padece los efectos del centralismo y burocracia capitalina, con negativas consecuencias que derivan de una limitada implementación de proyectos socioeconómicos y políticos. El panorama presentado, no vislumbra una mejoría para la región, en ninguno de los aspectos mencionados, por ello la presencia de las universidades dentro de este contexto es de vital importancia ya que deben jugar un papel protagónico en la generación de cambios socioeconómicos y políticos culturales desde la vía del conocimiento y el desarrollo tecnológico. Seguidamente se puede plantear un contexto a nivel macro, sobre el papel trascendental que tienen las entidades de Educación Superior; dentro de las características concretas de la región, se puede mencionar que se encuentra en una posición privilegiada debido a su cercanía con importantes centros de actividad económica, cultural, agroindustrial y educativa, aspecto que en un mundo que se está regionalizando, y en el que habrá competencia entre las regiones, genera una ventaja comparativa y competitiva. Igualmente deberán tomarse en cuenta las dinámicas propias de la actividad educativa a nivel superior, se puede prever que en el futuro los pre grados serán más generales y cortos, para dar paso a maestrías más especializadas y enfocadas.

Las cambiantes tendencias modernas indican que habrá necesidad de más desarrollo tecnológico, el trabajo será más razonado que operativo, más humanizado y se elevará el nivel de vida. Dentro del aspecto de la actividad interna, debe tomarse conciencia que las universidades reflejan los subsistemas: económico, político, cultural (que incluye la educación), y como las universidades son responsables de crear y difundir concepciones de los distintos aspectos de su quehacer académico. Deberá hacerse énfasis en democracia, ciencia, tecnología y cambiar las concepciones (tomar como desafío) la creación del conocimiento, la divulgación del existente y hacer operativo y funcional para el beneficio de la sociedad dicho conocimiento. El Ambiente jugará un papel preponderante en el futuro, dado su alto grado de deterioro actual y su innegable relación con el bienestar de la humanidad; no se puede perder de vista que ambiente – producción agrícola – seguridad alimentaria son un triángulo que aunado a los procesos de globalización, se convertirán en factores críticos para educar, conservar y utilizar racionalmente. Las relaciones interculturales, en una región definida totalmente como multilingüe y multiétnica, formaran una base angular para fortalecer las instituciones de educación superior y como elemento característico de formación integral; propiciando el desarrollo de la región.

2.3 CONTEXTO DEPARTAMENTAL

2.3.1 DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

MAPA No. 7 DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



FUENTE (8) :Mancomunidad de Municipios Metropolitano de Los Altos, *“Diagnóstico del Municipio de Quetzaltenango”*, Documento de Institucional.

2.3.1.1 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

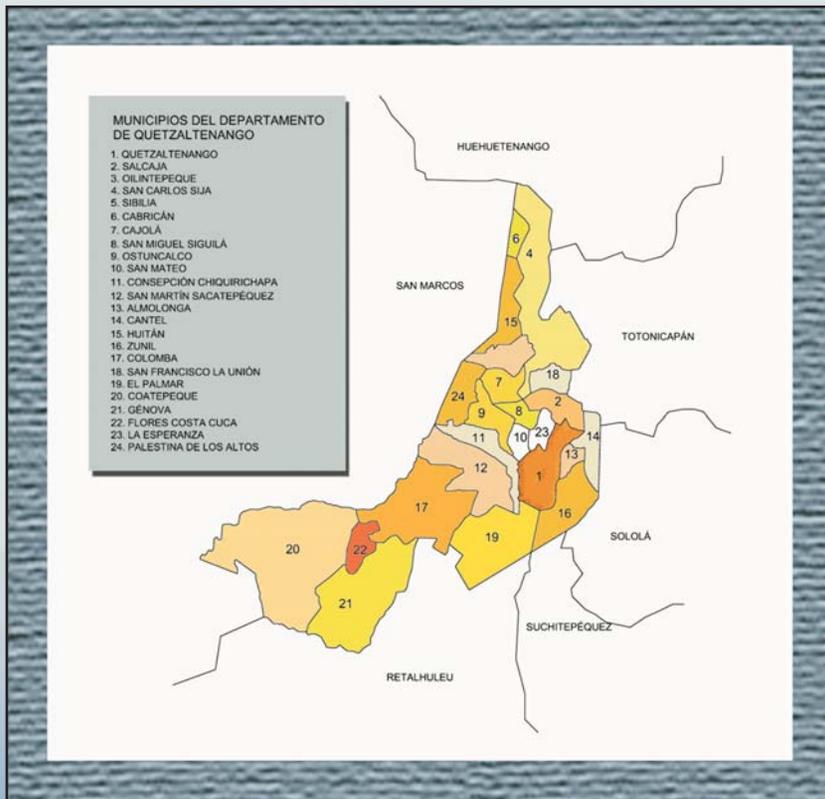
La ciudad de Quetzaltenango, llamada también Xelajú se creó según el Decreto de la Asamblea Constituyente del 16 de septiembre de 1845. Aunque la mayor parte del departamento pertenece al altiplano occidental de Guatemala se extiende hasta la boca costa del pacífico. Se localiza a una altura de 2333 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con el departamento de Huehuetenango, al este con Totonicapán, al oeste con San Marcos y al sur con Retalhuleu. (8)

CUADRO No. 6 DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE QUETZALTENANGO

No.	Municipio
1	Almolóniga
2	Cabricán
3	Cajóla
4	Cantel
5	Coatepeque
6	Colomba
7	Concepción
8	Chirichapa
9	El Palmar
10	Flores Costa Cuca
11	Génova
12	Huitán
13	La Esperanza
14	Olintepeque
15	San Juan ostuncalco
16	Palestina de los Altos
17	Quetzaltenango
18	Salcajá
19	San Carlos Sija
20	San Francisco La Unión
21	San Mateo
22	San Martín Sacatepéquez
23	San Miguel Siguilá
24	Sibilia
25	Zunil

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

MAPA No. 8 DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



Foto 07
Vista de Centro Histórico del departamento de Quetzaltenango.

Quetzaltenango es la segunda ciudad más poblada de Guatemala, conocida también como Xelaju o Xela. Tiene una gran importancia a nivel económico, no sólo por su producción agrícola sino por la actividad industrial. Respecto a la etimología del nombre indígena del departamento de Quetzaltenango, la más aceptada de las versiones es la que aparece en el Título Real de Don Francisco Izquin Nehaib fechado en 1558, en el cual se menciona a Quetzaltenango como Xelahul.

2.3.1.2 DINÁMICA DE POBLACIÓN

Respecto a la situación de lo rural y lo urbano encontramos, de acuerdo al último censo realizado por el INE, que en Quetzaltenango el 71% de la población vive en las áreas urbanas, mientras que 28.9% habitantes se encuentran ubicados en las áreas rurales de los 25 municipios. Este dato da cuenta de una clara tendencia en la región hacia lo urbano con todas las implicaciones características de ese fenómeno: concentración de población, demanda de servicios públicos, servicios de transporte, vivienda, vías de comunicación, demandas crecientes de empleo, de espacios públicos entre otros.

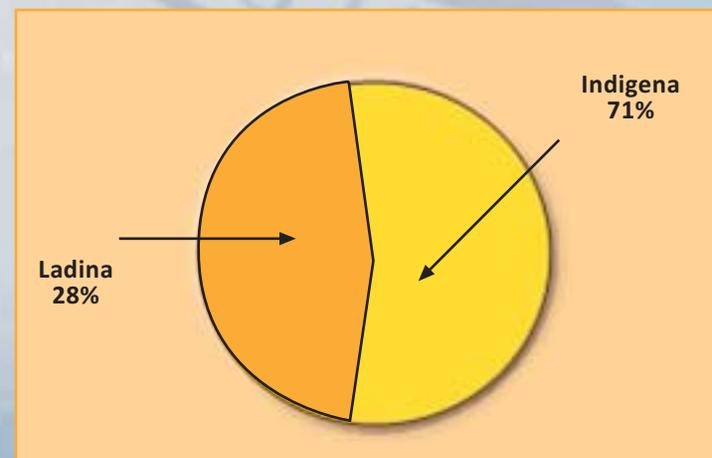
Un hecho fundamental a tomar en cuenta es que el crecimiento urbano de la región del valle se encuentra estrechamente relacionado al crecimiento urbano de la cabecera departamental, en la medida en que Quetzaltenango está generando presión sobre los municipios circundantes en términos de procesos de circumbalación, demanda de vivienda y servicios públicos como transporte, agua potable, electricidad entre otros.

En cuanto a los datos poblacionales resulta importante señalar que las mujeres son la mayoría del total de población que vive en la región, que equivale al 52% total de la población del área estudiada. Estas cifras en relación al género evidencian que la mayoría que vive en la región es femenina lo que implica la necesidad de establecer estrategias para conocer y atender de forma adecuada a sus demandas actuales y futuras. (2)

FUENTE (2): Mancomunidad de Municipios Metropolitano de Los Altos, "Planificación Estratégica Territorial del Valle de Quetzaltenango 2007-2020", Documento Institucional

También es necesario analizar el tema de la multiculturalidad e interculturalidad. Encontramos que en Quetzaltenango la población indígena asciende al 71.8%, es decir, que la mayoría de la población es indígena. Es importante señalar también que el 98.1% de la población indígena de la región, hace parte los pueblos mayas. Todo lo anterior implica que en la región se debe trabajar el tema de la interculturalidad como un elemento central en la toma de decisiones y la elaboración de proyectos.

GRÁFICA No. 2 POBLACIÓN EN QUETZALTENANGO SEGÚN PERTENENCIA ÉTNICA, AÑO 2002



FUENTE: INE(2,003) Características de la Población

2.3.1.3 FLUJOS MIGRATORIOS

En cuanto a los flujos migratorios, lo primero que se debe señalar es que no se encontraron datos exactos sobre este fenómeno en la región, aun así aquí consideramos que es importante señalar algunos elementos que aunque no cuentan con datos cuantitativos nos van permitiendo tener una imagen de la realidad de la migración en el área.

Se encontró que en los municipios circundantes a Quetzaltenango se presenta la migración hacia la capital departamental, aunque también es necesario señalar que se considera que el número de personas, en su mayoría hombres, que esta migrando hacia la ciudad de Guatemala o a los Estado Unidos es cada vez mayor, situación que genera graves problemas familiares.

Otra situación sobre la que se hace necesario profundizar, se refiere a los motivos por los cuales se lleva a cabo la migración y respecto a esta cuestión las respuestas indican básicamente que la migración se debe a la falta de oportunidades que la gente encuentra en su lugar de origen, para adquirir los servicios y bienes básicos y para mejorar sus niveles de vida y los de sus familias.⁽²⁾

El grado de acceso a la satisfacción de necesidades humanas con que cuenta la población, por género, edad, entre grupos étnicos y entre población urbana y rural.

El grado de satisfacción de las necesidades de la población se encuentra en relación estrecha con los índices de pobreza y pobreza extrema que se presentan en la región. Según el Banco Mundial el Índice de pobreza y pobreza extrema se establece de la siguiente forma, se denomina como personas en condiciones de pobreza, quienes ganan \$2.00 (Q.15.00) por día, y en condiciones de pobreza extrema las personas que ganan US\$1.00 (Q.7.50) o menos, al día. Como se evidencia este indicador es fundamentalmente económico, pero aun así permite de forma clara establecer el número de población que viven en estas condiciones dentro del área del Valle.

En relación al Índice de Desarrollo Humano en la región, lo primero que consideramos importante señalar es que en la mayoría de municipios estudiados, de acuerdo a los datos que aparecen en el informe de Naciones Unidas 2005, se evidencia un mejoramiento del índice en el 2002 en relación al IDH en 1994, es decir, que en la mayoría de los 11 municipios mejoraron en alguna medida entre el 1994 y el 2002 los servicios de educación, salud y los ingresos de la población.

2.3.1.4 ESPACIOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Actividades productivas, explicando las razones de su localización y los efectos territoriales de esas actividades

FUENTE (2): Mancomunidad de Municipios Metropolitano de Los Altos, "Planificación Estratégica Territorial del Valle de Quetzaltenango 2007-2020", Documento Institucional

Quetzaltenango, presenta tres sectores productivos el primario, el secundario y el terciario.

Las actividades productivas del sector primario:

Es principalmente el cultivo de maíz y frijol es una práctica común en la agricultura de autoabastecimiento, pero existen zonas importantes de producción de otros productos como la papa en los municipios de San Juan Ostuncalco y La Esperanza.

En los municipios de Almolonga, Zunil y áreas cercanas al Volcán Santa María, la producción de hortalizas es intensiva y en Salcajá predomina el cultivo de manzana.

Por otra parte, una pequeña zona de producción lechera hay en el valle de Quetzaltenango, por ejemplo en Salcajá, donde se han organizado a través de varias cooperativas en las que sobresale XELAC.

Pequeñas organizaciones se han dedicado a la crianza del ganado porcino, destacando el municipio de Quetzaltenango por su mayor producción. También es importante la producción de gallinas de engorde y ponedoras en menor escala, en diferentes municipios de Quetzaltenango. (9)

Las actividades productivas del sector secundario:

Actividades extractivas: En proporción relativamente menor se encuentran las actividades extractivas para el uso de la construcción: arena, grava, piedrín, materiales para producir tejas, y ladrillo.

La Industria: La actividad empresarial vinculada al sector industrial es bastante variada, e incluye las siguientes: procesamiento de pieles, fabricación de calzado, fabricación de derivados de harina, producción de textiles, y las mas fuertes son, Italtex y la cervecera en el Municipio de Quetzaltenango, en Salcajá y Zunil la industria a nivel de cooperativa.

La construcción: Es una de las ramas más dinámicas de la economía urbana, se fundamenta en el crecimiento de la cabeceras municipales, especialmente Quetzaltenango, en donde se destaca la construcción de viviendas, locales comerciales y pequeños edificios, además la inversión en infraestructura urbana que realizan los fondos sociales y las municipalidades.

Las actividades productivas del sector terciario:

Comercio: Las actividades comerciales tanto formales como informales, se centran especialmente en las cabeceras de los municipios. El comercio de la hortalizas y papas, es un sistema de articulación de la economía campesina que se caracteriza porque los productores, además de producir, captan y comercializan la producción, acercándola a los intermediario, no directamente al consumidor final.

Los efectos territoriales de esas actividades:

Se aprecia un desarrollo desordenado y fuera de control normativo así como la falta de un poder coercitivo para el cumplimiento de las actividades descritas.

FUENTE (9) : Mancomunidad de Municipios Metropolitano de Los Altos, "Planificación Estratégica Territorial del Valle de Quetzaltenango 2007-2020", Documento Institucional

Función económica del territorio, su contribución al PIB y los volúmenes de tributación.

La función económica del territorio, con base al último censo 2002 y 2003.

Aproximadamente el porcentaje de contribución al PIB nacional por parte de Quetzaltenango es del 2.5 al 3%, el cual aumenta si se focaliza a nivel de departamento sumando la producción de la zona costera. SAT Quetzaltenango, Lic. Santiago Lux.

Los volúmenes de tributación de Quetzaltenango a nivel departamento es del 1.2% de la tributación nacional. Idem.⁽⁹⁾

Cluster y encadenamientos productivos en el territorio.

Los cluster potenciales identificados en Quetzaltenango, para reactivar la economía local, son el Turismo, Educación, Salud, Servicios, e Infraestructura. En relación al turismo de Quetzaltenango

Dinámicas sociales, ambientales y naturales potencialmente peligrosas para las actividades económicas en el campo y en la ciudad.

1. La inseguridad que presenta Quetzaltenango en cuanto a delincuencia común y organizada es evidente y ésta afecta tanto a productores, a comerciantes y población en general, así como disminuye el ingreso de turistas a la región. (estadísticas PNC)

2. Otro de los aspectos relevantes del valle de Quetzaltenango, es la falta de asociatividad, ya que existen pequeños productores en su mayoría campesinos con pequeñas extensiones de tierra que en el individual no logran hacer oferta productiva. (Número de Cooperativas y Asociaciones)

3. En la línea de producción artesanal una limitante es la resistencia de algunos productores hacia la adaptación de sus productos a diseños aceptados internacionalmente, que está ligado a la identidad de la población, pero que esto afecta las transacciones comerciales de Guatemala.

4. A nivel ambiental, el valle de Quetzaltenango no reúne las condiciones mínimas de saneamiento, pues aún no se cuenta con plantas de tratamiento de aguas residuales en la mayoría de los municipios, lo que afecta también a la producción y economía regional. (No. plantas de tratamiento de aguas residuales)

5. La producción agrícola aún utiliza químicos en su mayoría prohibidos. Sin embargo se argumenta producción orgánica pero no pasa los controles de calidad. (en el inter buscar mercados alternativos)

Otra situación es la poca cultura de atención al turista que presenta el valle de Quetzaltenango, como no se ha sensibilizado que podemos vivir del turista .

FUENTE (9) : Mancomunidad de Municipios Metropolitá de Los Altos, "Planificación Estratégica Territorial del Valle de Quetzaltenango 2007-2020", Documento Institucional

2.3.1.5 INFRAESTRUCTURA.

Tipos de infraestructura presente en el territorio.

El Territorio del Valle de Quetzaltenango cuenta con infraestructura básica.



Foto 08
Vista de Infraestructura existente en
Quetzaltenango

1. Agua

Con relación de este tipo de infraestructura básica, el valle de Quetzaltenango cuenta con nacimientos y manto acuífero, determinándose que en todos los municipios existen Reglamentos para la administración y mantenimiento del servicio de agua potable, sin embargo no existen programas para la preservación de este recurso, presentando el valle de Quetzaltenango, amenaza de sequía.

El problema de la basura es una verdadera amenaza a la salud de los pobladores de Quetzaltenango, además de los efectos negativos que provoca en el ornato, el paisaje, la contaminación, etc.

Ya que actualmente la basura que se genera en cada municipio es depositada en el polígono de Tiro en Finca Chipache. Se puede apreciar en consecuencia que cada municipio está dando un tratamiento diferente al problema de desechos sólidos, esto conlleva un costo alto por hacerlo en forma individual, no existen empresas municipales de recolección de basura, en su mayoría los servicios están concesionados.

Los volúmenes que se generan de basura diariamente son proporcionales al número de pobladores de cada municipio, en tal sentido el problema ha venido creciendo de acuerdo al crecimiento poblacional, ha tenido un manejo inadecuado por lo que existen focos de contaminación, debido a que los desperdicios son abandonados en los alrededores de las viviendas y en las carreteras, esto trae como consecuencia una incidencia de insectos y otros transmisores de enfermedades.

2. Drenajes, en su mayoría sin tratamiento de aguas servidas

Con relación a los drenajes que existen en el valle de Quetzaltenango, estos recolectan las aguas servidas principalmente que producen los centros poblados urbanos, sin embargo las poblaciones asentadas en el área rural no cuentan con este servicio.

Los drenajes de la mayoría de los municipios que se encuentran en el valle de Quetzaltenango, utilizan el río Samalá para desfogue de sus aguas servidas, sin ningún tipo de tratamiento por lo que este río ha sido.

3. Carreteras, caminos, puentes y conexos

Quetzaltenango cuenta con carreteras de afirmado sólido de cuatro dos y una vías, las cuales están en regular estado. Entre las principales rutas nacionales que interconectan está la CA-1 que de la ciudad de Guatemala, conduce a la frontera con México en el lugar denominado La Mesilla, la cual a la altura del cruce de carreteras denominado cuatro caminos en San Cristóbal Totonicapán, se encuentra la ruta nacional Número 1 que pasa por Quetzaltenango, hasta San Marcos, también la ruta CA-2 que de la ciudad de Guatemala conduce a la frontera con México, pasando por Escuintla, Mazatenango y Retalhuleu, a la altura del lugar denominado El Zarco inicia la ruta CITO hasta llegar a Quetzaltenango.

Quetzaltenango cuenta con una anillo periférico que evita el paso por los municipios de Salcajá y Quetzaltenango, principalmente para transporte pesado y tráfico vehicular que no es de la región. Los municipios están conectados por las rutas principales asfaltadas mencionadas en los párrafos anteriores, asimismo cuentan con rutas no asfaltadas que también conectan los municipios entre sí.

Se resalta que de las cabeceras municipales hacia las zonas y aldeas de los municipios en su mayoría cuentan con carreteras asfaltadas y adoquinadas, son pocas las que su acceso se dificulta durante algunos meses de año.

4. Terminales para el desarrollo de transporte y transporte colectivo:

El Valle de Quetzaltenango cuenta con dos grandes terminales de transportes colectivos extraurbanos, situadas: una en la zona 1 (Terminal de los buses que van con destino a Totonicapán y otros municipios del este del valle) y otra en la zona 3 denominada Terminal de buses Minerva, que es la que presenta mayor afluencia de transportes colectivos procedentes de todos los municipios del departamento y de otros departamentos circunvecinos. En relación a esta infraestructura se tiene una jerarquía de problemas y se tiene como percepción de parte de los autores municipales Dinámicas Territoriales y Sistema de Transporte y de Movilidad Metrópolis Los Altos Pre-diagnóstico Ediles y Técnicos, Apoyo Urbano, Francia - abril-mayo-2006.:

- a) Territorios sufriendo, de manera diferenciada, una fuerte presión por el crecimiento demográfico, natural y las migraciones residenciales internas.
- b) Territorios con dinamismos y especialización económica propios dispares en principio en interdependencia y produciendo grandes flujos cotidianos.
- c) Territorios con un sistema de vialidad, transporte y de movilidad incompleto, en comparación con las dinámicas territoriales y los flujos cotidianos, ocasionando múltiples conflictos de usos y un sistema de “enclaves” urbanos.
- d) Territorios con un crecimiento urbano y dinámicas económicas con grandes riesgos.

5. Educación

En cuanto a la infraestructura de educación el valle de Quetzaltenango cuenta con centros de educación pre-primaria, primaria y básicos en la mayoría de centros poblados, no así de educación diversificada y universitaria. En relación a la Infraestructura para educación diversificada y universitaria en mejores condiciones la tiene el municipio de Quetzaltenango, ya que los municipios que han implementado diversificados, en su territorio; utiliza los edificios de las escuelas de educación primaria acondicionando los horarios en coordinación con los supervisores de educación regionales. La Infraestructura educativa (Institutos de educación básica y diversificado, así como Academias de mecanografía y computación), se encuentra ubicada en los centros poblados de los municipios, lo que provoca movilización diaria de estudiantes del área rural hacia las cabeceras de los mismos, esto demuestra que falta de ubicación equitativa de estructura educativa dentro del territorio.

La Infraestructura de centros universitarios, se encuentra concentrada en el municipio de Quetzaltenango, por lo que se da migración interna de los municipios del departamento y de otros departamentos hacia la cabecera departamental de Quetzaltenango. La Infraestructura en general en el área rural es deficiente lo que provoca que las condiciones de estadía de la población estudiantil no logre sentirse confortable en los centros de estudio, movilizándolo diariamente o migrando hacia los centros poblados.



Foto 09
Vista de Infraestructura Educativa (INVO) existente en Quetzaltenango

6. Salud

El Valle de Quetzaltenango cuenta con una Jefatura de Área : un Hospital Regional, Un Centro y varios puestos de salud en la cabecera departamental, asimismo un Puesto de Salud, cada cabecera municipal y algunas aldeas de los municipios, así como centros de convergencia asimismo un número considerable de clínicas médicas particulares en la ciudad de Quetzaltenango, y en los municipios del valle. La mayoría de los Puestos de Salud de los municipios adolecen de deficiencias por la poca dotación de medicamentos, por el escaso equipo y por el poco personal que se encuentra para la asistencia de personal de los municipios y de lugares cercanos.

La mayoría de Infraestructura de salud se encuentra ubicada en las cabeceras municipales, dificultando la cobertura a las aldeas y sectores distantes de los municipios.

7. Energía eléctrica

El Valle de Quetzaltenango cuenta con energía eléctrica la cual es distribuida por DEOCSA /FENOZA S.A. para todos los municipios del Valle de Quetzaltenango, el Municipio de Quetzaltenango cuenta con una Empresa Eléctrica Municipal que surte de este servicio a varias zonas del municipio. Esta infraestructura está presente en todos los municipios del valle de Quetzaltenango cubriendo centros poblados y rurales, puede decirse que cubre las necesidades de la población en un 98%. Sin embargo el costo es considerablemente alto.

8. Aeropuerto de Quetzaltenango

Quetzaltenango, se cuenta con un aeropuerto ubicado en el noreste del municipio de Quetzaltenango, el cual actualmente es utilizado para aterrizaje de aeronaves nacionales, tiene una longitud de 2.2 kilómetros, la pista no es pavimentada, y está en proceso de construcción a partir del año 2006, formará parte del Sistema Aeroportuario Nacional, en el que también se incluyen los aeropuertos de San Marcos, Huehuetenango, Coatepeque, Puerto de San José, Mundo Maya (Petén) y Puerto Barrios, así como el aeropuerto internacional La Aurora. La construcción del aeropuerto de Quetzaltenango, generará desarrollo y trabajo para la región, principalmente en los temas de turismo y comercio. Lo interesante de esta infraestructura es que no es un proceso aislado, sino el esfuerzo de construir un sistema aeroportuario, que constituirá una las vías de comunicación más rápidas de la región.

Impacto social, económico y ambiental de la infraestructura.

Debido a la degradación de la cobertura forestal principalmente en la parte alta de las cuencas del valle de Quetzaltenango, ocasionada por avance de la frontera agrícola y vivienda, se ha venido disminuyendo el nivel del manto freático, aunado a esto el crecimiento de industrias y, comercios ha aumentado la demanda de uso del recurso hídrico; la falta de educación sobre el uso y manejo adecuado del agua y la relación valor : precio, presenta un impacto negativo pues este servicio no es sostenible ni sustentable y en la mayoría de casos es subsidiado por las municipalidades lo que hace que el servicio sea deficiente e interrumpido, por lo que la población con posibilidades económicas han implementado sistemas de recolección y almacenamiento de agua, medidas que la mayoría de la población de escasos recursos económicos no puede implementar, además no existen programas de educación que orienten el uso adecuado de este recurso y según estudios el valle de Quetzaltenango presenta nivel alto de amenaza de sequía.

Con relación a la recolección de basura los municipios están haciéndolo en forma individual, el tratamiento no es el adecuado pues no se clasifica como está recomendado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, presentando un alto costo en el manejo individual, así como incidencia en la salud de la sociedad, en el ambiente y en consecuencia costos altos de manejo posterior, si no se le da el tratamiento correspondiente en su momento.

La infraestructura de drenajes ha impactado en forma negativa de tal manera que contribuye al deterioro del ambiente, contaminando principalmente la cuenca del río Samalá, al no tener un tratamiento adecuado de desechos sólidos, por lo que los desfuegos que de los municipios van directamente al río samalá, algunos municipios como La Esperanza y Quetzaltenango, cuentan con plantas de tratamiento de aguas residuales, sin embargo estas no son suficientes en relación a la cantidad de agua servidas.

Las carreteras, puentes, caminos y conexos, del valle de Quetzaltenango han sido los principales elementos de la infraestructura vial que han facilitado el flujo de personas para el intercambio social, educativo, cultural, económico, salud, etc. por lo que constituye uno de los aspectos de vital importancia para el desarrollo económico de la región, si embargo la capacidad de esta infraestructura está siendo rebasada por el crecimiento poblacional y paralelo a ello el aumento vehicular, lo que ha ocasionado saturación de la vías de comunicación y que es necesario implementar estrategias de vialidad.

Las principales terminales que existen en el valle de Quetzaltenango, son dos, ubicadas en la ciudad de Quetzaltenango, sin embargo no son suficientes para el flujo diario de personas, mercaderías y vehículos, por lo que es necesario atender este aspecto y plantear soluciones mancomunadas de reordenamiento que permita proyectar su utilización a mediano y largo plazo.

Con relación a la Infraestructura de Educación, que en su mayoría está concentrada en la ciudad de Quetzaltenango, presenta un impacto negativo en la economía familiar, pues existe concentración de servicios en centros poblados y la mayoría de personas que vive en el área rural no tiene acceso a dichos servicios ya que representa un alto costo económico y se puede notar por la tasa de deserción que presenta el Ministerio de Educación.

La Infraestructura de salud, también presenta una concentración principalmente en la ciudad de Quetzaltenango, sin embargo en la mayoría de poblaciones del área rural no existe tal infraestructura lo que limita el acceso a los servicios de salud, no existen programas educativos a efecto que la población implemente medidas de prevención de enfermedades y respuesta en caso de epidemias o emergencias donde la mayoría de la población tiene que movilizarse hacia la ciudad de Quetzaltenango.

La infraestructura de la energía Eléctrica, que abastece al Valle de Quetzaltenango, tiene cobertura en todas las áreas urbanas y rurales, sin embargo el costo se considera alto, pues el servicio no es público sino que está concesionado a empresas particulares, si se aprovecharán los recursos hidro y geo termales existentes en la parte sur del Valle de Quetzaltenango podría abastecerse de energía eléctrica a la población y reducir los costos.

Peligros ambientales y naturales para la infraestructura

Vivienda

El uso del suelo se ha ido modificando casi totalmente durante los últimos años, debido al crecimiento demográfico y desregulación de uso de la tierra, lo que ha obligado a que las personas construyan en las laderas boscosas, y estos lugares los han venido convirtiendo de su vocación productiva o forestal a uso habitacional, asimismo se ha construido en áreas que anteriormente han sido causas naturales rellenándolas y reutilizándolas, aumentando el riesgo, sin alternativas de seguridad. (ver mapa de asentamientos no adecuados)

Infraestructura para conducción de agua

Ésta, regularmente atraviesa terrenos que en la actualidad han sufrido un deterioro alarmante debido a la deforestación ilegal e incontrolada, así mismo en terrenos donde el hombre ha hecho cortes para extracción de materiales para la construcción por lo que la misma es vulnerable ante deslaves y derrumbes.

Drenajes

La erosión de tierras altas hace que esta infraestructura se sature de arena y materiales que debido a la falta de barreras naturales esta sirve de cause final, por lo que presenta peligro de taponamiento principalmente en centros poblados del Valle de Quetzaltenango.

Aeropuerto

Por encontrarse en un área donde el viento azota con mayor intensidad y la vibración ocasionada por vehículos que circulan por el periférico que se encuentra paralelo este es susceptible de deterioro.

Educación

En caso de presentarse tormentas en el valle de Quetzaltenango, esta infraestructura se convierte en centros de atención a evacuados de áreas de peligro y en consecuencia se alberga a muchas personas por lo que infraestructura que no fue creada para tal fin sufre deterioro acelerado.

Salud

En caso de epidemias, esta infraestructura se vería afectada al sobrepasar su capacidad por lo que su deterioro se aceleraría, no teniendo los municipios del valle de Quetzaltenango, presupuestos para restauración de la misma.

Tejido organizacional

Capital social/institucional con que cuenta el territorio. El conjunto de normas, redes y organizaciones construidas sobre relaciones de confianza y reciprocidad, que existen en el Valle de Quetzaltenango, contribuyen a la cohesión, el desarrollo y el bienestar de la sociedad, entre las cuales se pueden citar las siguientes:

- o SERJUS, ONG, Servicios Jurídicos y Sociales.
- o C.P.D. ONG, Centro Pluricultural para el Desarrollo
- o SER ,
- o INTERVIDA,
- o AMUTED
- o Foro de la Mujer
- o Pastorales
- o Cooperación Austriaca
- o Cooperación Española
- o Cooperación Italiana
- o Ixcanul Noj
- o Unión Europea
- o Jóvenes de María
- o Asociación Nuevos Horizontes
- o CEIPA
- o Pop bill
- o Pueblos Maya Mam y Maya Quiché
- o Daada

Las capacidades del capital social en el Valle de Quetzaltenango: Se manifiestan por la cohesión social para aliviar la pobreza y luchar por el desarrollo humano y económico sostenible, mediante coordinaciones interinstitucionales y organismos de cooperación, actualmente, se llevan a cabo acciones en las cuales el esfuerzo principal lo lleva la institución responsable y se unen a ese esfuerzo el resto de instituciones u organizaciones compatibles con el tema que se está tratando, siempre se ha visualizado de manera positiva la actitud de las diferentes organizaciones con presencia en la región pues se han logrado resultados de beneficio

para los pobladores en general, se pueden citar algunos logros de Ixcanul Noj en el Valle de Palajujonp, intervida en temas de educación, Serjus en capacitaciones a COCODES y COMUDES, CPD en capacitaciones a COCODES y COMUDES, SER que ha apoyado en aspectos ambientales, CEIPA en formación de jóvenes, programas en la televisión local con diversidad de temas de trabajo de los demás organismos, Grupos Gestores en la gestión de recurso para el fortalecimiento económico de la región, sociedad civil que ha acompañado los procesos desde su formulación hasta su ejecución, así como propuestas de desarrollo con la finalidad de alcanzar mejores condiciones de vida para los pobladores de la región; y otras acciones que han demostrado esa buena relación de los representantes de organizaciones de desarrollo. Las Vulnerabilidades del capital social en el Valle de Quetzaltenango.

Se manifiestan por una posible destrucción del tejido social que puede ser por desastres naturales, conflictos internos armados o culturales, se destruye cuando la persona o la comunidad no puede relacionarse y queda en total aislamiento, este capital social se vio vulnerado últimamente en el Valle de Quetzaltenango, al retirarse de la misma cuatro municipios los cuales han generado cierto grado de división entre municipios y que requiere de una atención especial.

2.3.1.6 MEDIO AMBIENTE

A. Procesos de la tierra

Potencial de peligro sísmico, por tsunamis, peligro volcánico, así como la susceptibilidad a deslizamientos y avalanchas.

El Territorio nacional se encuentra situado sobre la triple unión de las placas tectónicas de cocos, Norteamérica y del caribe, las cuales provocan que cada día ocurran entre 08 y 10 sismos, de entre 2 y 3 grados richter, afectando considerablemente a Quetzaltenango debido a su ubicación en las zonas sísmicas clasificadas como "B" (cadena o cordillera volcánica) y "C" (Fallas de Polochic y del Motagua). El sistema de fallas en la zona "C", presenta menos actividad sísmica, sin embargo fue esa zona la que provocó el terremoto de 1,976. Existen otros sistemas de fallas que afectan a Quetzaltenango, las cuales están relacionadas con la cordillera volcánica, que también ha causado daños.

A continuación se presenta una recurrencia de terremotos que han afectado el Valle de Quetzaltenango:

a. El terremoto del 18 de abril de 1,902, con una magnitud de 7.5 grados Richter, localizado en 14.90 grados latitud norte, 91.50 grados longitud oeste. ocasionó 200 muertos aproximadamente.

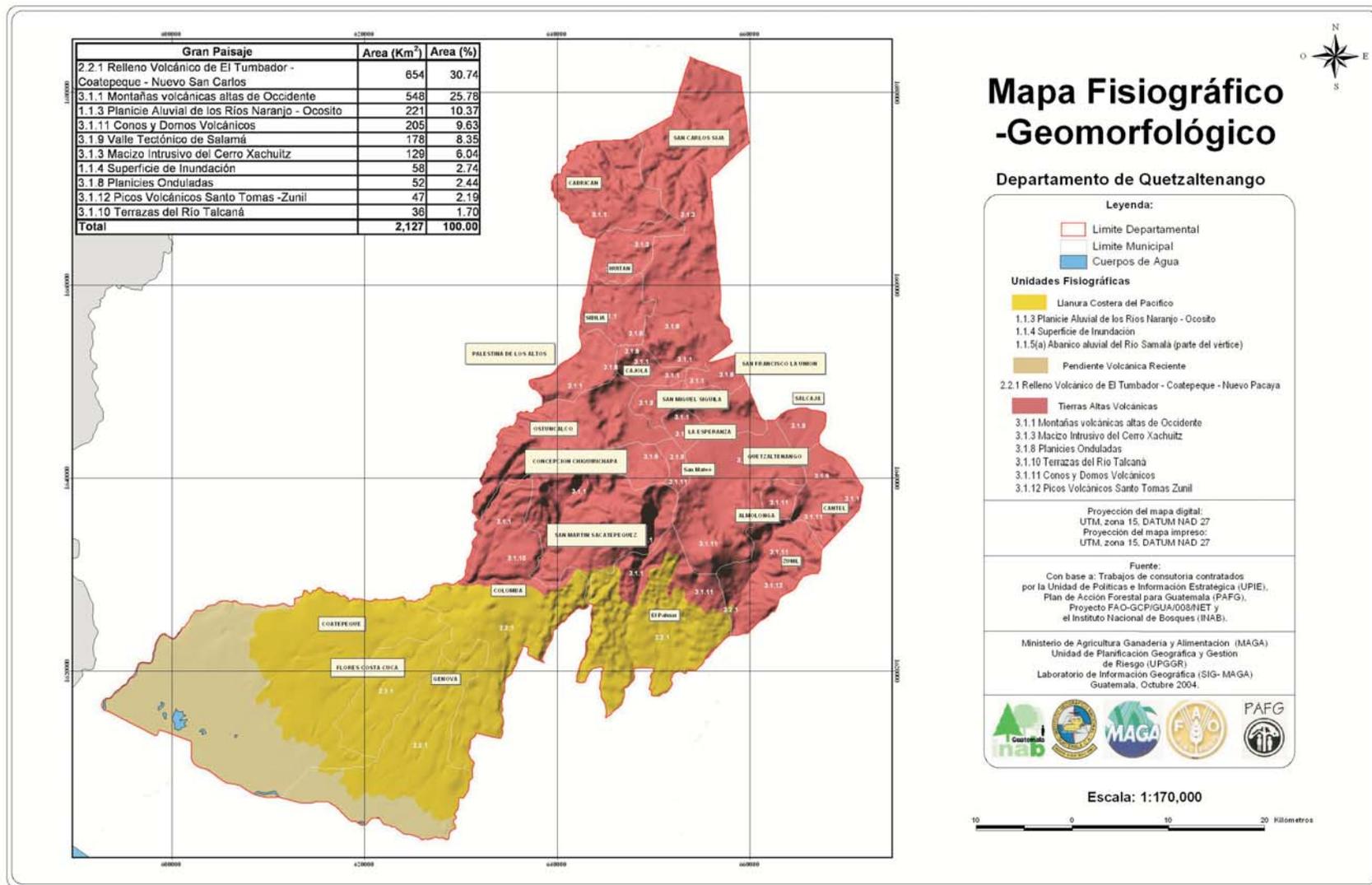
b. El Terremoto del 06 de agosto de 1,942, con una magnitud 8.3 grados Richter ha sido el de mayor magnitud registrada a la fecha, tuvo localización en 13.9 grados latitud norte y 90.8 grados longitud oeste. causó daños en la mayoría de poblaciones de Quetzaltenango.

c. El terremoto del 04 de febrero 1,976, con una magnitud de 7.5 grados Richter, ha sido el mas destructor, localizado en 15.32 grados latitud Norte y 89.10 grados longitud Oeste, se registraron mas de 25,000 muertos y 75,000 heridos a nivel nacional.

d. El terremoto del 10 de enero de 1,998, con una magnitud de 5.8 Richter, este evento fue seguido de una serie de réplicas que se extendieron hasta el 20 de enero, todos los eventos sísmicos tuvieron sus epicentros en la zona de subducción, frente a las costas de Retalhuleu y Suchitepéquez. Esta actividad produjo aproximadamente 600 sismos entre el 10 y el 12 de enero, de los cuales 24 fueron reportados como sensibles. Este enjambre sísmico produjo daños en Quetzaltenango. localización 14 grados longitud norte y 91 grados latitud oeste.

e. El movimiento telúrico del 13 de junio de 2007, con una magnitud de 5.4 grados Richter, tuvo su localización a 88 kms de la capital de Guatemala en el departamento de Escuintla, tambien fue sentido en el valle de Quetzaltenango.

MAPA No. 9 FISIOGRAFICO DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



B. Procesos y recursos hídricos

Disponibilidad del recurso hídrico superficial para distintos usos, conociendo la cantidad y calidad del agua.

El sistema hidrográfico del Valle de Quetzaltenango está situado el 100% de la superficie de su territorio sobre la vertiente del pacífico, cuyas aguas desembocan en el Océano Pacífico. Asimismo 436.3000 kms² cuadrados que representan el 85.80% del área, está situada sobre la cuenca del río Samalá; 70.11 km² que representan el 13.78%, de su territorio esta situado sobre la cuenca del Río Naranjo y en valores menores al 0.05% sobre las cuencas del río Ocosito y río Nahualate.

Existe una disponibilidad de este recurso de 900 a 1300 mm en un área de 418.79 kms² que representa el 82.37%, del valle de Quetzaltenango. clasificada a nivel nacional como categoría “media” y un área de 59.96 kms² que representa el 11.79% del valle de Quetzaltenango, con una disponibilidad 1,300 a 1,700 mm de agua, clasificada como categoría “Alta”.Lo que significa que el recurso hídrico superficial es escaso y el agua subterránea es la fuente principal de suministro para abastecimiento de la población y riego.En cuanto a la calidad del agua superficial del Valle de Quetzaltenango, no se cuenta con información confiable, sin embargo puede afirmarse que los patrones de contaminación se asocian, por un lado, al crecimiento urbano y, por otro a determinadas actividades agrícolas.

Consecuentemente la mayor contaminación se presenta localmente en los cuerpos receptores de agua con vertidos o desfuegos municipales y en los que reciben los retornos agrícolas con altos contenidos de agroquímicos.

En las áreas donde se asientan los principales centros urbanos de la región presentan ya síntomas de contaminación de los acuíferos. La capacidad instalada para el tratamiento de las aguas residuales es incipiente y presentan problemas para su operación y mantenimiento. Las prácticas agrícolas inadecuadas y la explotación irracional de los bosques representan otro punto de conflicto en el manejo de los recursos hídricos, al ser determinante de los problemas de erosión y sedimentación presentes en muchos ríos, principalmente en la cuenca del río samalá.

En relación a la demanda de este recurso, a nivel del Valle de Quetzaltenango se determinaron cuatro grupos principales de demanda, los cuales son: consumo de riego, consumo humano, consumo industrial y consumo de hidroeléctricas.

Demanda para riego:

El Valle de Quetzaltenango tiene gran demanda del recurso hídrico para riego, ya que gran parte de su territorio está siendo utilizado para la producción hortícola.

Demanda para consumo humano:

Se tiene una mayor concentración de demanda del recurso hídrico para consumo humano en el área central del Valle de Quetzaltenango, constituido por el municipio de Quetzaltenango, así como en los municipios situados en el Valle, los cuales son Salcajá, Zunil, Almolonga, Olinstepeque, La Esperanza, San Mateo y San Juan Ostuncalco.

Demanda para uso industrial:

La demanda para este uso es principalmente por las embotelladoras de licores y de alimentos, estando concentrados en la parte central del Valle de Quetzaltenango.

Demanda para otros usos:

El crecimiento demográfico y la urbanización implican demanda de servicios directamente relacionados con el recurso agua, entre los cuales es importante mencionar la demanda de agua potable y de energía eléctrica, principalmente en los centros poblados del Valle de Quetzaltenango.

Dinámica de la demanda total del agua:

En términos generales, el recurso agua es utilizado por cada uno de los diferentes sectores, tales como agroindustrial, embotelladoras y de alimentos, textiles y otras empresas.

Consumo anual de agua para uso industrial del departamento (en m³)

CUADRO No. 7 CONSUMO ANUAL DE AGUA PARA USO INDUSTRIAL EN QUETZALTENANGO

TIPO DE INDUSTRIA								
Agroindustrial		Embotelladoras y alimentos		Textiles		Otras empresas		Consumo Anual
Consumo (m ³)	Empleados (No.)	Consumo	Empleados	Consumo	Empleados	Consumo	empleados	(m ³)
1.741,237	851	86,860,330	27,795	507,059	9,412	17,404,643	20,090	76,513,269

FUENTE: Perfil ambiental de Guatemala 2006. URL, Instituto de Incidencia ambiental, FCAA, RN.

Impactos/riesgos relevantes por contaminación, regulación del régimen hídrico, extracción o pérdida del recurso hídrico superficial y subterráneo.

El impacto que ha causado el agua superficial, principalmente la cuenca del río Samalá es que se ha constituido en uno de los vehículos para la transmisión de muchas enfermedades que afectan a los pobladores, especialmente grupos vulnerables como lo constituyen los niños, debido al uso inadecuado de dicho recurso.

En relación a la regulación del régimen hídrico, existe una normativa de observancia general y reglamentos municipales, sin embargo no se tiene una normativa de carácter regional que establezca el uso racional de este recurso, no existe una institución coordinadora a nivel regional en materia de aguas, lo que provoca una serie de vacíos que han sido llenados por diversas instituciones involucradas en la utilización del agua.

C. Procesos y recursos climáticos

Clima dominante y las oportunidades para la producción y el asentamiento humano.

El terreno del Valle de Quetzaltenango es quebrado, lo cual influye en dos climas dominantes el semi frío y el templado, pues sus alturas varían desde 800 hasta 3,600 metros sobre el nivel del mar.

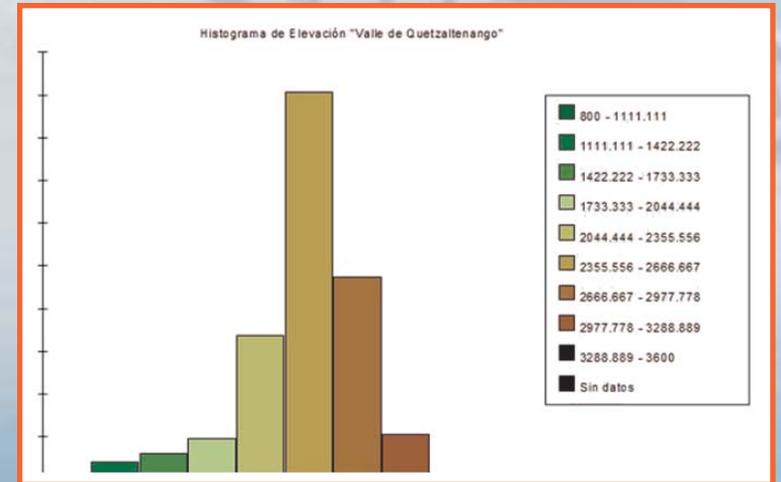
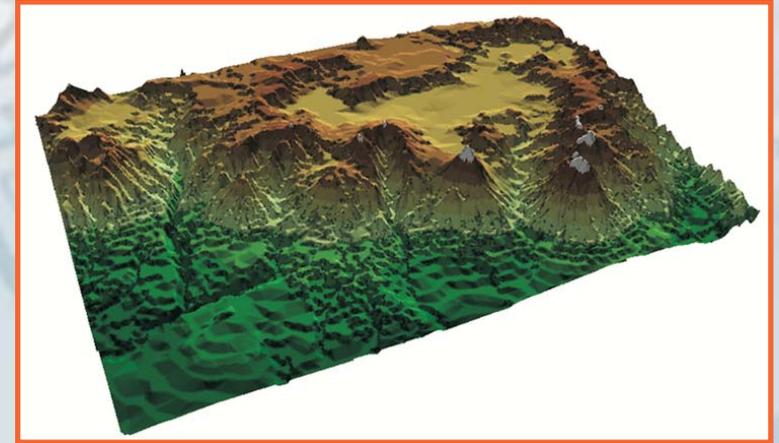
Lo que determina que los municipios de San Cristóbal Totonicapán, San Andrés Xecúl, Olintepeque y Salcajá presentan una temperatura mínima promedio anual de 6 grados centígrados, Cantel entre 6 y 10 grados centígrados, San Mateo y Almolonga 10 grados centígrados, San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango y Zunil entre 10 y 15 grados centígrados.

El sur de los municipios de San Juan Ostuncalco y Zunil, presentan una temperatura máxima de 30 grados centígrados, y el resto de los municipios del valle presentan una temperatura máxima de 25 grados centígrados.

Potencial de peligro climática

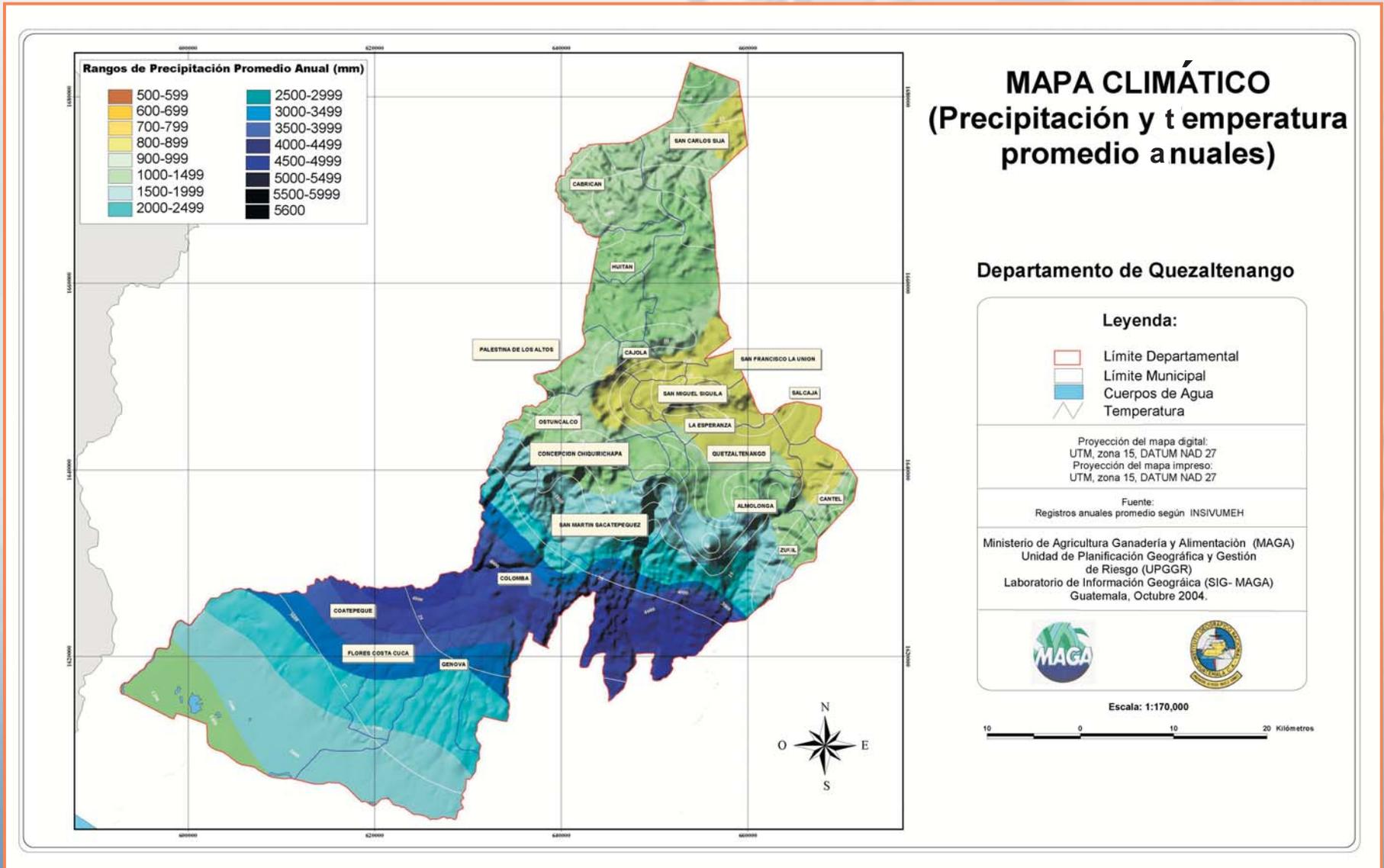
El peligro por descenso en las temperaturas en ciertas épocas del año incide principalmente en la pérdida de producción agrícola hortícola, este potencial de peligro climático se da principalmente en los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y mediados de marzo; de cada año y afecta principalmente la parte central del valle.

GRÁFICA No. 3 HISTOGRAMA CLIMÁTICO DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

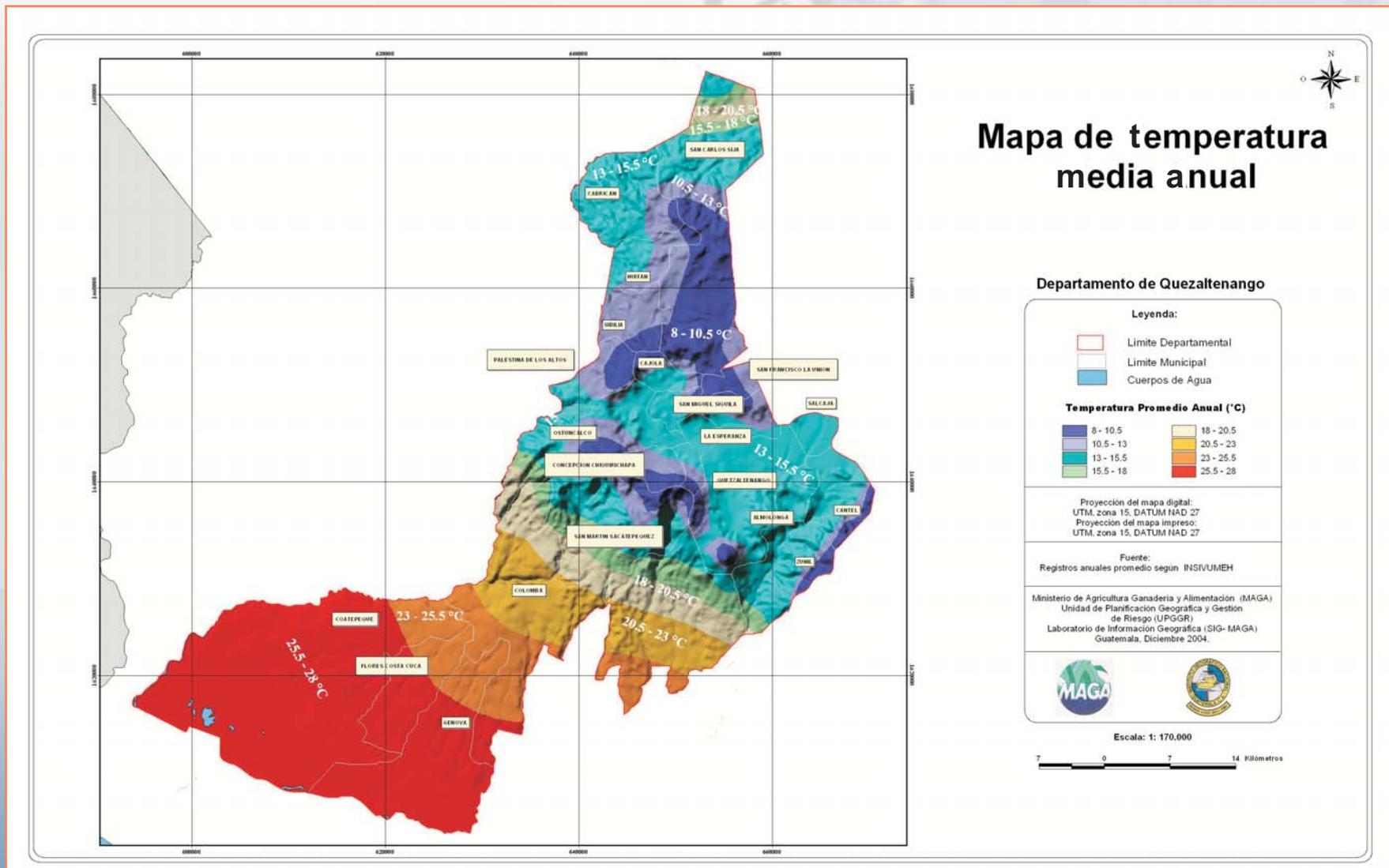


FUENTE: SIG, MANCOMUNIDAD METRÓPOLI DE LOS ALTOS

MAPA No. 11 CLIMÁTICO DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



MAPA No. 12 DE TEMPERATURA ANUAL DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



D. Suelos

Función productiva relevante.

Quetzaltenango, por su clima, tipos de suelo y la topografía del terreno, (aparte de la utilización que se le da a la tierra para urbanizar y construir), sus habitantes siembran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semi-permanentes, encontrándose entre estos los cereales, hortalizas, árboles frutales, papa, güisquil, zanahoria, repollo, remolacha, etc. Además algunos de sus habitantes se dedican a la crianza de varias clases de ganado, destacándose entre éstas el porcino. También existen bosques naturales, de manejo integrado, mixtos, compuestos de variadas especies arbóreas, arbustivas y/o rastreras.

a. Minería

En el Pico Zunil, entre rocas ígneas y metamórficas, se encontraron los siguientes minerales: traquita, basalto sin cuarzo, hematites roja, dacita, hematites parda, piedra pómez, granito oscuro, caolín y azufre.

b. Flora

Los bosques de coníferas son generalmente asociaciones de una o más especies de coníferas con sotobosques de encino, fresno, madrón y zapotillo. La flora de la región presenta condiciones para desarrollar proyectos ecoturísticos, especies autóctonas o nativas para estudios de investigación científica con fines diversos (educativos, medicinales, etc.). La diversidad de la flora se ha logrado conservar debido a la identificación y delimitación de áreas protegidas y es el hábitat de la fauna.

c. Fauna

Entre la avifauna característica de las tierras altas se encuentran gavilán pajarero, el chupaflor Rufo, la aurora de montaña, el tolobojo gargantiazul, la calandrita azulada, el sabanero de ojo amarillo, el mosquero fajeado, el cenizote de pecho café y el pavo de cacho.

En esta parte también habitan mamíferos como el tacuazín, armadillo, conejo, ardilla, taltuza, rata, ratón, cotuza, tepezcuintle, perro, zorrillo, perico ligero, comadreja. En la parte Norte de Quetzaltenango. La diversidad de fauna, es una potencialidad para desarrollar proyectos de investigación complementarios a los que podrían realizarse en el aspecto de flora y para evitar su extinción.

d. Cobertura forestal

El área de cobertura forestal de la mancomunidad Metrópoli de Los Altos, es de 212.86 kms.² En la que se encuentran bosques mixtos, latifoliados y bosques secundarios; sin embargo llama la atención que el 23.37 por ciento del área forestal está siendo utilizado para cultivos agrícolas y para urbanización. Lamentablemente el avance de la frontera agrícola hacia el suelo con vocación forestal obedece en buena parte a la falta de recursos por parte de los campesinos en pobreza general y extrema pobreza.

e. Áreas Protegidas

Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas SIGAP. 2005

Son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores; de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible; los beneficios de las áreas protegidas son: belleza escénica, producción de agua, energía, fijación de carbono, disminución a la vulnerabilidad a desastres, ecoturismo.

Entre los problemas que enfrentan los Administradores, podemos mencionar el poco personal que existe para atender el manejo de las áreas protegidas, además los diferentes casos que se presentan como: los incendios forestales, inestabilidad laboral (esto se debe a que cada cambio de gobierno hay cambio de personal), las municipalidades no cuentan con recursos propios para cubrir el equipo e insumos necesarios para el departamento de protección por lo que acuden a la ayuda externa.

Otros de los problemas que deben enfrentar son la proximidad de las comunidades hacia las áreas protegidas y que además dentro de las áreas protegidas hay una mínima cantidad de áreas privadas por lo que el cuidado se hace un poco más dificultoso. Por estas razones las áreas que deben proteger los guarda-recursos son bastante extensas y no se dan abasto para cubrirlas en una sola ronda.

2. Conocer la localización y las prácticas de uso que conservan la capacidad productiva de los suelos.

En el Valle de Quetzaltenango, no hay conservación de suelos, debido a la inobservancia de la normativa sobre este aspecto, así como de una instancia que ejerza un poder coercitivo para su cumplimiento.

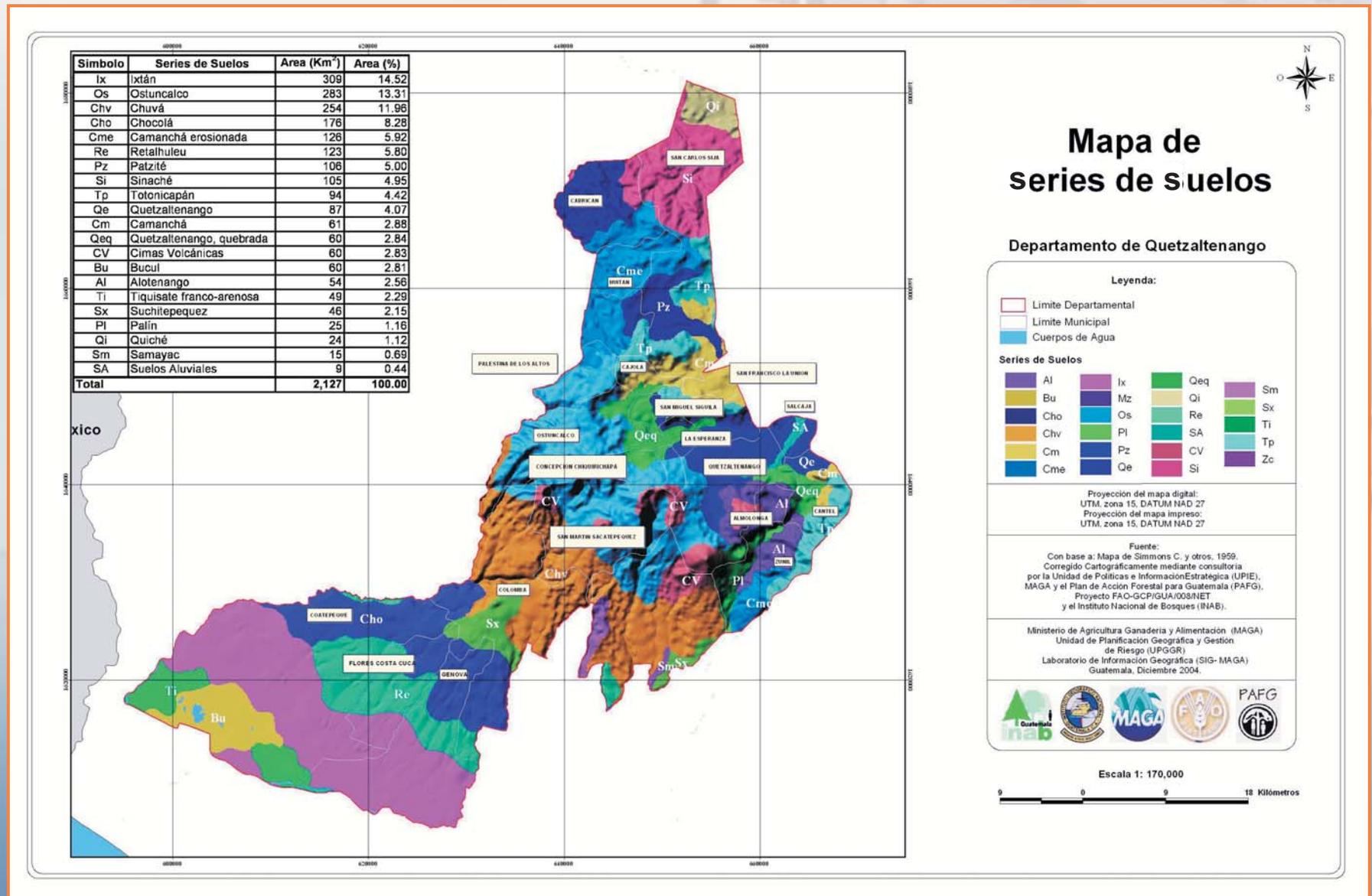
El municipio de Almolonga es el único que ha llevado a cabo prácticas de conservación del suelo, a través de la incorporación intensiva de materia orgánica, el resto de municipios no ha tenido como prioridad este aspecto.



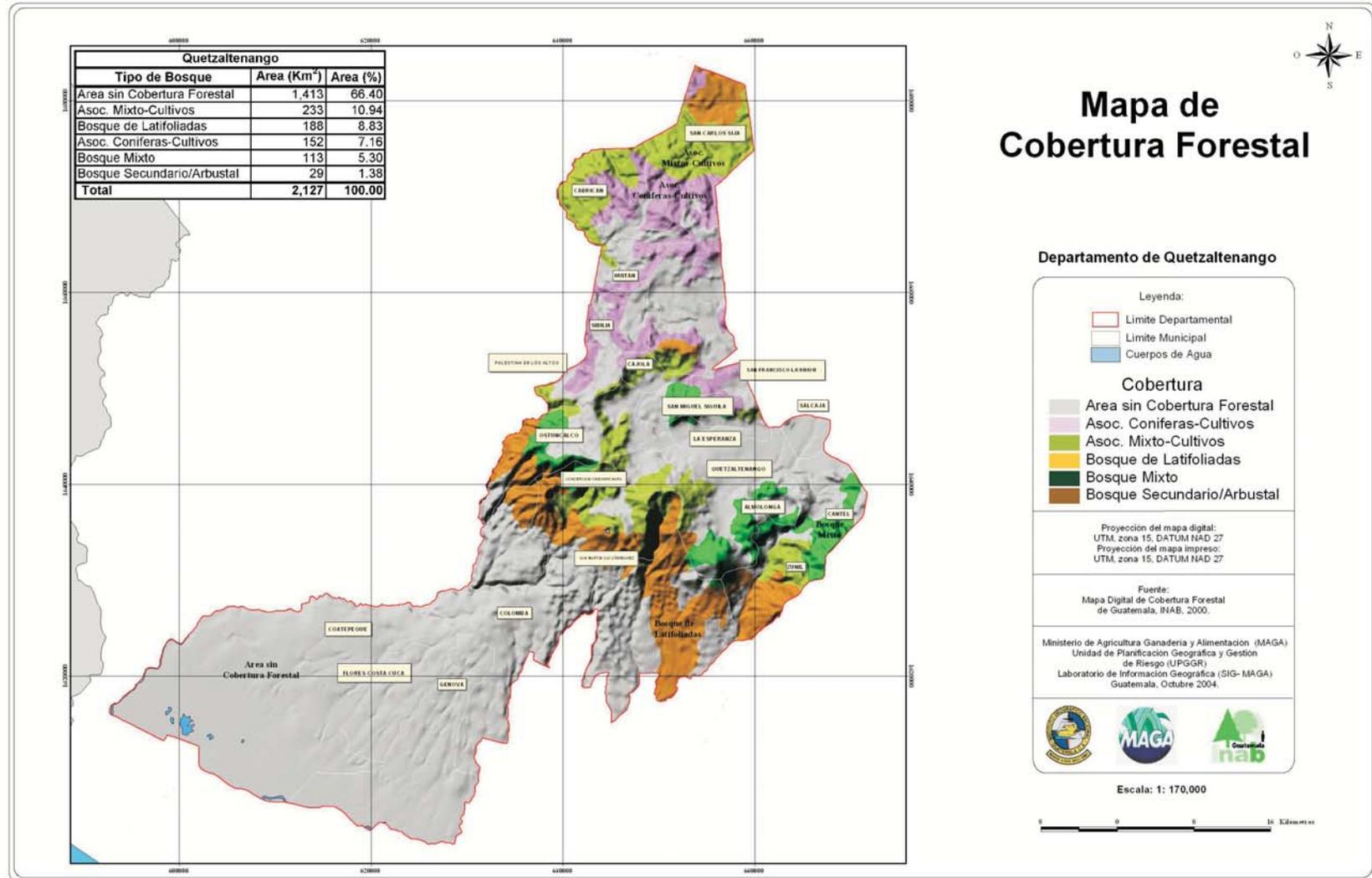
Foto 10

Vista de áreas protegidas existente en Quetzaltenango

MAPA No. 13 DE SERIES DE SUELOS DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



MAPA No. 14 DE COBERTURA FORESTAL DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



2.4 ANÁLISIS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO

A continuación se presenta el estado actual del casco urbano del municipio de Quetzaltenango para la integración del Proyecto al entorno urbano.

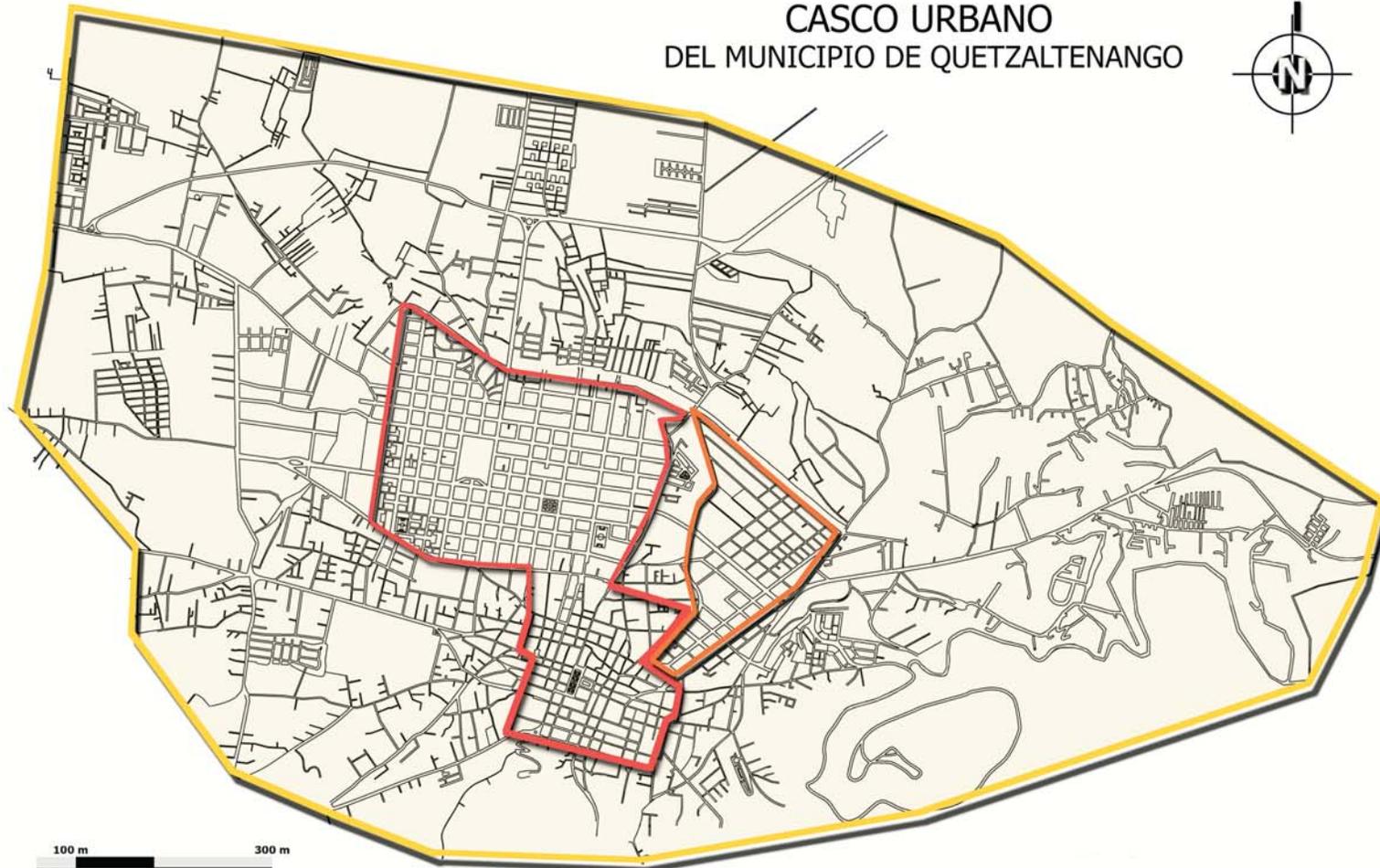
Urbanismo

La evolución urbana del Municipio de Quetzaltenango, se puede definir en cuatro partes y son: Casco original o Damero incompleto, trazo orgánico, trazo ajedrezado y Crecimiento espontáneo. (Ver mapa) El casco original, ubicado en el centro del Municipio, con estilo damero incompleto de un poblado hispano-colonial, con calles estrechas, adaptadas a la topografía existente y diseñada para el paso de carruajes y no de vehículos automotores que circulan hoy día. Es importante hacer conciencia a las autoridades correspondientes de la importancia de este sector por su valor arquitectónico, cultural que representó en su momento a sus habitantes. La parte con trazo orgánico lo forman los Barrios tradicionales del Municipio de Quetzaltenango, que lo forman callejuelas angostas de piedra, con subidas y bajadas.

El trazo ajedrezado está representado en el barrio la Democracia, conocido por los vecinos como la Zona 3, con calles anchas y rectas en ambos sentidos, este crecimiento a sido más ordenado que el orgánico. El crecimiento espontáneo empieza a cobrar vida desde el año 1976, ya que la Ciudad de Quetzaltenango se convierte en un punto de atracción para la población de otros municipios del país, y en algunos casos de otros países, algunas de las razones son: el terremoto de 1976, la guerra interna y las remesas de las migraciones a Estados Unidos, este crecimiento se ha 116 Ibid. extendido principalmente en las áreas cercanas a Salcajá y La Esperanza llegando a un crecimiento del doble de su tamaño y teniendo una densidad de población de 1206 habitantes / Km².117. El tejido urbano actual, es complejo no sólo por la topografía, sino por su parcelamiento y el emplazamiento de la parcela desarrollado a lo largo del tiempo. A pesar de las transformaciones urbanas, la demolición de importantes edificaciones y en algunos casos de un conjunto de ellos, el ensanche y alineación de las calles, cierre y apertura de otras, la traza urbana presenta pocas modificaciones.

MAPA No. 15 TRAZA URBANA DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO

CASCO URBANO
DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO



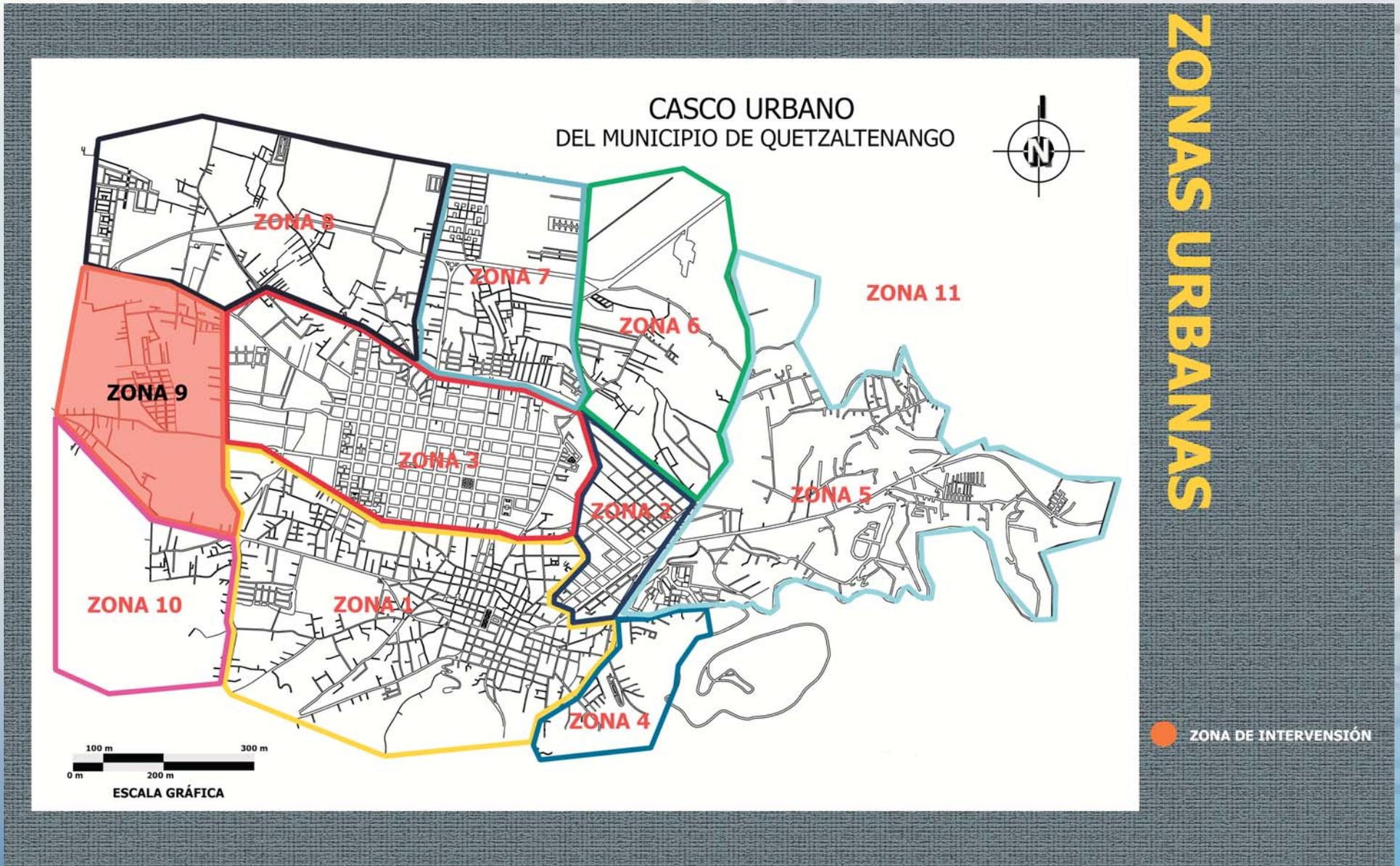
100 m 300 m
0 m 200 m

ESCALA GRÁFICA

- TRAZA ORGÁNICA
- TRAZA A 45 GRADOS
- DAMERO COLONIAL

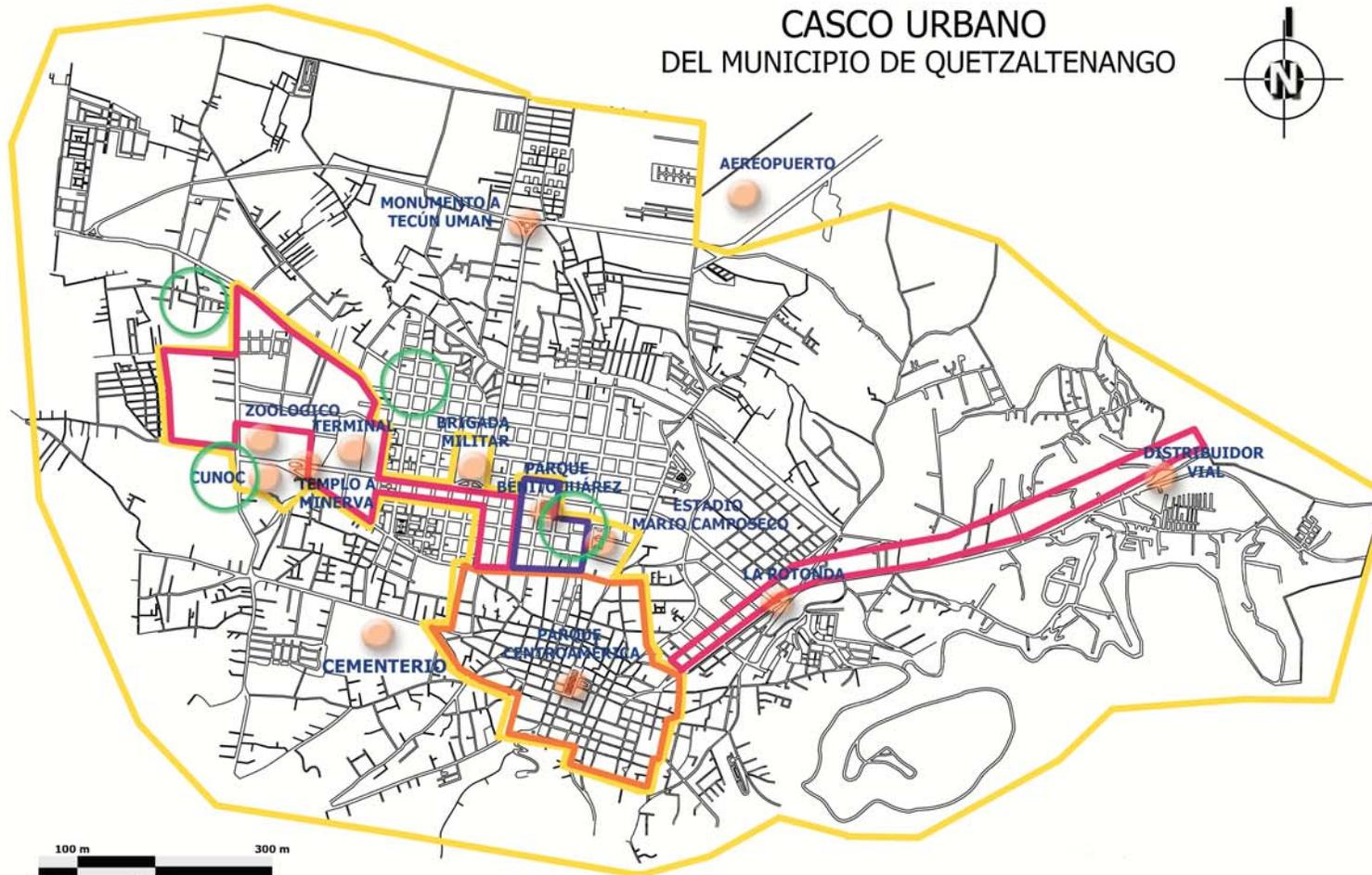
TRAZA URBANA

MAPA No. 16 ZONAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO



MAPA No. 17 ZONIFICACIÓN DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO

CASCO URBANO
DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO

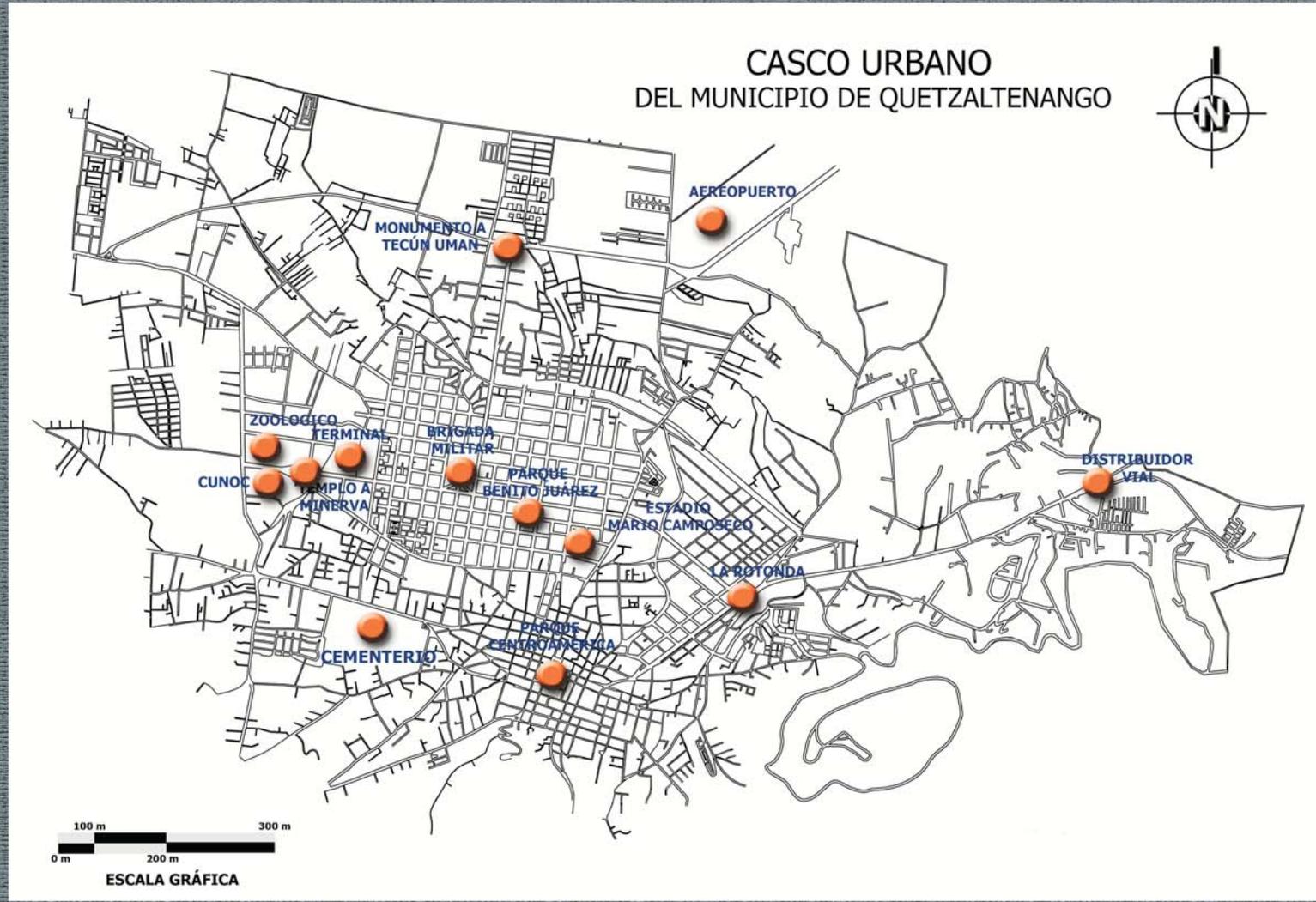


ESCALA GRÁFICA

ZONIFICACIÓN

- CENTRO HISTÓRICO
- RESIDENCIAL
- COMERCIAL INFORMAL
- COMERCIAL FORMAL
- EDUCACIONAL

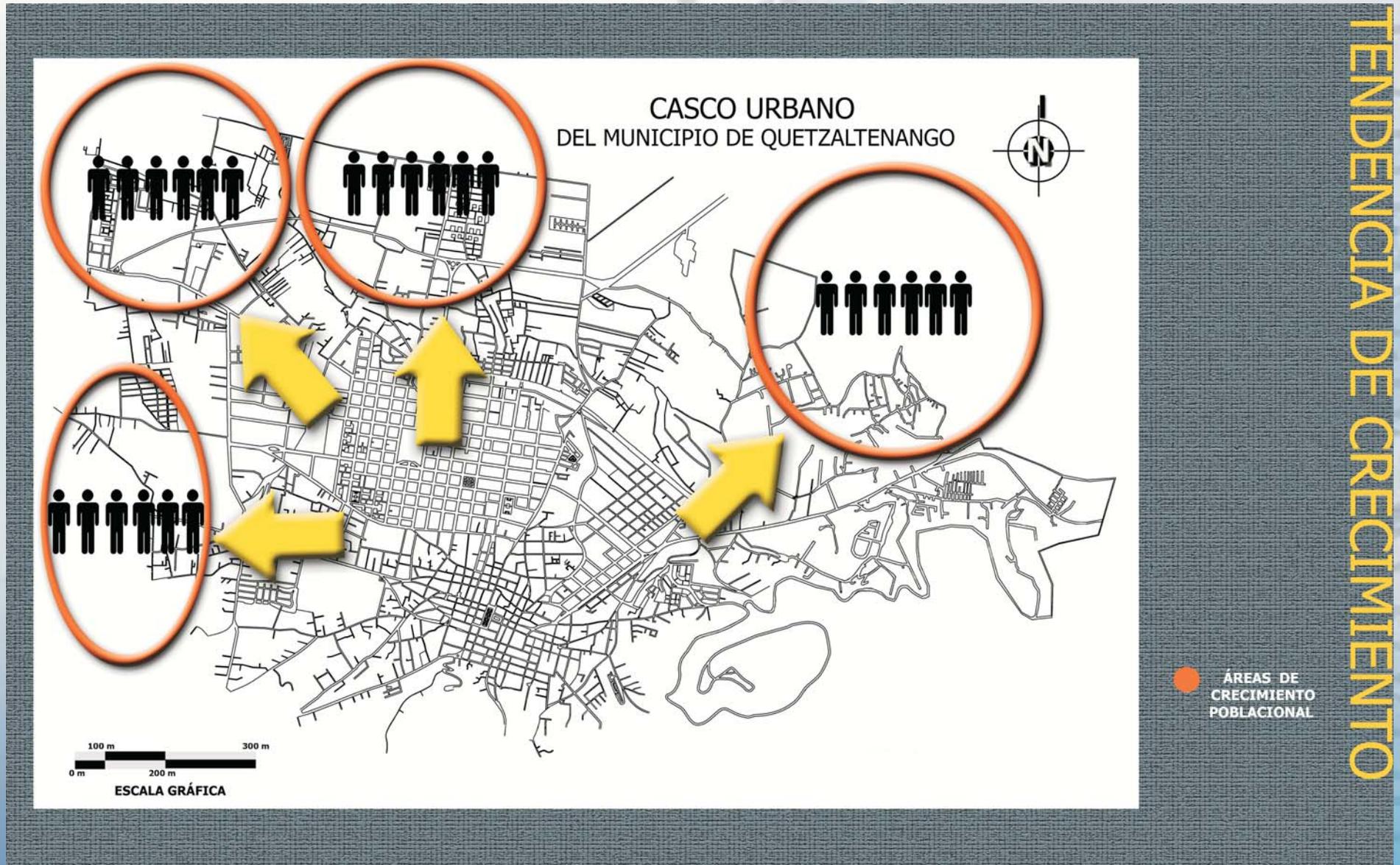
MAPA No. 18 INFRAESTRUCTURA EN EL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO



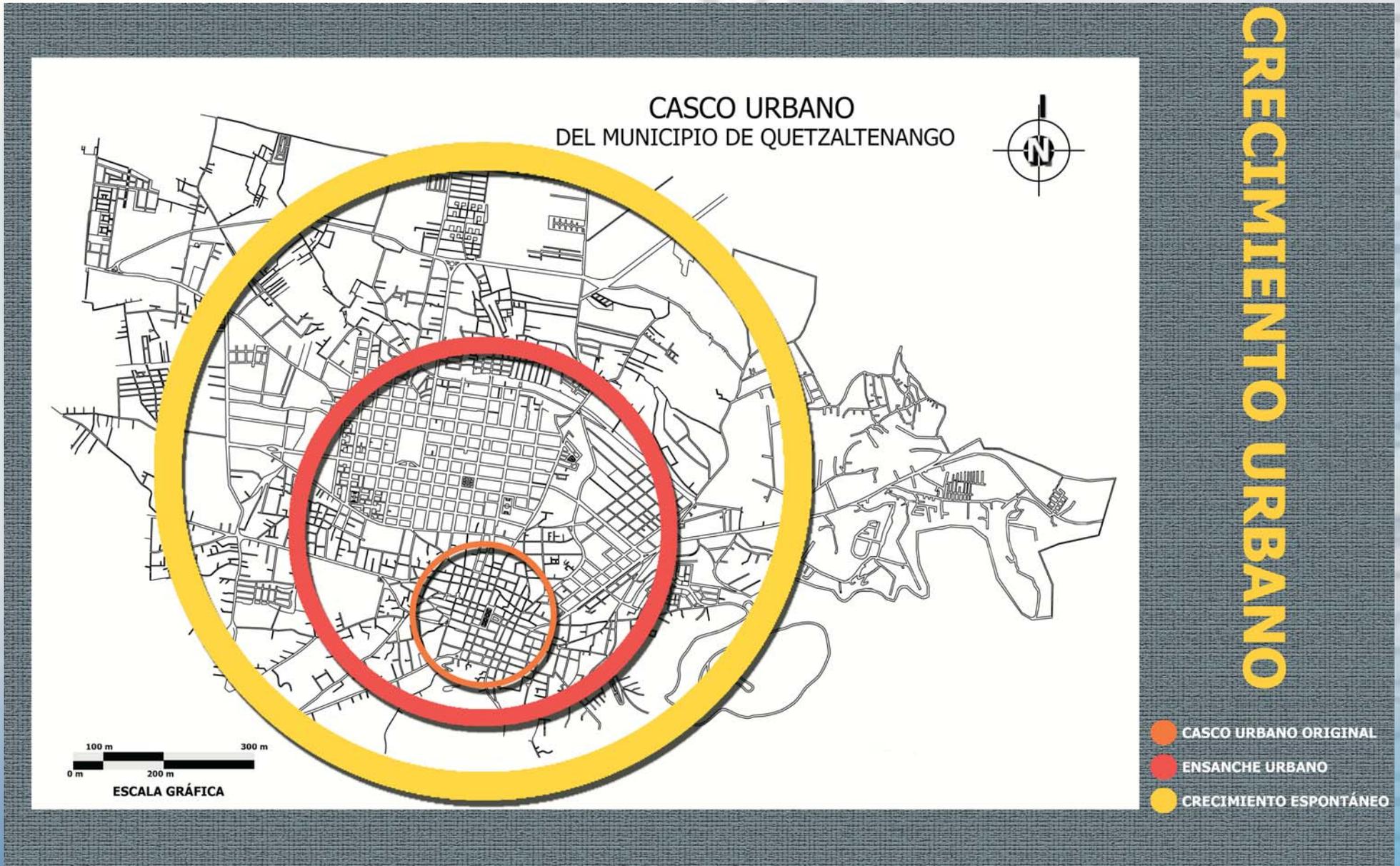
MAPA No. 19 INFRAESTRUCTURA VIAL EN EL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO



MAPA No. 20 TENDENCIA DE CRECIMIENTO EN EL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO



MAPA No. 21 CRECIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO



FUENTE: MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS METROPOLÍ DE LOS ALTOS, ELABORACIÓN PROPIA

2.5 ANÁLISIS SOBRE EL PROYECTO

2.5.1 ASPECTOS DE MERCADO DEL PROYECTO

Las características generales de la Educación en la globalización incide en los alcances y el desarrollo de las culturas nacionales, regionales y locales, permitiendo por su influencia que la penetración cultural de los países altamente desarrollados se produzca de manera impactante para repretar una cultura y valores del llamado “mundo desarrollado”. Bajo esta visión la educación superior debe responder a las nuevas exigencias de competitividad en el plano internacional, sobre todo considerando las condiciones específicas de la economía nacional y sus requerimientos para una mejor y más rentable participación en el esquema mundial. Las propuestas concretas deben estar encaminadas a fortalecer las acciones conjuntas del Sistema de Educación Superior de Quetzaltenango, a fin de lograr una identificación con los valores, culturales y ambiente propios de la región a fin de prepararse y responder al proceso de globalización. Las universidades no pretenden modificar por sí mismas los sistemas económicos y políticos, pero tampoco se excluyen de la responsabilidad de analizar y proporcionar alternativas para transformarlos.

La evolución y distintas etapas que conlleva la evolución del proyecto **Facultad de Arquitectura, Centro Universitario de Occidente - CUNOC- Universidad de San Carlos**, consta de las siguientes fases:

La primer fase es la construcción de un edificio para la Facultad de Arquitectura, mejorando sustancialmente los servicios de infraestructura física del lugar.

La segunda fase es la obtención por parte de la Coordinación de la Facultad de Arquitectura del Campus Central del mobiliario adecuado para el equipamiento del edificio en el Cunoc, Quetzaltenango.

La tercera fase por parte de la Coordinación de la Facultad de Arquitectura es la obtención y capacitación de personal administrativo y docente para cubrir con el Pensum de las Carreras de Arquitectura y Diseño Gráfico.

La cuarta fase es la recepción de estudiantes y la implementación de la nueva Facultad de Arquitectura en el Cunoc, Quetzaltenango.

Se debe tomar en cuenta que el proyecto **Facultad de Arquitectura, Centro Universitario de Occidente - CUNOC- Universidad de San Carlos**, comprende solamente la primera fase que conlleva todo el proyecto.

2.5.2 PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO

En Guatemala, la universidad de San Carlos de Guatemala es considerada una institución social con respecto a sus miembros y a la sociedad misma. Es una institución social de enseñanza superior, de promoción de la investigación y difusión de la cultura y cooperación en el estudio de los problemas nacionales.

En el CUNOC se ha manifestado diferentes maneras la existencia de problemas: la saturación de las carreras social-humanísticas, la demanda creciente de estudiantes que buscan la carrera de Arquitectura y diseño gráfico, así como el proceso de desarrollo urbanístico que esta generando en ciudades importantes de la región, tales como Quetzaltenango, Mazatenango, Coatepeque y otras.

En esta región existe un total de 17 establecimientos con Orientación Técnica, que actualmente tienen inscritos en los dos ciclos del nivel medio un total 5 563 estudiantes, de los cuales 2,114 son del ciclo diversificado en diferentes especialidades, entre las que ese incluyen carreras de nivel medio, afines a estudios vinculados con la ingeniería, agronomía y arquitectura. Se estima que de este total egresa anualmente un promedio de 700 estudiantes que se incorporan a las actividades productivas en sus diferentes especialidades.

El ingreso a la universidad se ha visto limitado por dos factores principales: el primero es que en CUNOC tiene la infraestructura para las carreras afines a las profesiones técnicas y el segundo es que las universidades privadas que, en Quetzaltenango, ofrecen estas carreras resultan onerosas y por lo tanto la oportunidad de continuar estudios se hace difícil. Son muy pocos los estudiantes de la región que tienen los recursos para estudiar en el campus Central. Esto ha generado el problema que muchos de los estudiantes con formación de nivel medio en áreas técnicas resultan abarrotando otras carreras, generalmente social-humanísticas.

CUADRO No. 8 POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE LA REGIÓN VI

POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE LA REGIÓN VI

Nivel Primario	Ciclo Básico	Ciclo Diversificado	Graduados
369,580	75,665	28,667	13,373

FUENTE: Centro Universitario de Occidente a partir de datos del informe del Desarrollo Humano 2001.

El no contar con un edificio específico para la Carrera de Arquitectura en CUNOC ha significado la imposibilidad de continuar estudios superiores a una cantidad considerable de estudiantes egresados de carreras del nivel medio afines, tales como Dibujo de Construcción y Diseño Grafico, incluyendo a los Técnicos en Construcción que egresan del Instituto Técnico de Mazatenango.

De acuerdo al estudio citado anteriormente, en la región se ha incrementado el número de establecimientos de nivel medio, especialmente privados, que están ofreciendo diferentes oportunidades de formación en carreras técnicas.

En consecuencia, el no contar con la Carrera de Arquitectura en Quetzaltenango, que es el centro de confluencia de la región, afecta a toda esta población ya que no podrá continuar con estudios superiores. Se menciona también el encarecimiento de todas aquellas actividades productivas y de construcción en las que se requiere de servicios de arquitectos y diseñadores gráficos, toda vez que estos servicios deben ser trasladados de la capital a donde sean requeridos, lo que implica necesariamente elevación de costos.

La falta de recursos de la USAC para financiar la infraestructura necesaria para estas y otras carreras en el interior de la república. Es importante mencionar que a pesar de que la USAC, a través del proceso de reforma universitaria, esta impulsando la descentralización de la educación sugerir, esta no se vislumbra en el corto y medio plazo como una posibilidad para ampliar carreras de los centros regionales y en el CUNOC debido principalmente a las limitantes de presupuestos que existen actualmente en la Universidad.

2.5.3 ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

En Guatemala existen fuertes desequilibrios entre el área urbana y el área rural. La población en el área rural no tiene acceso a los servicios de educación a nivel primario, básico y diversificado; siendo aún más difícil acceso a la educación superior, lo que limita el desarrollo de dichas comunidades a diferencia de la población urbana.

En lo que respecta a la Propuesta Arquitectónica del Edificio para la Facultad de Arquitectura, Cunoc, USAC; se realizará un análisis técnico para lograr que los estudiantes tengan acceso a la educación superior y por ende los pobladores de la región VI.

Para la realización de esta propuesta se llevaron a cabo los estudios preliminares para la construcción, para ello se establecieron las siguientes etapas básicas :

- Estudios preliminares
- Levantamientos topográficos de campo
- Fase de investigación
- Premisas de diseño
- Diseño arquitectónico del proyecto

2.5.4 CRITERIOS SOCIALES DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

A continuación se presentan los beneficios sociales con relación a la ejecución del proyecto Propuesta Arquitectónica del Edificio para la Facultad de Arquitectura, Cunoc, USAC; el proyecto se ha enfocado de tal manera que se obtengan los mayores beneficios posibles:

CUADRO No. 9 BENEFICIO SOCIAL DEL PROYECTO

BENEFICIO SOCIAL
Se descentralizarán los servicios de educación universitaria, específicamente la carrera de Arquitectura y Diseño Gráfico de la Facultad de Arquitectura del Campus Central.
Se brindará a los estudiantes de la región la oportunidad de estudiar las carreras de Arquitectura y Diseño Gráfico.
Se incrementará la cobertura de la demanda de estudiantes de la región VI para las carreras de Arquitectura y Diseño Gráfico.
El desarrollo de la región VI en el campo de la construcción y el Diseño Gráfico tomando en cuenta la baja en los costos de estos servicios.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

2.5.5 ANÁLISIS COSTO/EFICIENCIA DEL PROYECTO

Existen bienes sociales cuya riqueza no puede ser medida en dinero y cuya provisión es indispensable para el desarrollo de la población, como es el caso de la educación en cualquiera de sus niveles; recurso que no puede ser expresado en términos exclusivamente monetarios y tampoco puede ser tratado bajo parámetros de beneficio económico y productivo, sino que como activo social; por lo tanto se debe de reconocer y entender que es un bien social.

Tratando de hacer un balance entre los servicios urbanos y rurales de Guatemala en el tema de la educación, se debe reconocer que la relación existente entre el Estado y la Sociedad, ha sufrido una serie de modificaciones producidas por la implementación de políticas de gestión con vista a la descentralización de recursos aun cuando los servicios de educación en todos los niveles no ha tenido el interés necesario para el gobierno y las distintas organizaciones internacionales que trabajan en nuestro país.

La educación de un país es considerado como base esencial para el desarrollo de las actividades humanas y no puede ser vista simplemente como una relación de costo/beneficio.

De tal manera que la relación entre los usuarios con este recurso conlleve a un sentido de apropiación, el cual debería traducirse en una perfecta comprensión del beneficio que proporciona este servicio.

La evaluación de este proyecto debe ser social, es decir, la medición de los beneficios y costos en función del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes en general, a partir de los aportes de los nuevos arquitectos. Para el efecto, se propone que la calidad del proceso de formación tenga un seguimiento por parte de la Facultad de Arquitectura.

2.5.6 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PROYECTO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA,
Ente institucional que podría financiar la construcción de la Propuesta Arquitectónica del edificio para la Facultad de Arquitectura, CUNOC, USAC.

UNIDAD DE PLANIFICACIÓN, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Es la unidad que realizará la planificación de la Propuesta Arquitectónica del edificio para la Facultad de Arquitectura, CUNOC, USAC.

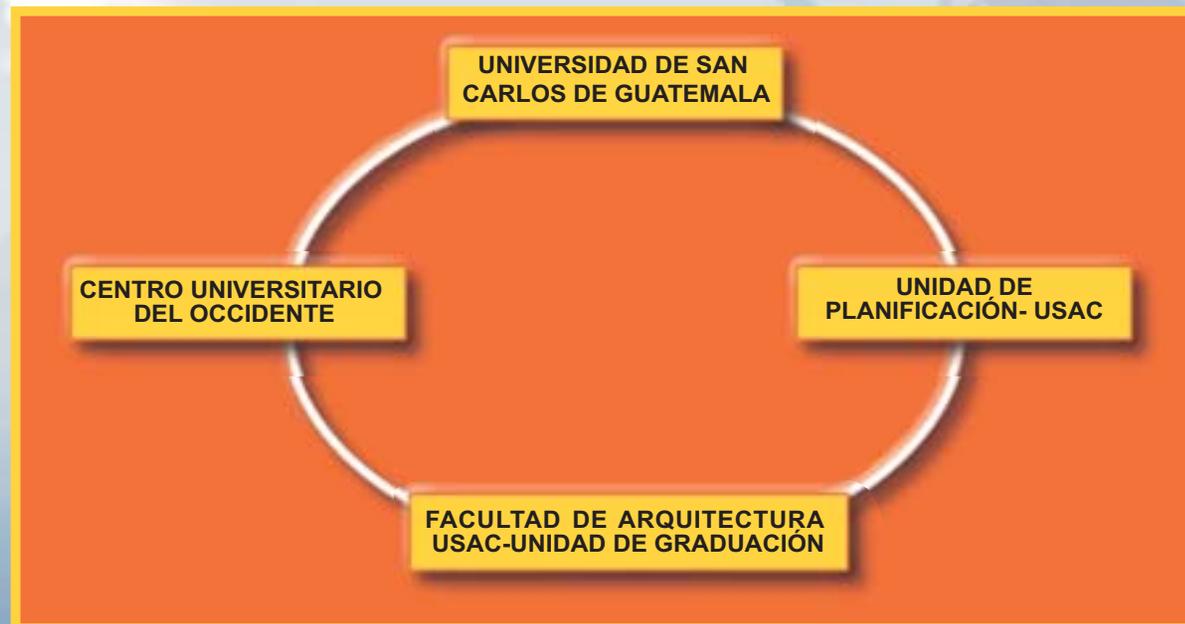
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

Ente institucional para el cual se plantea la construcción de la Propuesta Arquitectónica del edificio para la Facultad de Arquitectura, CUNOC, USAC.

FACULTAD DE ARQUITECTURA-UNIDAD DE GRADUCACIÓN

Departamento que generará por medio de el proyecto de la Propuesta Arquitectónica del edificio para la Facultad de Arquitectura, CUNOC, USAC.

GRÁFICA No. 4 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y FUNCIONAL DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO



FUENTE:ELABORACIÓN PROPIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

(Vers une Architecture,) "...La arquitectura es el juego sabio, correcto, magnífico de los volúmenes bajo la luz. (...) Su significado y su tarea no es sólo reflejar la construcción y absorber una función, si por función se entiende la de la utilidad pura y simple, la del confort y la elegancia práctica.

CAPÍTULO III MARCO CONCEPTUAL

3. ASPECTOS DE LA PROPUESTA

En este capítulo se citan los conceptos y definiciones de los temas relacionados directamente con el proyecto **Facultad de Arquitectura, Centro Universitario de Occidente - CUNOC- Universidad de San Carlos**

3. 1 ASPECTOS LEGALES

Relacionado con los aspectos legales que involucran al proyecto se citarán las diferentes legislaciones de Guatemala que deben ser del conocimiento para la realización de este proyecto siendo importante que cada actividad este de acuerdo a la ley.

A continuación se hará referencia a las distintas legislaciones vigentes, las cuales se ven inmersas específicamente en este proyecto y otros aspectos legales importantes a considerar.

De acuerdo con la información obtenida por la Unidad de Planificación de la Universidad de San Carlos de Guatemala confirman que el terreno donde se proyecta el edificio se esta gestionando para la Universidad de San Carlos de Guatemala.

3.1.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA Y DE LOS DERECHOS HUMANOS.

ARTÍCULO 71.-

Derecho a la educación. Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad públicas la fundación y mantenimiento de centros educativos culturales y museos.

ARTÍCULO 72.-

Fines de la educación. La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal.

Se declaran de interés nacional la educación, la instrucción, formación social y la enseñanza sistemática de la Constitución de la República y de los derechos humanos.

ARTÍCULO 73.-

Libertad de educación y asistencia económica estatal. La familia es fuente de la educación y los padres tienen derecho a escoger la que ha de impartirse a sus hijos menores. El Estado podrá subvencionar a los centros educativos privados gratuitos y la ley regulará lo relativo a esta materia.

Los centros educativos privados funcionarán bajo la inspección del Estado. Están obligados a llenar, por lo menos, los planes y programas oficiales de estudio. Como centros de cultura gozarán de la exención de toda clase de impuestos y arbitrios.

La enseñanza religiosa es optativa en los establecimientos oficiales y podrá impartirse dentro de los horarios ordinarios, sin discriminación alguna.

El Estado contribuirá al sostenimiento de la enseñanza religiosa sin discriminación alguna. FUENTE:

"Constitución Política de la República de Guatemala y su interpretación por la Corte de Constitucionalidad." Serviprensa S.A. 2ª reimpresión. Guatemala, abril, 2004.

ARTÍCULO 82.-

Las consideraciones legales que influyen directamente en la ejecución de cualquier proyecto de desarrollo para la Ciudad Universitaria se fundamentan en la Constitución de la República, que en su Artículo 82, Autonomía de la Ciudad Universitaria, cita: La Universidad de San Carlos es una institución autónoma con personalidad jurídica, en su carácter de única universidad estatal por lo tanto le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado, ordenándole promover por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperar al estudio y solución de los problemas nacionales.

Así como la difusión de la cultura en todas las manifestaciones, Con base en esta autonomía, la universidad tiene la facultad de programar y desarrollar sus planes y proyectos sin tener que consultar o solicitar autorización de ninguna otra institución del Estado.

En consecuencia, cualquier proyecto propuesto puede ser ejecutado con la aprobación única del Consejo

Superior Universitario. FUENTE: Barreda Taracena, Alenka Irina . "Propuesta para el crecimiento del campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, zona 12.", Tesis de grado en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala

ARTÍCULO 83.-

El gobierno de la Universidad de San Carlos de Guatemala corresponde al Consejo Superior Universitario, integrado por el Rector, quien lo preside; los decanos de las facultades; un representante del colegio profesional, egresado de la Universidad de San Carlos, que corresponda a cada facultad; un catedrático titular y un estudiante por cada facultad, por lo que la función del Consejo Superior Universitario en cuanto a esta propuesta será su aprobación. FUENTE: "Constitución Política de la República de Guatemala y su interpretación por la Corte de Constitucionalidad." Serviprensa S.A. 2ª reimpresión. Guatemala, abril, 2004.

ARTÍCULO 84.-

Queda definido que la Universidad recibirá una asignación presupuestaria no menor del 5% del presupuesto general de ingresos ordinarios del Estado, debiéndose procurar un incremento presupuestal adecuado al aumento de la población estudiantil o al mejoramiento del nivel académico.

De esta forma la Universidad con forme a un plan presupuestario, destina parte de su presupuesto en aspectos de Infraestructura y funcionamiento. También la Universidad tiene la potestad de gestionar el financiamiento para inversión en proyectos de infraestructura ya sea por medio del aumento de la aportación estatal, el aumento de la recaudación propia de fondos o por medio de financiamiento externo. FUENTE: "Constitución Política de la República de Guatemala y su interpretación por la Corte de Constitucionalidad." Serviprensa S.A. 2ª reimpresión. Guatemala, abril, 2004.

ARTÍCULO 88.-

Se declara la Universidad exenta de toda clase de impuestos, arbitrios y contribuciones, sin excepción alguna.

Por los artículos antes expuestos se define la posición de la Universidad al respecto del aspectos legales que pudieran influir en su funcionamiento o desarrollo, enfatizando que se le favorece por el Estado para el desarrollo de sus propios proyectos y programas, y que por mandato constitucional, debe crear la infraestructura, tanto material como académica, para cumplir con su función nacional, incluyendo los proyectos que se propongan para solventar la problemática del crecimiento espacial y la falta de instalaciones para su Campus Central.

En cuanto a Ejecución, la Universidad se rige con base en la Ley de Contrataciones del Estado, siguiendo los lineamientos de esta legislación, la Universidad de San Carlos diseña, cuantifica analiza el lugar adecuado, realiza estudios técnicos y planifica el proyecto según responsabilidades internas y luego se implementa el sistema de cotizaciones externas de las diferentes empresas constructoras interesadas en llevarlo a cabo. Se asigna un supervisor encargado del proyecto por parte de la División de Servicios Generales, quien tiene a su cargo el control de la ejecución presupuestario y el

avance físico de la Obra. FUENTE: "*Constitución Política de la República de Guatemala y su interpretación por la Corte de Constitucionalidad.*" Serviprensa S.A. 2ª reimpresión. Guatemala, abril, 2004.

Aunque la Universidad goza de autonomía completa en todo lo referente a su funcionamiento y administración, si se rige por la Legislación urbana que regula el desarrollo de la Ciudad de Guatemala; el Código Municipal, que regula lo relacionado con el municipio, sus atribuciones, responsabilidades, derechos y deberes de los vecinos, así como lo relativo a los procedimientos por los que las autoridades municipales y los vecinos pueden desarrollar sus actividades. En aspectos como, la construcción de casas y edificios, puentes y caminos, obras públicas en suelo como en subsuelo, etc.

FUENTE: Sagastum Gemmell, Marco Antonio (ed.), *Síntesis Histórica: Universidad de San Carlos*, Ed. Universitaria, 2007.

3.1.2 REGLAMENTO GENERAL DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

ARTÍCULO 1.-

El Centro Universitario de Occidente es un organismo académico de educación superior, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, conforme a lo establecido en el Artículo 6 de la Ley Orgánica y 4 de sus Estatutos, cuyos fines son los siguientes:

- a) Realizar las funciones de docencia, investigación y extensión universitaria en el ámbito regional en donde desarrolle sus actividades, de acuerdo con lo prescrito en la Ley y Estatutos de la Universidad, y conforme a las disposiciones específicas de este Reglamento:
- b) Contribuir a la satisfacción de las necesidades regionales de desarrollo de la educación superior, con proyección nacional;
- c) Integrar los recursos de que dispone, y proceder a la reestructuración de los servicios académico-docentes que ha venido prestando la Universidad en la ciudad de Quetzaltenango y en la región occidental del país.

ARTÍCULO 2.-

Son objetivos del Centro, los siguientes:

- a) Fortalecer la enseñanza profesional actual, mediante la reestructuración académica;
- b) Atraer a la población de educación media de la región, para que realice estudios universitarios;

c) Servir de Centro de Investigación para el estudio de los problemas sociales y económicos de la región occidental del país;

d) Promover el establecimiento de nuevas carreras profesionales, de acuerdo con la política general de la Universidad y las necesidades propias de la región;

e) Actuar como centro de coordinación de los programas de Extensión Universitaria, en la región occidental del país. FUENTE: UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, "Reglamento General Del Centro Universitario De Occidente".

3.2 ASPECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

De acuerdo a las características de la **Propuesta Arquitectónica del edificio de la Facultad de Arquitectura, Cunoc, Quetzaltenango**, con relación al impacto ambiental, es considerado como un proyecto de alto impacto.

El número de habitantes a los que se pretende beneficiar sobrepasa la cantidad de 20,000 personas directamente; por lo que basados en la información obtenida en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales estos proyectos requieren la realización del Estudio de Impacto Ambiental.

3.2.1 LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE

ARTÍCULO 1.-

El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, flora, suelo, subsuelo y agua, deberán realizarse racionalmente.

ARTÍCULO 8.-

(Reformado por el Decreto del Congreso Número 1-93) para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o, notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesarios previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por Comisión del Medio Ambiente. El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo, será responsable personalmente por incumplimiento de deberes.

Así como particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q5,000.00 a Q.100,000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.

ARTÍCULO 12.-

a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, en la restauración del medio ambiente en general.

b) La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que deterioran el medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes.

c) Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica con toda la población.

ARTÍCULO 18.-

El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes, relacionado con las actividades que puedan causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales, que provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación visual que afecten la salud mental y física de las personas.

3.2.2 CONAMA

(Comisión Nacional de Medio Ambiente) hace las recomendaciones pertinentes que los proyectos de desarrollo contemplen las consideraciones económicas para el uso racional de los recursos naturales, la protección del medio ambiente, zonificación del espacio y la conservación y mejoramiento del patrimonio natural y cultural del país.

3.3 ASPECTOS SOBRE EL TEMA

ARQUITECTURA

El arte crear y construir espacios que permitan al hombre desarrollar las actividades que satisfagan las necesidades que se propongan para dicho espacio. FUENTE: CIDAR, USAC, "Diccionario Ilustrado de Arquitectura"

El arquitecto será aquel que con un método y un procedimiento determinados y dignos de admiración haya estudiado el modo de proyectar en teoría y también de llevar a cabo en la práctica cualquier obra que, a partir del desplazamiento de los pesos y la unión y el ensamble de los cuerpos, se adecue, de una forma hermosísima, a las necesidades más propias de los seres humanos"

FUENTE: CIDAR, USAC, "Diccionario Ilustrado de Arquitectura"

(Vers une Architecture,) "...La arquitectura es el juego sabio, correcto, magnífico de los volúmenes bajo la luz. (...) Su significado y su tarea no es sólo reflejar la construcción y absorber una función, si por función se entiende la de la utilidad pura y simple, la del confort y la elegancia práctica. FUENTE: CIDAR, USAC, "Diccionario Ilustrado de Arquitectura"

La arquitectura es arte en su sentido más elevado, es orden matemático, es teoría pura, armonía completa gracias a la exacta proporción de todas las relaciones: ésta es la "función" de la arquitectura".

Es a mí parecer necesario enfatizar la relación de la Arquitectura y el Arte, sobretodo la importancia de la inclusión de la práctica de las distintas disciplinas artísticas conjuntamente con la práctica de la educación arquitectónica, con el objetivo de desarrollar la percepción artística de un objeto arquitectónico sin olvidar el objetivo del objeto arquitectónico. Enmarcado desde los inicios de la historia de la arquitectura por el tratadista romano Vitrubio fijando en el siglo I a.C. las tres condiciones básicas de la arquitectura: Firmitas, utilitas, venustas (resistencia, funcionalidad y belleza).

ARQUITECTURA Y ENTORNO AMBIENTAL

La arquitectura como adecuación de espacios modifica el ambiente y el ecosistema, afectando por igual al individuo que vive dentro de el. Dentro de la relación espacio interno y externo así como el entorno ambiental, el diseño desempeña un papel básico para que el hábitat como edificaciones y áreas de interacción funcione coordinadamente con el paisaje compuesto por árboles, arbustos y cubresuelos y otros.

Con su follaje y bajo la acción de la luz solar proporciona la acción vivificante de la foresta durante el día, disminuyendo la evaporación de las reservas del agua en los suelos. FUENTE: CIDAR, USAC, "Diccionario Ilustrado de Arquitectura

ARQUITECTURA DEL PAISAJE

Maneja los significados, las técnicas y los materiales usados en el tratamiento del entorno. El medio con que se trabaja es el propio paisaje, el cual esta en constante cambio y crecimiento, por lo que todo lo que podemos hacer es modificar o adaptar este paisaje a las conveniencias de un nuevo proyecto.

ARTE

Es una forma de expresar información. El arte añade más posibilidades para abstraer, conceptualizar y comunicar. Dicha no tiene porque estar sujeta a límites. Puede transmitir ideas o sentimientos, limitarse a producir un efecto estético o incluso expresar sensaciones que no sean explicables mediante . A pesar de esta amplitud en sus posibilidades. Es toda creación u obra que expresa sentimientos, con patrones culturales de y , utilizando formas, colores, palabras, sonidos, movimientos, u otros medios o manifestaciones.

Es una forma de la conciencia social que tiene por objeto satisfacer las necesidades espirituales de los hombres haciendo uso de la materia, la imagen, el sonido, etc.

FUENTE: CIDAR, USAC, "Diccionario Ilustrado de Arquitectura

ANALISIS URBANO

Estudio de los procesos intraurbanos que se dan en un espacio territorial determinado.

CIUDAD

Conjunto de edificios y calles, regidos por un ayuntamiento, cuya población densa y numerosa se dedica por lo común a actividades no agrícolas.

CIRCULACION PEATONAL Y VEHICULAR

En las zonas urbanas, las calles y carreteras cuentan con una zona destinada al tráfico pedestre, llamada acera. También existen zonas destinadas al tráfico de peatones que no están ligadas a carreteras. Son más frecuentes en zonas comerciales o turísticas. FUENTE: CIDAR, USAC, "Diccionario Ilustrado de Arquitectura

CULTURA

Es el conjunto de todas las formas de vida y expresiones de una sociedad determinada. Como tal incluye costumbres, prácticas, códigos, normas y reglas de la manera de ser, vestirse y normas de comportamiento.

DESARROLLO URBANO

Proceso que se caracteriza por el aumento de actividades comerciales, industriales y de servicios urbanos.

DISEÑO URBANO

Proceso técnico cuyo objetivo es el ordenamiento del espacio urbano en respuesta a una necesidad de adecuación. FUENTE: CIDAR, USAC, "Diccionario Ilustrado de Arquitectura

EDUCACIÓN

Etimológicamente, la educación tiene dos significados: educare que significa “conducir”, llevar a un Hombre de un estado a otro; y educere que significa “extraer”, sacar algo de dentro del Hombre.

Esta noción etimológica revela dos notas de la educación: por un lado, un movimiento, un proceso y, por otro, tiene en cuenta una interioridad a partir de la cual van a brotar esos hábitos o esas formas de vivir que determinan o posibilitan que se diga que una persona “está educada”. También se llama educación al resultado de este proceso, que se materializa en la serie de habilidades, conocimientos, actitudes y valores adquiridos, produciendo cambios de carácter social, intelectual, emocional, etc. en la persona que, dependiendo del grado de concienciación, será para toda su vida o por un periodo determinado, pasando a formar parte del recuerdo en el último de los casos.

EDUCACIÓN SUPERIOR

La expresión educación superior (o enseñanza superior o estudios superiores) se refiere al proceso, los centros y las instituciones educacionales que están después de la o media. En ella se puede obtener una titulación superior (o título superior).

ESTACIONAMIENTO

Es el acto de detener un y dejarlo desocupado por un tiempo considerable. Es ilegal estacionar (prácticamente en cualquier lugar del mundo), en medio de una calle o en los lugares donde es de uso habitual, instalaciones para el estacionamiento son construidas junto a muchos para facilitar el movimiento de los usuarios de los edificios.

Las instalaciones para el estacionamiento incluyen los que pertenecen a una privada y pueden ser cubiertas o al aire libre, el costado de las calles y lotes para el estacionamiento, y estacionamientos multiniveles. FUENTE: CIDAR, USAC, "Diccionario Ilustrado de Arquitectura

INFRAESTRUCTURA

Término ampliamente utilizado en el planteamiento urbano con el cual se hace referencia a las instalaciones y medios de transporte, de producción, energía, comerciales, vivienda, escuelas y de equipamiento.

PLANIFICACIÓN URBANA

Comprende el conjunto de prácticas de carácter esencialmente proyectual por el que se establece un modelo de ordenación para un ámbito espacial que generalmente se refiere a una zona de escala. Debe asegurar su correcta integración con las trazas y sistemas urbanos.

La planificación urbana se concreta en los planes, instrumentos técnicos que comprenden, generalmente, una memoria informativa sobre los antecedentes y justificativa de la actuación propuesta, unas normas de obligado cumplimiento, planos que reflejan las determinaciones, estudios económicos sobre la viabilidad de la actuación y ambientales sobre las afecciones que producirá. FUENTE: CIDAR, USAC, "Diccionario Ilustrado de Arquitectura

PLAZA

Es un espacio público, amplio y descubierto, en el que se suelen realizar gran variedad de actividades. Las hay de múltiples formas y tamaños, y construidas en todas las épocas.

Por su relevancia y vitalidad dentro de la estructura de una ciudad se las considera como salones urbanos.

PROYECTO

Unidades básicas de acción para materializar objetivos particulares.

UNIVERSIDAD

Universidad, es un concepto de Institución de convergencia de la universalidad del conocimiento generado por seres humanos intelectual y moralmente asociados unos con otros en términos de igualdad, bien común, donde adicionalmente al aprendizaje natural se forma enriqueciendo y refinando la cultura en la libertad creativa. Este concepto de universidad nació en la Ilustración y sus rasgos universales son: total libertad de pensamiento, de expresión y transmisión de ideas; ámbito académico con estándares y criterios normativos del trabajo intelectual por pares académicos que gestionan la calidad de la educación superior; capacidad institucional de generación de conocimiento original y transmisión formal de experiencia a los estudiantes; y la internacionalización pública de la objetividad científica, de panoramas conceptuales culturales locales y componentes filosóficos institucionales. Estos son rasgos categóricos para poder reconocer la institución como Universidad.

USO DEL SUELO

Forma en que se asientan en determinado territorio las distintas actividades económicas y sociales de determinada área.

3.4 ASPECTOS DE LA INSTITUCIÓN

La descripción de la estructura funcional de la universidad, se hace con la intención de entender los procesos que afectan cualquier proyecto de modificación de las instalaciones o del mismo desarrollo del Centro Universitario del Occidente. La composición de la estructura universitaria se reconstruye a partir de documentos referenciales así como de lineamientos vivenciales con las que funcionan aun todas las unidades académicas. Describiendo los componentes estructurales y su relación directa.

3.4.1 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Estructura académica

Los sectores del conocimiento y las unidades funcionales con sus programas; La Estructura administrativa se compone de los siguientes elementos:

Órganos de decisión Superior

- CSU y RECTORIA

Órganos de apoyo funcional

- Unidades Admón

Órganos Ejecutores

- Facultades, Escuelas

Rol universitario

FUENTE: Sagastum Gemmell, Marco Antonio (ed.), *Síntesis Histórica: Universidad de San Carlos*, Ed. Universitaria, 2007

“La Universidad es considerada una institución social con respecto a sus miembros y a la sociedad misma. Es una institución social de enseñanza superior, de promoción de la investigación y difusión de la cultura y cooperación en el estudio de los problemas nacionales. Es un organismo constitucional descentralizado y autónomo.”

Funciones básicas

- Docencia
- Investigación
- Extensión

Órganos ejecutores de las funciones básicas

Capital

Ciudad Universitaria con sus Escuelas y Facultades. Propiedades de la USAC en la ciudad, bibliotecas, casas de la cultura, etc.

Interior

Centros Regionales con sus carreras técnicas acordes a la vocación de la región; CUNOC, CUNSUROC, CUNOR, CUNORI, CUSAM, etc.

El fin fundamental de la USAC es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, promoviendo, conservando, difundiendo y transmitiendo el saber.

Como institución superior docente

Le corresponde:

Impartir la enseñanza profesional en todos los ramos que corresponden a sus facultades, institutos, laboratorios, centros y demás organizaciones universitarias y conexas.

Organizar y dirigir estudios de cultura superior y enseñanzas complementarias en el orden profesional.

Resolver en materias de su competencia las consultas y obtención de títulos superiores en el orden profesional o académico.

Organizar enseñanzas para nuevas ramas profesionales; y promover la organización de la extensión universitaria.

Como centro de investigación

Le corresponde:

Promover la investigación científica, filosófica, técnica o de cualquier otra naturaleza cultural, mediante los elementos más adecuados y los procedimientos más eficaces, procurando el avance de estas disciplinas.

Contribuir en forma especial al planteamiento, estudio y resolución de los problemas nacionales, desde el punto de vista cultural, y con el más amplio espíritu patriótico y resolver en materias de competencia las consultas que se le formulen por los organismos del estado.

Como depositaria de la cultura

Le corresponde:

Establecer bibliotecas, museos, exposiciones y todas aquellas organizaciones que tienda al desenvolvimiento cultural del país y ejercer su vigencia sobre las ya establecidas.

Cooperar en la formación de los catálogos y registros de la riqueza cultural de la república, y colaborar en la vigencia del tesoro artístico y científico del país.

Cultivar relaciones con Universidades, Asociaciones Científicas, Institutos, Laboratorios, Observatorios, Archivos, etc. Tanto nacionales como extranjeros.

Fomentar la difusión de la cultura física, ética y estética y establecer publicaciones de orden cultural.

Otros

Cooperar en la alfabetización de las masas populares. Poner todo su empeño en la resolución del problema indígena.

Organizar el intercambio de profesores y alumnos con las Universidades extranjeras.

Efectuar certámenes como incentivos para la investigación, las invenciones y la creación científica o humanística.

3.4. 1.1 FUNDACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Debido al Movimiento Revolucionario de 1944, se promueven cambios en las estructuras universitarias. Es a partir de 1945 con los logros obtenidos por la Universidad de San Carlos, e instituidos en la Constitución de la República; que en la Universidad comienza un período Autónomo de transición, donde se inicia la acumulación de nuevas actividades y funciones como lo son la investigación y la extensión, así también se crean nuevas unidades académicas como consecuencia de las demandas, responsabilidades y tareas encomendadas a la Universidad. Todo lo anterior descrito más la asignación presupuestaria del Estado asignada a la Universidad, sientan las bases para la creación de un nuevo concepto de Universidad que requería de instalaciones físicas apropiadas que respondieran a la Estructura académica que los cambios de la época exigían.

El énfasis puesto en la educación por parte de los gobiernos revolucionarios origina una apertura de la Universidad hacia la ciudad y sus necesidades. Iniciándose la etapa de cambio de una Universidad de Elite a una Universidad de Masas, manifestándose un incremento de la población estudiantil considerablemente.

La construcción de la Ciudad Universitaria es el resultado de esa necesidad de renovación universitaria. Es en 1945 cuando la USAC logra la constitución de su autonomía, y así las autoridades de la época buscan la materialización de sus ideales, la unificación e integridad del sentido universitario bajo el criterio de ubicar las instalaciones de la universidad en un área aislada de todo asentamiento o barrio de la ciudad, que al mismo tiempo tuviera la posibilidad de crecer al rededor de la misma; por cuanto se pone de manifiesto el concepto de segregación de la Universidad de la ciudad como símbolo de su autonomía. FUENTE: Sagastum Gemmell, Marco Antonio (ed.), *Síntesis Histórica: Universidad de San Carlos*, Ed. Universitaria, 2007

Es así como las políticas administrativas de la USAC en los diferentes periodos rectorales posteriores a 1944; influencia la creación de otros campus universitarios en América Latina.

Y el movimiento moderno con sus criterios de zonificación urbana que provee el concepto de Universidad segregada; definieron el criterio de concentración de las actividades universitarias bajo el clima de Independencia, Autoridad y Libertad. FUENTE Trujillo Zetina, Fernández Sierra, Lara Córdón, "Análisis para la optimización de las instalaciones físicas de la Ciudad Universitaria".

Durante los periodos rectorales posteriores a 1944 se da inicio a la planificación de las instalaciones de la Universidad de San Carlos. Anterior a esto la universidad funcionaba en un conjunto de edificios dispersos por los principales subcentros de la ciudad de Guatemala. Después se acentúa las bases legales que permitirían crear la sede metropolitana de la Universidad concentrada en un solo lugar siendo esta la base para lo que hoy se conoce como la Ciudad Universitaria localizada en la zona 12 de la Ciudad de Guatemala. Son cinco las planificaciones realizadas para tal fin. El análisis de las cinco planificaciones nos lleva a expresar lo siguiente:

Las tres primeras planificaciones únicamente pretendían unificar las instalaciones de la USAC, estas respondían a una Estructura académica Tradicional; no acorde a los cambios que se venían operando en la vida universitaria del país.

De las cuatros primeras planificaciones se realizaron algunos trabajos, pero el plan físico de la Ciudad Universitaria actual responde a la quinta planificación.

Fuente: Análisis para la optimización de las instalaciones físicas de la Ciudad Universitaria Tesis Arqs. Zetina Trujillo, Fernández Sierra, Lara Córdón.

Es en el período Rectoral del Licenciado Edmundo Vásquez Martínez (1966-70), cuando se funda el Departamento de Planificación Física y Académica de la USAC, que replantea la organización del plan académico y la posibilidad de enfrentar el crecimiento poblacional de la universidad, con instalaciones y espacios arquitectónicos adecuados a la dinámica de los cambios pedagógicos.

Durante el rectorado del Dr. Roberto Valdeavellano se presenta la propuesta de elaboración del estudio por la comisión de planificación, primeramente se plantea la organización del Plan académico, se considera que el plan físico debe responder a una Estructura académica abierta y así también se adapta a los cambios y modificaciones que el futuro ofrece a la enseñanza. Esta Estructura académica (plan académico) se enfoca hacia la función investigación, la convierte en la función mas importante de la vida universitaria basándose en la expectativa hacia los múltiples cambios que se operan en los renglones de la Enseñanza, Pedagogía y los Métodos de educación Superior.

Así también le da énfasis a la función Extensión, es así como esta Estructura académica establece los lineamientos en que se basa esta planificación, cuyo objetivo principal es de disponer de los espacios y medios físicos necesarios para realizar la tarea de formación universitaria del país. *Sagastum Gemmell, Marco Antonio (ed.): Síntesis Histórica: Universidad de San Carlos, Ed. Universitaria, 2007.*

Los hechos que sientan las bases que dieron origen a esta planificación lo constituyen:

- * La explosión demográfica estudiantil
- * La demanda de profesionales que presentaba una expectativa cada vez mayor, en correspondencia con el desarrollo previsto del país.
- * Centralizar actividades en ese tiempo diseminado y desvinculadas, para no duplicar esfuerzos y originar pérdidas por la utilización intensiva de los servicios.

El impulso de la política de desconcentración descentralización y democratización de la enseñanza superior. El impulso de esta política implica la readequación total de la estructura Universitaria.

La planificación No.5 contemplaba los siguientes renglones: Fuente: Análisis para la optimización de las instalaciones físicas de la Ciudad Universitaria Tesis Arqs. Zetina Trujillo, Fernández Sierra, Lara Córdón.

- * Planteamiento de una Estructura académica orientada a las funciones de investigación y Extensión.
- * Construcción acelerada de la Ciudad Universitaria en la zona doce, a un plazo de cinco años (1975-80).
- * Establecimiento de un Núcleo Universitario dentro de la ciudad propuesto en una de las propiedades de de la USAC, para solucionar el problema que ya se daba en esa época de concentración estudiantil.
- * Establecimiento y construcción de otros núcleos universitarios dentro de la ciudad.
- * Creación y construcción de Centros Regionales dándole auge a la política de regionalización y producción profesional acorde al desarrollo productivo del país.

3.4.1.2 CRITERIOS DE DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Se considero que la solución del espacio físico no debía de estar aislada de la organización académica o administrativa; el proyecto debía como mínimo alojar a la Universidad de ese periodo para permitir el funcionamiento de la Universidad Transformada, según lo propuesto por el plan académico. Ser aceptable a cualquier cambio no previsible y que pudiera ocurrir en el futuro dentro del alcance de la vida útil de los edificios que se construyeran; fijados a 50 años, considerando los cambios que la universidad del futuro pudiera tener; para esto se establecieron una serie de principios para el proyecto y para cada uno de sus elementos, tales

principios son: *Fuente: Análisis para la optimización de las instalaciones físicas de la Ciudad Universitaria zona 12 Tesis Arqs. Zetina Trujillo, Fernández Sierra, Lara Cordón.*

- * **Flexibilidad**
- * **Comunicación**
- * **Versatilidad**
- * **Crecimiento**
- * **Humanización**
- * **Separación de Circulaciones, vehicular y peatonal.**

Dentro de estos principios se estudio la solución arquitectónica del conjunto y de los edificios, hasta llegar al concepto adoptado de un campus modulado, con edificios modulados utilizados como modulo fundamental la célula tipo de 9.00 por 9.00 metros. La circulación peatonal y vehicular la infraestructura; se adaptaron a esta solución modular.

Se adapto la planificación a las construcciones existentes. Hasta 1968 la ciudad universitaria concebida originalmente como Campus Universitario, estaba desarrollada bajo el esquema denominado de pre-guerra con características como:

- * **Dispersión**
- * **Duplicidad de servicios. (aulas, laboratorios, auditorios, etc.)**
- * **Excesiva distancia ente los edificios**

El diseño se consideró para una capacidad de 25,000 estudiantes como mínimo y 35,000 máximos considerándose el límite de la población a atender.

Sagastum Gemmell, Marco Antonio (ed.): Síntesis Histórica: Universidad de San Carlos, Ed. Universitaria, 2007.

En este proyecto se mantuvo el esquema de la planificación No.4, de diseñar una vía de intercomunicación vehicular, por lo que internamente la ciudad Universitaria se considero netamente peatonal con distancias máximas de 300 a 600 metros, con tiempos de recorrido de diez a cinco minutos. El conjunto se distribuyo utilizando 71 ½ manzanas del área total del terreno, misma que se había destinado en las planificaciones anteriores; pero considerando una mayor densificación. El resto del terreno se destinaría a reserva y campos de experimentación agrícola. Este criterio de densificación fue para crear un eje peatonal; así también la concentración de los edificios permitía una economía de escala y un uso intensivo del espacio. La zonificación de las áreas se hizo atendiendo al plan académico de la universidad, dividiendo la Ciudad Universitaria en áreas:

- * **Ciencias sociales y humanidades**
- * **Ciencias de la salud**
- * **Área tecnológica**
- * **Área central administrativa y de servicios**

Se mantuvo el criterio de sacar fuera de conjunto las áreas de estacionamiento generales (para estudiantes), dejando alrededor de la vía perimetral estacionamientos para administración y docencia.

Un sistema de buses interno recorrería la ciudad universitaria, transportando estudiantes de las áreas de estacionamiento general a sus respectivas unidades académicas así también se considero un sistema de buses de la Ciudad Universitaria al trébol y viceversa, utilizando el Trébol como punto de transferencia.

3.4.2 CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE- CUNOC

Los estudios de educación superior iniciaron en Quetzaltenango en 1876, con las carreras de Jurisprudencia, Ciencias políticas, Farmacia, Ciencias Naturales, Medicina y Ciencias Eclesiásticas. Estos se vieron interrumpidos en 1902 a consecuencia de un terremoto. En 1947 se reanudaron las actividades universitarias por medio de las escuelas facultativas de Ciencias jurídicas y Ciencias Económicas de Occidente, dependientes del campus central. En 1958 se estableció la escuela facultativa de Humanidades, con la Licenciatura en Pedagogía y ciencias de la Educación, posteriormente, en 1959, se creó la Escuela de Servicio Social Rural de Occidente Centro Universitario de Occidente (CUNOC). El Centro Universitario de Occidente, que integró a las escuelas facultativas, fue creado por Acuerdo del Honorable Consejo Superior Universitario, el 5 de diciembre de 1970, iniciando la docencia en el año de 1971 en cuatro divisiones: Ciencia y Tecnología, Ciencias Jurídicas y Sociales, Ciencias Económicas y Ciencias Sociales y Humanidades.

En la actualidad el Centro Universitario se encuentra organizado por medio de un Consejo Directivo, máximo órgano de autoridad local, Dirección general, Secretaría administrativa, Dirección académica, divisiones y carreras. Se fundamenta en un Reglamento propio y en la Ley orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El Centro Universitario de Occidente, se ha constituido desde su creación en una Institución educativa de aporte y proyección social, política y económica para la región sur occidental y nacional, formando profesionales calificados para el mercado ocupacional, no obstante sufre de un Estado de ingobernabilidad que se refleja a todo nivel y que es producto de una cultura de improvisación que, de acuerdo al Plan Estratégico 2003-2006 empieza a ser reemplazada por una cultura de planificación.

Inscritos para el 2005 cuenta con 8,958 estudiantes y 400 profesores de tiempo completo y de tiempo parcial, en 16 carreras y 9 maestrías. Los objetivos y fines del Centro Universitario de Occidente son:

- * Realizar las funciones de docencia, investigación y extensión universitaria en el ámbito occidental del país.

- * Contribuir a la satisfacción de las necesidades regionales de desarrollo de la Educación Superior con proyección nacional.

- * Fortalecer la enseñanza profesional mediante la reestructuración académica.

- * Atraer a la población de educación media de la región para que realice Estudios Universitarios

- * Servir de centro de investigación para el estudio de los problemas sociales y económicos de la región occidental del país.

- * Constituir un centro piloto experimental para ensayar modalidades diferentes en la integración de recursos y en la reestructuración docente y administrativa.

El Centro Universitario de Occidente se encuentra organizado por Divisiones académicas, siendo éstas las siguientes:

- * División de Ciencias Jurídicas y Sociales: Carrera de Abogado y Notario.

* División de Ciencias Económicas: Carreras de Auditoría, Administración de Empresas y Economía.

* División de Humanidades y Ciencias Sociales: Carreras de Pedagogía, Psicología y Trabajo Social.

* División de Ciencia y Tecnología: Carrera de Ingeniería en Agronomía

* División de Ciencias de la Salud: Carrera de Medicina.

* División de Ciencias de la Ingeniería: Carreras de Ingeniería Civil,

* Ingeniería Mecánica e Ingeniería Industrial. Carrera de Arquitectura.

Así mismo imparten los siguientes postgrados:

* Maestría en Docencia Universitaria.

* Maestría en Administración Pública.

* Maestría en Antropología.

* Maestría en Administración de Recursos Humanos.

* Maestría en Administración de Proyectos.

* Maestría en Derecho Penal.

* Maestría en Descentralización y Poder Local.

3.4.3 FACULTAD DE ARQUITECTURA

La Facultad de Arquitectura se remonta a los inicios del Siglo XVIII con la aparición de la primera Carrera de Arquitectura en Guatemala, el 2 de abril de 1795 el Arquitecto Don Pedro García Aguirre, autor de muchos edificios importantes de la Nueva Guatemala de la Asunción, propuso de la fundación de una Academia de Bellas Artes que en forma similar a la de San Fernando en Madrid y San Carlos de México, cubriera la enseñanza de las entonces llamadas Tres Artes Mayores; arquitectural, escultural y artesanal esto no sucedió, razones de tipo económico lo impidieron como tampoco pudo realizarse el encargo de Gobierno hecho en 1824 al Arquitecto Don Santiago Marqui para que fundara una Escuela de Arquitectura.

En esta ocasión, la situación política de los Estados Centroamericanos no permitió la nueva tentativa. La Facultad de Arquitectura se funda, según consta, en el Acta No. 657 del Honorable Consejo Superior Universitario, el día 7 de junio de 1958. *Fuente: Catalogo de Estudios 2000. Departamento de Registro y Estadística. Dirección General de Administración*

En cumplimiento de lo dispuesto por el Consejo Superior Universitario, el Colegio de Ingenieros y Arquitectos de Guatemala presentó el 18 de julio de 1958. Según consta en el Acta No. 660, la terna para elegir al Decano interino, siendo en su orden Jorge Montes Córdova, Carlos Haeusler Uribio y Roberto Aycinena. Se procedió a elegir en votación secreta y la elección recayó en la persona del Arq. Aycinena Echeverría, convirtiéndose en el primer Decano interino de la Facultad de Arquitectura y pocos años después, en el primer Decano propietario, al ser electo por los respectivos cuerpos electores, conforme lo determina la Ley Orgánica y los Estatutos de la Universidad de San Carlos.

Para el 30 de agosto, el nuevo Decano ocupó el correspondiente asiento en el seno del Consejo Superior Universitario, previamente había renunciado la representación que ostentaba por parte del Colegio de Ingenieros y Arquitectos de Guatemala. Se puede decir que a partir de esa fecha se consolida y se llega a legitimar toda la actividad que debe desarrollar una unidad académica, en su categoría de Facultad, a la que faltaba únicamente su inauguración oficial. Después de una serie de consultas, el Consejo Superior Universitario fijó el viernes 5 de septiembre de 1958 para realizar el acto inaugural correspondiente.

Para 1971, la Facultad cuenta con su propio edificio, es importante mencionar que es el primero en su género de tipo cuadrado con patio al centro, auditorio áreas de dibujo y salones abiertos para los talleres, este edificio, posteriormente servirá de base para el desarrollo modular de toda la ciudad universitaria (diseño Arq. Roberto Aycinena). En 1966, 1970 y 1971 se organizan y ponen en marcha tres seminarios estudiantiles. En 1969 se realiza un Congreso Estudiantil Centroamericano en 1969 y durante el mismo año la Asamblea General de Estudiantes exige la evaluación del plan de estudios y promueve la integración de una comisión paritaria para tales efectos.

Esta comisión queda integrados dos años más tarde. Para 1972 existe un movimiento de transformación, que se venía generando del malestar de algunos años atrás, este movimiento coincide con los vientos de transformación que se dan en varias facultades en Latinoamérica, coincidiendo principalmente con el de Córdova Argentina y el UNAM en México donde se crean dos carreras paralelas, funcionando el Auto Gobierno y el Sistema tradicional. En Guatemala, se da un movimiento que, paraliza la educación de la Arquitectura, durante 8 meses, para lograr una transformación en la enseñanza de la Arquitectura, éste da inicio al Congreso de Reestructuración de Arquitectura.

El 21 de abril de 1972 la Junta Directiva de la Facultad, aprueba el Plan de Reestructura, acordando transformar la docencia directa en otras formas de docencia para poder llevar a cabo el Congreso El 22 de ese mes el Consejo Superior Universitario ratifica lo acordado por la Junta Directiva y otorga su apoyo al movimiento de reforma iniciado. Tres años más tarde, en 1975, en el Plan de Desarrollo Universitario nuevamente se recomienda la creación de carreras técnicas cortas, como una posibilidad de ofrecer salidas laterales a estudiantes que por diversas razones no pueden terminar una carrera a nivel de licenciatura con lo cual podría descongestionarse la acumulación existente, alcanzar un mayor desarrollo de las fuerzas productivas del país y ampliar las posibilidades de ingreso a la Universidad.

En 1984, se retorna la idea de crear carreras técnicas cortas en la Facultad de Arquitectura, durante el II Congreso de Evaluación de la Facultad, a través de una ponencia en la que se señala el aumento en el costo social del arquitecto, la saturación progresiva del campo profesional del arquitecto, la necesidad de absorber el creciente número de estudiantes y el incremento en la deserción estudiantil.

Un año después, a finales de 1985, en función de lo establecido en el Reglamento del Congreso de Evaluación de la Facultad de Arquitectura CONEVAL -84, los estudios realizados desde 1972 por diferentes comisiones y organismos en la Universidad de San Carlos de Guatemala y a instancia del Coordinador Académico, se nombra una comisión para que realice un estudio, a través del cual se asienten las bases necesarias para la creación y desarrollo de la carrera de Diseño Gráfico.

La Comisión nombrada realiza el estudio a través de una recopilación y análisis de los currículos vigentes en distintas universidades y centros de educación superior a nivel nacional e internacional - entrevistas a diseñadores gráficos que se desenvuelven en el país y el estudio de extensa bibliografía sobre diseño gráfico, para presentar finalmente la propuesta, en la que se adiciona la experiencia y conocimiento sobre diseño gráfico recopilados en la investigación, a la realidad guatemalteca. Es así como los honorables Miembros del Consejo Superior Universitario aprueban la carrera de Técnico Universitario en Diseño Gráfico, según punto Décimo Segundo. Acta No. 29-86 de fecha 26 de noviembre de 1986.

Los pasos dados en la auto-evaluación tuvieron una lógica de análisis consistente y de participación constante. Se inicia con el planteamiento hipotético de la existencia de problemas en el plan de estudios de la facultad y se reconoció la existencia de la normativa que manda una evaluación permanente. La facultad de Arquitectura se encuentra en constante evaluación de la estructura académica para el mejoramiento de la educación superior tanto docente, administrativo como estudiantil.

La orientación de la Facultad ha tenido varios enfoques desde su fundación, relacionadas con los cambios que ha sufrido la sociedad guatemalteca, a partir del año de 1976 el pensum tuvo un enfoque social humanístico, el cual fue adecuado luego de la experiencia del Terremoto de 1976. A partir de 1982 el pensum tuvo un enfoque más tecnológico. Fuente: "Es un espacio abierto para la unidad y el desarrollo" Facultad de Arquitectura, Folleto Informativo. No.2

En 1994 como parte del trabajo de la administración, se realiza una readecuación sistematizada, en la cual se consideran elementos del currículo, tales como: el perfil ocupacional del Arquitecto en Guatemala, el perfil de ingreso del estudiante de arquitectura, la reubicación y ampliación espacial, la actualización y formación docente, la revisión de escenarios y el análisis cualitativo y cuantitativo del pensum de estudios.

La readecuación del pensum de estudios para la cohorte 1995-2000, se planteó como un trabajo integral y científico, el cual fue presentado y aprobado por el Consejo Superior Universitario según consta el acta 49-94, de la sesión celebrada el 18 de noviembre de 1994. En el año de 1998 se lleva a cabo una nueva propuesta de readecuación del mismo, contando con la participación de estudiantes y docentes, conformando comisiones paritarias de trabajo. Ésta presenta su propuesta ante Junta Directiva de la Facultad y es aprobada el 2 de Mayo de 2002, punto tercero Inciso 3.6 sub. incisos del 3.6.1 al 3.6.4, iniciando su implementación en el año 2003 sin contar con la planificación progresiva para su total desarrollo, tampoco con los nuevos programas a implementarse en cada uno de los cursos, lo que no ha permitido completar este proceso.

A finales del año 2002 asume la Dirección de la Facultad un nuevo equipo de trabajo, teniendo el compromiso prioritario de revisar el Plan de Estudio para buscar la forma más adecuada para su implementación, por lo que actualmente se encuentran revisando y evaluando alternativas de solución a la problemática global que se plantea.

Las actuales autoridades de la Facultad tienen el compromiso con la comunidad estudiantil, docente y administrativa y la sociedad Guatemalteca en general, de buscar la excelencia académica en cada una de las cohortes que van egresando de esta unidad académica. Lo importante del proceso de readecuación es cambiar el enfoque acorde a la misión de la Facultad, que es lograr que el egresado maneje el conocimiento y la tecnología de punta con capacidad empresarial para competir en el mercado laboral con arquitectos y diseñadores de cualquier parte del mundo, pero con profundo compromiso social para atender las necesidades del país.

En noviembre del 2002 y en apoyo a los procesos de descentralización que se impulsan en el País, se suscribió un Convenio de Cooperación entre el Centro Universitario de Occidente CUNOC y la Facultad de Arquitectura, por medio del cual ambas instituciones se comprometen a desarrollar la Licenciatura en Arquitectura en Quetzaltenango, la parte académica es responsabilidad de la Facultad y la parte administrativa del CUNOC. Fuente: Memoria de Labores – Facultad de Arquitectura 2002-2006

El pensum de estudios es el mismo que se implementa en la Ciudad Capital. El 15 de enero de 2003 se aprobó la creación de la carrera por parte del Honorable Consejo Universitario, como un proyecto autofinanciable. La actividad académica se desarrolla en la jornada matutina y progresivamente se implementarán los subsiguientes semestres.

La Facultad de Arquitectura cuenta desde 1987 con el programa de Diseño Gráfico a nivel técnico, la carrera tuvo éxito rápidamente, el que se evidenció a través del posicionamiento laboral de sus primeros egresados. Actualmente se siente la necesidad de llevarla hacia el nivel de licenciatura y es así como el 12 de noviembre del año 2003 es aprobada por el Honorable Consejo Superior Universitario según consta en el acta No.26-2003.2 El programa de Licenciatura en Diseño Gráfico, tiene como objetivo el de formar profesionales adaptados a la globalización, tecnología y modernización de las estructuras económicas, defensores de los valores culturales de la Nación.

El programa debe mantener un nivel de excelencia que permita que sus egresados posean conocimientos conceptuales y técnicos actualizados en el ámbito de su especialidad, desarrollando competencias laborales acordes a la práctica real.

Capaces de producir comunicación gráfica con impacto para los medios de comunicación masiva , la publicidad y las empresas que demandan sus servicios y a la vez ser agentes de cambio comprometidos en la contribución de la solución de las necesidades de los sectores marginados, desarrollando campañas de interés social.

A nivel de postgrado la facultad desarrolla los siguientes programas de Maestrías en Diseño, Planificación y Manejo Ambiental, Restauración de Monumentos, Asentamientos Humanos y Diseño Arquitectónico y el Doctorado en Arquitectura, impartido a distancia conjuntamente con la UNAM de México.

Estructura académica/administrativa

Facultad de Arquitectura

Sistema de Decisión

La Estructura formal y legal de Dirección de la Facultad esta conforma por la Junta Directiva, órgano máximo de Dirección y la Decanatura.

Sistema Gerencial de Dirección

Operativamente la primera instancia Administrativa gerencial a partir de la Decanatura lo constituye el Consejo de Directores que se integra por el Decano quien lo preside, el Secretario y los Directores de Postgrado, de Arquitectura, de Diseño Gráfico, de Investigación, de Extensión y de Planificación.

Los Directores conducen cada uno de los sistemas que componen la facultad y articulan bajo su dirección como órganos consultivos los Consejos de Postgrado, Arquitectura, Diseño Gráfico, Investigaciones, Extensión y Administración de la Facultad.

Los sistemas que componen la Facultad y las direcciones son los siguientes:

Enseñanza Aprendizaje

- * Escuela de Postgrados: Director de Postgrados.
- * Escuela de Arquitectura: Director Académico de Arquitectura.
- * Escuela de Diseño Gráfico: Director Académico de Diseño Gráfico.
- * Extensión y Ejercicio Profesional Supervisado: Director de Extensión

Investigación

Centro de Investigaciones, CIFA: Director de Investigación.

Administración

Administración: Secretario General

Planificación

Unidad de Planificación: Director de Planificación.

El modelo organizacional de la Facultad de Arquitectura, parte de un enfoque estratégico que busca incrementar la capacidad de autogestión de la Facultad. En él se rompen los preceptos tradicionales de la organización, por lo que se elimina la concepción jerárquica manifiesta en los organigramas. La Facultad se concibe como un todo, en el cual participan diferentes sectores y personas, todas ellas en función de los objetivos de Facultad y de acuerdo a la filosofía universitaria.

El modelo organizacional es el sistémico el cual no está en contraposición con las directrices organizacionales que rigen a la Universidad de San Carlos.

3.4.3.1 ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

La facultad de arquitectura pretende dotar al estudiante de una sólida formación educativa, capacitándolo para abordar la problemática de la arquitectura en función de las características del contexto nacional, y preparándolo ser competitivo en el proceso de globalización actual.

Estos son los niveles educativos que existen actualmente en la facultad:

Nivel Técnico

- * Técnico en Diseño Gráfico
- * Nivel de Pregrado
- * Licenciatura en Arquitectura
- * Licenciatura en Diseño Gráfico

Nivel de Postgrado

- * Maestría en Planificación de Asentamientos Humanos.
- * Maestría en Restauración de Monumentos Especialidad en Bienes Inmuebles y Centros Históricos.
- * Maestría en Diseño, Planificación y Manejo Ambiental.
- * Maestría en Diseño Arquitectónico Especialidad en Diseño Arquitectónico.

Doctorado en Arquitectura

3.4.3.2 CICLO DE ESTUDIOS

Diseño Gráfico

Los estudios de la carrera técnica de Diseño Grafico, de la Facultad de Arquitectura, están conformados por dos áreas y se estructuran en seis semestres académicos, incluyendo la práctica técnica y el proyecto de graduación de técnico (3 años).

La licenciatura tiene tres enfoques y se estructura en cuatro semestres a partir del nivel técnico, incluye en el último año el proyecto de graduación y el ejercicio profesional supervisado. (5 años).

Los estudios de la Licenciatura en Arquitectura de la Facultad de Arquitectura está conformada por 5 áreas y se estructuran en diez semestres académicos, incluyendo en el último semestre la formulación del proyecto de graduación, mas un semestre adicional de Ejercicio Profesional Supervisado. (5 años y medio).

El pensum parte de un énfasis social en el que el conocimiento es integral y no debe desarticularse, por lo que se orienta a la búsqueda de unidades integrales que respondan a las diferentes áreas de conocimiento que debe poseer el arquitecto. Se da de forma vertical, en línea con los diseños arquitectónicos, prácticas y seminarios de especialización, así como en el ejercicio profesional supervisado. La organización general del pensum toma aspectos generales que buscan desarrollar las aptitudes y actitudes que permitan al estudiante adaptarse a las condiciones que se le presenten en el ámbito nacional a futuro..

Áreas de estudio

- * Área 1: Énfasis Científico-Tecnológico
- * Área 2: Énfasis Teórico- Conceptual
- * Área 3: Énfasis Expresivo-Creativo

Dentro del **Área 3** se integran los Diseños Arquitectónicos, columna vertebral de la carrera, en los cuales se integran todos los conocimientos adquiridos en las otras áreas, este se organiza en 3 niveles.

- * Formación Básica

Diseño Arquitectónico 1 al 3

- * Formación Profesional General

Diseño Arquitectónico 4 al 7

- * Formación Profesional Específica

Diseño Arquitectónico 8 al 9

Maestría

Los estudios de Maestría de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos están conformados por cuatro áreas y se estructuran en cuatro semestres académicos.

Durante los años de 1985-1994, dentro del proyecto de diversificación de los estudios de la Arquitectura en Guatemala, se fundan varias Maestría dentro de la Facultad de Arquitectura, de las cuales se presenta un breve resumen. Fuente: Dirección de Estudios de Postgrado, Facultad de Arquitectura USAC. Folleto del departamento de Postgrado

Maestría en planificación de los asentamientos urbanos fundada en el año de 1986, busca la formación de cuadros profesionales que cuenten con el enfoque integral necesario para comprender las formas como se estructura y desarrollan los asentamientos humanos e intervenir positivamente en su encauzamiento.

Maestría en restauración de monumentos especialidad en bienes inmuebles y centros históricos, fundada en el año de 1988, teniendo como objetivo primordial profundizar en los conocimientos históricos y desarrollar las habilidades necesarias para resolver problemas que plantea la restauración y valorización del patrimonio cultural.

Maestría en diseño, planificación y manejo ambiental, fundada en el año de 1989, se define como programa estudios con énfasis en una concepción globalizada e integrada, creado para la formación de profesionales capaces de identificar sus causas con una conciencia .

Maestría en diseño arquitectónico, Fundado en el año de 1994, su objetivo principal es profundizar en los conocimientos y desarrollo de habilidades intelectuales y creativas, necesarias para resolver los problemas arquitectónicos de alta complejidad, en forma intelectual y dentro de su contexto urbanístico, histórico, social y ambiental.

3.4.3.3 OBJETIVOS DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

La Facultad de Arquitectura tiene como objetivo la formación de un profesional en el campo de la Arquitectura y el Diseño Gráfico que ejerza su profesión con eficiencia y eficacia, que sea creativo y que esté preparado para enfrentar la problemática actual y futura, con una visión estratégica en relación a su contexto social, cultural, tecnológico y ambiental; contribuyendo de esta forma al cumplimiento de los fines, objetivos y políticas de la USAC y de la Facultad de Arquitectura.

Fuente: Publicación Conmemorativa "Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala 1676 – 1976."

Objetivo general

Establecer las bases para la adecuada formación del Arquitecto y del Diseñador Gráfico de manera que al egresar estén lo suficientemente preparados para enfrentar la problemática de la arquitectura y el diseño gráfico a nivel nacional e internacional.

Objetivos específicos

Formar Profesionales de alto nivel académico en el campo de la arquitectura y el diseño gráfico, orientados a atender con eficiencia, eficacia, equidad y productividad las demandas que impone la sociedad guatemalteca, en las diferentes áreas de desempeño del diseño, la arquitectura y el urbanismo.

Posibilitar la generación de conocimiento científico, tecnológico y humanístico a través de la formación de profesionales en arquitectura y del diseño gráfico en diferentes niveles: técnico, grado (licenciatura) y postgrado (maestría y doctorado).

Coadyuvar en los campos de su competencia, al alcance los fines y objetivos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Apoyar la investigación básica aplicada en las áreas de su competencia, en función de las características del medio. Entre otros.

Misión

Formar Profesionales de la Arquitectura y el Diseño Gráfico altamente calificados y competitivos en el mercado laboral, con liderazgo para ser agentes de cambio y comprometidos con el proceso de desarrollo sostenible del país.

Visión

Ser el ente rector de la educación superior en la formación del profesional de la Arquitectura y el Diseño Gráfico, que aporten soluciones a los problemas nacionales en el ámbito de su competencia preservando los recursos culturales y nacionales.

3.4.3.4 CARTA DE ENTENDIMIENTO ENTRE EL CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE – CUNOC – Y LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CONSIDERANDO

Que dentro de los fines del Centro Universitario de Occidente, se establece que esta unidad académica debe contribuir a la satisfacción de las necesidades regionales de desarrollo de la educación superior, con proyección nacional, y que dentro de sus objetivos figura explícitamente: promover el establecimiento de nuevas carreras profesionales, de acuerdo con la política nacional de la Universidad y las necesidades propias de la región.

CONSIDERANDO

Que la Facultad de Arquitectura, a través de su Junta Directiva, está en la potestad de establecer cartas de entendimiento, especialmente aquellas que permitan fortalecer el proceso de descentralización, que es actualmente una política general de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

CONSIDERANDO

Que es necesaria la coordinación entre las Unidades Académicas de la USAC para lograr el desarrollo de la Educación Superior en todo el territorio nacional, usando como un mecanismo la extensión de carreras existentes en unas para implementarlas en otras, de acuerdo a las necesidades de la población del área geográfica en que se encuentren.

CONSIDERANDO

Que el proceso de descentralización y desconcentración forma parte fundamental de la Reforma Universitaria.

CONSIDERANDO

Que en la región de influencia del CUNOC se ha demandado por parte de estudiantes egresados de carreras técnicas afines a la formación superior en Arquitectura, tales como los bachilleres industriales y peritos en dibujo de construcción y peritos en diseño gráfico, bachilleres industriales y peritos en dibujo artístico, etc. La implementación de la Carrera en Arquitectura en el CUNOC.

POR TANTO

En base a las facultades conferidas al señor Director General del Centro Universitario de Occidente y al Decano de la Facultad de Arquitectura de La Universidad de San Carlos, en las leyes universitarias y las atribuciones contenidas en el artículo 19 del Reglamento de CUNOC, se acuerda suscribir la presente Carta de Entendimiento de extensión académica, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMER OBJETIVO

El objetivo del presente convenio es establecer una extensión de la Facultad de Arquitectura en el CUNOC, par desarrollar el programa específico de la Carrera de Licenciado en Arquitectura en dicho Centro Universitario.

SEGUNDA: DESCRIPCION DEL MODUS OPERANDI:

A) DEL CUNOC:

1. Implementar y ejecutar a partir del mes de Enero del año 2003 las actividades de Docencia e Investigación correspondientes a la carrera de licenciatura en Arquitectura, iniciándose con la implementación del primer año y continuar en los siguientes años con la secuencia respectiva hasta complementar la carrera.

2. Realizar la labor de control académico en Coordinación con la Oficina de Control Académico de la facultad de Arquitectura.

3. La adecuación y disponibilidad del espacio físico necesario y apropiado tanto para el desarrollo de la docencia como para las actividades de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

4. La adecuación y equipamiento de una oficina para la coordinación, apoyo administrativo y secretarial que requiera la Carrera de Licenciatura en Arquitectura.

5. Resolver los problemas académicos que se presenten en el desarrollo de la carrera de Licenciatura en Arquitectura, así como la gestión de las matriculas y constancias académicas en coordinación con la Facultad.

6. Establecer los mecanismos de financiamiento para cubrir la Contratación del Director de la Carrera, del Coordinador de la carrera, así como del personal docente y administrativo que se requiera, bajo la forma de programa autofinanciable.

B) DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA USAC:

1. Apoyar al CUNOC en el proceso de selección de docentes tomando como base las normas de equidad y científicidad que garanticen un alto nivel académico.

2. Apoyar el proceso de selección e inscripción de estudiantes.

3. Desarrollar el proceso de inducción del personal docente administrativo que tendrá bajo su responsabilidad la extensión de la Facultad en el CUNOC.

4. Integrar a los docentes de la extensión de la facultad de Arquitectura del CUNOC en los procesos de actualización y de Capacitación que la Facultad programe.

5. Supervisar y evaluar periódicamente el desarrollo académico y financiero del programa de extensión y colaborar con el CUNOC en la solución de los problemas que se detecten.

6. Coordinar el apoyo logístico e institucional que sea necesario para el buen desempeño de la Carrera de licenciatura en Arquitectura en lo relativo a la docencia y administración y contribuir en el proceso de implementación de los laboratorios que requiera el desarrollo del programa.

TERCERA: DE LAS OBLIGACIONES DE LAS PARTES

A) DEL CUNOC:

1. Designar al Director Universitario de Occidente como el funcionario responsable de la verificación, seguimiento y cumplimiento de la presente carta de entendimiento, así como representar al CUNOC en las diferentes gestiones y suscripción de contratos y contratos que fortalezcan la extensión de la Carrera de Licenciatura en Arquitectura.
2. Apoyar y ejecutar las acciones que dentro del presente convenio se acuerden por las partes.
3. Brindar el apoyo logístico e institucional para el buen desempeño de las actividades de docencia, investigación y servicio que se generen con el desarrollo de la extensión de la carrera de Licenciatura en Arquitectura.
4. Velar porque el programa de autofinanciamiento sea administrado de acuerdo a las normas generalmente aceptadas, para lo que se establece el compromiso de mantener la información pertinente constantemente actualizada.
5. Cualquier otra actividad que las partes signatarias de común acuerdo lo designen.

B) DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA USAC:

1. Designar al decano de la Facultad de Arquitectura como responsable de la verificación, seguimiento y cumplimiento de la presente carta de entendimiento.
2. Crear los mecanismos de evaluación y supervisión que garanticen la eficiencia de la extensión de la carrera de Licenciatura en Arquitectura en el CUNOC.
3. Cualquier otra que las partes de común acuerdo determinen.

CUARTA: RESPONSABILIDAD EJECUTIVA

El Centro Universitario de Occidente y la Facultad de Arquitectura, se comprometen a brindar la cobertura académica y física que sea necesario para garantizar el buen desempeño de la extensión de la carrera de Licenciatura en Arquitectura, su continuidad y alta calidad académica; asimismo brindar a los docentes, personal de apoyo y estudiantes los bienes y servicios disponibles en cada una de las dos unidades académicas, previa coordinación, que faciliten y mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje, tales como el uso de biblioteca, salones de conferencias y audiovisuales, transporte, laboratorios y otros.

QUINTA: DE LA TERMINACIÓN

La presente carta de entendimiento se dará por terminada en los casos siguientes:

- a. Vencimiento del plazo contractual.
- b. Por mutuo acuerdo de las partes.
- c. Por incumplimiento de cualquiera de las cláusulas del convenio, por alguna de las partes signatarias.
- d. Por causa de fuerza mayor debidamente comprobada, en cuyo caso no incurrirá las partes en responsabilidad por incumplimiento.

SEXTA: DE LAS MODIFICACIONES

Para introducir modificaciones o agregados a la presente carta de entendimiento se requiere el acuerdo de ambas partes, el cual se hará mediante la suscripción del correspondiente addendum que pasara a ser parte del presente instrumento.

SEPTIMA: DE LAS CONTROVERSIAS

Las controversias de interpretación o del modo de operar surgidas durante la vigencia de la presente carta de entendimiento, serán dirimidas por la vía conciliatoria.

OCTAVA: DE LOS ASPECTOS NO CONTEMPLADOS

Los aspectos no contemplados que se susciten con la vigencia y aplicación del presente instrumento serán resueltos de común acuerdo por las partes suscribientes y lo acordado entre y lo acordado entre la vigencia con el simple cruce de cartas, las que se anexaran a la presente carta de entendimiento.

La presente carta de entendimiento empieza a regir al momento de suscripción.

Suscribimos la presente en la ciudad de Quetzaltenango, Departamento de Quetzaltenango, el día 22 de Noviembre de 2002.

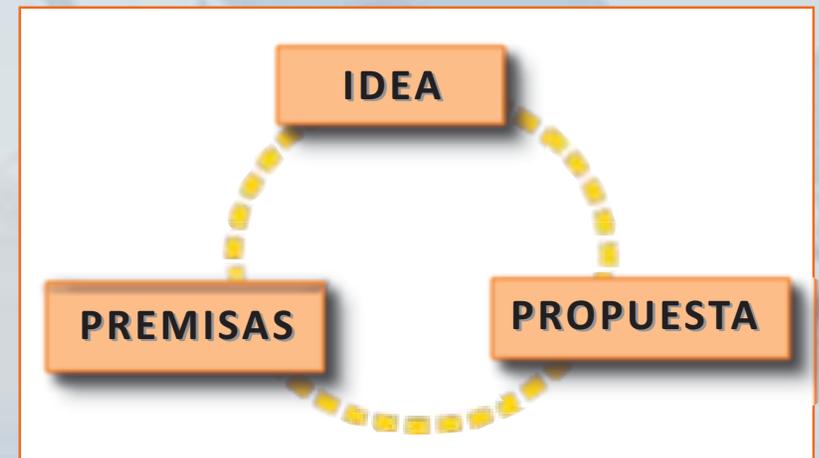
Lic. Carlos Sacalxot Valdés
DIRECTOR GENERAL
CUNOC

Arq. Carlos Valladares
DECANO DE LA FACULTAD
DE ARQUITECTURA

4. PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

Es por esto que se hace un análisis y se proponen PREMISAS GENERALES que contemplan lograr la integración entre la arquitectura y la infraestructura típica de la Ciudad Universitaria con el entorno.

GRÁFICA No. 5 RELACIÓN DE LAS PREMISAS GENERALES

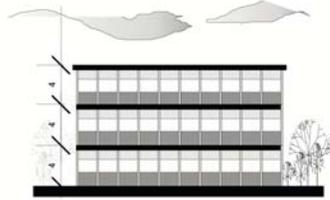


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

4.1 PREMISAS NORMATIVAS

De las premisas generales, nacen las premisas particulares pertinentes con el diseño.

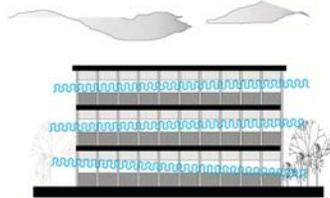
CUADRO No.10 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO 1



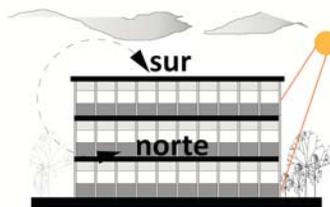
La altura útil de las instalaciones por nivel no debe ser mayor a 4.00 mts. por nivel.



Las nuevas edificaciones no deberán superar 5 niveles.

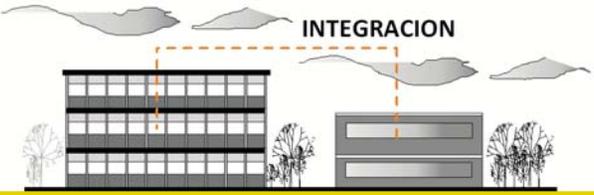
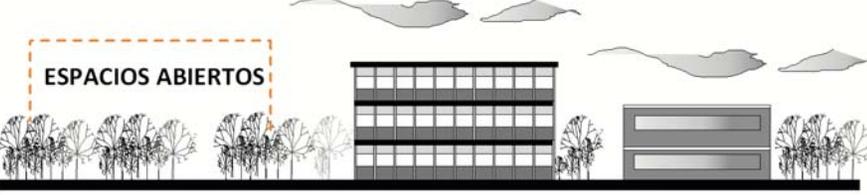
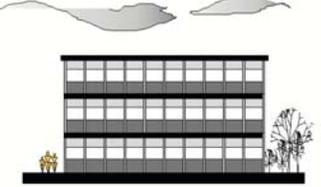


La ventilación deberá ser permanente y natural. Se requiere de ventilación cruzada y penetración solar directa.



El manejo climático para las nuevas edificaciones deberá ser muy flexible, pudiendo adoptar cualquier forma, de forma alargada sobre el eje norte-sur recibiendo menos castigo de soleamiento.

CUADRO No.11 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO 2

	<p>Buscar integración con la arquitectura existente a través del manejo de materiales, proporciones y manejo arquitectónico similar.</p>
	<p>Escala visual entre espacios abiertos y edificaciones.</p>
	<p>Respeto de escala humana.</p>
	<p>Utilización de árboles medianos como barreras tanto de sonido como de contaminación, estos también se utilizaran para definir circulaciones</p>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Según Vitruvio, en el Siglo I A.c., dice que la arquitectura descansa en tres principios: la Belleza (Venustas), la Firmeza (Firmitas) y la Utilidad (Utilitas).

CAPÍTULO IV MÉTODO DE DISEÑO

5. MÉTODO DEL DISEÑO

En este capítulo se analiza la teoría del diseño, el proceso de diseño y la preconfiguración de la propuesta, es decir que partiendo de la conceptualización básica de las ideas principales y esquemas primarios de análisis se realizará el proyecto **Facultad de Arquitectura, Centro Universitario de Occidente - CUNOC- Universidad de San Carlos**.

5.1 TEORÍA DEL DISEÑO

Según Vitruvio, en el Siglo I A.C., dice que la arquitectura descansa en tres principios: **la Belleza (Venustas), la Firmeza (Firmitas) y la Utilidad (Utilitas)**.

La arquitectura se puede definir, entonces, como un equilibrio entre estos tres elementos, sin sobrepasar ninguno a los otros. No tendría sentido tratar de entender un trabajo de la arquitectura sin aceptar estos tres aspectos. Vitruvio dice: **"la arquitectura es una ciencia que surge de muchas otras ciencias"**.

La teoría es el resultado de ese razonamiento que demuestra y explica que el material forjado ha sido convertido para resultar con el fin propuesto.

"La vida consta de actividades cambiantes que exigen entornos cambiantes, y por lo tanto, el ambiente se nos aparecerá de diferente manera dependiendo de nuestra condición inmediata. Para tener en cuenta esta relación relativa y variable entre el hombre y el ambiente".

En cualquier caso, la Arquitectura no depende sólo del gusto o de los cánones estéticos, sino que tiene en cuenta una serie de cuestiones prácticas, estrechamente relacionadas entre sí: la elección de los materiales y su puesta en obra, la disposición estructural de las cargas y el precepto fundamental del uso al que esté destinado el edificio.

De esto nace la premisa de crear espacios que promuevan un acercamiento entre la Teoría de la Arquitectura y la Práctica de la misma; reconfigurándolos como amplias áreas de práctica y enseñanza teórica. Espacios de exposición y espacios de apreciación para los estudiantes de arquitectura.

La arquitectura entre todas las profesiones esta sufriendo una evolución a nivel mundial, integrando elementos teóricos, tecnológicos y principalmente creativos a una práctica que busca dar soluciones propias a las necesidades del hombre en el sitio donde viva y se desenvuelva.

5.1.1 ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA EXISTENTE Y CASO ANÁLOGO

En esta propuesta se estudia la volumetría de la arquitectura existente en del Campus Central y en los Centro Regionales, que permite establecer directamente relaciones entre los componentes de una unidad arquitectónica, para integrar la propuesta.

Ciudad Universitaria

Ya que la propuesta es del tipo arquitectónica es necesario hacer un breve análisis de la arquitectura de las edificaciones que se encuentra en el Campus Central, enfocándonos en el período en el que fueron construidas y en la arquitectura que se realizó en la ciudad de Guatemala en el último tercio del Siglo XX.

Vale la pena hacer notar que el año 1976, Guatemala sufre uno de los peores terremotos en su historia, el daño humano es incalculable, y el daño físico a las construcciones fue inmenso pero esto influyo en una reconstrucción ideológica de la arquitectura que hasta esa fecha no se había realizado. FUENTE: Terremotos y traslados de la ciudad de Guatemala, 16 pp. Madrid, marzo 1948.

La ciudad universitaria fue desarrollada dentro de un patrón urbanístico de baja densidad, que se mostró a través de la dispersión de la edificación, dispuesta para que la población recorriera distancias permisibles a pie, con una capacidad de soporte de no mas allá de 35,000 estudiantes. Fuente: Propuesta para el diseño de áreas libres, Ciudad Universitaria. USAC. Tesis de Grado en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. 1991

Biblioteca Central

En 1974 se inaugura el edificio de Recursos Educativos, para centralizar las colecciones de Biblioteca Central, la de Estudios Generales y de todas las Bibliotecas Facultativas.

El diseño del edificio gana un premio de la UNESCO. Es uno de los proyectos más importantes de la década de los setentas.

Diseñado por los arquitectos Max Holzheu Stollreiter, Augusto de León Fajardo y el artista Luís Díaz Aldana. Está ubicado en la plaza de la Rectoría Universitaria.

El diseño rompió con la monotonía espacial, definida por la orientación norte-sur del resto de los edificios de la ciudad universitaria, ya que la biblioteca se giró 45 grados con respecto a la Rectoría.

Esta orientación crea una ampliación en la perspectiva de la plaza y logra un efecto espacial importante en la parte central del mencionado conjunto. Su estructura es de concreto expuesto y de sus cuatro esquinas salen masivas columnas en dirección diagonal.

Especialmente importantes son los parteluces, consisten en un sistema prefabricado de asbesto cemento que permite la entrada de luz por reflejo, evitando así la entrada directa de los rayos solares a los espacios interiores.



Foto 11
Vista frontal de la Biblioteca Central en Campus Central muestra figuras modulares

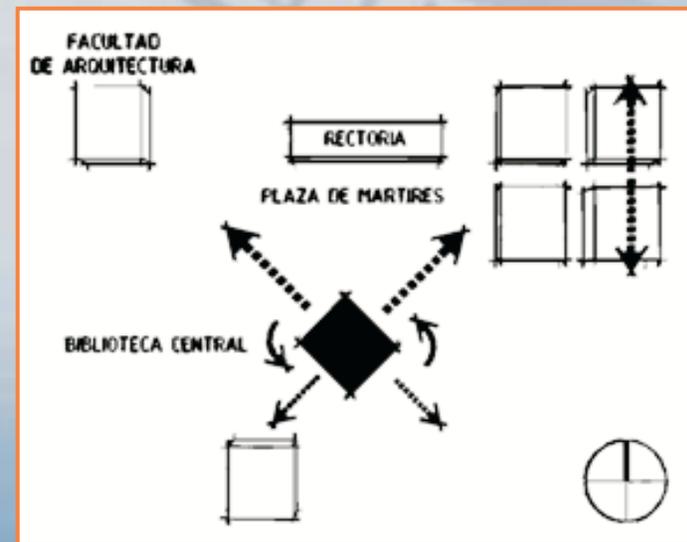
Módulo típico

El principio general fue en base a una modulación nortesur, ordenando el conjunto. Esto significa que todo respondía a una razón básica de medida, que ordena y relaciona los espacios del conjunto y la estructura de los edificios. En consecuencia un espacio arquitectónico es capaz de transformarse en distintas soluciones, tales como cubículos de estudio, aulas para clases teóricas y espacios para laboratorios u oficinas administrativas. Este concepto es la base de los edificios modulares típicos en su estructura y similares en su apariencia externa, pero con distintas variantes, la general, referido al número de niveles (dos o tres); y las específicas referidas a la estructura espacial interna que plantea diversas formas de tabicación que hacen que estos edificios aparentemente similares, sean todos diferentes en su espacio interno, dependiendo del uso específico, que aun con la misma estructura portante, presenta diferentes soluciones arquitectónicas. FUENTE: Propuesta para el diseño de áreas libres, Ciudad Universitaria. USAC Tesis de Grado en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. 1991

Análisis de fachada Módulo típico 90

Las premisas de diseño requerían hacer un módulo repetitivo que a la misma vez permitiera modificarse según el uso de la unidad académica a la que sirviera. El Arquitecto Roberto Aycinena, creó el edificio llamado de Modulo 90, por proyectarse en su totalidad a un modulo de 9, la distancia entre las columnas es de 9mts, y las losas con una estructura nerburada con una retícula de 0.90mts entre cada vena. Con una orientación Norte-Sur, protegió las fachadas de mayor incidencia solar, casi cerrando las fachadas Este-Oeste.

CROQUIS No. 2 DISTRIBUCIÓN DEL CAMPUS CENTRAL

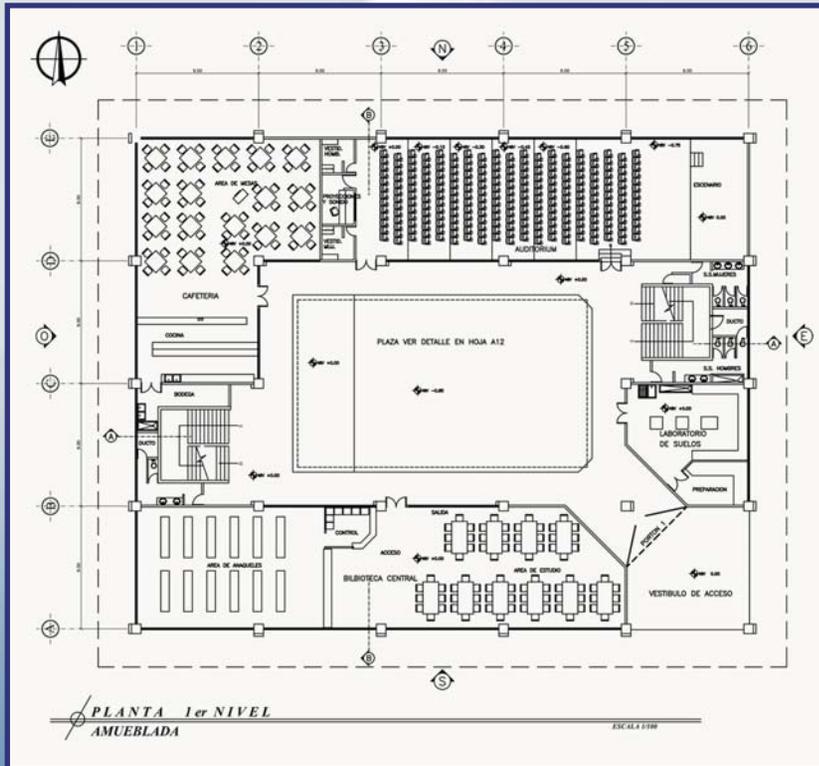


FUENTE: PUBLICACIÓN CONMEMORATIVA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, "TRICENTENARIA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA 1676 – 1976."

Caso análogo

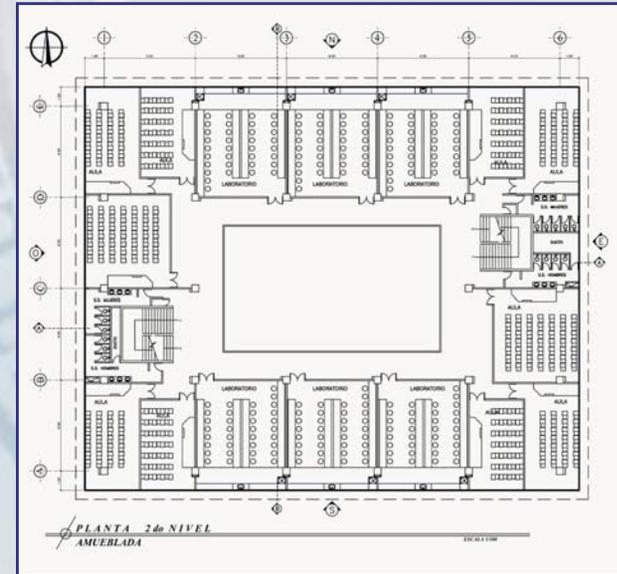
A continuación se presenta las plantas arquitectónicas del edificio de ingeniería ubicado en el Centro Universitario de Occidente que fue realizado en la actual administración, este edificio cuenta con tres niveles con plantas arquitectónicas típicas que crean un módulo con las misma arquitectura utilizada en el Campus Central.

GRÁFICA No. 6 PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL EDIFICIO DE INGENIERIA



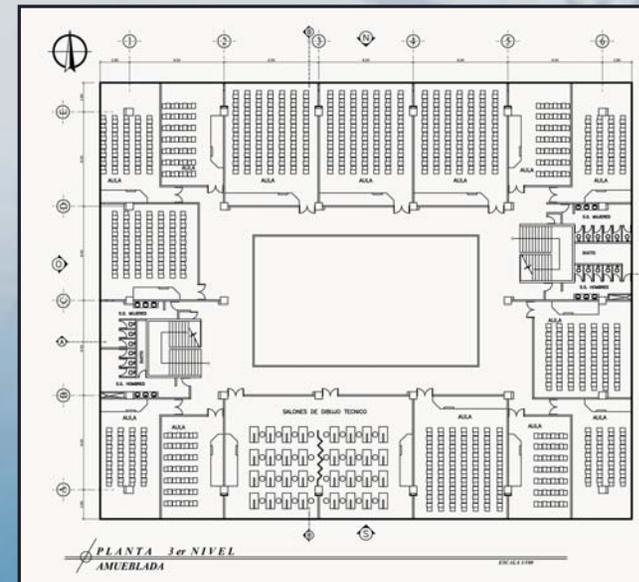
FUENTE: PLANIFICACIÓN, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

GRÁFICA No. 7 PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL EDIFICIO DE INGENIERIA



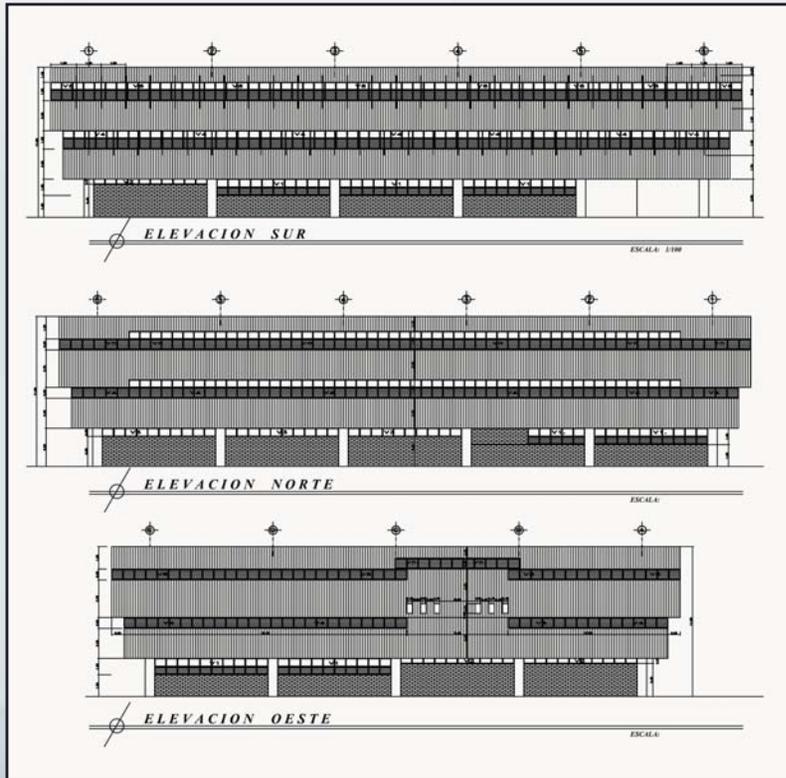
FUENTE: PLANIFICACIÓN, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

GRÁFICA No. 8 PLANTA ARQUITECTÓNICA TERCER NIVEL EDIFICIO DE INGENIERIA



FUENTE: PLANIFICACIÓN, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

GRÁFICA No. 9 ELEVACIONES DEL EDIFICIO DE INGENIERIA



FUENTE: PLANIFICACIÓN, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

5.2 PROCESO DEL DISEÑO

La técnica que se utilizó para desarrollar el diseño arquitectónico de este proyecto fue el de la Caja Transparente :

- * Análisis del Terreno
- * Diagramación
- * Programa Arquitectónico del Proyecto
- * Matriz de Diagnóstico
- * Matriz de Relaciones
- * Diagramas de Relaciones
- * Diagramas de Circulaciones
- * Diagramas de Flujos de Circulación
- * Idea Generadora
- * Diagrama de Burbujas
- * Diagrama de Bloques
- * Diseño Arquitectónico del Proyecto

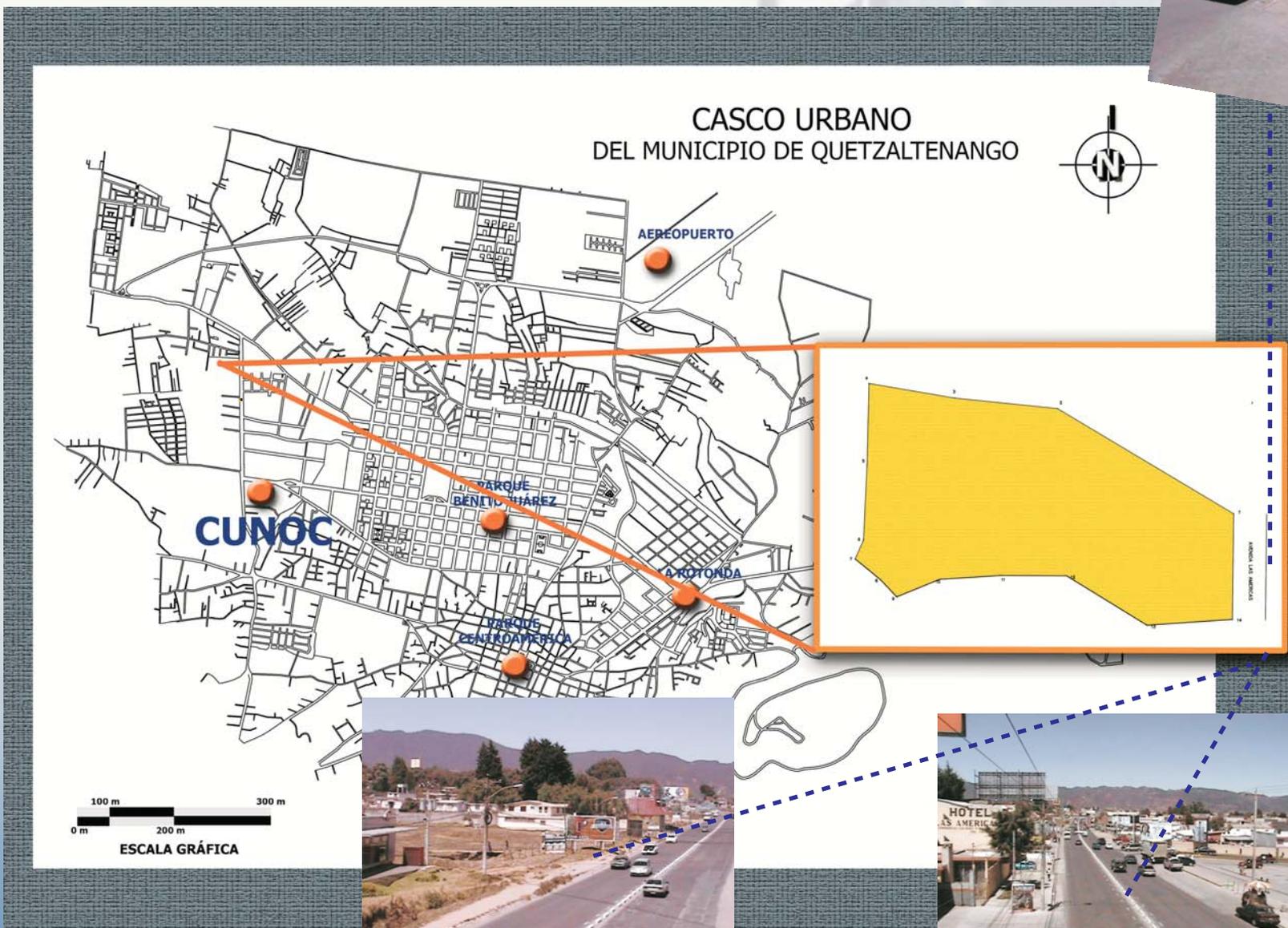
5.2.1 ANÁLISIS DEL TERRENO

A continuación se muestra el análisis del terreno propuesto para el proyecto.

Foto 12
Vista lateral, colindancia con área residencial



MAPA No. 22 MAPA DE LOCALIZACIÓN DEL TERRENO



LOCALIZACIÓN



Foto 13
Vista perspectivada de la Avenida Las Americas

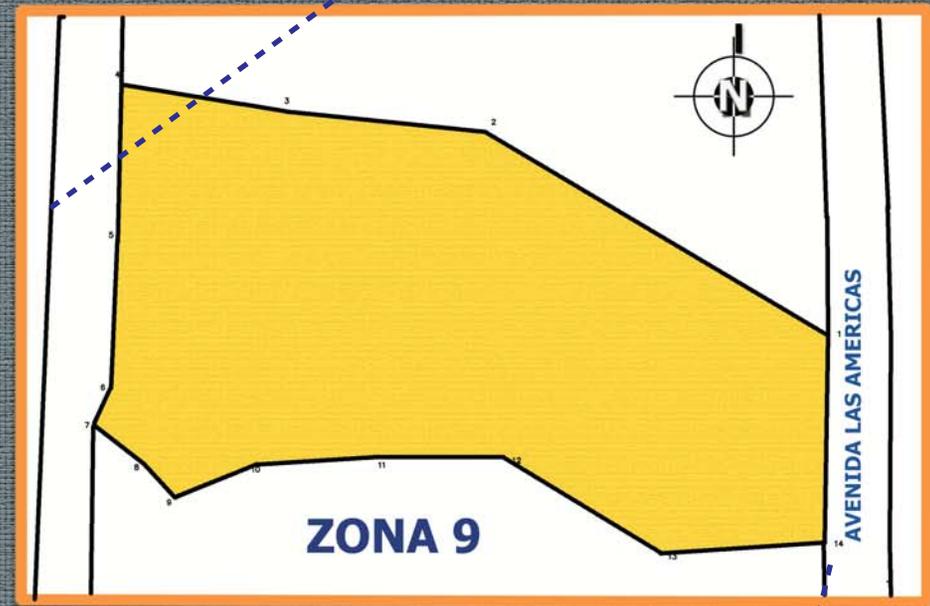


Foto 14
Vista del terreno desde Avenida Las Americas

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

MAPA No. 23 MAPA DE UBICACIÓN DEL TERRENO

Foto 15
Vista de colindancia
Área habitacional



UBICACION

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Foto 16
Vista de colindancia
Restaurante Mc Donald's



MAPA No. 24 MAPA DE TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

Foto 17
Vista del terreno



LIBRETA TOPOGRÁFICA

LADO	RUMBO	DISTANCIA	AZIMUT
1-2	N 59°08'51.72" W	155.341	300°51'8.28"
2-3	N 84°11'19.52" W	78.280	275°48'40.48"
3-4	N 80°17'16.48" W	65.620	279°42'43.52"
4-5	S 01°21'29.56" W	61.553	181°21'29.56"
5-6	S 02°46'01.34" W	57.214	182°46'1.34"
6-7	S 23°53'37.52" W	15.574	203°53'37.52"
7-8	S 50°39'59.36" E	24.678	129°20'0.64"
8-9	S 43°26'12.23" E	17.962	136°33'47.77"
9-10	N 67°48'29.98" E	35.305	67°48'29.98"
10-11	N 86°28'49.73" E	45.921	86°28'49.73"
11-12	S 89°46'22.23" E	49.941	90°13'37.77"
12-13	S 58°26'55.36" E	71.448	121°33'4.64"
13-14	N 86°09'21.79" E	64.813	86°9'21.79"
14-1	N 00°42'31.34" E	80.039	00°42'31.34"

AREA = 35,045.336 m²

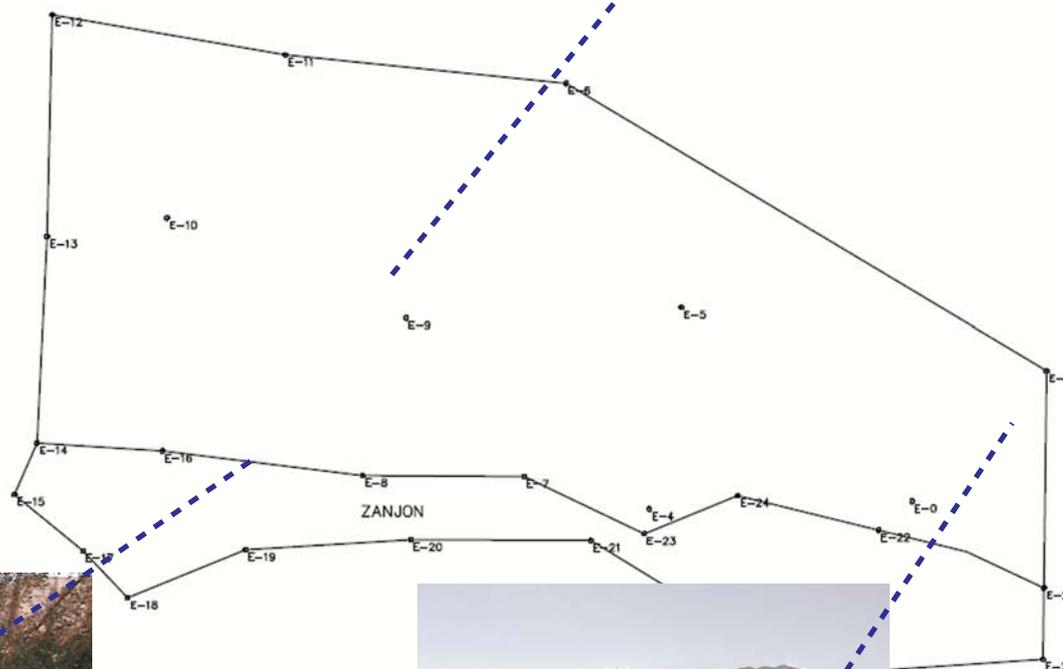


Foto 18
Vista del zanjón que atraviesa el terreno



Foto 19
Vista del 5% de pendiente del terreno

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

TOPOGRAFIA

5.2.1.1 DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS DEL TERRENO COLINDANCIAS

El terreno está ubicado al final de la Avenida Las Americas, en donde se encuentra la nueva área comercial en la zona 9 del Municipio de Quetzaltenango; sin embargo por estar al final de la misma también se encuentra rodeado por área habitacional.

ACCESOS VEHICULARES Y PEATONALES

Por su localización paralela a la Carretera Interamericana CA-1, este terreno tiene un acceso principal sobre esta avenida, teniendo también un acceso por la parte posterior del mismo aun que aún sea terracería.

Acceso peatonal por la Avenida principal y por una de las colindancias comerciales.

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Todo el contorno del terreno se encuentra paraleado con alambre de púas para evitar el acceso al terreno.

También hay dos casetas de madera y lámina que es utilizada para la seguridad del lugar.

TIPOS DE CONTAMINACIÓN

Contaminación Auditiva:

Debido a ser carretera tipo CA-1, el flujo vehicular es de 30 vehículos aproximadamente por minuto, el transporte es liviano y pesado.

Contaminación Visual:

A todo lo largo de la Avenida Las Americas existen vallas publicitarias de diversos tamaños, además de el cableado por parte de las diversas empresas tanto telefónicas y empresa eléctrica.

SERVICIOS BÁSICOS

Si hay disposición de servicios básicos de agua potable y electricidad en las cercanías del terreno.

TIPO DE SUELO

En el área del departamento de Quetzaltenango y sus municipios por estar rodeada de volcanes el tipo de suelo existente es franco-arcilloso, el cual debe de ser tomado en cuenta al momento del diseño estructural .

MAPA No. 25 MAPA DE ANÁLISIS DEL TERRENO COLINDANCIAS Y ACCESOS

Foto 20
Vista de Avenida Las Américas
Carretera Interamericana CA-1

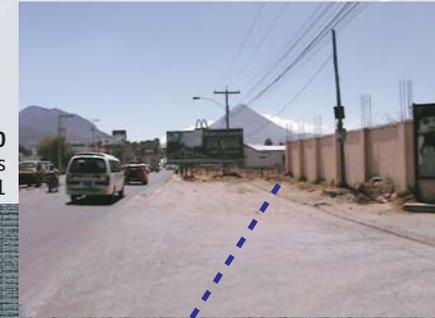


Foto 21
Vista colindancia residencial
lateral derecho

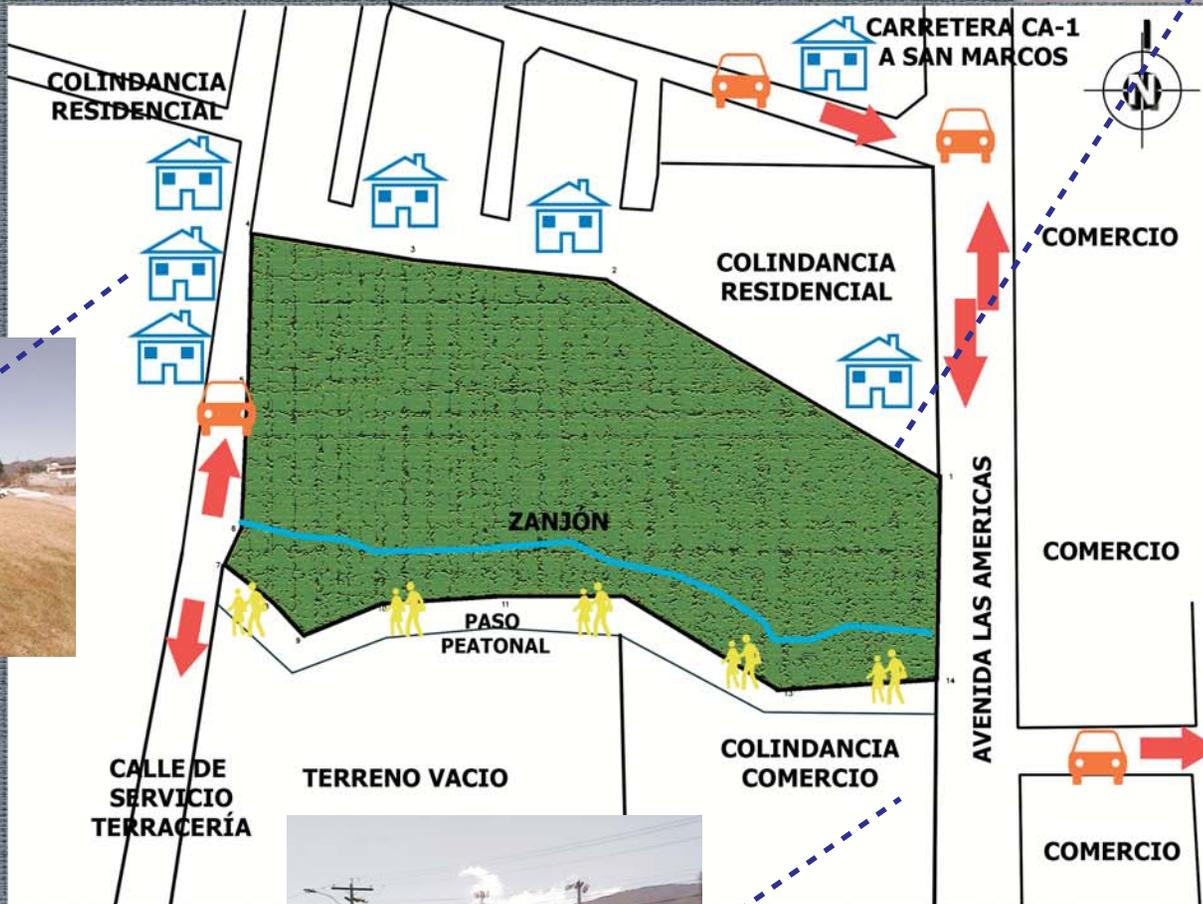


Foto 22
Vista de colindancia
Comercial al lateral izquierdo
de terreno

ANÁLISIS DEL TERRENO

COLINDANCIAS Y ACCESOS EXISTENTES

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Foto 23
Vista de contaminación visual
en la parte frontal del terreno



MAPA No. 26 MAPA DE ANÁLISIS DEL TERRENO INFRAESTRUCTURA Y AGENTES CLIMÁTICOS



Foto 24
Vista de acceso principal



Foto 25
Vista de pendiente del
terreno



INFRAESTRUCTURA Y AGENTES CLIMÁTICOS

ANÁLISIS DEL TERRENO

5.2.2 DIAGRAMACIÓN DEL DISEÑO

El diseño de la propuesta se basará en los siguientes principios aplicados a la Ciudad Universitaria y en todos los Centros Regionales.

- * Flexibilidad
- * Funcionalidad
- * Homogeneidad
- * Complementariedad
- * Compatibilidad

Se optimizará el uso del espacio mediante una separación por funciones.

- * Área administrativa
- * Área educativa
- * Área de mantenimiento y servicio

GRÁFICA No.10 DE FUNCIONES ESPACIALES



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

A continuación se presenta el Programa Arquitectónico del proyecto para poder realizar la Matriz de Diagnóstico.

5.2.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

ÁREA ADMINISTRATIVA

- * Información
- * Decanatura
- * Secretaría
- * Secretaría Adjunta
- * Coordinación académica
- * Control académico
- * Contabilidad
- * Junta Directiva
- * Unidad de orientación vocacional
- * Coordinación de Diseño Gráfico
- * Servicios Sanitarios

ÁREA EDUCATIVA

- * Salón de Catedráticos Arquitectura
- * Salón de Catedráticos Diseño Gráfico
- * Cúbiculos de Arquitectura
- * Cúbiculos de Diseño Gráfico
- * Aulas de Arquitectura
- * Aulas de Diseño Gráfico
- * Salones de Arquitectura
- * Salones de Diseño Gráfico
- * Servicios Sanitarios
- * Unidad de Ejercicio Profesional Supervisado
- * Unidad de Tesis
- * Biblioteca
- * Auditorium
- * Salón de Exposiciones

ÁREA DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO

- * Unidad de vigilancia
- * Mantenimiento
- * Servicio de apoyo
- * Cafetería
- * Parques

5.2.4 MATRIZ DE RELACIONES, DIAGRAMAS DE RELACIONES, DIAGRAMAS DE CIRCULACIONES

DIAGRAMA No. 1 DIAGRAMACIÓN POR ÁREAS

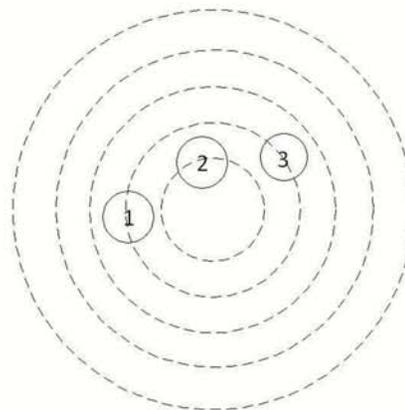
DIAGRAMACIÓN POR AREAS

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES (General)

No.	AMBIENTE			
1	Área Administrativa Arquitetura	4		
2	Área Educativa	4	2	
3	Área de Mantenimiento y Servicio	6	8	6
	TOTAL			

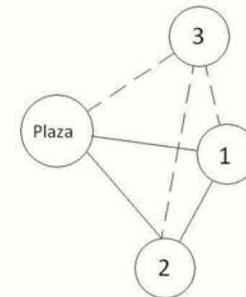
4 Relación Necesaria
2 Relación Deseable
0 Sin Relación

DIAGRAMA DE PREPONDERACIÓN (General)



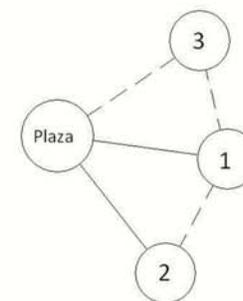
Rango 1= Área Educativa
Rango 2= Área Administrativa
Rango 2= Área Mantenimiento y Servicio

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES (General)



— Mucho Flujo
- - - Poco Flujo

DIAGRAMA DE RELACIONES (General)



— Relación Necesaria
- - - Relación Deseable

DIAGRAMA No. 2 DIAGRAMACIÓN DE ADMINISTRACIÓN

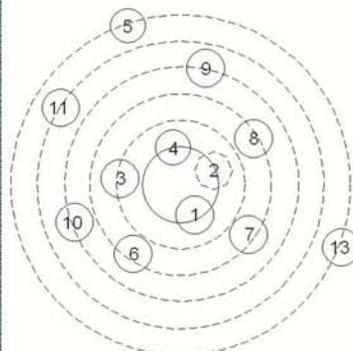
DIAGRAMACIÓN ADMINISTRACIÓN

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES (Administración)

No.	AMBIENTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Recepción	4												
2	Sala de Espera	2	2	0										
3	Decanatura	2	2	0	2									
4	Secretaria Decano	4	0	2	2	2								
5	Servicio Sanitario Decano	2	0	2	2	2	2							
6	Secretaría y Secretaria Adjunta	0	2	2	2	2	2	2						
7	Coordinador académico	2	2	0	2	2	2	2	2					
8	Control Académico	4	0	0	0	4	0	0	2	0	0	2	2	20
9	Área de Contabilidad	2	2	0	2	2	0	0	2	0	0	4	0	18
10	Área de Archivo	4	0	4	0	0	0	4	0	0	4	0	0	16
11	Junta Directiva	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	14
12	Unidad de Orientación Vocacional	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	12
13	Servicios Sanitarios	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
	TOTAL	4	14	4	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

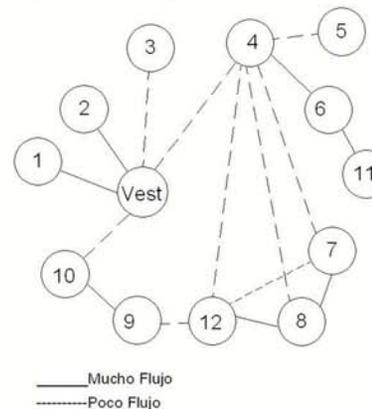
4 Relación Necesaria
2 Relación Deseable
0 Sin Relación

DIAGRAMA DE PREPONDERACIÓN (Administración)



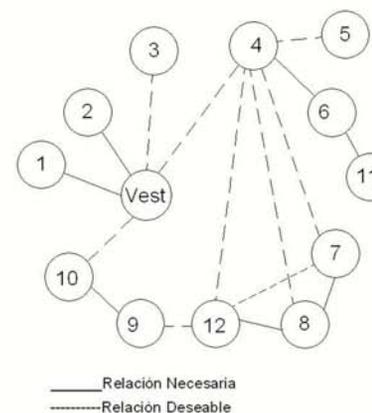
Rango 1= Recepción, Sala de Espera, Of. Decano
Rango 2= Secretaria Decano
Rango 3= Of. Secretario + Secretaria
Rango 4= Of. Coordinador Control Académico + Secretaria Control Académico Unidad de Orientación Vocacional
Rango 5= Contabilidad y Tesorería Archivo
Rango 6= Salón de Junta Directiva + Secretaria
Rango 7= Servicio Sanitario Decano Servicios Sanitarios

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES (Administración)



—— Mucho Flujo
----- Poco Flujo

DIAGRAMA DE RELACIONES (Administración)



—— Relación Necesaria
----- Relación Deseable

DIAGRAMA No. 3 **DIAGRAMACIÓN DE COORDINACIÓN DE DISEÑO GRÁFICO**

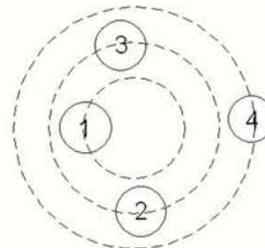
DIAGRAMACIÓN DE COORDINACIÓN DE DISEÑO GRÁFICO

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADAS (Admon. Diseño Gráfico)

No.	AMBIENTE				
1	Of Coodinador Diseño Gráfico	4			
2	Secretaria Coordinador D. G.	2	4	0	
3	Salón de catedráticos	0	0	6	8
4	Servicio Sanitario	0	6		
	TOTAL				

4 Relación Necesaria
2 Relación Deseable
0 Sin Relación

DIAGRAMA DE PREPONDERACIÓN (Admon. Diseño Gráfico)



Rango 1= Of. Coordinador de Diseño Gráfico
Rango 2= Secretaria Coordinador de D.G.
Salón de Catedráticos de D.G.
Rango 3= Servicio Sanitario

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES (Admon. Diseño Gráfico)

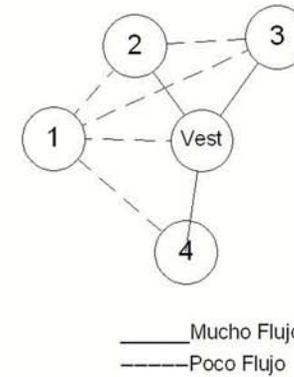


DIAGRAMA DE RELACIONES (Admon. Diseño Gráfico)

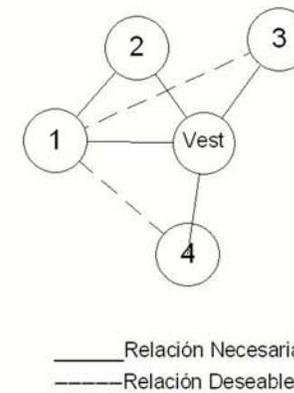


DIAGRAMA No. 4 DIAGRAMAS ÁREA EDUCATIVA

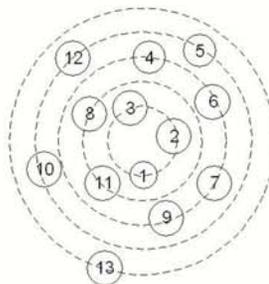
DIAGRAMACIÓN ÁREA EDUCATIVA

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA (Area Educativa)

No.	AMBIENTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Aulas Diseño Gráfico	2												
2	Aulas Arquitectura	2	2											
3	Aulas de Dibujo	2	2	2										
4	Sala de Computo	2	0	2	2									
5	Salón de Catedráticos	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Cúbiculo de Docentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Cúbiculo de Docentes diseño arquitectónico	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
8	Of. Coordinador de Unidad de Eps + Secretaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	10
9	Cúbiculo Eps	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
10	Salón de Reuniones Eps y Tesis	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Oficina Coordinador de Tesis	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Área Para Catedráticos de Tesis	2	0	0	6	6	6	4	0	0	0	0	0	0
13	Servicios Sanitarios	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL													

4 Relación Necesaria
 2 Relación Deseable
 0 Sin Relación

DIAGRAMA DE PREPONDERACION (Area Educativa)



Rango 1= Aulas Arquitectura, Aulas de Dibujo, Aulas de Dibujo, Sala de Computo
 Rango 2= Oficina Coordinador Unidad de Eps + Secretaria, Oficina Coordinador Unidad de Tesis
 Rango 3= Sala de Computo, Cúbiculo Docentes, Cúbiculo Docente de diseño arquitectónico, Cúbiculo Eps
 Rango 4= Salón de Catedráticos, Salón de Reuniones Eps y Tesis, Área para Catedráticos de Tesis
 Rango 5= Servicio Sanitarios

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES (Area Educativa)

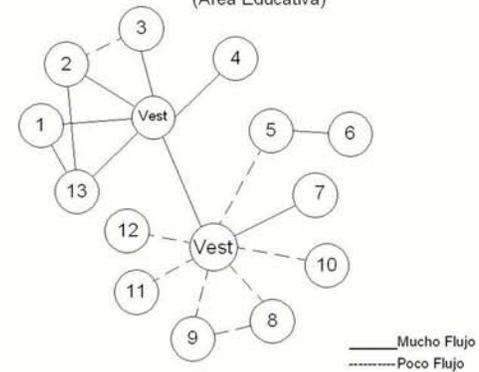


DIAGRAMA DE RELACIONES (Area Educativa)

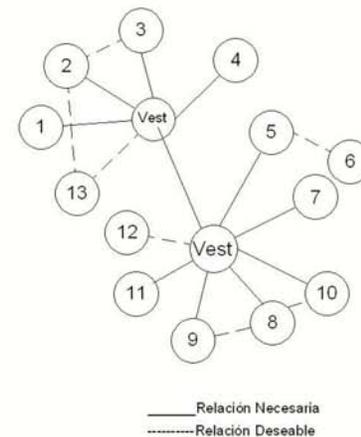


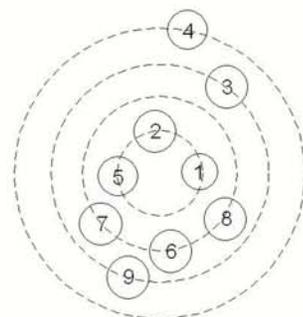
DIAGRAMA No. 5 DIAGRAMAS DE BIBLIOTECA

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES (Biblioteca)

No.	AMBIENTE																			
1	Jefe de Biblioteca	4																		
2	Secretaria	4	2																	
3	Archivo	4	2	2																
4	Área Procesos Técnicos	0	2	0	0															
5	Área Atención al público	0	0	0	0	0														
6	Área de Ficheros	2	4	0	0	0	0													
7	Área de Libros	2	2	2	0	0	0	6												
8	Área de Mesas	2	2	0	10	4														
9	Área Para Fotocopias	2	8	8																
	TOTAL	6																		

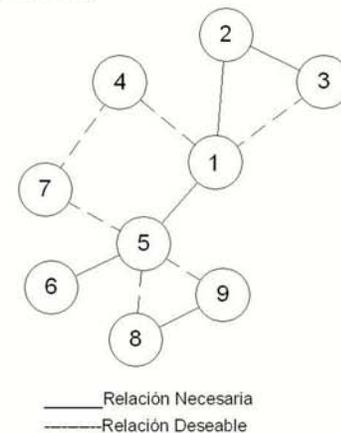
0 Sin Relación
4 Relación Necesaria
2 Relación Deseable

DIAGRAMA DE PREPONDERACION (Biblioteca)



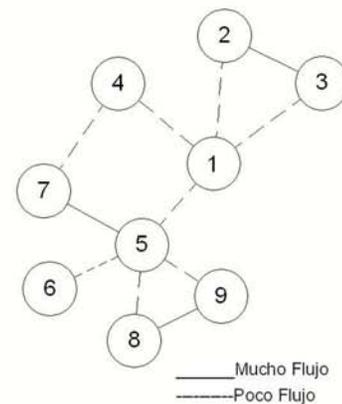
Rango 1= Of. jefe de Biblioteca, Secretaria Atención al Público
Rango 2= Área de Ficheros, Área de Libros Área de mesas
Rango 3= Archivo y área de Fotocopias
Rango 4= Área de Procesos Técnicos

DIAGRAMA DE RELACIONES (Biblioteca)



— Relación Necesaria
- - - Relación Deseable

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES (Biblioteca)



— Mucho Flujo
- - - Poco Flujo

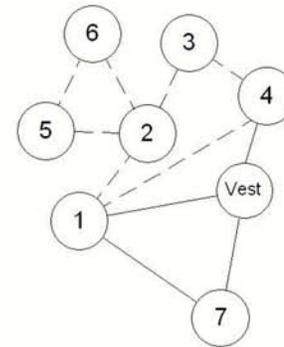
DIAGRAMA No. 6 **DIAGRAMAS DE AUDITORIUM**

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADA (Auditorium)

No.	AMBIENTE								
1	Area de Bútaacas	4							
2	Escenario	4	0	2					
3	Cabina de Sonido y Proyección	0	0	2	0				
4	Bodega	0	2	2	2	2			
5	Vestidores Hombres + S. S.	0	0	0	0	8			
6	Vestidores Mujeres + S. S.	0	0	0	4	8			
7	Servicios Sanitarios	2	2	2	4	8	8		
	TOTAL	2	2	2	4	8	8	8	8

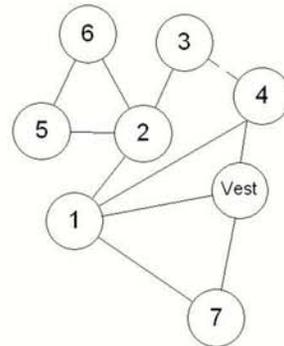
4 Relación Necesaria
2 Relación Deseable
0 Sin Relación

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES (Auditorium)



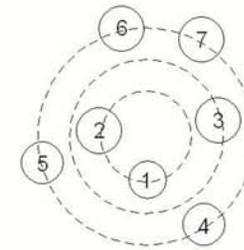
—— Mucho Flujo
----- Poco Flujo

DIAGRAMA DE RELACIONES (Auditorium)



—— Relación Necesaria
----- Relación Deseable

DIAGRAMA DE PREPONDERACION (Auditorium)



Rango 1= Bútaacas, Escenario
Rango 2= Cabina de Sonido y Proyección
Rango 3= Bodega, Vestidores Hombres + S.S., Vestidores Mujeres + S. S.
Rango 4= Área de Carga y Descarga
Rango 5= S. S. Restaurante
Rango 6= Vestidores + S. S. Empleados

DIAGRAMACIÓN AUDITORIUM

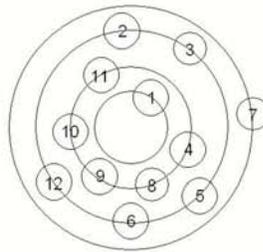
DIAGRAMA No. 7 DIAGRAMAS ÁREA DE SERVICIO

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES
(Área de Mantenimiento y Servicio)

No.	AMBIENTE																			
1	Unidad de Vigilancia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Cocineta + Comedor	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Servicio Sanitario	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Dormitorio	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Lavandería + Patio	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Bodega de Limpieza	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
7	Bodega de togas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
8	Taller de Reproducción	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
9	Taller de Audiovisuales	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
10	Bodega de Reproducción	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
11	Bodega de Audiovisuales	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
12	Serv. Sanitarios + Lockers	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
13	TOTAL	2	4	4	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

4 Relación Necesaria
2 Relación Deseable
0 Sin Relación

DIAGRAMA DE PREPONDERACIÓN
(Área de Mantenimiento y Servicio)



- Rango 1 = Unidad de Vigilancia
- Rango 2 = Dormitorio, Taller de Reproducción, Taller de Audiovisuales, Bodega de Reproducción, Bodega de Audiovisuales.
- Rango 3 = Cocineta + Comedor, Servicio Sanitario, Lavandería + Patio, Bodega de Limpieza, Sanitarios + Lockers
- Rango 4 = Bodega de Togas

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
(Área de Mantenimiento y Servicio)

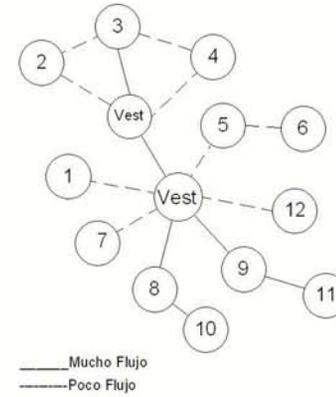
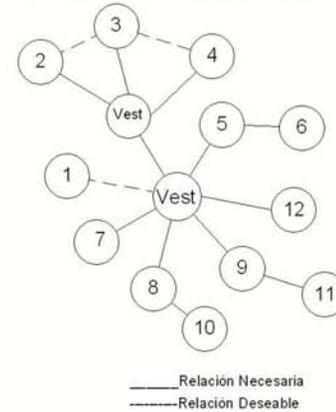


DIAGRAMA DE RELACIONES
(Área de Mantenimiento y Servicio)



DIAGRAMACIÓN SERVICIO

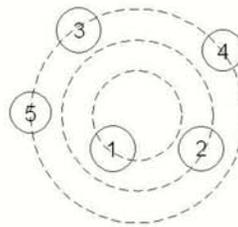
DIAGRAMA No. 8 DIAGRAMAS DE CAFETERÍA

MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES (Cafetería)

No.	AMBIENTE						
1	Area de Despacho						
2	Area de Mesas	4					
3	Cocina	0	4				
4	Servicios Sanitarios	0	2	0			
5	S.S. + Vestidores Empleados	2	2	0	6		
	TOTAL	4	4	4	6	8	

4 Relación Necesaria
 2 Relación Deseable
 0 Sin Relación

DIAGRAMA DE PREPONDERACIÓN (Cafetería)



Rango 1= Área de Despacho
 Rango 2= Área de Mesas
 Rango 3= Cocina, Servicios Sanitarios,
 S. S. + Vestidores Empleados

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES (Cafetería)

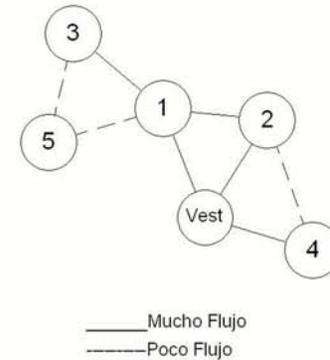
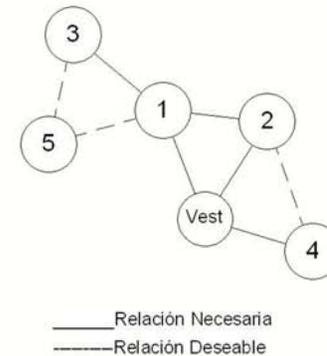


DIAGRAMA DE RELACIONES (Cafetería)



DIAGRAMACIÓN CAFETERÍA

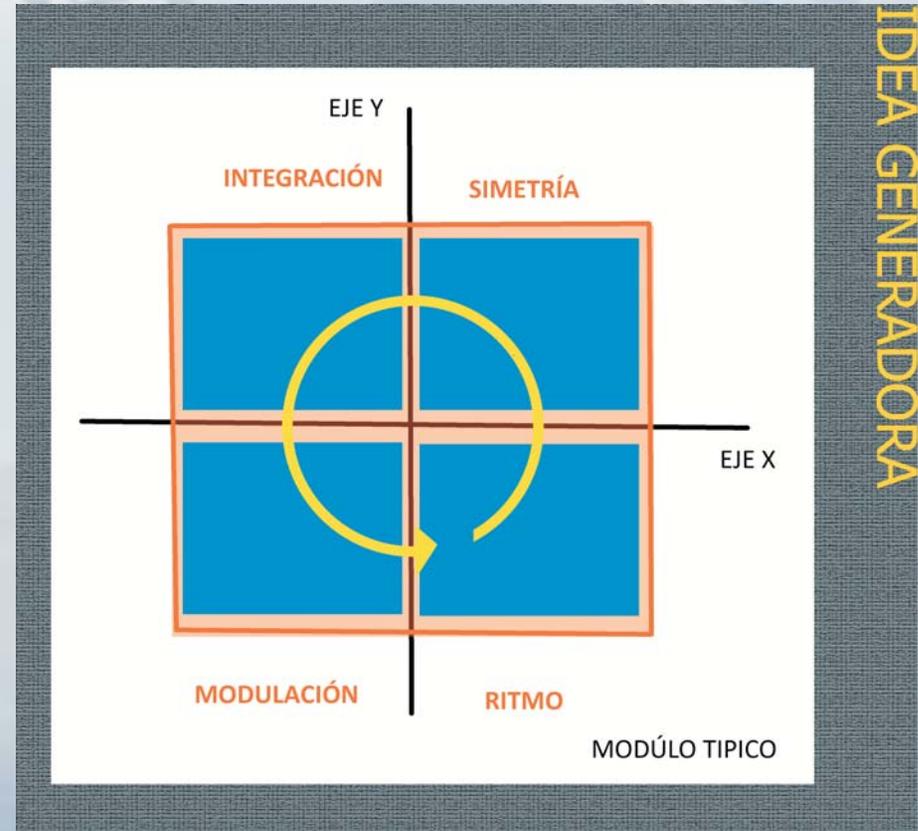
5.2.5 IDEA GENERADORA

A continuación se muestra la idea generadora de la propuesta.

La síntesis del proceso de la diagramación se muestra en la idea generadora.

Como se cita anteriormente se sigue en esta propuesta con el tipo de arquitectura utilizada tanto en la Ciudad Universitaria como en el Centro Universitario de Occidente, basándose en el módulo típico donde la forma base del diseño es el cuadrado aplicando los fundamentos de diseño siguientes:

- * RITMO, siguiendo los cuadrantes en eje x y y.
- * SIMETRÍA, en ambos, ejes.
- * INTEGRACIÓN, de todos los ejes.
- * MODULACIÓN, de cada eje con un todo.

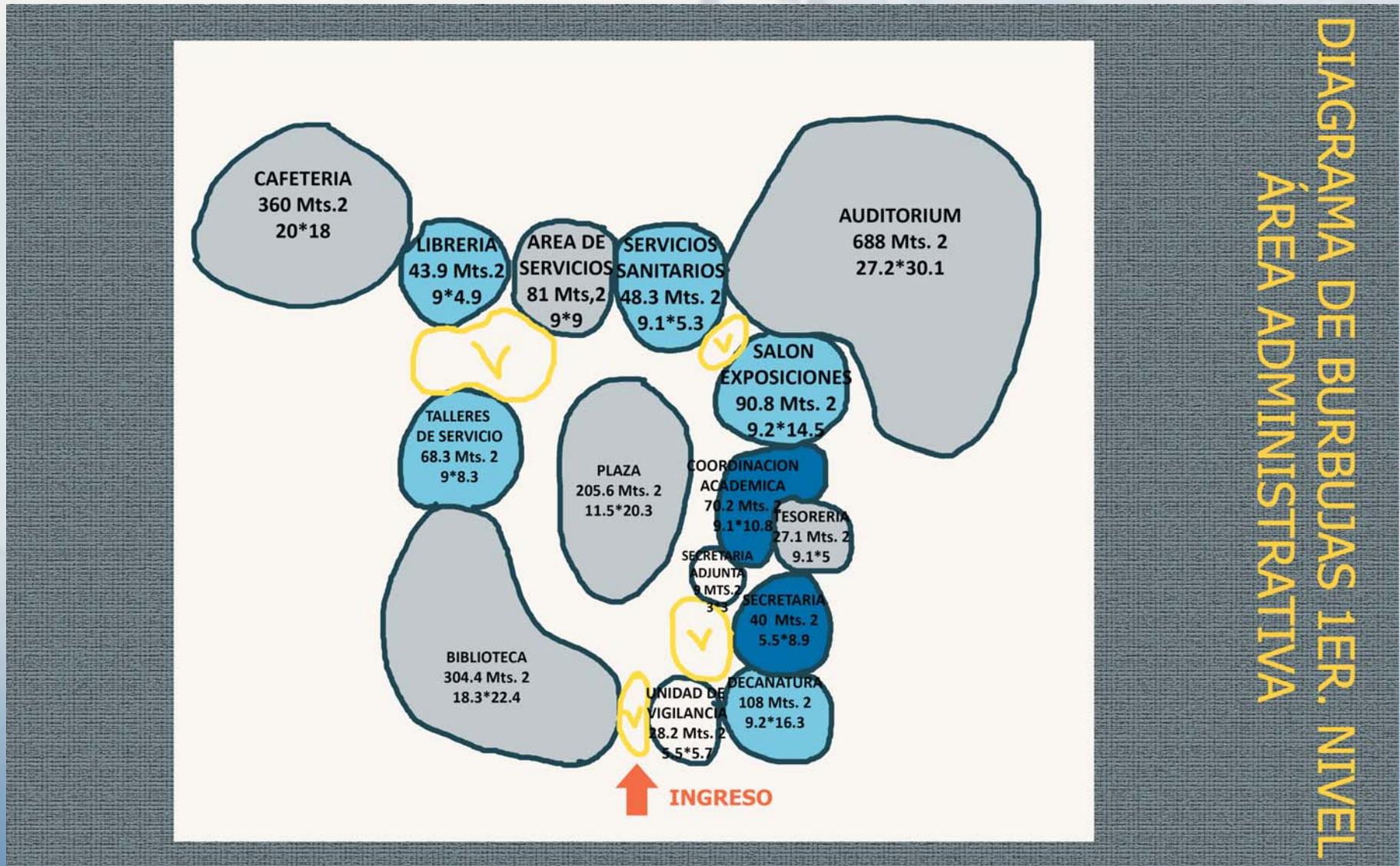


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

IDEA GENERADORA

5.2.6 DIAGRAMAS DE BURBUJAS

DIAGRAMA No. 9 DIAGRAMA DE BURBUJAS 1



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

DIAGRAMA No. 10 DIAGRAMA DE BURBUJAS 2

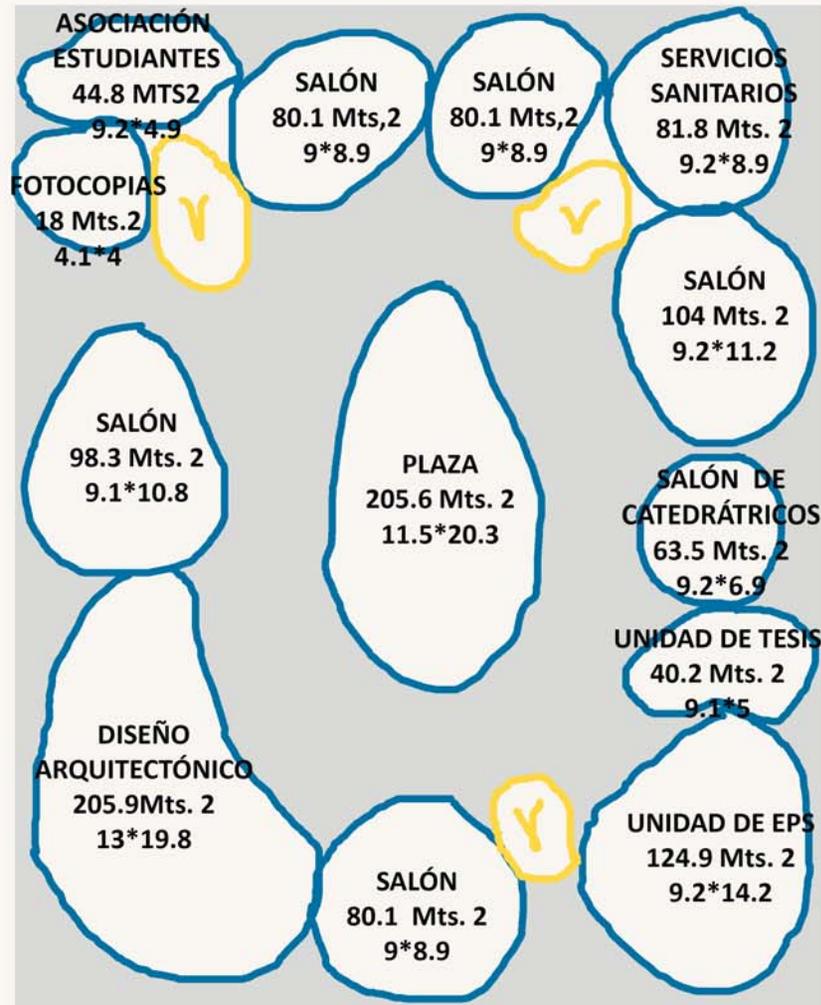
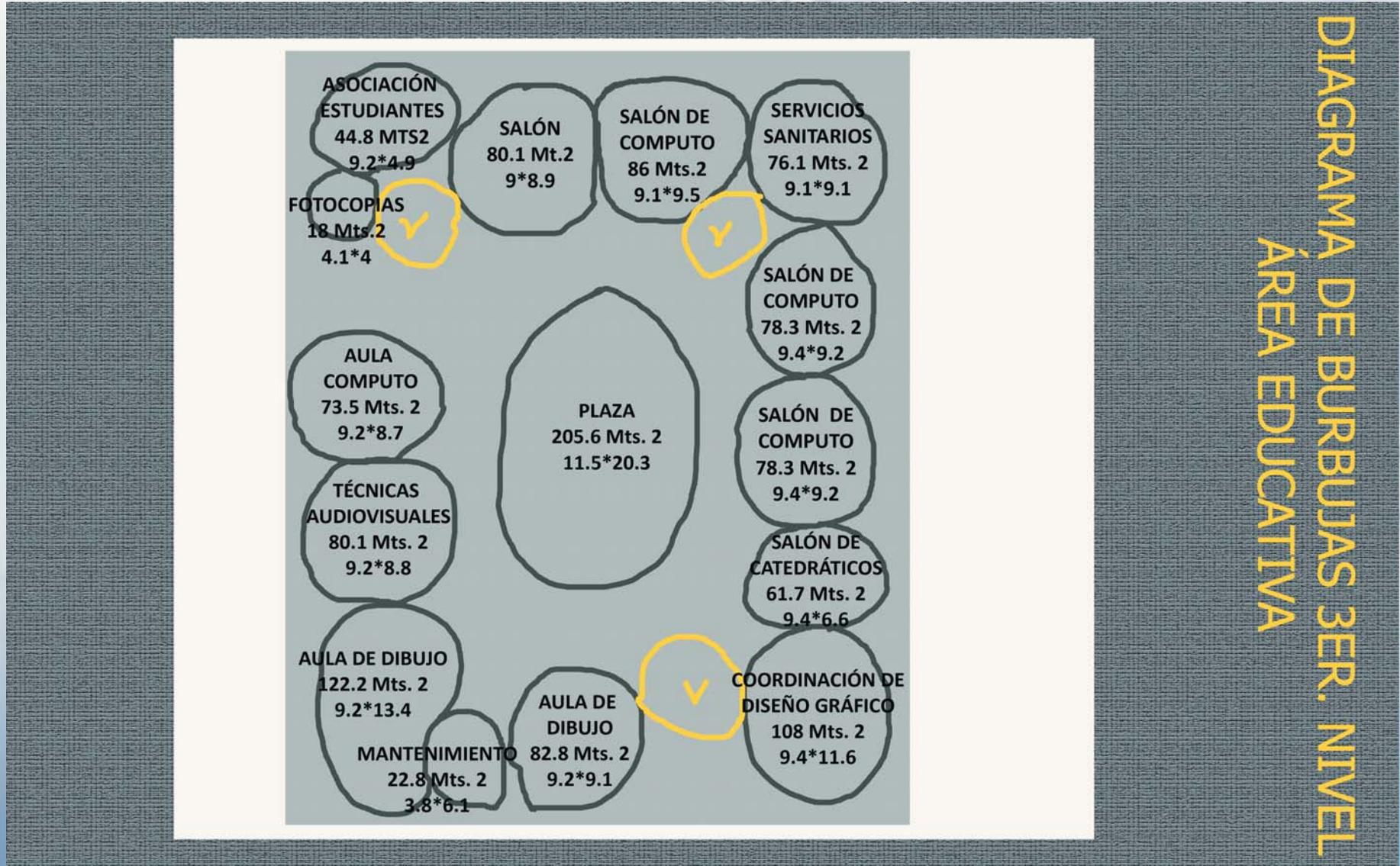


DIAGRAMA DE BURBUJAS 2DO. NIVEL
ÁREA EDUCATIVA

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

DIAGRAMA No. 11 **DIAGRAMA DE BURBUJAS 3**



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

5.2.7 DIAGRAMAS DE BLOQUES

DIAGRAMA No. 12 DIAGRAMA DE BLOQUES 1

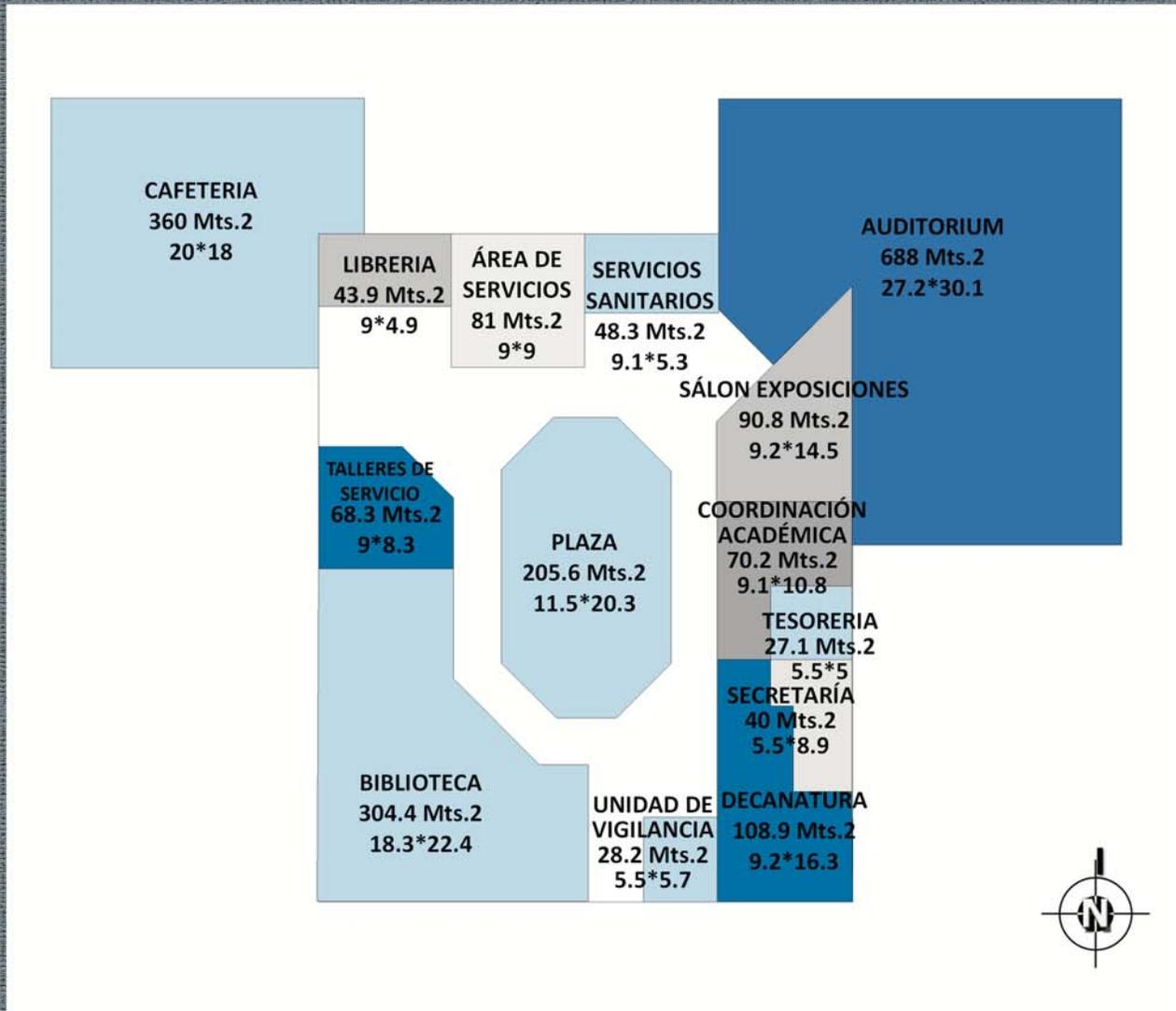
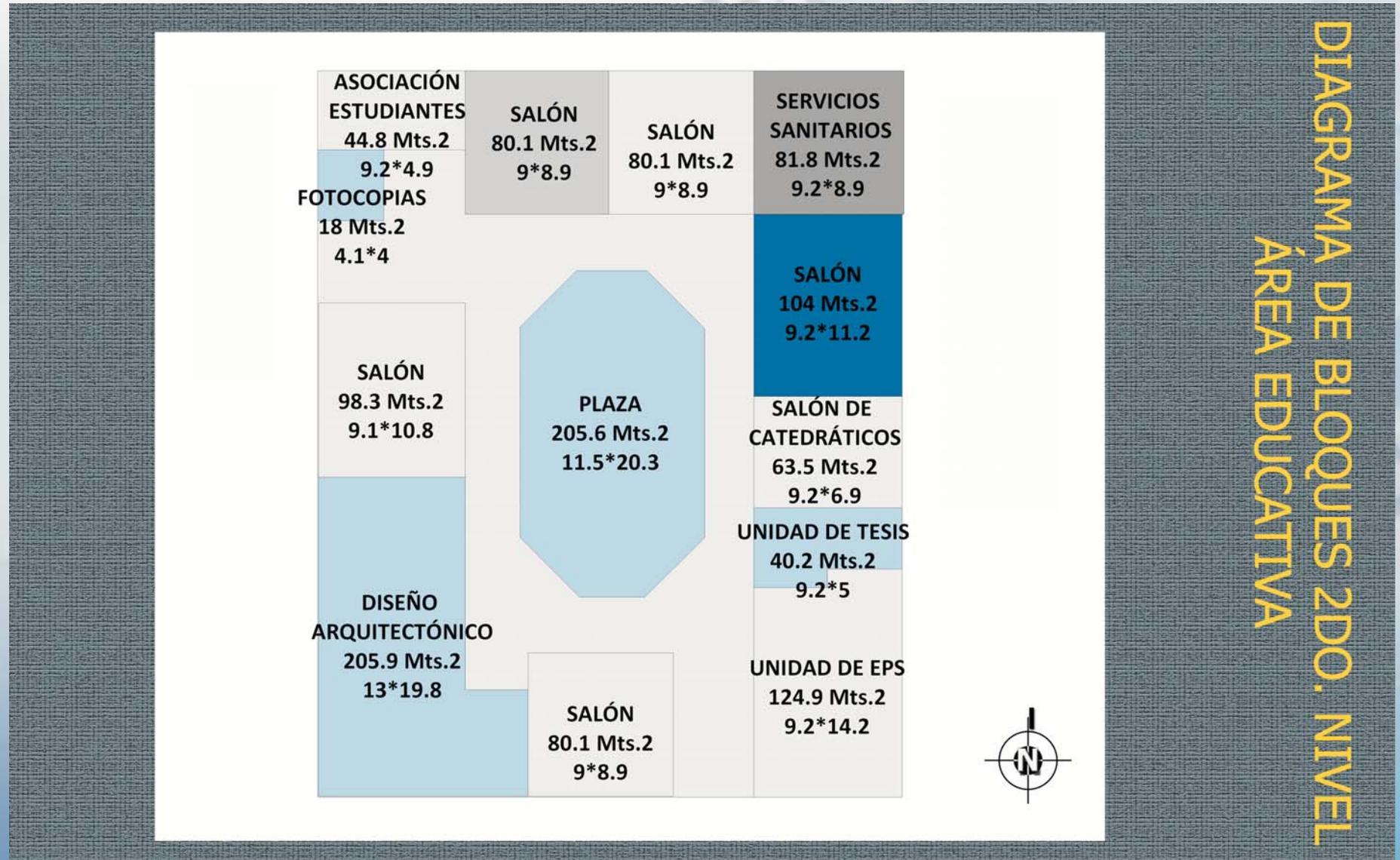


DIAGRAMA DE BLOQUES 1ER. NIVEL
ÁREA ADMINISTRATIVA

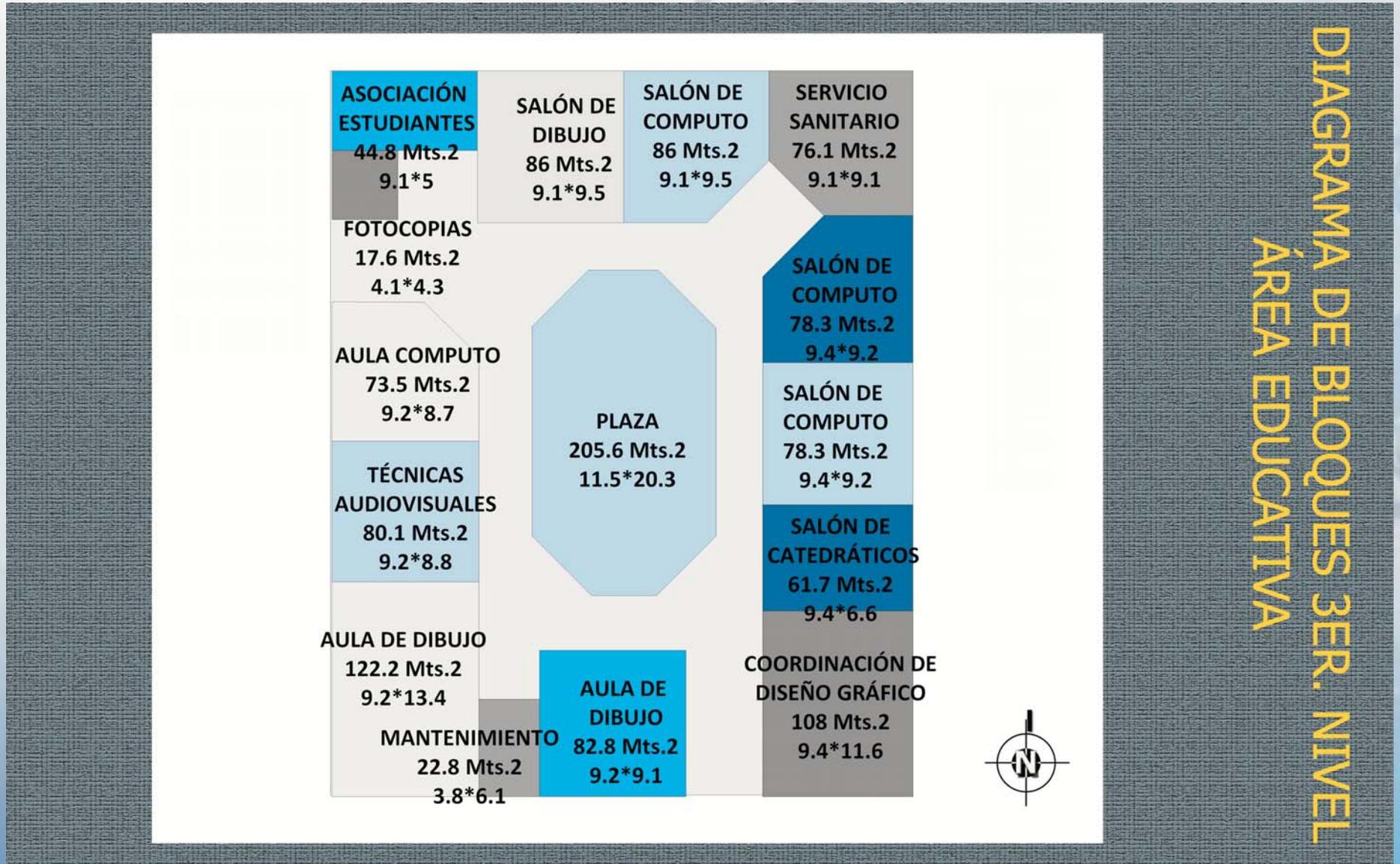
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

DIAGRAMA No. 13 DIAGRAMA DE BLOQUES 2



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

DIAGRAMA No. 14 **DIAGRAMA DE BLOQUES 3**



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



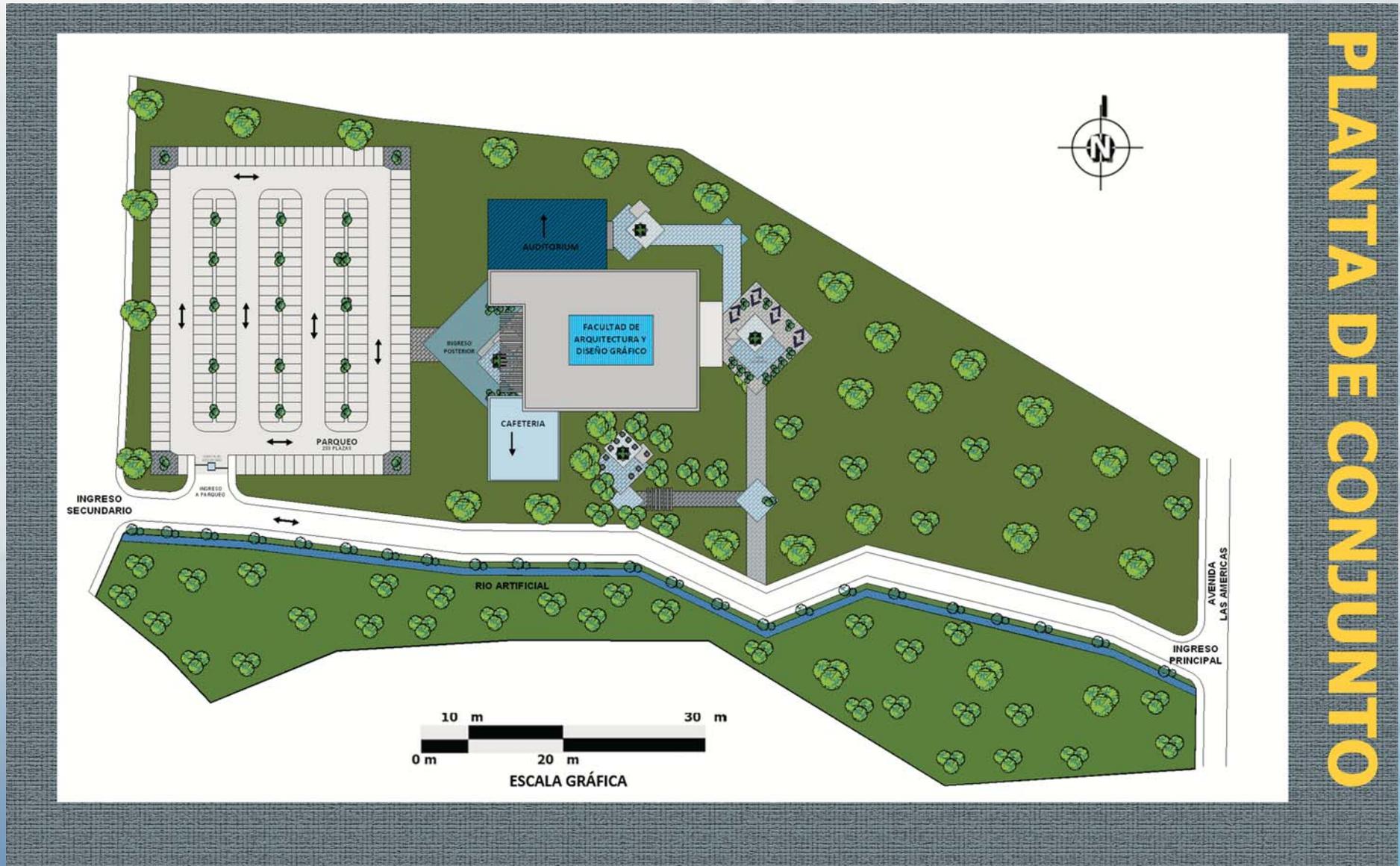
CAPÍTULO V PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

... Nada da al hombre una satisfacción más plena que la participación en el proceso que reemplaza el espacio ... Gotthard Booth



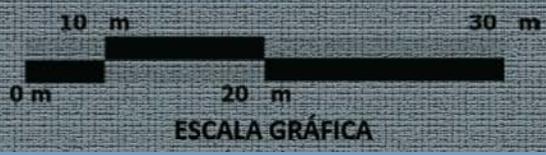
6. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

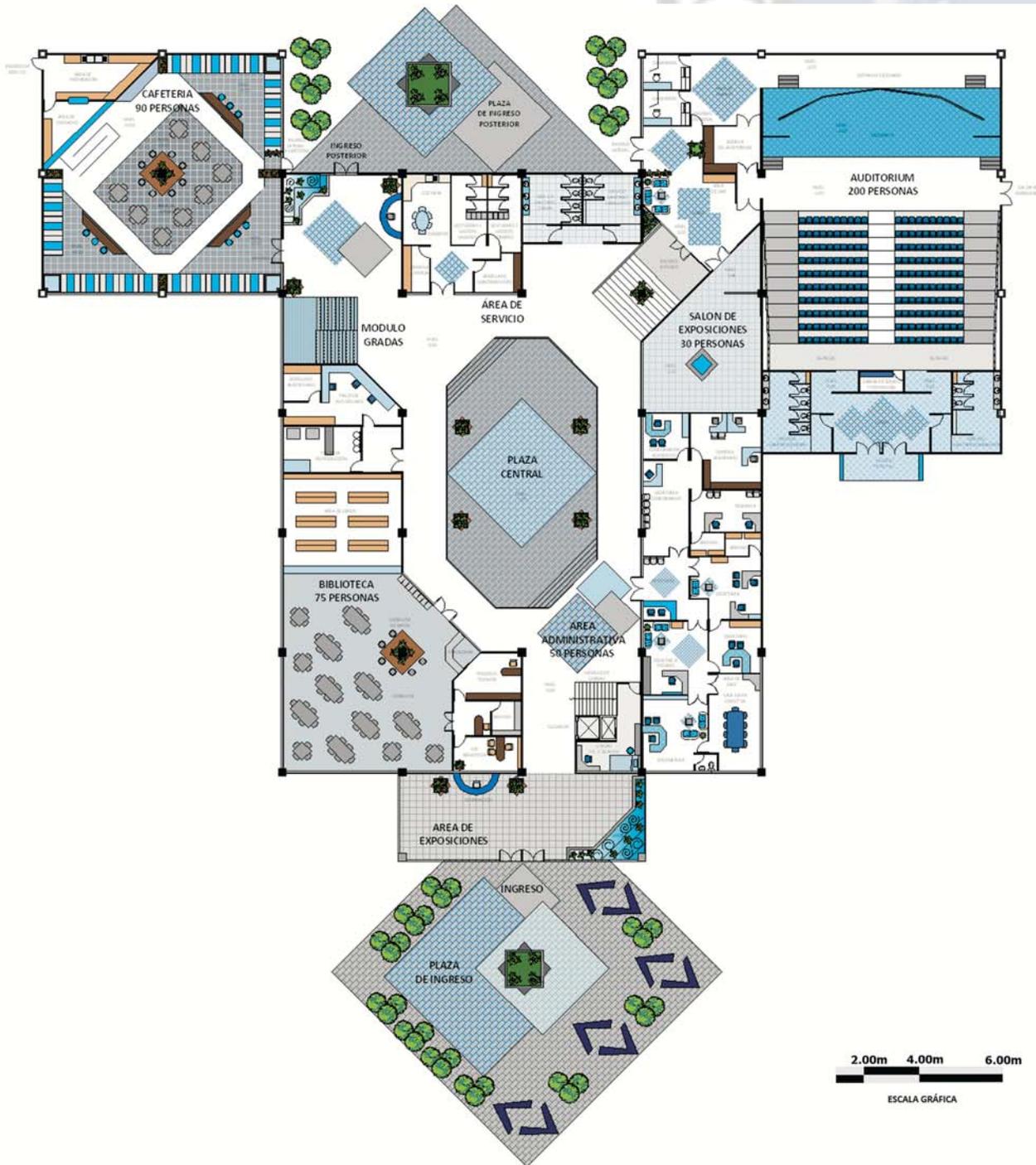
6.1 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS DE LA PROPUESTA



PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA DE CONJUNTO DEL ÁREA

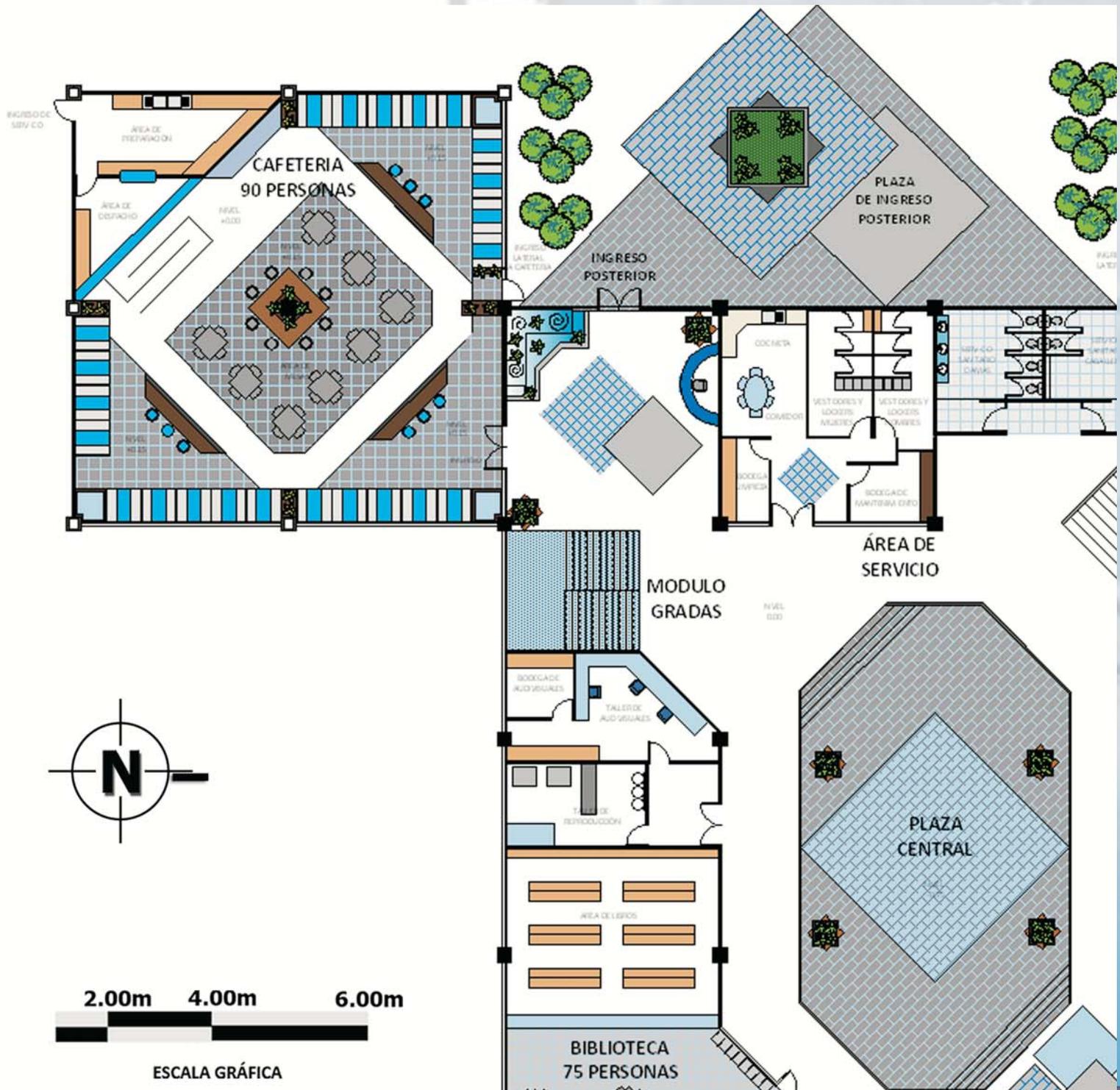




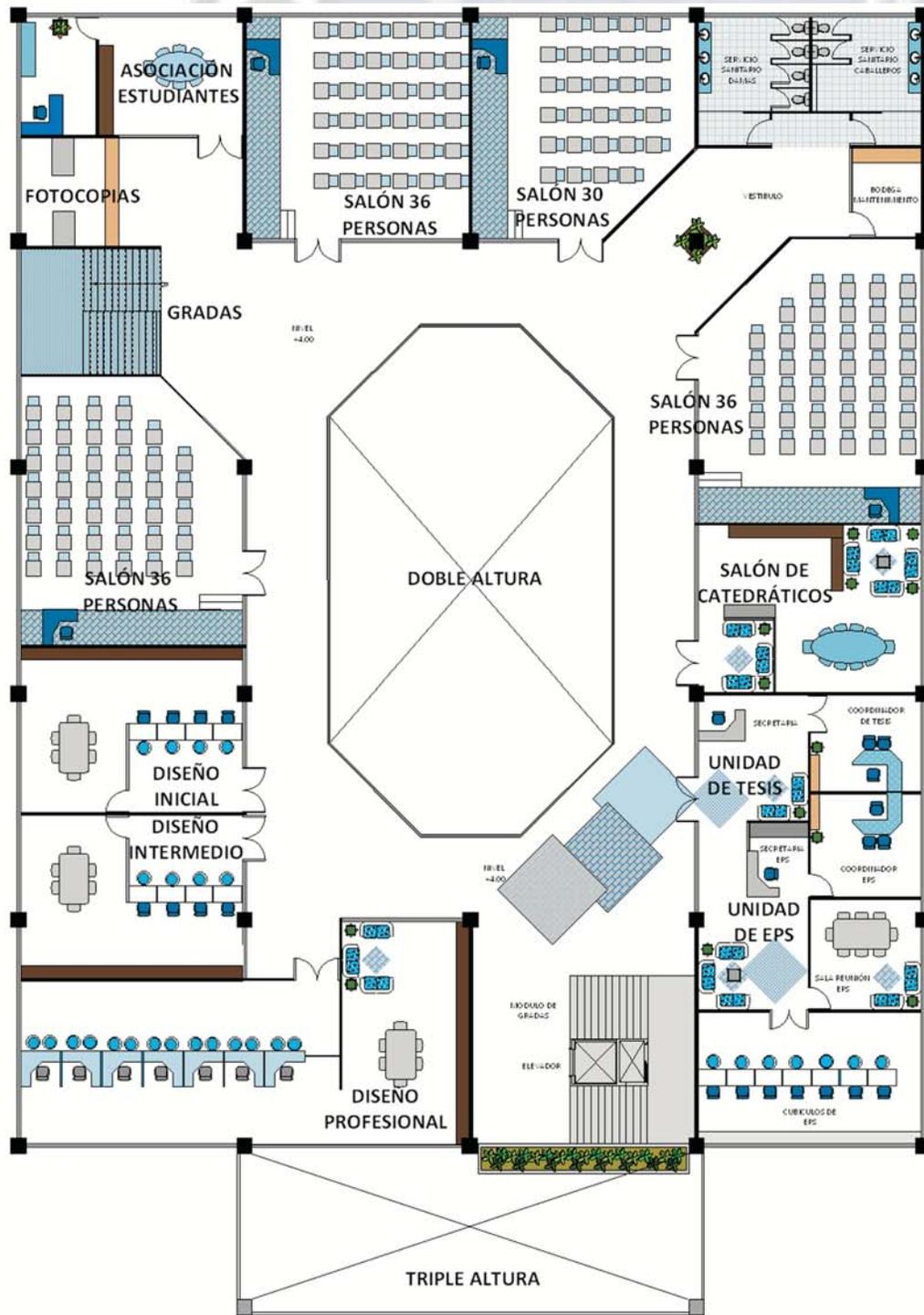
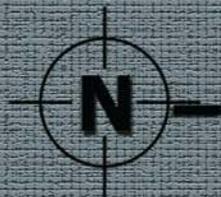
PLANTA DEL 1ER. NIVEL. NIVEL ADMINISTRATIVA



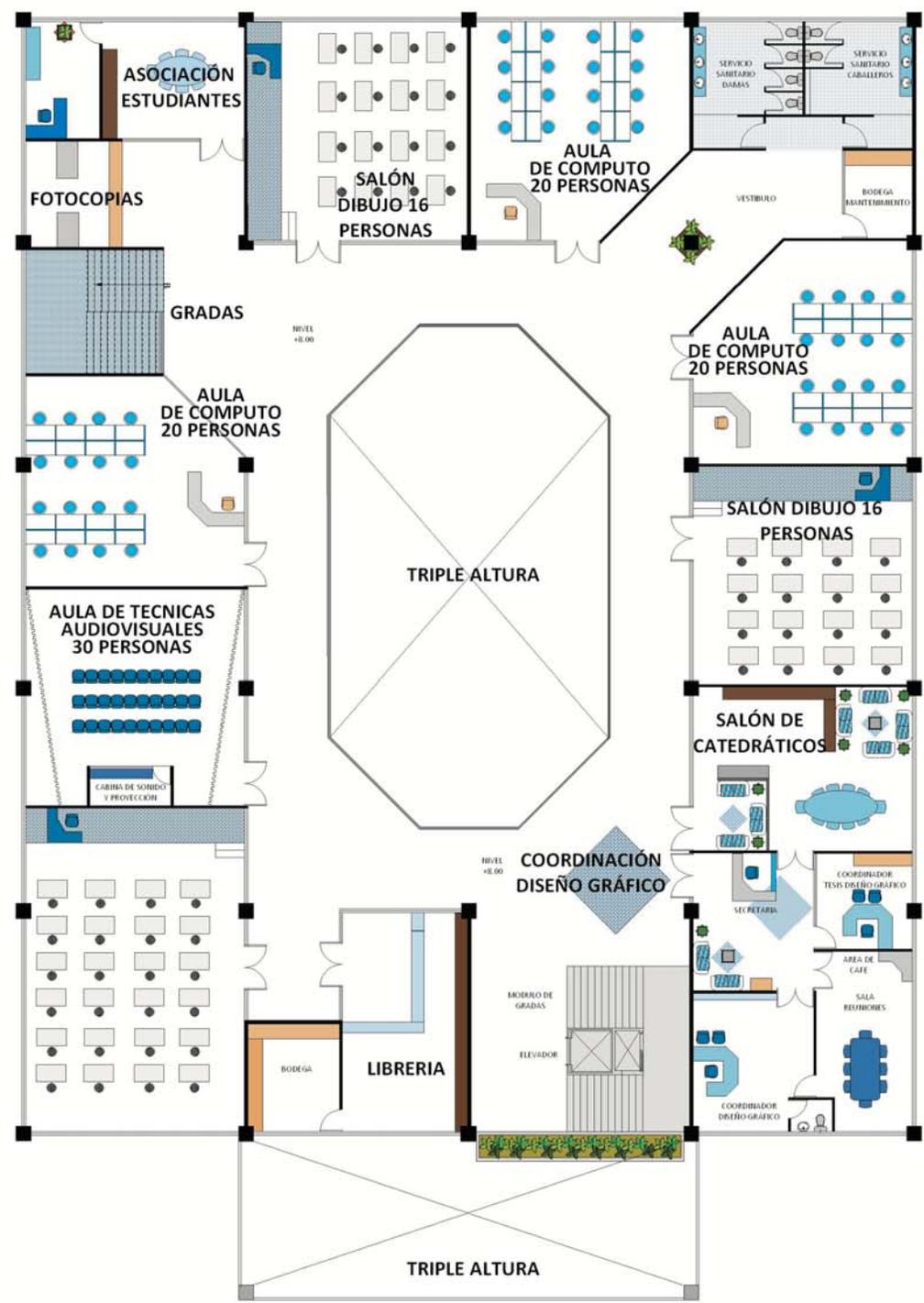
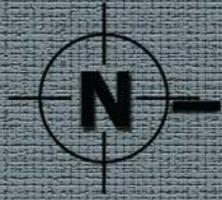
PLANTA DEL 1ER. NIVEL ADMINISTRATIVA



PLANTA DEL 2DO. NIVEL EDUCATIVA



PLANTA DEL 3ER. NIVEL EDUCATIVA



6.2 DETALLES ARQUITECTÓNICOS DE LA PROPUESTA



VISTA LATERAL IZQUIERDA PERSPECTIVADA DEL EDIFICIO

VISTA FRONTAL DEL EDIFICIO





VISTA FRONTAL DEL EDIFICIO

VISTA POSTERIOR PERSPECTIVADA
DEL EDIFICIO





DETALLES PERSPECTIVADOS PLAZA DE INGRESO

DETALLES PERSPECTIVADOS DEL INGRESO AL EDIFICIO



7. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

PRESUPUESTO DEL PROYECTO:

FACULTAD DE ARQUITECTURA, CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE -CUNOC- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

MARZO DE 2,009

No.	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Valor Renglón
1	Trabajos Preliminares y bodega	Global	Global	Q 14,000.00	Q 14,000.00
2	Cimentación, Zapatas+ tronco de columna	M3	84	Q 4,260.00	Q 357,840.00
3	Cimentación "Viga Conectora"	MI.	829	Q 486.00	Q 402,894.00
4	Cimentación "Cimiento Corrido"	MI.	842	Q 350.00	Q 294,700.00
5	Cimentación "Solera de humedad + block de cimentación"	MI.	937	Q 348.00	Q 326,076.00
6	Columnas estructurales 1do. nivel.	U	42	Q 4,776.00	Q 200,592.00
7	Vigas estructurales 1er nivel.	MI	389	Q 775.00	Q 301,475.00
8	Levantado de muros tabique 1er. nivel.	M2	620	Q 260.00	Q 161,200.00
9	Losa de entrepiso entre 1ro. Y 2do. nivel	M2	1481	Q 850.00	Q 1,258,850.00
10	Columnas estructurales 2do. nivel.	U	28	Q 4,776.00	Q 133,728.00
11	Vigas estructurales 2do. nivel.	MI	332	Q 775.00	Q 257,300.00
12	Levantado de muros tabique 2do. nivel.	M2	468	Q 260.00	Q 121,680.00
13	Losa del entrepiso del 2do y 3er. Nivel	M2	1560	Q 850.00	Q 1,326,000.00
14	Columnas estructurales 3er. Nivel	U	28	Q 4,766.00	Q 133,448.00
15	Vigas estructurales 3er. Nivel	ML	328	Q 775.00	Q 254,200.00
16	Levantado de muros tabique 3er. Nivel	M2	400	Q 260.00	Q 104,000.00
17	Losa Final	M2	2192	Q 720.00	Q 1,578,240.00
14	Drenaje (sanitario y pluvial) 1er nivel	Global	Global	Global	Q 120,000.00
15	Drenaje (sanitario y pluvial) 2do nivel	Global	Global	Global	Q 99,000.00
16	Drenaje (sanitario y pluvial) 3er. Nivel.	Global	Global	Global	Q 80,000.00
17	Inst. de agua potable y artefactos sanitarios 1er. nivel	Global	Global	Global	Q 252,000.00
18	Inst. de agua potable y artefactos sanitarios 2do. nivel	Global	Global	Global	Q 249,516.00
19	Inst. de agua potable y artefactos sanitarios 3er. Nivel	Global	Global	Global	Q 225,230.00
20	Inst. eléctricas de fuerza y luminotecnia 1er. nivel	Global	Global	Global	Q 280,000.00
21	Inst. eléctricas de fuerza y luminotecnia 2do. nivel	Global	Global	Global	Q 272,000.00
22	Inst. eléctricas de fuerza y luminotecnia 3er. Nivel	Global	Global	Global	Q 300,000.00
23	Inst. de Computo, Telefonicas y Sonido 1er. nivel	Global	Global	Global	Q 415,000.00
24	Inst. de Computo, Telefonicas y Sonido 2do. nivel	Global	Global	Global	Q 875,000.00
25	Inst. de Computo, Telefonicas y Sonido 3er. Nivel.	Global	Global	Global	Q 1,100,000.00
26	Modulos de gradas	Global	Global	Global	Q 160,000.00
27	Elevador	Global	Global	Global	Q 800,000.00
28	Ventanería y puertas	Pies	Global	Global	Q 1,296,000.00
29	Parqueo	Global	Global	Global	Q 2,900,000.00
				Sub-Total ejecución: Q	16,649,969.00
30	Rotulo o Plaqueta indicativa	Global	1.00	Q 6,400.00	Q 6,400.00
				Gastos directos: Q	16,656,369.00
				Gastos indirectos: Q	6,662,547.60
	GASTOS TOTAL DE PROYECTO:			Q	23,318,916.60

Arq. William Homero Garcia Monterroso

CONCLUSIONES

- * Los estudiantes egresados de diversificado en la Región VI que buscan ingresar al Centro Universitario de Occidente anualmente ha incrementado, por lo que la capacidad en infraestructura ya no es suficiente para cubrir la demanda para dicho Centro.
- * La carrera de Arquitectura en los últimos 5 años ha tenido un crecimiento en número de estudiantes de 340 promedio mensualmente en el Centro Universitario de Occidente, por lo que es necesario un espacio específico para esta carrera.
- * Es importante notar el encarecimiento en materia de la construcción en la Región VI, debido a la poca cobertura de profesionales de la construcción.
- * En el Centro Universitario de Occidente la Facultad de Arquitectura desarrolla sus actividades en un edificio de otra carrera, por lo que limita el espacio y no cumple con las necesidades propias de la carrera de Arquitectura.

RECOMENDACIONES

- * La Universidad de San Carlos de Guatemala, como ente rector de la educación superior a nivel nacional debería gestionar financiamiento para infraestructura en los Centros regionales para cubrir con la demanda de estudiantes y la descentralización del campus central.
- * Tomar en cuenta por las autoridades de la Universidad de San Carlos y el Centro Universitario de Occidente el crecimiento de estudiantes interesados en estudiar una carrera técnica específicamente las carreras de Arquitectura y Diseño gráfico.
- * La divulgación de las carreras técnicas en la Región VI, por parte de la Universidad de San Carlos para evitar la descentralización de servicios y el encarecimiento en el ramo de la construcción.
- * La carrera de Arquitectura, por su programa de necesidades específico a cubrir necesita un espacio diseñado arquitectónicamente para impartir esta carrera.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

FUENTES PRIMARIAS

Barreda Taracena, Alenka Irina . *"Propuesta para el crecimiento del campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, zona 12."* , Tesis de grado en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala

CONAMA, *"Reglamento de la Ley Forestal"*, Congreso de la República de Guatemala, Guatemala, 1998.

Consejo Nacional de Áreas Protegidas, CONAP, *" La Biodiversidad en los Volcanes al Sur de Quetzaltenango"* ,Estudio de Áreas de Conservación

Consejo Nacional de Áreas Protegidas, CONAP- 1999 *"Guía para la elaboración de estudios de impacto ambiental de planes de manejo forestal dentro de áreas protegidas. Documentos de normas y procedimientos [sin número]."*, Presidencia de la República/ CONAP, Secretaría Ejecutiva. Guatemala, octubre, 1999.

"Constitución Política de la República de Guatemala y su interpretación por la Corte de Constitucionalidad." Serviprensa S.A. 2ª reimpresión. Guatemala, abril, 2004.

Departamento de Registro y Estadística, Universidad de San Carlos de Guatemala, *"Catalogo de Estudios."*, Dirección General de Administración.

Departamento de Registro y Estadística. *"Cifras Estadísticas de la Facultad de Arquitectura."* ,Sección de Estadística, Editorial Universitaria.

Dirección General de Investigación, (DIGI), Universidad de San Carlos de Guatemala. (USAC) *"El tejido urbano tradicional en el Centro histórico de Quetzaltenango."*

Facultad de Arquitectura , Universidad de San Carlos de Guatemala, *"Memoria de labores, decanatura ciclo 2003-2007"*, Arq. Carlos Valladares.

Gestión Comunitaria De Riesgos, *"Manual N° 2, Foro Ciudades Para La Vida"*, Noviembre 2002

Mancomunidad de Municipios Metrópoli de Los Altos, *"Caracterización del Municipio de Quetzaltenango"*,2006

Mancomunidad de Municipios Metrópoli de Los Altos, *"Diagnóstico del Municipio de Quetzaltenango"*, Documento de Institucional.

Mancomunidad de Municipios Metrópoli de Los Altos, *"Planificación Estratégica Territorial del Valle de Quetzaltenango 2007-2020"*, Documento Institucional

Marroquín Juárez, David Eduardo . *"Anteproyecto de Edificio de Estacionamiento y Áreas de Ampliación para la Facultad de Arquitectura"*. Tesis de grado en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Publicación Conmemorativa, Universidad de San Carlos de Guatemala, "Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala 1676 – 1976."

Sagastum Gemmell, Marco Antonio (ed.), Síntesis Histórica: Universidad de San Carlos, Ed. Universitaria, 2007.

Sarquis, Jorge, Teoría de la arquitectura y teoría del proyecto, Editorial Nobuko

Sulecio De la Cerda, Luis Fernando, "Diagnóstico Cuantitativo y Cualitativo sobre la Temática Vivienda en la Región VI, Departamento de Quetzaltenango", Tesis de Grado en Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala

Tórtola, Julio Roberto, "Metodología Proyectual",1998.

Trujillo Zetina, Fernández Sierra, Lara Cordón, "Análisis para la optimización de las instalaciones físicas de la Ciudad Universitaria ".

FUENTES SECUNDARIAS

CIDAR, USAC, "Diccionario Ilustrado de Arquitectura".

CIDAR, USAC, "Notas sobre una Introducción a la Arquitectura del Paisaje"

FACULTAD DE ARQUITECTURA, "Es un espacio abierto para la unidad y el desarrollo",Folleto Informativo. No.2

FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC, DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO, " Folleto del departamento de Postgrado"

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE, "Datos estadísticos ",2002

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, "Shapes de Quetzaltenango", 2002

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, "Reglamento General Del Centro Universitario De Occidente".

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, "Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala 1676 – 1976.",Publicación Conmemorativa

IMPRIMASE

ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
DECANO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARQ. HÉRMAN BÚCARO
ASESOR

WILLIAM HOMERO GARCÍA MONTERROSO
SUSTENTANTE