



**MODULOS DE ACTIVIDAD COMERCIAL PARA
LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Módulo de Actividad Comercial para la Universidad de San Carlos de Guatemala

Tesis presentada a la honorable Junta Directiva
de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala
por:

ALEX JOACHIN MONTERROSO

al conferírsele el Título de

ARQUITECTO

en el grado académico de Licenciatura

Guatemala, octubre de 2,008.



Junta directiva de la Facultad de Arquitectura

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Vocal 1:	Arq. Jorge Arturo Gonzáles Peñate
Vocal 2:	Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juarez
Vocal 3:	Arq. Carlos Enrique Martín Herrera
Vocal 4:	Br. Javier Alberto Girón Díaz
Vocal 5:	Br. Omar Alexander Serrano de la Vega

Tribunal Examinador

Decano:	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Examinador:	Arq. Edgar López
Examinador:	Arq. Roberto Zuchini
Examinador:	Arq. German Búcaro

Asesor de Tesis

Arq. Edgar López

Consultor de Tesis

Arq. Roberto Zuchini
Arq. Herman Búcaro

Guatemala, octubre de 2,008.



AGRADECIMIENTOS

A DIOS: Por permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi vida.

A MIS PADRES: Gracias por enseñarme que la perseverancia y esfuerzo son el mejor camino para lograr mis objetivos.

A MIS HERMANAS: Por el ánimo y apoyo incondicional que siempre me brindaron.

A MI DEMÁS FAMILIA: Por su cariño, comprensión y apoyo siempre oportuno.

A MI ASESOR Y CONSULTORES: Por su asesoría y dirección en este proyecto de graduación.

Y a todas aquellas personas que cooperaron activamente en la realización de este proyecto; hago extensivo mi más sincero agradecimiento.



ÍNDICE

CÁPITULO I

Capítulo Introdutorio

1. Introducción	2
1.1 Problemática.....	2
1.2 Justificación	3
1.3 Delimitación del tema	3
1.3.1 Alcance conceptual.....	3
1.3.2 Delimitación temporal.....	4
1.4 Delimitación espacial.....	4
1.5 Delimitación temática.....	8
1.5.1 Delimitación territorial.....	8
1.5.2 Delimitación poblacional.....	9
1.6 Objetivos	9
1.6.1 Objetivos generales.....	9
1.6.2 Objetivos específicos.....	9
1.6.3 Resultado esperado.....	9
1.6.4 Impacto del proyecto.....	10
1.7 Metodología	10

CAPÍTULO II

Marco Teórico

2.1 Antecedentes históricos de la Universidad de San Carlos de Guatemala	12
2.1.1 Análisis histórico de la Universidad de San Carlos de Guatemala.....	12
2.1.2 Fines de la Universidad de San Carlos de Guatemala.....	13
2.1.3 Como institución superior docente del Estado, corresponde a la	

Universidad.....	13
2.1.4 Como centro de investigación le corresponde.....	13
2.1.5 Como depositaria de la cultura, corresponde a la Universidad.....	13
2.1.6 Y también corresponde la Universidad.....	14
2.1.7 Desarrollo histórico de la Universidad de San Carlos de Guatemala.....	14
2.1.7.1 Época Republicana (1821 a 1944).....	14
2.1.7.2 Período liberal.....	14
2.1.7.3 Autonomía universitaria (el Decreto de autonomía).....	15
2.1.7.4 Desarrollo físico de la ciudad universitaria actual.....	15
2.1.7.5 Plan maestro de la ciudad universitaria, sus elementos y desarrollo constructivo.....	16
2.1.7.6 Período de 1954 a 1967.....	17
2.1.7.7 Período de 1968 a 1975.....	17
2.1.7.8 Período de 1976 a 199.....	17
2.2 Definición de comercio	18
2.3 Tipos de comerciales	18
2.4 Definición de centro comercial	23
2.5 Clasificación de los centros comerciales	23
2.5.1 Clasificación por funciones	23
2.5.1.1 Centro vecinal.....	23
2.5.1.2 Centro comunal.....	24
2.5.1.3 Centro regional.....	24
2.5.1.4 Clasificación por patrones	24
2.5.1.5 Lineal.....	24
2.5.1.6 En “L”.....	25
2.5.1.7 En “U”.....	25
2.5.1.8 Cluster.....	26
2.5.1.9 En “T”.....	26



2.5.1.10 Triangular.....	27
2.5.1.11 Dumbbell.....	27
2.5.1.12 Dumbbell Doble.....	28
2.6 Conceptos y definiciones.....	28
2.6.1 Elementos y actividades.....	28
2.6.2 Mercancía y producto.....	29
2.6.3 Mobiliario.....	29
2.6.4 Usuarios y agentes.....	30
2.6.5 Conceptualización básica.....	31

CAPÍTULO II
Marco Referencial

3.1 Geografía.....	34
3.2 Mapa físico-político.....	35
3.3 División de Guatemala por regiones.....	36
3.4 División política-administrativa del departamento de Guatemala.....	37
3.5 República de Guatemala.....	38
3.6 Ecología de departamento de Guatemala.....	38
3.6.1 Recursos Naturales.....	38
3.7 Ciudad capital.....	38
3.7.1 Breve recorrido por la capital.....	39
3.7.2 Ciudad de Guatemala.....	40
3.7.3 Corazón de la ciudad de Guatemala.....	40
3.8 Análisis local.....	41
3.8.1 Factores de mercado.....	41
3.8.2 Características socioeconómicas de la ciudad universitaria.....	41
3.8.3 Tabla de comercio de cada facultad.....	42
3.8.4 Situación actual del comercio en el campus central.....	42
3.9 Obtención de información a través del mercado.....	42
3.9.1 Evaluación de información de usuarios.....	42
3.9.2 Evaluación de Información de Agentes.....	44

3.10 Universidad de San Carlos está sobre poblada.....	46
3.11 Fórmula para el cálculo de población por proyección.....	47
3.11.1 Proyección de estudiantes para el campus central en el 2,019.....	48
3.12 Tabla de negocio existente en el campus central USAC según cada facultad.....	49
3.13 Definición del proyecto.....	50
3.14 Enfoque.....	50
3.15 Definición del proyecto.....	50

CAPÍTULO III
Análisis del entorno inmediato

4. Análisis vial.....	52
4.1 Red vial a nivel regional.....	52
4.1.1 Red vial a nivel departamental.....	53
4.1.2 Sistema vial y accesibilidad.....	53
4.1.3 Red vial a nivel USAC.....	55
4.1.4 Análisis de servicios de infraestructura a nivel campus central.....	57
4.1.5 Caso análogo.....	58
4.1.6 Ubicación del sitio.....	58
4.1.6.1 Ubicación general de terrenos.....	59
4.1.7 Análisis del sitio.....	60
4.1.8 Análisis del entorno.....	60
4.1.8.1 Ubicación de cada uno de los locales.....	61
4.1.8.1.1 Terreno 1.....	61
4.1.8.1.2 Terreno 2.....	62
4.1.8.1.3 Terreno 3.....	63
4.1.8.1.4 Terreno 4.....	64
4.1.9 Análisis de vegetación.....	65
4.1.10 Agua potable.....	65
4.1.11 Drenajes.....	65
4.1.12 Electricidad.....	65



4.1.13 Teléfono.....	65
4.2 Tabla de proyección de comercio para el año 2,008.	66
4.3 Resultado de análisis estadístico	66
4.4 Uso del suelo	67
4.5 Análisis del radio de influencia	68
4.5.1 Terreno 1.....	68
4.5.2 Terreno 2.....	68
4.5.3 Terreno 3.....	68
4.5.4 Terreno 4.....	68
4.5.5 Radio de influencia de cada modulo de comercio sobre el campus central.....	69
4.6 Análisis ambiental de terrenos	70
4.6.1 Terreno 1.....	71
4.6.2 Terreno 2.....	72
4.6.3 Terreno 3.....	73
4.6.4 Terreno 4.....	74
4.7 Análisis climático.....	75

CAPÍTULO III
Propuesta

5. 1 Premisas generales y particulares de diseño	77
5.2 Programa de necesidades.....	85
5.3 Matriz de Diagnostico de módulo comercial.....	87
5.4 Diagrama de burbujas.....	88
5.5 Diagrama de bloques.....	88
6. Proceso de diseño	98
6.1 Proceso de diseño de abstracción de la Paya maya.....	99
6.2 Proceso de diseño de abstracción del tejido típico de los Kaqchikeles... ..	99
7. Propuesta arquitectónica	101
7.1 Módulo de comercio 1.....	102
7.1.1 Elevaciones.....	103

7.1.2 Vistas.....	104
7.2 Módulo de comercio 2.....	106
7.2.1 Elevaciones.....	107
7.2.2 Vistas.....	108
7.3 Módulo de comercio 3.....	109
7.3.1 Elevaciones.....	110
7.3.2 Vistas.....	111
7.4 Módulo de comercio 4.....	112
7.4.1 Elevaciones.....	113
7.4.2 Vistas.....	114
8. Presupuesto	115
8.1 Grafica de presupuesto por renglón en porcentajes.....	116
8.2 Cantidad de tiempo aproximado para recuperar inversión (módulo típico).....	117
9. Cronograma de ejecución	118

CAPÍTULO IV
Conclusiones y Recomendaciones

10. Conclusiones	120
11. Recomendaciones	120
12. Referencias bibliográficas	122



IMPRÍMASE

Arq.: Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

Arq. Edgar López
ASESOR

Alex Joachin
SUSTENTANTE



1 OFC-H-PAC

CAPÍTULO INTRODUCTORIO



1. INTRODUCCIÓN

Se presenta un trabajo de investigación arquitectónica en el campo de los servicios requeridos por la población estudiantil para sus actividades académicas en la ciudad universitaria, proponiendo el anteproyecto MÓDULOS DE ACTIVIDAD COMERCIAL PARA LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS; situándolo protagónicamente como factor coyuntural para el desarrollo socioeconómico de esta comunidad sancarlista; ya que la demanda ha superado porcentualmente, la oferta deficiente e insuficiente. Es así como la Universidad y su autoridad específica, la Facultad de Arquitectura, con la finalidad de contribuir a solucionar un problema insoslayable, expone la información referida a dicho proyecto.

Con el fin de crear un ambiente propicio para promover el desarrollo profesional, la Coordinadora General de Planificación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha elaborado un proyecto en el que se propone la creación de 4 elementos arquitectónicos como MÓDULOS DE ACTIVIDAD COMERCIAL, que apoyen al estudiante universitario en sus actividades durante su permanencia en la universidad.¹

Se les llama Centros de Apoyo de Uso Comercial, ya que estos serán módulos que contarán con los servicios básicos necesarios para el desarrollo de las actividades estudiantiles; servicios indispensables que incluyen: fotocopiadoras, librerías, Internet, cafeterías, etc., los cuales pretenderán contribuir a que estas actividades puedan realizarse en las mejores condiciones físicas, para optimizar el servicio requerido por los estudiantes y profesionales universitarios.

Este trabajo surge con la necesidad de investigar la importancia que representa para los estudiantes el buen funcionamiento de los servicios básicos para las diversas áreas académicas dentro del campus universitario; ya que es muy alto el porcentaje de los estudiantes que invierten gran parte de su tiempo buscando cómo complementar sus estudios con las prestaciones deficientes que ofrecen dichos servicios. Considerándose además, que no se cuenta con la mayoría de estos servicios en todos los puntos del campus universitario, además de que los existentes no se dan abasto para la demanda requerida, provocándose aglomeraciones y pérdida de tiempo que podría aprovecharse mejor, si las condiciones mejoraran.

En lo que se refiere a la infraestructura necesaria para el funcionamiento de estos centros de apoyo, se sustenta en los resultados de esta investigación, contribuyéndose con el anteproyecto del diseño de arquitectura de los módulos, con el propósito de reactivar un servicio indispensable en óptimas condiciones que redundarán en economía del tiempo invertido para la demanda requerida y, por consiguiente se contribuirá al mejoramiento del proceso en cuanto al rendimiento académico. Un mejor servicio en sentido económico, también representa: ingresos a la Universidad y economía para los estudiantes de recursos económicos limitados.

Por un servicio mejor, en un Módulo de Actividad Comercial, funcionando convenientemente, en el lugar preciso, durante el tiempo preciso y en la economía idónea para la población que lo solicita, es producto consciente de una ardua investigación arquitectónica.

¹ Coordinación General de Planificación de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



1.1 PROBLEMÁTICA:

La Universidad de San Carlos de Guatemala en la actualidad no cuenta con un conjunto comercial que brinde el respaldo profesional de calidad en el apoyo de servicios comerciales; módulos que cuenten con la amplitud en aspectos básicos necesarios que requiere la demanda en este sentido y que contribuya con el desarrollo académico del estudiante universitario. Estos aspectos básicos que complementan a este desarrollo son los servicios de fotocopiadoras, librerías, Internet, cafeterías, etc., los cuales pretenderán contribuir a que estas actividades se realicen en las mejores condiciones en cuanto infraestructura arquitectónica.

PROBLEMA:	La descentralización de servicios comunes acorde a cada unidad académica.
CAUSA:	La falta de un plan de desarrollo urbano dentro de la USAC.
CONSECUENCIAS:	La falta de control de parte de la autoridades universitarias en materia de control de calidad y costo adquisitivo de los productos.

1.2 JUSTIFICACIÓN:

Este proyecto surge con la necesidad de investigar la demanda de los estudiantes al acceso de los servicios de apoyo para las actividades académicas básicas; tecnológicas y especializadas con respecto a cada facultad; a pesar de que cada facultad y escuela cuentan con algunos de estos servicios de apoyo, muchos de estos se encuentran mal ubicados, no cuentan con el espacio necesario y por lo mismo no pueden brindar el equipo necesario para ofrecer un buen servicio; esto obliga al estudiante a hacer uso de los diferentes servicios que se encuentran en el perímetro exterior a la universidad, y por necesidad el estudiante se ve obligado a ponerse en riesgo (por tanta inseguridad) al tener que salir del campus universitario; a estar propensos a enfermedades por la mala calidad y poca higiene de los alimentos y de igual manera a pagar precios fuera de su alcance económico; ya que el estudiante promedio de la Universidad de San Carlos de Guatemala, no tiene la capacidad económica para dedicarse solamente al estudio de su carrera, además de estudiar el estudiante se ve obligado a trabajar, contando con poco tiempo para trasladarse y requerir de dichos servicios. Son estos, los principales factores para la justificación del proyecto, ya que con una mejor ubicación se optimizaría el tiempo que el estudiante pierde en buscar los diferentes elementos de apoyo para su estudio y necesidades fundamentales.²

Esta propuesta plantea organizar y ordenar el crecimiento espacial, proponiendo para ello diferentes opciones que pueden ser analizadas, dependiendo de las políticas administrativas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Con ello se podrá resolver la insuficiencia de servicios para el estudiante, logrando la optimización en cuanto el servicio, para futuras generaciones de estudiantes universitarios a través módulos con un tiempo

² Coordinación General de Planificación de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



probable de vida útil. Estos deberán cumplir con los requisitos mínimos exigidos para el efecto:

- a) Ventilación.
- b) Iluminación.
- c) Servicios básicos esenciales (servicios sanitarios, lavamanos, mingitorio, etc.)
- d) Comodidad para los usuarios.
- e) Estética.
- f) Arquitectura (de acuerdo con los principios generales de la misma).
- g) Áreas verdes.
- h) Garitas de vigilancia.

Se trata de optimizar el uso del espacio físico con que cuentan las facultades y solucionar la demanda para que el proceso de aprendizaje se fortalezca con en apoyo adecuado.

1.3 DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.3.1 ALCANCE CONCEPTUAL:

Este tema se limitara hasta la realización del Anteproyecto Arquitectónico.

1.3.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

La proyección temporal de los CENTROS DE APOYO DE USO MÚLTIPLE, es de uso indeterminado.

META	SITUACIONAL	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
AÑOS	2009	2011	2015	2019
10	EDIFICIO 1	EDIFICIO 2	EDIFICIO 3	EDIFICIO 4

1.4 DELIMITACIÓN ESPACIAL:

A partir de las necesidades planteadas, los módulos para los centros de apoyo de usos múltiples que han sido aportados por la Universidad de San Carlos de Guatemala, estarán ubicados en diferentes puntos dentro del campus, ubicado en la zona 12 de la ciudad capital de la República.



Fotografía No. 1

Vista No. 1 del terreno ubicado entre el edificio T-1 y T-2 para la construcción de uno de los módulos de los centros de apoyo de uso múltiple. (Elaboración propia).



Fotografía No. 2

Vista No. 2 del terreno ubicado entre el edificio T-1 y T-2 para la construcción de uno de los módulos de los centros de apoyo de uso múltiple. (Elaboración propia).



Fotografía No. 3

Vista No. 1 del terreno ubicado frente a edificio S-11 para la construcción de uno de los módulos de los centros de apoyo de uso múltiple. (Elaboración propia).



Fotografía No. 4

Vista No. 2 del terreno ubicado frente a edificio S-11 para la construcción de uno de los módulos de los centros de apoyo de uso múltiple. (Elaboración propia).



Fotografía No. 5

Vista No. 1 del terreno ubicado a un costado de la Biblioteca Central para la construcción de uno de los módulos de los centros de apoyo de uso múltiple. (Elaboración propia)



Fotografía No. 6

Vista No. 2 del terreno ubicado a un costado de la Biblioteca Central para la construcción de uno de los módulos de los centros de apoyo de uso múltiple.



Fotografía No. 7

Vista No. 1 cancha de basketball terreno ubicado frente a los edificios M-3 y M-4 para la construcción de uno de los módulos de los centros de apoyo de uso múltiple.



Fotografía No. 8

Vista No. 2 cancha de basketball terreno ubicado frente a los edificios M-3 y M-4 para la construcción de uno de los módulos de los centros de apoyo de uso múltiple.

1.5 DELIMITACIÓN TEMÁTICA:

El tema estudio se refieren a Módulos de Actividad Comercial para la Universidad San Carlos de Guatemala dentro del campus central, zona 12, Ciudad Capital. Este proyecto propone resolver la demanda de espacio físico organizando la distribución de ambientes necesarios para que se cumpla óptimamente el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello se utilizarán distintos planteamientos que dependerán de las políticas administrativas de la universidad dando conocer las ventajas y desventajas que conlleva la realización de ésta planificación.

El tema se limitará únicamente a la fase de investigación de antecedentes históricos, normativos y legislativos, donde además se realizará un estudio comparativo de centros de apoyo y/o proyectos similares, orientada al conocimiento de los objetivos y necesidades para la realización del anteproyecto arquitectónico. La realización de dicho proyecto arquitectónico es donde se definirán los espacios y áreas con que contará cada módulo de usos múltiples.

1.5.1 DELIMITACIÓN TERRITORIAL

Para la elaboración del proyecto arquitectónico se contemplará un área de 20 a 50 metros cuadrados de construcción por módulo, tomando en cuenta la respuesta a la pregunta número 6 de la evaluación de información realizada a los agentes interesados en adquirir un modulo en un mediano plazo dentro del campus universitario.



1.5.2 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

El proyecto está dirigido a la población estudiantil del nivel profesional de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 OBJETIVOS GENERALES:

- Elaborar la propuesta arquitectónica de los centros de apoyo de uso múltiple comercial para la Universidad de San Carlos de Guatemala, para cuando se tenga que obtener su respectiva aprobación y construcción, exista ya un estudio que le sirva de material de apoyo.
- Apoyar a la Universidad de San Carlos, facilitándoles un anteproyecto que sirva como base de referencia en la creación de módulos comerciales oportunos y apropiados, que cuenten con los servicios necesarios principales en la universidad.
- Utilizar espacios convenientes, tomando en cuenta el crecimiento anual de la población estudiantil a largo plazo de diez años, para dar un margen adecuado de vida útil al estudio que a continuación se describe.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Crear espacios eficientes que cubran las necesidades materiales de estudiantes y docentes.
- Mejorar las instalaciones a nivel general en el campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala
- Elaborar convenientes espacios de apoyo para actividades universitarias.
- Aprovechar al máximo el espacio físico que se posee, a efecto de que, haya comodidad y se evite el hacinamiento de personas en áreas de circulación de edificios.

1.6.3 RESULTADO ESPERADO

- Esta propuesta dada a través de un anteproyecto que cumpla con los lineamientos requeridos en el proceso de graduación de la Unidad de Tesis de la Facultad de Arquitectura de la USAC, dará un aporte a la calidad de servicio al cliente dentro de la universidad de San Carlos de Guatemala con respecto a artículos básicos de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje



1.6.4 IMPACTO DEL PROYECTO

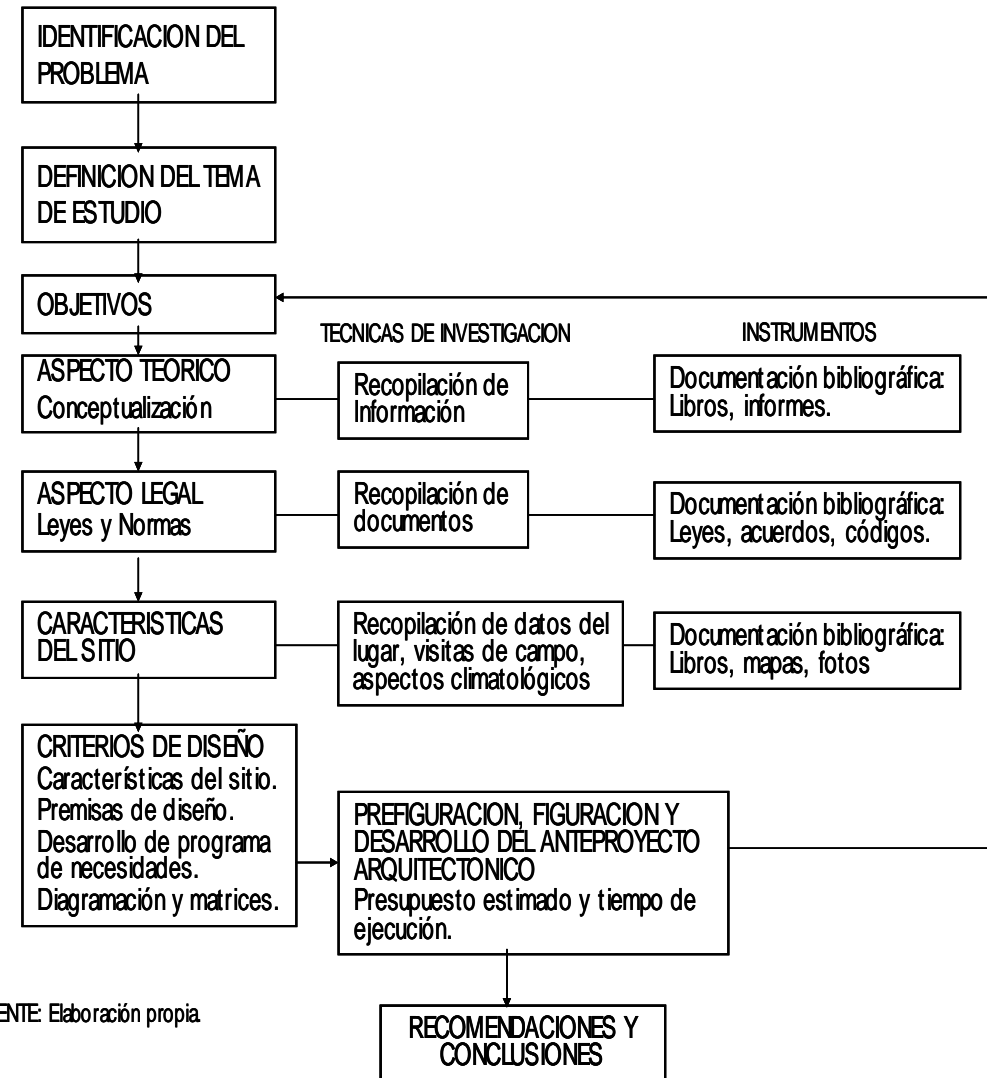
- Una vez construido el proyecto se espera un mejor servicio, confort y ahorro de tiempo para los estudiantes universitarios coadyuvando a su propio desarrollo académico.

1.7 METODOLOGÍA

El trabajo de investigación y análisis del tema planteado, seguirán los lineamientos generales que la unidad de tesis de la Facultad de Arquitectura establece:

Se iniciará con el desarrollo del Marco Teórico, el cual incluye definiciones, conceptos, leyes nacionales e internacionales aplicables al proyecto, sistematización de los servicios culturales. También se hará estudios del entorno territorial, análisis del contexto general y particular donde se ubicara el proyecto, criterios de dimensión y determinación del programa de necesidades. Y se realizará el desarrollo del anteproyecto arquitectónico, integrado por matriz de diagnóstico, diagramas y premisas de diseño, propuesta arquitectónica, estimación de costos y plan de ejecución de la obra.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN



FUENTE: Elaboración propia.



2 OFICINA CAPAC

Marco Teórico



2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

2.1.1 ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Con la venida de los españoles a América, las condiciones y necesidades sociales variaron enormemente. En Europa prevalecía la idea de la tecnificación y la adquisición de conocimientos. Los españoles que se establecieron en estas tierras también traían la idea de educar a la población, por lo que no tardaron en implementar acciones que favorecían su objetivo de evangelizar a los indígenas por medio de la educación.

Conforme se fue fortaleciendo el proceso educativo en las colonias, se hizo necesario crear la educación universitaria; por lo que surgió la idea de tener un centro de estudios superiores, única y especialmente para los españoles. El objetivo solicitar la universidad era ubicar un centro de estudios superiores en la ciudad de Santiago de Guatemala. Por esta razón, "el ayuntamiento solicitó la universidad el 20 de julio de 1580, y el día 12 de septiembre de ese año envió a sus procuradores en España condicho fin"¹⁰. El 1 de abril de 1581 escribió el rey promoviendo "un asunto importante para el país: el establecimiento Guatemala de una universidad". Aunque se decía que en algunos conventos de frailes se daban clases de gramática y de lógica fue necesario para el reino la creación de un plantel de enseñanza superior, para el cual se contaba ya con elementos suficientes.

Como antecedente se conoce en Guatemala la educación, se transmitía en el colegio de Santo Tomás que estaba unido al convento de Santo Domingo, el cual gozaba del título de universidad en su orden, y el Santo Domingo se admitía a todos los que desean estudiar.

Por los años 1615 y 1616 el padre Remesal escribió su historia y en ella refería que por aquellos días, "la ciudad pretendía que el colegio de Santo Tomás fuera una universidad como tal y se leyeran en ella las facultades ordinarias"³, pero dadas múltiples intrigas, el mismo no pudo concretizar la idea.

La oposición mayor fue por parte de la orden Jesuita, que antes de la fundación de la universidad, ya gozaba con el privilegio de otorgar grados académicos. Mientras que los del colegio Santo Tomás de Aquino encontraban simpatía y apoyo Guatemala, los otros encajaban mejor en el interés de la Corte, que no estaban para hacer nuevos gastos en la fundación de universidades. Para que el deseo establecer la educación universitaria y Guatemala, debieron transcurrir 128 años hasta su formalización como Universidad del Reino de Guatemala, en 1676. Sin embargo "La Universidad de San Carlos de Guatemala fue fundada según licencia contenida en la Real Cédula del monarca español Carlos II de fecha 31 de enero de 1676. Por lo que es una de las más antiguas de Hispanoamérica"⁴

A partir de esta fecha, la educación superior y en especial la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha sido determinante del desarrollo social, económico y político de Guatemala.

³ Historia de la Ciudad Universitaria, Celso Lara, Pág. 95

⁴ Historia de la Ciudad Universitaria, Celso Lara, Pág. 96



2.1.2 FINES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

La Universidad de San Carlos de Guatemala, es una institución con personalidad jurídica; se mantiene su carácter de institución autónoma y tiene capacidad de crear sus propios estatutos y reglamentos. Le corresponde organizar, dirigir y desarrollar la enseñanza estatal superior de la nación y la educación profesional universitaria.

El fin fundamental de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, promoviendo, conservando, difundiendo y transmitiendo la cultura, en la forma siguiente:

2.1.3 COMO INSTITUCIÓN SUPERIOR DOCENTE DEL ESTADO, CORRESPONDE A LA UNIVERSIDAD⁵

- Impartir la enseñanza profesional en todos los ramos que corresponda 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 u obtención de títulos superiores en el orden profesional o académico.
- Organizar enseñanzas para nuevas ramas profesionales.
- Promover la organización de la extensión universitaria.

⁵ Historia de la Ciudad Universitaria, Celso Lara, Pág. 97



2.1.4 COMO CENTRO DE INVESTIGACIÓN LE CORRESPONDE⁶

- 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.
- Resolver en materia de su competencia las consultas que se le formulen por los organismos del Estado.

2.1.5 COMO DEPOSITARIA DE LA CULTURA, CORRESPONDE A LA UNIVERSIDAD

- Establecer bibliotecas, museos, exposiciones y todas aquellas organizaciones que tiendan al desenvolvimiento cultural del país, y ejercer su vigilancia 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.
- Cultiva relaciones con Universidades, asociaciones científicas, institutos, laboratorios, observatorios, archivos, etc., tanto nacionales como extranjeros.
- Fomentar la difusión de la cultura física, ética y estética.
- Establecer publicaciones de orden cultural.

⁶ Autonomía Universitaria, Prensa Libre 1,999

2.1.6 Y TAMBIÉN CORRESPONDE LA UNIVERSIDAD

- 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 instituciones extranjeras.
- Estimular la dedicación al estudio y recompensar los méritos culturales en la forma que estime más oportuna.
- Efectuar certámenes como incentivos para la investigación, las invenciones y la creación científica o humanística.
- Fomentar el espíritu cívico y procurar que entre sus miembros se promuevan y exalten las virtudes ciudadanas.

2.1.7 DESARROLLO HISTÓRICO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA⁷

La Universidad a partir de su fundación ha tenido distintas sedes. La primera fue en el colegio Santo Tomás de Aquino, en Antigua Guatemala. "En diciembre de 1676 pasó a ocupar el local del actual museo colonial de la Antigua Guatemala". El terremoto de Santa Marta (1773), interrumpió todo su desarrollo y crecimiento físico. "En 1776 la capital se trasladó al Valle de la Ermita, y en dicho traspaso también se organizó y trasladó la Universidad.". El crecimiento físico de la Universidad, se puede describir de acuerdo con períodos políticos del país, puesto que éste enfrió grandemente en su desarrollo:

⁷ Autonomía Universitaria, Prensa Libre 1,999



2.1.7.1 ÉPOCA REPUBLICANA (1821 A 1944)

En el periodo de 1821 a 1944 se generó un cambio de establecimientos bastante irregular, hasta que la ciudad de Guatemala se construyó un edificio específico para la Universidad, pero éste no fue ocupado; dicha construcción finalizó en 1851. Años más tarde, el edificio utilizó la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales hasta 1973, fecha que se trasladó esta facultad a la Ciudad Universitaria actual.

En 1875, el presidente Justo Rufino Barrios dictó el Decreto que contenía la "Ley Orgánica de la Instrucción Superior", por lo cual quedó extinta la Pontificia Universidad de Guatemala. Con este decreto se crearon y se establecieron las Facultades de Derecho y Notariado, de Medicina y Farmacia, de Ingeniería, Filosofía y Literatura. Años más tarde se inauguró el nuevo edificio de la Facultad de Medicina, que también fue la antigua sede de Rectoría de la Universidad.

2.1.7.2 PERÍODO LIBERAL

Hay que destacar que esta época fue regida por dos dictadores: el licenciado Manuel Estrada Cabrera y el general Jorge Ubico. Durante el periodo del licenciado Estrada Cabrera, a la universidad se les cambió el nombre de Universidad Nacional a universidad "Estrada Cabrera", constituyendo si así en una persona jurídica. En 1920, fecha del triunfo del movimiento político conocido como UNIONISMO, la universidad pasó a ser nuevamente libre. Luego en 1927, fue denominada Universidad de Guatemala. En 1931 nuevas agitaciones políticas dieron oportunidad para el ascenso a la Presidencia del General Jorge Ubico, quien por 14 años gobernó Guatemala sin dejar vestigio de libertad.

2.1.7.3 AUTONOMÍA UNIVERSITARIA (EL DECRETO DE AUTONOMÍA)⁸

Durante el gobierno de Francisco Javier Arana, Jacobo Arbenz Guzmán y Jorge Torillo el 1 de diciembre de 1944, se dio inicio al periodo autónomo de la Universidad, las facultades integrantes de la universidad eran Ciencias Jurídicas y Sociales, Ciencias Médicas, Ciencias Económicas, Ciencias Naturales y Farmacia, Ingeniería, Odontología y Humanidades.

"El 31 de mayo de 1945, el Congreso de la República emitió la "Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala", que fue instituida por otro texto legal del 17 de enero de 1947, ley que hasta el momento sigue rigiendo a la institución".

2.1.7.4 DESARROLLO FÍSICO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA ACTUAL

"Entre 1946 y 1950, periodo del rectorado del Dr. Carlos Martínez Durán, la universidad adquirió una extensión de terreno de ochenta manzanas, fracción de la hacienda "El Portillo", con ingreso por la avenida Petapa, y destinado a la construcción de la Ciudad Universitaria. Posteriormente, se estrelló más terreno que unificarse al anterior, dio un total de 180 manzanas". En el periodo rectoral del Lic. e Ing. Miguel Asturias Quiñónez (1950 - 1954), se fundó una oficina de arquitectura e ingeniería, la cual se encargó de la primera planificación de un conjunto que alojaría a las distintas oficinas de la Rectoría y de las facultades.

El proyecto regional, preparado por dicha oficina, contemplaba edificios para las distintas facultades y escuelas, que serían construidos a los lados de una avenida central, trazada diagonalmente de noroeste a suroeste, de la planificación se construyeron solamente las canchas deportivas y un edificio, para la Facultad de Agronomía, el cual se inauguró en junio de 1950, y permaneció solitario durante varios años. En los años (1954-1958) del periodo rectoral del Lic. Vicente Díaz Samayoa, con fondos de una emisión de bonos, se construyó la Facultad de Ingeniería, la ubicación de este edificio no coincidió exactamente con un planificado en conjunto, como ocurrió posteriormente con los laboratorios de Agronomía y el auditorio de planta circular conocido más tarde con el nombre de "Iglú".

Durante el segundo periodo rectoral del Dr. Carlos Martínez Durán, se dio un renovado impulso a la Ciudad Universitaria, una junta de planificación académica fue nombrada, a la vez se contrato al urbanista Ing. Adolfo Álvarez Marroquín, que realizó los estudios preliminares y los esquemas de organización académica.

Conjuntamente se contrataron cuatro arquitectos, Roberto Aycinena, Carlos Hausler, Jorge Montes y Raúl Minondo; el conjunto se basó en la sectorización de facultades por afinidad académica, el área de estudios humanísticos, el área tecnológica y el área central, compuesta por administración y servicios generales. Dentro de la planificación la Plaza Mayor sirvió como enlaces físico y arquitectónico entre los edificios mencionados. En 1970, se concluyó el estudio del Plan Maestro de la Ciudad Universitaria en la zona 12, comprendido por una urbanización general, red vial, estacionamientos, circulaciones pedestres y plazas, red de agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado exterior y estudios de suelos, así como de los edificios de servicios generales y Recursos Educativos.

⁸ Autonomía Universitaria, Prensa Libre 1,999



2.1.7.5 PLAN MAESTRO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA, SUS ELEMENTOS Y DESARROLLO CONSTRUCTIVO⁹

En su mayoría los centros universitarios tradicionales se fundaron con uno como de pocos edificios que alojaban las actividades académicas. Progresivamente se iban agregando más edificios que iban llenando las nuevas necesidades de la población estudiantil. En Guatemala no debía ocurrir lo mismo por las características telúricas y políticas que se dieron muy marcadamente. Con la revolución de Octubre de 1944, la Universidad recobró su autonomía, y con esto la posibilidad de poder decidir sobre ella misma. Dentro de las propuestas presentadas surgió la necesidad de contar con una Ciudad Universitaria, partiendo de un número significativo de facultades que ya existían como parte de la universidad.

En ese entonces se contaba con el material disponible para la creación de un plan maestro que reestructurara completamente a la universidad. Por todos cambios administrativos que se dieron en esa época, el mencionado plan se originó hasta el año 1962.

"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, además se cambió a la ciudad universitaria para soportar una población estudiantil no más allá de los 35.000 estudiantes". El crecimiento del número estudiantes no permitía que la Ciudad Universitaria pudiera seguir extendiéndose en tal forma que aumentara las distancias entre sus elementos, por esto en "1968 se tuvo que revisar el partido de diseño urbano y se definió la planificación que posteriormente se realizó dando las

pautas para la ciudad universitaria actual".

La metodología se basó los conceptos del urbanismo y la arquitectura que en ese momento estaban en vigencia. El principio fue una modulación, tanto general como particular para el ordenamiento y diseño del conjunto. Esto significaba 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 fue la base para los actuales edificios modulares que son típicos en 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 aún con la misma estructura portante, presentan diferentes soluciones arquitectónicas".

Bastante lo planeado se ha quedado en los planos, pues el crecimiento de la Ciudad Universitaria ha obedecido más a las necesidades inmediatas y al desmesurado crecimiento poblacional que ha concluido en construcciones de edificios modulares que no participan en el plan original.

El análisis de desarrollo constructivo de la Ciudad Universitaria se puede realizar como una secuencia cronológica que muestre el crecimiento urbano y uso del espacio dentro de la Ciudad Universitaria. Ésta secuencia cronológica se divide en tres periodos:¹⁰

⁹ WWW. Prensa Libre , Historia de la Universidad de San Carlos de Guatemala

¹⁰ WWW. Prensa Libre.com , Celso Lara, Desarrollo de la Universidad de San Carlos



2.1.7.6 PERÍODO DE 1954 A 1967

Este periodo que caracterizado por un tipo de arquitectura que empieza a usar lineamientos del funcionalismo (Carácter uniforme, racional y universalista), como también el uso masivo del concreto armado. Los edificios de las Facultades de Agronomía, Ingeniería, Farmacia, y de la Escuela de Ciencias Políticas, poseen plantas arquitectónicas y fachadas parecidas, es decir, un módulo rectangular con una circulación a todo lo largo de las áreas utilizables con uno o dos núcleos de gradas a los extremos.

"Las fachadas responden a funciones estructurales como en la orientación (aulas con orientación Norte, corredores que protegen la radiación Sur y lados menores hacia el Este-Oeste), intentando no ocultar con adornos la estructura principal".

"En el caso del Rectoría y el Iglú, los conceptos varían. En Rectoría, el espacio es menos rígido y sigue formas plásticas, como ejemplo parteluces de las fachadas Norte y Sur, pues además de cumplir con su función de iluminación, le da un carácter dinámico y moderno".

En la construcción del Iglú existe una variante total de forma estructural, pues es el único edificio que utiliza un sistema estructural activo, es decir, un sistema donde la estatura trabaja por su forma.

2.1.7.7 PERÍODO DE 1968 A 1975

Este periodo está caracterizado por un tipo de edificio "TIPO". Las características principales de esta edificación es que utiliza un módulo de 0. 90 x 0. 90 metros reticulares, la distribución se hizo alrededor de un patio central, con dos accesos por edificio, en el cual, el concepto de orientación ya no está limitado a la disposición del espacio, sino otras medidas de control ambiental.

En el caso de la fachada, conservan un carácter uniforme, debido a que la planificación se optó por mantener la imagen del conjunto sobre la imagen individual de cada edificio.

2.1.7.8 PERÍODO DE 1976 A 1990

Se nota que la última etapa de crecimiento de la Ciudad Universitaria, los edificios TIPO no variaron de mayor cosa, a no ser por aspectos formales, como parteluces y cenefas. Su situación dentro de la Ciudad Universitaria ya no se limita al plan original, sino que, conforme a las necesidades, estos se trasladarán al extremo sur occidente.

Este periodo está caracterizado por otras construcciones de diferente concepto, el caso del edificio de la biblioteca, cuya influencia sobre el espacio es evidente, tanto en su aspecto volumétrico como en su emplazamiento respecto al entorno. Otro de los edificios que contrasta con la planificación, es el de laboratorios de Ingeniería.



2.2 DEFINICIÓN DE COMERCIO ¹¹

Se denomina comercio a la actividad socioeconómica consistente en la compra y venta de bienes, bien sea para su uso, para su venta o para su transformación. Es el cambio o transacción de algo a cambio de otra cosa de igual valor.¹²

La evolución de la promoción de mercancías ha generado la creación de diversos organismos comerciales (tiendas anclas, de autoservicio y departamentales), que venden, controlan la calidad, distribuyen, regulan el control de precios y crean leyes para proteger los intereses del comerciante y del comprador. El comercio organizado surge para agrupar un sin número de giros comerciales como tiendas ancla, que den servicio a los núcleos de población con el objeto de evitar desplazamientos innecesarios a los puntos comerciales de la ciudad además de mejorar la imagen de la localidad. La cantidad de ventas de producto determina el tipo de comercio entre los que se encuentran: El comercio al menudeo y al mayoreo.

Comercio al menudeo: Todas las actividades comerciales en donde se venden bienes directamente a los consumidores finales, por lo tanto, el espacio que se necesita es pequeño.

Comercio al mayoreo: Es la actividad en donde los productos y servicios se adquieren en grandes volúmenes para renta y fines lucrativos. El espacio requerido es de grandes dimensiones; además de que debe contar con bodega.

¹¹ Enciclopedia de la arquitectura, plazota, tomo 3

¹² es.wikipedia.org/wiki/comercio



2.3 TIPOS DE COMERCIALES ¹³

- **Edificio comercial:**

Construcción en donde la planta baja se destina a locales comerciales o bancos y las plantas superiores pertenecen a oficinas, el sótano se utiliza generalmente para estacionamiento.



¹³ Enciclopedia de la arquitectura, plazota, tomo 3.

- **Avenida comercial:**

Espacio vial amplio e importante en el que se establece todo tipo de comercios a los que se llega en automóvil por su amplitud y porque los comercios cuentan con estacionamiento propio.



- **Plazas comerciales:**

Agrupación de tiendas departamentales a las que se integran pequeños comercios; se unen por medio de circulaciones internas que desembocan en plazas, que es el elemento característico y sirve de vestíbulo y descanso.



- **Comercio de ciudad:**

Es aquel al que acuden desde cualquier punto de la ciudad. Una zona comercial o grupo de comercios de zona y de barrio puede llegar a tener influencia a nivel de toda la ciudad. Este comercio abarca; El comercio especializado y departamental.¹⁴



- **Comercio especializado:**

Joyería, ropa, instrumentos musicales, etc. Son tiendas que por su especialización tienen influencia en toda la ciudad.¹⁰

¹⁴ Principios de Diseño Urbano Ambiental, M. Schjetman, J. Calvillo, M. Peniche.



- **Comercio departamental:**

Son tiendas que tienen artículos de todo tipo, sin especializarse en uno de ellos.



- **Pasaje comercial:**

Espacio cubierto que cruza una manzana de calle a calle, y cuenta con dos o más accesos; su interior se divide en locales comerciales.



- **Conjunto comercial:**

Tienda de auto servicio con gran variedad de departamentos, cuenta con plaza, estacionamiento, pasillos y cobertizos, en el perímetro de la tienda se ubican comercios pequeños.¹⁵



- **Conglomerado comercial:**

Sociedad de forma libre que combina varias líneas minoristas diversificadas y de forma correspondiente a un tipo de propiedad central; además integra sus funciones de distribución y administración.



¹⁵ Enciclopedia de la arquitectura, plazota, tomo 3.



2.4 DEFINICIÓN DE CENTRO COMERCIAL

Un centro comercial es una aglomeración de módulos de negocios o comercio al por menor, de recreación y de otros servicios que se planificó o que creció como un conjunto y cuya política de comercio y de publicidad es coordinada por una administración común. El centro comercial y recreacional se caracteriza por ubicarse en un edificio grande y de arquitectura refinada que no está conectado con otros edificios y que tiene buena conexión vial, grandes parqueaderos y generalmente dos o tres pisos comerciales. El centro se abre hacia un paseo peatonal en su interior que está dotado con elementos de adorno y posibilidades para sentarse y que generalmente está techado y climatizado. Además el centro cuenta con varias instalaciones comerciales y recreacionales muy frecuentadas y de gran extensión (almacenes por departamentos o de moda, cines, parques infantiles, patios de comida) que se ubican en puntos estratégicos horizontales y verticales del centro comercial y recreacional.¹⁶

Los centros comerciales que recientemente han nacido en todas las metrópolis latinoamericanas tienen una importancia para el crecimiento urbano que todavía no se refleja en la investigación geográfica. La adaptación del concepto estadounidense de los centros comerciales generó en América Latina a partir de los años 80 la creación de diferentes tipos de estos centros que se dirigen hacia ciertos estratos socioeconómicos y que incluyen en su arquitectura elementos tradicionales de la ciudad latinoamericana (plaza, patio, etc.). Con estos cambios el centro comercial ya no es un privilegio de la población adinerada sino que ganó importancia también para miembros de los estratos bajos, sobre todo en el sentido sociocultural.¹⁷

¹⁶ www.banrep.gov

¹⁷ Enciclopedia de la arquitectura, Plazota, Tomo 3.



La industria estadounidense tiene un alto grado de adelantos y sofisticaciones, por lo que se ha visto en la necesidad de clasificar el centro comercial en dos formas: 1) dependiendo de la función que este desempeñe y 2) dependiendo del diseño arquitectónico, según el tamaño, forma y localización del terreno en donde se desarrollara el proyecto.

2.5 CLASIFICACIÓN DE LOS CENTROS COMERCIALES

Los centros comerciales se clasifican por sus funciones y por patrones.¹⁸

2.5.1 CLASIFICACIÓN POR FUNCIONES:

2.5.1.1 CENTRO VECINAL:

Este tipo de centro está diseñado para ofrecer comodidad en la compra de productos que satisfagan las necesidades diarias de los vecinos inmediatos al centro. El ancla más usual para estos centros es un supermercado.

Además, estos centros cuentan con establecimientos destinados para otro tipo de venta como por ejemplo: medicina, servicios personales y diversos y con un área promedio de 5000m² que varían entre 2500 y 1000 m² de ABR (Área Bruta Rentable). Este centro es llamado también centro de conveniencia, atiende de 2500 a 4000 personas.

¹⁸ Análisis de los centros comerciales de la ciudad de Guatemala.

2.5.1.2 CENTRO COMUNAL:

Este centro esta construido alrededor de una tienda de departamentos no muy grade, en adición a un supermercado. Estos centros ofrecen a sus compradores un rango más grande y profundo de mercadería.

El área promedio para estos centros es de 15000m² variando entre 10000 y 30000 de ABR. Esta capacitado para atender a una población de 40,000 a 150,000 personas.

Los centros comunales a veces son muy grandes como para que el vecindario mas inmediato lo haga prosperar, pero es muy débil como para causar un gran impacto en toda la comunidad, exceptuando en las ciudades pequeñas de no más de 100,000 personas.

El centro comunal es el tipo de centro en el que su tamaño y poder de atracción son lo más difícil de estimar, ya que los hábitos de compra de sus consumidores son menos predecibles.

2.5.1.3 CENTRO REGIONAL:

El centro regional, además de ofrecer una alta gama de mercancías en general. Su ABR mínimo es de 10000m².

El diseño más usado es el de tipo Mall ya sea abierto o encerrado, como un conector entre anclas. El mall establece un patrón básico para dirigir el tráfico de consumidores a través de las tiendas suplementarias, localizadas entre las anclas mayores. El centro regional tiene un ABR típico de 40000m², variando entre 30000 y 100000 m². Cuando sobre pasa los 75000 m² de ABR e incluye tiendas de departamentos ya pasa a ser un Súper Centro Comercial.

2.5.1.4 CLASIFICACIÓN POR PATRONES:

En Guatemala existen una serie de diseños arquitectónicos para un centro comercial, los más utilizados son los siguientes:

2.5.1.5 Lineal:

Es cuando se tiene una línea recta de comercios con un área de parqueos en la parte de enfrente y una pequeña calle de servicios en la parte de atrás, por lo general cuenta con un supermercado que actúa como ancla en uno de los extremos. Usualmente es de tipo vecinal, a una escala pequeña aunque no siempre, ya que en algunos casos puede ser mayor.¹⁹

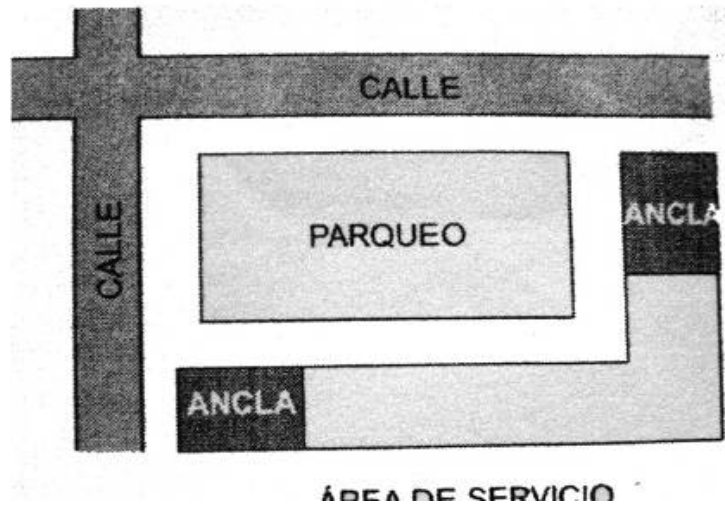


¹⁹ Análisis de los centros comerciales de la ciudad de Guatemala.



2.5.1.6 En “L”:

Este es un centro lineal con una franja de tiendas situadas perpendicularmente formando un ángulo recto o “L”. El parqueo esta situado en la parte de enfrente y su área de servicio en la parte posterior, sus anclas por o general se encuentran en los extremos. Esta forma se adapta muy bien en esquinas y es usada por centros vecinales.



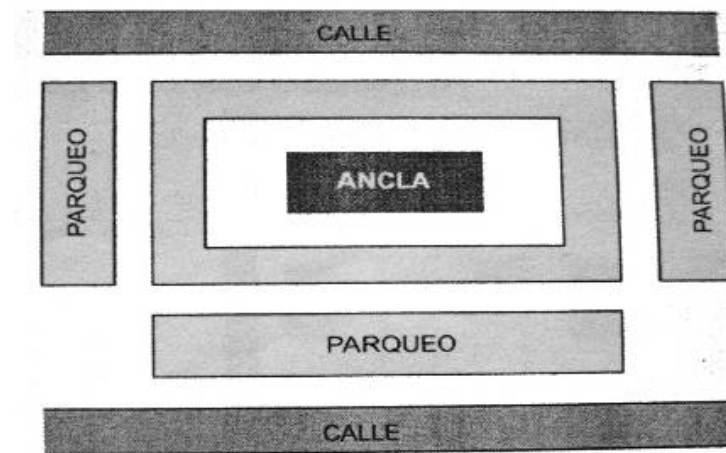
2.5.1.7 En “U”:

Este es un centro lineal con dos franjas de tiendas situadas una en cada uno de los extremos, su parqueo se sitúa en la parte central y sus servicios en la parte exterior, por lo que tienden a ser centros comunales. Estos pueden tener hasta tres anclas.



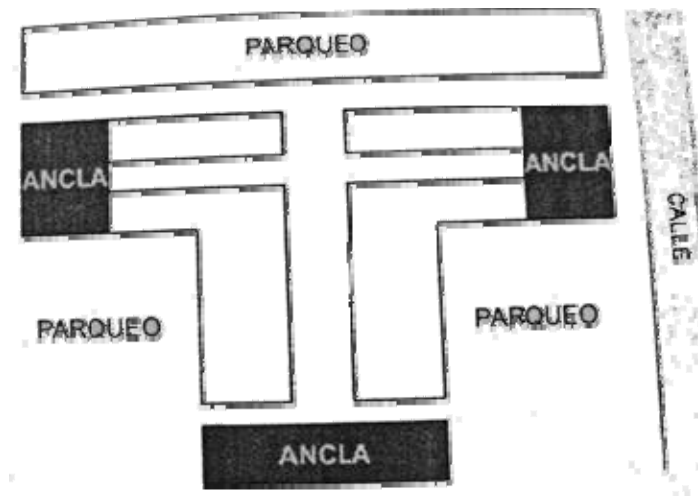
2.5.1.8 Cluster:

Este es un diseño mas reciente y se emplea mucho en centros regionales. Los comercios están localizados de tal manera que forman un rectángulo alrededor del núcleo, el parqueo se sitúa en los cuatro lados exteriores y los servicios previstos por medio de bahías, un túnel o una combinación de ambos. El núcleo central es destinado para-el-ancla.



2.5.1.9 En "T":

Este es un centro diseñado para acomodar tres anclas en el, una en cada uno de los extremos. Sus parqueos se localizan en sus alrededores y los servicios funcionan en forma similar a le del centro en forma de "cluster". Puede ser un centro de tipo abierto o de tipo cerrado, con la posibilidad de tener más de un nivel de comercios y con el inconveniente de que una de las anclas no es visible desde laguna de las entradas principales.¹⁶

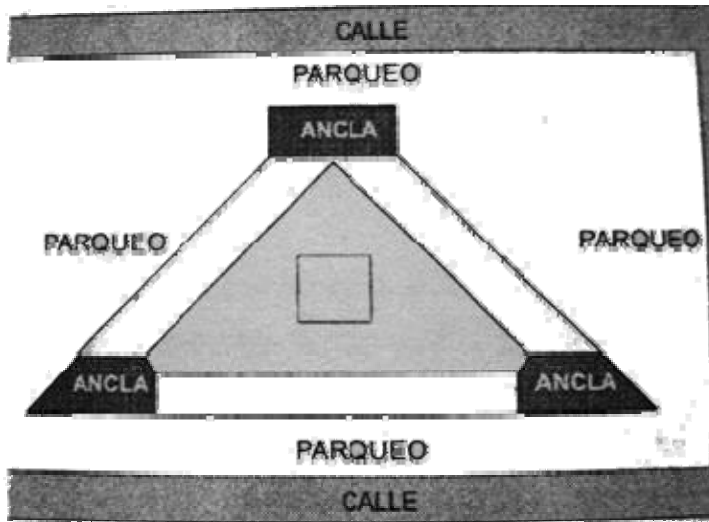


¹⁶ Análisis de los centros comerciales de la ciudad de Guatemala.



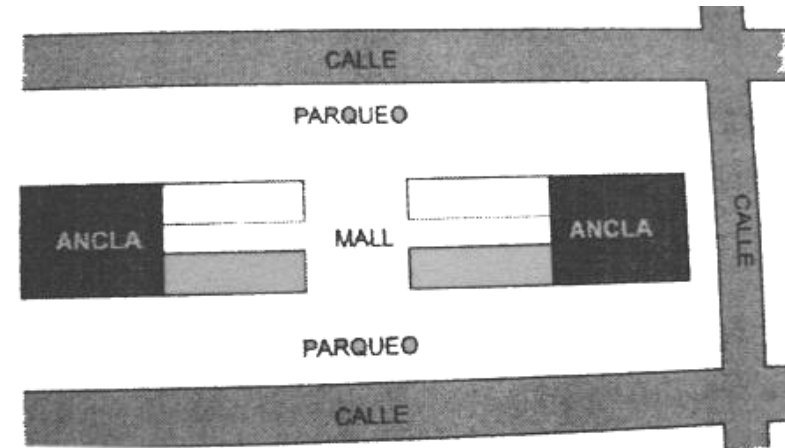
2.5.1.10 Triangular:

Este cuenta con tres anclas al igual que el centro en forma de "T" a diferencia que las anclas son más visibles desde cualquier entrada principal. Esta forma aparenta un mal aprovechamiento del terreno, pero no es así y no todos los terrenos tienen las mismas características de un rectángulo. El parqueo se localiza en todos sus alrededores y puede contar con más de un nivel de comercios.¹⁶



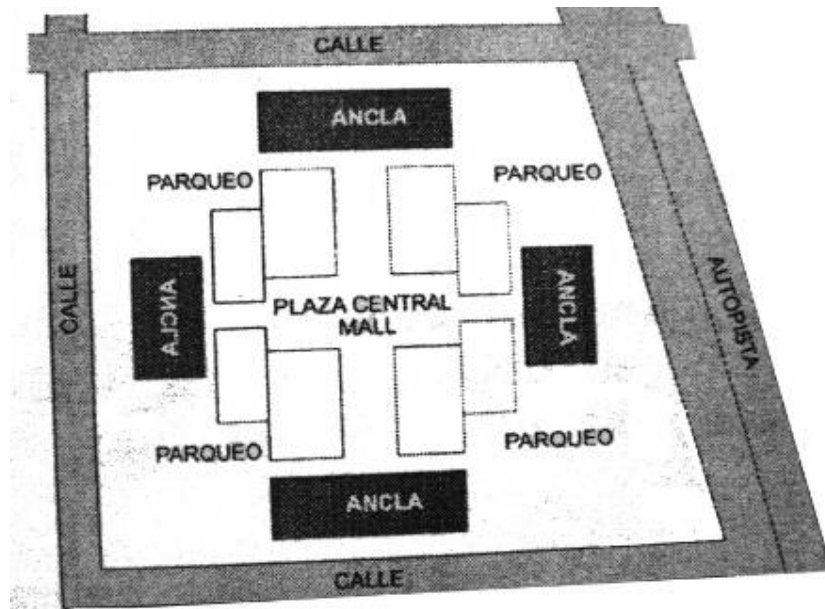
2.5.1.11 Dumbbell:

Este es compuesto por franjas de tiendas situadas una frente a otra, con dos anclas localizadas una en cada extremo. Visto de otra manera, podrían ser dos centros en forma de "U" uno enfrente de otro. Estos centros se desarrollan de tal forma que las anclas hacen fluir el tráfico de peatones a lo largo de todo el centro, obligándolos a ver otro tipo de productos y con el objetivo de alcanzar un intercambio máximo de clientes. En este tipo de centros puede haber más de un nivel de comercios y sus parqueos se encuentran localizados en sus alrededores. Es un centro tipo "Mall" que puede ser abierto o cerrado.¹⁶



2.5.1.12 Dumbbell Doble:

Esta formado por dos centros tipo Dumbbell, cruzando el uno con el otro, es decir uno de ellos corre longitudinalmente y otro latitudinalmente, formando así un Mall. Este diseño acomoda fácilmente cuatro establecimientos que actúen como anclas. Los estacionamientos se encuentran en los alrededores y los servicios funcionan por medio de túneles o bahías.



2.6 CONCEPTOS Y DEFINICIONES:

2.6.1 ELEMENTOS Y ACTIVIDADES ²¹

- **Edificio:** Construcción fija, hecha con materiales resistentes, para habitación humana o para otros usos.
- **Comercializar:** Dar a un producto condiciones y vías de distribución para su venta.
- **Mercado:** Conjunto de actividades realizadas libremente por los agentes económicos sin intervención del poder público. Es un lugar de convergencia comercial entre vendedores y usuarios.
- **Abastecimiento:** Debe indicarse como se proveen los puestos: sin productos de bodega, si provienen de un camión, de otros puestos o si existen otros medios de abasto.²²
- **Bodega:** Local donde se depositan productos o mercancías.
- **Transporte:** Sistema de medios para conducir personas, mercadería, mercancías y cosas de un lugar a otro.¹⁸
- **Estacionamiento:** Lugar o recinto reservado para estacionar vehículos.
- **Transacción:** Acción y efecto de transigir. Trato, convenio, negocio.

²¹ Microsoft Encarta 2006.

²² Enciclopedia de la arquitectura, Plazota, Tomo 3C.



- **Local Comercial:** Espacio destinado e un giro comercial entre 16 y 48 m² de área. Dimensiones de 4.50 x 6.75 m, 4.50 x 9.00 m, 4.50 x 18.00 m., con una altura de 3.50 m., el área de compra consta de exhibidores, mostradores, vitrinas, caja y en ocasiones un pequeño despacho. (2)
- **Ancla:** Es considerado como el espacio más importante de un centro comercial por atraer más usuarios, se le denomina así a un supermercado o locales de grandes dimensiones y que ofrecen variedad de productos.

2.6.2 MERCANCIA Y PRODUCTO²³

- **Mercancía:** Es el genero u objeto que se vende; es el principal elemento para que exista el comercio.
- **Producto:** Objeto producido por naturaleza o por la actividad del hombre. Es el objeto de intercambio comercial. En el mercado hay producto perecedero y no perecedero.
- **Producto perecedero:** Producto que tiene tiempo de conservación o caducidad, como alimentos en general, flores y productos farmacéuticos.
- **Producto no perecedero:** Producto que puede permanecer bastante tiempo sin descomponerse, como los enceres domésticos, ropa, calzado, aparatos electrodomésticos, etc.

2.6.3 MOBILIARIO

- **Aparador:** Guardarropa o armario para guardar vestidos. Se deben proyectar según lo que en el se ha de exhibir.
- **Mostrador:** Es un mueble con cubierta de formica, madera, cristal u otros materiales. Se utiliza en el piso de ventanas ya que proporcionan espacios para ventas.
- **Caja:** Es donde se cancela la mercancía adquirida, se ubica cerca de la salida, en un punto donde debe controlar la entrada y salida de las personas.
- **Estantería:** Mueble compuesto de estantes o de anaqueles, para colocar o exhibir la mercancía.
- **Mobiliario urbano:** son los muebles integrados por bancas, postes de alumbrado, teléfonos públicos, basureros y señalizaciones. Se debe adecuar al estilo de construcción.

²³ Enciclopedia de la arquitectura, Plazota, Tomo 3C.



2.6.4 USUARIOS Y AGENTES²⁴

Usuarios

- **Usuario local:** Son personas que efectúan sus compras mas a menudo, porque viven en la misma comunidad donde se encuentra ubicado el comercio.
- **Usuario regional:** Son personas de otros departamentos de la región que comercializa en compra y venta de productos por menor.
- **Cliente:** Persona que utiliza con asiduidad los servicios de un profesional o empresa.
- **Comprador:** Es la persona que adquiere un producto o mercancía al por menor o por mayor a cambio de una cantidad económica.
- **Comprador mayorista:** Es la persona que adquiere producto o mercancía al por mayor.
- **Comprador minorista:** Es la persona que efectúa sus compras en menores cantidades.

Agentes

- **Comerciante:** Es la persona (física o jurídica) que se dedica al comercio en forma habitual, como las sociedades mercantiles.
- **Vendedores:** Son aquellos agentes que se dedican a la venta de diversos productos dentro o fuera de un establecimiento.
- **Administrador:** Es la persona que administra los bienes ajenos y es el encargado de mantener el buen estado y el adecuado funcionamiento de un establecimiento o empresa.
- **Cobrador:** Persona que tienen por oficio cobrar, percibir una cantidad adecuada por motivo de un producto, objeto o arrendamiento.
- **Cobrador de alcabala:** Es aquel agente que se encarga de recolectar los arbitrios municipales establecidos en los comercios y puestos de plaza dentro del establecimiento.
- **Contador:** Es la persona encargada de llevar el control de las transacciones y cobros que se realizan en el centro comercial.
- **Distribuidor:** Es aquel que transporta al mayoreo y distribuye la mercancía de diferentes giros comerciales en los comercios establecidos en la localidad.
- **Personal de mantenimiento:** Es el agente encargado de conservar en buen estado las instalaciones del centro comercial (pisos, muebles, cuarto de máquinas, estacionamientos, cisterna, etc.).

²⁴Enciclopedia de la arquitectura, Plazota, Tomo 3C.



2.6.5_CONCEPTUALIZACIÓN BÁSICA

- **Arquitectura**

El arte y la ciencia de proyectar y construir creativa y eficientemente edificios.²⁵

- **Arquitectura y Entorno Ambiental**²⁶

La arquitectura como adecuación de espacios modifica el ambiente y el ecosistema, afectando por igual al individuo que vive dentro de él. Dentro de la relación espacio interno y externo así como el entorno ambiental, el diseño desempeña un papel básico para el hábitat como edificaciones y áreas de interacción, funcionen coordinadamente con el paisaje compuesto por árboles, arbustos y cubre suelos entre otros, que son su follaje y bajo la acción de la luz solar proporcionan la acción vivificante de la foresta durante el día, disminuyendo la evaporación de las reservas del agua en los suelos. De esta forma se satisface la necesidad del ser humano apropiadas en todo sistema social, donde se viven las experiencias de sentir calor, frío, viento, olores y vistas gratas. Cada una de las áreas que implican el diseño frente al espacio, constituirán la esencia del diseño en un entorno ambiental que funciona integralmente como ecosistema y que posee armonía natural y saludable.

- **Arquitectura del paisaje**

En cuanto a conceptos, existen muchos; pero todos se basan en que la diferencia esencial entre la Arquitectura del paisaje y otra profesión dedicada al diseño (la Arquitectura o el Diseño de Muebles) esta en los significados, las técnicas y los materiales usados. El medio con que se trabaja es el propio paisaje, el cual, está 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. En resumen, se puede conceptualizar la Arquitectura del Paisaje como una relación de transformación entre el hombre y el ambiente en general, dividiendo este medio como Arquitectura y Naturaleza, pues provocar un cambio espiritual en quien la observa unida a la naturaleza, que es una necesidad básica del mundo, llegan a conformar al Arquitectura del Paisaje, cuando se describe o son vistas en términos de su fisiografía y características medioambientales.

- **Clima**²⁷

Es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan en distintos periodos, el estado medio de la atmósfera en un lugar determinado. Los principales elementos del clima son la temperatura, la humedad relativa, la precipitación pluvial y el viento.

- **Microclima**

Conjunto de condiciones ambientales (luminosidad, humedad, temperatura, presión) que se dan en una zona más o menos reducida y que difieren frecuentemente de un modo considerable de las de la región donde aquella se encuentra. Este fenómeno puede tener lugar de modo natural, por el hecho de que en aquel sector coinciden una serie de condiciones atmosféricas, o bien artificialmente, mediante climatización de los recintos en los que interesan unas características determinadas que posibiliten el desarrollo de la vida o de otro fenómeno en óptimas condiciones.

- **Entorno**

Desde el punto de vista Arquitectónico, son todos aquellos elementos del medio ambiente que rodean a un cuerpo o a un volumen arquitectónico, o bien, los elementos naturales o creados que delimitan un sector o área.

²⁵ NEUFERT, PETER “arte de proyectar en arquitectura”

²⁶ PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO “arquitectura habitacional 2

²⁷ PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO “enciclopedia de arquitectura. tomo dos”



- **Confort**

Es todo aquello que está relacionado directamente con la calidad de lo agradable y lo cómodo.

- **Estética**

Rama de la filosofía que trata de la naturaleza del arte, la belleza y el gusto, con miras a establecer el significado y la validez de los juicios críticos en relación con las obras de arte.

- **Aspectos cualitativos**

Son todos aquellos componentes de máxima calidad tomados en cuenta para tener una guía cierta para la realización del presente estudio.

- **Aspectos cuantitativos**

Son todos aquellos aspectos de tipo material (concretos), que se tendrían que conocer, estudiar y analizar para la realización del presente estudio

(Número de estudiantes, número de catedráticos, cantidad de personal administrativo, de servicio, ambientes existentes, mobiliario, etc.).

- **Hacinamiento**

Refiérase a la aglomeración en un mismo lugar de un número de personas que se considera excesivo.

- **Capacidad instalada**

Se refiere a las instalaciones diseñadas en la actualidad dentro de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

- **Capacidad ociosa**

Se refiere a aquellas instalaciones construidas con más espacio que puedan ser utilizadas o no, y que sin embargo llenarán en un futuro no lejano la función que se les será asignada.

- **Capacidad elástica o de cobertura**

Se refiere a la posibilidad que se tiene de ampliar los espacios diseñados en todos los servicios, de acuerdo a la demanda estudiantil y a otras necesidades requeridas por las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

- **Capacidad copada**

Se refiere a la capacidad máxima de todas las instalaciones y que fueran concebidas de acuerdo al tiempo y al espacio.

- **Índices ideales**

Se refiere a todos aquellos aspectos no concretos, y que en su momento serán tomados en cuenta, partiendo de una situación desconocida.



3 OFICINA PACC

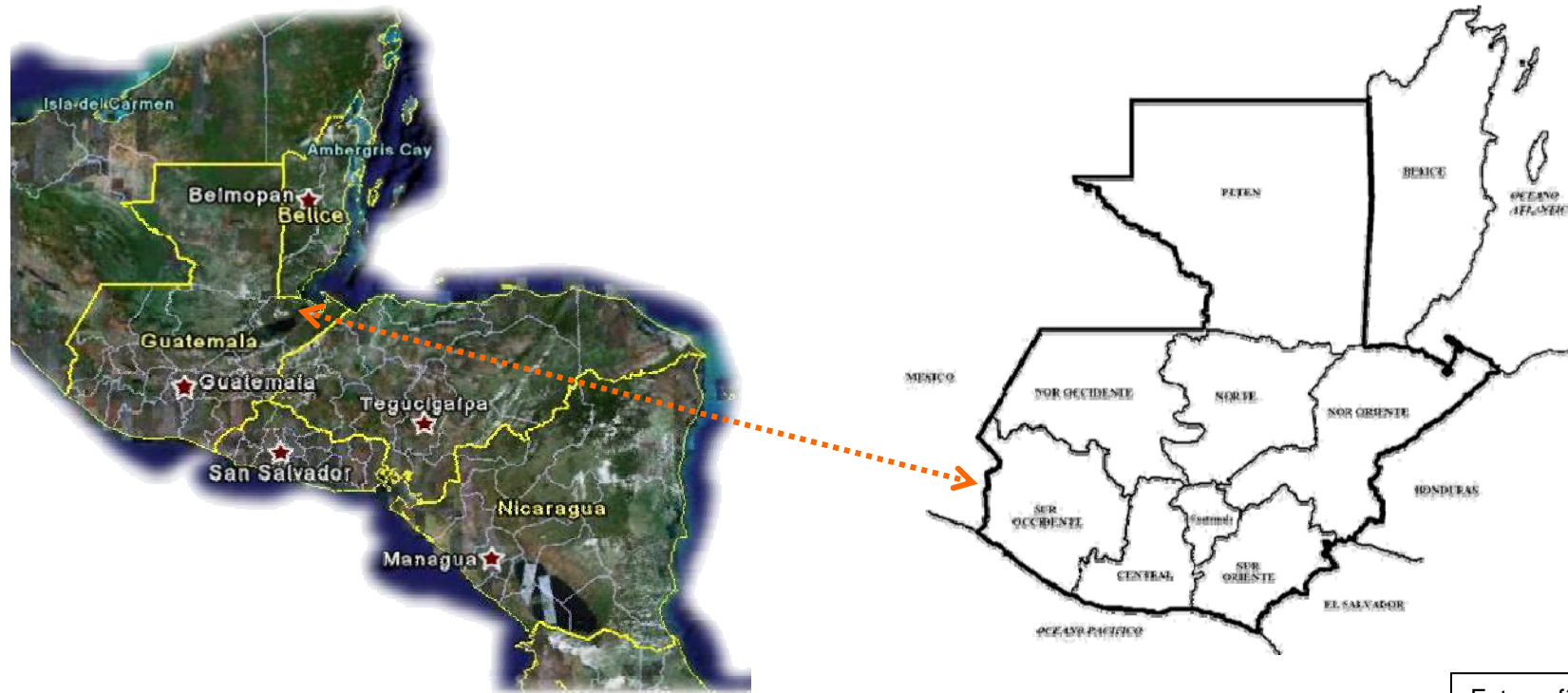
Marco Teórico Referencial



3.1. GEOGRAFÍA

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE GUATEMALA:

Geográficamente se encuentra localizada en el Continente Americano, específicamente en la región de Centroamérica. Sus límites territoriales son: al Norte-Oeste con México, al Sur con el Océano Atlántico. La República de Guatemala se encuentra dividida en 22 departamentos y 330 municipios, los cuales se encuentran agrupados en 8 regiones.

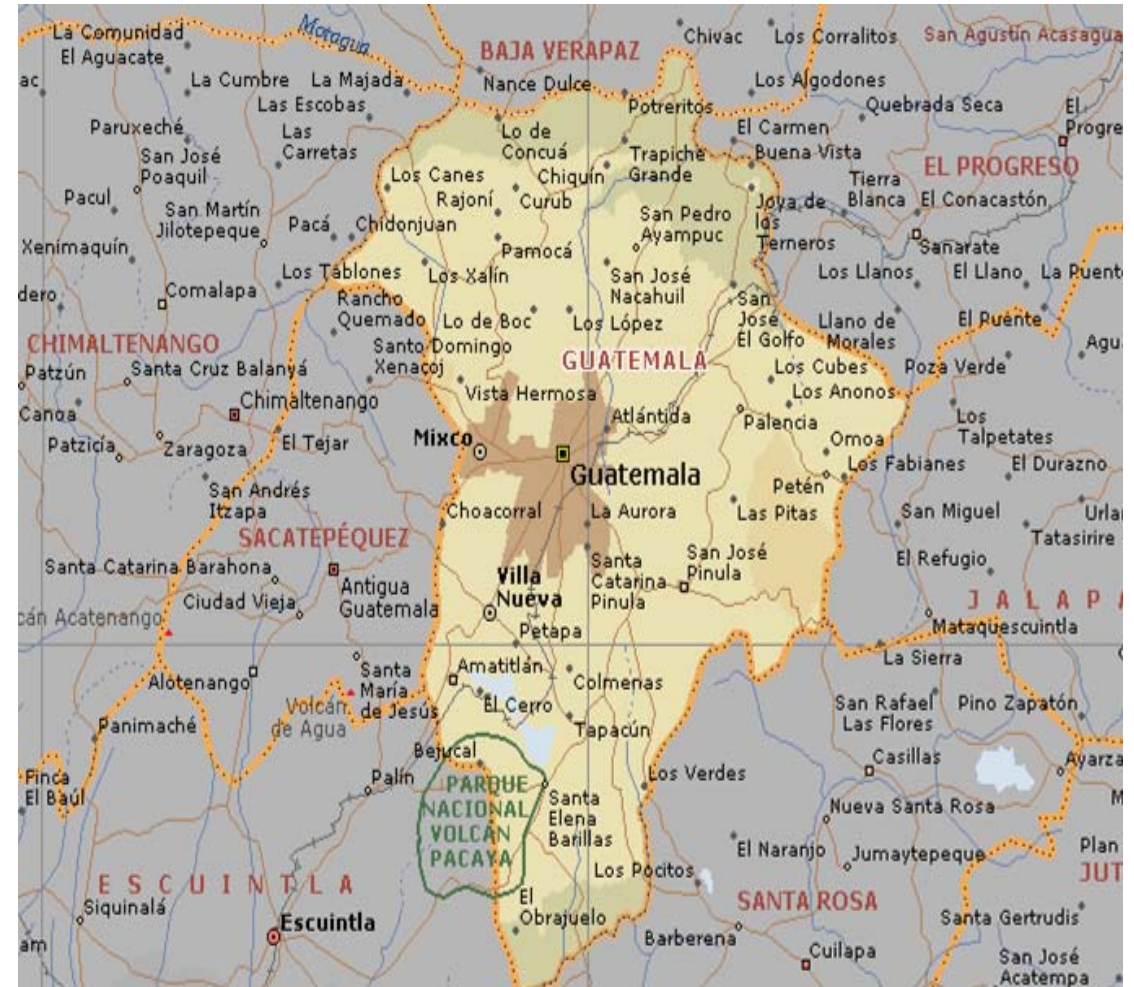


Fotografía No.10:
División geográfica de Guatemala
Fuente: Google Earth



3.2 MAPA FÍSICO-POLÍTICO

Aproximadamente dos terceras partes del territorio de Guatemala están formadas por montañas, muchas de ellas de origen volcánico. Las tierras altas comprenden dos cordilleras paralelas, la sierra de los Cuchumatanes y el sistema de la sierra Madre, continuación de la cordillera mexicana del mismo nombre, que atraviesa Guatemala de Oeste a Este y divide al país en dos mesetas de extensión desigual. La vertiente septentrional, la región de El Petén, comprende desde zonas de pastoreo hasta selvas altas (bosques húmedos tropicales) y está poco poblada. En la estrecha vertiente del Pacífico, muy húmeda y fértil en su parte central, se localiza la mayor densidad de población. Una importante cadena de volcanes corre paralela a la costa del Pacífico, aunque la mayor parte permanecen inactivos; no obstante, se han registrado erupciones importantes del Tacaná (3.780 m), en la frontera con México. La cumbre más elevada del país es el volcán Tajumulco (4.220 m); destacan también el Santa María (3.768 m), el Agua (3.776 m), el Fuego (3.835 m), el volcán Atitlán (3.537 m), situado junto al bellissimo lago de su mismo nombre, y el Pacaya (2.552 m), Parque nacional Volcán Pacaya. Los terremotos son frecuentes en las cercanías del Cinturón Volcánico del Sur, donde han sido destruidos numerosos poblados. En el litoral Atlántico, principal salida comercial en este océano, se encuentra el mayor lago del país, el Izaban. Los ríos de Guatemala de mayor longitud son: Motagua, Usumacinta (que forma parte de la frontera con México), Polochic, Dulce y Sarstún (Sarstoon), que forma parte de la frontera con Belice.



3.3 DIVISIÓN DE GUATEMALA POR REGIONES

Se encuentra dividida por 9 regiones: La región I Metropolitana, II región de las Verapaces, III Nororiente, IV región Sur-Oriente. V región Centro, VI región Occidente, VII región Nororiente. VIII Petén, y IX región Costa Sur. (Encarta 2007)

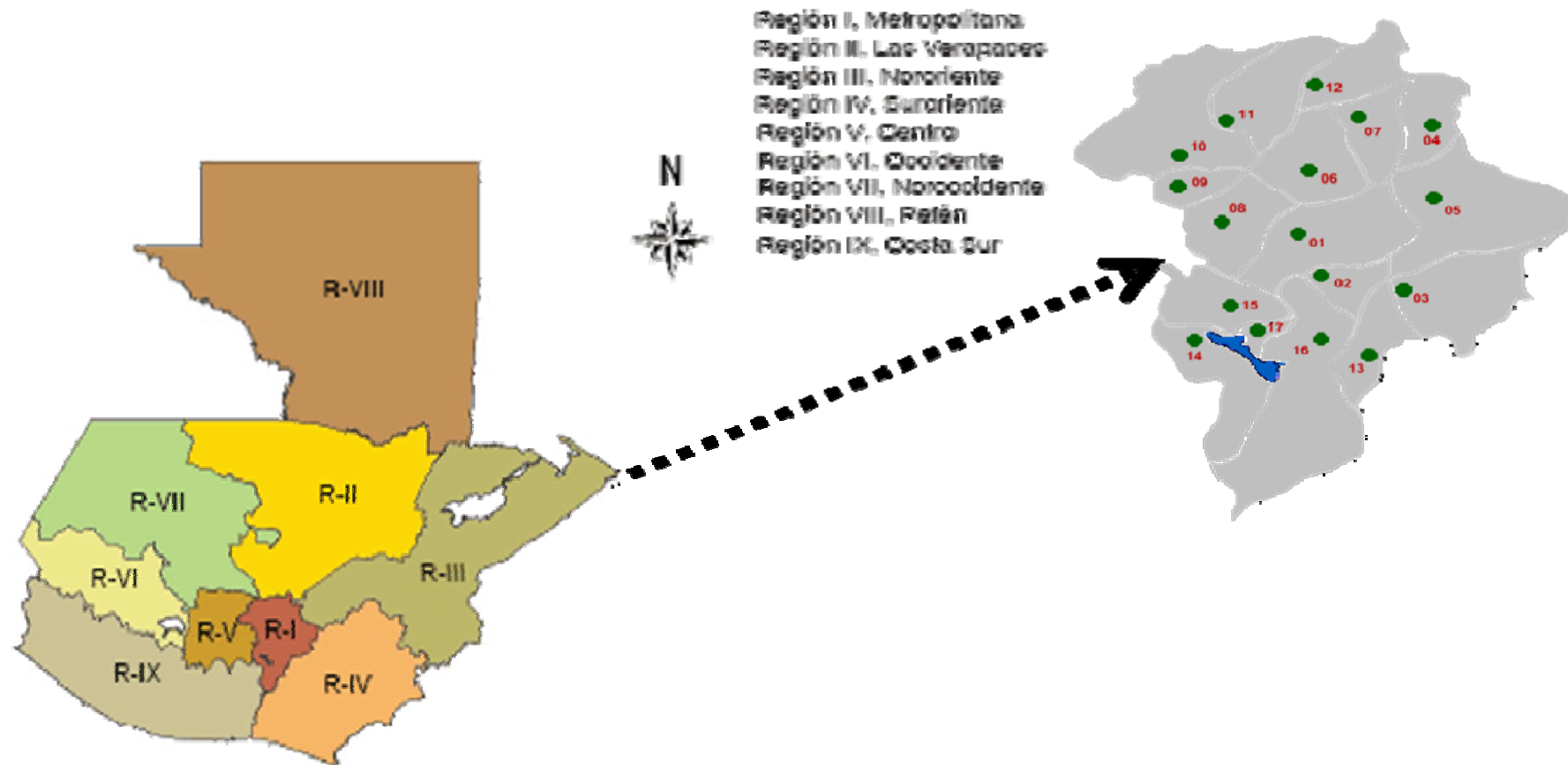
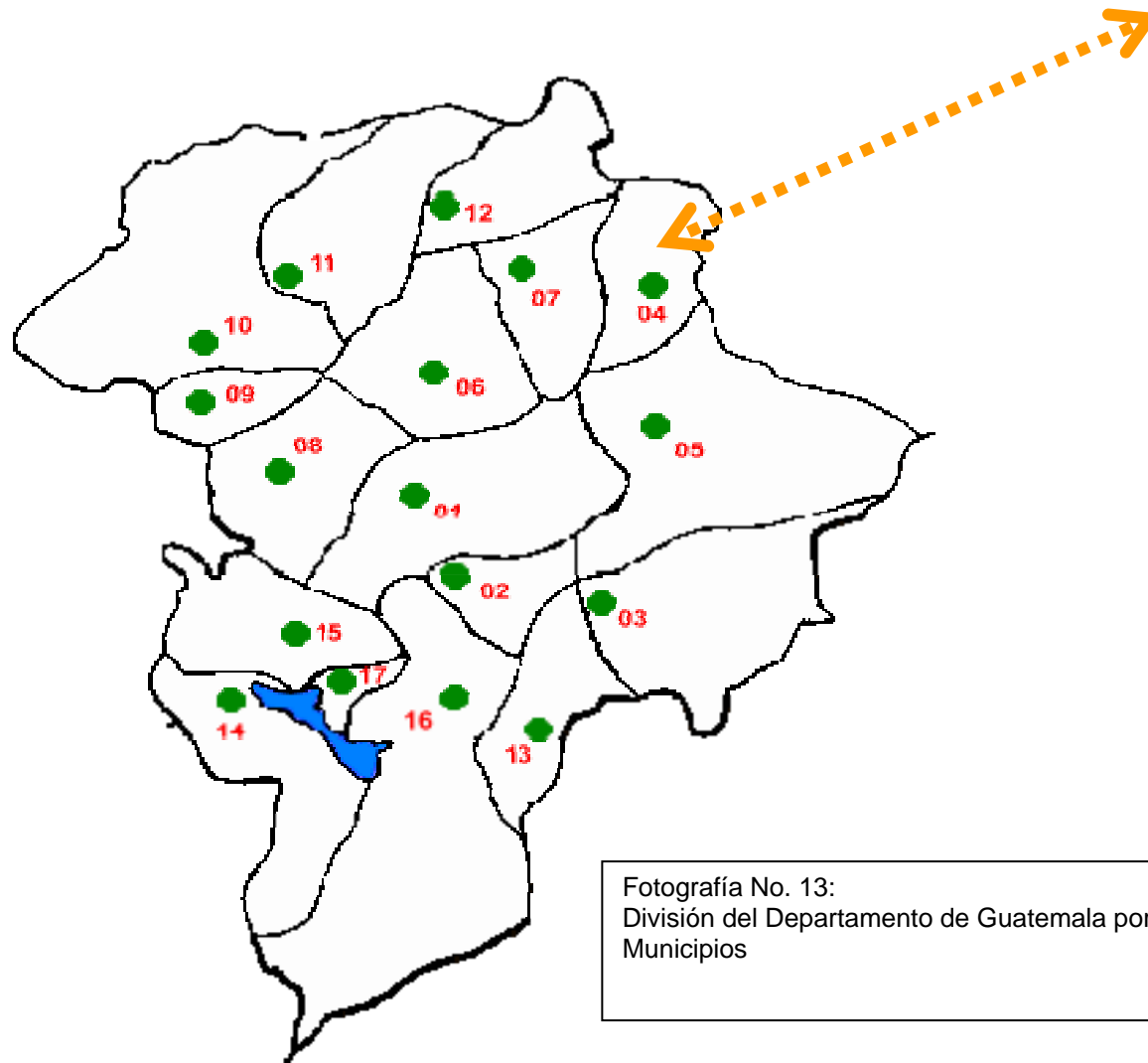


Foto No.:
División de Guatemala por Regiones



3.4 DIVISIÓN POLÍTICA-ADMINISTRATIVA DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA (Encarta 2007)



Por su configuración geográfica que es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 930 y 2,101 metros sobre el nivel del mar, con un clima generalmente templado.

Cuenta con 17 municipios que son:

1. Guatemala
2. Santa Catarina Pinuela
3. San José Pinuela
4. San José del Golfo
5. Palencia
6. Chinautla
7. San Pedro Ayampuc
8. Mixto
9. San Pedro Sacatepéquez
10. San Juan Sacatepéquez
11. San Raimundo
12. Chuarrancho
13. Fraijanes
14. Amatitlán
15. Villa Nueva
16. Villa Canales
17. Petapa



3.5 REPÚBLICA DE GUATEMALA²⁸

El Departamento de Guatemala se encuentra situado en la región I o región Metropolitana, su cabecera departamental es Guatemala, limita al Norte con el departamento de Baja Verapaz; al Sur con los departamentos de Escuintla y Santa Rosa; al Este con los departamentos de El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; y al Oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango. Se ubica en la latitud 14° 38' 29" y longitud 90° 30' 47", y cuenta con una extensión territorial de 2,253 kilómetros cuadrados. Por su configuración geográfica que es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 930 y 2,101 metros sobre el nivel del mar, con un clima generalmente templado

3.6 ECOLOGÍA DE DEPARTAMENTO DE GUATEMALA²⁹

En todo el país domina el mismo tipo de clima, **el cálido tropical**, aunque las temperaturas varían con la altitud. Entre los 915 m y 2.440 m, zona en la que se concentra la mayor parte de la población, los días son cálidos y las noches frías; la temperatura tiene un promedio anual de 20 °C. El clima de las regiones costeras es de características más tropicales; la costa atlántica es más húmeda que la del Pacífico, con una temperatura cuya media o promedio anual es de 28,3 °C. La estación de lluvias se presenta entre mayo y noviembre. Las precipitaciones anuales de la zona norte oscilan entre los 1.525 mm. y los 2.540 mm; la ciudad de Guatemala, en las montañas del sur, recibe cerca de 1.320 mm de promedio anual.

²⁸ Encarta 2,007

²⁹ Apuntes de Cátedra de Pensum arquitectura , Ecología Humana.



3.6.1 Recursos naturales:

El suelo, muy fértil, es el recurso más importante de Guatemala, que es básicamente un país agrícola y ganadero. Algunos de los minerales con que cuenta el país, aunque no todos suficientemente explotados, son hierro, petróleo, níquel, plomo, zinc y cromita; se han descubierto depósitos de uranio y mercurio. La región de El Petén proporciona especies arbóreas maderables y medicinales, como árbol del hule, chicozapote, ébano, caoba, palo de rosa y otros; la madera y sus productos se utilizan tanto para el consumo local como para la exportación.

La población de origen maya-quiché representa a cerca del 45% de los habitantes de Guatemala; a continuación los ladinos (mestizos), un 45%, y, por último, blancos de origen europeo, negros y asiáticos, un 10% de la población. El 54% de los habitantes de Guatemala vive en áreas rurales.

3.7 CIUDAD CAPITAL³⁰

Asentada en el denominado valle de la Virgen (o de la Ermita), territorio poblado a partir de 1776, la actual ciudad de Guatemala fue fundada ese año como tercera capital del país. La primera capital, hoy llamada Ciudad Vieja y establecida cerca de la actual por Pedro de Alvarado en 1524, fue destruida por una explosión volcánica en 1541. La segunda capital, en la actualidad llamada Antigua y situada a pocos kilómetros de Guatemala, fue prácticamente destruida por un terremoto en 1773. Lo que sigue es un itinerario por los lugares más significativos de la capital guatemalteca.

³⁰ www.nimpot.com

3.7.1 Breve recorrido por la capital

El recorrido se puede iniciar en la Avenida de Las América, ubicada en un lugar residencial de la capital. Esta famosa avenida divide las zonas 13 y 14 de la ciudad, en esta conocida arteria que se prolonga hacia la Avenida La Reforma de la zona 10, se encuentran los principales monumentos. Después de disfrutar el paseo por la Avenida de Las Américas, se le invita a conocer el Mercado de Artesanías, lugar en donde se encuentran a la venta las mejores y más selectas artesanías de nuestro país. Entre su ambiente acogedor, podrá conocer la gran variedad del arte guatemalteco, el cual por generaciones ha sido la manifestación material del sentir de nuestro pueblo y de nuestras tradiciones. Seguidamente continúe el paseo por la Avenida de la Reforma, la cual, al igual que la Avenida de Las Américas, cuenta con varios monumentos y esculturas representativas de la fauna. La Avenida está bordeada, además de por amplias residencias, por modernos edificios.

En dirección hacia el Norte sobre la 10ª Avenida, que es la prolongación de la Avenida de La Reforma, se pasa por la zona 1 y se llega a la zona 2. En esta zona, a principios de la Avenida José Simeón Cañas, se encuentra el mapa en relieve de la República de Guatemala. Esta es una obra arquitectónica única en el mundo. Su extraordinario valor tanto científico como artístico se acrecienta con el paso del tiempo. Su ejecutor el ingeniero Francisco Vela, recorrió todo el país a lomo de mula y con una cuadrilla de trabajadores para obtener los datos necesarios. El turista quedará encantado con esta bella obra. Más tarde nos podemos acercar a la zona 1 donde se encuentra el corazón de la ciudad. Aquí podrá admirar el Palacio Nacional, sede de las principales oficinas del Gobierno y de la Presidencia de la República. La construcción del Palacio Nacional fue ordenada en 1939 por el Presidente Jorge Ubico y terminada en 1943. Es una muestra de las mejores expresiones de artistas guatemaltecos de los

años 40, como se puede apreciar en sus murales, vitrales y decoraciones interiores.

La Plaza Mayor, recientemente remodelada, es el punto central que se encuentra rodeado por el Palacio Nacional (al Norte), la Catedral (al Oriente), el Portal del Comercio (al Sur) y el Parque Centenario (al Poniente). Al Sur se encuentra la Sexta Avenida, la arteria comercial más importante del centro de la ciudad; y a una cuadra, en la parte posterior de la Catedral, se ubica el Mercado Central. Algo digno de admirar sin duda alguna es la Catedral Metropolitana cuya construcción comenzó en 1782 bajo los conceptos arquitectónicos neoclásicos. Fue terminada en 1809, con excepción del atrio y los campanarios, los cuales fueron construidos en 1867. En su interior pueden admirarse hermosos retablos y pinturas de los siglos XVII y XVIII, de artistas nacionales, así como magníficas muestras de la imaginería colonial.

Después de conocer el centro de la ciudad, se puede dirigir nuevamente hacia el Sur por la 6ª Avenida de la zona 1, hasta llegar a la 21 Calle, donde se encuentra ubicado el Centro Cívico. Este conjunto arquitectónico alberga las instituciones más importantes del Estado, como la Municipalidad, el Banco de Guatemala, el Ministerio de Finanzas Públicas, el Banco de Crédito Hipotecario Nacional, la Corte Suprema de Justicia, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, y el Instituto Guatemalteco de Turismo. Algunos de los edificios se encuentran ricamente decorados con murales de los más importantes artistas guatemaltecos.

Al Poniente del Centro Cívico, y sobre una pequeña colina en la misma zona 1, se puede admirar el Centro Cultural Miguel Ángel Asturias, inaugurado en 1978. Es la construcción moderna más importante de Guatemala. En él se ubica el gran Teatro Nacional y otras instalaciones dedicadas a las bellas artes. Su original estilo arquitectónico es una creación del guatemalteco Efraín Recinos. Hay, sin duda alguna, otros sitios que se pueden visitar, como el Cerrito del

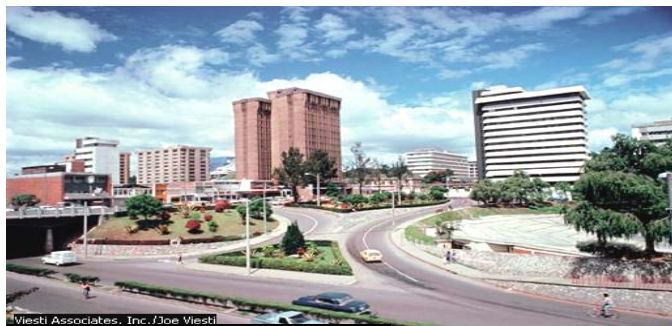


Carmen, ubicado al inicio de la zona 1 y colindando con la zona 2. Allí se encuentra la iglesia más antigua y la primera construida en el Valle de la Ermita.

La agricultura se practica en el fondo de los valles, con cultivos de café, caña, cereales y legumbres. Su ganadería es de vacuno, y la industria tiene carácter alimentario. Es el departamento más poblado del país, con 500 habitantes por km² como media. Cuenta con un esquema radial de carreteras, que parten de la capital Guatemala, y que complementan la Carretera Panamericana y el ferrocarril San José-Puerto Barrios. Superficie, 2.126 km²; población (1995), 2.246.170 habitantes.

3.7.2 Ciudad de Guatemala³¹

La ciudad de Guatemala se sitúa en la denominada altiplanicie Central guatemalteca, rodeada de cadenas montañosas que albergan a cuatro de los numerosos volcanes que salpican este país centroamericano: Agua, Fuego, Acatenango y Pacaya. Su traza primigenia en damero (visible en su zona 1) ha dado paso, con el crecimiento de la ciudad, al desarrollo de amplias avenidas y ensanches hacia el Sur y el Suroeste, sobre los que han surgido áreas residenciales, centros financieros y comerciales, parques y hoteles.



Fotografías No. 14:
La Ciudad de Guatemala

³¹ www.nimpot.com

Guatemala, capital del país, está sobre una meseta del Sur de las tierras altas centrales, junto a la región de la costa del Océano Pacífico. La ciudad es una mezcla de altos edificios y elegantes áreas residenciales con barrios pobres. Es el área industrial de Guatemala, en ella se fabrican artículos que son distribuidos por todo Centroamérica y otros lugares del mundo. Guatemala tiene comunicación por ferrocarril con los puertos de las costas del Océano Atlántico y del Océano Pacífico, así como con El Salvador y México.



Fotografía No. 15
Catedral Metropolitana

3.7.3 Corazón de la ciudad de Guatemala³²

El Parque Central de Guatemala es un ejemplo del tipo de ciudad colonial española. Es característica de las ciudades del Nuevo Mundo la existencia de una gran plaza con el edificio del gobierno, la iglesia y otros edificios civiles.

³² www.nimpot.com



ANALISIS DEL LOCAL

3.8.1 FACTORES DE MERCADO

El propósito de realizar un análisis de mercado donde actuara el proyecto, es proporcionar elementos a quien realizara la inversión, sobre el posible comportamiento de las variables; Demanda y Oferta. Esto en base a una metodología de formulación y evolución de proyectos ³³

3.8.2 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA

En la universidad de San Carlos de Guatemala en su cede central una de las actividades mas importantes para su economía es el comercio.

En la ciudad universitaria se presenta una gran variedad de comercios de diferentes productos, generando grandes ingresos a la comerciante que operan por cuenta propia. Generalmente la universidad cuenta con todos sus servicios básicos y comerciales solo que de manera descentralizada e ineficiente. Entre los servicios con los que cuenta la universidad están dos empresas bancarias dos cajeros automáticos, una farmacia general, una importadora y exportadora de medicina y por cada facultad tienen los siguientes servicios: cafetería, fotocopiadora, café Internet venta de folletos, papelería, teléfonos públicos y venta de comida rápida. Cabe mencionar que aunque bien es cierto cada facultad cuenta con los servicios básicos,

FACULTAD	INTERNE T IMPRESIO NES	PLOTTER	COMIDA	LIBRERÍA Y PAPELERIA (SEGÚN DISCIPLINA DE ESTUDIO)	TIENDAS	FARMACIA	FOTOCOP IAS Y ENCUADE RNADO	TOTAL DE NEGOCIO ACTUALE S 2,008
ARQUITECTURA	3	2	1	1	1	0	2	9
AGRONOMIA	1	0	1	1	0	0	1	4
INGENIERIA	1	0	1	1	1	0	1	6
FARMACIA	1	0	1	0	1	0	1	5
VETERINARIA	1	0	1	0	1	0	1	4
ODONTOLOGÍA	1	0	1	1	1	0	1	5
EFPEM	1	0	1	0	1	0	2	5
ECONOMICAS	1	0	3	0	3	0	3	10
MEDICINA	1	0	1	0	1	0	1	4
PSICOLOGIA	1	0	1	1	1	0	1	5
DERECHO Y POLITICA	1	0	3	1	2	0	3	10

Estos no están diseñados acorde a la demanda que proyecta la ciudad universitaria año con año. Ya que muchas personas de diferentes facultades, acuden o emigran a realizar sus actividades económicas a otra facultad que preste los servicios que no tiene en su casa de estudios.

³³ Manual de Formulación y evaluación de proyectos. SEGEPLAN 2005.



Los comerciales de mayor número y que más actividad tienen en la ciudad universitaria son las siguientes:

3.8.3 TABLA DE COMERCIO DE CADA FACULTAD³⁴

De todos los negocios anteriormente los que aparecen de color no cubren la demanda que actualmente requiere la universidad de San Carlos en el campus central. Por carecer de una infraestructura proporcional a la magnitud del comercio.

3.8.4 SITUACIÓN ACTUAL DEL COMERCIO EN EL CAMPUS CENTRAL

El campus central es una de la cedes que presenta evolución y avances en sus comercios y productos aun sin planificación ni estrategia. Muchos carecen de control de calidad y administración de parte de las autoridades.

Las personas que actualmente tienen negocios o comercio, desean abrir otra sucursal, algunos ya lo hicieron. Esto por la gran demanda que se ha generado en esta ciudad universitaria. La calidad de vida de los estudiantes San carlistas ha estado mejorando aunque por la falta de control administrativo de parte de las autoridades respectivas; esta calidad de vida ha ido perdiendo interés por parte de los dueños de negocios. Ya no existe una inspección que garantice que los usuarios están satisfechos con el servicio que se les vende.

Por lo anterior en este estudio se contribuye al realizar un estudio para conocer que opinan los estudiantes de diferentes facultades sobre el servicio comercial que opera en su casa de estudios.

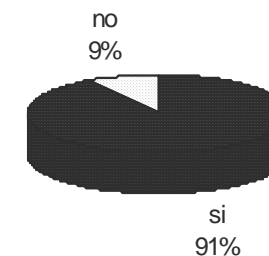
3.9 OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN A TRAVÉS DEL MERCADO

Para la obtención de información ha sido necesario hacer participar a las personas de las diferentes facultades a través de una encuesta que se levanto en el campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se realizaron 25 encuestas para usuarios y 25 para agentes por cada facultad. Esta evaluación es útil para determinar la aceptación y los flujos de ingresos monetarios que tendrá el proyecto.³⁵

3.9.1 Evaluación de información de Usuarios

La encuesta tiene como objetivo recopilar información, para conocer su aceptación sobre el proyecto, si lo consideran necesario y que beneficios le ocasionaría.

1. ¿Cree usted que es necesario un módulo de actividad comercial por cada facultad?



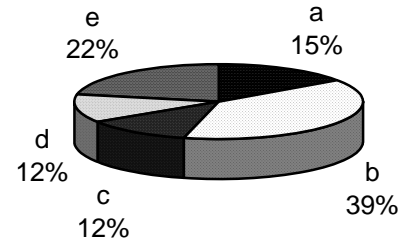
³⁴ Encuesta elaborada en el 2008 - elaboración propia-

³⁵ Elaboración propia

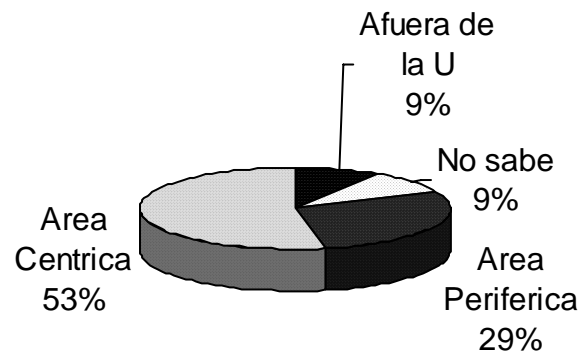


2. ¿Por qué?

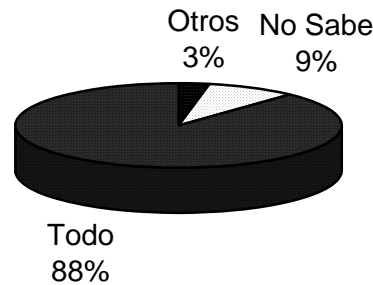
- a) Es una Universidad grande
- b) Para no ir a otros lugares
- c) Para comprar de forma cómoda
- d) Contar con infraestructura moderna
- e) Mejorar la imagen urbana



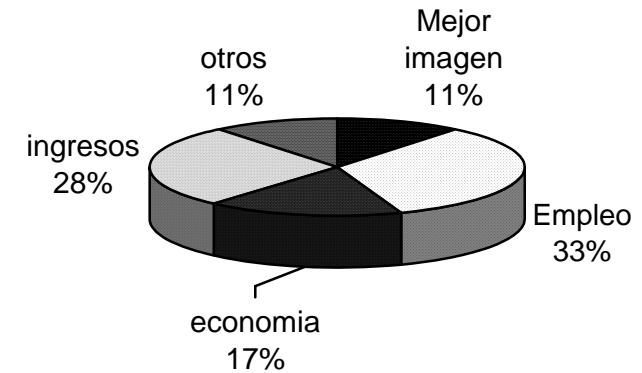
3. ¿Dónde le gustaría que se encuentre ubicado?



4. ¿Qué productos o mercadería le gustaría encontrar en el Centro comercial? Librería, Papelería, Comida, Impresiones, tiendas, curiosidades, farmacia...



5. ¿Qué beneficios cree que tendrá este proyecto en cada facultad?



Conclusión

De acuerdo con estos resultados es notable la demanda que existe en la ciudad universitaria de una readequación de los servicios comerciales, y la aceptación que esta tendría por parte de los usuarios. Las personas encuestadas pertenecen a diferentes disciplinas de estudio dentro de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

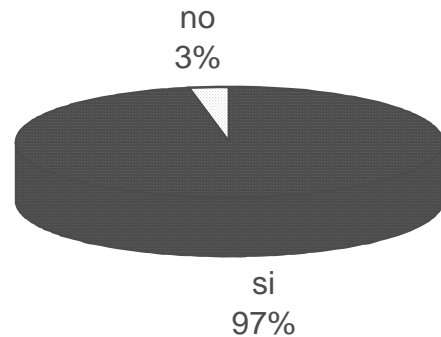


3.9.2 Evaluación de Información de Agentes

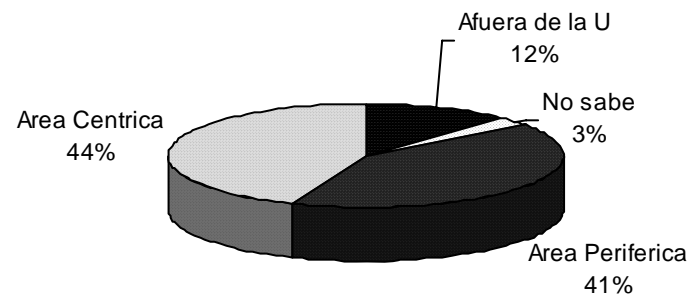
La encuesta para los agentes, presentan algunas interrogantes iguales a las de los usuarios ya que son fundamentales para ambas partes

Los que se pretende con el resultado de esta información, es conocer la demanda actual del servicio que genera el proyecto. Además se busca determinar la oferta o producto que el proyecto estaría dispuesto a producir. Así por medio de esta información se determinan si los agentes (comerciantes) están dispuestos a adquirir un local comercial de este proyecto, cuanto estaría dispuesto a pagar y conocer otras necesidades mas especificas.

1. ¿Cree usted que es necesario un modulo de actividad comercial por cada facultad?

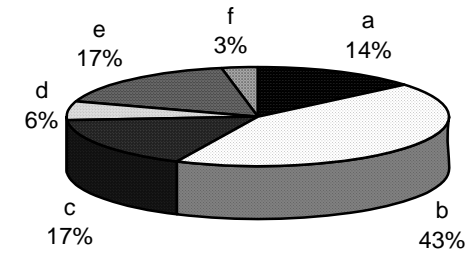


2. ¿Dónde le gustaría que se encuentre ubicado?

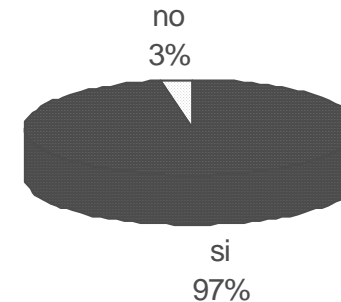


3. ¿Por qué?

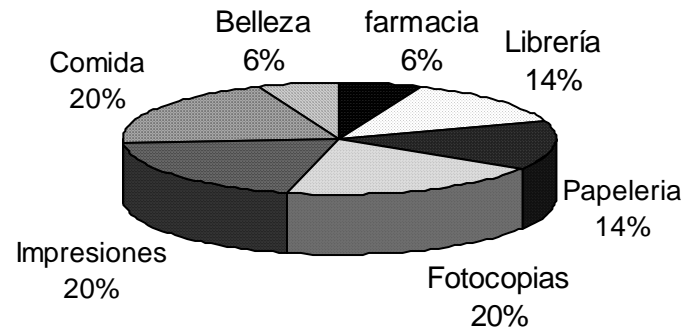
- a) Menos congestionamiento
- b) Mejores ventas
- c) Mejor accesibilidad
- d) Por conglomerado comercial
- e) Menos competencia
- f) No Sabe



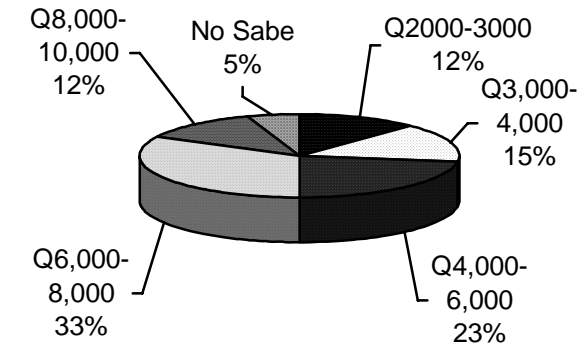
4. ¿Le gustaría adquirir un local en este nuevo módulo comercial?



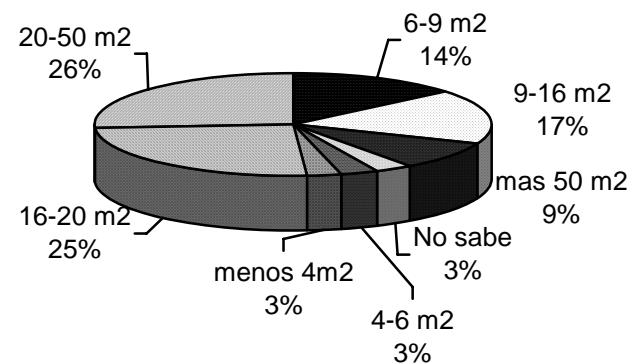
5. ¿Que negocio pondría en el local adquirido?



7. ¿Cuánto pagaría por el local?



6. ¿Con qué dimensión le gustaría el local?



Conclusión:

Los resultados obtenidos en la encuesta indican que la idea del proyecto módulos de actividad comercial para la universidad de San Carlos de Guatemala campus central es aceptable tanto para usuarios como para agentes. Además se obtuvieron datos específicos para conocer el mercado actual, y la localización que para ellos sería la ideal.

El crecimiento comercial es notable porque las personas que ya cuentan con un comercio están dispuestas a abrir otro, de igual o diferente producto. Lo que indica que la universidad percibiría rubros mensuales en concepto de alquiler y obtendría el control urbano administrativo y político de la economía en concepto de comercio y servicios a un nivel mucho más elevado de lo que tiene en la actualidad.





Fotografía No. 16

Se ilustra la serie de negocios que se han ubicado en la periferia de los edificios prestando los servicios básicos. Cabe mencionar que carecen de un espacio físico adecuado, perdiendo así el control urbanístico de la USAC.

3.10 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS ESTÁ SOBRE POBLADA

Cada ciclo lectivo, más de **20 mil jóvenes** se someten a la evaluación para ingresar en la USAC, y después de este proceso se matriculan de **15 mil a 17 mil**, cifra que año con año se suma a los 60 mil estudiantes inscritos en la sede central. De estos 15 a 17 mil estudiantes el 50% de ellos concluye su estudio en un promedio de 7 a 11 años.



Fotografía No. 17:

En las aulas de las diferentes facultades de la Universidad de San Carlos (USAC), se observa menor presencia de estudiantes.

Aumenta deserción en USAC

El 50 por ciento de estudiantes abandona estudios en el segundo trimestre del año

Después de la tradicional Huelga de Dolores y del descanso de Semana Santa, gran número de inscritos en la Universidad de San Carlos (USAC) desertan de sus carreras, lo que genera pérdidas millonarias a esa casa de estudios superiores.



Luís Leal, rector de la USAC, explicó que según estadísticas, este es un tema que se repite cada segundo trimestre de año.

“Cincuenta por ciento de las personas inscritas desertan, y otra cantidad considerable pierde el año y repite, lo que ocasiona pérdidas millonarias para la universidad”, lamenta Leal.

En 2003, fueron 12 mil, de los cuales sólo unos seis mil concluyeron sus estudios en el tiempo reglamentario y el resto se espera que lo hagan en un promedio de 11 años. Los números hablan por sí mismos. La USAC gasta Q57 mil 715 por cada estudiante, graduado o no, al término de siete años de permanencia en las aulas.

Para el actual ciclo del 2,008 lectivo, la USAC inscribió en primer ingreso a más de 15 mil 775 estudiantes.

Se estima que cada ciclo lectivo, 15 mil estudiantes se inscriben pero sólo unos 8,500 se suman a los 60 mil estudiantes después de los feriados de Semana Santa, para en fin engrosar los listados de estudiantes inscritos en la sede central en el 2,008, y tanto los edificios como los servicios básicos de comercios seguirán siendo los mismos, si no se realiza un proyecto que sustente las necesidades de esta creciente y masiva población estudiantil.

Si se toma en cuenta la siguiente fórmula estadística para saber aproximadamente cuál sería la población para la USAC dentro de los próximos 10 años tendríamos los siguientes resultados.

3.11 FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE POBLACIÓN POR PROYECCIÓN.

AÑO	ESTUDIANTES INSCRITOS ACTIVOS	ESTUDIANTES QUE SÍ CONCLUYERON SU ESTUDIOS EN EL 2,008 (Carné 2,002)	TOTAL DE ESTUDIANTES QUE NO HAN CONCLUIDO ESTUDIOS PARA 2,008 (Carné 2002)
2,007	60,000	6,000	6,000
2,008	68,500		

Fuente Rector Luís Leal, explicó para Prensa Libre

$$CAG = (2(P2 - P1) / (N (P2 + P1))) + 1$$

CAG = porcentaje de crecimiento poblacional

P1 = Población 1

P2 = Población 2

N = Número de años

1 = Constante

$$CAG = 2(60,000 - 30,000) / 6 (60,000 + 30,000) + 1$$

Estudiantes inscritos= 60,000 para el año 2007

Deserción= De cada 17,000 estudiantes inscritos/ al año.

Desertan 8,500 en el segundo semestre.

Graduados en tiempo real= 50% de los estudiantes que no desertan

Graduados en tiempo promedio= 50% de los estudiantes que no desertan

$$CAG = 0.11 + 1 = 1.11$$

CAG = **1.11 factor**



3.11.1 PROYECCIÓN DE ESTUDIANTES PARA EL CAMPUS CENTRAL EN EL 2,019 (POBLACIÓN ACTUAL 60,000)

Año	Población AÑO LECTIVO Estudiantes Inscritos + nuevo ingreso * 50% de Deserción	Factor	Población Proyectada Real año siguiente (Poblac.*1.11) menos los graduados. En 7 años)	Graduados en 7 años un 50% (Estudiantes nuevo ingreso * 50%)	Graduados en 11 años un 50% (Estudiantes nuevo ingreso * 50%)
2008	60,000 + 8,500 nuevo ingreso c/año	1.11	71,318	4,717	4,717
2009	71,318	1.11	79,162	5,235	5,235
2010	79,162	1.11	87,870	5,811	5,811
2011	87,870	1.11	97,536	6,451	6,451
2012	97,536	1.11	108,264	7,160	7,160
2013	108,264	1.11	120,174	6,451	6,451
2014	120,174	1.11	133,393	7,160	7,160
2015	133,393	1.11	148,066	7,948	7,948
2016	148,066	1.11	164,353	8,822	8,822
2017	164,353	1.11	182,432	9,793	9,793
2018	182,432	1.11	202,500 (AÑO 2,019)	10,870	10,870

PROYECCIÓN DE ESTUDIANTES PARA EL CAMPUS CENTRAL EN EL 2,019 (POBLACIÓN ACTUAL 60,000)

Se estima que para el año 2,018 la población estudiantil podría incrementarse a **194,500** estudiantes. De estos 194,500 estudiantes cabe mencionar que solo un 58 % concluye sus estudios en un promedio de 7 años y el 42 % termina en un promedio de 11 años. Expresado en términos matemáticos sería de la siguiente manera:

Año proyectado	Población aproximada	Estudiantes Graduados en 7 años	Estudiantes que se gradúan en 11 años (2,018)	Población total real para el año 2,019
2,018	182,432	10,870	10,870	182,432 Estudiantes

Los resultados obtenidos con el análisis estadístico poblacional estudiantil para el año 2,018 (Plazo razonable para realizar un proyecto arquitectónico), sirve de herramienta para evidenciar que en la actualidad los servicios básicos de comercio responden en función a una población de **68,500 estudiantes**. Si hacemos una análisis comparativo estos servicios solo cubrirán **un 37.5%**. De la población para el año 2,018. Suponiendo que los servicios actuales funcionaran en un 100% con la demanda actual se necesitaría una ampliación de las instalaciones de el **62.5 % para el año 2,018**

Por lo tanto tomaremos como base de referencia el siguiente cuadro de negocios en la USAC para determina el numero de locales comerciales con que debe contar cada facultad para el año 2,018. También se debe considerar según el cuadro, a los negocios que no cuentan con una infraestructura adecuada, como punto de referencia en el momento de definir el diseño de los módulos de comercio.



3.12 TABLA DE NEGOCIO EXISTENTE EN EL CAMPUS CENTRAL USAC SEGÚN CADA FACULTAD

(Encuesta a 10 estudiantes de Facultad, Elaboración Propia)

FACULTAD	INTERNE T IMPRESIO NES	PLOTTER	COMIDA	LIBRERÍA Y PAPELERIA (SEGÚN DISCIPLINA DE ESTUDIO)	TIENDAS	FARMACIA CON CLINICA	FOTOCOP IAS Y ENCUADE RNADO	TOTAL DE NEGOCIO ACTUALES 2,008 que <i>NO CUENTA CON ESPACIO FISICO ADECUADO</i>
ARQUITECTURA		X				0	X	3
AGRONOMIA	X		X	0		0	X	5
INGENIERIA						0	X	2
FARMACIA	X			0		0	X	4
VETERINARIA	X		X	0		0	X	5
ODONTOLOGÍA				0		0	X	3
EFPEM	X		X	0		0	X	5
ECONOMICAS	X		X	0		0	X	5
MEDICINA				0		0	X	3
PSICOLOGIA						0	X	2
DERECHO Y POLITICA	X		X	0		0	X	5

0

Indica concepto de negocio inexistente y de suma necesidad.

X

Indica concepto de negocio existente pero sin una infraestructura adecuada y en proceso de crecimiento por la demanda estudiantil.



DEFINICIÓN DEL PROYECTO

3.14 ENFOQUE

Al desarrollar el proyecto se pretende: la creación de un complejo arquitectónico predestinado a dar respuesta y soporte, a la carencia de espacios predestinados para funcionar correctamente y servir de la manera adecuada a la creciente demanda estudiantil, que año con año se suman a la demanda actual que aún no satisface a cabalidad.

Por lo tanto con la realización de estos Módulos de Comercio Para la Universidad de San Carlos de Guatemala, se estaría dando respuesta de manera correcta a ese fenómeno demográfico de población estudiantil que parece no parar.

Se espera que el estudio “Módulos de Comercio para la USAC”, sirva de base para fomentar y fortalecer al respaldo que la Rectoría debe prestar a su población estudiantil.

3.15 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

El proyecto en sí encierra una serie de parámetros estéticos como funcionales que responden a un estudio matemático y a valores culturales de la población guatemalteca, en su mayoría indígena, que tienen tesoros culturales invaluable y una serie de filosofías de vida que en un lenguaje paranormal al nuestro, se evidencia en nuestro mundo real, como el respeto a la vida, a la naturaleza y el impacto que la arquitectura tiene en el medio ambiente.

Por lo tanto los Módulos de Comercio serán en su morfología semejantes aunque varíen en sus dimensiones funcionales.

Se tomarán conceptos extraídos de tejidos típicos guatemaltecos, llevándolos a un proceso de abstracción de diseño y transferidos a un lenguaje arquitectónico simple, puro, pero con un lenguaje de identidad no contemporáneo ni prehispánico sino regional guatemalteco.



4 OFCHIPAC

Análisis del Entorno Inmediato



4. ANÁLISIS VIAL

4.1 Red vial a nivel Regional

La región metropolitana es conocida como la región más activa por ser el comercio y la industria su mayor fuente de ingreso y porque tiene como vías principales las carreteras CA-2, estas son carreteras asfaltadas que se distinguen por las siguientes características:

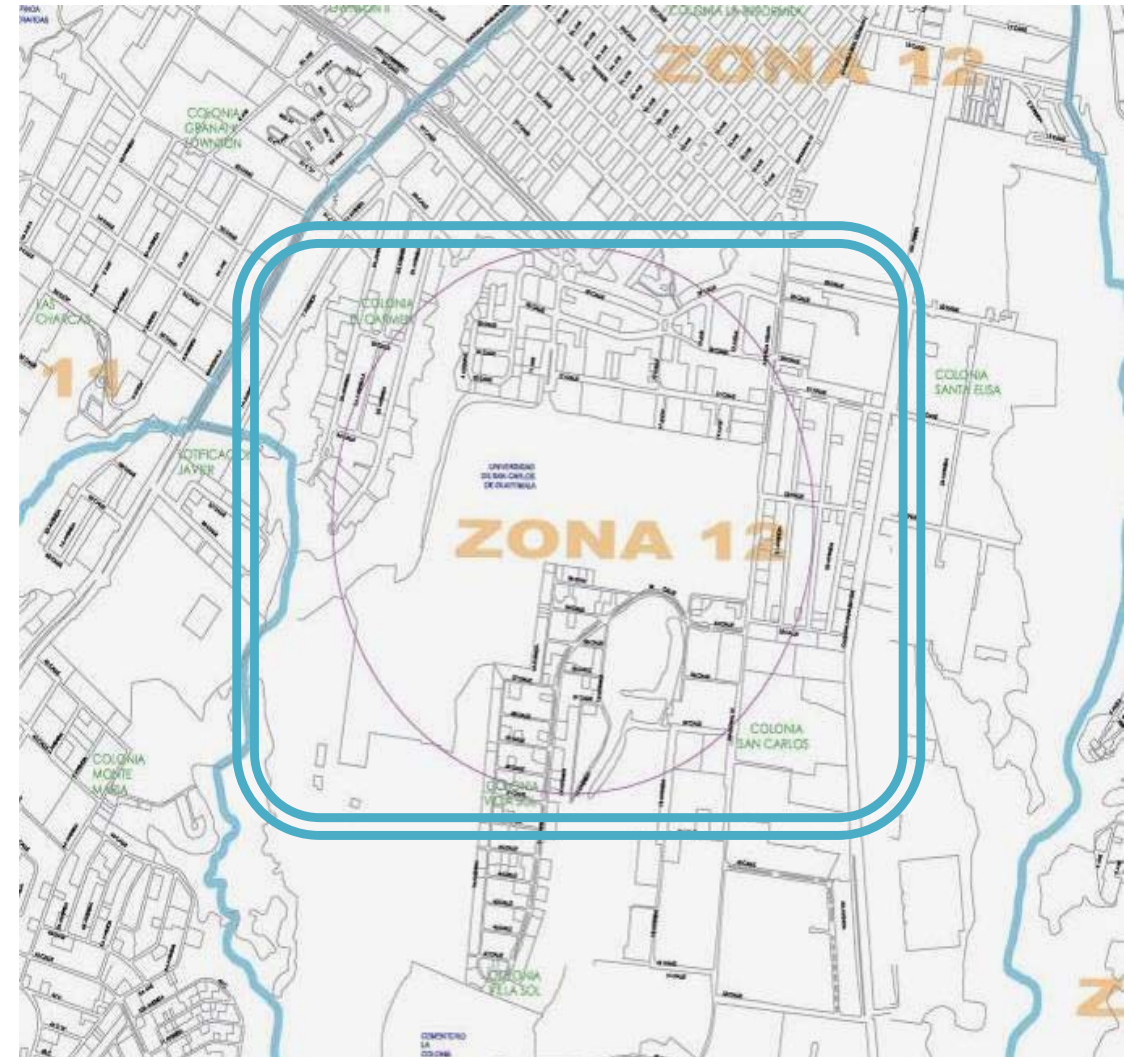
Unen la capital de Guatemala con fronteras o desde otra ruta centroamericana, unen Puertos de importancia, atraviesan longitudinalmente o transversalmente la República, y reúnen la mejor topografía.³⁶

La carretera CA-2 pasa por los departamentos de San Marcos, Retalhuleu, Suchitepéquez, áreas de Quetzaltenango. La carretera CA-1, pasa por los departamentales de Totonicapán y Solotá, ambas tienen como destino final la ciudad capital.

Existen otras carreteras en la región denominadas rutas nacionales (RN), se le llama así a las carreteras de segunda importancia en el territorio nacional, y que se diferencian de las demás por las características siguientes:

Une cabeceras departamentales, rutas Centroamericanas, con cabeceras departamentales, une rutas Centroamericanas con puertos de importancia

comercial para el país, es una red auxiliar para las rutas Centroamericanas del país.



³⁶ www.imperio-maya.com



4.1.1 RED VIAL A NIVEL DEPARTAMENTAL

El departamento de Guatemala cuenta con una carretera internacional conocida como CA-2, que parte desde las fronteras de El Carmen, ubicada en el municipio de Malacatan y de la frontera que se encuentra en Tecún Umán, Esta carretera pasa por los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez, tiene como destino final la ciudad capital de Guatemala.

4.1.2 SISTEMA VIAL Y ACCESIBILIDAD

Guatemala cuenta con vías de primer, segundo y tercer orden. Se consideran de primer orden las vías que comunican la ciudad de Guatemala con el departamento X conocida como Ruta Nacional 1 que tiene una longitud de X Km. y la Carretera que conduce a los departamentos de Escuintla, Mazatenango, Retalhuleu, por la costa sur denominada CA-2 (interamericana) que tiene una longitud de 297 Km., ambas están asfaltadas y en buen estado. Las de segundo orden son las vías internas de la ciudad y están compuestas por las calles, avenidas y calzadas que están adoquinadas y pavimentadas (80 % en su totalidad), sirviendo estas de comunicación para toda la ciudad, la calle mas angosta tiene un ancho de 6.50 m de ancho y las calzadas de doble vía que son las mas anchas con 20.00 m. de ancho. Las de tercer orden son las vías que comunican con las áreas rurales y son de terrecería (en un 40%) o adoquinadas.

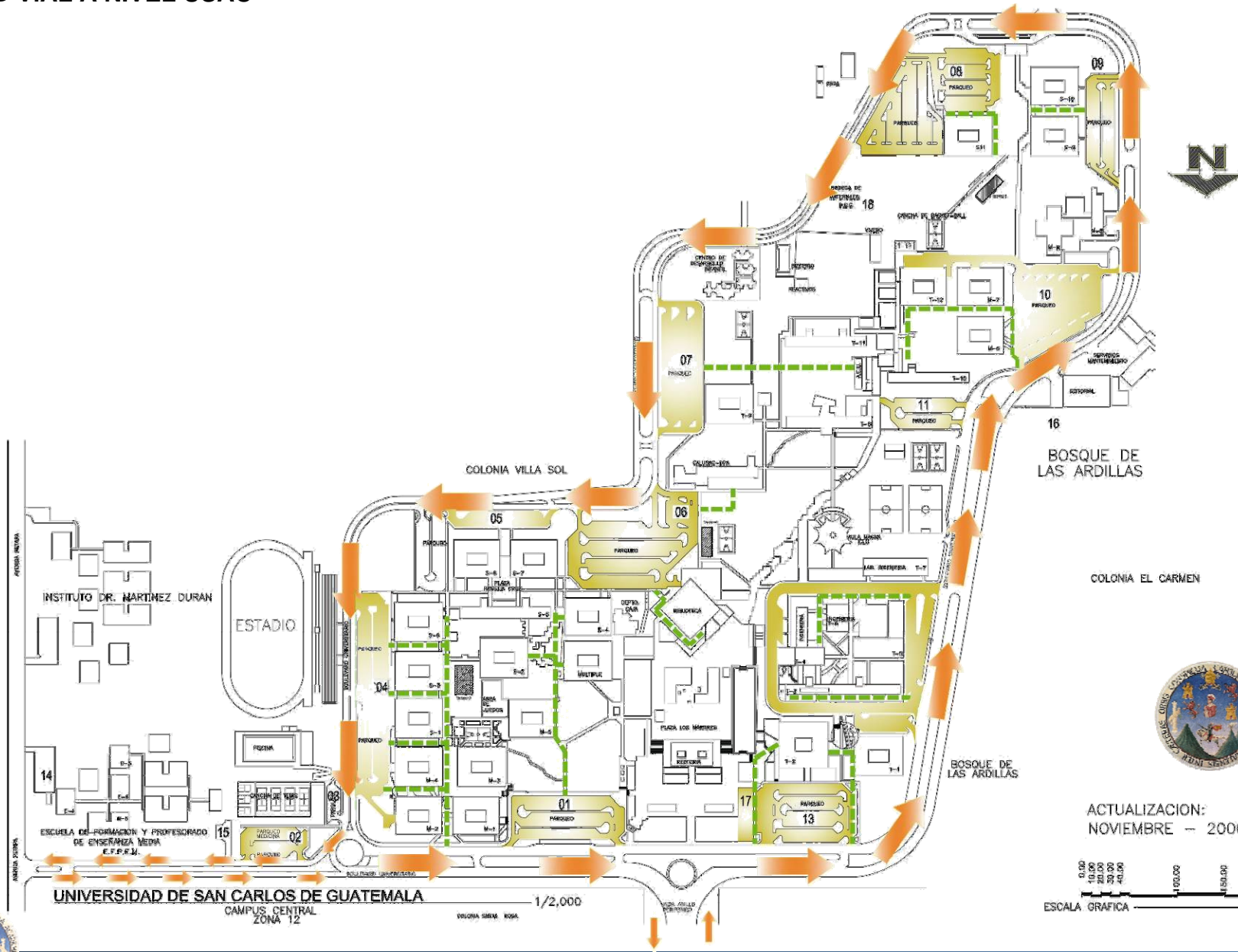
Las calles del casco urbano están orientadas de Nor-Oeste a Sur-Este y las avenidas están orientadas de Nor-Este a Sur-Oeste, la 7ma. Calle en zona 12, el anillo periférico y la calzada Aguilar Batres y Avenida Petapa, se consideran vías principales por ser estas las vías de acceso y que conducen hacia las carreteras RN-1 y CA-2.

Se puede decir que la vía interna de Guatemala se encuentra bien definida por medio de señalizaciones en cada esquina indicando sentido vial y dirección, se cuenta con semáforos para la regulación del tráfico y banquetas pintadas indicando prohibición de estacionamiento.

La ciudad universitaria se encuentra ubicada en la zona12 del departamento de Guatemala, es una ciudad dentro de otra ciudad la cual cuenta con su propio departamento de seguridad (policía universitaria), al igual que cuenta con un orden urbano propio y es un foco de afluencia importante en la ciudad capital, de tal forma que la ciudad universitaria cuenta con dos accesos principales los cuales son los siguientes:



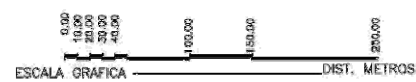
4.1.3 RED VIAL A NIVEL USAC



SIMBOLOGIA	
	INDICA DIRECCION DE LA VIA
	INDICA INGRESO PEATONAL A EDIFICIOS
	INDICA UBICACION DE PARQUEOS
	INDICA UBICACION DE TERRENOS
	INDICA NORTE



ACTUALIZACION:
NOVIEMBRE - 2000



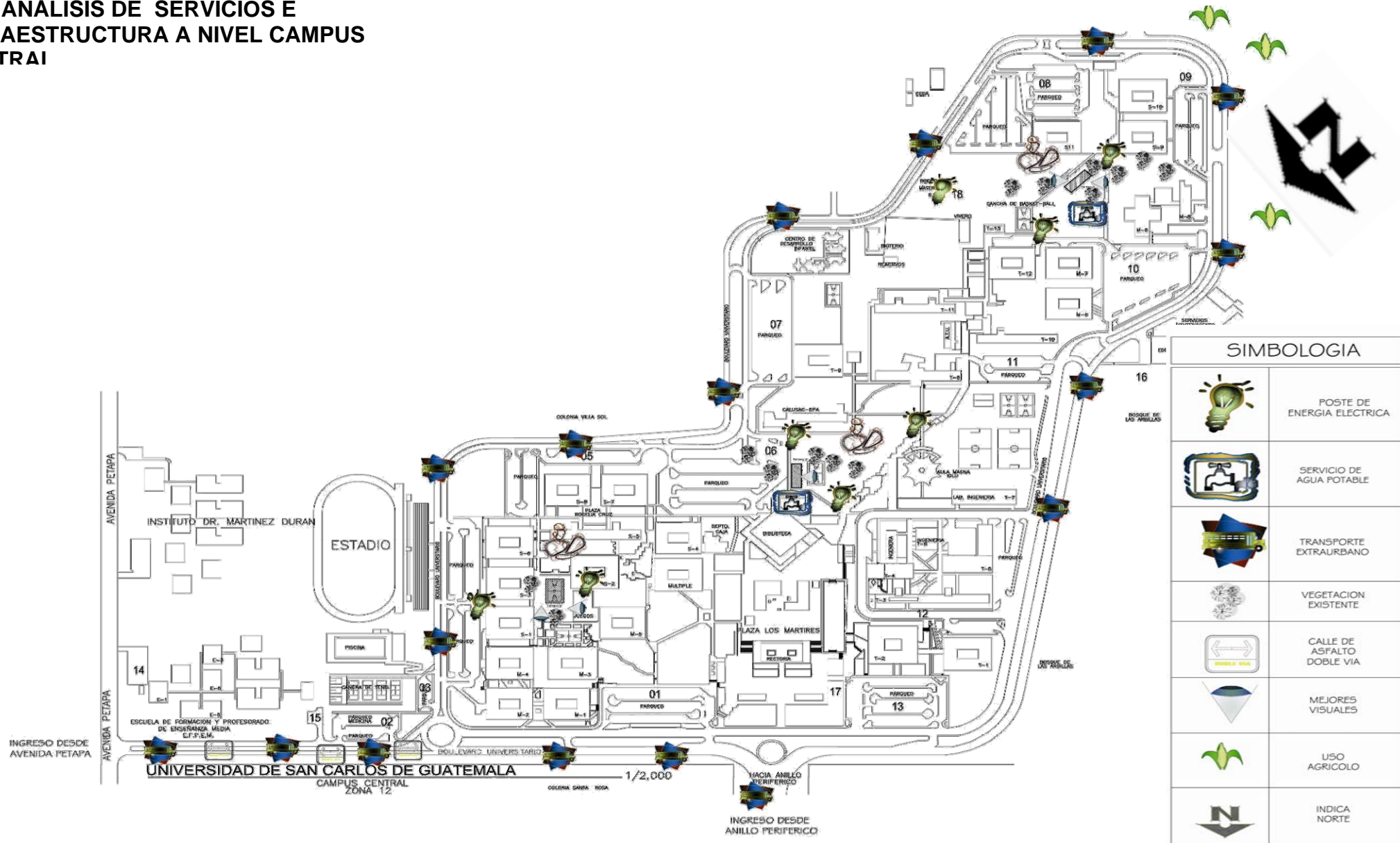
La red vial a nivel interno en la Ciudad Universitaria ha sufrido varias modificaciones debidas al incremento de población estudiantil y a otros factores relacionados con cambios a nivel externo de las vías que conectan con esta casa de estudios.

Actualmente el anillo que recorre el perímetro de la ciudad universitaria tienen en su recorrido un solo sentido desde el ingreso por el periférico hasta la salida por el mismo punto con un único cambio de sentido en el ingreso por la avenida Petapa que si cuenta con doble vía. De tal forma que la situación actual de la ciudad universitaria carece de planificación en este sentido ya que los problemas de espacio tanto para parqueos ha hecho que la circulación en horarios pico de ingreso y egreso de los estudiantes de cómo resultado un congestionamiento y hacinamiento vehicular a lo largo del bulevar que recorre el perímetro de la USAC.

Relativamente la circulación en horarios normales de actividad es decir cuando las aulas de las distintas facultades están en horarios de clases es bastante fluida por lo tanto el recorrido completo del bulevar tarda alrededor de 5 minutos.



4.1.4 ANÁLISIS DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA A NIVEL CAMPUS CENTRAL



4.1.5 CASO ANÁLOGO

Actualmente se desarrollan entre el edificio T-1 y T-2 una serie de comercios en los cuales se pretende centralizar servicios y comercios para servir a las facultades de Arquitectura e Ingeniería, en los cuales se puede observar la tipología constructiva que se está manejando, tanto en las casetas de venta de comidas que el departamento de mantenimiento implementó en el campus USAC y que se manejará en los módulos de apoyo a las distintas facultades para mantener continuidad con lo existente.

Estos módulos se construyen con el fin de servir a la población estudiantil y docente, tratando de brindarles espacios mejor adecuados para los servicios que se prestarán.



Módulos comerciales en construcción marzo 2008 entre edificio T-1 y T-2.

4.1.6 UBICACIÓN DE SITIO

Características del Sitio

El terreno es el elemento que determina el esquema comercial apropiado. Los módulos de apoyo se deben construir en terrenos de poca pendiente. Ya se cuenta con los terrenos y en este caso es necesario analizar principalmente dos aspectos: Vías de comunicación al sitio vehicular, peatonal y visual; potencia económica de la zona; actual y perspectivas de crecimiento. Para su selección se realizó un estudio de las características de su entorno linderos, barreras visuales, vialidades importantes y la topografía.³⁷

Los terrenos que dan a una vialidad primaria son los más recomendables aunque el edificio no se debe desplantar cerca de la vía. El terreno debe contar con infraestructura básica.³⁸

Ubicación de Sitios

Actualmente se cuenta con 3 terrenos los cuales serán estudiados y analizados en conjunto ya que se encuentran todos dentro de la Ciudad Universitaria.

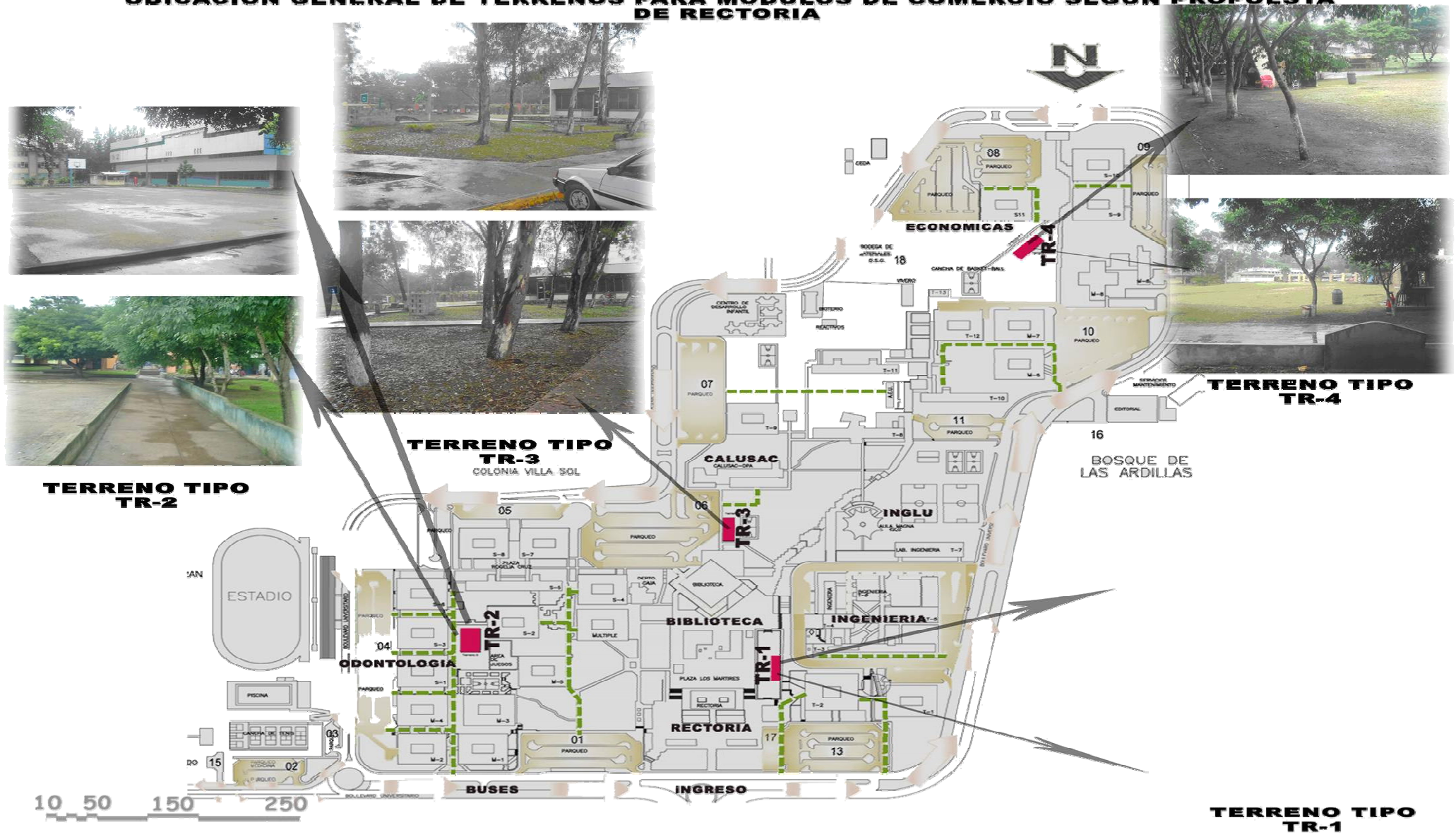
³⁷ Enciclopedia de la Arquitectura –Plazola Tomo –

³⁸ Tesis, Terminal de buses y centro comercial municipal para Melchor, de Mencos, Petén.



UBICACION DE TERRENOS

UBICACION GENERAL DE TERRENOS PARA MODULOS DE COMERCIO SEGUN PROPUESTA DE RECTORIA



TERRENO TIPO TR-2

TERRENO TIPO TR-3
COLONIA VILLA SOL

TERRENO TIPO TR-4

TERRENO TIPO TR-1



4.1.7 ANÁLISIS DEL SITIO

En este análisis se presentan todas las características físicas de la calle, su entorno, existencia del mobiliario urbano y su condición actual en general del sitio elegidos para el proyecto. En este análisis se tomara en cuenta el contorno, aspectos climáticos, la vegetación, topografía, infraestructura y servicios básicos.

4.1.8 ANÁLISIS DEL ENTORNO

Los terrenos seleccionados para el proyecto se encuentran dentro del campus universitario que cuenta con dos accesos, uno por la Av. Petapa y otro por el Anillo Periférico. Los tres terrenos se encuentran ubicados cerca de las facultades de tal manera que concentraran los servicios de apoyo para las facultades que se encuentren cercanos a ellos.

El primer terreno se encuentra ubicado frente al edificio S-11 a un costado del caminamiento peatonal que conduce hacia los edificios S-9, 10,11, de esta forma los comercios que se localicen en este terreno servirán directamente a los estudiantes de las facultades de Ciencias Económicas, Ciencias Jurídicas.

Es segundo terreno se encuentra ubicado a un costado de la biblioteca central de la USAC edificio de Recursos Educativos, paralelo al parqueo y concentrara servicios de apoyo para los estudiantes del CALUSAC, Facultad de Ingeniería, Facultad de Agronomía.

El tercer terreno se encuentra en donde actualmente se ubica una cancha de basketball y esta frente al edificio S-2,5 y S-6 el cual concentrara servicios de apoyo para los estudiantes de Odontología, Ciencias Políticas, Ciencias de la Comunicación y Ciencias Jurídicas.



UBICACION DE CADA UNO DE LOS LOCALES



FOTO TIPO FT-1
Terreno ubicado entre Rectoria y el Edificio de Arquitectura T-2 es un Paso de transición entre la plaza de los Martires , Ingeniería y Agronomía.



FOTO TIPO FT-2
Ademas este terreno tiene mucha afluencia peatonal por todas la personas que se dirigen hacia las Facultades de Economicas y Farmacia.

UBICACION DE TERRENO 1



FT
Fotografía

➔
Orientacion
de Vista

Indica
Terreno propuesto
por la Rectoria
USAC



UBICACION DE TERRENO 2



FOTO TIPO FT-1 : Cancha de basket-ball, terreno ubicado frente a los edificios S-1 y cercanías a M-4 de Odontología para la construcción de uno de los módulos de los centros de apoyo de uso múltiple.



FOTO TIPO FT-2 : Cancha de basket-ball, terreno ubicado frente a los edificios S-1 y cercanías a M-4

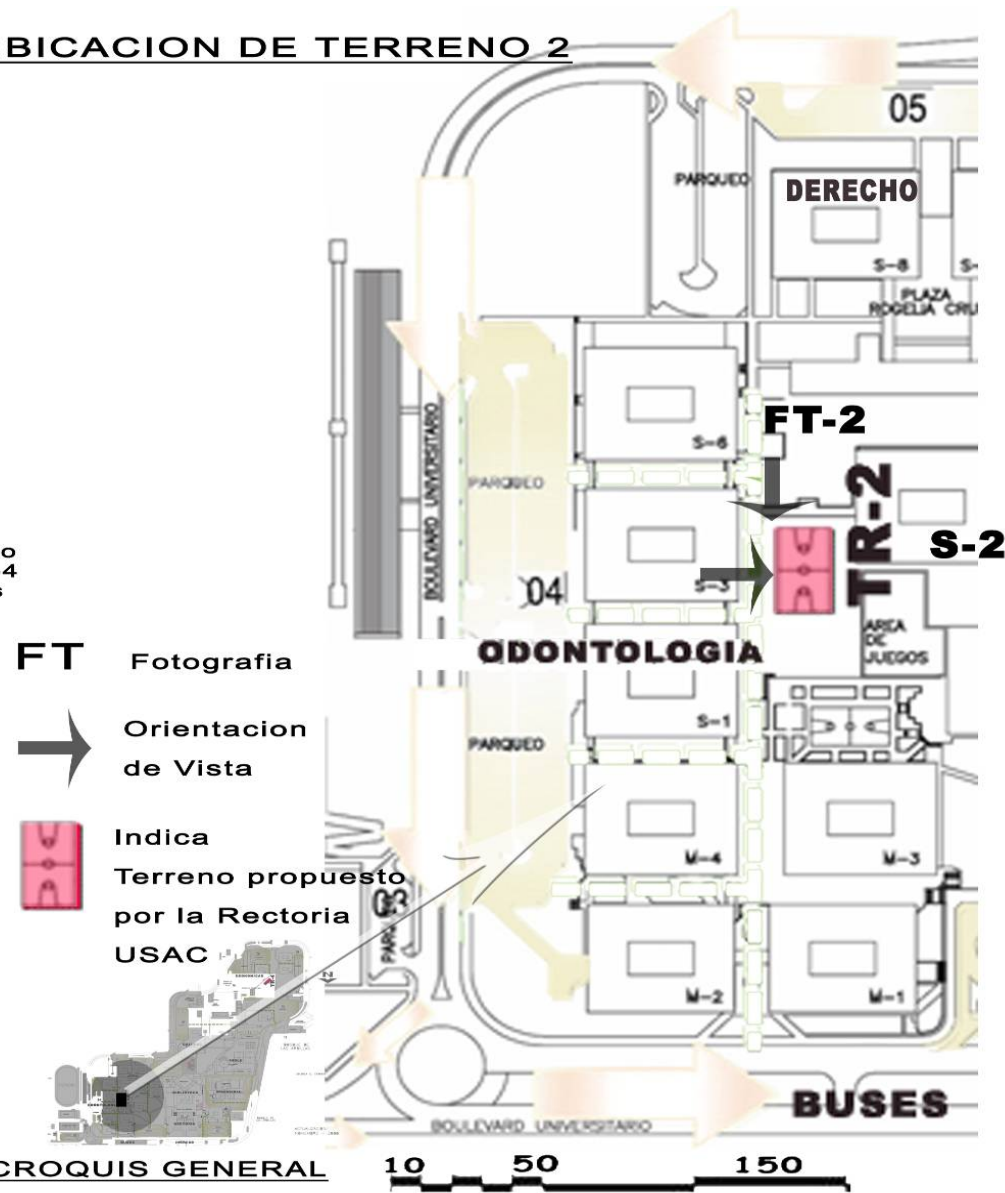




FOTO TIPO FT-1
Terreno ubicado a un costado de la Biblioteca Central para la construcción de uno de los módulos de los centros de apoyo de uso múltiple

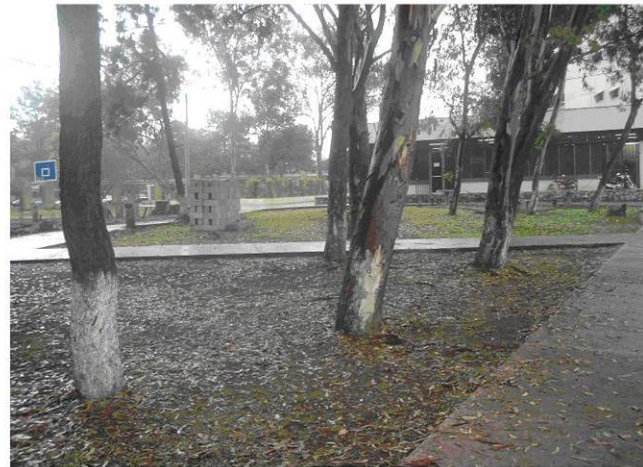


FOTO TIPO FT-2
Terreno ubicado a un costado de la Biblioteca Central

UBICACION DE TERRENO 3

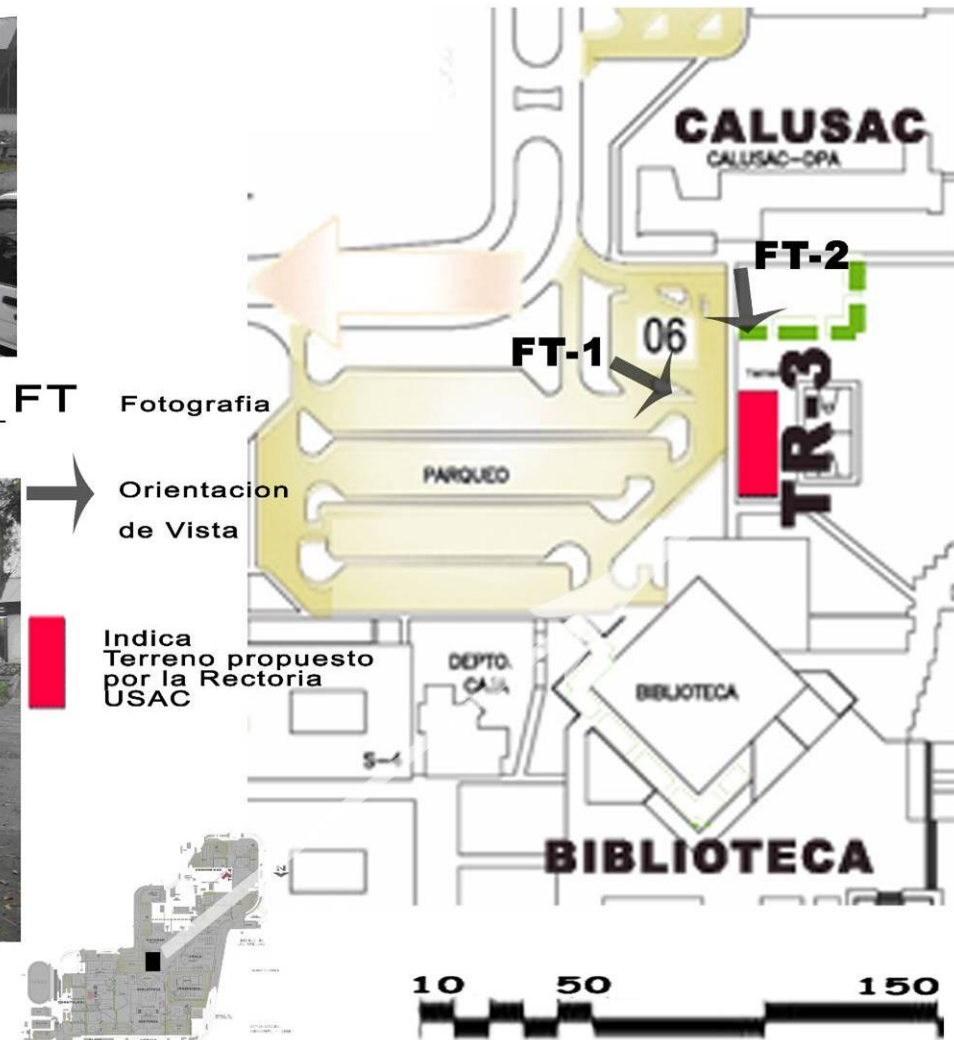


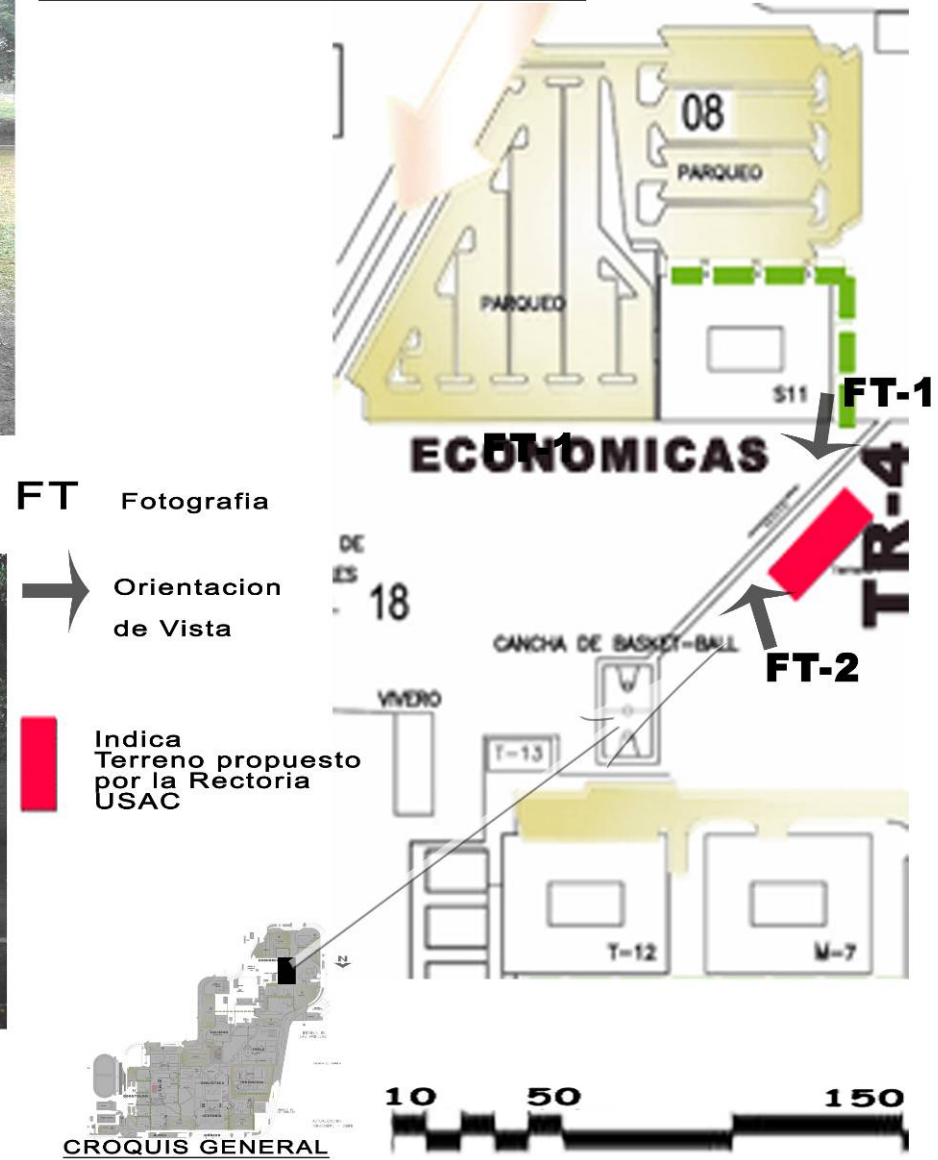


FOTO TIPO FT-1
Terreno ubicado frente a edificio S-11 para la construcción de uno de los módulos de los centros de apoyo de uso múltiple.



FOTO TIPO FT-2
Terreno ubicado frente a edificio S-11

UBICACION DE TERRENO 4



4.1.9 ANÁLISIS DE VEGETACIÓN

Es importante tomar en cuenta la vegetación existente en el lugar y su entorno ya que esta toma un papel muy importante para el paisaje y como un elemento regulador del micro-clima. Los terrenos a utilizar para el proyecto presentan suficiente vegetación ya que por ser terrenos ubicados en espacios abiertos entre los módulos educativos cuenta con suficiente vegetación en su entorno, así mismo las superficies cercanas están cubiertas por área verde.

4.1.10 AGUA POTABLE

El servicio de agua potable es regular a nivel general dentro de la ciudad capital y en el caso de la ciudad universitaria si cubre la demanda.

4.1.11 DRENAJES

En la Ciudad Universitaria se cuenta con red de drenaje. Por el área donde se encuentran los terrenos existen líneas de drenaje. Los pozos de visita tienen una cota invert de 2.30 y 2.50 m., las aguas servidas van a dar a un colector general municipal, la universidad cuenta también con una planta de tratamiento de aguas servidas.

4.1.12 ELECTRICIDAD

La energía eléctrica es proporcionada por la Empresa Eléctrica, que cuenta con una red de alta tensión para alimentar a los distintos módulos educativos sin embargo la iluminación en la ciudad universitaria es deficiente.

4.1.13 TELÉFONO

El servicio telefónico en la ciudad universitaria, lo presta la empresa TELGUA (Telecomunicaciones de Guatemala) cubre toda la ciudad metropolitana y departamentos cercanos. Se puede hacer una conexión de cualquier parte del terreno, ya que en ambos lados existen cajas de esta empresa. También existen los servicios de telefonía celular de las empresas que cubren el país. TELGUA aun pueden proporcionar más líneas telefónicas en cualquier parte de la ciudad universitaria.



4.2 TABLA DE PROYECCIÓN DE COMERCIO PARA EL AÑO 2,008

FACULTAD	INTERNE T IMPRESIO NES	PLOTTER	COMIDA	LIBRERÍA Y PAPELERIA (SEGÚN DISCIPLINA DE ESTUDIO)	TIENDAS	FARMACIA CON CLINICA	FOTOCOP IAS Y ENCUADE RNADO	TOTAL DE NEGOCIO ACTUALES 2,008 que <i>NO CUENTA CON ESPACIO FISICO ADECUADO</i>	•INDICE DE CRECIMIENTO SEGÚN LA DEMANDA ESTUDIANTIL ES DE 0.62 % Para el año 2,018 VER ESTADISTICA ANALISIS LOCAL CAP 2) •NUMERO DE LOCALES EXTRAS
ARQUITECTURA		X				0	X	3	* 0.62% = 2 Locales
AGRONOMIA	X		X	0		0	X	5	* 0.62% = 3 Locales
INGENIERIA						0	X	2	* 0.62% = 1 Local
FARMACIA	X			0		0	X	4	* 0.62% = 1 Local
VETERINARIA	X		X	0		0	X	5	* 0.62% = 3 Locales
ODONTOLOGÍA				0		0	X	3	* 0.62% = 2 Locales
C.COMUNICACION	X		X	0		0	X	5	* 0.62% = 3 Locales
ECONOMICAS	X		X	0		0	X	5	* 0.62% = 3 Locales
MEDICINA				0		0	X	3	* 0.62% = 2 Locales
PSICOLOGIA						0	X	2	* 0.62% = 1 Local
DERECHO Y POLITICA	X		X	0		0	X	5	* 0.62% = 3 Locales

4.3 RESULTADO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El programa de necesidades surge a raíz del análisis estadístico, que se utilizó de herramienta para evidenciar que en la actualidad los servicios básicos de comercio responden en función a una población de 68,500 estudiantes. Si hacemos un análisis comparativo estos servicios solo cubrirían un 37.5% de la población para el año 2,018. Suponiendo que los servicios actuales, funcionaran en un 100% con la demanda actual. Se necesitaría una ampliación de las instalaciones de el 62.5 % para el año 2,018. Por lo tanto tomando como base de referencia el siguiente cuadro de negocios en la USAC para determinar el número de locales comerciales con que debe contar cada facultad para el año 2,018. También se debe considerar según el cuadro, a los negocios que no cuentan con una infraestructura adecuada o en el peor de los casos los inexistentes, como punto de referencia en el momento de definir el diseño de los módulos de comercio. Realizando lo anterior y tomando en cuenta la situación actual de la oferta y la demanda con la proyección de oferta /demanda para el año 2,018; Se generaron cálculos interesantes sobre la cantidad de personas que atienden los actuales negocios y el número de locales que se necesitarían para que los dichos negocios sean competitivos para los 10 años próximos.



4.4 USO DEL SUELO

En el área Metropolitana de Guatemala es notable la conglomeración comercial y el área de viviendas, así como de servicios y centros educativos entre los cuales se encuentra la Ciudad Universitaria de San Carlos de Guatemala, debido al incremento comercial que se da en el lugar los comerciales se han ido expandiendo por las calles principales o mas³⁹ transitadas, esto es notable en la calzada Aguilar Batres, Av. Petapa, el Área Residencial esta distribuida generalmente alrededor del comercio, en el caso de la zona 12 el área comercial y el área residencial se encuentran mezclados, ya que los vecinos tienden a cambiar el uso de las viviendas a locales comerciales. El área residencial que es un 60% esta distribuida entre el área comercial, los centros educativos como los centros religiosos, están dispersos por toda la ciudad y no existe ninguna área industrial grande dentro de la misma. También se cuenta con la infraestructura básica y otros servicios indispensables para la ciudad. En el mapa No. X se muestra la infraestructura, los servicios y el uso que se le da al suelo urbano en el área cercana a la Ciudad Universitaria San Carlos. (37)

En la Ciudad Universitaria por ser una ciudad dentro de otra ciudad el uso del suelo presenta similares usos predominantemente el uso para espacios de educación superior, parqueos para los usuarios de estos, edificios administrativos, plazas públicas y espacios abiertos, los espacios comerciales se encuentran disgregados por todo el campus y sin orden alguno, incluso hay una mezcla de espacios comerciales dentro de las áreas educativas, existe descontrol en el uso del suelo dentro de la Ciudad Universitaria.

37. Elaboración propia



Edificio S-4 módulo típico de concreto reforzado.



Edificio M-3, al fondo, en primer plano, casetas formales realizadas por el departamento de mantenimiento.



Edificio AEU



4.5 ANÁLISIS DEL RADIO DE INFLUENCIA:

El proyecto **Modulo de Actividad Comercial para la Universidad de San Carlos de Guatemala** surge como inquietud de la Rectoría de la USAC, ante el crecimiento comercial, que no tiene un control real por parte de la Administración de Servicios de la USAC.

Esta petición fue motivo de estudio para la realización de este proyecto de Tesis el cual tiene su soporte y sustento en la realidad demográfica que sufre la USAC y los recursos con los que se cuentan; los cuales son por el momento según Rectoría, 4 terreno que destinados para la construcción de este proyecto comercial. Siendo así se **confrontan los estudio Estadístico Reales** y se plantea una solución donde se compartan los diferentes tipos de comercio según la proximidad con el un Radio de Influencia de **150 metros** con epicentro al proyecto y los servicios que tengan una demanda en común con las disciplinas de estudio que queden inscritas dentro de dicho radio de influencia.

Los radios de influencia son los siguientes (150 mts.):

4.5.1 Terreno 1:

Ubicado a un costado de la Rectoría, serviría por su cercanía y tipo de usuarios, los cuales manejan recursos semejantes, estas serian: Arquitectura, **Diseño Grafico, Ciencias de la Comunicación e Ingeniería.** Total de locales según Tabla de Proyección de comercios para el 2,018 es de **6 Locales adicionales a los ya existentes.** Para la **topología de los negocios por modulo se tomaran las proyecciones de dicha tabla, en caso de repetición de negocios se compartirán los servicios que sean de uso común**

4.5.2 Terreno 2:

Ubicado a un costado del Edificio S-2, serviría por su ubicación y tipo de usuarios en común, a: M-1, **M-2, M-3 de Odontología, S-1, S-2 S-4 de Derecho (Ciencias Económicas, en la Jornada Nocturna)** Total de locales según Tabla de Proyección de comercios para el 2,018 es de **8 Locales adicionales a los ya existentes.** Para la **topología de los negocios por modulo se tomaran las proyecciones de dicha tabla, en caso de repetición de negocios se compartirán los servicios que sean de uso común**

4.5.3 Terreno 3:

Ubicado a un costado de la Biblioteca Central, serviría por su ubicación y tipo de usuarios en común, a: CALUSAC, **Agronomía, Ciencias de la Comunicación y Ciencias Políticas.** Total de locales según Tabla de Proyección de comercios para el 2,018 es de **8 Locales adicionales a los ya existentes.** Para la **topología de los negocios por módulo se tomarán las proyecciones de dicha tabla, en caso de repetición de negocios se compartirán los servicios que sean de uso común**

4.5.4 Terreno 4:

Ubicado a un costado del Edificio Aula Magna IGLU serviría por su ubicación y tipo de usuarios en común, a: Agronomía, **Ciencias Económicas, Farmacia, Veterinaria.** Total de locales según Tabla de Proyección de comercios para el 2,018 es de **10 Locales adicionales a los ya existentes.** Para la **topología de los negocios por modulo se tomaran las proyecciones de dicha tabla, en caso de repetición de negocios se compartirán los servicios que sean de uso común.**



RADIO DE INFLUENCIA DE CADA MODULO DE COMERCIO SOBRE EL CAMPUS CENTRAL



TERRENO TIPO TR-2

El area de influencia se determina por la cercania y flujo peatonal, no mas de 150 metros del area de comercio. Para el **modulo 2** serian los edificios

M-1, M-2, M-3
De Odontología

S1, S-2, S-3 de Derecho



TERRENO TIPO TR-3

El area de influencia se determina por la cercania y flujo peatonal, no mas de 150 metros del area de comercio. Para el **modulo 3** serian los edificios

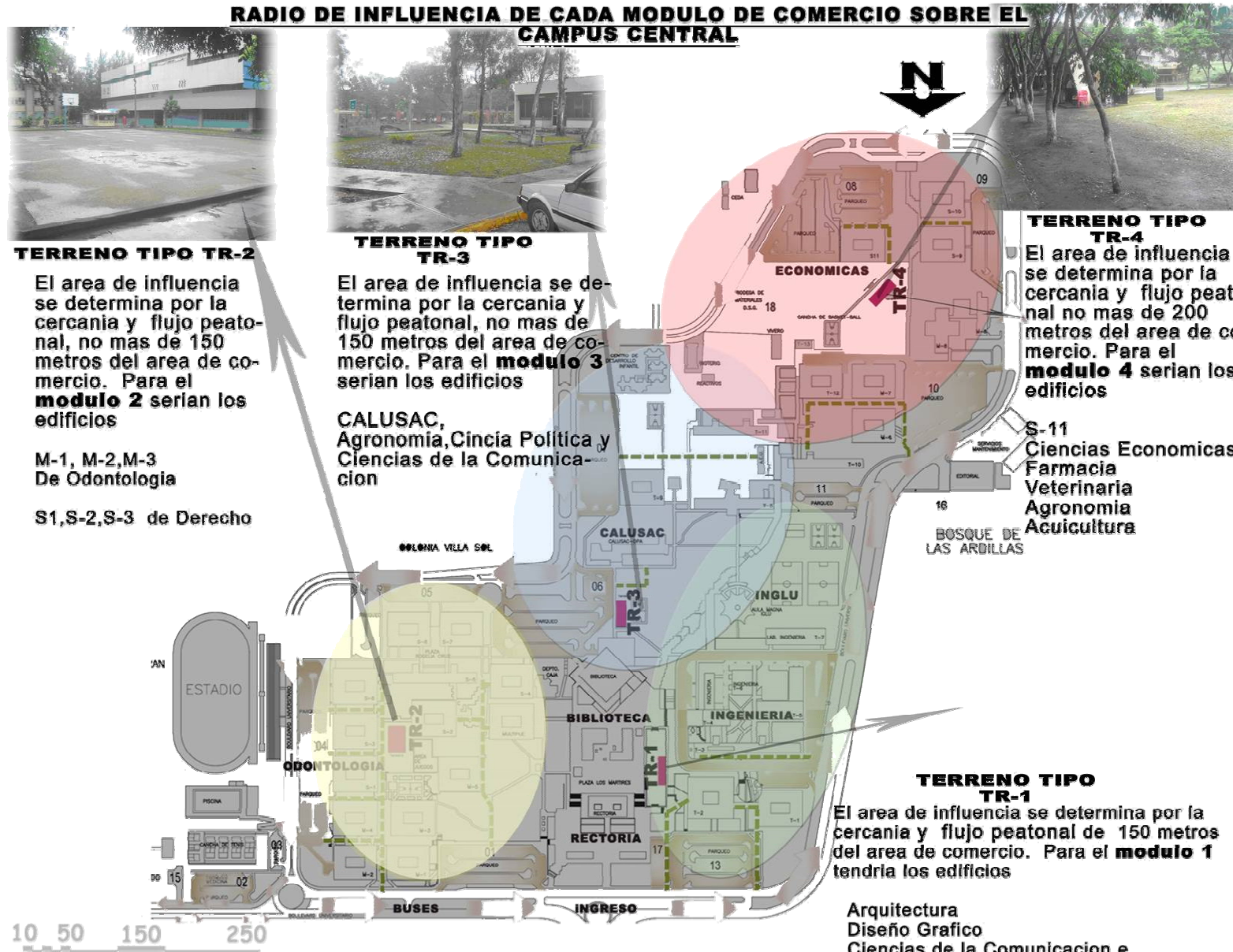
CALUSAC,
Agronomía, Ciencia Política y
Ciencias de la Comunicación



TERRENO TIPO TR-4

El area de influencia se determina por la cercania y flujo peatonal no mas de 200 metros del area de comercio. Para el **modulo 4** serian los edificios

S-11
Ciencias Economicas
Farmacia
Veterinaria
Agronomía
Acuicultura



TERRENO TIPO TR-1

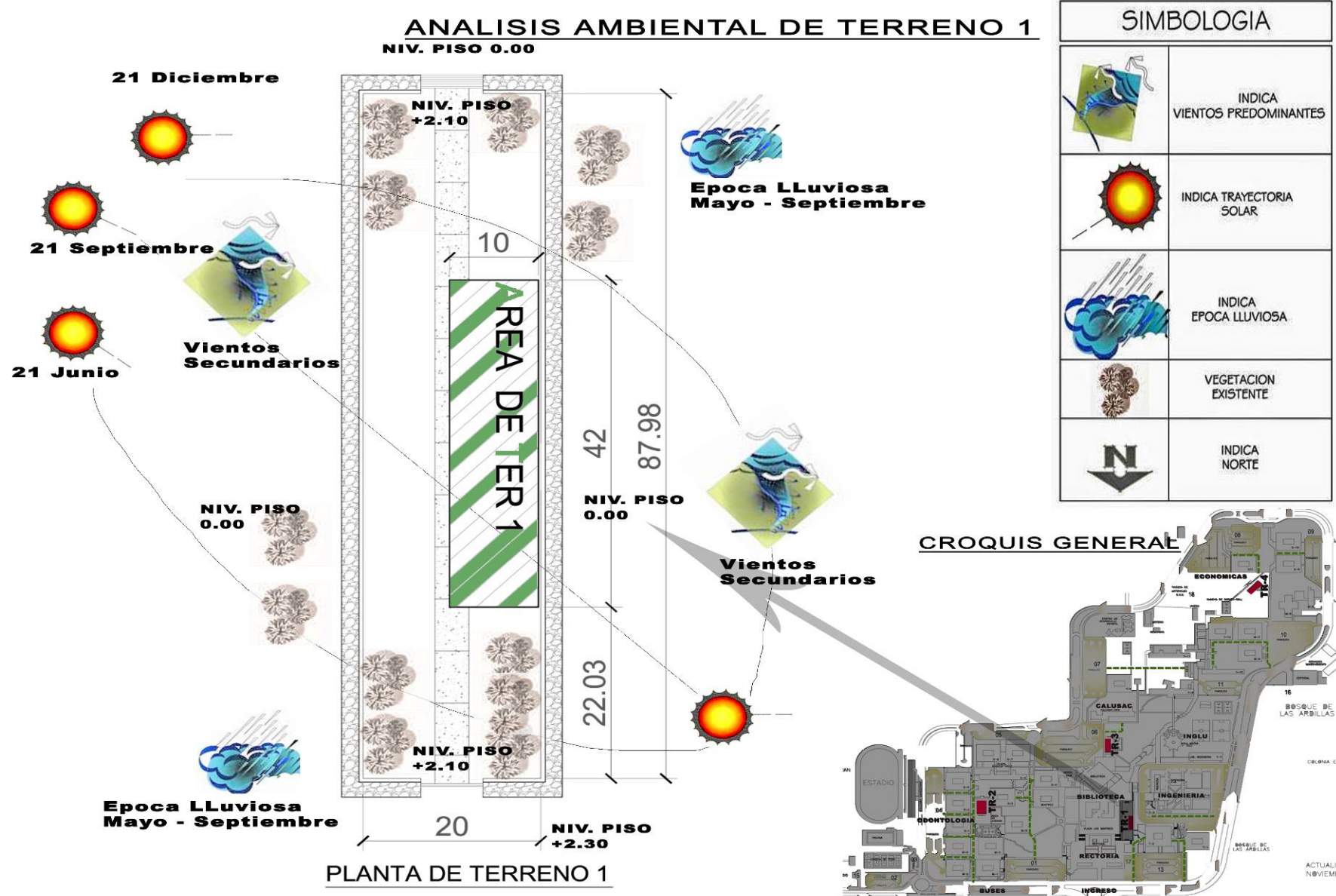
El area de influencia se determina por la cercania y flujo peatonal de 150 metros del area de comercio. Para el **modulo 1** tendria los edificios

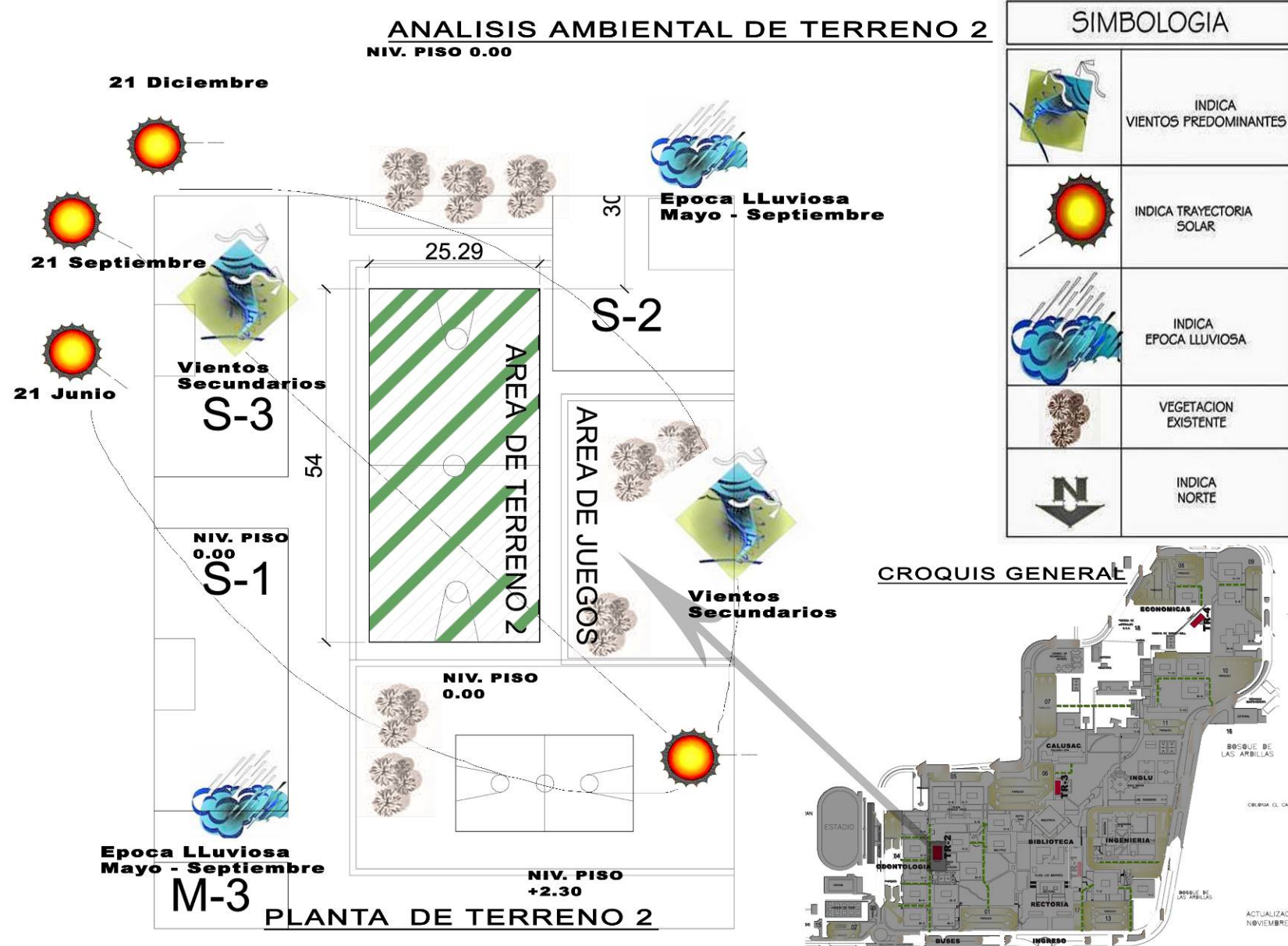
Arquitectura
Diseño Grafico
Ciencias de la Comunicación e



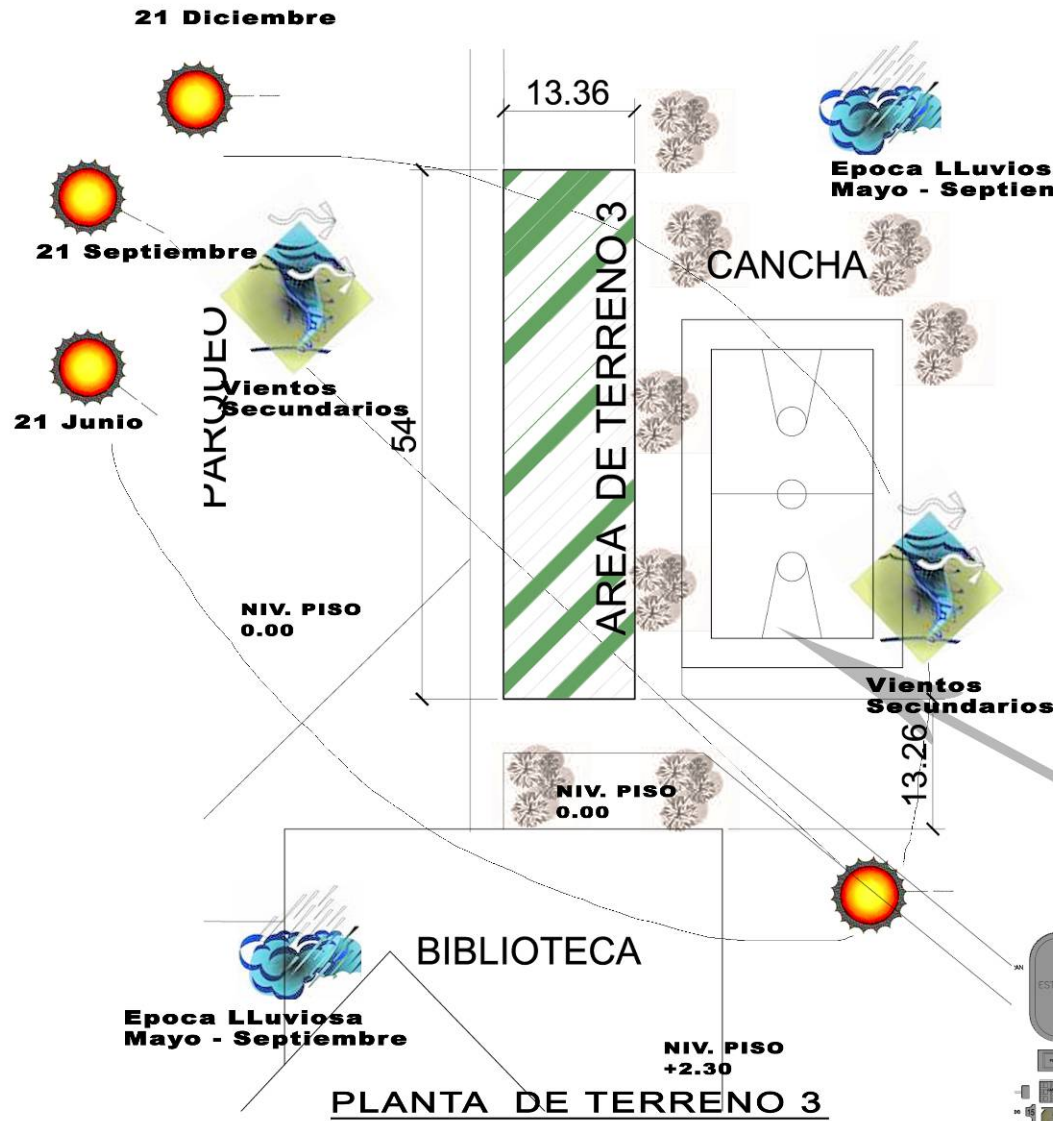
ANÁLISIS AMBIENTAL DE CADA TERRENO







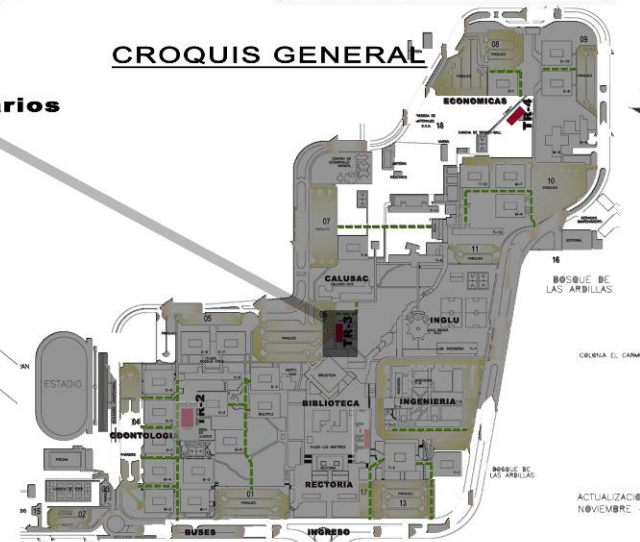
ANALISIS AMBIENTAL DE TERRENO 3
NIV. PISO 0.00

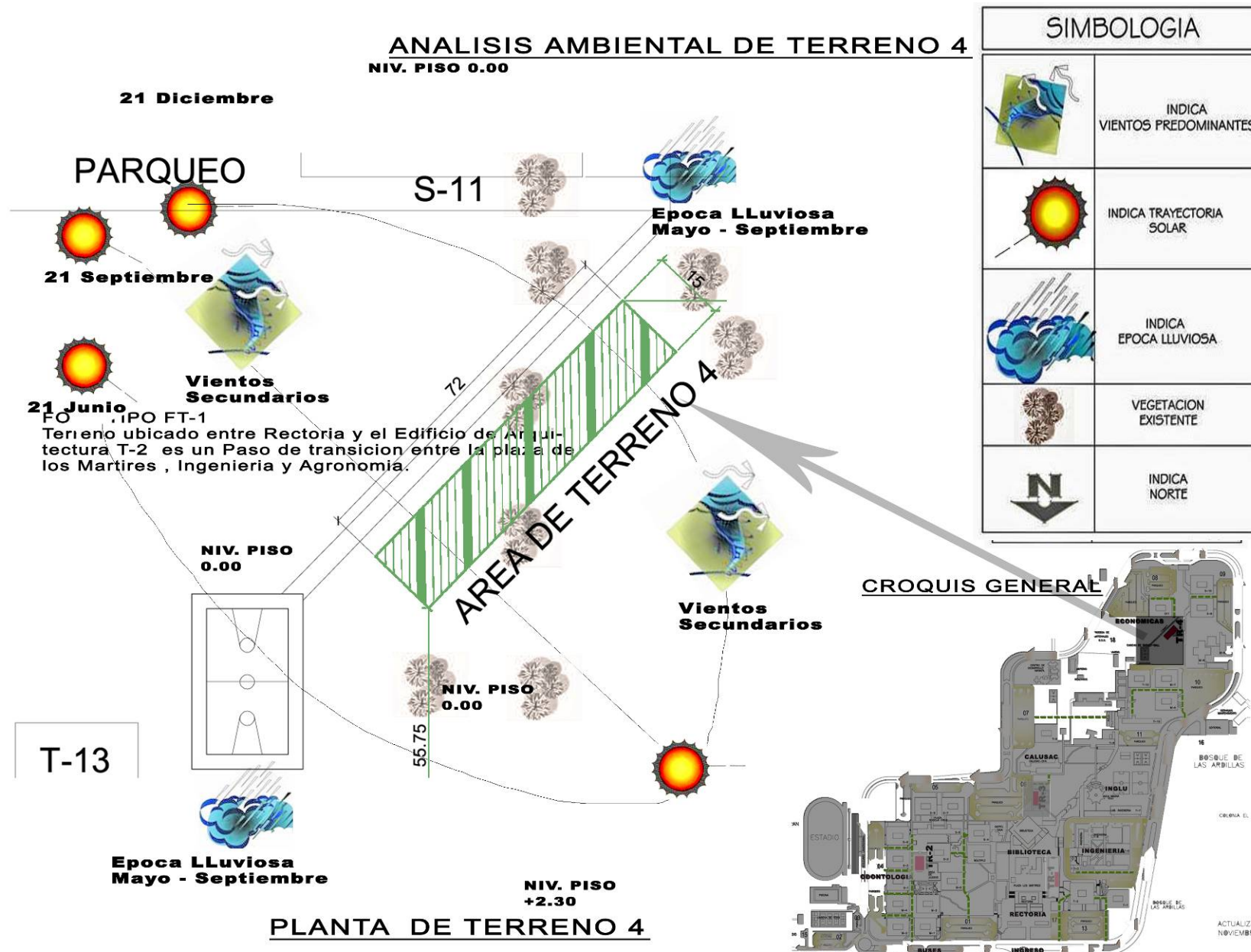


SIMBOLOGIA	
	INDICA VIENTOS PREDOMINANTES
	INDICA TRAYECTORIA SOLAR
	INDICA EPOCA LLUVIOSA
	VEGETACION EXISTENTE
	INDICA NORTE



CROQUIS GENERAL





4.7 ANÁLISIS CLIMÁTICO

En todo el país domina el mismo tipo de clima, el cálido tropical, aunque las temperaturas varían con la altitud. Entre los 915 m y 2.440 m, zona en la que se concentra la mayor parte de la población, los días son cálidos y las noches frías; la temperatura tiene un promedio anual de 20 °C.

El clima de las regiones costeras es de características más tropicales; la costa atlántica es más húmeda que la del Pacífico, con una temperatura cuya media o promedio anual es de 28,3 °C. La estación de lluvias se presenta entre mayo y noviembre. Las precipitaciones anuales de la zona norte oscilan entre los 1.525 mm y los 2.540 mm; la ciudad de Guatemala, en las montañas del sur, recibe cerca de 1.320 mm de promedio anual.

El clima es uno de los principales factores a analizar, ya que de éste depende el confort que tendrá el proyecto. También es necesario estudiar las estaciones del año, en base a un diagrama de posicionamiento solar.⁴⁰

⁴⁰ Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura



5 OFICINA PACC

Prefiguración de Diseño

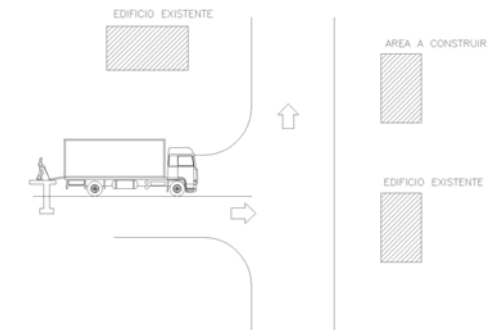
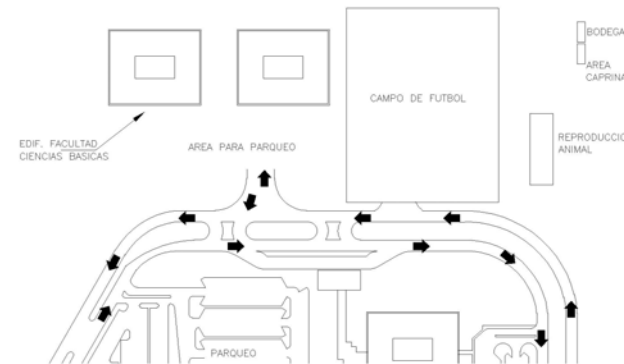
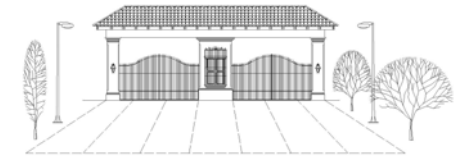
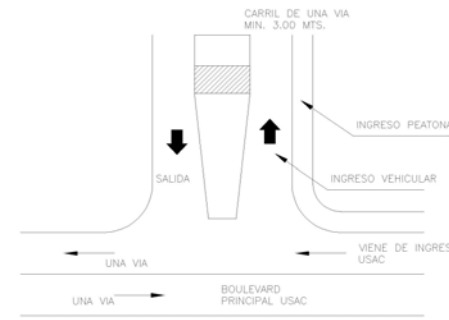


PREMISAS DE DISEÑO

FUNCIONALES

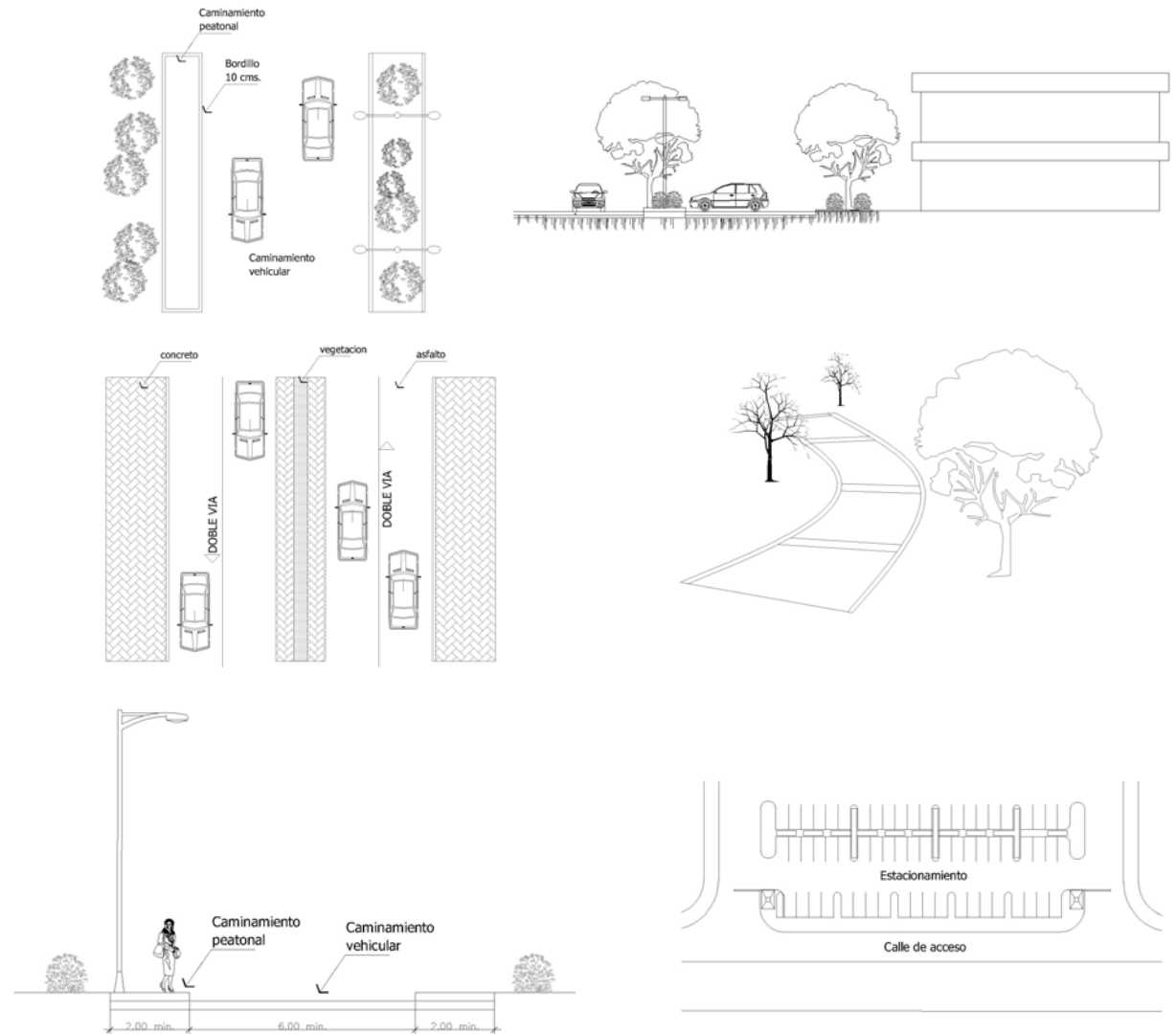
Accesibilidad

- Se deben localizar los ingresos en vías de circulación de tráfico no intenso.
- Se deberá tener centralizado el ingreso para peatones y vehículos logrando mayor seguridad y mejor control; así mismo se tendrá una garita para el acceso de los mismos.
- Definir el ingreso con elementos arquitectónicos naturales que permitan su identificación y sirvan de invitación al proyecto.
- El ingreso debe estar señalizado e iluminado para brindar seguridad a los usuarios y funcionalidad del anteproyecto.
- Se contará con ingresos y áreas específicas de carga y descarga conectada directamente con el área de mantenimiento y servicios generales, para no interferir en los accesos principales al edificio.
- Se tratará de evitar exceso en pavimentos, sugiriendo espacios verdes para hacer más comfortable la permanencia.



Circulaciones

- Los caminamientos peatonales deberán estar separados de los caminamientos vehiculares por medio de bordillos.
- Se diferenciarán las circulaciones por medio de texturas.
- El ancho mínimo para los caminamientos peatonales será de 2m. y el de los vehículos de 6m.
- El caminamiento peatonal no debe entrar en conflicto con el caminamiento vehicular para proteger al peatón.
- Los caminamientos deben tener perspectiva hacia los distintos objetos arquitectónicos y hacia el entorno paisajístico.
- Se debe tener bien definidas las áreas privadas y las áreas públicas, separándolas por medio de barreras de árboles y de preferencia cuando la topografía lo permita con desniveles.
- El estacionamiento debe estar inmediato a la calle de acceso.

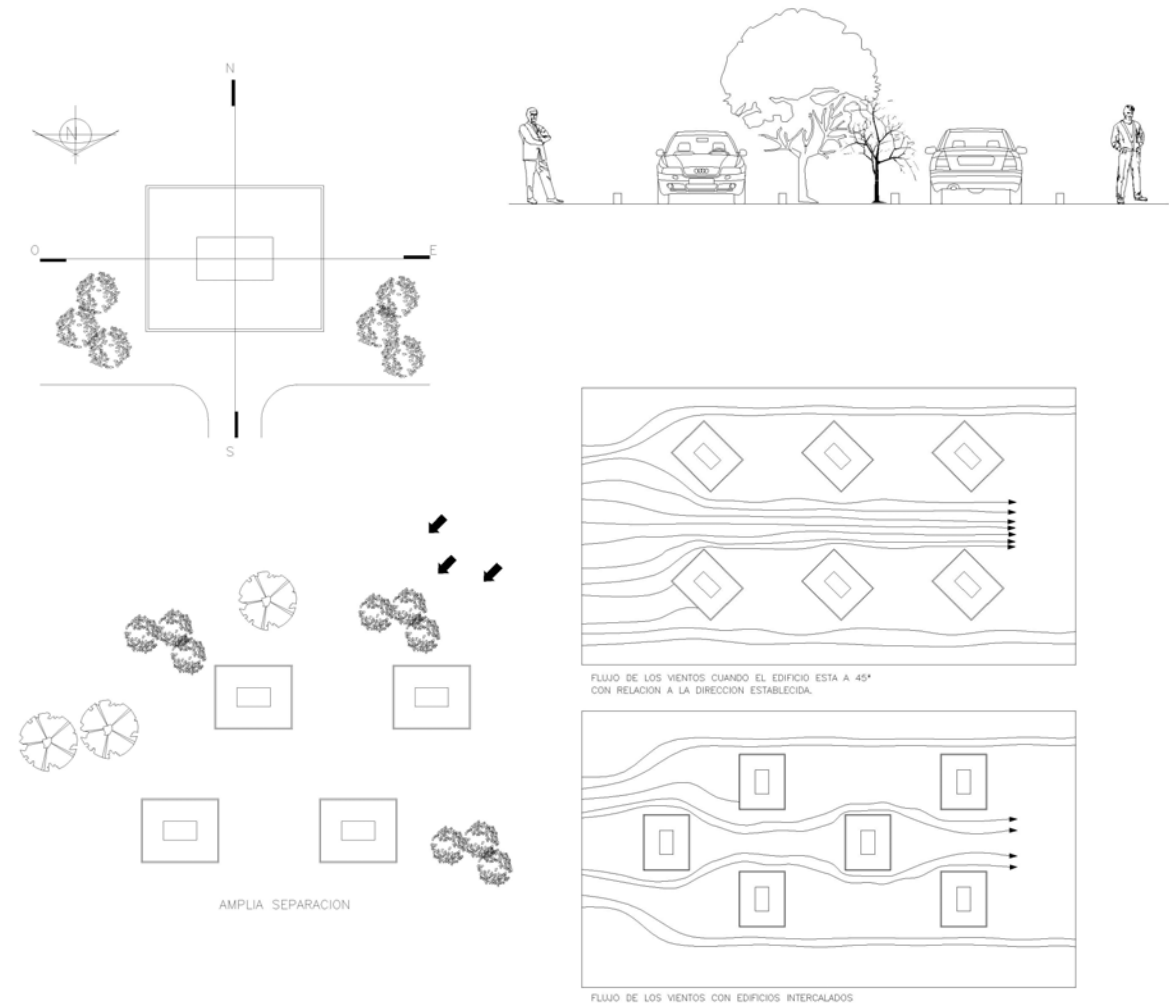


Orientación

- Necesaria orientación de fachadas al Norte y al Sur, aprovechando la ventilación cruzada; las edificaciones serán preferiblemente alargadas, es decir que su eje mayor deberá estar Este a Oeste tratando lo posible de impedir la exposición al sol.
- El sol hace recorrido principalmente de Este a Oeste, pero sobre fachada Sur, eso implica que las mejores orientaciones son hacia el Norte sin ningún elemento que corte o que impida el paso del sol en la fachada Sur lo que se requiere es la colocación de parteluces, cenefas o voladizos que controlen de una mejor manera la incidencia del sol.
- Se hace necesaria la ventilación cruzada para lograr mayor confort en los ambientes, además es necesaria ya que por medio de ésta habrá movimiento continuo del aire caliente interior.
- Se colocará vegetación en las áreas que se vean afectadas por la incidencia solar, sin obstaculizar la corriente de los vientos.

Espaciamiento

- La distribución de edificaciones y ambientes de éstas deben ser abiertas, evitando las zonas húmedas si se disponen de patios entre espacios edificados, además es necesario que los edificios o bloques de edificios permitan el paso del aire, no es conveniente que un bloque cubra el recorrido del viento y que tape a los que se encuentran tras él.

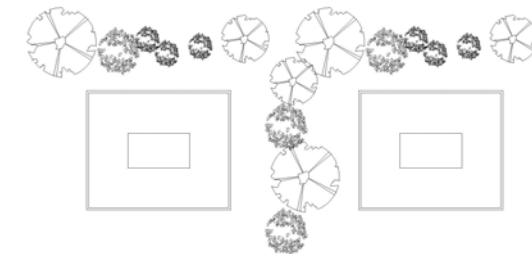
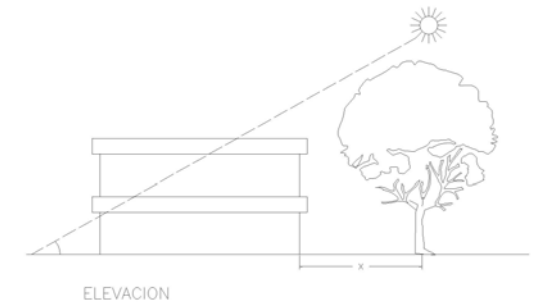
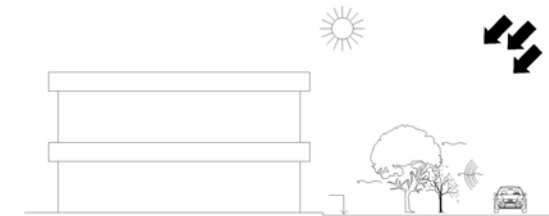
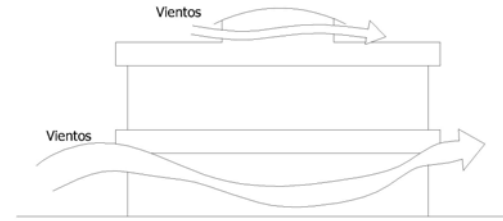


Movimiento de Aire

- El aire corre en la dirección Noreste – Sureste, por lo cual es conveniente que los edificios permitan la incidencia del aire especialmente en las fachadas que dan hacia el Norte, para ello es conveniente que tengan elementos o aberturas que permitan el paso del aire al interior del edificio tanto en la parte alta de las ventanas como en la parte baja.

Vegetación

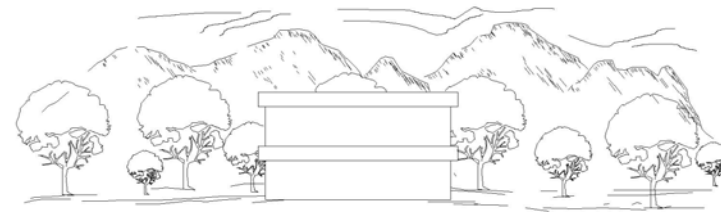
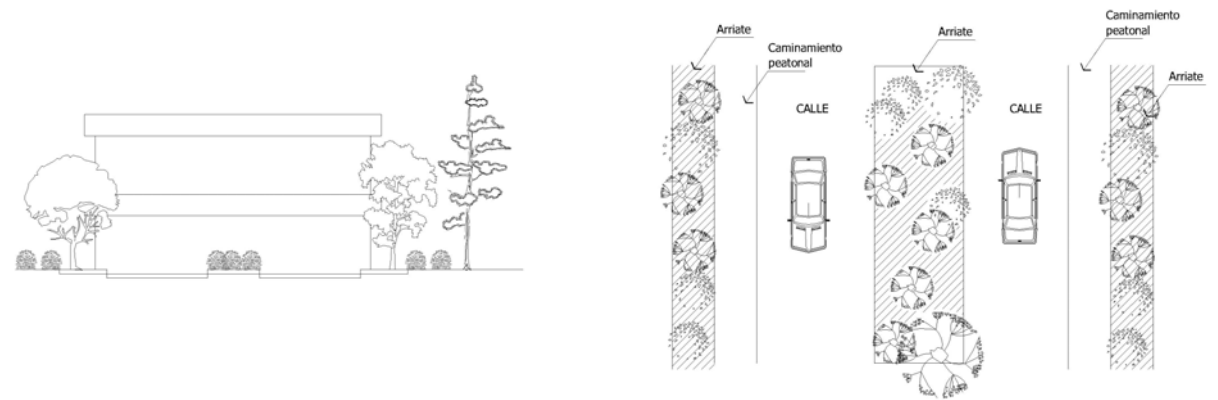
- Se mantendrán en el terreno, bajo e concepto de protección, los árboles existentes que se integren al diseño final y se fomentará la reforestación con vegetación propia del clima y la región.
- Utilizar la vegetación para proteger de factores contaminantes auditivos, visuales y ambientales.
- Aprovechar la vegetación para absorber radiaciones y retener la evaporación; asimismo, se aprovecharán sus sombras para aumentar el confort exterior especialmente en verano.
- Los árboles y arbustos serán usados en composición para ayudar a la optimización del confort del edificio y a la integración del proyecto arquitectónico al contexto.
- Creación de áreas verdes entre edificios.



- La vegetación es un elemento que ayuda a reducir la incidencia del sol dentro de los edificios, contribuye a descender la temperatura, atenúa el deslumbramiento, detiene el polvo, controla el viento, aumenta la humedad relativa y matiza el ruido. Los árboles pueden sembrarse en la dirección sur – poniente, para que la superficie este expuesta lo menos posible a la radiación.

Utilización de la Vegetación

- Vegetación aislada: Utilizada como atractivo visual para apreciarse conforme a su escala, tamaño, follaje, color y textura.
- Vegetación en grupo: Lo constituye por ejemplo, alamedas de una o varias especies para control de la sombra, del viento y la humedad.
- Césped: Evita la radiación solar y tiene atractivo visual
- Arriates: Son áreas jardinizadas organizadas como atractivo visual y como limitación de áreas de descanso y de puntos focales.
- Cercas, vallas: Combinación de materiales de construcción con arbustos o enredaderas, ya sea para limitación de terrenos o atractivos visuales.
- Techos: vegetación con follaje denso de barrera contra el sol y el viento.

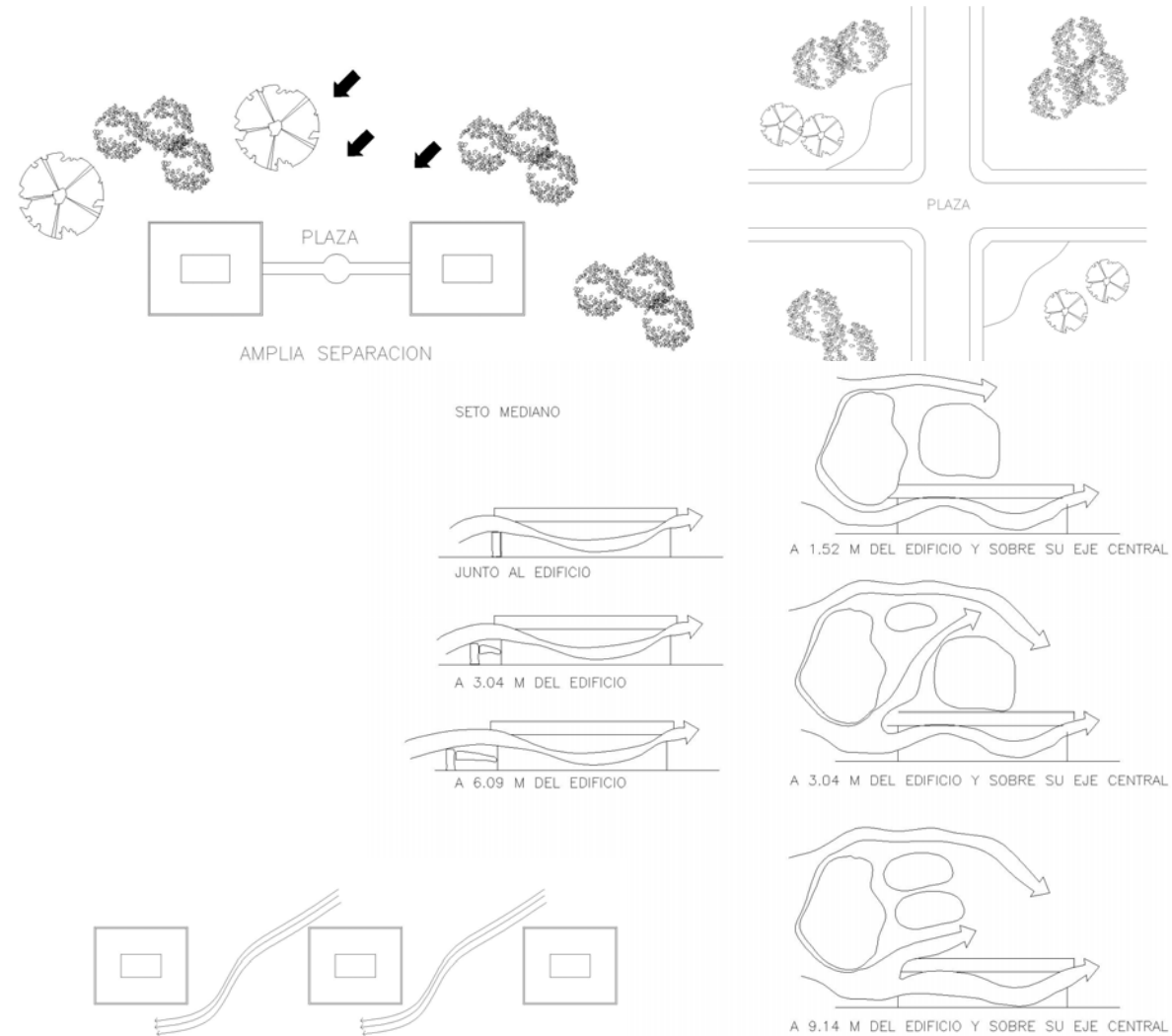


Confort Ambiental

- Se tratará que las edificaciones estén íntimamente relacionadas con el exterior para obtener una sensación de amplitud y libertad.
- Los edificios deberán estar lo suficientemente separados entre sí para mantener una buena circulación de aire.
- Las edificaciones de distinto uso deben ser integradas al exterior a través de elementos como plazas, caminamientos, áreas de estar, vegetación.

Control del Viento

- El control del viento se logra por coordinación de distancia y orden en la plantación, creando un microclima confortable. Se puede desviar el viento, obstruirlo, o regularlo. Se recomienda para ello: árboles y arbustos de follaje denso y de hoja perenne.

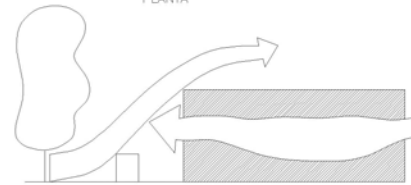
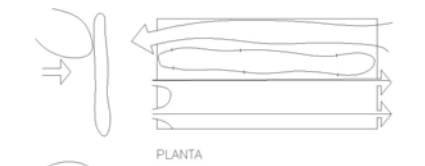


Ubicación y tratamiento de la superficie exterior

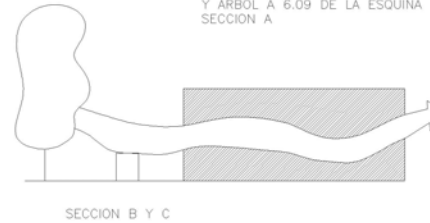
- Para que exista una mejor adecuación del recorrido del viento entre los bosques de los edificios, es conveniente que éstos cuenten con aberturas que puedan reducir su velocidad. Para poder lograrlo se deben tener vestíbulos cubiertos para que el viento no choque contra el edificio, también es eficaz el uso de árboles como cortinas rompevientos.

Lluvia

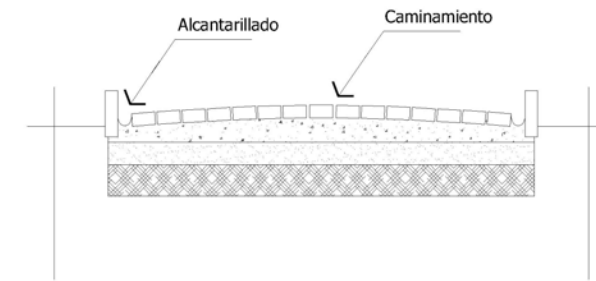
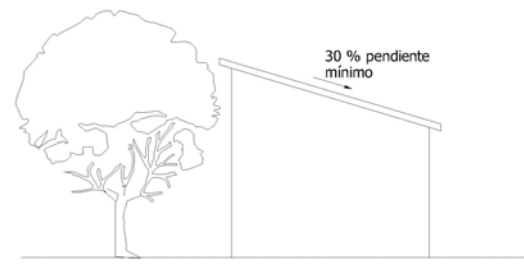
- Las cubiertas deberán tener como mínimo 30% de pendiente.
- Los caminamientos, plazas, estacionamientos, deben protegerse y deben de contar con un adecuado alcantarillado para evitar los empozamientos de agua.
- Se deben proteger los edificios del agua de lluvia, con canales en los techos y con sistemas de drenajes que vayan a cajas colectoras, se debe evitar que el agua caiga directamente del techo a las paredes de contorno de los edificios para que no se humedezcan.



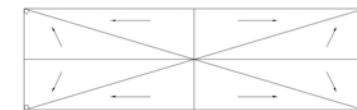
BARRERA A 3,04m DEL EDIFICIO
Y ARBOL A 6,09 DE LA ESQUINA
SECCION A



SECCION B Y C



ASEGURE QUE HAYA DESAGÜE EN
TODOS LOS NIVELES DEL TECHO



REUNA EL AGUA DE LA LLUVIA EN
PUNTOS DE DESAGÜE ESPECIFICOS



Tipología

- La edificación de un nivel con cubierta de lámina termo acústica.
- Se le dará énfasis al edificio mediante el tratamiento en sus fachadas, para que responda a las actividades desarrolladas en el.
- El volumen debe integrarse a la arquitectura del lugar, creando armonía exterior e interior, éste se logrará integrar por los materiales a utilizar y formas que caracterizaran a los edificios del lugar, como por ejemplo sus dinteles y ventanas.
- Se deben tomar en cuenta las alturas de los techos para crear ambientes frescos, especialmente en época de verano.

Espacios al aire libre

- Se contemplará el uso de plazas, caminamientos, áreas de estar para interrelacionar las áreas con diferentes funciones con el fin de tener una mejor organización de las diferentes actividades.



Fuente: fotografías, Neufert. Arte de proyectar en arquitectura.

Fuente: Enciclopedia Encarta 2002. Microsoft



5.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

**Programa de Necesidades:
Módulo 1:**

1. Café Internet

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

2. Centro de Plateo

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

3. Dos Cafeterías

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

4. Área de mesas

Sanitario
Área de Atención al Público

5. Librería

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

6. Centro de Reproducción de Fotocopias

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

**Programa de Necesidades:
Módulo 2:**

1. Café Internet

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

2. Tienda de Accesorios

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

3. Dos Cafeterías

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

4. Área de mesas

Sanitario
Área de Atención al Público

5. Librería

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

6. Centro de Reproducción de Fotocopias

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

7. Farmacia y Clínica Médica

Sanitario, Atención al Público
Bodega, Clínica Odontológica

**Programa de Necesidades:
Módulo 3:**

1. Café Internet

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

2. Tienda de Accesorios

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

3. Dos Cafeterías

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

4. Área de mesas

Sanitario
Área de Atención al Público

5. Librería

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

6. Centro de Reproducción de Fotocopias

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

7. Farmacia y Clínica Médica

Sanitario, Atención al Público
Bodega, Clínica Médica.

**Programa de Necesidades:
Módulo 4:**

1. Café Internet

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga

2. Tienda de Accesorios

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga

3. Dos Cafeterías

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga

4. Área de mesas

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

6. Centro de Reproducción de Fotocopias

Sanitario
Bodega
Área de Carga y Descarga
Área de Atención al Público

7. Farmacia y Clínica Médica

Sanitario, Atención al Público
Bodega, Clínica Médica.

8. Agencia Bancaria

Sanitario, Bodega, Vigilancia, control de Acceso, Gerente, Área de Conteo, Sala de Reuniones, Subgerente, Auditor, Secretaria, Jefe de Cajeros, Recetores-pagadores, Atención al Cliente, Área de Espera.



Diagramación y Diseño

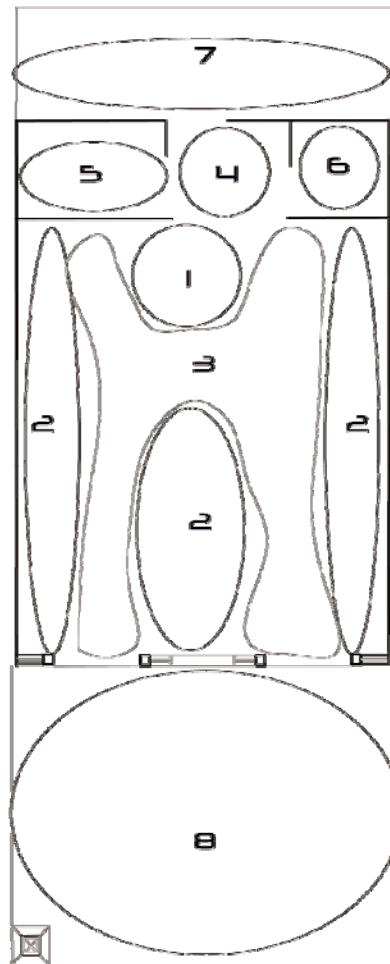


Matriz de Diagnostico (Modulo de Comercio para la USAC)

Ambiente	Funcion Particular	Actividad Generada	Agentes	No.	Usuarios	No.	Total de Personas	Area M2	Altura Mt L.	Proporcion de Bloque M2 + 15% circulacion	
ADMINISTRACION	INTERNET	Digitalización e Impresión	Comunicación y servicio	Encargado del Servidor	2	Estudiantes y Publico en General	25	27	50.00	4.00	6.00 X 8.00
	PLOTER	Impresión y espera	Plotear	Operario de maquinas y atención al cliente	4	Estudiantes y Publico en General	20	24	50.00	4.00	6.00 X 8.00
	CAFETERIA	Cuando, lavar, preparar, cocinar, servir, esperar y cobrar	Servir, estar y Comer	Cocheros y Dependientes	6	Estudiantes y Publico en General	25	31	50.00	4.00	6.00 X 8.00
	LIBRERIA	Archivar, despachar, cobrar y atender	Compra y vender	Dependientes de mostrador	6	Estudiantes y Publico en General	10	16	50.00	4.00	6.00 X 8.00
	TIENDAS	Cuando despachar, cobrar y atender	Comprar y Vender	Dependientes de mostrador	6	Estudiantes y Publico en General	10	16	50.00	4.00	6.00 X 8.00
	FOTOCOPIAS	Fotocopiar despachar, cobrar y atender	Fotocopiar	Operario de maquinas y atención al cliente	6	Estudiantes y Publico en General	10	16	50.00	4.00	6.00 X 8.00
	FARMACIA	Diagnostico Consultas y atender al publico	Diagnostico Clínico y Venta de medicina	Personal de mantenimiento	3	Estudiantes y Publico en General	10	13	50.00	4.00	6.00 X 8.00
	AGENCIA BANCARIA	Operaciones bancarias, administrar cobrar y pagar	Transacciones Bancarias	Trabajadores Bancarios y Administradores	20	Estudiantes y Publico en General	30	50	50.00	4.00	6.00 X 8.00
	S.SANITARIOS	Aseo personal	Asepto	Encargado de Limpieza	1	Estudiantes y Publico en General	0	1	50.00	4.00	6.00 X 8.00
	DEPOSITO DE BASURA	Cuando carga y descarga	Asepto	Encargado de Limpieza	2	Estudiantes y Publico en General		2	50.00	4.00	6.00 X 8.00
	BODEGA	Cuando	Cuando	Encargado de Limpieza	2	Estudiantes y Publico en General		2	50.00	4.00	6.00 X 8.00



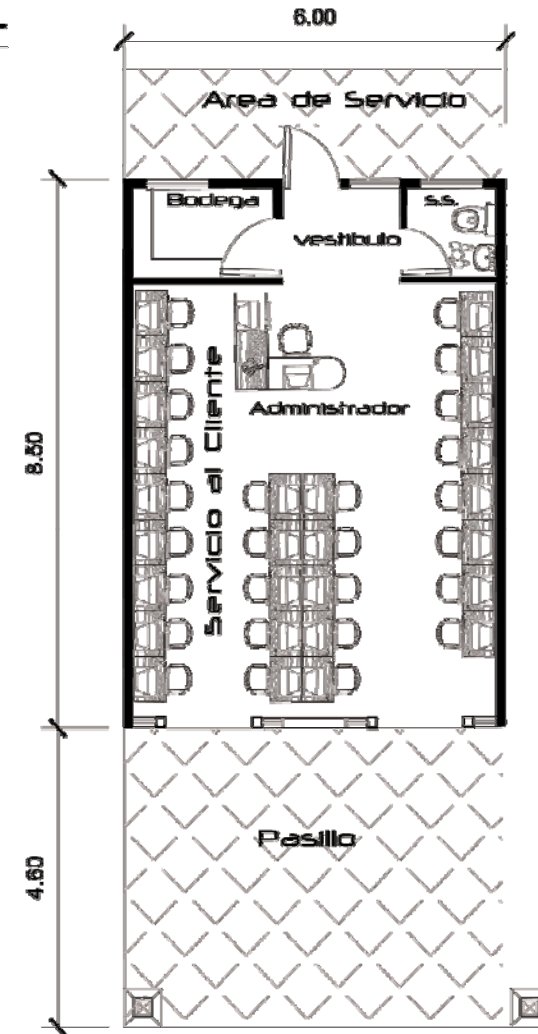
MODULO COMERCIAL -CAFÉ INTERNET-



SECUENCIA DE ACTIVIDADES

1. Administrador
2. Area de maquinas
3. Circulacion
4. Vestibular
5. Bodega
6. S. sanitario
7. Area de Descarga
8. Pasillo

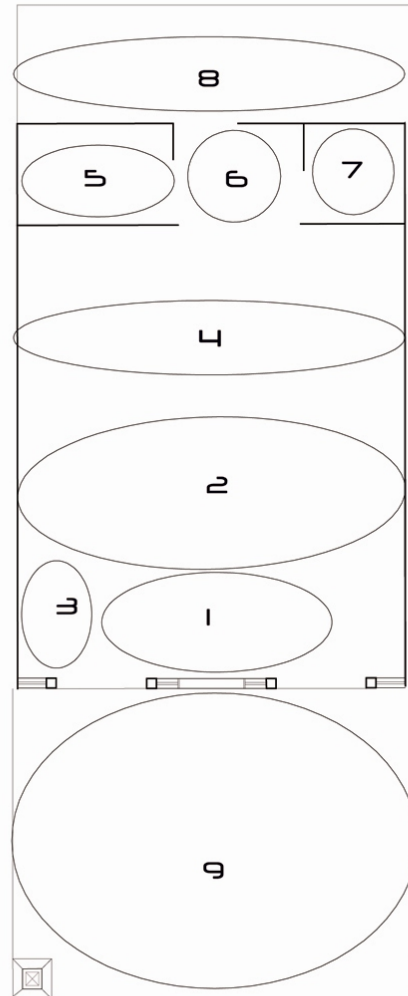
SECUENCIA DE ACTIVIDADES



PLANTA TIPICA AMUEBLADA



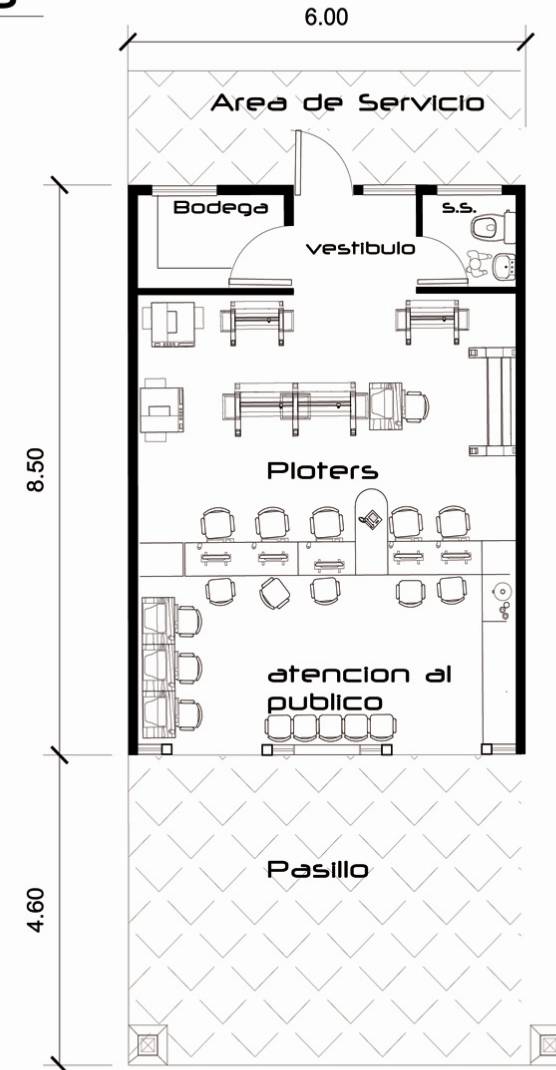
MODULO COMERCIAL -CENTRO DE PLOTEO-



SECUENCIA DE ACTIVIDADES

1. Atención al Cliente
2. Area de Despacho
3. area de computadoras
4. area de maquinas
5. Bodega
6. Vestibulo
7. s.sanitario
8. Pasillo de Servicio
9. Pasillo

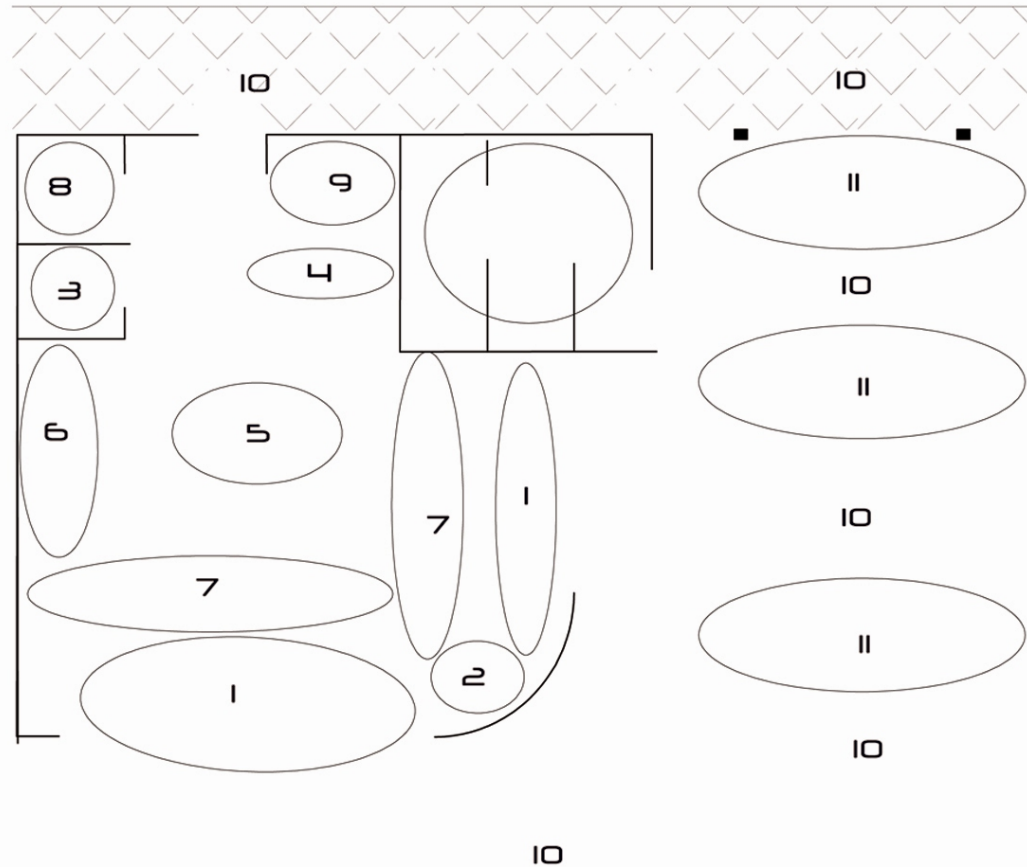
SECUENCIA DE ACTIVIDADES



PLANTA TIPICA AMUEBLADA



MODULO COMERCIAL -CAFETERIA Y AREA DE MESAS-



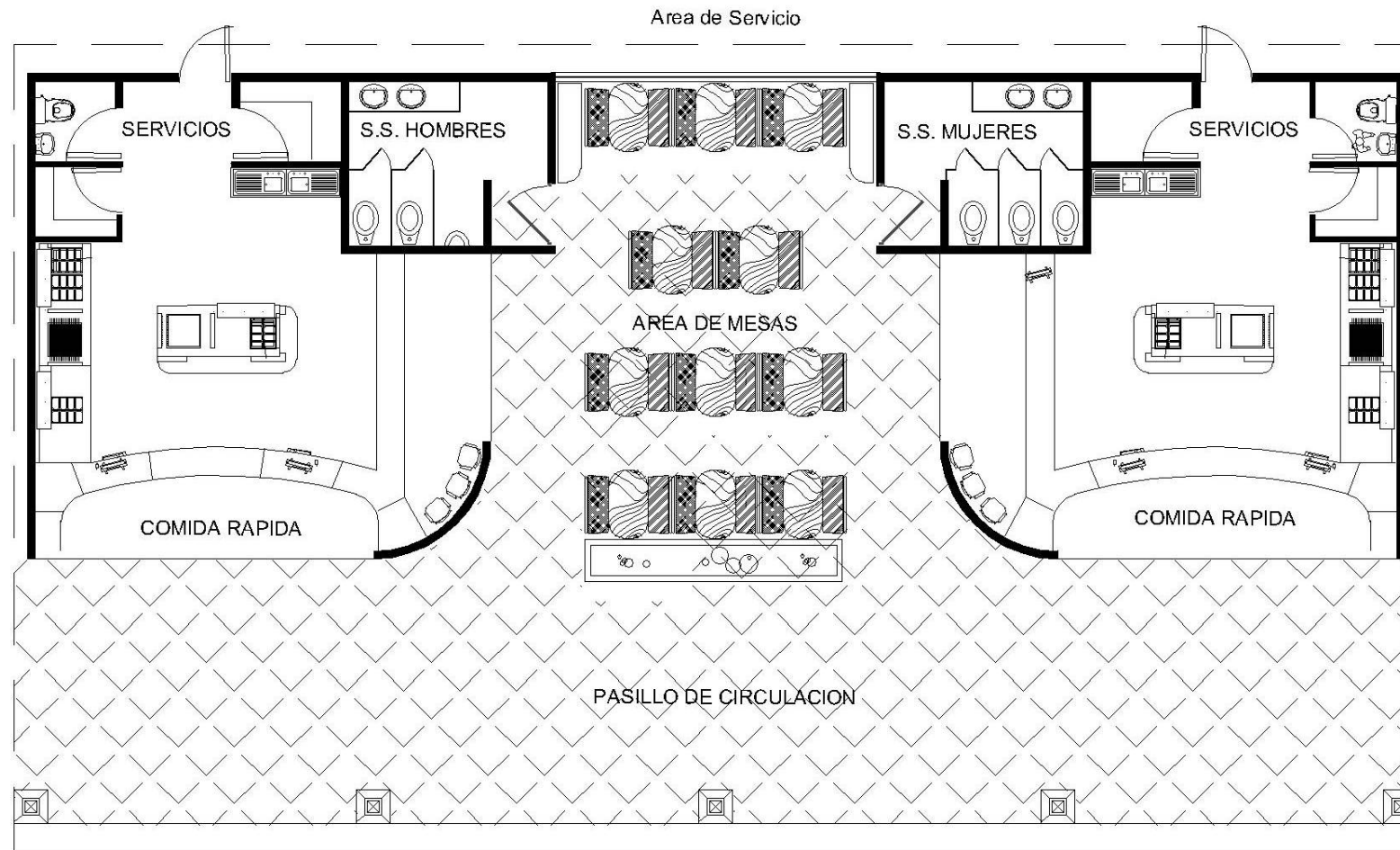
SECUENCIA DE ACTIVIDADES

1. Atención al público
2. Area de Espera
3. Guardar
4. Lavar
5. Preparar
6. Cocinar
7. Servir
8. Aseo
9. Guardar
10. Pasillos
- II. Area de Mesas

SECUENCIA DE ACTIVIDADES



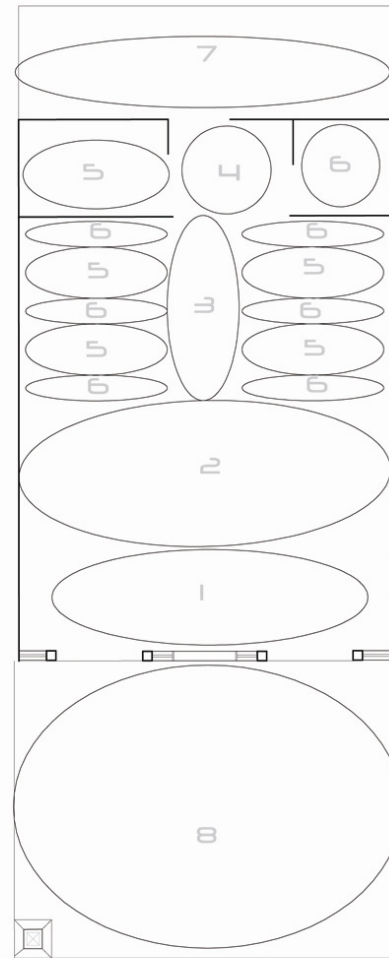
MODULO COMERCIAL CAFETERIA Y AREA DE MESAS



PLANTA TIPICA AMUEBLADA



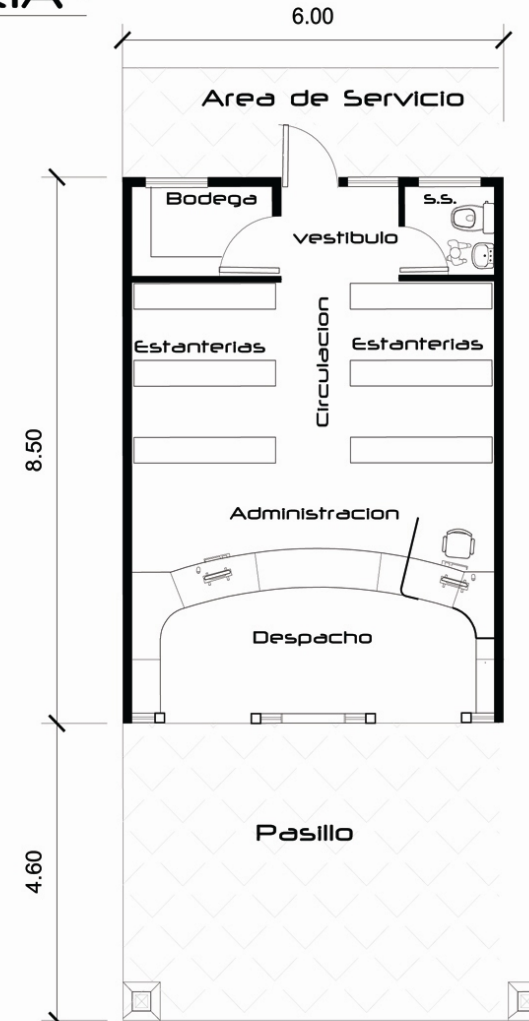
MODULO COMERCIAL -LIBRERIA Y PAPELERIA-



SECUENCIA DE ACTIVIDADES

1. Atención al Cliente
2. Area de Despacho
3. Circulacion
4. Vestibular
5. Mobiliario
6. Area de maniobra
7. Area de Descarga
8. Pasillo

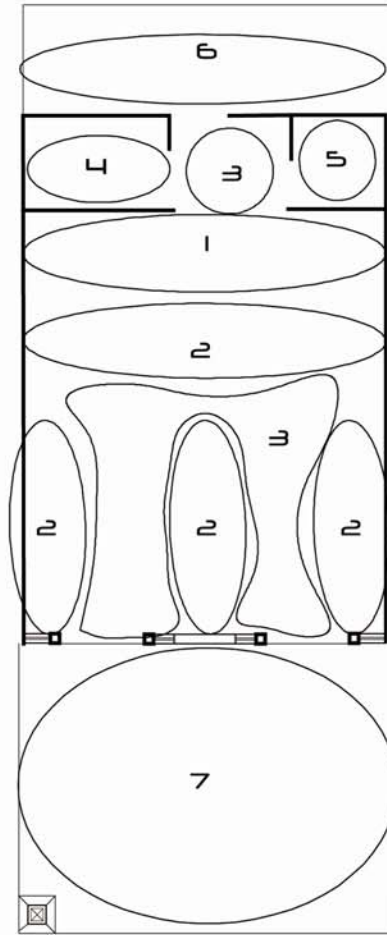
SECUENCIA DE ACTIVIDADES



PLANTA TIPICA AMUEBLADA



MODULO COMERCIAL -ACCESORIOS PARA COMPUTACION-



SECUENCIA DE ACTIVIDADES

1. Administración
2. Vitrinas
3. Vestibular
4. Bodega
5. S.sanitario
6. Area de Descarga
7. Pasear

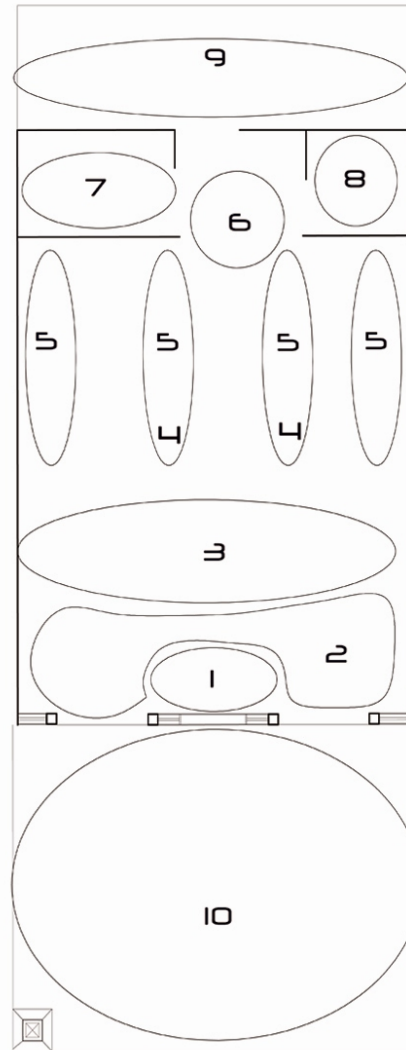
SECUENCIA DE ACTIVIDADES



PLANTA TIPICA AMUEBLADA



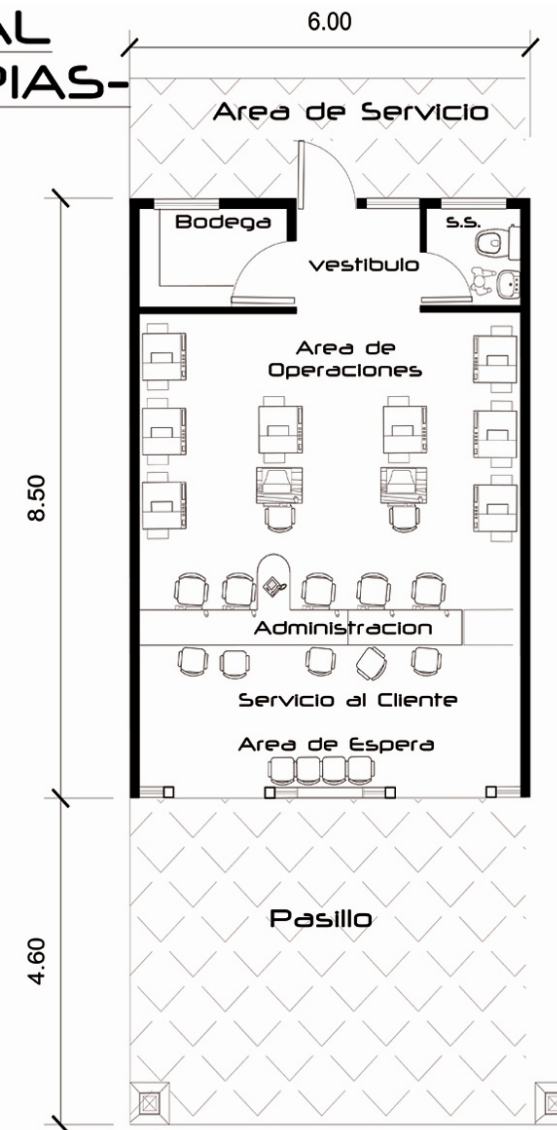
MODULO COMERCIAL -CENTRO DE FOTOCOPIAS-



SECUENCIA DE ACTIVIDADES

1. Esperar
2. Circular
3. Servir y Cobrar
4. Administrar
5. Operar
6. Distribuir
7. Almacenar
8. Aseo
9. Area de Descarga
10. Pasear

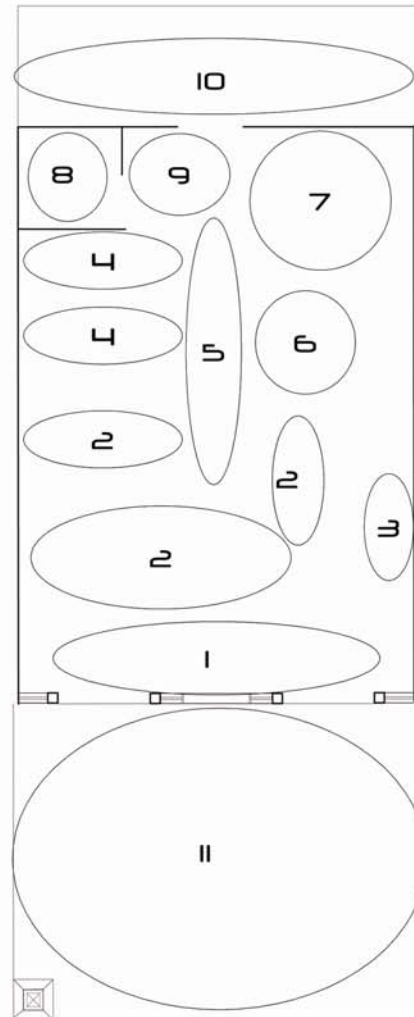
SECUENCIA DE ACTIVIDADES



PLANTA TIPICA AMUEBLADA



MODULO COMERCIAL -FARMACIA Y CLINICA-



SECUENCIA DE ACTIVIDADES

- I. Atención al Cliente
- 2 Vitrinas
3. Sala de Espera
4. Almacenamiento
5. Circulacion
6. Oficina
7. Camilla
8. S.Sanitario
9. Bodega
10. Area de descarga
- II. Pasillo

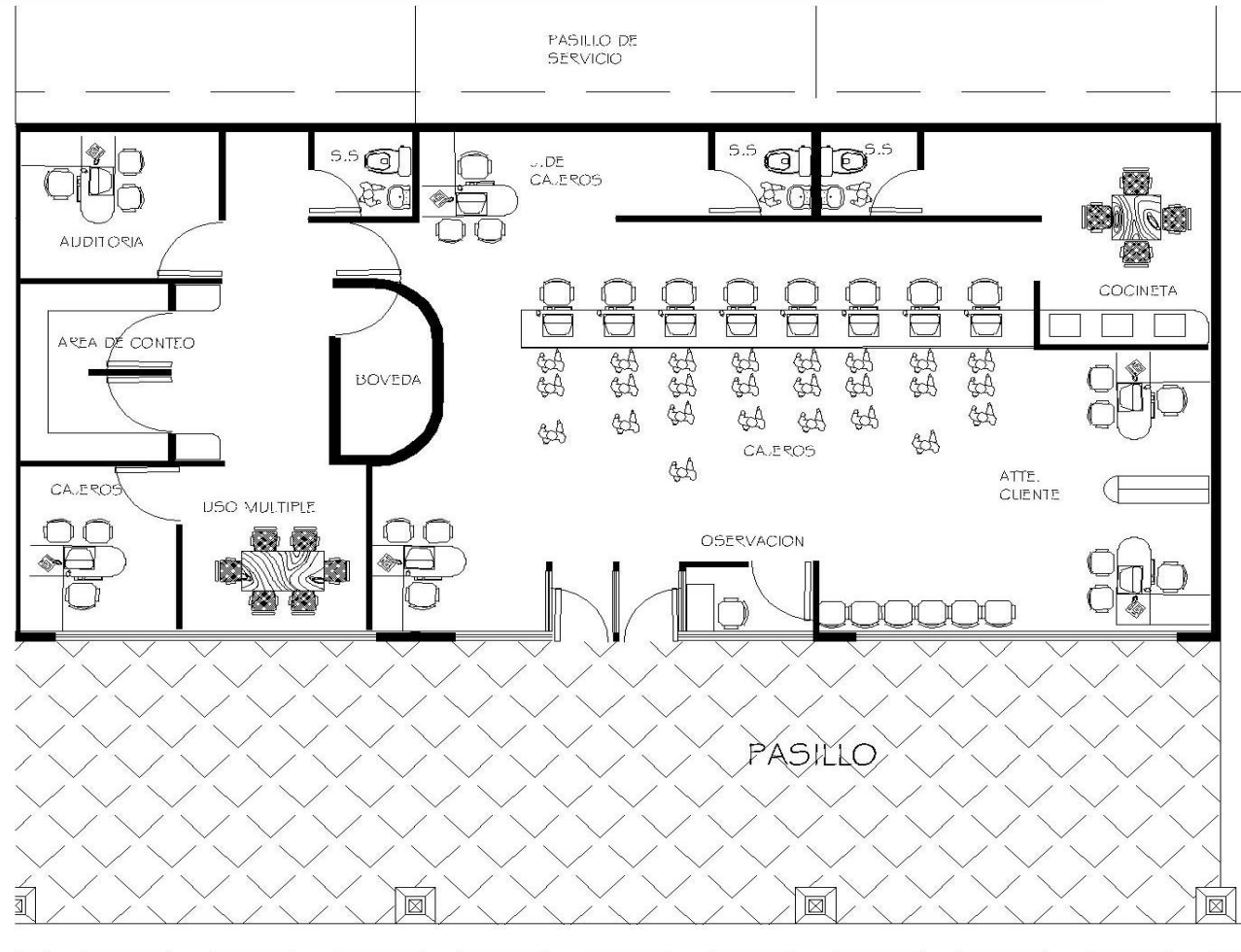
SECUENCIA DE ACTIVIDADES



PLANTA TIPICA AMUEBLADA



MODULO COMERCIAL -AGENCIA BANCARIA-



PLANTA TIPICA AMUEBLADA



PROCESO DE DISEÑO DE ABSTRACCIÓN DE LA PAYA MAYA

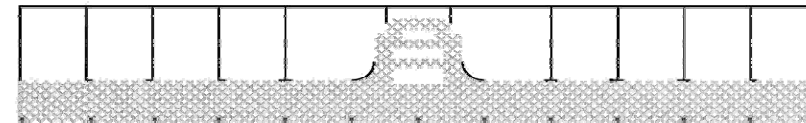


1. La paya:

La pieza de tejido ceremonial que utilizaban los mayas se llevaba sobre la cabeza, era conocida como paya; esta consistía en un paño blanco de textura similar a la gasa, con bordados de aves bicéfalas, jaguares y otros animales mezclados con imágenes cristianas, posee también nueve arcos que simbolizan los nueve meses de gestación y es de uso ceremonial, su forma cuadrada representa la madre tierra, de donde proviene la vida y todo lo que vive en ella.

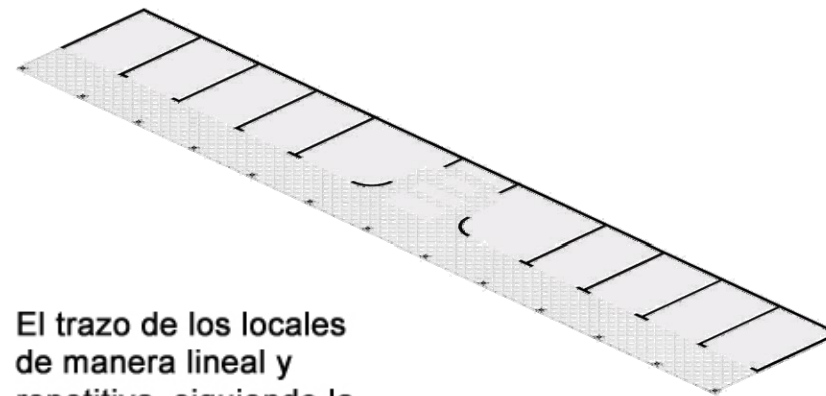


2. Rectangular; pertenece a la paya misma, la cual representa la madre tierra, de donde proviene la vida.



3. Se toman los ejes de diseño que caracterizan a los nueve arcos del tejido de manera referencial.

4. Se distribuyen los ambientes de manera rectangular.



5. El trazo de los locales de manera lineal y repetitiva, siguiendo la forma de los arcos de la paya.

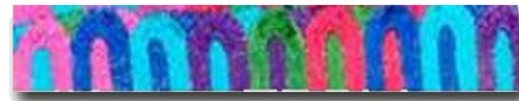


PROCESO DE DISEÑO DE ABSTRACCIÓN DE LA PAYA MAYA

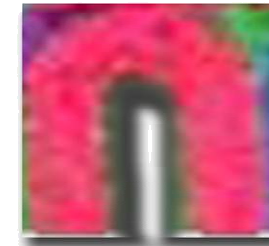


1. La paya:

La pieza de tejido ceremonial que utilizaban los mayas se llevaba sobre la cabeza, era conocida como paya; esta consistía en un paño blanco de textura similar a la gasa, con bordados de aves bicéfalas, jaguares y otros animales mezclados con imágenes cristianas, posee también nueve arcos que simbolizan los nueve meses de gestación y es de uso ceremonial, su forma cuadrada representa la madre tierra, de donde proviene la vida y todo lo que vive en ella.



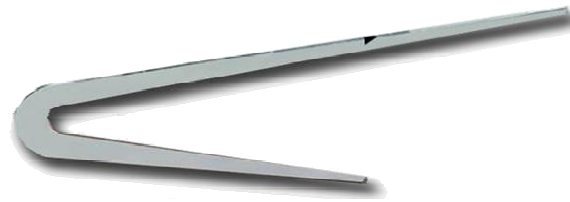
2. Se extrae la representación de los nueve arcos que significan los meses de gestación.



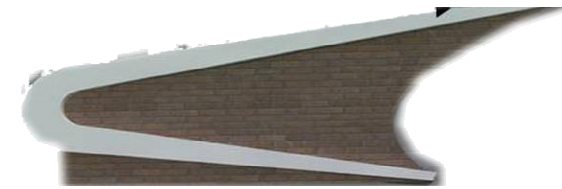
3. Se toma el perfil o forma de arco y se simplifica geoméricamente.



4. Se toma el arco como elemento de diseño en los módulos comerciales.



5. Se giró el arco y se tomó como módulo de repetición, al dividir con su morfología cada local comercial.



6. Se le incluye al centro la textura de ladrillo en representación a la madre tierra, por el color y procedencia del mismo.



PROCESO DE DISEÑO DE ABSTRACCIÓN DEL TEJIDO TÍPICO DE LOS KQCHIKELES

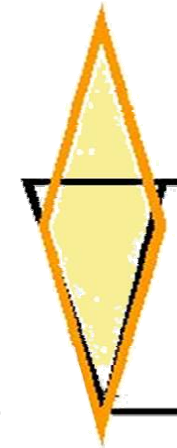


1. El Guipil Ceremonial:

Utilizado en la Actualidad por los Kaqchikeles en su ceremonias sagradas. El color rojo representa la sagre ,los rombos representa hojas vegetales que significan la vida y la franjas evocan a la serpiente emplumada.



2. Toma la forma piramidal de la hoja del guipil se abstraen sus aristas



3. Se toman los ejes de diseno que caracterizan a los nueve arcos del tejido de manera referencial



4. Se toma el eje espejular de simetría y este sera el modulo de la columnas y fachada principal



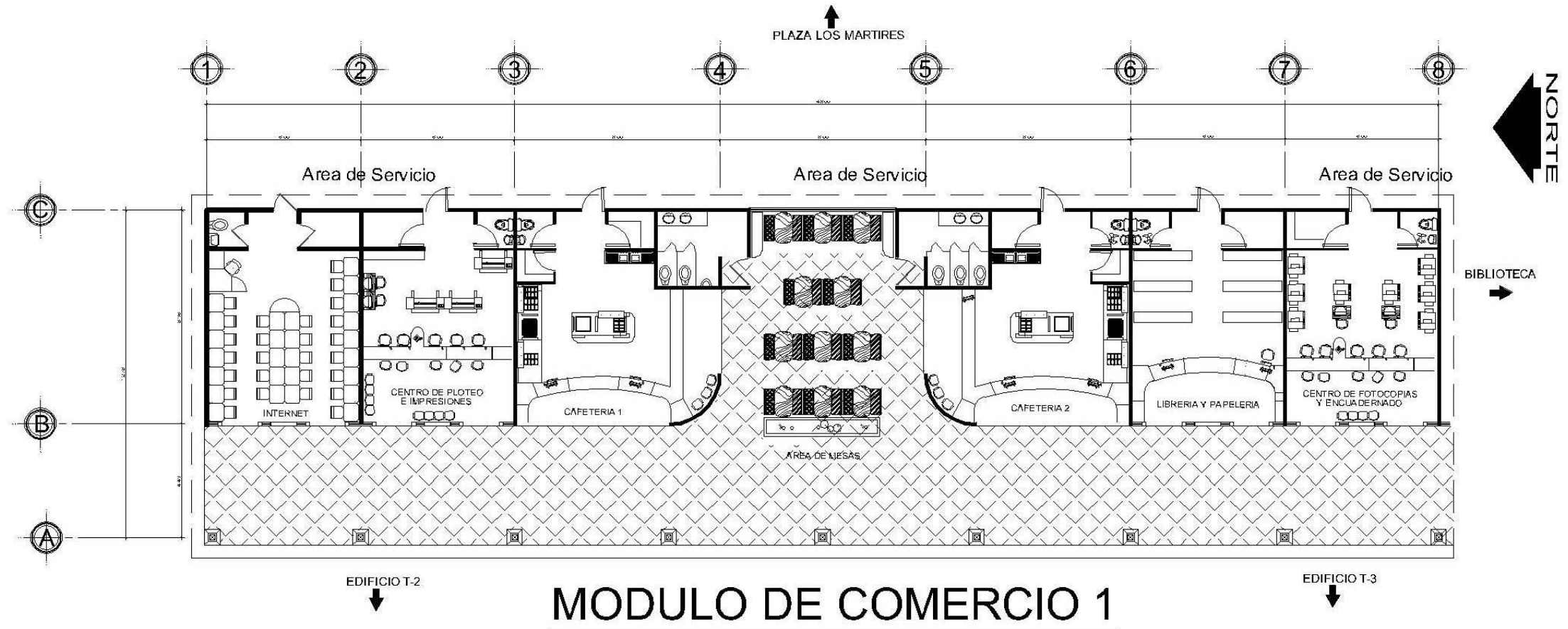
5. El modulo de rombo sera la Estructura y fachada principal de los modulos de comercio



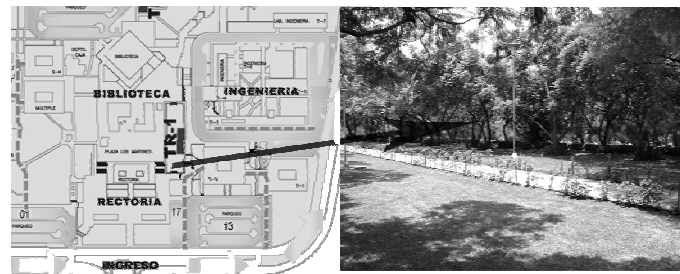
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



PLANTA AMUEBLADA DE MODULO DE COMERCIO 1 (a un costado del edificio T-2)



MODULO DE COMERCIO 1



FOTOGRAFIA Y UBICACIÓN DEL TERRENO





ELEVACIÓN FRONTAL (módulo de comercio 1 Arquitectura)



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA (módulo de comercio 1 Arquitectura)





**PERSPECTIVA No 1 DEL MÓDULO DE COMERCIO 1
(A un costado del edificio T-2)**



**PERSPECTIVA No 2 DEL MÓDULO DE COMERCIO 1
(A un costado del edificio T-2)**

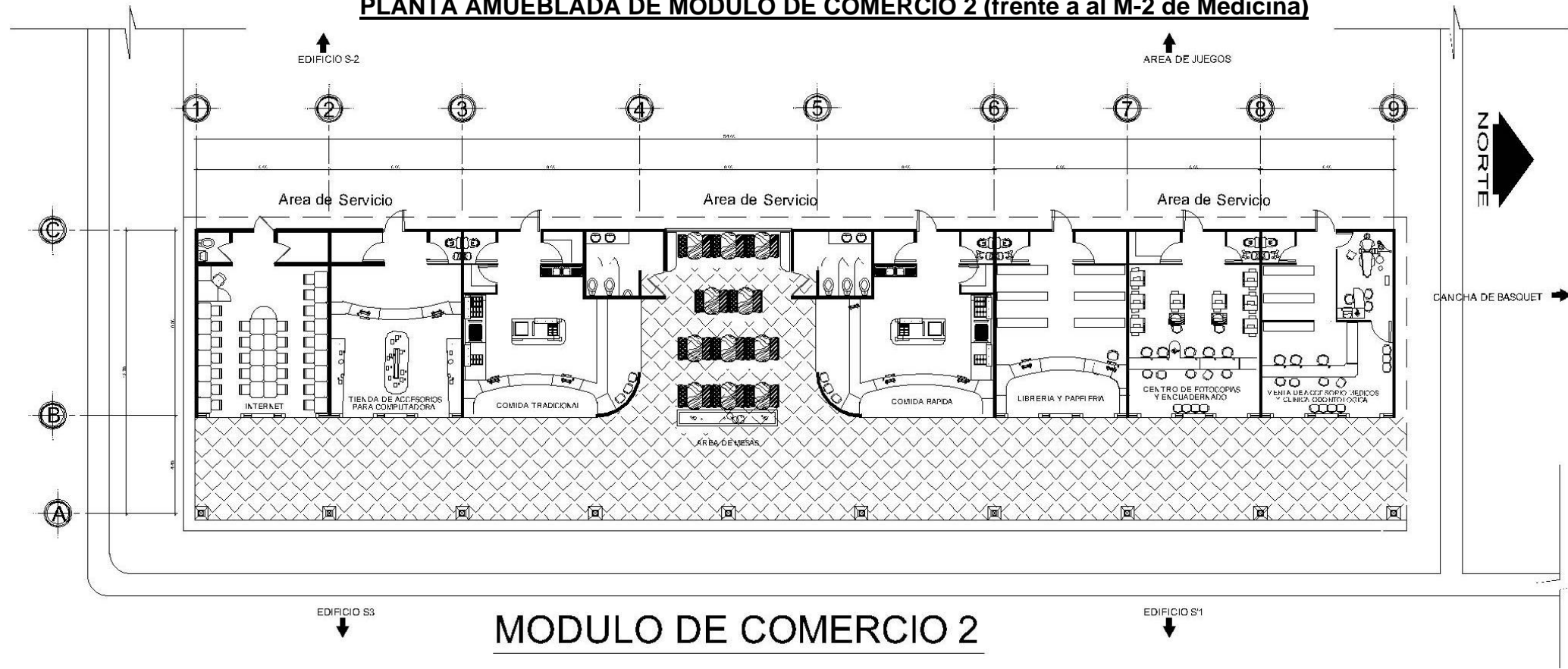




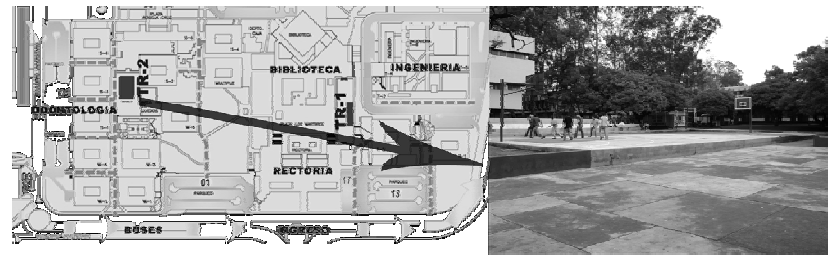
PERSPECTIVA No 3 DEL MÓDULO DE COMERCIO 1 (fotomontaje)



PLANTA AMUEBLADA DE MODULO DE COMERCIO 2 (frente a al M-2 de Medicina)



MODULO DE COMERCIO 2



FOTOGRAFÍA Y UBICACIÓN DEL TERRENO





ELEVACIÓN FRONTAL DEL MÓDULO DE COMERCIO 2 (frente al M-2)



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA DEL MÓDULO DE COMERCIO 2 (frente al M-2)



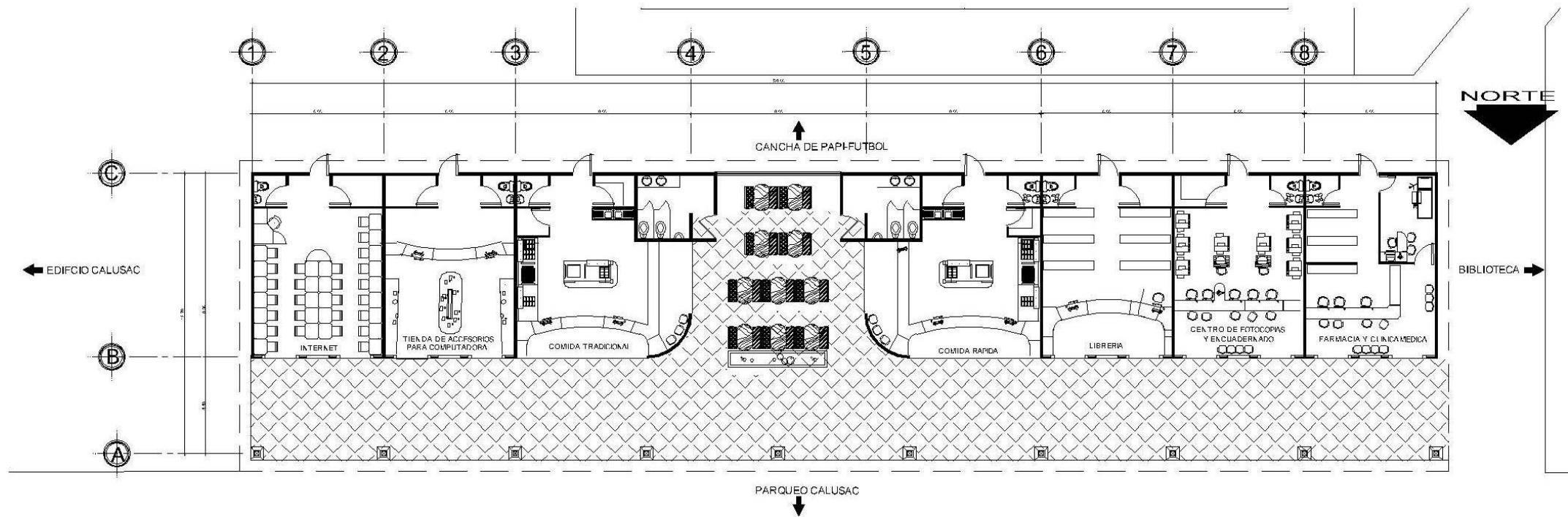
PERSPECTIVA No. 1 DEL MÓDULO DE COMERCIO 2 (frente al M-2)



PERSPECTIVA No. 2 DEL MÓDULO DE COMERCIO 2 (frente al M-2)



PLANTA AMUEBLADA DE MÓDULO DE COMERCIO 3 (atrás de la Biblioteca Central)



MODULO DE COMERCIO 3



FOTOGRAFÍA Y UBICACIÓN DEL TERRENO
FOTOGRAFIA Y UBICACIÓN DEL TERRENO



ELEVACIÓN FRONTAL DEL MÓDULO 3 (a un costado de CALUSAC)



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA



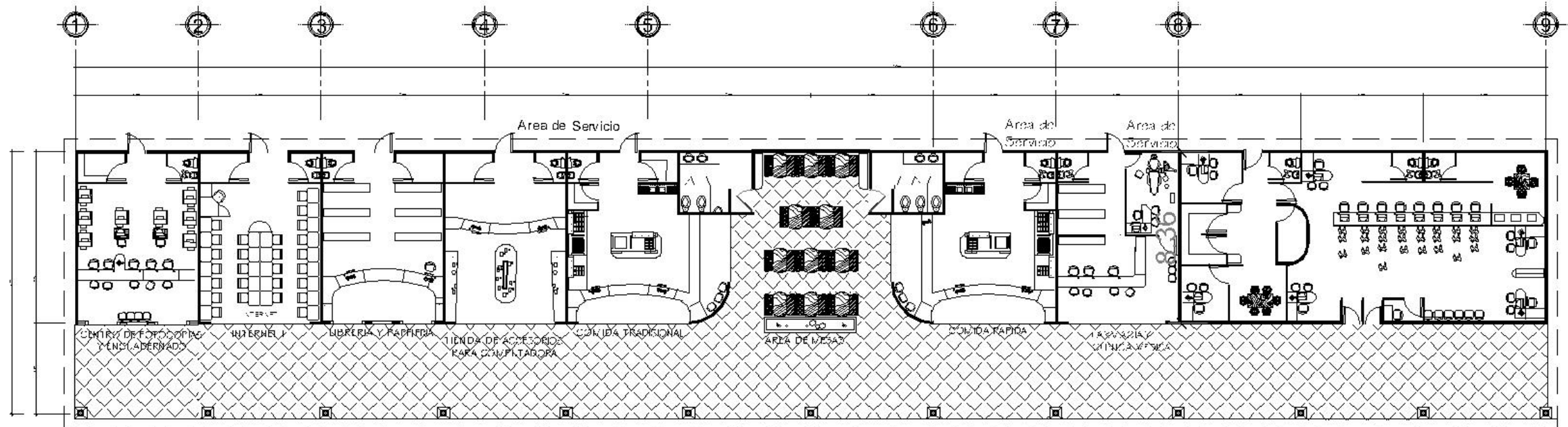
**PERSPECTIVA No. 1 DEL MÓDULO DE COMERCIO 3
(A un costado de CALUSAC)**



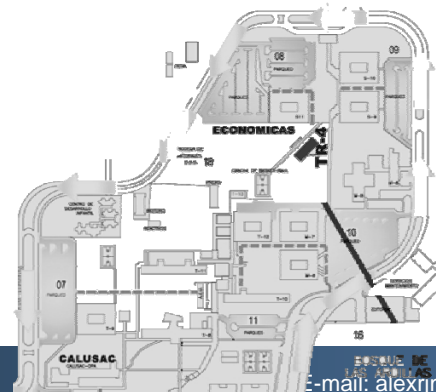
**PERSPECTIVA No 2 DEL MÓDULO DE COMERCIO 3
(A un costado de CALUSAC)**



PLANTA AMUEBLADA MÓDULO DE COMERCIO 4 (a un costado del IGLÚ)



MODULO DE COMERCIO 4



ESCUELA DE ECONOMÍA
E-mail: alexrjm@

FOTOGRAFIA Y UBICACIÓN DEL TERRENO



ELEVACIÓN FRONTAL MÓDULO DE COMERCIO 4



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA MÓDULO DE COMERCIO 4



PERSPECTIVA No. 1 DEL MÓDULO DE COMERCIO 4 (cercaías del IGLÚ)



PERSPECTIVA No 2 DEL MÓDULO DE COMERCIO 4 (cercaías del IGLÚ)

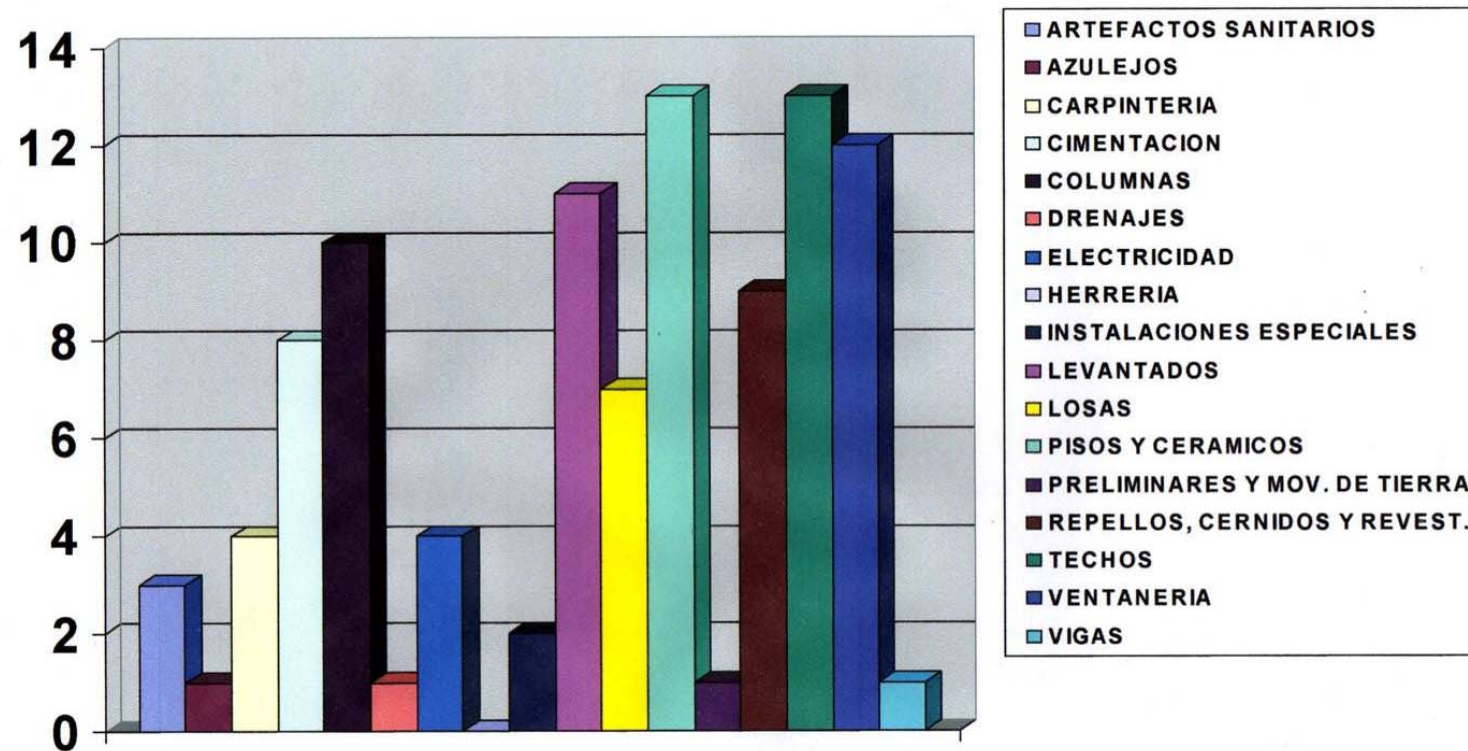


PRESUPUESTO**PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LOS
MÓDULOS TÍPICO DE ACTIVIDAD COMERCIAL**

LISTADO POR RENGLÓN			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNID	TOTAL
ITEM			
1	PRELIMINARES Y MOV. DE TIERRA	MT2	Q19.794,63
2	CIMENTACIÓN	MTL	Q975.326,69
3	COLUMNAS	MTL	Q113.825,40
4	VIGAS	MTL	Q22.859,20
5	LOSAS	M2	Q85.199,40
6	TECHOS	M2	Q161.920,20
7	LEVANTADOS	M2	Q116.404,60
8	REPELLOS, CERNIDOS Y REVEST.	M2	Q98.607,60
9	AZULEJOS	M2	Q59.566,00
10	PISOS Y CERÁMICOS	M2	Q154.509,42
11	ARTEFACTOS SANITARIOS	GLO	Q58.825,00
12	DRENAJES	GLO	Q23.725,00
13	ELECTRICIDAD	GLO	Q48.368,93
14	INSTALACIONES ESPECIALES	GLO	Q33.133,10
15	CARPINTERÍA	GLO	Q98.598,50
16	HERRERÍA	GLO	Q29.308,50
17	VENTANERÍA	MT2	Q124.519,20
PRECIO TOTAL			Q2.224.491,37
VALOR COSTO ESTIMADO POR METRO CUADRADO			Q2.149,27



GRÁFICA DE PRESUPUESTO POR RENGLÓN EN PORCENTAJES

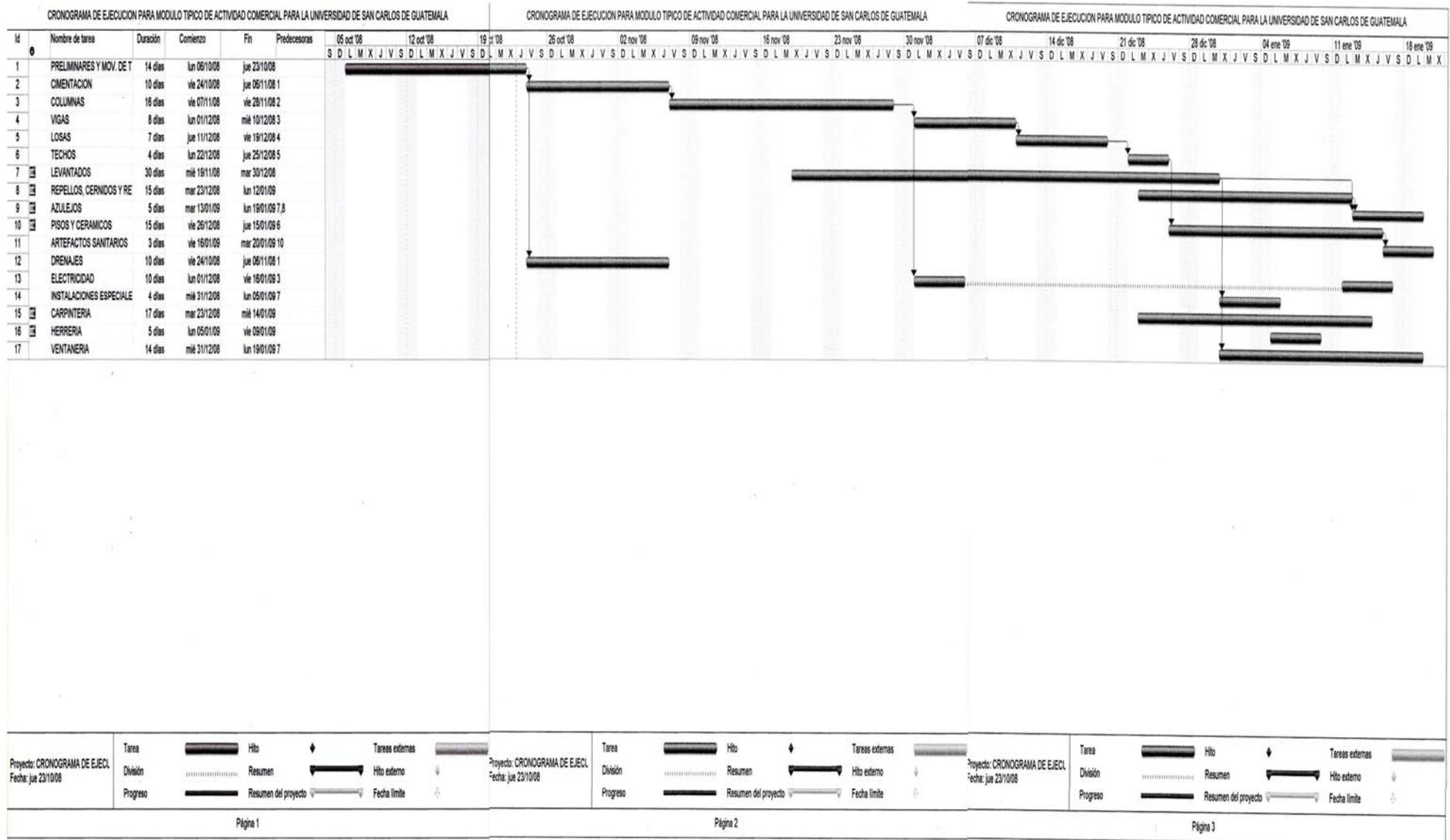


TIEMPO ESTIMADO PARA RECUPERAR LA INVERSIÓN

CANTIDAD DE TIEMPO APROXIMADO PARA RECUPERAR INVERSIÓN (MÓDULO TÍPICO).		
ÁREA RENTABLE DE LOCALES (NO INCLUYE ÁREAS PÚBLICAS)	805	MT2
VALOR DE RENTA POR METRO (PRECIO ESTIMADO POR SECTOR Z12.)	45	Q
RENTA TOTAL DE UN MES (ESTIMANDO TODOS LOS LOCALES)	36.225,00	Q
VALOR APROXIMADO DEL PROYECTO	2.244.941,27	Q
VALOR APROXIMADO DEL PROYECTO /VALOR DE RENTA = NÚMERO DE MESES PARA RECUPERAR INVERSIÓN	37,08	MESES
AÑOS APROXIMADO PARA RECUPERAR INVERSIÓN	5,16	AÑOS



CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



6 OFICINA CAPAC



Conclusiones y Recomendaciones

- 119 -

MÓDULOS DE ACTIVIDAD COMERCIAL PARA EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p>Se analizaron las condiciones con que cuenta la universidad de San Carlos en relación al tema de comercio, y se logró establecer un anteproyecto arquitectónico que satisface los requerimientos demandados para el fomento, desarrollo y comercialización adecuados dentro de los límites universitarios; brindando el confort y el soporte que la demanda estudiantil necesita, supliendo las necesidades latentes de espacios adecuados, estéticos y funcionales que dicho campus universitario se merece.</p>	<p>Para que el anteproyecto funcione adecuadamente deben seguirse los lineamientos de una metodología de investigación de diseño y de mercado, acorde a la comunidad a servir y a la oferta</p>
<p>El anteproyecto está conformado por cuatro módulos de comercio ubicados estratégicamente según su radio de influencia dentro del campus universitario; dicho radio fue generado por el tipo de demanda requerida según la disciplina de estudio de las facultades e inscritas dentro del un radio de 150metros; razón por la cual se identificaron ocho tipos de comercio potencial, los cuales son: Laboratorios de Internet, Centro de Ploteo o impresión de calidad, Farmacias con Clínica médica, Tiendas de Variedades y tecnologías, Cafeterías de comida Rápida, Cafeterías de comida tradicional, Agencia de banco, Librería y papelería.</p>	<p>Los conceptos económicos para realizar un proyecto de este tipo lo determina la demanda y oferta potencial, aspectos que tienen que evaluarse con base en proyecciones estadísticas poblacionales de la demanda , así como el impacto y el alcance de la oferta que ocupa el primer lugar en el mercado.</p>
<p>El proyecto concluye dando parámetros de diseño arquitectónico funcional y estético para un margen de diez años máximo tiempo adecuado para que se desarrolle un proyecto de arquitectura en aspecto de comercio.</p>	<p>Las proyecciones deben ser apoyadas por el departamento de estadística de la USAC y dicho proyecto tiene la capacidad de servir de base, en la búsqueda de financiamiento para su construcción, ya que es sostenible y viable. Por medio de Rectoría y con el apoyo de la Facultad de Arquitectura, Mercadotecnia y Administración de Empresas, para que en conjunto se fundan todas las disciplinas, aplicadas en un proyecto de arquitectura y negocios exitosamente.</p>
<p>Durante el proceso de diseño de este anteproyecto, se buscó que en sus plantas y fachadas, se lograra la integración de este módulo a la tipología del campus universitario donde se ubicarán los módulos; esto gracias a la integración de la geometría de las fachadas y el uso de materiales propias de la época de la mayoría de los edificios</p>	<p>Es primordial tener conocimiento de los aspectos que se han tomado como relevantes en el diseño del edificio, para que éste se integre en su aspecto formal al entorno de la ciudad universitaria en donde se ubicará el proyecto, y así dar seguimiento a esta propuesta de diseño.</p>



Otro de los aspectos importantes para plantear la propuesta del diseño los Módulos de Actividad Comercial para la USAC., fue fundamentarse en los estándares generalmente aceptados según el reglamento de construcción para la ciudad capital en el casco urbano, y así aplicar medias estándar para diferentes actividades dentro de los locales

Para modificaciones posteriores en el diseño de esta propuesta arquitectónica, se debe tomar en cuenta y analizar de la misma manera, el reglamento de construcción de la ciudad de Guatemala, para que estos cambios no violenten los aspectos que se tomaron en cuenta para la elaboración del diseño, y que se cumpla con los requerimientos planteados para los Módulos de Actividad Comercial Para el Campus de la Ciudad Universitaria.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araujoacilitador, Nardys y Arq. Dávila, Carlos (orientador en acondicionamiento ambiental)

Metodología de Estudio y Análisis de Diseño (dibujos), Venezuela
Editorial Planeta, 1998. Pág. 145

Artesi, Ana Luisa

Diseño Asistido Aplicado a La Arquitectura del Paisaje.
Editorial Eagle Point, 1996. Pág. 36

Bazant, J.

Manual de Criterio de Diseño Urbano, México
Editorial Trillas, 1998. Pág. 56

Castejón Vilella, Emilio

Confort Térmico, Madrid.
Editorial Mairea Libros, 1997. Pág. 59

CEAC

Diccionario de la Construcción. Madrid.
Editorial Fundación Laboral de la Construcción, 2003. Pág. 436

Cullen, Gordon

El Paisaje Urbano, Barcelona
Editorial Blume, 1977. Pág. 200

Chin, F.

Arquitectura, Forma y Espacio. México.
Editorial Gustavo Gili, 2000. Pág. 124

El País de Los Estudiantes

La Contaminación Ecológica, El Salvador
Editorial Tigre del Sol S.S., 2001. Pág. 610

Freis, Cristian

En Busca de una Educación Ambiental. Argentina.
Tecnología y ciencia (EIC Magazine), 2002. Pág. 90

Gallo, Cettina

Por una Arquitectura Sostenible, Barcelona
Instituto monsa de ediciones S:S., 2003. Pag. 25-66

Gerritsen, Alejandro

Arquitectura Paisajística, Guadalajara México
Editorial Gustavo Gili, 2005. Pág. 164

Hernández, Escar

La Arquitectura ante la Conservación del Espacio Natural, Huesca España
IX Simposio sobre cooperativismo y desarrollo rural, 1996. Pág. 112

Machado, Norma

Facilitar y Orientar en Impacto Ambiental, Barcelona
Ediciones Primera Plana, 2000. Pág. 78

Manteca, Florencio

Introducción a la Arquitectura Bioclimática (dibujos), Bogotá
Editorial Sucre, 1981. Pag. 380

Neufert, Ernest

Contaminación Urbana de Aguas, México
Editorial Gustavo Gili, 1975. Pág. 318



Rossi, Aldo
Hechos Urbanos y Teoría de la Ciudad, España
Editorial Tomo, S.A. de C.V, 2005. Pág. 680

Unilibro (librería universitaria on-line)
Toda Barcelona: Fotografías de Barcelona España
Editorial Escudo de Oro, S.A.

TESIS

D'Amico Celis, Flavio
Arquitectura Bioclimática, Madrid
Escuela de Arquitectura de La Universidad de Alcalá, 2000.Pág.66

De Luxán García, Margarita
Arquitectura Integrada al Medio Ambiente, Madrid
Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 1996. Pág. 48

González Muñoz, Carmen
La Población, Toledo
Universidad de Alicante, 1990. Pág. 282

Santarelli, Katty
Sistema de Información para edificios de la Ciudad de Maracaibo,
Venezuela
Facultad de Arquitectura L.U.Z., 1990, Pág. 133

INTERNET

Enciclopedia Electrónica
Microsoft, Encarta 2006
<http://es.encarta.msn.com>

Libro Electrónico
Ciencia de la Tierra y del Medio Ambiente
<http://www.cpel.uba.ar/biblioteca/default.asp>

Merche. S. Calle
Magazine On-line, Medio Ambiente
www.ideal.es/waste

Revista Electrónica Departamento de Urbanismo
La esencia de Arte del Paisaje
Editor Facultad de Arquitectura, Universidad de Chile,
<http://www.uchilefau.cl>



IMPRIMASE



Arq.: Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

Arq. Edgar López
ASESOR

Alex Joachin
SUSTENTANTE

