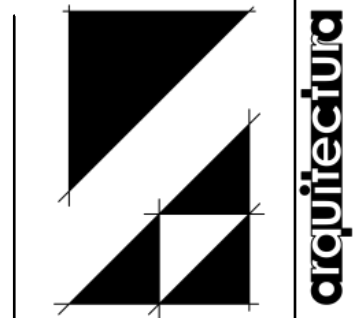


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



CENTRAL DE TRASFERENCIA COMERCIAL REGIONAL

**VALLE DE PALAJUNOJ,
QUETZALTENANGO**



PROYECTO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR

IMSY LISSETH SOC CHIGÜIL

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTA

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2011



JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
VOCAL II	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
VOCAL III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
VOCAL IV	Br. Jairon Daniel Del Cid Rendón
VOCAL V	Br. Nadia Michelle Barahona Garrido
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
ASESOR	Arq. Dora Reyna Zimeri
CONSULTOR	Arq. César Córdova Anleu
CONSULTOR	Arq. Jorge Franco



ACTO QUE DEDICO A:

DIOS:

Por ser guía e inspiración de mi ser, fuente de Sabiduría y de todo bien. Tú has sido mi fortaleza, eres mi refugio y anhelo que seas mi fin.

“Tu gracia Señor inspire mis obras, las sostenga y acompañe, para que toda oración y todo trabajo, broten de tí que eres su fuente y se dirijan a tí que eres su fin”

MI PADRE:

Lic. Vicente Soc: por la convicción, amor, apoyo y consejos transmitidos en cada etapa que he vivido. Gracias por el ejemplo de vida, fe y esperanza.

MI MADRE:

Yolanda Chigüil, por su amor y esencia de mujer; que llega a transformar en luz la oscuridad. Gracias por ser el corazón de nuestro hogar.

MIS HERMANOS:

Joelvin: Por el ejemplo de humildad y sencillez, decisión y lucha para alcanzar cada uno de nuestros sueños.

Marioly: por el apoyo incondicional y el amor parecido al de una madre hacia su hijo. Gracias por la esperanza que siempre has puesto en mí corazón.

Mindy: por ser mi confidente, por todos los momentos compartidos en nuestras diversidades, por ser la amiga idónea que Dios le ha dado a mi vida.

MI SOBRINO:

Joseph Scott: que este caminar sea ejemplo de la recompensa que tiene cada esfuerzo y entrega.

MI FAMILIA EN GENERAL:

Abuelos, cuñados, tíos y primos, por sus consejos y ayuda brindada a lo largo de mi carrera. En especial a tío Max por formar parte importante de mi vida, por su apoyo, cariño y confianza.



AGRADECIMIENTO A:

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:

Por la oportunidad brindada de pertenecer a esta casa de estudios. Y poder ser ciudadanos responsables y conscientes al servicio de nuestro País.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Por todas las experiencias que permite vivir al formar profesionales capacitados para el desarrollo y crecimiento de las ciudades.

MI ASESOR:

Arq. Dora Reyna Zimeri

Por el apoyo a través de sus conocimientos, el tiempo, la colaboración y participación en este proyecto.

MIS CONSULTORES:

Arq. César Córdova Anleu

Arq. Jorge Franco

Por su apoyo al compartir sus conocimientos y el asesoramiento en el desarrollo de este proyecto.



ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁG.
Introducción	1
CAPÍTULO I	
MARCO CONCEPTUAL	
1.1 Antecedentes	4
1.2 Planteamiento del Problema	5
1.3 Objetivos	7
1.3.1 Objetivo General	7
1.3.2 Objetivo Específico	7
1.4 Justificación	7
1.5 Delimitación	9
1.5.1 Delimitación Espacial	9
1.5.2 Delimitación Temporal	11
1.5.3 Delimitación Conceptual	11
1.6 Metodología	13
1.6.1 Etapa 1: Investigación y Análisis	13
1.6.2 Etapa 2: Síntesis y Programación	13
1.6.3 Etapa 3: Propuesta de Anteproyecto	13
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	
2.1 Teoría de Urbanismo	17
2.2 Teoría de Diseño	21
2.3 Conceptos Generales de Urbanismo	23
2.3.1 Espacio	23
2.3.2 Espacio Urbano	23
2.3.3 Circulación	23
2.3.4 Planificación Regional	24
2.3.5 Región	24
2.3.6 Transporte	24
2.3.7 Tipo de Terminales	25
2.3.8 Clasificación de Terminales de Buses	26
2.3.9 Medio de Transporte	28
2.3.10 Clasificación de Transporte	28
2.3.11 Vía	28
2.3.12 Estructura Vial	28
2.3.13 Sistema Vial	29
2.3.14 Regionalización	29
2.3.15 Centros Urbanos	29



CONTENIDO

	PÁG.
2.4 Estudio de Casos Análogos	30
2.4.1 Puerto de Transferencia de Carga	30
2.4.2 Central de Buses Sur	32
2.4.3 Conclusiones de Casos Análogos	33
2.5 Aspectos Legales	34
2.5.1 Constitución Política de la República	34
2.5.2 Reglamento de Servicio de Transporte Urbano de Pasajeros por Carretera	34
2.5.3 Ley de Tránsito	35
2.5.4 Ley de Transporte.....	35
2.5.5 Servicio de Transporte Comercial	35
2.5.6 Servicio de Transporte	36
2.5.7 Normas de Comportamiento en la Circulación	37

CAPÍTULO III

MARCO REFERENCIAL

3.1 Contexto Regional	39
3.1.1 Red Vial, Orografía, Clima y Agricultura	42
3.1.2 Aspecto Económico	45
3.2 Contexto Departamental	48
3.2.1 Aspectos Demográficos y Sociales	53
3.2.2 Capacidad y Uso Productivo de la Tierra	52
3.2.3 Aspectos Demográficos y Sociales	53
3.2.4 Aspectos Económicos	54
3.2.5 Aspectos Sociales	54
3.2.6 Sistema Cultural	54
3.3 Contexto a Nivel Municipio	55
3.3.1 Aspectos Económicos.....	58
3.3.2 Aspectos Sociales	61
3.3.3 Aspectos Políticos y Administrativos	61
3.3.4 Aspectos Geográficos.....	61
3.3.5 Amenaza de Riesgo.....	62
3.3.6 Modelo de Transporte.....	64
3.3.7 Vías de Comunicación	64
3.3.8 Recursos Naturales	65
3.3.9 Suelo - Geología	66
3.3.10 Bosques – Zonas de Vida	67

CAPÍTULO IV

MARCO DIAGNÓSTICO

4.1 Situación Actual de la Ciudad de Quetzaltenango	69
4.1.1 Historia.....	69
4.1.2 Situación Actual	70
4.1.3 Población	70
4.1.4 Red Vial	73
4.1.5 Tendencias de Crecimiento	74



CONTENIDO

	PAG.
4.1.6 Situación Ambiental en la Ciudad de Quetzaltenango	76
4.1.7 Densidad de la Población en Quetzaltenango	82
4.1.8 Evolución de la Traza Urbana	84
4.1.9 Zonas de Expansión	89
4.1.10 Calles y Avenidas Principales	90
4.1.11 Densidad de Rutas del Transporte Urbano	92
4.1.12 Recorrido de Transporte Urbano	93
4.1.13 Nodos y Conflictos Vehiculares	94
4.2 Análisis de Sitio	96

CAPÍTULO V

CRITERIOS DE DISEÑO

5.1 Definición del Programa de Necesidades	104
5.1.1 Población por Servir	104
5.1.2 Beneficios	104
5.1.3 Agentes de la Terminal de Buses	104
5.1.4 Proyección Poblacional	105
5.2 Clasificación de Usuarios	105
5.2.1 Área de Influencia	106
5.2.2 Definición de Usuarios	106
5.2.3 Definición de Áreas	106
5.2.4 Sector de Operaciones Externas	106
5.2.5 Sector Administrativo y de Servicios	106
5.2.6 Operaciones Internas	107
5.2.7 Operaciones de Uso Público	107
5.3 Dimensionamiento de Áreas	107
5.4 Premisas de Diseño	111
5.4.1 Premisas de Ubicación	111
5.4.2 Premisas de Diseño de Conjunto	111
5.4.3 Premisas Formales	113
5.4.4 Premisas Funcionales	115
5.4.5 Premisas Ambientales	119
5.5 Programa de Necesidades	121
5.6 Diagramación	123
5.7 Cuadro de Ordenamiento de Datos	129

CAPÍTULO VI

PROCESO DE DISEÑO

6.1 Aspectos: Formal, Funcional, Estructural y Ambiental	132
6.2 Prefiguración	135
6.3 Zonificación	137



CONTENIDO

6.4 Figuración

6.4.1	Planta de Conjunto	
6.4.2	Planta Arquitectónica del Conjunto 1er. Nivel	
6.4.3	Planta Arquitectónica del Conjunto 2do. Nivel	
6.4.4	Detalles	
6.4.5	Planta Arquitectónica Módulo 1, 1er. Nivel	
6.4.6	Planta Arquitectónica Módulo 1, 2do Nivel	
6.4.7	Elevaciones y Secciones Módulo 1	
6.4.8	Planta Arquitectónica Módulo 2, 1er. Nivel	
6.4.9	Planta Arquitectónica Módulo 2, 2do Nivel	
6.4.10	Elevaciones y Secciones Módulo 2	
6.4.11	Planta Arquitectónica Módulo 3, 1er. Nivel	
6.4.12	Planta Arquitectónica Módulo 3, 2do Nivel	
6.4.13	Elevaciones y Secciones Módulo 3	
6.4.14	Planta Arquitectónica Módulo 4, 1er. Nivel	
6.4.15	Planta Arquitectónica Módulo 4, 2do Nivel	
6.4.16	Elevaciones y Secciones Módulo 4	
6.4.17	Apuntes del Proyecto	140
6.5	Presupuesto.....	143
6.6	Cronograma de Ejecución	147
6.7	Conclusiones	148
6.8	Recomendaciones	148
6.9	Bibliografía.....	149
6.10	Anexos	152

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

	DESCRIPCIÓN	PÁG.
Fotografía No.1	Antecedentes	1
Fotografía No. 2	Planteamiento de Problema	2
Fotografía No. 3	Planteamiento de Problema	3
Fotografía No. 4	Planteamiento de Problema	3
Fotografía No. 5	Justificación	4
Fotografía No. 6	Delimitación Espacial	7
Fotografía No. 7	Delimitación Espacial	7
Fotografía No. 8	Delimitación Temporal	8
Fotografía No. 9	Circulación	19
Fotografía No. 10	Circulación	19
Fotografía No. 11	Estructura Vial	24
Fotografía No. 12	Puerto de Transferencia de Carga	26
Fotografía No. 13	Aspectos Demográficos y Sociales.....	49
Fotografía No. 14	Sistema Cultural	50
Fotografía No. 15	Aspectos Económicos	53
Fotografía No. 16	Historia de Quetzaltenango	63
Fotografía No. 17	Situación Actual	64
Fotografía No. 18	Composición Racial	65



	DESCRIPCIÓN	PÁG.
Fotografía No. 19	Basureros Clandestinos	70
Fotografía No. 20	Terminal de Buses	72
Fotografía No. 21	Aguas Negras	73
Fotografía No. 22	Deforestación	74
Fotografía No. 23	Deforestación	74
Fotografía No. 24	Nodos y Conflicto Vehicular	88
Fotografía No. 25	Nodos y Conflicto Vehicular	88
Fotografía No. 26	Nodos y Conflicto Vehicular	89
Fotografía No. 27	Nodos y Conflicto Vehicular	89
Fotografía No. 28	Análisis de Vegetación	94
Fotografía No. 29	Análisis de Vegetación	94
Fotografía No. 30	Análisis Visual	95
Fotografía No. 31	Análisis Visual	95
Fotografía No. 32	Análisis de Servicios	96
Fotografía No. 33	Población por Servir	97

ÍNDICE DE IMÁGENES

	DESCRIPCIÓN	PÁG.
Imagen No. 1	Tipo de Terminales	21
Imagen No. 2	Clasificación de Terminales de Buses	23
Imagen No. 3	Central de Buses Sur, Suchitepéquez	28
Imagen No. 4	Central de Buses Sur, Suchitepéquez	28
Imagen No. 5	Central de Buses Sur, Suchitepéquez	28
Imagen No. 6	Central de Buses Sur, Suchitepéquez	29
Imagen No. 7	Deslizamientos	57
Imagen No. 8	Deslizamientos	58

ÍNDICE DE MAPAS

	DESCRIPCIÓN	PÁG.
Mapa No. 1	Conflicto Vehicular, Casco Urbano	05
Mapa No. 2	Delimitación Espacial	06
Mapa No. 3	Delimitación Espacial	06
Mapa No. 4	Delimitación Espacial	07
Mapa No. 5	Nivel departamental	34
Mapa No. 6	Relieve Regional de Guatemala	35
Mapa No. 7	Estrategia de desarrollo	38
Mapa No. 8	Contexto Departamental	43
Mapa No. 9	Contexto Departamental	44
Mapa No. 10	Aspectos Demográficos y Sociales	45
Mapa No. 11	Sitios Arqueológicos – Uso del Suelo	46
Mapa No. 12	Capacidad y Uso Productivo de la Tierra	47
Mapa No. 13	Áreas Protegidas	48
Mapa No. 14	Departamento de Quetzaltenango	51



	DESCRIPCIÓN	PÁG.
Mapa No. 15	Municipio de Quetzaltenango	51
Mapa No. 16	Amenaza de Riesgo	57
Mapa No. 17	Vías de Comunicación	59
Mapa No. 18	Vías de Comunicación	60
Mapa No. 19	Suelo - Geología	61
Mapa No. 20	Bosques – Zona de Vida	62
Mapa No. 21	Acceso del Flujo Vehicular	67
Mapa No. 22	Equipamiento Urbano	68
Mapa No. 23	Tendencia de Crecimiento	69
Mapa No. 24	Ubicación de Basureros Clandestinos	71
Mapa No. 25	Densidad Poblacional	76
Mapa No. 26	Densidad de la Población por Manzana	77
Mapa No. 27	Evolución de la Traza Urbana 1887	78
Mapa No. 28	Evolución de la Traza Urbana 1930	79
Mapa No. 29	Evolución de la Traza Urbana 1938	80
Mapa No. 30	Evolución de la Traza Urbana 2000	81
Mapa No. 31	Traza Urbana Actual.....	82
Mapa No. 32	Zonas de Expansión	83
Mapa No. 33	Calles y Avenidas Principales	84
Mapa No. 34	Calles y Avenidas Secundarias	85
Mapa No. 35	Densidad de Rutas del Transporte Urbano.....	86
Mapa No. 36	Recorrido del Transporte Urbano	87

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

	DESCRIPCIÓN	PÁG.
Diagrama No. 1	Funcionamiento Central de Transferencia	09
Diagrama No. 2	Metodología de Investigación	12
Diagrama No. 3	Estructura del Transporte	14
Diagrama No. 4	Estructura del Transporte	16
Diagrama No. 5	Organigrama General del Transporte	18
Diagrama No. 6	Central de Transferencia	

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	DESCRIPCIÓN	PÁG.
Gráfico No. 1	Medios de Transporte.....	20
Gráfico No. 2	Escenario Físico del Sistema de Transporte	22
Gráfico No. 3	Puerto de Transferencia de Carga	26
Gráfico No. 4	Puerto de Transferencia de Carga	27
Gráfico No. 5	Puerto de Transferencia de Carga	27
Gráfico No. 6	Nivel Educativo	27
Gráfico No. 7	Población Económicamente Activa	27



INTRODUCCIÓN

La ciudad de Quetzaltenango es conocida como zona importante para el desarrollo comercial y educativo para todo el sur occidente del país, por lo que se promueve la migración de personas desde toda la región a la ciudad. La mayoría de los habitantes de la ciudad de Quetzaltenango, utilizan el transporte motriz como medio de comunicación de un punto a otro. Este transporte puede ser particular, colectivo y de carga. La circulación de transporte que se da a diario por las calles y carreteras de la ciudad se debe al intercambio comercial, cultural y social, que se desarrolla entre las comunidades aledañas a la misma, las cuales tienen que comunicarse entre sí, por lo que surgen diferentes puntos de origen para dirigirse a diversos destinos.¹

Por tal motivo, la propuesta que a continuación se presenta se basa en una investigación de campo y proyección a futuro que da como resultado la adecuada conexión entre rutas, que está dado a través de un equipamiento vial y arquitectónico que funcione entre puntos intermedios, en el cual inicien y finalicen diferentes recorridos. Este equipamiento se desarrolla a través de una propuesta de diseño y planificación de una *Central de Transferencia Comercial Regional en el Valle de Palajunoj de Quetzaltenango*, que sea utilizada como modelo típico en los diferentes puntos de ingreso, que permita mejorar y promover el desarrollo integral de la ciudad y lugares aledaños, con la capacidad de satisfacer las necesidades comerciales de la población.

En esta investigación se propone una solución desde el punto de vista de la arquitectura, a las necesidades que genera el uso del transporte colectivo y de carga comercial, brindando instalaciones apropiadas, descongestionamiento del tráfico en las calles y un punto de referencia para llegar a los diversos destinos, se desea concentrar en una instalación el transporte de carga, para que se desarrollen las actividades de carga y descarga; considerando la transferencia comercial, por medio de un equipamiento vial y arquitectónico.²

¹ Cifuentes Alvarado, María Virginia. Tesis: *Terminal de Buses y Central de Transferencia para el Municipio de San José Pinula*. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

² Aguilar Mijangos, María Esther. Tesis: *Terminal de Buses y Central de Transferencia en Mataquesuintla*. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2007



El contenido de la investigación se desarrolla en VI Capítulos, conformados de la siguiente manera:

En el Capítulo I encontramos: antecedentes y planteamiento del problema que expone la situación actual del transporte colectivo y de carga en el casco urbano de Quetzaltenango, objetivos, justificación, delimitación y la metodología empleada para realizar la investigación.

El Capítulo II enmarca los principales conceptos que se aplican en el proyecto, así como las leyes y reglamentos que respaldan esta investigación. El Capítulo III muestra el enfoque del contexto donde se hace un análisis nacional, regional, departamental, municipal y del casco urbano con el objetivo de tener una mayor comprensión del área de estudio con sus ventajas y obstáculos que permiten la definición del problema planteada desde los objetivos: general y específicos.

El Capítulo VI da a conocer la situación actual de la ciudad de Quetzaltenango en cuanto a: su población, tendencias de crecimiento, situación ambiental, zonas de expansión, recorrido de transporte urbano y sus puntos de conflicto.

El Capítulo V muestra los criterios de diseño tanto del sistema de comercio como del sistema de transporte, lo que permite crear dimensionamientos adecuados en relación a la población a servir, definidos desde: matrices, diagramas y gráficas que crean relación entre forma y función.

El Capítulo VI presenta la Propuesta Arquitectónica que contiene: planta de conjunto, plantas arquitectónicas, elevaciones, secciones y Perspectivas del proyecto, presupuesto, recomendaciones y conclusiones donde culmina la investigación de este proyecto.



CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL



1.1 ANTECEDENTES

La presente investigación toma como antecedentes un estudio realizado por el Centro Universitario de Occidente en 1980 al transporte urbano colectivo. La ley de tránsito para la ciudad de Quetzaltenango, así como su reglamento.

En mayo del año 2006, se entregó el estudio pre diagnóstico participativo con ediles, técnicos y actores locales, enfocado a la vialidad y transporte en la mancomunidad de municipios Metrópoli de los Altos en el Valle de Quetzaltenango, que fue financiada por la agencia española de cooperación internacional AECI a través de la fundación para el desarrollo local y el fortalecimiento municipal e institucional de Centroamérica y el Caribe FUNDEMUCA, dentro del proyecto FORTALECIMIENTO MUNICIPAL DE GUATEMALA.



Fotografía No. 1
Fuente: Periódico Trisemanal, El Quetzalteco
Parada de Buses, ubicada en 4ta. Calle zona 3, Quetzaltenango.

En la cabecera municipal de Quetzaltenango existe la Policía Municipal de Tránsito, un reglamento de transporte, un juzgado específico para todo lo relacionado a ello y se han emitido acuerdos municipales como el 2706-1997, que asigna nuevas vías para el transporte pesado.³

Actualmente, el comercio es una actividad que ha caracterizado a la ciudad de Quetzaltenango, intensificando el espacio que ocupa, llegando a alcanzar un 55% del total del suelo urbano, 4% en servicios y 41% para vivienda. Este porcentaje muestra el crecimiento que contribuye notablemente al desarrollo económico de las personas en el área urbana, y lugares aledaños.

Tesis, *Transporte Colectivo Masivo en la Ciudad de Quetzaltenango*, realizada por el Arquitecto Arturo César Aníbal Córdova Anleu en grado de Máster en Ordenamiento Territorial. Septiembre de 2008.

No existe un estudio que dé solución a la relación entre: Transporte y Comercio, relación que genera desorden y conflictos de carácter urbano y vial dentro de la Ciudad, causado por falta de infraestructura para alojar el estacionamiento del transporte colectivo y de carga.

³ Córdova Anleu, César Aníbal. *Transporte Colectivo Masivo en la ciudad de Quetzaltenango*. Tesis de Post- Grado. Universidad Rafael Landívar. 2008.



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al igual que las grandes ciudades, Quetzaltenango por ser un referente de toda la región del Altiplano, ha sufrido un crecimiento espontáneo en los últimos años. Uno de los aspectos intrínsecos del crecimiento, es el aumento en la cantidad de vehículos necesarios para el transporte de un número cada vez mayor de personas, así como el embarque, desembarque y transferencia que se desarrolla por medio del transporte que dan como resultado las actividades de abordaje y trasbordo de usuarios a diferentes destinos por medio de diversas rutas,⁴ es por eso, que la ciudad debe estar preparada para recibirlos, y brindar las condiciones necesarias para que todos sus habitantes puedan llevar a cabo sus diligencias con la mayor comodidad posible.

Actualmente la ciudad no cuenta con una planificación que prevea tales necesidades en donde proporcione la infraestructura que permita un flujo vehicular adecuado. De esta manera se hace frente a la necesidad actual de circulación, la cual se ve entorpecida por los constantes congestionamientos que la cantidad de vehículos provoca, esto debido a la falta de educación de los pilotos en cuanto a normas de circulación se refiere, un sistema de transporte urbano colectivo y de carga sin regulación y señalización vial por parte de la municipalidad, con una infraestructura que sobrepasa su capacidad, lo cual genera una aglomeración de actividades en forma desordenada y en un área que no es apropiada para el trasbordo de personas de un lugar a otro. Todo esto da como consecuencia:

- ✓ Inseguridad al abordar buses en carreteras de alta velocidad, exponiendo a los usuarios a cualquier tipo de accidente;
- ✓ Crea congestionamiento en las entradas principales a la Ciudad de Quetzaltenango, al abordar y desaboardar a pasajeros de buses urbanos.



Fotografía No. 2
Parada de buses, ubicada en Las Rosas, Quetzaltenango

La situación actual de la vialidad en la ciudad de Quetzaltenango puede definirse como lo demuestra un estudio realizado por estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Mesoamericana que describe que en la salida hacia Salcajá circula una cantidad de 931 vehículos diarios de 7:00 a.m. 8:30 a.m. la cantidad de vehículos y el congestionamiento que se produce en las horas pico causa estrés a todos los conductores y a la población.

⁴ Cifuentes Alvarado, María Virginia. *Terminal de Buses y Central de Transferencia para el Municipio de San José Pinula*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



La ciudad de Quetzaltenango no cuenta con instalaciones adecuadas que alberguen el estacionamiento del transporte colectivo y de carga, teniendo que ubicarse en diversos espacios, realizando las actividades de: parqueo, reparación, carga y descarga de pasajeros y objetos en general; todo ello de manera desordenada y espontánea, creando puntos de transferencia inapropiados que causan: inseguridad física de los peatones, desorden y conflicto urbano, contaminación urbana entre otros. (Ver Fotografías No.: 3 y 4)



Fotografía No. 3
Parqueo de Taxis, ubicado en Calle Rodolfo Robles, zona 3 de Quetzaltenango



Fotografía No. 4
Terminal de Buses, ubicada en la zona 3 de Quetzaltenango



Ante tal problemática es preciso crear soluciones que permitan mitigar el caos vial, causado por el colapso de vías de circulación a futuro, por lo que es necesario plantear la propuesta de *Central de Transferencia Comercial Regional en el Valle de Palajunoj de Quetzaltenango*; la cual contempla utilizar de manera eficiente la infraestructura de la red vial con que se cuenta actualmente, además de proponer los lineamientos a tomar para recibir la cantidad de vehículos de transporte de carga, brindando al sistema de transporte la comodidad que como segunda ciudad del país debe proporcionar a sus habitantes.



1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General:

Proponer el anteproyecto de *Central de Transferencia Comercial Regional en el Valle de Palajunoj de Quetzaltenango*.

1.3.2 Objetivos Específicos:

1.3.2.1.1 Diseñar una *Central de Transferencia Comercial Regional en el Valle de Palajunoj de Quetzaltenango*.

1.3.2.1.2 Realizar un análisis urbano que diagnostique la problemática vial del área urbana de la ciudad de Quetzaltenango.

1.3.2.1.3 Plantear una solución adecuada de flujo vehicular para la utilización eficiente de la infraestructura existente.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El estudio del tema de transporte urbano y sistema vial para la ciudad de Quetzaltenango se refiere a una gran cantidad de aspectos y actividades urbanas que se desarrollan dentro del municipio. Uno de estos grandes aspectos es el transporte urbano, el cual se refiere a la utilización de vehículos para el transporte de personas y objetos, así como también a la infraestructura vial que permite tal proceso de movilización.⁵ Esta actividad urbana de transporte requiere por el estilo de vida de una ciudad moderna ser realizada en el menor tiempo posible y con la menor cantidad de recursos, para garantizar una mejor calidad de vida a los habitantes de la ciudad, así también como para los visitantes de los municipios aledaños.



Fotografía No. 5
Congestionamiento Vial, ubicado en Las
Rosas, Quetzaltenango

El transporte dentro del área urbana de la ciudad de Quetzaltenango debe ser objeto de estudio y planificación para evitar que la ciudad caiga en un desorden provocado por el incremento de la cantidad de vehículos tanto particulares como colectivos, de esta manera se hace necesario que las autoridades municipales coordinen y regulen el modo del flujo vehicular dentro de la ciudad con el fin de que se mantenga de una manera constante y no provoque perjuicios a todos los usuarios.

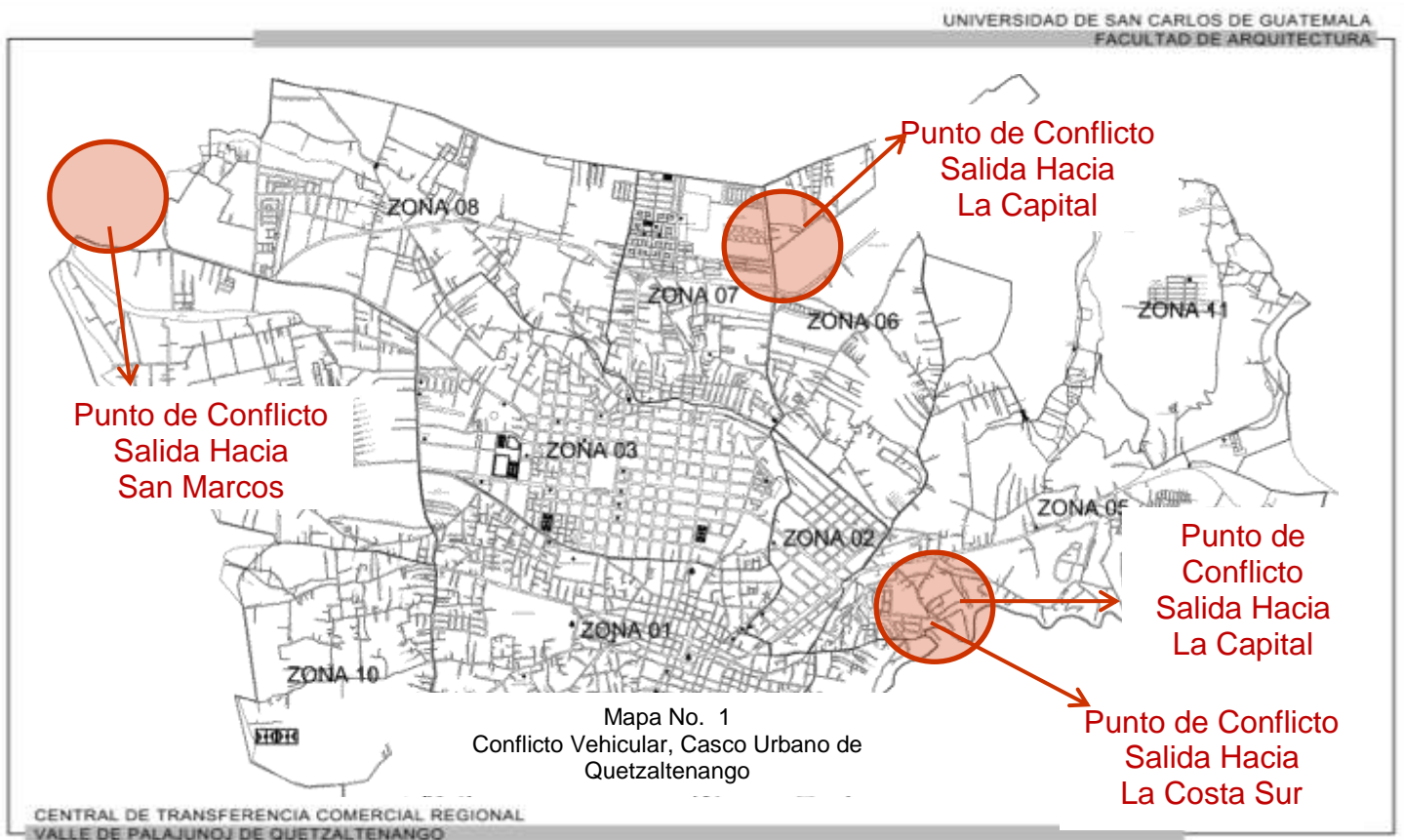
⁵ Cifuentes Alvarado, María Virginia. *Terminal de Buses y Central de Transferencia para el Municipio de San José Pinula*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



Para la resolución de este problema, es necesario un estudio a fondo que determine las causas y proponga soluciones para las mismas observando cada uno de los aspectos que forman parte del flujo vehicular.

Según los resultados de las encuestas realizadas, es necesaria una propuesta que dé solución al conflicto del transporte colectivo y de carga, ya que los mismos usuarios reconocen que existe un problema de vialidad en Quetzaltenango. En las preguntas tanto para los pilotos de autos livianos como para los pilotos de buses, ambos respondieron que la fluidez del tráfico tiende de regular a un 47% de los encuestados y a malo un 53%.

Además, expresaron su sentir acerca del actuar de la Policía Municipal de Tránsito, la cual recibió calificación con tendencia negativa, ya que su labor fue calificada como regular en un 57% y mala con un 30%. Además se realizó una investigación para determinar la calidad del servicio de transporte colectivo y de carga, con el resultado obtenido, los usuarios manifestaron diversidad de opiniones que varían desde considerar el servicio bueno con un 17%, regular con un 43%, malo con un 13%, hasta quienes opinaron que el servicio es pésimo con un 20%. Se ha determinado las horas pico, para la fluidez vehicular como lo son las 7 a.m. 12 y 6 p.m. Y también la aceptación por parte de todos los que hacen uso de las vías de transporte las nuevas propuestas con el fin de obtener fluidez vehicular eficiente.



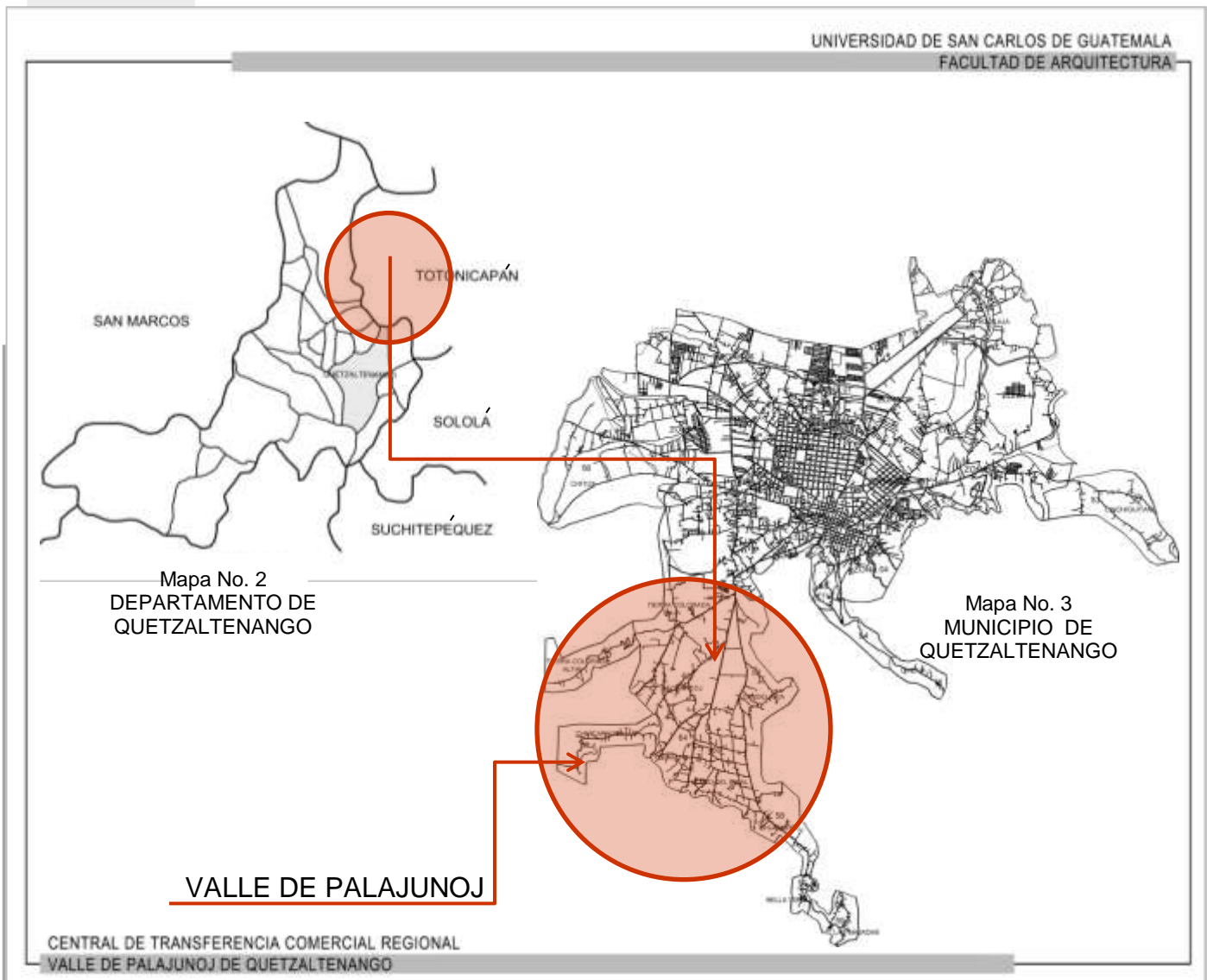


1.5 DELIMITACIÓN

1.5.1 Delimitación Espacial

La ciudad de Quetzaltenango es la segunda de importancia en el país, para lo cual se hace necesario un estudio vial cuyas características y magnitud hacen necesario circunscribir todos los esfuerzos para la realización de la mejor propuesta posible para la creación de dicho estudio dentro de un área más pequeña.

El área, se define como El valle Palajunoj, el cual se encuentra situado al sur de la ciudad de Quetzaltenango; en donde se limita al sur por el volcán Santa María y la Costa Sur; El Valle Palajunoj está compuesto por diez comunidades: Candelaria, Chuicaracoj, Chuicavioc, Las Majadas, Llanos del Pinal, Tierra Colorada Alta, Tierra Colorada Baja, Xecaracoj, Xepache y Bella Vista.





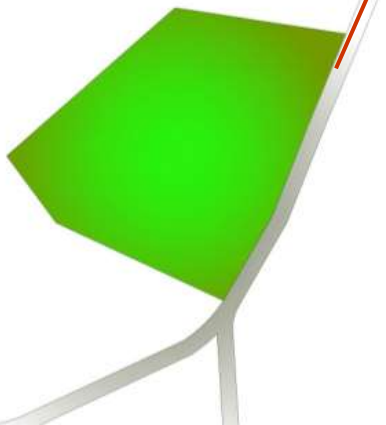
La limitación del problema comprenderá el estudio de las principales vías de circulación, además de proponer vías alternas para el flujo vehicular, el mejor aprovechamiento de ambas y la implementación de nueva infraestructura para mejorar el servicio de los usuarios del transporte de carga.



Fotografía No. 6
Fuente: Investigación Propia
Valle de Palajunoj, Quetzaltenango



Mapa No. 4
Casco Urbano de Quetzaltenango



Terreno Central de Transferencia
Comercial Regional



Fotografía No. 7
Fuente: Investigación Propia
Valle de Palajunoj, Quetzaltenango



1.5.2 Delimitación Temporal:

El estudio mediante el cual se determinará la situación actual de la problemática del transporte dentro del área urbana de Quetzaltenango, contempla una serie de actividades que requieren un lapso aproximado de seis meses para la investigación, análisis y síntesis, mediante el cual se lleve a cabo la fundamentación de la propuesta y realización de premisas de diseño.



Fotografía No.8
Fuente: Investigación Propia
Valle de Palajunoj, Quetzaltenango

Posteriormente, se llevará a cabo la etapa de formulación de la respuesta arquitectónica ante la problemática del transporte de carga en el área urbana de la ciudad, la cual comprende la realización de un plan que ordene el flujo vehicular, además del diseño de propuesta de infraestructura necesaria que complemente la respuesta a proporcionar. Este periodo tendrá una duración de seis meses. Al término de la formulación de la propuesta se hará entrega a las autoridades municipales, quienes determinarán el tiempo en el cual implementarán dicha respuesta.

1.5.3 Delimitación Conceptual

Esta investigación tendrá un enfoque sobre:

- ✓ El transporte público colectivo y transporte de carga, el tema a tratar se enmarca únicamente en proporcionar un propuesta de diseño y planificación de Central de Transferencia con la cual se le dé un mejor servicio a la población.

Esta investigación se concentra en aspectos que competen a la rama de diseño arquitectónico específicamente, quedando a discreción de los encargados del transporte urbano el aprovechamiento de las propuestas a realizar para el mejoramiento del servicio. Por lo que una Central se transferencia se plantea en el lugar, de punto de partida y llegada, tanto de personas como de mercancías de consumo.

Fundamentalmente los tipos de centrales de transferencia se dan de acuerdo con los medios de transporte: aéreo, marítimo y terrestre. Para esta propuesta se analizará una central de transferencia terrestre específicamente de personas y mercancías livianas, a nivel urbano y extraurbano. Este objeto arquitectónico es el que resuelve la interconexión de vehículos de servicio colectivo, público y privado, que da paso al intercambio de pasajeros y /o mercaderías.⁶

⁶ Cifuentes Alvarado, María Virginia. *Terminal de Buses y Central de Transferencia para el Municipio de San José Pinula*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



Cualquiera que sea el tipo de central de transferencia, su función es:

- ✓ Origen y/o destino de buses urbanos.
- ✓ Origen y/o destino de buses extraurbanos.
- ✓ Lugar de paso de buses extraurbanos.

Esto a su vez, genera una jerarquía en la estructura vial.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CENTRAL DE TRANSFERENCIA

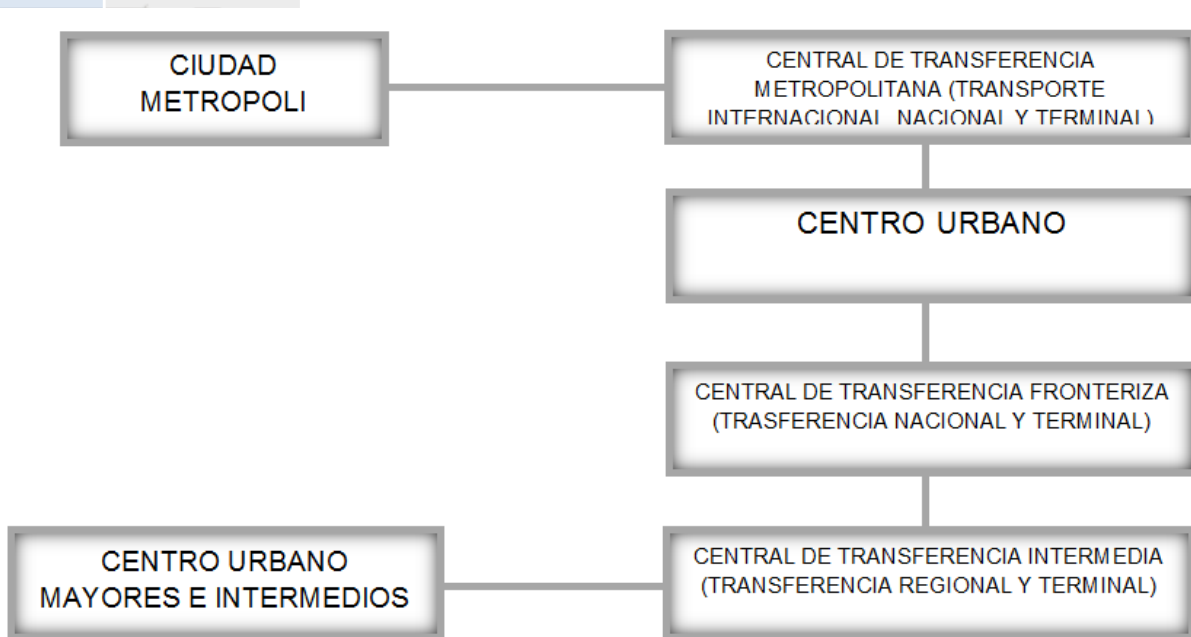


Diagrama No. 1

FUENTE: Erick Velarde E. Terminal de Buses y Mercado para la Ciudad de Tecún Umán
Tesis de Grado USAC 1991



1.6 METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la propuesta de diseño de central de transferencia se han delimitado tres etapas, las cuales comprenden:

1.6.1 Etapa 1: Investigación y Análisis

Esta etapa comprende mediante un marco teórico conceptual y un marco político legal el estudio y análisis de la realidad concreta, para llegar a la definición del tema de estudio, en este el transporte de carga del área urbana de Quetzaltenango. Que comprende el uso de análisis del sitio y experiencias vivenciales para la determinación del propósito principal que es el desarrollo de la propuesta de diseño y planificación de *Central de Transferencia Comercial Regional en el Valle de Palajunoj de Quetzaltenango*.

1.6.2 Etapa 2: Síntesis y programación:

Mediante el enfoque analítico de la problemática vial se desarrolla la serie de objetivos específicos para el beneficio de la población de la ciudad con lo cual se obtienen las premisas generales de diseño, se determinan los usuarios y agentes, además de los requerimientos espaciales que lleven a la formulación del programa de necesidades con el cual se supla la necesidad específica de un nuevo orden en cuanto a vialidad se refiere y el mejoramiento de la calidad de servicio de transporte. A partir de ello se obtiene las premisas particulares de diseño para cada uno de los reglones que comprende la propuesta.

1.6.3 Etapa 3: Propuesta de Anteproyecto

Con el uso de la información obtenida, analizada y sintetizada se procede a la realización de matrices y diagramación que oriente el proceso de diseño y lo enfoquen a la solución del problema con lo cual se llegue a la propuesta final que satisfaga la problemática anteriormente planteada.

La investigación se realizará por medio de etapas, primero; describiendo el estado actual de la vialidad, discutiendo los aspectos fuertes y débiles y finalmente convenir qué puntos deben ser corregidos, y de esta manera proponer la *Central de Transferencia Comercial Regional en el Valle de Palajunoj de Quetzaltenango*.

En donde se pueda identificar las investigaciones realizadas en la región:

- ✓ Analizarlas
- ✓ Entenderlas.
- ✓ Describirlas.



- ✓ Sintetizarlas.
- ✓ Elaborar Conclusiones.
- ✓ Establecer Recomendaciones.
- ✓ Establecer planes, programas y proyectos⁷

Instrumentos de Trabajo:

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos se diseñan para recabar la información necesaria. Entre ellos están: las fichas bibliográficas, encuestas a instituciones y usuarios, hojas electrónicas, entrevistas, análisis fotográfico, análisis cartográfico entre otros.

En la investigación de campo se llevan a cabo 3 tipos de encuestas, sustentando de esta manera la necesidad de una propuesta que brinde solución a la organización de transporte público y transporte de carga.

- ✓ Encuesta para Pilotos Automovilistas
- ✓ Encuesta para los usuarios de Transporte Público
- ✓ Encuesta para pilotos del Transporte Urbano Colectivo

El fin de realizar estas encuestas es determinar la situación actual de la fluidez vehicular en el área urbana de la ciudad de Quetzaltenango, por medio de los usuarios de las mismas vías,

⁷ Sulecio de la Cerda, Luis Fernando. Tesis: *Diagnóstico Cuantitativo y Cualitativo sobre la Temática Vivienda en la Región IV de Guatemala Departamento de Quetzaltenango*. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2007.



METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

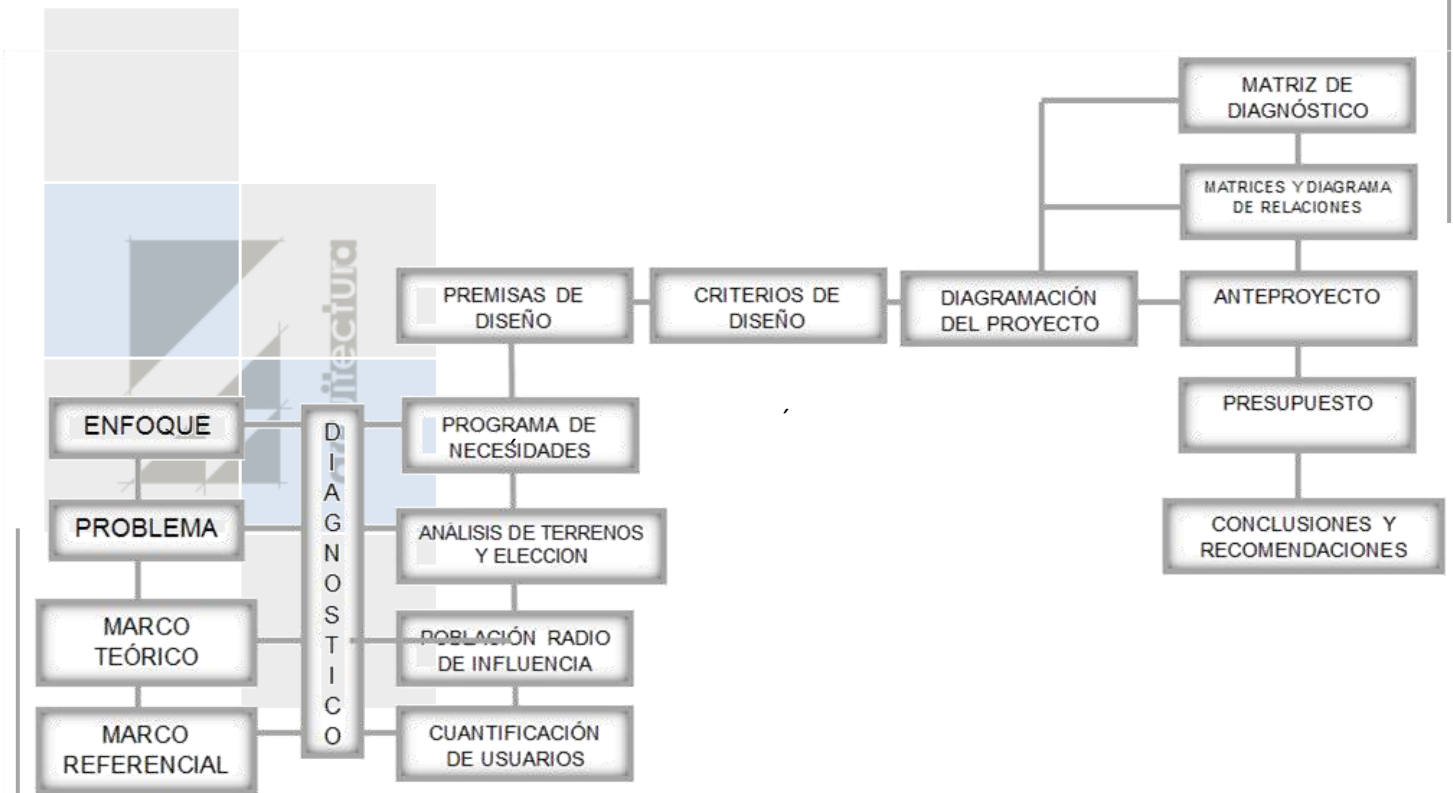


Diagrama No. 2
FUENTE: Terminal de Buses para el Municipio de Agua Blanca,
Jutiapa
Inicio Ramos Bautista



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO



A continuación se presentan los aspectos teóricos que definen el desarrollo del diseño de la *Central de Transferencia Comercial Regional en el Valle de Palajunoj de Quetzaltenango*.

2.1 TEORÍA DE URBANISMO

El transporte ha evolucionado y desarrollado a través del tiempo y la historia, tecnificándose y actualizándose constantemente, en el entorno económico y cultural de la sociedad. Durante la Época precolombina, se trazaron rutas perfectamente definidas para el transporte de productos hacia los lugares de intercambio, tanto por vía terrestre como acuática, cubriéndose extensas áreas geográficas de toda Mesoamérica.⁸

Quetzaltenango es una ciudad que se destaca por su historia, su arte y cultura y al tomar en cuenta sus particularidades se ha decidido utilizar la Teoría de Urbanismo como Arte, ya que esta teoría establece tomar en cuenta el pasado o la historia del lugar y siendo Quetzaltenango una ciudad con mucha historia y con valores culturales arraigados del antaño se hace necesario utilizarlos para enaltecer a la ciudad con su historia y que con esta nueva intervención se respete la misma.

El Urbanismo como Arte además de estudiar el pasado, toma en cuenta emplazamientos y condiciones naturales propias de la ciudad, así como las distintas conexiones con otros municipios, sobre todo con relación a las vías de comunicación, dándole significado al trazado, edificios y espacios exteriores que rodean las mismas. El objetivo de utilizar la Teoría de Urbanismo en esta propuesta es proporcionar a la ciudad un progreso en cuanto a circulación vial mediante la mejora del flujo vehicular de la misma aprovechando la infraestructura ya existente.

Además de las características propias del Urbanismo como Arte, se ha considerado hacer uso de las características de otra teoría de urbanismo como es la teoría de la Revolución Industrial, cuya planificación urbana surge debido a las necesidades de espacio por la migración de personas que es el mismo suceso que se da en la ciudad de Quetzaltenango. Se hace necesaria la movilidad de las mismas que a su vez exige la apertura de calles anchas que comuniquen un punto a otro a través de los medios de transporte existentes aprovechando la superficie.

⁸ Ramos Bautista, Marco Vinicio. *Terminal de Buses para el Municipio de Agua Blanca, Jutiapa*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005



DIAGRAMA DE ESTRUCTURA DEL TRANSPORTE

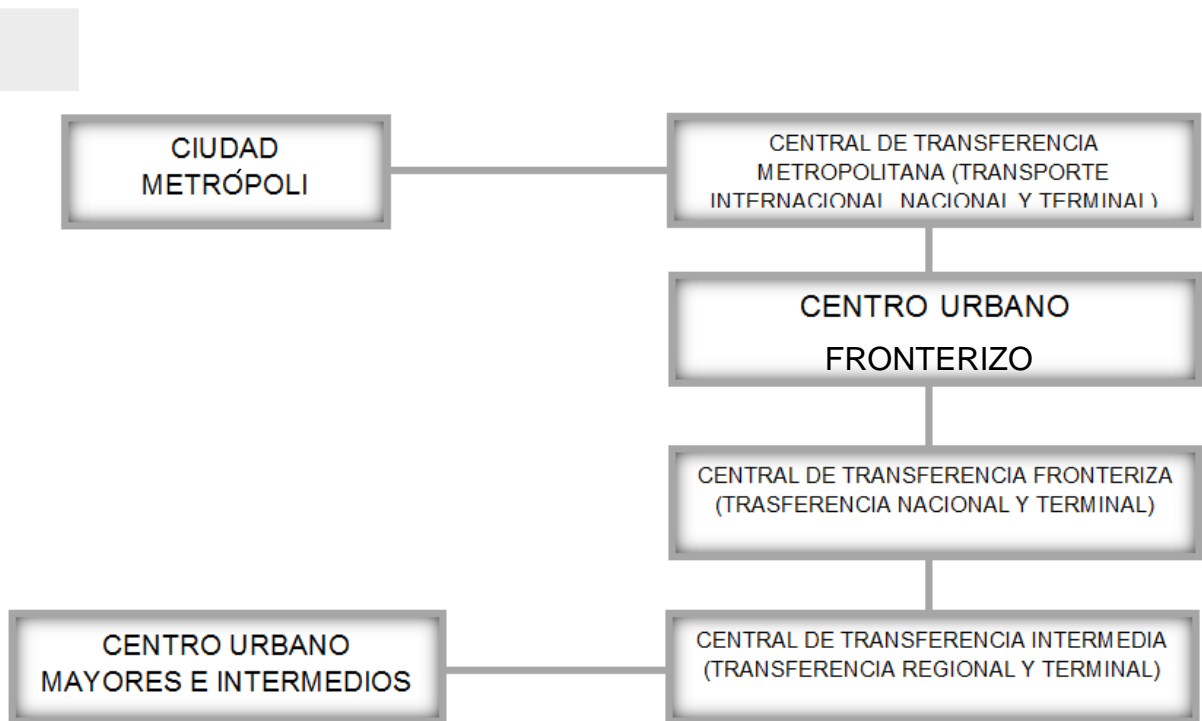


Diagrama No. 3
FUENTE: Erick Velarde E. Terminal de Buses y Mercado para la
Ciudad de Tecún Umán
Tesis de Grado USAC 1991



Planificación Urbana

El urbanismo debe actuar dentro de un marco de planificación departamental y nacional con el fin de lograr un desarrollo sostenible por ambas partes.

Esta es la época en la que se adapta a los nuevos medios de transporte, como el ferrocarril. En los años 20 surge un nuevo modelo de ciudad: se abren las calles para los coches y se jerarquiza la red viaria; se crean las infraestructuras que llevarán el agua y la electricidad a las casas, se recogen las basuras, etc., y aparece un nuevo tipo de edificio que condicionará el paisaje urbano; el rascacielos y los edificios de varios pisos.

Una planificación urbana debe cumplir con todas las escalas territoriales, su contenido debe establecer formatos urbanísticos y exigir una excelente calidad humana, se pueden distinguir: la intensidad y las condiciones de uso, aquí los planes poseen tres categoría básicas de usos: la industrial, residencial y terciario. Existen los parámetros, que pretenden asegurar que en la ciudad existan parques y jardines públicos.

Este tipo de esquema planteado anteriormente, servirá como una guía para la comprensión y orientación del reordenamiento de diferentes zonas en la ciudad de Quetzaltenango, el cual toma en cuenta también los municipios en los que se pueden realizar algunos cambios que beneficien a los pobladores de dichas comunidades para el uso más racional del espacio.

La explosión demográfica y la expansión cada vez mayor del área urbana hacia el área rural de la ciudad de Quetzaltenango ha creado la necesidad de un:

“REORDENAMIENTO TERRITORIAL”

A través de un modelo urbano apropiado, un **PATRÓN POLICÉNTRICO**, así como un **PATRÓN DE CORREDORES URBANOS** y un **SISTEMA VIAL**, esto último con el objeto de disminuir la densificación de tránsito hacia el centro de la ciudad.⁹

Como elementos básicos, deben estudiarse las rutas de buses urbanos y extraurbanos de esta ciudad. El esquema teórico descrito no es un esquema que se puede aplicar exactamente sobre el territorio. La ciudad no se puede borrar y hacer de nuevo. Es más, son pocas las áreas disponibles que son aptas para usos urbanos, sin embargo hay mucho que aún se puede hacer y, teniendo claro cómo y por qué, muchas zonas pueden ser desarrolladas más eficientemente que en la actualidad. Sirve como guía para la comprensión y orientación del reordenamiento de zonas ya existentes, especialmente en el caso de vastas zonas deprimidas y subutilizadas que existen alrededor de centros que presentan un gran potencial para el uso más racional del espacio y de la dotación de vivienda y de infraestructura y servicios urbanos.

⁹ Calderón Barrios, Marlon Javier. *Infraestructura y Equipamiento Ecoturístico del Volcán Cerro Quemado*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



DIAGRAMA DE ESTRUCTURA DEL TRANSPORTE

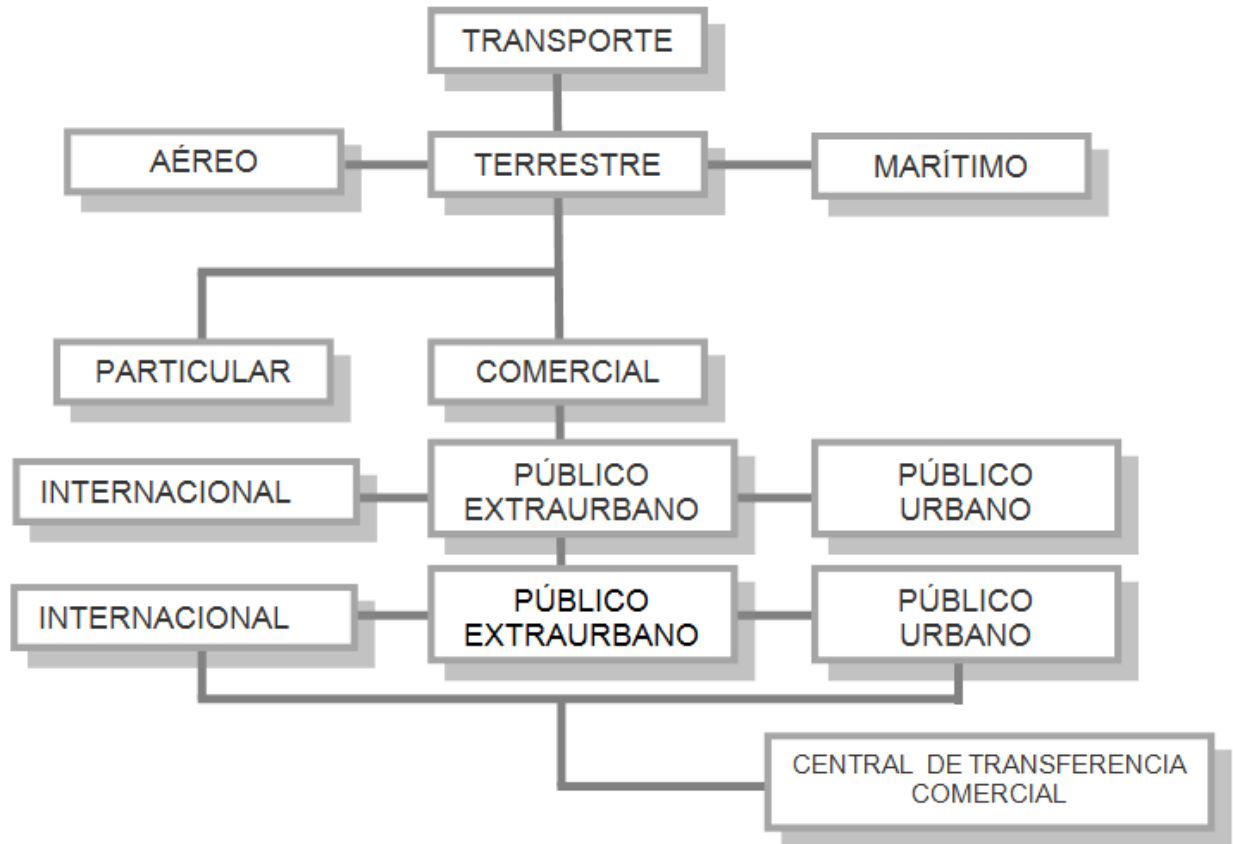


Diagrama No. 4
FUENTE: Erick Velarde E. Terminal de Buses y Mercado para la Ciudad
de Tecún Umán
Tesis de Grado USAC 1991



2.2 TEORIA DE DISEÑO

La propuesta de Diseño y Planificación de *Central de Transferencia Comercial Regional en el Valle de Palajunoj de Quetzaltenango*, ha de utilizar la teoría del programa de necesidades que es el punto de partida para satisfacer las necesidades expuestas anteriormente

El programa de necesidades surge de una investigación previa en la cual, se determinan los aspectos a cubrir mediante un proyecto arquitectónico que supla las necesidades específicas que tiene la población en cuanto a vialidad.

Se utiliza la técnica de programa de necesidades con el fin de atacar puntos específicos de necesidad social con los cuales se pretende dar solución y se asegura tanto la solución del mismo como la aceptación y la importancia del proyecto.

Para determinar el programa de necesidades se toman ciertos criterios en forma particular y específica, basados en investigación de campo, proyectos realizados dentro del país, así como fuera del país, y estructurado como un centro de comercialización con el objetivo de tener una mejor rentabilidad del proyecto.¹⁰

Se toma en cuenta todos los elementos arquitectónicos que conforman el proyecto, así como las actividades que generan los usuarios, por ejemplo:

- ✓ Ambiente
- ✓ Actividad
- ✓ Mobiliario
- ✓ Usuario
- ✓ No. de ambientes
- ✓ Dimensionamiento de áreas
- ✓ Área de uso
- ✓ Análisis de Confort
- ✓ Arreglos Espaciales, entre otros

¹⁰ Aguilar Mijangos, María Esther. *Terminal de Buses y Central de Transferencia en Mataquesuintla*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2007.



ORGANIGRAMA GENERAL DE LOS ACTORES DE TRANSPORTE Y SUS FUNCIONES

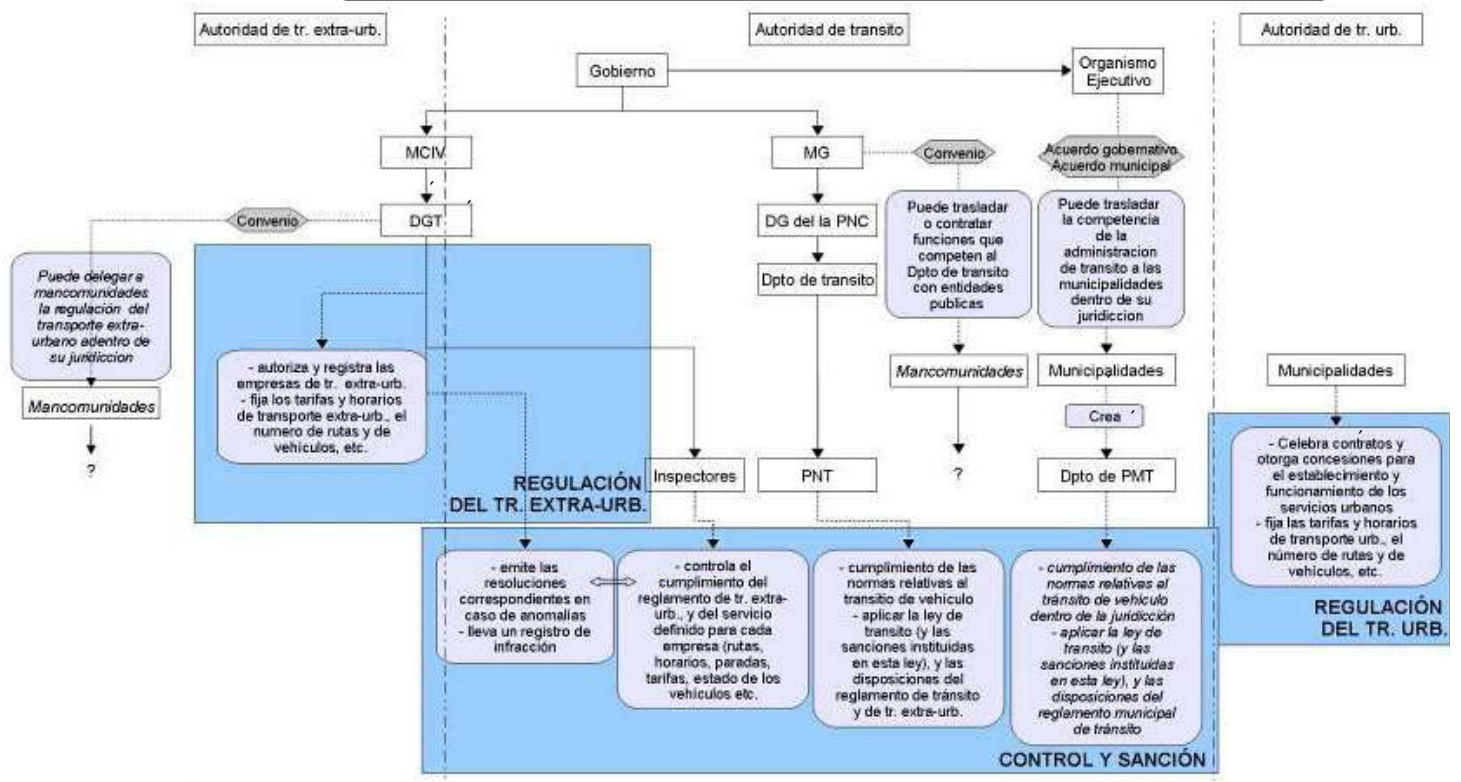


Diagrama No. 5
FUENTE: Diagnóstico, escenarios y recomendaciones para la construcción de una red mancomunada de transporte colectivo



2.3 CONCEPTOS GENERALES DE URBANISMO

Para conocer el objeto de estudio, es necesario abordar a nivel conceptual el presente trabajo y así poder adentrarse en el mismo, partiendo de una serie de conceptos que vinculan al hombre con la acción de transportarse.

2.3.1 Espacio:

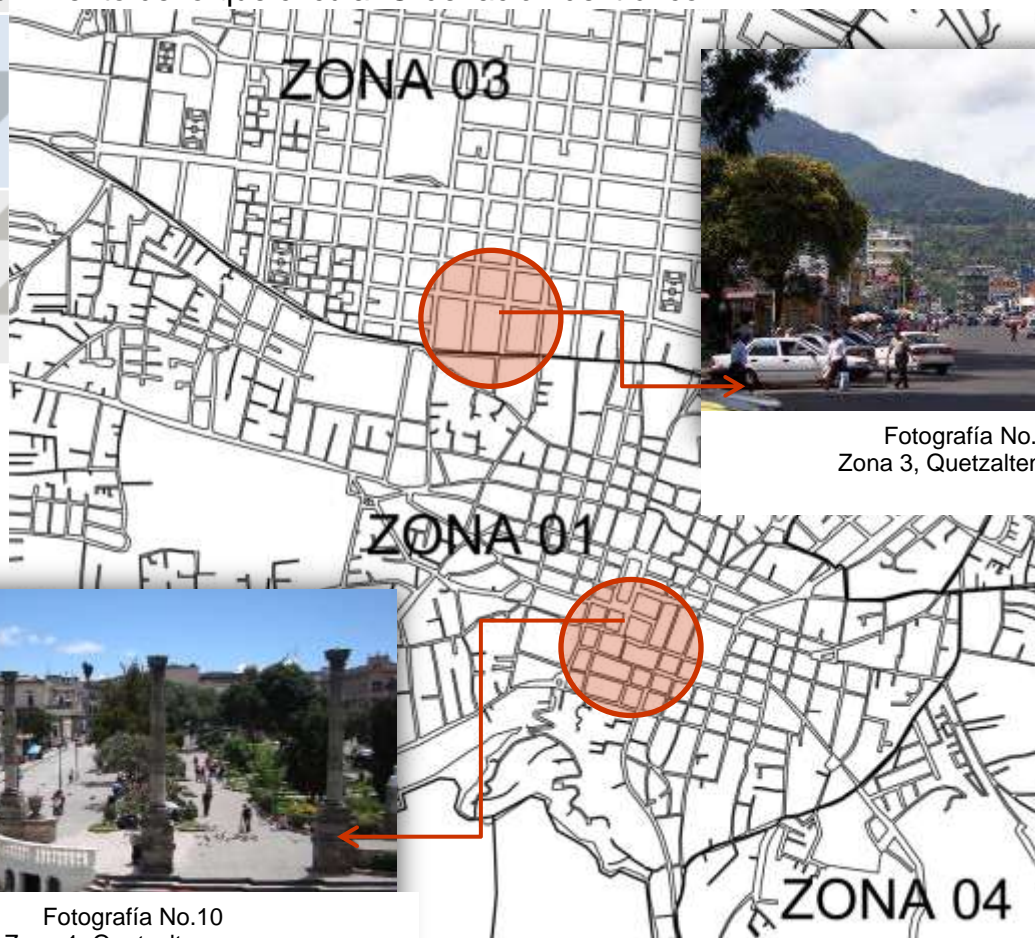
Es el medio físico geográfico en el cual la comunidad humana vive y se desarrolla.¹¹

2.3.2 Espacio Urbano:

Es la formación social histórica asentada en un determinado territorio que va asignando roles a los asentamientos y regiones en términos de división social territorial¹²

2.3.3 Circulación:

Movimiento de lo que circula. Ordenación del tráfico



Fotografía No.9
Zona 3, Quetzaltenango

Fotografía No.10
Zona 1, Quetzaltenango

¹¹ Instituto de Desechos Ambientales y el Desarrollo Sostenible (IDEAS). *Manual para la Mejor Aplicación de las Leyes Ambientales*. Guatemala, 2007.

¹² Nimatuj Chávez, Aníbal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.



2.3.4 Planificación Regional:

Para dar a conocer la definición de planificación regional, es necesario mencionar con anterioridad lo que significa espacio y región.

2.3.5 Región:

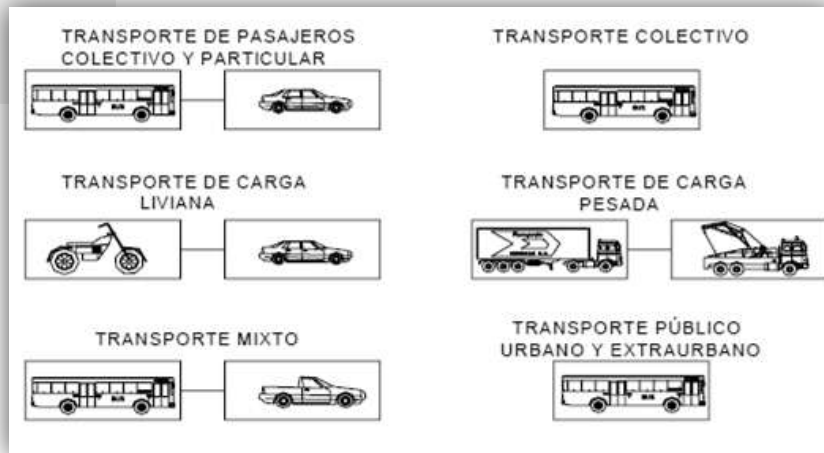
Es un conjunto orgánico de relaciones sociales, una porción del espacio construido y utilizado por la sociedad humana que lo ocupa. Se utiliza para definir porciones de espacio menores que un país, aunque también se hable de regiones internacionales

2.3.6 Transporte:

Acción de llevar de un sitio a otro. Acarreo: transporte de mercancías. Conjunto de diversos medios para trasladar personas o mercancía. En el desarrollo y la economía de un país, es fundamental el transporte. Hay que considerar en el, su eficacia y rendimiento, así como los diferentes medios que lo integran, los cuales son: transporte aéreo, transporte acuático, transporte terrestre.

Cada uno de estos tipos de transporte tiene una relación con el equipamiento de carreteras. El puerto necesita de carreteras y ferrocarril para poder transportar los productos que se importan y se exportan. El transporte aéreo precisa de buenos accesos terrestres, todos precisan el uno del otro para que el conjunto del transporte sea económico y eficaz.

El transporte mecánico genera un conjunto de elementos que para su funcionamiento requieren de una infraestructura vial, así como equipamiento de servicios de abastecimiento.¹³



Gráfica No.1
Medios de Transporte Terrestre

¹³ Cifuentes Alvarado, María Virginia. *Terminal de Buses y Central de Transferencia para el Municipio de San José Pinula*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



Transporte Público Urbano: Es el servicio público de transporte el cual se efectúa dentro del perímetro urbano, dado en zonas, colonias.

Transporte de Pasajeros: Es aquel tipo de transporte el cual se efectúa en autobús, ómnibus, microbuses, camionetas, taxis, camiones, pick-ups o automóviles.

Transporte de Carga: Es aquel tipo de transporte el cual se efectúa en trailers, furgones, auto tanques, ferrocarriles, camiones, pick-ups, carretas.

Transporte Mixto de Pasajeros: Es aquel tipo de transporte el cual se efectúa en camionetas, ferrocarriles

Terminal de Buses: Extremo de conjunto que facilita las conexiones. Sitio a donde llega y de donde sale el transporte o hace empalme entre la ciudad y los departamentos.¹⁴

2.3.7 Tipo de Terminales

Extremo de un conjunto que facilita las conexiones, sitio a donde llegan y de donde salen transporte o hacen empalme entre la ciudad y los departamentos.¹⁵



Imagen No.1
Tipo de Terminales

Central de Transferencia: Es un lugar, de punto de partida y llegada, tanto de personas como de mercancías de consumo.

Fundamentalmente los tipos de centrales de transferencia se dan de acuerdo con los medios de transporte: aéreo, marítimo y terrestre. Para el presente trabajo, se analiza una central de transferencia terrestre específicamente de personas y mercancías livianas, a nivel urbano y extraurbano. Este objeto arquitectónico es el que resuelve la interconexión de vehículos de servicio colectivo, público y privado, que da paso al intercambio de pasajeros y /o mercaderías.¹⁶

Cualquiera que sea el tipo de central de transferencia, su función es:

- ✓ Origen y /o destino de buses urbanos.
- ✓ Origen y /o destino de buses extraurbanos.
- ✓ Lugar de paso de buses extraurbanos

¹⁴ Cifuentes Alvarado, María Virginia. *Terminal de Buses y Central de Transferencia para el Municipio de San José Pinula*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

¹⁵ Aguilar Mijangos, María Esther. *Terminal de Buses y Central de Transferencia en Mataquescuintla*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2007.

¹⁶ Cifuentes Alvarado, María Virginia. *Terminal de Buses y Central de Transferencia para el Municipio de San José Pinula*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



Terminal de Paso: Este tipo de terminal está determinado por el punto donde la unidad se detiene para recoger pasajeros, inmediatamente después de un descanso.¹⁷

Terminal Central: Este tipo de terminal está determinado hacia un punto central en el cual es el punto final o inicial de recorridos largos.

Terminal Local: Este tipo de terminal está determinado como aquella donde se establecen las líneas, que proporcionan un servicio a determinadas zonas.

Terminal de Servicio Directo: Este tipo de terminal está determinado como aquella donde los pasajeros abordan hacia su destino sin ninguna parada, hasta llegar a su destino.

2.3.8 Clasificación de Terminales de Buses:

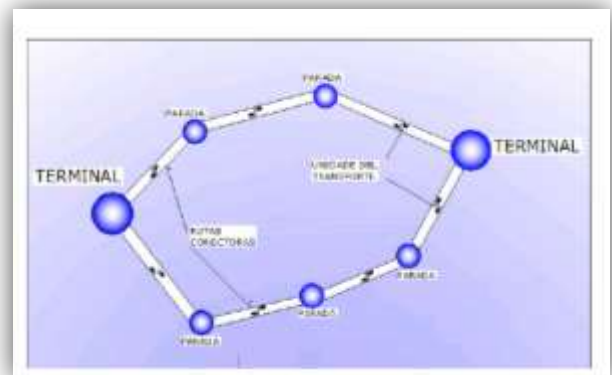
La estructura, administración y operación del sistema de transporte debe responder a las demandas de una ciudad creciente y cambiante que exige la planificación de medios de transporte moderno, eficiente y no contaminante.¹⁸

Las terminales de buses se clasifican dependiendo de:

- ✓ Tipo de infraestructura
- ✓ Radio de influencia
- ✓ Actividades que se realizan en las comunidades
- ✓ Número de líneas que ingresan a la comunidad
- ✓ Rutas que recorren los cuales son: rutas cortas o rutas largas

Rutas Cortas:

- ✓ Aldeanas
- ✓ Interaldeanas
- ✓ Municipales



Gráfica No.2
Escenario Físico del Sistema de Transporte

¹⁷ Aguilar Mijangos, María Esther. *Terminal de Buses y Central de Transferencia en Mataquesuintla*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2007.

¹⁸ Ibid.



Rutas Largas:

- ✓ Municipales Más de 50 kilómetros
- ✓ Departamentales

Existen diferentes tipos de terminales de buses, dependiendo de su organización, infraestructura y servicios que ofrecen:

Tipo A:

- ✓ Administración
- ✓ Secretaría
- ✓ Mantenimiento
- ✓ Servicio sanitario de personal
- ✓ Taquillas para venta de boletos
- ✓ Agencia de línea
- ✓ Guarda equipaje
- ✓ Bodega de encomiendas
- ✓ Oficina de despacho de pasajeros
- ✓ Sala de espera
- ✓ Información
- ✓ Cafetería
- ✓ Comercios
- ✓ Parqueo para buses
- ✓ Bodega de encomiendas



Imagen No. 2
Clasificación de Terminales de Buses

Tipo B:

- ✓ Administración
- ✓ Sala de espera
- ✓ Servicios sanitarios
- ✓ Cafetería
- ✓ Parqueo para buses
- ✓ Venta de boletos

Tipo C:

- ✓ Oficina para venta de boletos
- ✓ Servicio sanitario para encargado de oficina



2.3.9 Medios de Transporte:

Diferentes medios de transporte colectivo como lo son:

- ✓ Buses
- ✓ Taxis
- ✓ Vehículos fleteros

2.3.10 Clasificación de Transporte:

Transporte Comercial: Está al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructuras implicadas en el movimiento de las personas o bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación de tales bienes. El transporte comercial de personas se clasifica como servicio de pasajeros y el de bienes como servicio de mercancías.¹⁹

Transporte Público de Pasajeros: También denominado transporte de masas, es el servicio de transporte de pasajeros al que se accede mediante el pago de una tarifa fijada y que se lleva a cabo con servicios regulares establecidos en rutas señaladas, horarios establecidos y paradas específicas.²⁰

2.3.11 Vía:

Conducto por el que se materializan o desplazan diversos flujos. Cuando se habla de vía, se refiere al conducto, camino o arteria por donde fluyen movimientos de personas, mercancías, bajo formas simples como la fuerza humana o animal, o complejas como el automotor²¹

2.3.12 Estructura Vial:

Es el conjunto jerarquizado de las arterias viales, cuya función es reducir la fricción del espacio en el tránsito de personas y facilita su desplazamiento y, con el mismo, la comunicación entre las diferentes áreas o zonas de actividad. Dependiendo de la dimensión territorial del conjunto, la estructura vial podrá ser:²²

- ✓ Escala a nivel nacional.
- ✓ Escala a nivel regional.
- ✓ Escala a nivel departamental.
- ✓ Escala a nivel municipal.
- ✓ Escala urbana.



Fotografía No.11
Zona 7, Quetzaltenango

¹⁹ Aguilar Mijangos, María Esther. *Terminal de Buses y Central de Transferencia en Mataquesuintla*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2007.

²⁰ Ibid.

²¹ Cifuentes Alvarado, María Virginia. *Terminal de Buses y Central de Transferencia para el Municipio de San José Pinula*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

²² Aguilar Mijangos, María Esther. *Terminal de Buses y Central de Transferencia en Mataquesuintla*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2007.



2.3.13 Sistema Vial:

La distribución vial busca por un lado la identificación y jerarquización de las vías urbanas y por el otro, delimitar los bordes de las unidades residenciales.

Lo anterior tiene el objeto de apoyar la densificación de la ciudad, proponiendo, para el efecto, altas densidades en las vías y densidades medias y bajas al interior de las unidades residenciales. Derivado de la jerarquización de las vías, se propone el siguiente sistema vial que se interrelaciona con el nuevo sistema de transporte colectivo.²³

Carreteras Públicas:

Se atribuye al Estado la competencia exclusiva sobre las obras públicas de interés general o cuya realización afecte a más de una comunidad, de manera general, dispone que las carreteras públicas son las integradas en un itinerario de interés general, o cuya función en el sistema de transporte afecte a más de una comunidad.

Carreteras Privadas:

Son todas las carreteras construidas dentro de la propiedad privada, para uso exclusivo de su propietario²⁴

2.3.14 Regionalización:

Ley Preliminar de Regionalización: Decreto No. 70-86, Artículo 2: “Se entenderá por región la delimitación territorial de uno o más departamentos, que reúnan similares condiciones geográficas y sociales, con el efecto de efectuar acciones de gobierno en las que junto o subsidiariamente con la administración pública, participen sectores organizados de la población”²⁵

2.3.15 Centros Urbanos

Los centros urbanos (son puntos) o áreas estratégicas para la dotación de servicios, con la capacidad necesaria para atender las diversas necesidades de una población determinada, como opción para que la misma realice desplazamientos de un punto a otro dentro de la ciudad. Se pretende lograr la desconcentración de actividades, previendo, en estos centros urbanos, el establecimiento de oficinas públicas, espacios para actividades culturales, recreativas y de servicio, promoción de conjuntos habitacionales privados y el establecimiento de actividades industriales. En otras palabras, dotar a la población de trabajo, educación, vivienda y esparcimiento.

²³ Ceballos, Nicolás y Cojulum, Cándido. *Terminal de Buses para la Ciudad de Coatepeque, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1991.

²⁴ Aguilar Mijangos, María Esther. *Terminal de Buses y Central de Transferencia en Mataquescuintla*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2007.

²⁵ Cifuentes Alvarado, María Virginia. *Terminal de Buses y Central de Transferencia para el Municipio de San José Pinula*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



2.4 ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS

2.4.1 Puerto de Transferencia de Carga

Información General:

- ✓ Eje de Integración y Desarrollo
Eje del Amazonas
- ✓ Grupo
2 Acceso a la Hidrovía del Napo
- ✓ País
Ecuador - 86 493 hab.
- ✓ División Administrativa
Provincias de Sucumbíos y Orellana



Gráfica No.3
Puerto de Transferencia de Carga
Ecuador

Objetivo:

Dinamizar el flujo comercial entre las cuencas del Pacífico y de la Amazonía ecuatoriana, peruana y brasileña, desarrollando los aspectos socio económicos de la población asentadas en la parte Norte - Central del Ecuador y Norte – Oriental del Perú, a través de un Puerto Fluvial de Transferencia en el río Napo (sector ecuatoriano)

Solución Propuesta:

La construcción del Puerto Fluvial de Transferencia de carga de alta eficiencia y rendimiento en el río Napo, sector del Belén, al cual se accederá a través del mejoramiento de la carretera de esta manera conectarse con la red estatal.



Fotografía No.12
Puerto de Transferencia de Carga
Ecuador

Este puerto en sus 15 Ha constará de: muelles, Terminal polivalente, de graneles sólidos, área de consolidación y desconsolidación de contenedores, área de administración, equipamiento portuario, área aduanera, capitania, migración, seguridad, controles fitosanitarios y un centro logístico que dinamizará el flujo comercial.



Fuentes de Financiamiento:

El proyecto requiere una inversión pública y/o privada de 105.250.000,00 millones de USD, para la implementación del puerto. Adicionalmente 2.5 millones de dólares para estudios de navegación de los 160 Km del río Napo en el tramo ecuatoriano (entre Belén – Nuevo Rocafuerte).

Esta inversión será utilizada en:

- ✓ Pre inversión para el puerto
- ✓ Impactos ambientales del puerto
- ✓ Implementación del puerto



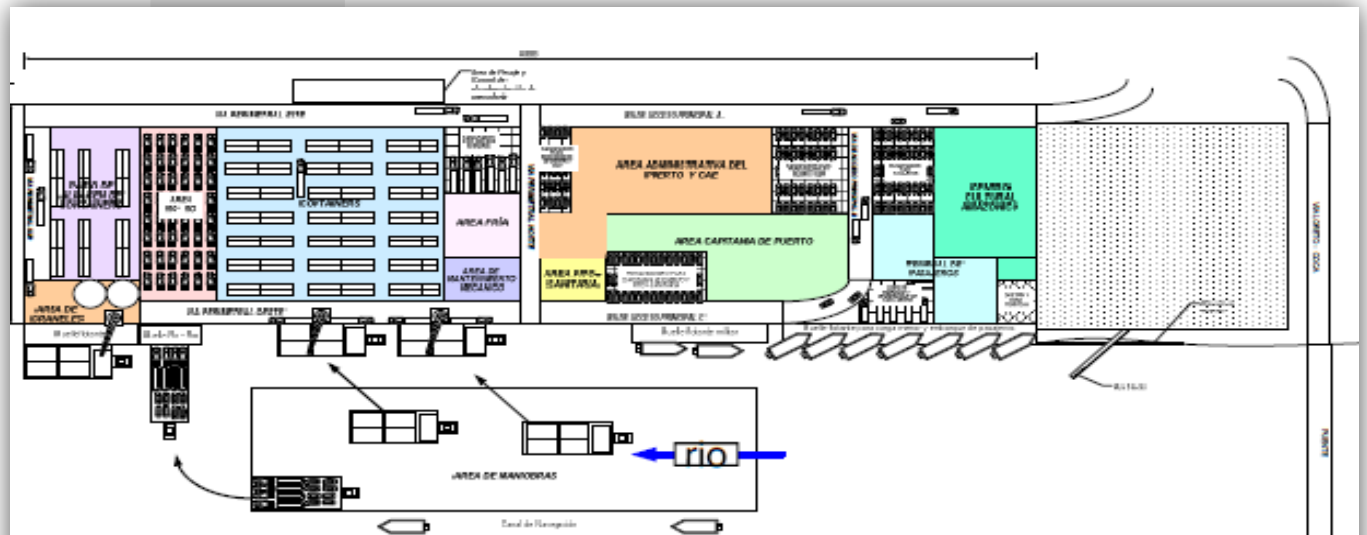
Gráfica No.4
Puerto de Transferencia de Carga Ecuador

Etapas de Mitigación Ambiental:

En esta etapa considera:

- ✓ Estudios de impactos y mitigación ambiental, por la implementación del puerto de transferencia de carga. El monto asciende a 100 mil dólares
- ✓ Desarrollo y ejecución de planes de mitigación ambiental, para lo cual se estima en un valor de 1 millón de dólares.
- ✓ total para esta es etapa de 1.1 millones de dólares

PUERTO FLUVIAL DE TRANSFERENCIA DE CARGA DEL EJE AMAZONAS. ECUADOR



Gráfica No.5
Puerto de Transferencia de Carga del Eje Amazonas Ecuador



2.4.2 Central de Buses Sur

- ✓ Proyecto:
Central de Buses del Sur
- ✓ Ubicación:
Mazatenango, Suchitepéquez
- ✓ Fecha:
Abril - Junio 2,005
- ✓ Diseño:
Arq. Carlos E. Armendariz
Negreros



Imagen No. 3
Central de Buses Sur, Suchitepéquez

La obra se debe a la iniciativa de la Municipalidad de Guatemala de descongestionar la capital, por lo que la comuna decidió dar en concesión a la iniciativa privada la construcción de esta terminal.

Por ello, los transportistas extraurbanos buscaron una solución para estacionar los autobuses provenientes de los departamentos del norte y del oriente, los cuales ya no ingresarían en la ciudad. En ese sentido, decidieron unirse y conformar el Grupo Metropolitano, con el fin de construir una terminal de transbordo que brinde seguridad y comodidad a los pasajeros.

La obra, la cual costará más de \$100 millones, contará con tiendas de conveniencia, almacenes, restaurantes, bancos, así como servicios de pago de energía eléctrica, agua y de teléfono.



Imagen No. 4
Central de Buses Sur, Suchitepéquez



Imagen No. 5
Central de Buses Sur, Suchitepéquez

Aval Municipal:

Según los desarrolladores de la obra, ya se cuenta con la autorización de la Municipalidad de Guatemala para operar como central de transferencia.



Agrega que el proyecto es 100% de la iniciativa privada, por lo que se considera que la construcción será rápida, pues se llevará a cabo entre 12 y 18 meses.

La obra ha sido diseñada según el modelo de la Central de Transferencia de Transporte de Panamá. Será construida con estándares internacionales y con accesos universales.

Además, contará con las siguientes características:

- ✓ Áreas de descarga y abordaje de usuarios.
- ✓ Centro comercial.
- ✓ Área de juegos infantiles y gimnasio.
- ✓ Sótanos para parqueo.
- ✓ Gradas eléctricas
- ✓ Levadores y rampas de acceso aptas para discapacitados.
- ✓ Área de deslizamiento de equipaje.
- ✓ Área de mostradores o taquillas
- ✓ Bodegas para 2 niveles de acceso:

En el primer nivel se instalará el ingreso de autobuses extraurbanos, En el segundo nivel se ubicarán las rutas urbanas



Imagen No. 6
Central de Buses Sur, Suchitepéquez

2.4.3 Conclusiones de Casos Análogos

Desventajas:

- ✓ La falta de planificación de espacio en los edificios, conlleva a realizar actividades en áreas no específicas, y genera desbordamientos dentro de los ambientes.
- ✓ Se debe de dejar establecido las áreas en las terminales para que no provoque un congestionamiento.
- ✓ La falta de infraestructura dentro del edificio, provoca que los usuarios creen instalaciones provisionales

Ventajas

- ✓ Con nuevos sistemas de construcción, que se están implementando dentro de los proyectos se puede desarrollar una mejor imagen del proyecto, al saberlos aplicar de buena manera.
- ✓ El estudio previo de las instalaciones, genera una mejor proyección de futuro del proyecto, y se obtiene una mejor vida útil, a partir de su funcionamiento.



2.5 ASPECTOS LEGALES

Para llevar a cabo el proyecto de Diseño y Planificación de Central de Transferencia para el Valle Palajunoj, Quetzaltenango, es necesario apegarse a leyes y reglamentos nacionales y municipales vigentes, que rigen el buen funcionamiento del transporte en Quetzaltenango, entre la cuales se encuentra:

2.5.1 Constitución Política de la República

Por ser el documento legal que contiene todas las normas: jurídica, política, económica, cultural y social en materia considerada básica y primaria del Estado de la República. Además, dependen de ella todos los reglamentos que regulan las materias existentes en Guatemala.

2.5.2 Reglamento del Servicio de Transporte Urbano de Pasajeros por Carretera

Acuerdos Gubernativos Número 42-94, 95-2000 y 99-2000

Capítulo I Artículo No. 1

- ✓ Tiene por objeto regular el servicio público de transporte extra urbano de pasajeros con el fin de obtener seguridad y eficiencia para las personas, bienes e interés, confiado a tal servicio.
- ✓ Proteger y fomentar una competencia lícita y leal entre los portadores del servicio público de transporte extra urbano de pasajeros
- ✓ Y asegurar la existencia de operación de un sistema ramificado de servicio de transporte urbano, que contribuya a impulsar la economía nacional.

Capítulo II Artículo No. 2

El presente reglamento regula el servicio público de transporte extraurbano de pasajeros, que se efectúe por medio de vehículos terrestres, tales como: autobuses, omnibuses, microbuses y otros. Para los efectos de este reglamento, se efectúa:

- ✓ De una cabecera municipal a otra
- ✓ De una cabecera municipal a cualquier lugar de otro municipio o viceversa
- ✓ De un lugar de un municipio de cualquier lugar de otro municipio
- ✓ De una cabecera municipal o de algún lugar municipal a cualquier punto situado fuera del territorio nacional y viceversa.

Artículo No. 3

La aplicación de este reglamento, queda a cargo de la Dirección General de Transporte, a la cual se denominará "La Dirección" en el texto del presente reglamento. El servicio de transporte urbano se regula conforme a lo dispuesto en el Código Municipal.



2.5.3 Ley de Tránsito

Decreto 132-96

Acuerdo Gubernativo 259-2002

Acuerdo Gubernativo 460-2003

Título I

Artículo No. 1

De la ley. Para efectos de lo dispuesto por la presente ley, por tránsito deben entenderse todas aquellas actividades relacionadas con la regulación, control, ordenamiento y administración de la circulación terrestre y acuática de las personas y vehículos, sus conductores y pasajeros, estacionamiento de vehículos, sus conductores y pasajeros, estacionamiento de vehículos, señalización, semaforización uso de vías públicas, educación vial y actividades de policía, relacionadas con el tránsito en las vías públicas.

Artículo No. 2

Vía pública, la vía pública se integra por las carreteras, caminos, calles y avenidas, calzada y viaductos y sus respectivas áreas de derecho de vía, aceras, puentes, pasarelas y los ríos y lagos navegables. Y conforme las normas civiles que rigen la propiedad de los bienes del poder público están destinadas al uso común

2.5.4 Ley de Transporte

Decreto 253

Artículo No. 1

Todos los servicios públicos de transporte, de carga o pasajeros, establecidos o que se establezcan, para funcionar con el territorio de la república, deben llenar las condiciones de seguridad, eficiencia y beneficio público que señala esta ley; para sus efectos se comprende también dentro del territorio de la república el espacio aéreo y mar territorial.

Artículo No. 6

Los transportes se clasifican en los siguientes grupos:

- .1. transportes urbanos
- .2. transportes extra urbanos
- .3. y transportes internacionales

2.5.5 Servicio de Transporte Comercial

Artículo No. 131

Por su importancia económica en el desarrollo del país, se reconoce de utilidad pública y por lo tanto, gozan de la protección del Estado, todos los servicios de transporte comercial y turístico, sean terrestres, marítimos o aéreos dentro de los cuales quedan comprendidos las naves, vehículos, instalaciones y servicios. Las terminales terrestres, aeropuertos y puertos marítimos comerciales, se consideran bienes de uso público común y así como los servicios del transporte quedan sujetos únicamente a la jurisdicción de autoridades civiles.



Para la instalación y explotación de cualquier servicio de transporte nacional o internacional, es necesaria la autorización gubernamental. Para este propósito una vez completados los requisitos legales correspondientes por el solicitante, la autoridad gubernativa deberá extender la autorización inmediatamente.

Los entes encargados de velar por el funcionamiento eficiente, formulación Y aplicación de las leyes concernientes a la administración del transporte comercial y a los mercados son básicamente: Dirección General de Transporte del Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas, las Municipalidades y Sanidad Pública.

La Dirección General de Transporte regula el transporte extraurbano de pasajeros, de carga nacional e internacional; y emite reglamentos para el control de su funcionamiento y licencias para su operación.

Las municipalidades celebran contratos y otorgan concesiones para el funcionamiento del servicio del transporte urbano; las municipalidades son propietarias de los terrenos, edificios e instalaciones de los mercados públicos. Son las que administrarán y mantendrán los servicios que preste la Terminal de Buses y Central de Transferencia de acuerdo, con propios reglamentos internos o aquéllos que emanen del Instituto de Fomento Municipal (INFORM).

2.5.6 Servicio de Transporte

Artículo No. 43

En el servicio de transporte de personas se establecen las siguientes clases:

- ✓ Servicio de primera categoría
- ✓ Servicio de segunda categoría
- ✓ Servicio de Línea corta
- ✓ Servicio directo
- ✓ Servicio turismo

Artículo No. 44

De Primera Categoría

- ✓ Servicio directamente entre los puntos terminales.
- ✓ Los vehículos tienen mayor comodidad y confort, asientos numerados y reclinables, son autobuses tipo pullman.
- ✓ Cualidades adicionales de un mejor servicio podrán cobrar hasta un veinticinco por ciento más de la tarifa autorizada por el servicio.

De Segunda Categoría

- ✓ Los vehículos efectúan paradas en puntos intermedios de su ruta, poseen asientos colectivos con respaldo bajos no reclinables y el porta equipaje se ubica en la parrilla sobre el techo del vehículo protegido con una lona.
- ✓ Las cualidades de comodidad de los vehículos están catalogados a un nivel intermedio, porque poseen suspensión dura que los habilita para todo tipo de camino.



De Línea Corta

- ✓ Es el que presta en una ruta con unidades con características de primera o de segunda categoría, cuyo trayecto no excede de treinta kilómetros.
- ✓ Los vehículos transportan únicamente pasajeros sentados, de acuerdo con su capacidad.

Artículo No. 45

En los servicios de primera y de segunda categoría, los usuarios tienen derecho a transportar veinticinco libras de equipaje sin costo alguno.

Servicio Directo

Artículo No. 47

Es el que presta con vehículo similar a los de primera o de segunda categorías, sin paradas intermedias para recoger pasajeros, únicamente se permiten paradas de descanso para el piloto y los pasajeros en puntos determinados y autorizados por la dirección.

2.5.7 Normas de Comportamiento en la Circulación

Obligaciones de los Usuarios de la Vía

Dentro de la ubicación del proyecto, así como de sus alrededores, los usuarios de la vía pública están obligados a comportarse en forma tal, que su conducta no entorpezca la circulación ni cause peligro, perjuicios o molestias a las personas o daños a los bienes.

Obligaciones de los Conductores

Dentro de los alrededores donde esté localizado el proyecto, se debe conducir con la diligencia y precaución necesaria para evitar todo daño propio o ajeno, cuidando de no poner en peligro, tanto al mismo conductor, como a los demás

Ocupantes del vehículo y al resto de los usuarios de la vía pública. Circulación por Espacios Destinados al Peatón. Dentro de éste se contempla, para el peatón circular en espacios especialmente concebidos.

Se contará con: aceras, refugios, paseos, vías peatonales, pasarelas, Con el objetivo de resguardar la seguridad del peatón.

Pasos Peatonales

En áreas específicas se contará con un paso peatonal (paso de cebra) debidamente señalizado. El peatón siempre lleva la prioridad y, todos los vehículos que se aproximen a un paso de peatones, que esté siendo utilizado por una o varias personas, deberán parar y ceder el paso a las mismas, hasta que hayan llegado a la acera o a un refugio.



CAPÍTULO III

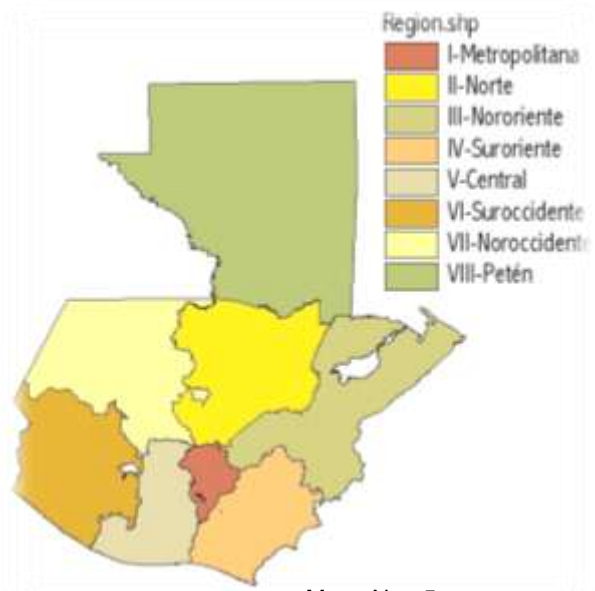
MARCO REFERENCIAL



3.1 CONTEXTO REGIONAL

El país está sectorizado en ocho regiones. La región VI denominada **Sur Occidental** por su ubicación geográfica, conformada por los Departamentos de **Quetzaltenango**, Sololá, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos y Totonicapán, y se hizo notar en la tabla de Regionalización de la república de Guatemala comprende 12,230 Km² (un 11.23% del total del territorio nacional).

La altitud oscila entre los 350, y 2,200 metros sobre el nivel del mar, por lo que el clima y las condiciones geográficas forman un marco heterogéneo para las actividades de la Región, que proveen de diferentes condiciones de vida a sus habitantes²⁶



Mapa No. 5
Contexto Regional de Guatemala

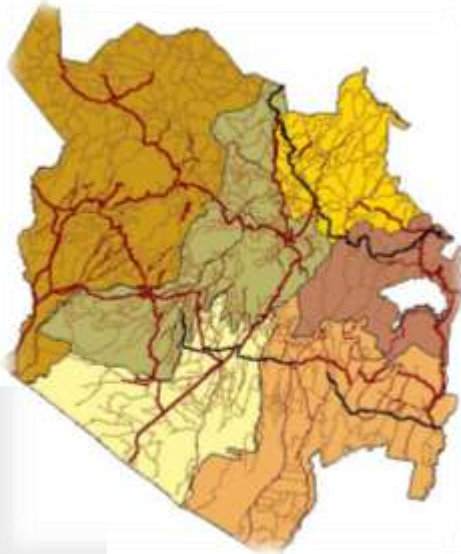
Entre las características generales que también podemos mencionar es que además del idioma español, se habla el Mam, el Quiché, y el Tzutuil esto nos indica que la región es Multiétnica y Pluricultural. Todo el territorio lo conforman 108 Municipios distribuidos de la siguiente manera:

CUADRO NO. 1

DEPARTAMENTO	No. DE MUNICIPIOS
QUETZALTENANGO	24
SOLOLÁ	19
RETALHULEU	9
SAN MARCOS	28
TOTONICAPÁN	8
SUCHITEPÉQUEZ	20

FUENTE: Tesis. Instituto Mixto Especializado en Agricultura en Cantel, Quetzaltenango.
René Gómez, Universidad de San Carlos de Guatemala

²⁶Nimatuj Chávez, Aníbal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



Mapa No. 6
Relieve Regional de Guatemala

Por su Relieve se demarcan dos áreas claramente diferenciadas: **La Costera**, de topografía plana y levemente ondulada que comprende la costa de los departamentos de Suchitepéquez, Retalhuleu, Quetzaltenango y San Marcos y **El Altiplano** que está ocupado por las tierras altas de los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Sololá y Totonicapán.²⁷ Las 1,020.600 hectáreas incluidas en la zona del altiplano, están destinadas principalmente al cultivo del maíz, frijol, bosques naturales y pastos naturales. Debe hacerse destacar que la producción de todos los cultivos es relativamente baja en comparación al número de habitantes de la zona, por lo que se observa poca disponibilidad de alimentos, pese al apoyo que se ha dado a través de programas de gobierno.²⁸

Los ingresos agrícolas insuficientes y el tiempo que no se utiliza en la agricultura, impulsan y permiten que los pobladores busquen otras fuentes de ingresos complementarios, **el comercio informal**, la elaboración de artesanías para el turismo local y extranjero, pequeña industria, trabajo agrícola temporal en las grandes fincas de la Costa del Pacífico; esta práctica es muy común e implica el movimiento de grandes cantidades de personas que estacionalmente en los meses de cosecha se trasladan con sus familias completas y los pocos utensilios que poseen con el objetivo de encontrar una fuente de trabajo que lamentablemente es corta, periódica y sumamente dura.

La pequeña industria y algunas artesanías, se han desarrollado para llenar necesidades internas y con saldos de producción para el comercio de producción en otros mercados del país donde concurren de feria en feria en forma ambulante. El folklore guatemalteco es muy rico y ofrece base muy importante para el desarrollo artesanal, pues actualmente se están mejorando las técnicas y la calidad de la materia prima, en este sentido la tecnificación y la introducción de la maquinaria especializada redundan en beneficios directos a los artesanos pues eleva su nivel de productividad.²⁹

A continuación se realiza un análisis de información que contiene **Datos Demográficos**; La distribución de la población a nivel general, en el área urbana, rural y las características particulares de conformación indígena y no indígena.

²⁷ Calderón Barrios, Marlon Javier. *Infraestructura y Equipamiento Ecoturístico del Volcán Cerro Quemado*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

²⁸ Nimatuj Chávez, Anibal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

²⁹ Ibid.



Esto nos ayuda a entender como el desarrollo socioeconómico dado a través de actividades y fuentes de trabajo en la región y la presencia actual de un fuerte número de personas con profundos problemas de sobrevivencia, marcan el desarrollo de la región y la tendencia a la producción agrícola, así como la posible existencia de otros medios de vida, pueden de alguna manera ayudar a encontrar el camino de más fuentes laborales para la población y mantener el equilibrio existente, los datos que tenemos son:

HABITANTES REGIÓN VI			
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
INDÍGENA	740,373	792,927	1,533,300
NO INDÍGENA	430,853	462,542	893,395
TOTAL	1,171,226	1,255,469	2,426,695

POBLACIÓN URBANA			
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
INDÍGENA	147,765	168,964	316,729
NO INDÍGENA	139,983	142,051	272,034
TOTAL	277,748	311,015	588,763

POBLACIÓN RURAL			
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
INDÍGENA	592,608	623,963	1,216,571
NO INDÍGENA	300,870	320,491	621,361
TOTAL	893,478	944,454	1,837,932

La población total de la región asciende a 2.426,695 habitantes, que representa un 23% de la población total del país, siendo su tasa de crecimiento anual de 2.68% y su densidad es de 196.70 habitantes por Km². El total de la población del territorio se encuentra distribuido de la siguiente manera:

Del total de la población 1.533,300 pertenecen a la etnia indígena y 893,395 son no indígenas lo cual constituye un 63% de población indígena y un 37% de población no indígena; entre la población indígena, 740, 373 son varones y 792,927 son mujeres es decir un 48% varones y 52% son mujeres. Además según los datos de la tabla anterior el 75.70% habita en el área rural, equivalente al 1.837,932 personas; esto evidencia la necesidad de promover propuestas que estimulen el comercio para que todos los habitantes que viven en el área rural puedan optar a un mejor estilo de vida a nivel económico, social y cultural; el resto de la población que es el 24.30% que son 588,763 personas viven en el área urbana y tienen un mayor acceso a servicios y productos.



Hay además 965,019 personas entre la población económicamente activa, de los cuales 913,478 se encuentran entre la población con ocupaciones constantes, 11,557 encuentran entre la población desocupada, y el resto que son 8,569 se encuentran como personas que se le ha privado de su empleo.³⁰

DEPARTAMENTO	%
QUETZALTENANGO	23.50%
SOLOLÁ	10%
RETALHULEU	10%
SAN MARCOS	29%
TOTONICAPÁN	12.50%
SUCHITEPÉQUEZ	15%

CUADRO NO. 4
Fuente: Datos Estadísticos INE

Con relación a la alimentación la población rural se encuentra en un nivel de subconsumo que provoca desnutrición. Este hecho se refleja claramente en las causas más frecuentes de morbilidad como: el parasitismo intestinal, enfermedades de las vías respiratorias y el resfriado común

Considerando que la principal actividad económica de la región es la agricultura, a la cual se dedican 657,455 habitantes que corresponden al 68.12% la población económicamente activa; es importante resaltar que en segundo lugar se encuentra la actividad del comercio con 170,276 habitantes, después se encuentra la industria manufacturera con 133, 563, que mantienen una íntima relación con las actividades comerciales; y por último tenemos 65,166 habitantes que se dedican a prestar servicios de todo tipo u otras actividades como la construcción, transporte, enseñanza, etc.³¹

Considerando los rasgos generales regionales es digno de notar que sus principales actividades giran en agricultura, comercio e intercambio para lo cual es indispensable medios de transporte suficientes y adecuados para poder desempeñar sus actividades de una manera óptima que contribuya de alguna manera contribuya a un mejor estilo de vida para los habitantes, en especial para los del área rural.

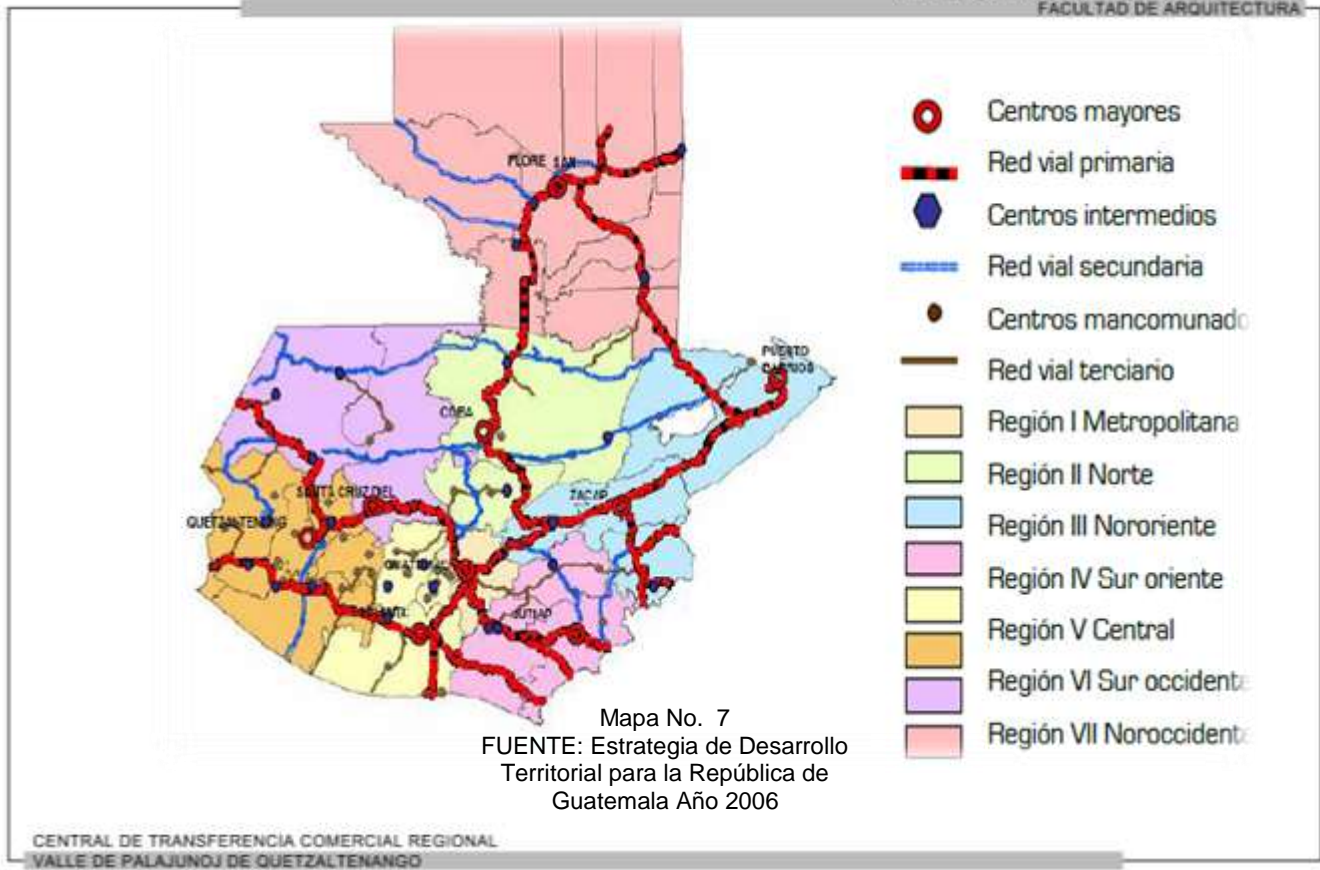
3.1.1 Red Vial, Orografía, Clima y Agricultura

Se observa que la mayoría de actividades aún están centralizadas, por eso es importante analizar cuáles son las **vías de transporte** que comunican a la región VI o sur-Occidente con el país y especialmente con el área metropolitana; una de las vías principales es la carretera CA-1 en donde se transita desde la capital por el altiplano hasta la frontera de México, que logra conducir hacia algunos de los departamentos de la región: Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango y San Marcos; la distancia que existe desde el centro metropolitano hasta la cabecera de región es de 202 Kilómetros;³²

³⁰ Calderón Barrios, Marlon Javier. *Infraestructura y Equipamiento Ecoturístico del Volcán Cerro Quemado*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

³¹ Ibid.

³² Ibid.



También existe otro conducto para llegar a dicha región por la Costa Sur por medio de una vía y dos tramos primero por el tramo de la carretera CA-9 desde la capital hacia Escuintla, en donde existe una intersección con un tramo de la carretera CA-2 que conduce desde Escuintla hasta una de las fronteras con México, atravesando los departamentos de Suchitepéquez, Retalhuleu, Quetzaltenango y San Marcos.

Para la construcción de estos conductos viales se tuvieron que vencer grandes dificultades a raíz de la **conformación orográfica** de la región en especial por la vía que atraviesa el altiplano, ya que en el altiplano en las partes altas encontraremos colinas altas y bajas, van desde los 1,000 Metros sobre el nivel del mar hasta 4,220 metros sobre el nivel del mar (Volcán Tajumulco en San Marcos). En esta parte del altiplano también se encuentra localizado un sistema nacional de sierras, tal es el caso del Sistema de la Sierra Madre que está constituido por un eje volcánico, el cual pertenece por su altura al clima de tierra templada y fría y se extiende en todo el territorio nacional.³³

³³ Nimatuj Chávez, Anibal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.



Esta Sierra que forma parte de la Región tiene su propia importancia a nivel Centroamericano ya que se enlaza por el sur a la cordillera de los Andes y al norte con el mismo sistema con México teniendo como máxima altura en Guatemala el Volcán Tajumulco seguido por el Volcán Tacaná y Santa María; Ahora bien todos estos datos orográficos son de importancia para nuestro estudio, ya que determinan un parámetro climático que consecuentemente delimita una línea de producción, la cual es utilizada por la población para su alimentación y para el comercio, veamos cuales volcanes son los que se ubican en la región:

OROGRAFÍA REGIÓN VI	
VOLCÁN	ALTITUD (MSNM)
SAN MARCOS	
TAJUMULCO	4,220
TACANÁ	4,092
QUETZALTENANGO	
SANTA MARÍA SANTIAGUITO	3,772
ZUNIL	3,542
SANTO TOMÁS O PECUL	3,505
CERRO QUEMADO	3,027
CHICABAL	2,900
LACANDÓN	2,747
SIETE OREJAS	3,370
TOTONICAPÁN	
CUXLIQUEL	2,610
SOLOLA	
SAN PEDRO O NIMAJUYU	3,020
TOLIMÁN	3,158
ATITLÁN	3,537

Como podemos observar en el cuadro anterior, en esta región la mayor parte de su territorio está ubicada en lugares altos, que no indica que parámetros climáticos podemos tener, por ejemplo la precipitación pluvial promedio va desde los 1,300 mm a 2,500 mm anuales, esta cantidad de lluvia delimita siete zonas de vida para esta región, la mitad de las que se ha identificado en todo el territorio Guatemalteco. Específicamente para la parte alta el Bosque muy Húmedo Montano bajo siendo esta la más extensa en la región.

Como ya se mencionó Las Zonas de vida determinan que **clase de Agricultura** se desarrolla entre los productos se encuentran: el maíz, el frijol, el trigo y entre las tradicionales se pueden mencionar la arveja china, el brócoli, el ejote francés y los espárragos todos estos productos agrícolas son los que pertenecen al clima frío.³⁴

³⁴ Calderón Barrios, Marlon Javier. *Infraestructura y Equipamiento Ecoturístico del Volcán Cerro Quemado*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.



Gran parte de lo que conocemos como la Costa Sur también pertenece a esta región pero con un clima totalmente diferente al del altiplano, por ejemplo su orografía es conformada por planicies localizadas en el litoral del Pacífico, estos territorios pertenecen al clima de tierra caliente donde su temperatura media anual es de 24°C. a 26°C. y una máxima de 35° C. Es de notar que este litoral forma una franja de 50 Kilómetros de ancho por unos 255 kilómetros de longitud sin variaciones orográficas y que atraviesa 4 departamentos de la región San Marcos, Quetzaltenango, Retalhuleu y Suchitepéquez; Esta área en especial tiene una pluviosidad anual que va desde 1,750 mm. A 3500 mm. Y que conforma un 40% de la región con características de Zona de vida Bosque muy Húmedo Subtropical, encabezando este el área de las zonas de vida.³⁵

Entre la agricultura de la zona cálida de la región podemos mencionar productos como la caña de azúcar, el cardamomo, e café, el algodón, el hule, el banano, el cacao, la palma africana, y muchos de las frutas de clima cálido como el mango, el zapote, el coco, etc. Algunos de los productos que mencionamos juegan un papel importante en el comercio internacional y en el valor total de bienes y servicios del país, por ejemplo el producto interno bruto que es el que engloba el consumo privado, la inversión, el gasto público y la variación en existencias y sin dejar atrás las exportaciones netas que son las que dan un indicativo del aporte de un país en este caso la agricultura.

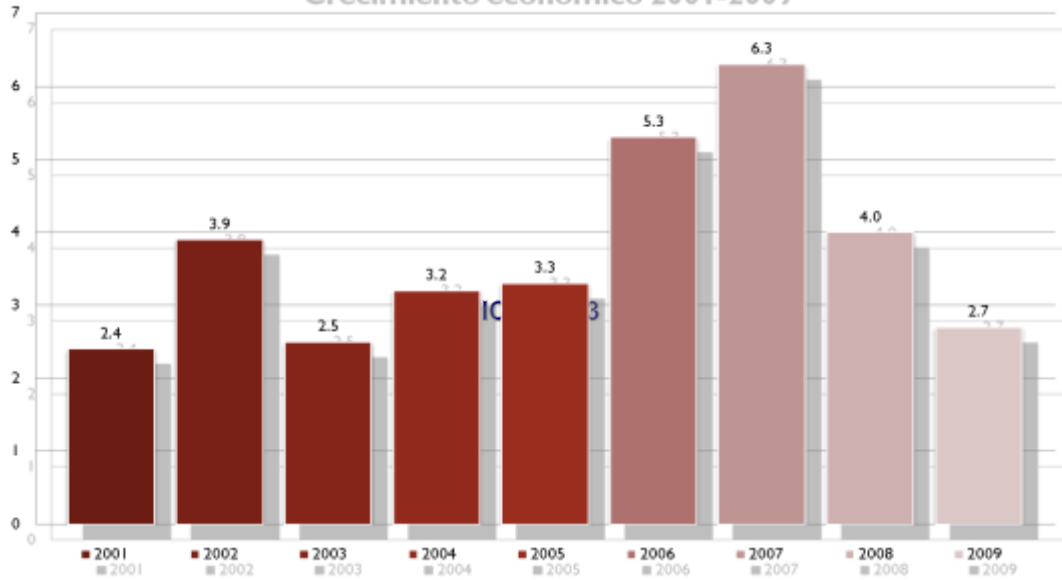
3.1.2 Aspecto Económico

- ✓ 2004: economía guatemalteca inicia proceso de recuperación:
 - 2006: 3.2%
 - 2007: 6.3%
- ✓ Crecimiento sin equidad. Mecanismos de redistribución del ingreso continúan siendo débiles.
- ✓ Baja carga tributaria que no alcanza la meta establecida en los Acuerdos de Paz.
 - 2007: 12.3%
 - 2008: 11.3%
 - 2009: ¿? (menor aún de lo previsto para 2008)
 - Meta: 13.2%

³⁵ Nimatuj Chávez, Aníbal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

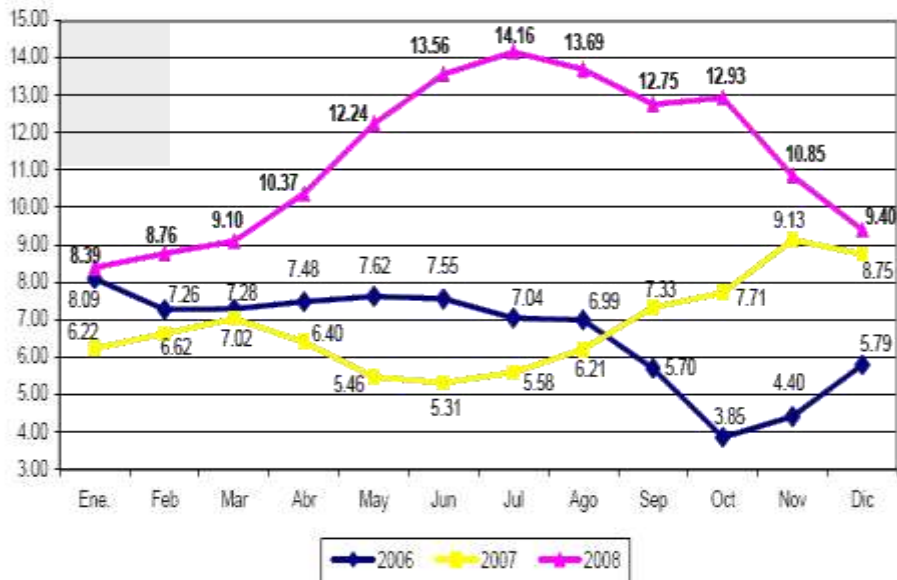


Crecimiento económico 2001-2009



Área de estudios fiscales y presupuestarios Centro
Internacional para Investigaciones en Derechos
Humanos –CIIDH-

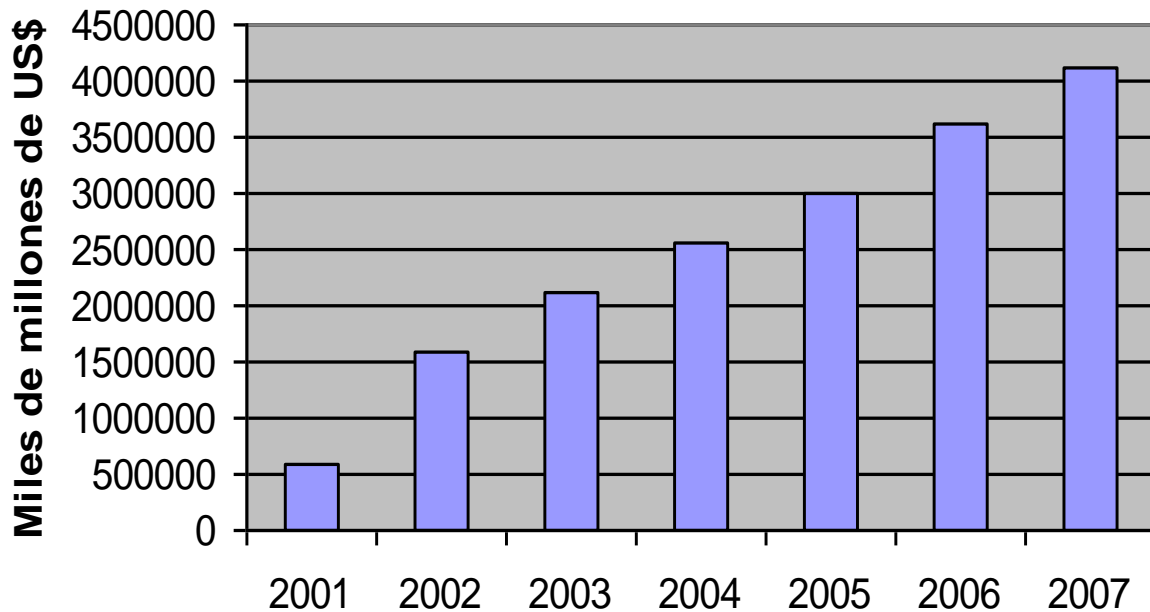
**ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
VARIACIONES PORCENTUALES INTERANUALES
AÑOS: 2006 - 2008**





- ✓ La crisis en el sector de la construcción en EEUU, el endurecimiento de las restricciones migratorias, y el aumento de redadas, afectará el monto de remesas para Guatemala (superando los US\$4,000 millones para el 2008)
- ✓ Tal y como se ha venido dando se proyecta una disminución en el flujo migratorio hacia EEUU y por consiguiente disminución del monto de remesas.
- ✓ Pérdida de empleo en el país, principalmente en el sector construcción.
- ✓ Mayores niveles de desempleo y subempleo, disminución de los ingresos y reducción del consumo

INGRESO DE DIVISAS POR REMESAS FAMILIARES



GRÁFICA No. 5
Área de estudios fiscales y presupuestarios Centro Internacional para
Investigaciones en Derechos Humanos –CIIDH-

- ✓ La concentración del ingreso y del consumo es demasiado severa. Coeficiente de Gini:
 - 0.57 para el ingreso,
 - 0.48 para el consumo
 - 0.84 para la distribución de la tierra
- ✓ El 92.06% de las y los pequeños productores únicamente cultivan el 21.86% de la superficie, mientras el 1.86% de los productores comerciales ocupan el 56.59% de la superficie. Existen 47 fincas de 3,700 hectáreas o más, mientras el 90% de los productores sobreviven con un promedio de una hectárea.³⁶

³⁶ Área de Estudios Fiscales y Presupuestarios Centro Internacional para Investigaciones en Derechos Humanos –CIIDH-



CANASTA BÁSICA VITAL Y ALIMENTARIA EN RELACIÓN CON EL SALARIO MÍNIMO

		Costo mensual de la CBA	Costo mensual de la CBV	Salario Mínimo Mensual	Déficit del Salario Mínimo con la CBA	% de déficit con la CBA	Déficit del Salario Mínimo con la CBV	% de déficit con la CBV
DIC-08	Agrícola	1,976.05	3,605.94	1,560.00	416.05	26.66	2,045.94	131.15
	No agrícola	1,976.05	3,605.94	1,560.00	416.05	26.66	2,045.94	131.15

3.2 CONTEXTO DEPARTAMENTAL

Quetzaltenango se divide en 24 municipios, su cabecera departamental es la ciudad del mismo nombre y es la segunda en importancia en el país. Quetzaltenango con el transcurso del tiempo se ha ido constituyendo en un departamento clave en el desarrollo del país, debido a que se encuentra en un punto estratégico dentro de la comunicación vial del país, brinda al inversionista todas las comodidades para desarrollar su actividad comercial e industrial.³⁷

Se encuentra a pocos kilómetros de la Frontera con México. Por la Carretera CA-1 a 140 Km. de la Cabecera Departamental a La Mesilla en el Departamento de Huehuetenango (a 2 horas de la cabecera departamental de Quetzaltenango).

A 70 Km de Tecún Umán por la Carretera CA-2 (aproximadamente a 3.5 horas de la cabecera depto. De Quetzaltenango). Así como, a pocos kilómetros en el Océano Pacífico se encuentra el Puerto San José por la misma CA-2. Posee una importante área de influencia en 7 departamentos del país. (5 del altiplano y 2 de la costa sur). Siendo los departamentos que conforman la región VI y VII.³⁸



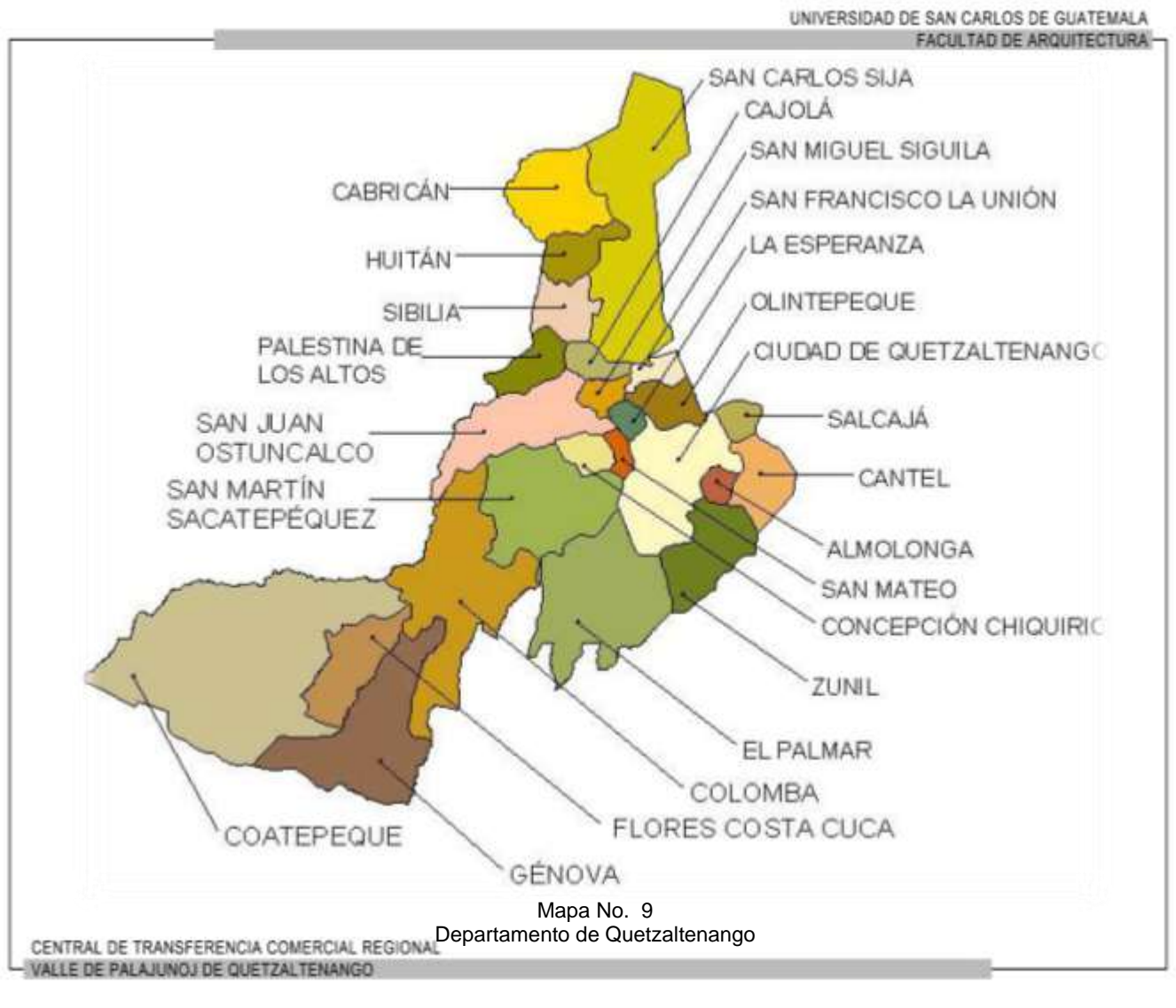
Mapa No. 8
Quetzaltenango y sus Influencias
Potenciales

³⁷ Nimatuj Chávez, Anibal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

³⁸ Calderón Barrios, Marlon Javier. *Infraestructura y Equipamiento Ecoturístico del Volcán Cerro Quemado*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



Esta influencia data de 1838, cuando esos departamentos quisieron formar el Estado de los Altos. Actualmente recibe una importante migración de Totonicapán, San Marcos y Suchitepéquez.



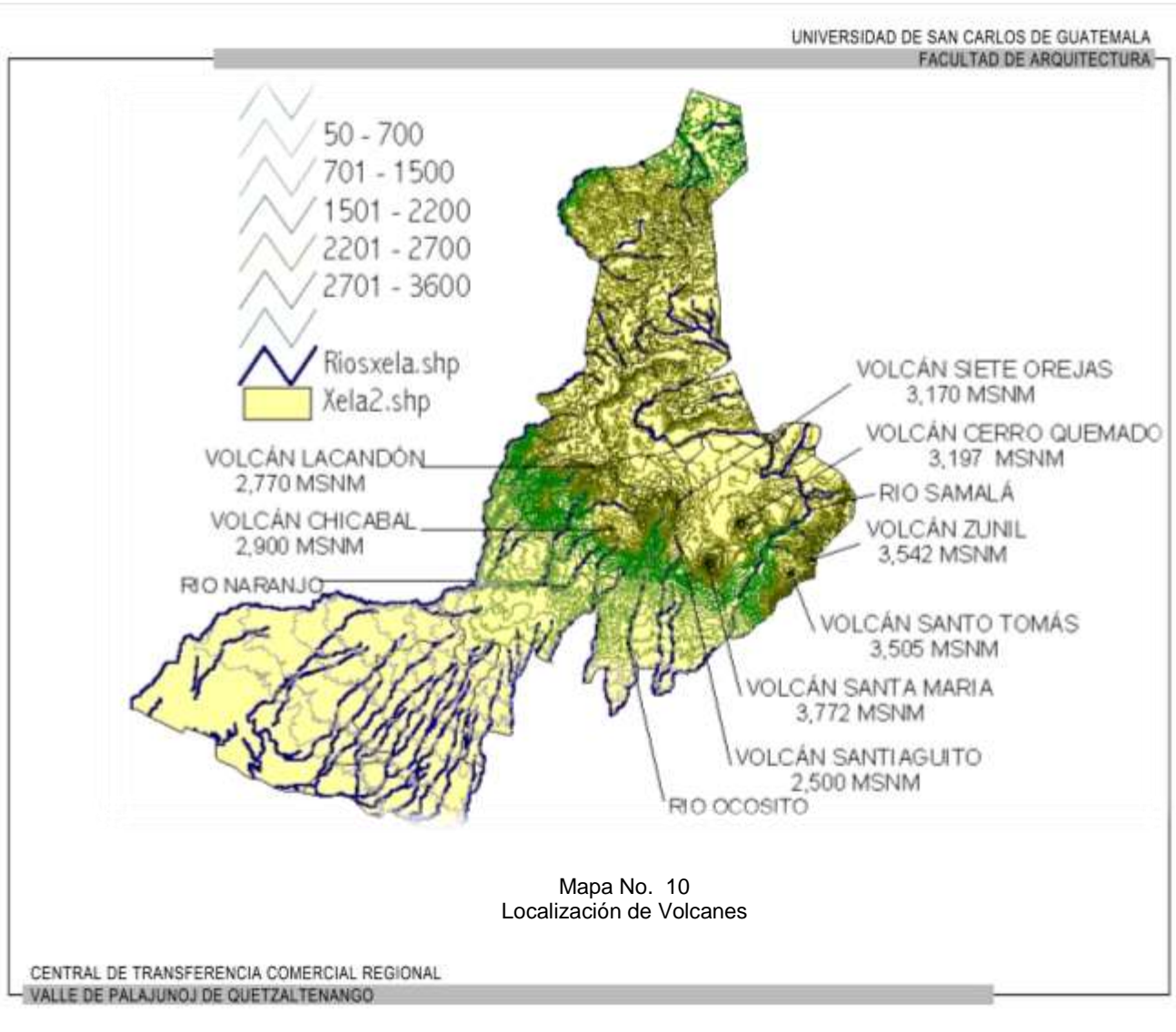
Su cabecera departamental es Quetzaltenango y limita al norte con el Departamento de Huehuetenango, al este con Totonicapán y Sololá, al sur con Suchitepéquez y Retalhuleu y al oeste con San Marcos; con una distancia a la ciudad capital de 206 Km. (Carretera Interamericana CA-1) y de 234 Km. (Carretera Internacional del Pacífico CA-2).³⁹

³⁹ Calderón Barrios, Marlon Javier. *Infraestructura y Equipamiento Ecoturístico del Volcán Cerro Quemado*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.

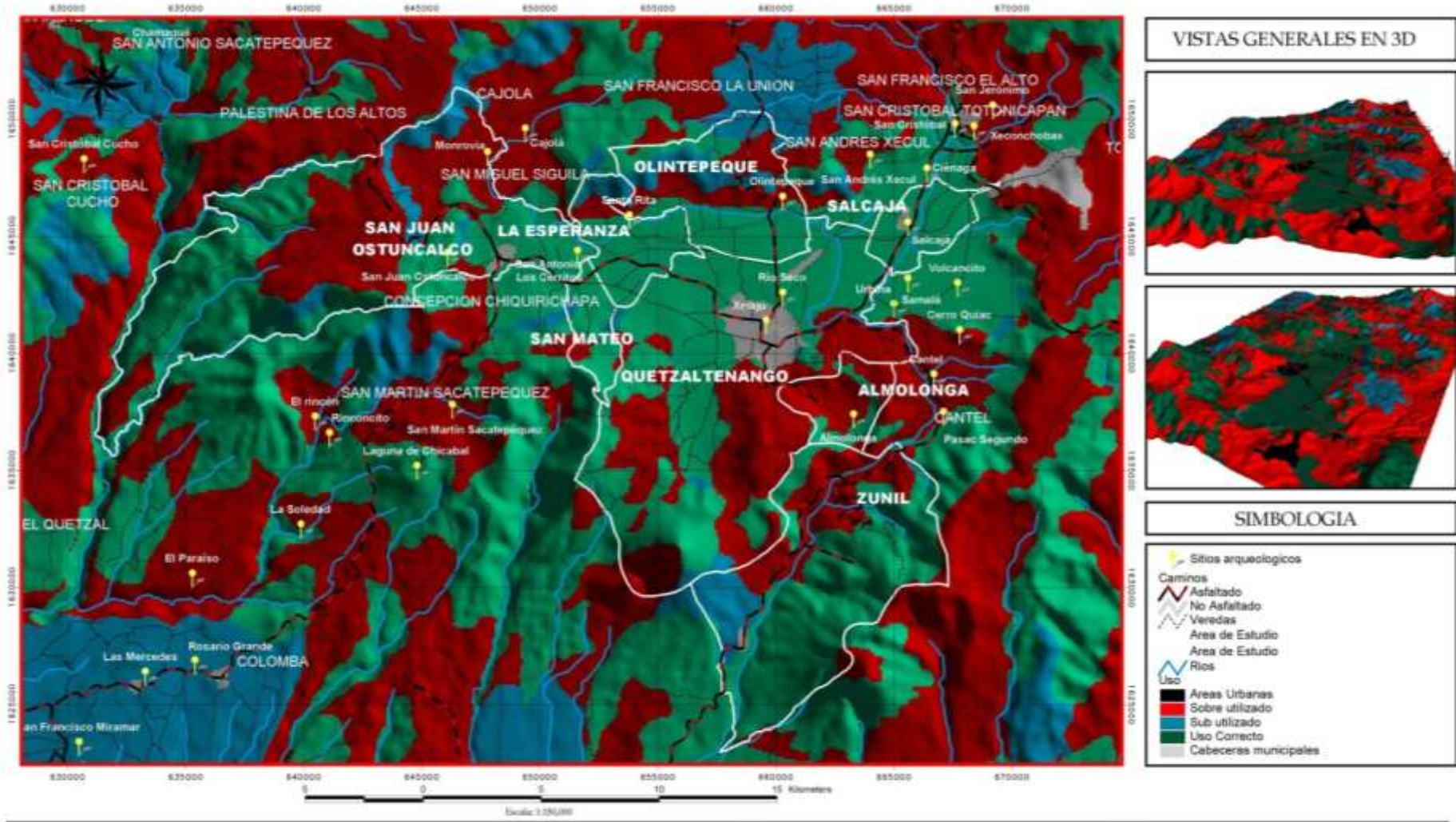


3.2.1 Aspectos Demográficos y Sociales

El relieve del Departamento de Quetzaltenango influye en la variedad de climas y temperaturas, pues sus alturas varían desde 2,800 msnm en el municipio de Sibilia, hasta 350 msnm en Génova; aunque en general en la parte alta del Departamento el clima es frío y seco. En su jurisdicción se localizan ocho volcanes: Santa María y su cráter y cúpula Santiaguito, Cerro Quemado, Siete Orejas, Chicabal, Zunil, Santo Tomas y Lacandón. Todos ofrecen oportunidad de andinismo y desde sus cimas se aprecia un panorama sin igual, además están asociados a fuentes de agua termal, las cuales se consideran medicinales.⁴⁰



⁴⁰ Calderón Barrios, Marlon Javier. *Infraestructura y Equipamiento Ecoturístico del Volcán Cerro Quemado*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.



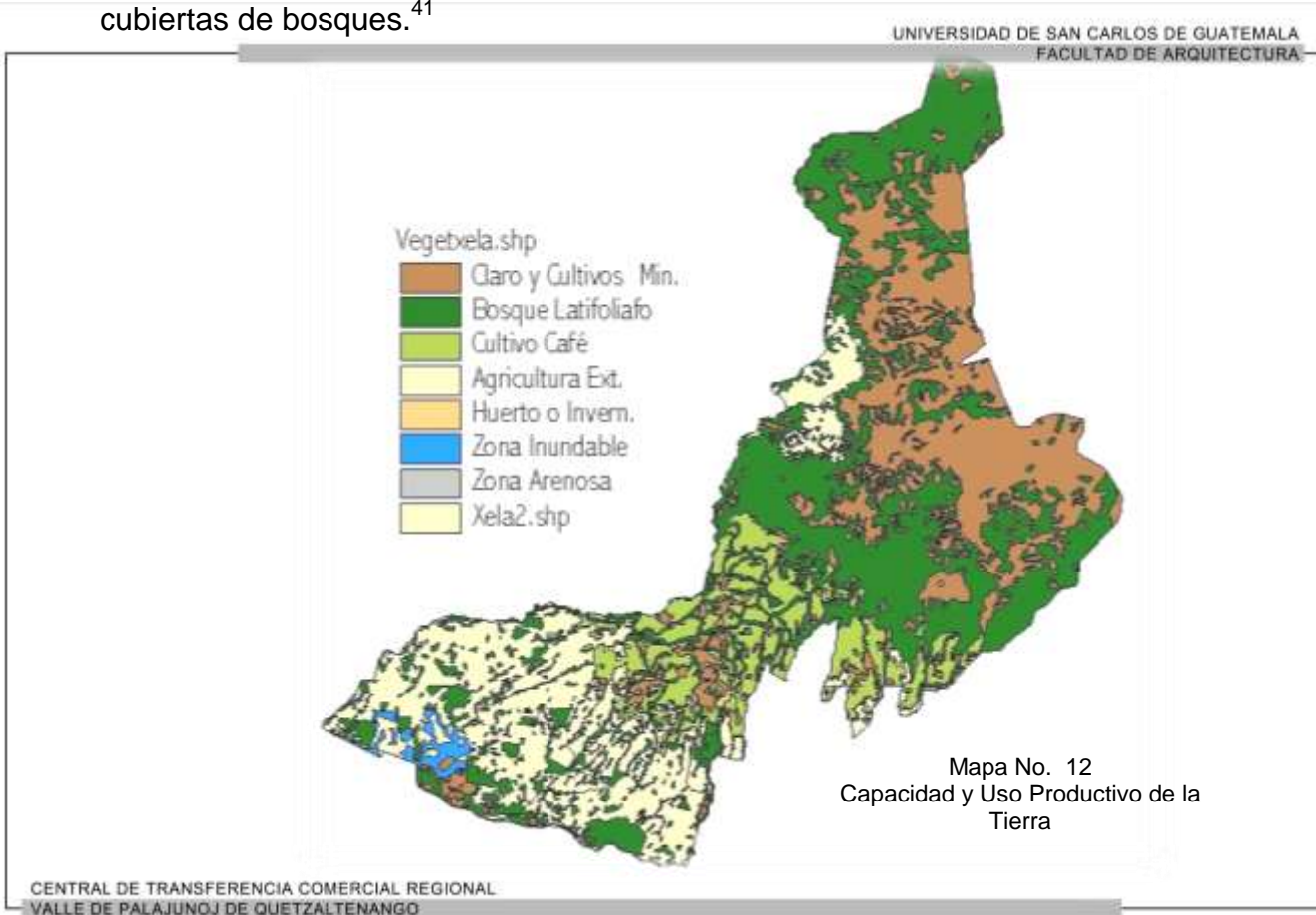
<p>Mapa de: SITIOS ARQUEOLOGICOS USO DE SUELO</p>		<p>Elaborado por: URBANA -PGD-</p>	<p>Fecha: 25/02/2006</p> <p>Escala: 1:25,000</p>		<p>ORDENAMIENTO TERRITORIAL MANCOMUNIDAD DE LA METROPOLI DE LOS ALTOS</p>	<p>Fuentes: IGN Ministerio de Agricultura, Ganadería y Allevamiento</p>	<p>Mapa No.: 2 / 13</p>
--	--	---	--	--	---	---	-----------------------------

Mapa No. 11
Sitios Arqueológicos – Uso de Suelo
CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ, QUETZALTENANGO



Capacidad y Uso Productivo de la Tierra

El territorio de Quetzaltenango, de acuerdo a su vocación, se distribuyó de la siguiente manera: El 21% presenta vocación agrícola, el 14% vocación pecuaria y 65% vocación forestal. El total de tierras con vocación agrícola es de 115,365 hectáreas, las que son utilizadas de la siguiente manera: el 0.45% con hortalizas, el 0.25% con frutales, el 47% con granos básicos, el 0.10% con ganadería, el 15.9% con cultivos permanentes, el 36.3% con otro tipo de cultivos. Existen también 48,638 hectáreas cubiertas de bosques.⁴¹



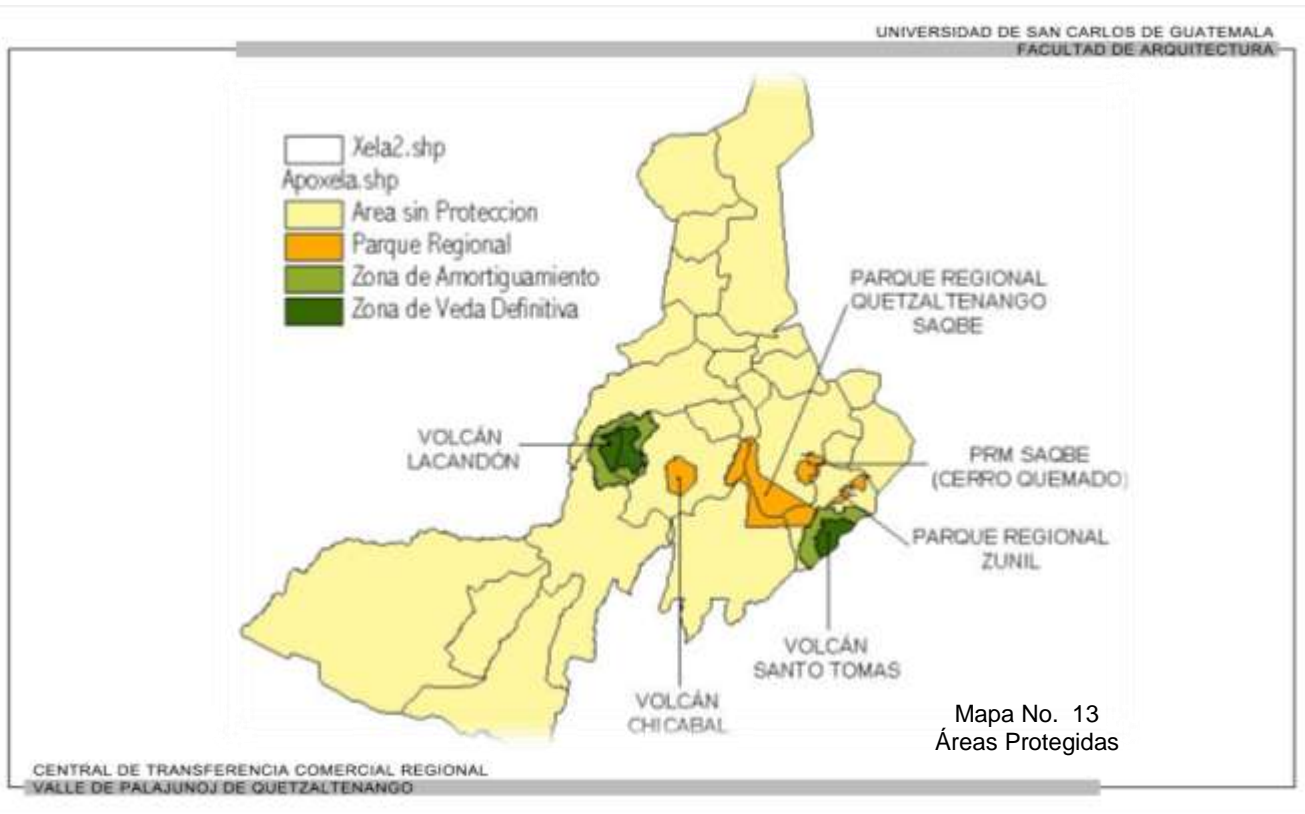
El territorio ocupado por Quetzaltenango está comprendido en la clasificación de Bosque de Montaña; y la Cordillera Volcánica atraviesa el Departamento. Las áreas protegidas del Departamento de Quetzaltenango son: SAQBE, con la categoría de manejo de Parque Regional; Zunil, con la categoría de manejo de Parque Regional; y los Volcanes Chicabal y Lacandón, con la categoría de manejo de Zona de Veda Definitiva. Todas se encuentran bajo la administración del Consejo Nacional de Áreas

Protegidas (CONAP: 1999). Las áreas protegidas en términos generales son espacios territoriales, que en condiciones naturales sirven a la conservación del patrimonio natural de una región y sin contraponerse conceptualmente, estos mismos espacios ayudan a mantener opciones de desarrollo sostenible, además son parte integral de un país, pues le brindan a las sociedades un gran número de beneficios de

⁴¹ Calderón Barrios, Marlon Javier. Infraestructura y Equipamiento Ecoturístico del Volcán Cerro Quemado. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.



tipo económico, cultural, educativo y espiritual, aunque pocas de ellas reciben el apoyo necesario para poder ofrecer una gama óptima de estos beneficios en forma eficiente. Una forma de generar apoyo entre los que tienen intereses sobre estas áreas, es el incorporar a los habitantes locales en la planificación, manejo, evaluación y mantenimiento de las áreas, convirtiéndoles en protagonistas del manejo y conservación de sus propios recursos naturales y/o culturales. Las áreas protegidas tienen diversas funciones, siendo estas: protección de la naturaleza, recreación y turismo, conversión de energía, cultivo y alimento; como también información y educación en diversos aspectos como el espiritual, histórico, cultural y científico.⁴²



3.2.2 Aspectos demográficos y Sociales

Quetzaltenango cuenta con 24 municipios, los cuales, sobresalen en diversas actividades económicas. A continuación se describen los diferentes municipios y su aporte en la economía departamental para tener una visión global del desarrollo económico del departamento, así como la demografía de cada municipio, el cual nos brinda un enfoque global de la pluriculturalidad que interviene en el desarrollo integral de cada municipio.⁴³



Fotografía No.13
Ciudad de Quetzaltenango

⁴² Calderón Barrios, Marlon Javier. *Infraestructura y Equipamiento Ecoturístico del Volcán Cerro Quemado*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

⁴³ Nimatuj Chávez, Aníbal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



3.2.3 Aspectos Económicos

El desarrollo del departamento se debe al trabajo en conjunto de algunos municipios que desarrollan diversas actividades, creando un amplio concepto del libre mercado, comercializando diferentes productos entre sí. La capacidad, humana, técnica y de servicios se ha incrementado en los últimos años, abarcando municipios aledaños. Siendo Quetzaltenango, un nudo comercial importante dentro de la región, la migración se convierte en una oportunidad de inversión en la región, debido al crecimiento y desarrollo del área, el cual se está convirtiendo en un polo importante en el país. Uno de los puntos fundamentales en el desarrollo de una región, es la generación de empresas formales, las cuales pasan a ser a su vez, generadores de empleos, Según la segmentación por departamento que realiza el banco de Guatemala, Quetzaltenango es el **segundo** departamento con más cantidad de MI (microempresas) y Pymes (Pequeñas y Medianas Empresas)⁴⁴

3.2.4 Aspectos Sociales

Indicativos sobre la cobertura de educación y de salud, Obedeciendo a múltiples aspectos, pudiéndose mencionar los de Infraestructura, los Económicos, así como los propiamente culturales.

Quetzaltenango es el **segundo** departamento con el porcentaje más alto de población con formación Universitaria. Esto puede deberse al factor Infraestructura, puesto que es un área atractiva para los estudiantes de las regiones cercanas, debido a la gran cantidad de oportunidades de estudiar en diversas instituciones educativas en la región, especialmente en la cabecera municipal, constituyendo otro factor por el cual se debe la migración constante hacia este departamento.⁴⁵

3.2.5 Sistema Cultural

Las familias de Quetzaltenango, están integradas en su mayoría por los abuelos, el papá, la mamá y los hijos, la mayoría de familias están integradas de 1 a 6 hijos. Existen dos grupos étnicos, un grupo de indígenas y otro grupo de ladinos, El grupo indígena es de 63,714 personas y el grupo de no indígenas es de 63,855. Existen ferias barriales, tradiciones y costumbres relacionadas fuertemente con la religiosidad, actividades comerciales y de entretenimiento, así como actividades cívicas.



Fotografía No.14
Sistema Cultural

⁴⁴ Calderón Barrios, Marlon Javier. *Infraestructura y Equipamiento Ecoturístico del Volcán Cerro Quemado*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

⁴⁵ Ibid.



3.3 CONTEXTO A NIVEL MUNICIPIO

La ciudad de Quetzaltenango está localizada al este del departamento de Quetzaltenango, en el altiplano de Guatemala. Las coordenadas geográficas son: 14°30' y 15°15' de latitud norte y entre los 91°39' y los 92° 00' de longitud oeste, cubre una extensión de 1,951 kilómetros cuadrados.

Tiene una elevación de 2,333.03 metros sobre el nivel del mar, la distancia en línea recta es de aproximadamente de 188 km. Colinda al norte con el departamento de Huehuetenango; al este con Totonicapán y Sololá; al sur con Retalhuleu y Suchitepéquez y al oeste, con el departamento de San Marcos.⁴⁶

Dentro de la superficie geográfica del municipio se localizan 24 municipios, los cuales son:

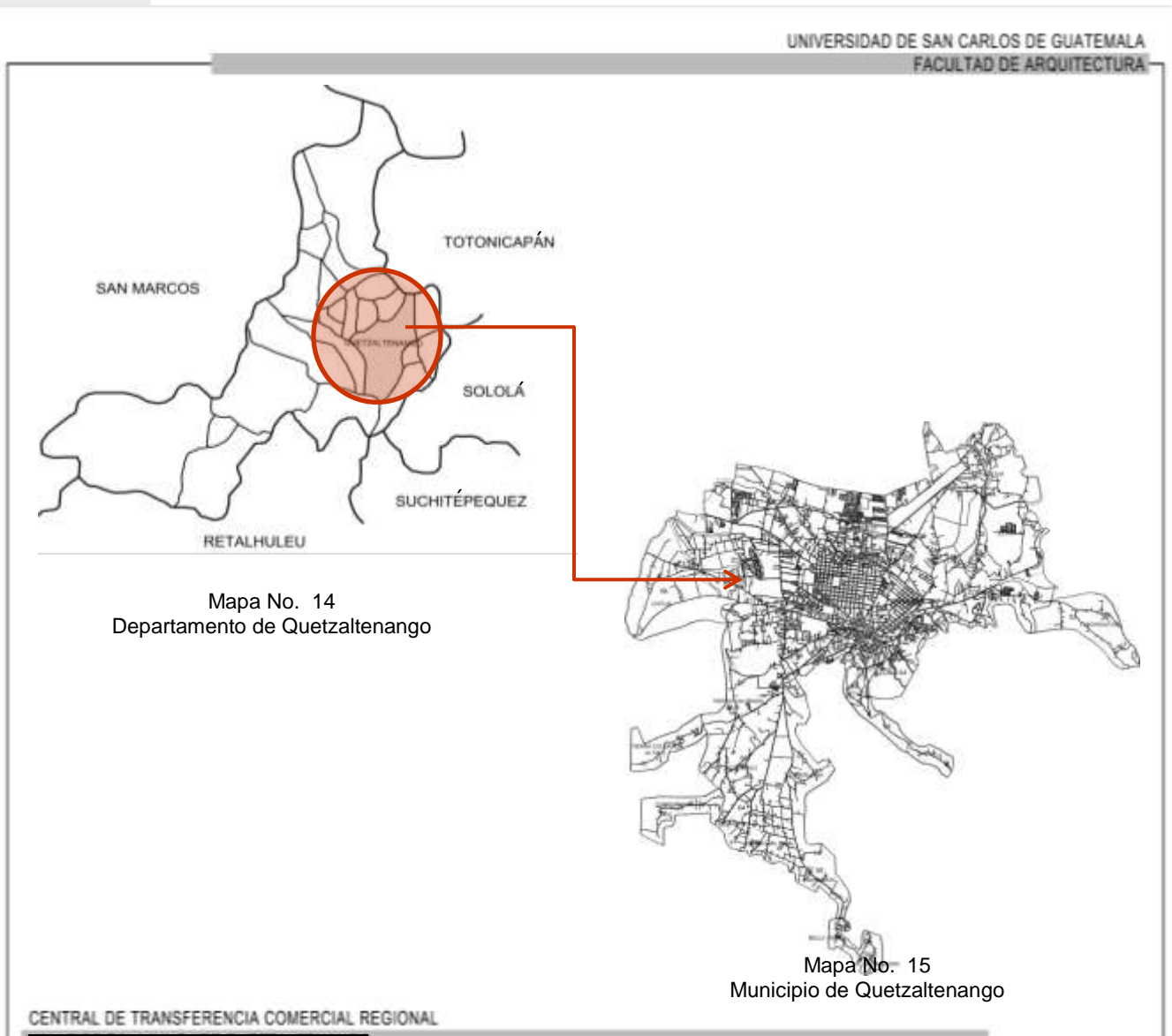
- ✓ Quetzaltenango
- ✓ Salcajá
- ✓ Olintenpeque
- ✓ San Carlos Sija
- ✓ Sibilía
- ✓ Cabricán
- ✓ San Miguel Sigüilá
- ✓ San Juan Ostuncalco
- ✓ San Mateo
- ✓ Concepción Chiquirichapa
- ✓ Almolonga
- ✓ Cantel
- ✓ Huitán
- ✓ Zunil
- ✓ Colomba
- ✓ San Francisco La Unión
- ✓ El Palmar
- ✓ Coatepeque
- ✓ Génova

⁴⁶ Nimatuj Chávez, Aníbal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.



- ✓ Flores Costa Cuca
- ✓ La Esperanza
- ✓ Palestina de los Altos
- ✓ Cajolá
- ✓ San Martín Sacatepéquez

El municipio de Quetzaltenango colinda al norte con los municipios de Salcajá y Olintepeque, al sur con Zunil y El Palmar, al este con Almolonga y Cantel y al Oeste, con los municipios de la Esperanza, San Mateo y Concepción Chiquirichapa, consta de una ciudad, dos aldeas (Las Majadas y San José Chiquilajá) y dieciocho caseríos, con una extensión territorial de 120 kilómetros.⁴⁷



⁴⁷ Nimatuj Chávez, Aníbal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.



POBLACIÓN DEL ÁREA URBANA			
Zona	Hombres	Mujeres	Total
1	17,002	19,232	36,234
2	1,838	2,084	3,922
3	9,305	10,633	19,938
4	1,448	1,539	2,987
5	4,214	4,638	8,762
6	2,103	2,314	4,417
7	5,419	5,844	11,263
8	3,010	3,160	6,170
9	2,744	2,821	5,565
10	2,232	2,466	4,698
11	1,297	1,275	2,572
TOTAL	50,522	56,006	106,528

POBLACIÓN DEL ÁREA RURAL			
Cantón / Aldea	Hombres	Mujeres	Total
Bella Vista	113	113	226
Candelaria	276	267	543
Chichiguitán	309	325	634
Chicuá	200	215	415
Chiquilajá	1,740	1,837	3,577
Chitux	411	393	804
Chucaracoj	68	74	142
Chucavioc	338	353	691
Las Majadas	352	356	708
LLano del Pinal	1,290	1,315	2,605
Tierra Colorada Alta	176	197	373
Tierra Colorada Baja	370	359	729
Xecaracoj	1,278	1,422	2,700
Xepaché	586	635	1,221
Xetuj	117	144	261
TOTAL	7,624	8,005	15,629



UNIDADES HABITACIONALES Y HOGARES DEL ÁREA URBANA		
Zona	Unidades Habitacionales	Hogares
1	8,464	7,500
2	931	780
3	4,826	4,247
4	698	603
5	2,069	1,727
6	992	759
7	3,046	2,297
8	1,553	1,199
9	1,389	1,065
10	945	814
11	712	497
TOTAL	25,625	21,488

3.3.1 Aspectos Económicos

Por su ubicación geográfica, la ciudad de Quetzaltenango, es el punto a donde convergen los habitantes de nueve departamentos del occidente de la República de Guatemala, a realizar diversas actividades, tales como:

- ✓ Educación
- ✓ Servicios de Salud
- ✓ Comercio
- ✓ Asuntos administrativos
- ✓ Turismo

Como se puede observar, el municipio de Quetzaltenango, es una fuente importante de la economía para el occidente del País, por lo que se considera como un área potencialmente económica ⁴⁸

⁴⁸ Nimatuj Chávez, Aníbal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



Su economía se basa en la producción agrícola de: maíz, trigo, legumbres, ajonjolí, hortalizas, frutas, etc.; crianza de ganado vacuno, bovino, porcino, caballar y aves de corral; en el sector industrial cuenta con molinos de trigo, fábricas de tejidos e hilados de algodón y lana, fábricas de licores y cervezas, fábricas de carrocerías, etc.; y sus habitantes se dedican a la producción artesanal de platería, herrería, tejidos, cuero, carpintería, etc.



Fotografía No.15
Aspectos Económicos

La ciudad de Quetzaltenango, contando con una población de más de 136,000 habitantes, por lo que, como en todas las ciudades en crecimiento, el tránsito vehicular se convierte en un aspecto vital para la economía del área, debido a todas las actividades que en ella se realizan.

UNIDADES HABITACIONALES Y HOGARES DEL ÁREA RURAL		
Cantones / Aldeas	Unidades Habitacionales	Hogares
Bella Vista	45	42
Candelaria	122	95
Chichiguitán	148	114
Chicuá	75	62
Chiquilajá	773	602
Chitux	184	138
Chuicaracoj	46	26
Chuicavioc	142	122
Las Majadas	153	139
LLano del Pinal	542	458
Tierra Colorada Alta	63	60
Tierra Colorada Baja	143	116
Xecaracoj	502	429
Xepaché	252	207
Xetuj	52	41
TOTAL	3,232	2,651



ACTIVIDADES PREDOMINANTES EN EL ÁREA URBANA	
Tipo de Actividad	Porcentaje
Tiendas	15
Otros Comercios al por Menor	12
Otros Servicios Comerciales	5
Taller Mecánica	5
Servicios Profesionales	5
Ventas de Textiles	4
Tienda Especializada	4
Prep. y Venta Comida y Bebidas	4
Otros Talleres	3
Centros Educativos	3
Otros	40
TOTAL	100

SECTORES ECONÓMICOS ÁREA URBANA	
Sectores	Porcentaje
Comercio	62
Industria	14
Servicio	24
TOTAL	100

ACTIVIDADES PREDOMINANTES EN EL ÁREA RURAL	
Tipo de Actividad	Porcentaje
Tiendas	35
Iglesias	14
Centros Educativos	6
Granjas	6
Fábricas e Industrias	5
Otros Servicios Comerciales	5
Otros Talleres	3
Otros Comercios al por Menor	3
Cantinas	2
Bodegas de Almacenamiento	2
Otros	19
TOTAL	100

SECTORES ECONÓMICOS ÁREA RURAL	
Sectores	Porcentaje
Comercio	50
Industria	22
Servicio	28
TOTAL	100



3.3.2 Aspectos Sociales

La ciudad de Quetzaltenango, brinda una cobertura bastante completa del sistema educativo, en todos los grados de estudios, desde pre-primaria, primaria, básico, diversificado y universitario, además de escuelas talleres que brindan cursos de carácter libre. Se demuestra así, que el Departamento de Quetzaltenango, cuenta con el segundo lugar a nivel nacional, de formación universitaria, indicando que la ciudad brinda bastantes oportunidades de superación para la población tanto residentes en el municipio, como de municipios circunvecinos, por ello, se convierte en un área potencial de desarrollo, y asimismo, de influencia regional.⁴⁹

3.3.3 Aspectos Políticos y Administrativos

La municipalidad de Quetzaltenango, se ubica en el cuarto lugar en cuanto al monto recibido del presupuesto general de la nación, como se ilustra a continuación:

✓	GUATEMALA -----	Q. 43,328,082.33
✓	MIXCO -----	Q. 19,010,681.79
✓	VILLA NUEVA -----	Q. 17,749,941.40
✓	QUETZALTENANGO -----	Q. 14,090,058.15

La ciudad de Quetzaltenango, se encuentra en una cuarta categoría con respecto al salario que recibe de parte del gobierno, el cual es de alrededor de 14 millones de quetzales suma que en términos generales es poco, debido a que es la segunda ciudad de Guatemala y que a diario está creciendo y necesita varios proyectos en cuanto a infraestructura se refiere.⁵⁰

3.3.4 Aspectos Geográficos

El clima de objeto de estudio registra predominantemente bajas con leves variaciones de acuerdo al ángulo en que los rayos solares inciden sobre su superficie, presentándose vientos orográficos fuertes, turbulentos y en ráfagas que, al chocar con los vientos húmedos y cálidos provenientes de las zonas costeras conforman una densa niebla particularmente en los meses de invierno el cual registra considerables promedios de precipitación pluvial y en consecuencia de humedad relativa anual.⁵¹

La información respecto a la fisiografía señala que el relieve topográfico donde se sitúa la ciudad de Quetzaltenango, corresponde a la base de las más suaves pendientes que conforman las montañas aledañas. Asimismo, la composición del suelo hace factible la urbanización en densidades de todo tipo. En todo el valle de la Mancomunidad mantiene un promedio de pendiente natural de 0 al 5%, estas son aptas

⁴⁹ Nimatuj Chávez, Aníbal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

⁵⁰ Área de Estudios Fiscales y Presupuestarios Centro Internacional para Investigaciones en Derechos Humanos –CIIDH-

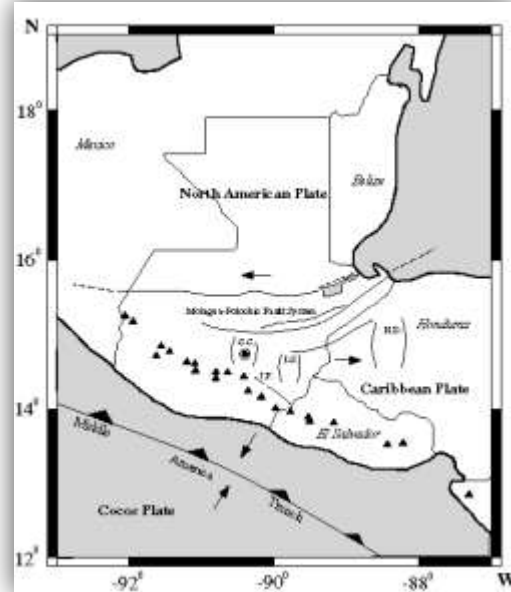
⁵¹ Nimatuj Chávez, Aníbal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



para el desarrollo urbano puesto que casi no requieren movimientos de tierra para la urbanización y construcción, es deseable destinarlo para usos agropecuarios o áreas verdes, puesto que facilitan la recarga de mantos acuíferos; en donde las pendientes son del 5 al 10%, tienen la ventaja de facilitar el escurrimiento de agua, y consecuentemente, evitan humedades, inundaciones y el azolve de drenaje. Debe evitarse que la expansión de la ciudad y principalmente de asentamientos marginados, se haga sobre terrenos de más del 15% de pendiente.*

3.3.5 Amenaza de Riesgo, Antecedentes Vulcanológicos, Distribución de Volcanes en Guatemala

El frente volcánico de Guatemala se extiende a lo largo de la zona de subducción de las placas del Caribe y de Cocos. Los estratovolcanes se alinean a lo largo de este frente. Guatemala tiene cerca de 288 volcanes y estructuras que parecen haberse originado de volcanes (INSIVUMEH, 2000), los cuales mayormente pertenecen a esta zona volcánica a lo largo de la costa del Pacífico. Dentro de estos, solamente han sido registradas las actividades eruptivas de tiempos históricos* para ocho volcanes: Tacaná, Santa María, Santiaguito, Cerro Quemado, Atitlán, Acatenango, Fuego, y Pacaya.⁵²



Mapa No. 16
Municipio de Quetzaltenango

Deslizamientos Inducidos del Terremoto de 1976



Imagen No. 7
Deslizamientos

De acuerdo Harp y otros (1981) durante el terremoto de 1976, se habrían producido unos 10,000 deslizamientos por todo el país. La distribución de los deslizamientos fue definida por la intensidad sísmica, litología, pendiente de taludes, amplificación topográfica del movimiento sísmico del terreno, y fracturas regionales.

⁵² Nimatuj Chávez, Anibal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.



Estos efectos se explican en las siguientes secciones. Las características de los más grandes deslizamientos (más 100,000 m³) estudiados como resultado del terremoto de 1976. **Efecto de Intensidad Sísmica:** De acuerdo a la escala Modificada de Mercalli los grandes deslizamientos se producen en intensidades de X (que corresponde a una aceleración de 0.5G), sin embargo, de acuerdo al estudio antes mencionado, el umbral de intensidad de sacudida para disparar deslizamientos en la mayoría de las localidades susceptibles, se estableció en VI (que corresponde a una aceleración de 0.025G), con alta intensidad de deslizamientos a la intensidad de VII.⁵³

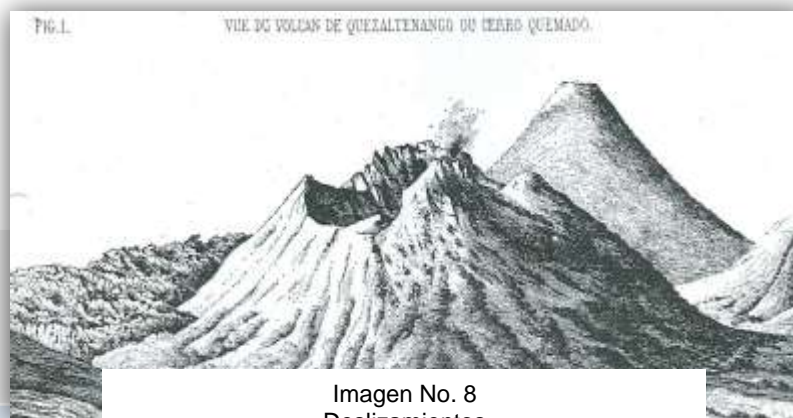


Imagen No. 8
Deslizamientos

Antecedentes Vulcanológicos

Repetidamente, en el municipio de Quetzaltenango, ha sufrido los efectos de la naturaleza a través de lluvias, incendios y con menor ocurrencia pero no con menor importancia de movimientos telúricos. En el año 2007, la Municipalidad ha tenido que enfrentar varias situaciones de emergencias estando entre ellas:

- ✓ Desbordamiento del Río Seco, con los consabidos daños a la infraestructura de zonas aledañas y naturales de inundación:
- ✓ Deslaves provenientes de La Pedrera y Cerro Candelaria que afectaron la avenida el Cenizal, Barrio San Bartolomé, Barrio Bolívar etc.
- ✓ Asimismo el desbordamiento del río Xequijel que contaminó los pozos que surten de agua a la ciudad con efectos que aún siguen afectando la salud de la población.

Debido a estas eventualidades pudo observarse de manera clara que este tipo de desastres han tomado desorganizada a la población y desprevenida a la Municipalidad, con una gran falta de coordinación interinstitucional, ocasionando gastos y actividades que no se había considerado por lo que se elabora el presente plan para servir de guía en caso de presentarse una situación similar en el futuro.⁵⁴

⁵³ Nimatuj Chávez, Anibal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

⁵⁴ Ibid.



Lluvias y Deslaves

- ✓ Lluvias en la parte oeste de la cuenca (San Juan Ostuncalco, La Esperanza, Zona 10 Nueva ciudad de los Altos).
- ✓ Lluvias en la parte noreste de la cuenca (Olintepeque Salcajá)
- ✓ Lluvias en la parte sur de la cuenca (cerro Candelaria, La Pedrera)
- ✓ Lluvias en toda el área tributaria de la cuenca.

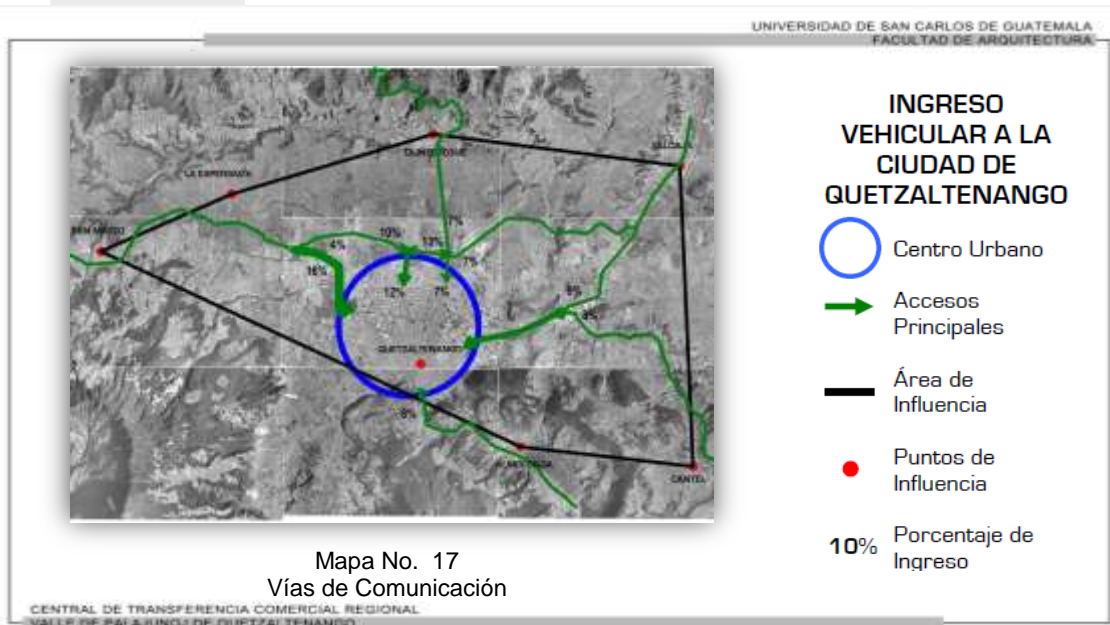
Terremotos

Parte oeste del municipio (Pacajá Alto, Nueva Ciudad de los Altos, Tierra Colorada Baja.)

3.3.6 Modelo de Transporte

Las travesías entre el área urbana y sus poblados circunvecinos son generados por relaciones de dependencia en cuanto al trabajo, abastecimiento e intercambio del que dispone el Centro Urbano, mientras que con el núcleo urbano vecino (San Marcos, Totonicapán, Mazatenango, Huehuetenango), por relaciones de interdependencia y complementariedad de funciones. En cuanto al interior del área urbana el mayor volumen de viajes es generado por el Sector 1 a consecuencia de que concentra el mayor número de espacios y actividades en relaciona a los 4 restantes. El servicio de transporte interurbano e intraurbano es proporcionado por buses, microbuses y taxis. La primera modalidad presta su servicio cubriendo municipios y departamentos aledaños, así como también áreas de expansión urbana de carácter rural. Los microbuses constituyen un servicio más rápido y se limitan al casco urbano y al área rural de la cabecera. Los taxis constituyen un servicio más cómodo de destinos particulares según la necesidad.⁵⁵

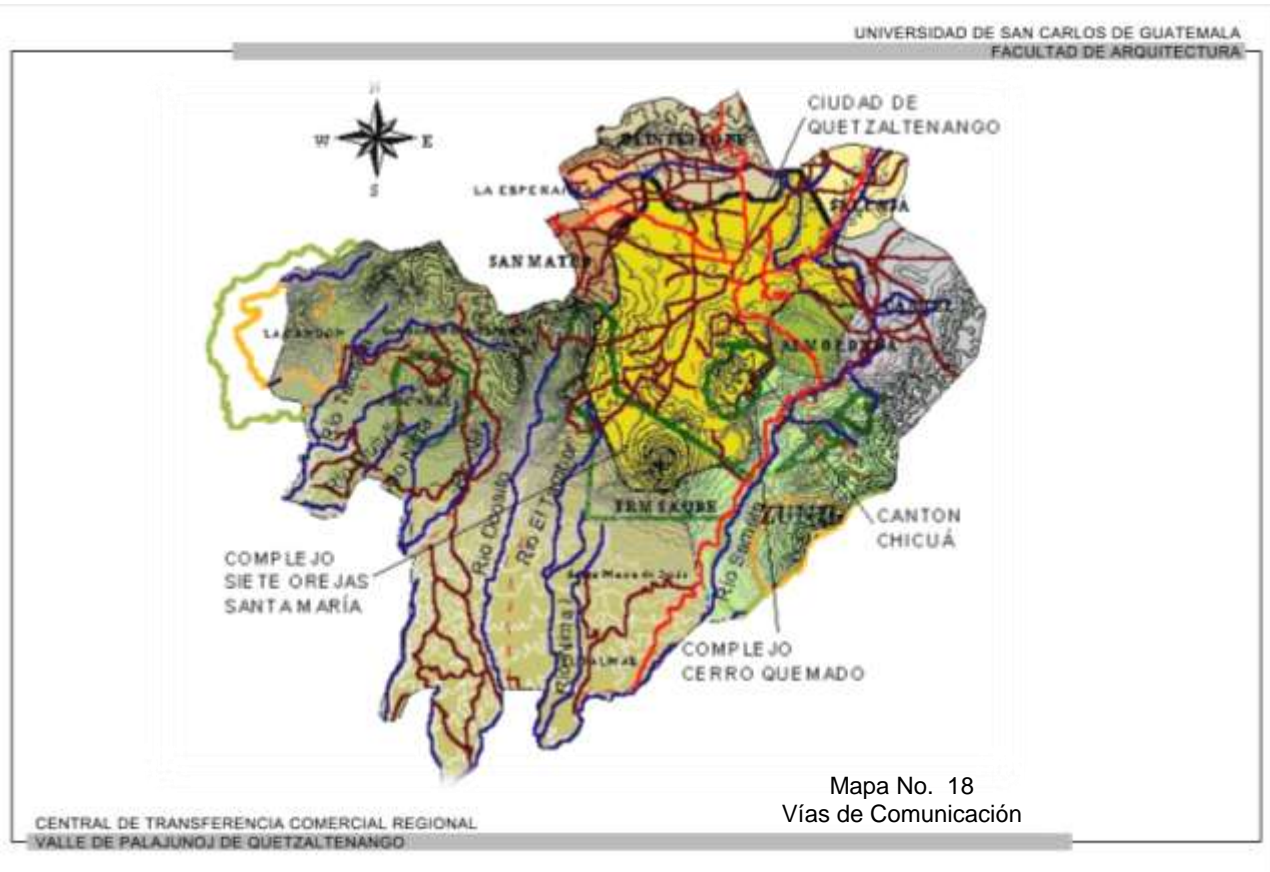
3.3.7 Vías de Comunicación



⁵⁵ Facultad de Arquitectura, Diseño Arquitectónico 9. *Propuesta Preliminar de Zonificación Urbana y Anteproyectos Específicos de Equipamiento para la Ciudad de Quetzaltenango y su Área de Influencia Inmediata.* Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Occidente, 2006.



Su principal medio de comunicación con la capital es la carretera Internacional CA2, que atraviesa Salcajá y entronca en Cuatro Caminos, jurisdicción de San Cristóbal Totonicapán, desde donde puede comunicarse con Totonicapán, y siguiendo la Carretera Interamericana, hacia Huehuetenango y la frontera con México; en sentido contrario, con Sololá, Chimaltenango, Sacatepéquez y la capital; existen carreteras que la comunican con San Marcos y todos los departamentos de la costa sur.⁵⁶



3.3.8 Recursos Naturales.

Clima

La estación meteorológica del INSEVUMEH se encuentra ubicada en la “Labor Ovalle”, del municipio de Quetzaltenango y según su fisiografía, el departamento presenta diferentes climas, tales como: muy húmedo cálido, templado húmedo, semifrío húmedo y semifrío semi seco.⁵⁷

⁵⁶ Calderón Barrios, Marlon Javier. *Infraestructura y Equipamiento Ecoturístico del Volcán Cerro Quemado*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

⁵⁷ Ibid.



Precipitación

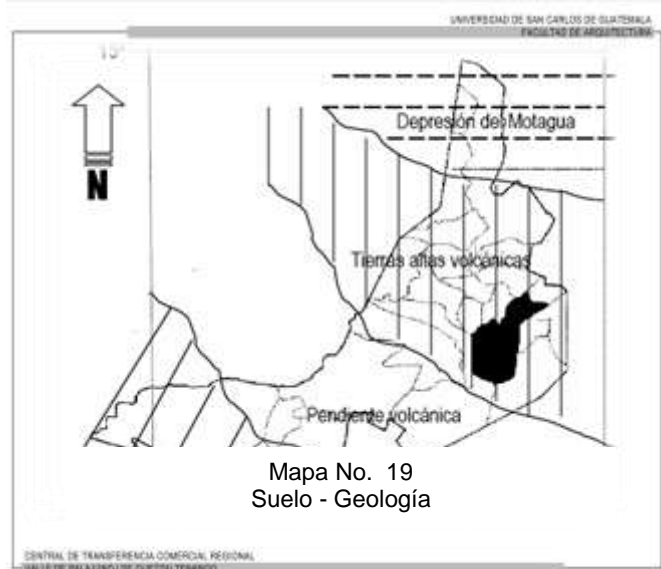
La información climatológica indica que el régimen de lluvias es variado, presentando una precipitación media anual de 914.7 milímetros, con un total de 123 días de lluvia y una humedad relativa del 78%

Temperatura

Debido a los contrastes producidos por las cadenas montañosas, la temperatura varía entre una máxima de 29°C y una mínima de 6.8°C, con una temperatura media de 15.6°C

3.3.9 Suelo – Geología

Con base en los trabajos ya realizados se determina la presencia de cuatro ambientes naturales distintos y bien definidos: la depresión del Motagua, las tierras altas volcánicas, la pendiente volcánica y la llanura costera del Pacífico⁵⁸



Orografía

Tiene una configuración montañosa, especialmente en la parte norte, lo cual influye en la variedad de climas y temperaturas, pues sus alturas varían desde 2,800 metros sobre el nivel del mar en Sibilia hasta 350 en Génova. Los principales volcanes son: Santa María, Santiaguito; los cerros más importantes son: Siete Orejas, Cerro Quemado, Chicabal y Lacandón; además existe profusión de cerros, cañadas, cañones y valles. “De esta misma configuración orográfica depende también la concentración de algunos poblados como Almolonga y Zunil que se localizan en el desfiladero del río Samalá, o en valles abiertos como San Juan Ostuncalco o Concepción Chiquirichapa, y aún el mismo Quetzaltenango. La razón principal para la formación de los poblados de la boca costa es la abundancia de agua, por la existencia de muchos ríos y fuentes.⁵⁹

Agua

La distribución del agua en la superficie geográfica es abundante, favoreciendo la producción agrícola-pecuaria y forestal, sin mayores limitaciones para el crecimiento vegetal de los cultivos.

⁵⁸ Nimatuj Chávez, Anibal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

⁵⁹ Calderón Barrios, Marlon Javier. *Infraestructura y Equipamiento Ecoturístico del Volcán Cerro Quemado*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

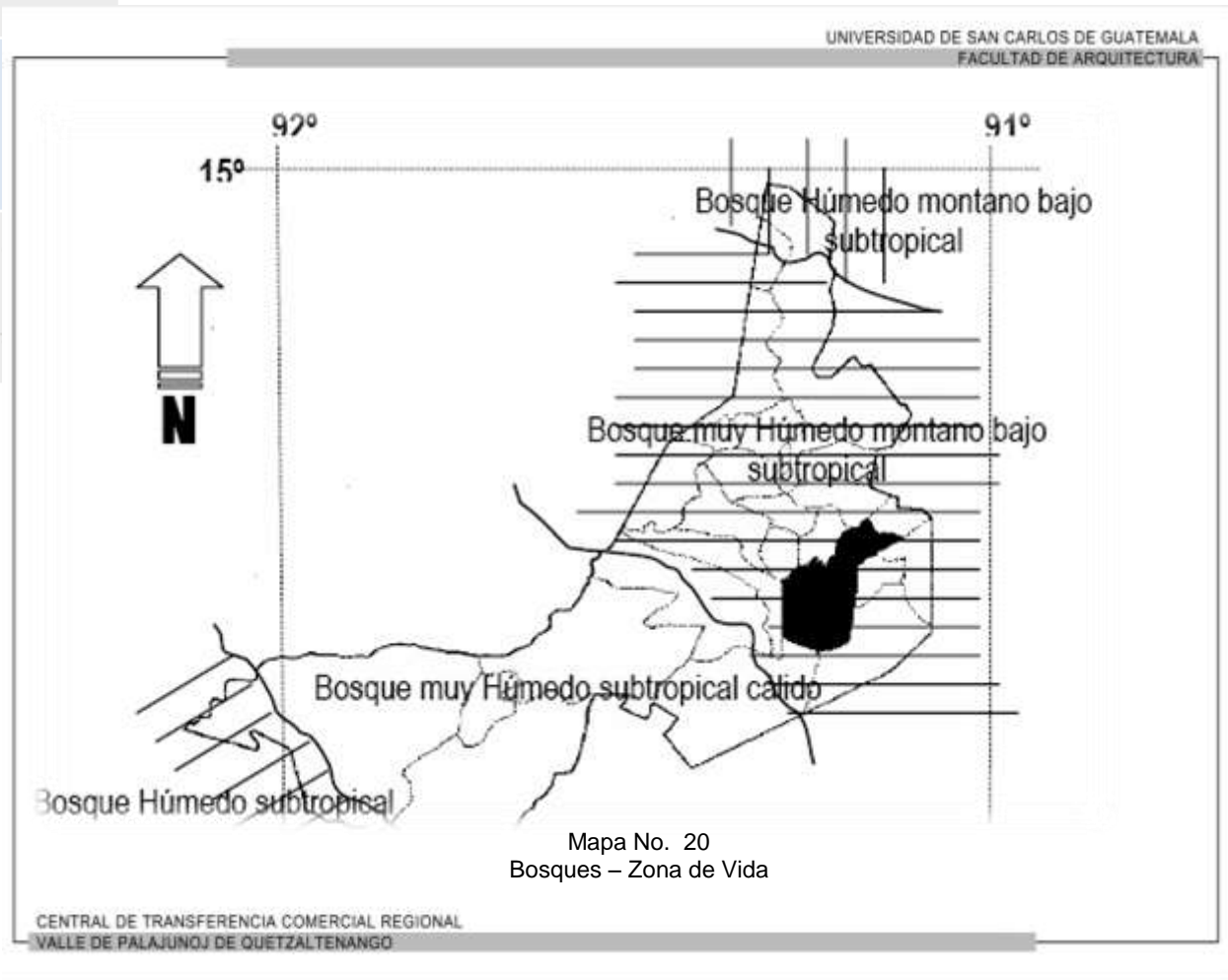


Hidrografía

El río más importante de Quetzaltenango es Samalá, atraviesa los municipios de Cantel, El Palmar, San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango, Zunil y San Carlos Sija, y por varios municipios de Retalhuleu. Otros ríos de importancia son: El Naranjo, que cruza el municipio de San Carlos Sija; el Tumulá por el municipio de Cajolá; y Las Palomas y Xocal por Concepción Chiquirichapa, como también lo bañan numerosos riachuelos, especialmente en la boca costa. Otra parte, existen varias fuentes medicinales sulfurosas y calientes, entre las cuales, además de los baños que circundan el volcán Cerro Quemado, pueden mencionarse los baños de Almolonga, el balneario Aguas Amargas y las Fuentes Georginas.⁶⁰

3.3.10 Bosques – Zonas de Vida

En el departamento de Quetzaltenango predominan dos tipos de zonas de vida: hacia el sur, el bosque muy húmedo subtropical cálido y hacia el norte, bosque muy húmedo montano bajo subtropical



⁶⁰ Calderón Barrios, Marlon Javier. *Infraestructura y Equipamiento Ecoturístico del Volcán Cerro Quemado*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.



CAPÍTULO IV

MARCO DIAGNÓSTICO



4.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO

4.1.1 Historia de la Ciudad de Quetzaltenango

La historia se remonta a varios siglos antes de la conquista. “Quetzaltenango, era cabecera de Chapul Reunión (Concilibu), conocida también como Nimá Amac, un pueblo muy grande de indios principales, que pertenecían a la nación Mam, y comprendía los actuales departamentos de Totonicapán y Quetzaltenango”⁶¹



Fotografía No.16
Historia de Quetzaltenango

Algunos historiadores creen que se llamaba Culajá que significa, Garganta de Agua, llamada así durante el reinado de los mames. Al conquistar el territorio los Quichés, al mando de Quicab el grande, alrededor de los años 1,300, la llamaron Xelajú que significa “Bajo los Diez”, porque el gobierno estaba dividido en diez secciones; algunos traductores opinan que significa bajo los diez cerros, haciendo alusión al igual número de ellos que a distancia de 2 Km enfilan del este al sur oeste, hasta las orillas de la ciudad.⁶²

Los Naonas que acompañaban a los conquistadores españoles le dieron el nombre de Quetzaltenango, que significa: en la muralla del Quetzal. La actual ciudad de Quetzaltenango, fue fundada por Don Pedro de Alvarado el 15 de mayo de 1524, para la fiesta de Pentecostés. Durante el tiempo de la colonia fue la provincia de Quetzaltenango y una de las regiones más pobladas del país.

El noble ayuntamiento de Quetzaltenango fue creado por la real cédula expendida el 24 de diciembre de 1805. La primera municipalidad quedó formada el 3 de enero de 1806. En 1824 se logra por los señores diputados de esta región del país, que en el capítulo catorce de dicho cuerpo legal, se sentaran las bases para lograr la creación jurídica de un nuevo estado, que más tarde constituyó el estado de Los Altos o sexto estado de la Confederación Centroamericana. Constituida como capital del Estado de Los Altos en 1826, quedó nuevamente incorporado al estado de Guatemala, por decreto de la Asamblea Constituyente el 13 de agosto de 1840. Quetzaltenango fue erigido como departamento por el decreto de la Asamblea Constituyente, el 16 de Septiembre de 1840. En la época inmediata a la reforma de 1877 a 1893, surgió el sistema bancario en el país, con la fundación del Banco Internacional, el 3 de septiembre de 1877 y luego el Banco Colombiano el 27 de agosto de 1878, los cuales

⁶¹ Calderón Gordillo, Roberto. *Monografía del Municipio de Quetzaltenango*. Folleto Única Publicación.

⁶² Nimatuj Chávez, Anibal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.



tuvieron el carácter de emisores y gozaron de toda clase de facilidades en su desarrollo, por lo que en junio de 1881, se fundó en la ciudad de Quetzaltenango, centro de la zona agrícola de los altos, el Banco de Occidente, a iniciativa y con apoyo del Gobierno, el que quedó organizado en forma de sociedad anónima, y posteriormente se fundaron el Banco Americano en 1892, el Agrícola Hipotecario en abril de 1893 y el Banco de Guatemala en diciembre de 1894. Por otra parte, también se inició la construcción del Hospital de Occidente como prioridad, la gran Hidroeléctrica Municipal que sería fuente de trabajo, el aeropuerto y en esa época, se funda la gloriosa UNIVERSIDAD DE OCCIDENTE.

4.1.2 Situación Actual

La ciudad de Quetzaltenango es reconocida como la segunda ciudad de la República de Guatemala, la conforman 20 barrios y 105 colonias. Cuenta con todos los servicios públicos necesarios como luz eléctrica, agua potable, correos, telégrafos, escuelas, colegios privados e institutos de segunda enseñanza, así como extensiones universitarias; servicios de salud como el hospital nacional, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), hoteles de primera categoría, radiodifusoras, una casa de la cultura, escuela de música, agencias bancarias y cuenta con servicio de buses urbanos y extraurbanos.⁶³



Fotografía No.17
Parque Central de Quetzaltenango

El crecimiento de la ciudad de Quetzaltenango se ha verificado a una velocidad que puede estimarse en 1.59 hectáreas por año. La falta de relación entre el crecimiento urbano y el demográfico ha dado como consecuencia un uso inadecuado del suelo y la incapacidad municipal de llevar los servicios necesarios adecuadamente a todas las zonas incorporadas en el caso urbano

4.1.3 Población

El análisis del potencial humano y su composición es de primer orden, pues la población es el recurso fundamental con que se cuenta como factor de producción, por un lado, y por otro, es quien se va a beneficiar con proyectos como los que son objeto de estudio en este trabajo, como lo son los parques. El último censo nacional (2002), revela que la población total del país se estimó en 111237,196 habitantes, de los cuales 624,716 habitantes pertenecen al departamento de Quetzaltenango y 127,569 al municipio en estudio. La tasa de crecimiento durante el periodo del 23 de Marzo de 1981 al 17 de Abril de 1994, la población creció a un ritmo de 2.4% anual, aumentando de 366,949 habitantes en 1981 a 503,857 en 1994.⁶⁴

⁶³ Nimatuj Chávez, Aníbal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

⁶⁴ Ibid.



Si la población del departamento de Quetzaltenango mantuviera esta tasa de crecimiento, su población se duplicaría, aproximadamente, en un periodo de 29 años

Composición Racial

La población de Quetzaltenango está constituida por dos grupos étnicos principales: los indígenas y los no indígenas o ladinos. En los municipios del altiplano predominan los indígenas y en los municipios del sur, los ladinos. Los indígenas residentes conservan su idioma y sus costumbres. Los principales idiomas que se hablan en el departamento son el español, el quiché y el Mam.



Fotografía No.18
Composición Racial de Quetzaltenango

El idioma Quiché se habla en los municipios de Quetzaltenango, San Carlos Sija, Olinstepeque, Salcajá, San Francisco la Unión, Sibilia, San Mateo, Almolonga, Cantel, Zunil y El Palmar, en el resto de los municipios predomina el Mam. Una excepción muy marcada es Salcajá, donde la población urbana es mayoritariamente ladina, pero su población rural está enclavada dentro del área indígena quiché.⁶⁵

Nivel Educativo

El grado de alfabetismo y analfabetismo observado se refleja en la siguiente gráfica, indicando que es una población culta.

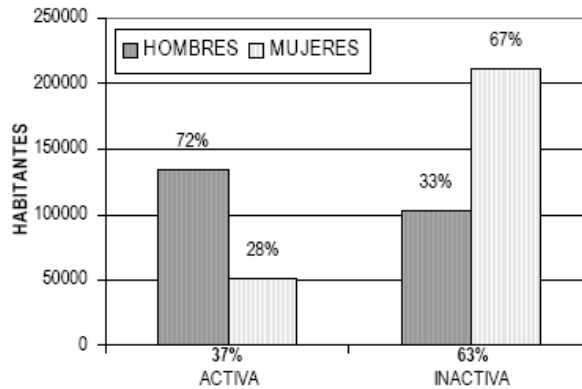
Población Económicamente Activa

Según la siguiente gráfica, se observa que únicamente el 37% es una población económicamente activa, y que el 72% de dicha población es de sexo masculino y tan sólo un 28%, femenino. El 63% restantes de habitantes son económicamente inactivos, que puedan tratarse de bebés, niños, mujeres y ancianos, que disponen de tiempo libre, y que proyectos como los de recuperación de espacios verdes, podría dar alternativas de ocupación a cierto porcentaje de esta población. Hay que tomar en cuenta, según la gráfica de composición etárea que un 7% son personas mayores de 60 años, considerados como de tercera edad, los cuáles podrían tener acceso a este tipo de proyectos.

⁶⁵ Calderón Gordillo, Roberto. *Monografía del Municipio de Quetzaltenango*. Folleto Única Publicación. CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL



**POBLACION ECONOMICAMENTE
ACTIVA E INACTIVA**



Producción

La actividad agrícola es el rubro más importante para los habitantes del área rural, debido a la variedad de climas, su producción agrícola también varía, por tal razón, se encuentra una magnífica calidad de café, trigo, papa, verduras como: cebolla, repollo, zanahoria, nabo, remolacha, rábano, lechuga, etc.; también hay frutas de calidad como manzana, ciruela, durazno, y naturalmente, hay maíz y frijol.

Almolonga es uno de los principales centros de producción de verdura que surte tanto el interior como el exterior del país. La producción de frutas ha dado lugar a que en Salcajá se elabore un aguardiente que se considera clandestino en el cual las ponen a fermentar, por lo que corrientemente se le conoce como “caldo de frutas.

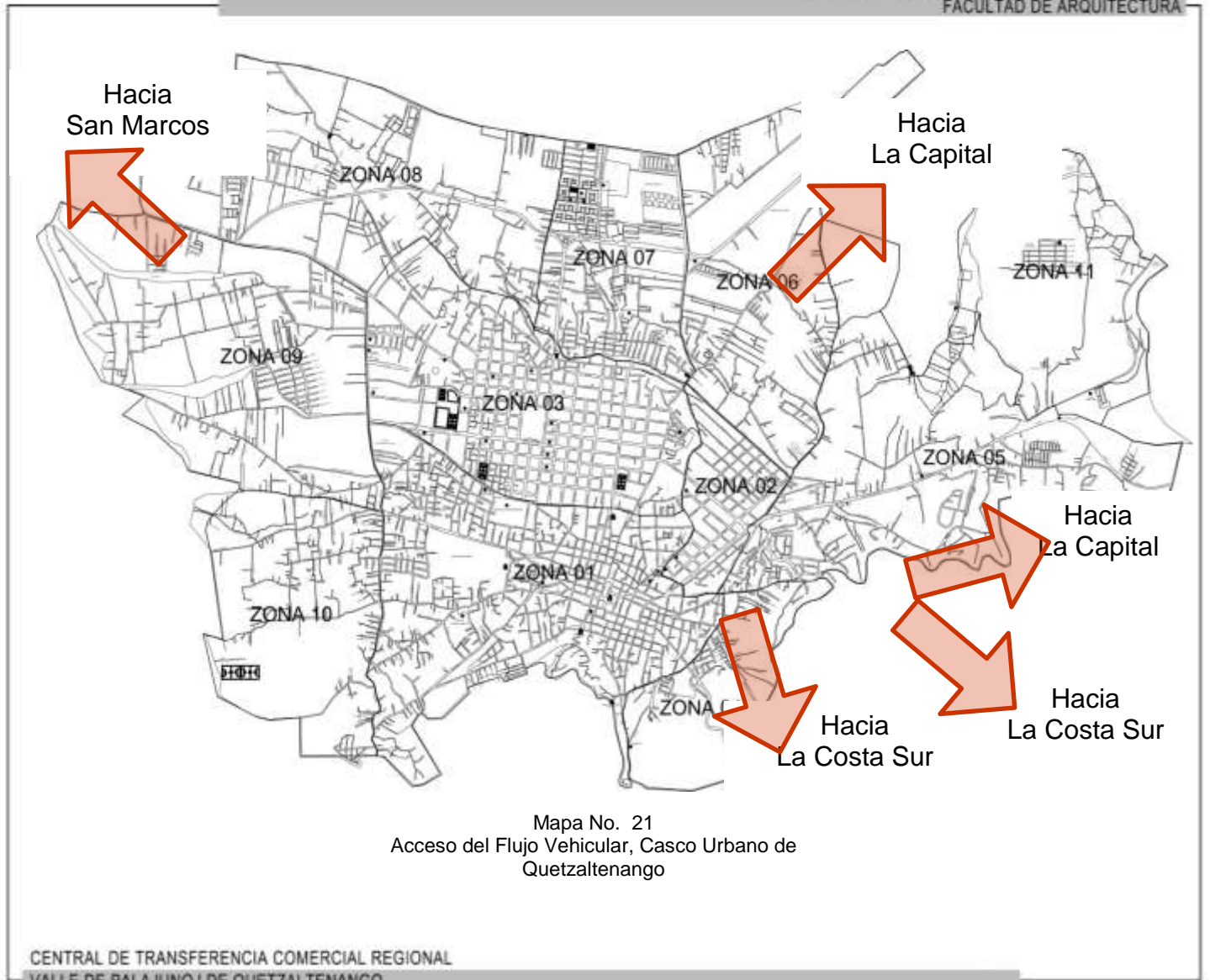
Los habitantes de Quetzaltenango se caracterizan por su dedicación a la fabricación de tejidos de lana, algodón, seda, industrias como fábricas de casimires. Por otra parte, también se dedican a la artesanía, como cerámica; igualmente, a la cervecería, licores, elaboración de harinas y otros. Desde el punto de vista artesanal, es notoria la variedad de trajes típicos existentes en el departamento, los cuales son elaborados por los mismos indígenas en todos los municipios, cada uno con sus propios colores y diseños, con excepción de San Carlos Sija, Colomba, Coatepeque y Flores Costa Cuca, donde no usan traje típico, probablemente debido a que son municipios enteramente agrícolas, concurren temporalmente y a veces se asientan en ellos indígenas de diversos lugares del altiplano. Salcajá es el principal centro productor del tejido elaborado a base de nudos para los diseños y teñido de diferentes colores conocidos como jaspe que es utilizado como corte o enagua de la mayoría de indígenas de la república. Otras artesanías importantes son: cestería que trabajan en Almolonga, San Martín Sacatepéquez, Zunil y el Palmar. Concepción Chiquirichapa se ha especializado en la fabricación de muebles y cestería de mimbre. También hay algunos municipios donde fabrican muebles de madera e instrumentos musicales. San Juan Ostuncalco es uno de los principales centros de la república donde fabrican marimbas de magnífica calidad, tanto por su belleza en el acabado como por su sonoridad, lo cual las ha hecho famosas dentro y fuera del país.⁶⁶

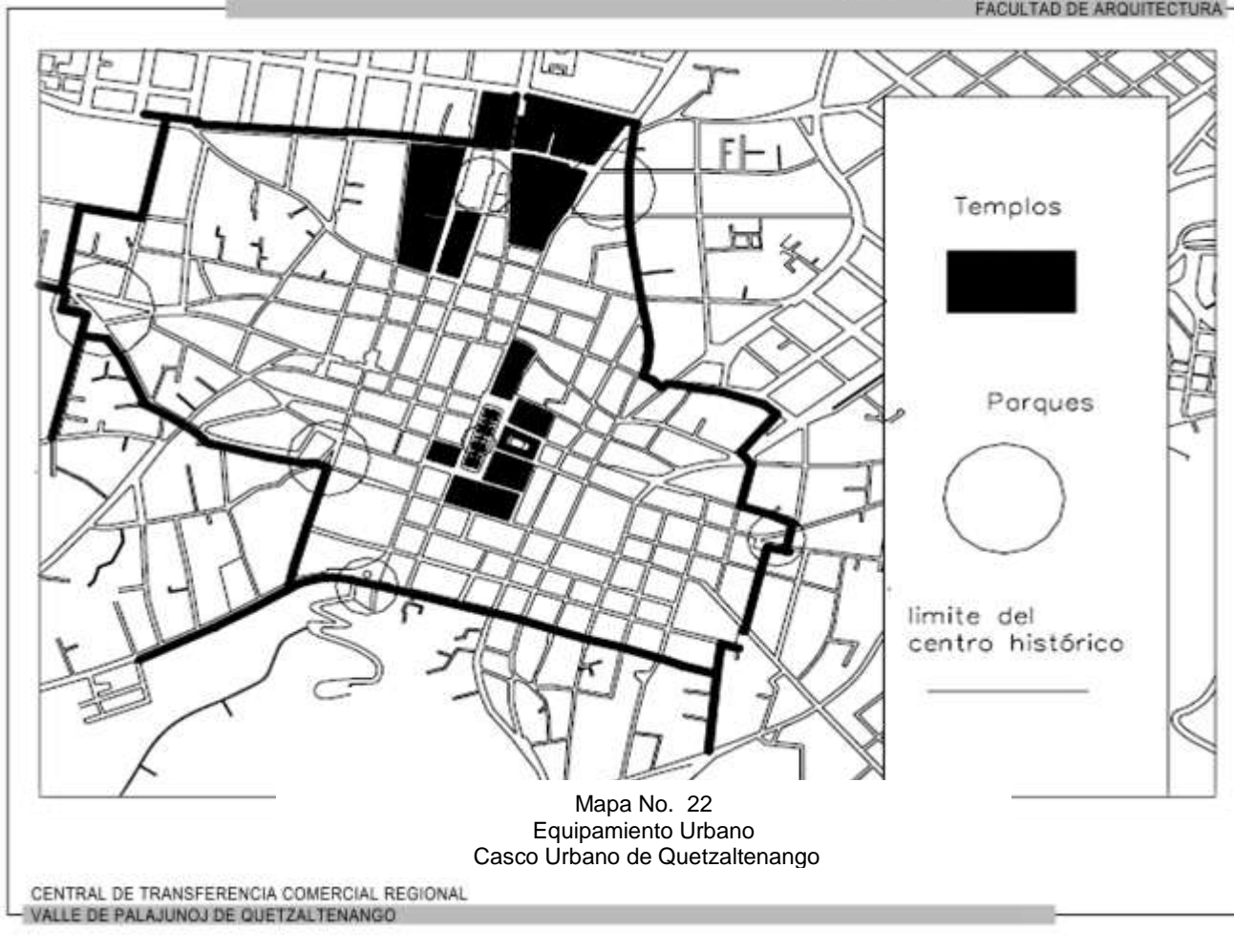
⁶⁶ Nimatuj Chávez, Anibal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.



4.1.4 Red Vial

Los principales accesos del flujo vehicular reflejan la importancia de la ciudad de Quetzaltenango y la interdependencia de los poblados vecinos, existiendo básicamente las siguientes salidas:

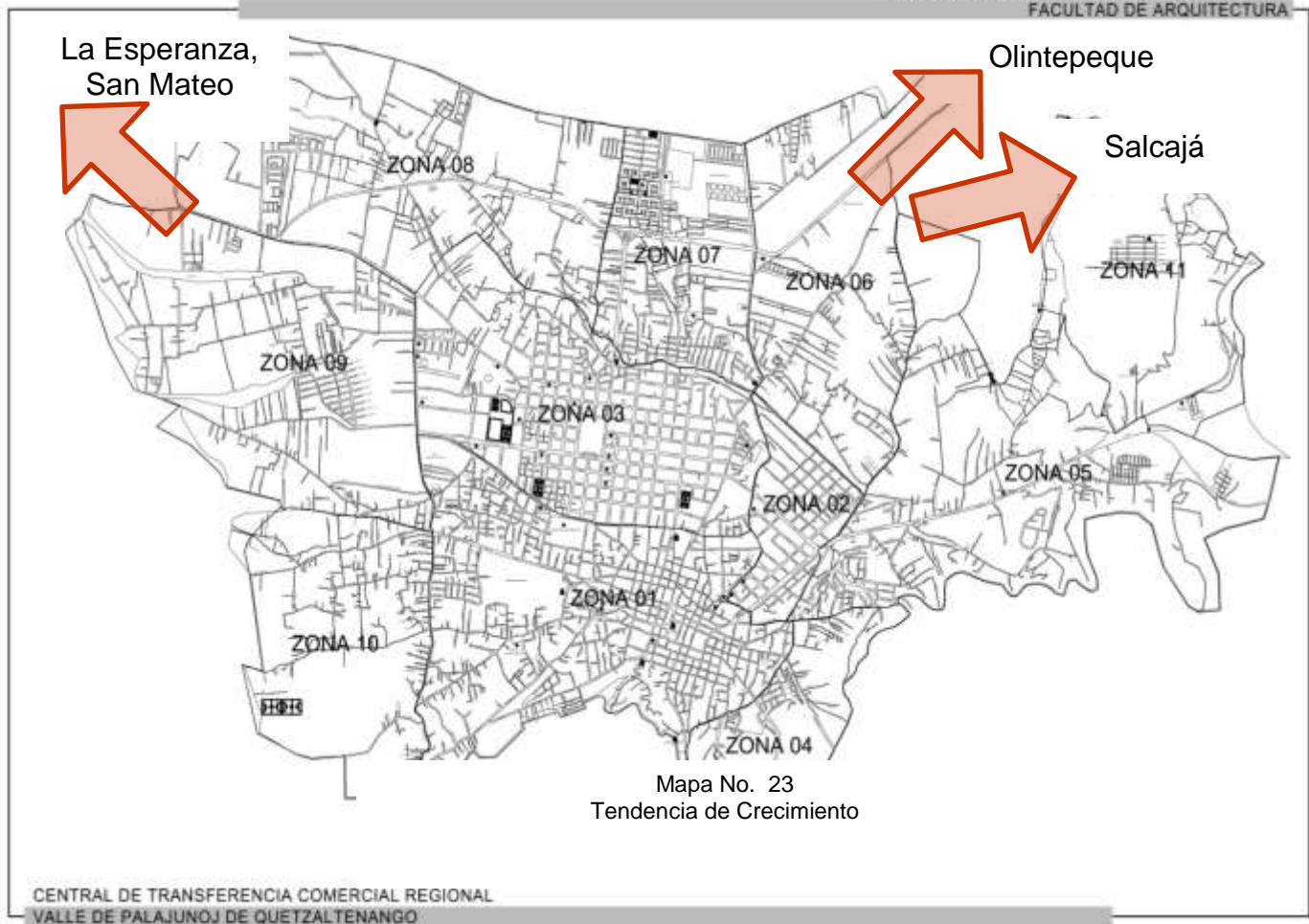




4.1.5 Tendencias de Crecimiento

El crecimiento urbano de la ciudad de Quetzaltenango ha generado que el área urbana de Quetzaltenango se traslape con áreas urbanas de otros municipios, tal es el caso del municipio de Olintepeque, donde la última colonia del casco urbano se encuentra en el límite del municipio de Quetzaltenango. Por otro lado, el municipio de la Esperanza se localiza en la colindancia del actual límite urbano con varias colonias que siguen a lo largo del municipio, se calcula que en unos cinco años máximo estará unido a Quetzaltenango; también se observa que en la carretera que conduce al municipio de San Mateo, existen rótulos de ventas de lotes, lo que hace pensar que éstas áreas, en alguna medida utilizarán servicios prestados por el municipio de Quetzaltenango, que es dónde se genera el mayor desarrollo.⁶⁷

⁶⁷ Nimatuj Chávez, Aníbal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



En la entrada a Quetzaltenango, camino a Salcajá, se observan una gran cantidad de viviendas, que se acercan cada vez más, al área urbana de Quetzaltenango. Mientras que al lado de Almolonga, el crecimiento aparentemente está estancado

La ciudad de Quetzaltenango, como se ha dicho en algunas ocasiones, crece sin reglamento, ocasionando cambios en su configuración urbana, en su medio social y en el medio ambiente. La invasión de terrenos, que se ha vuelto tan común, ha provocado la desaparición de los espacios verdes urbanos. Por tal razón, se hace necesario planificar el crecimiento urbano de la ciudad y así poder dar una solución para que se tenga un mejor futuro.⁶⁸

⁶⁸ Facultad de Arquitectura, Diseño Arquitectónico 9. *Propuesta Preliminar de Zonificación Urbana y Anteproyectos Específicos de Equipamiento para la Ciudad de Quetzaltenango y su Área de Influencia Inmediata*. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2006.



4.1.6 Situación Ambiental en la Ciudad de Quetzaltenango

Quetzaltenango es la segunda ciudad más importante del país y dentro de la región donde se ubica, por lo que se ha convertido en un gran centro de concentración humana. A pesar que el tema ambiental ha cobrado importancia mundial, surge la interrogante ¿si los quezaltecos lo consideran importante,? por eso, en este apartado se tratará de hacer un diagnóstico de la verdadera situación actual de las condiciones del medio ambiente en la ciudad, sobre 4 ejes esenciales:



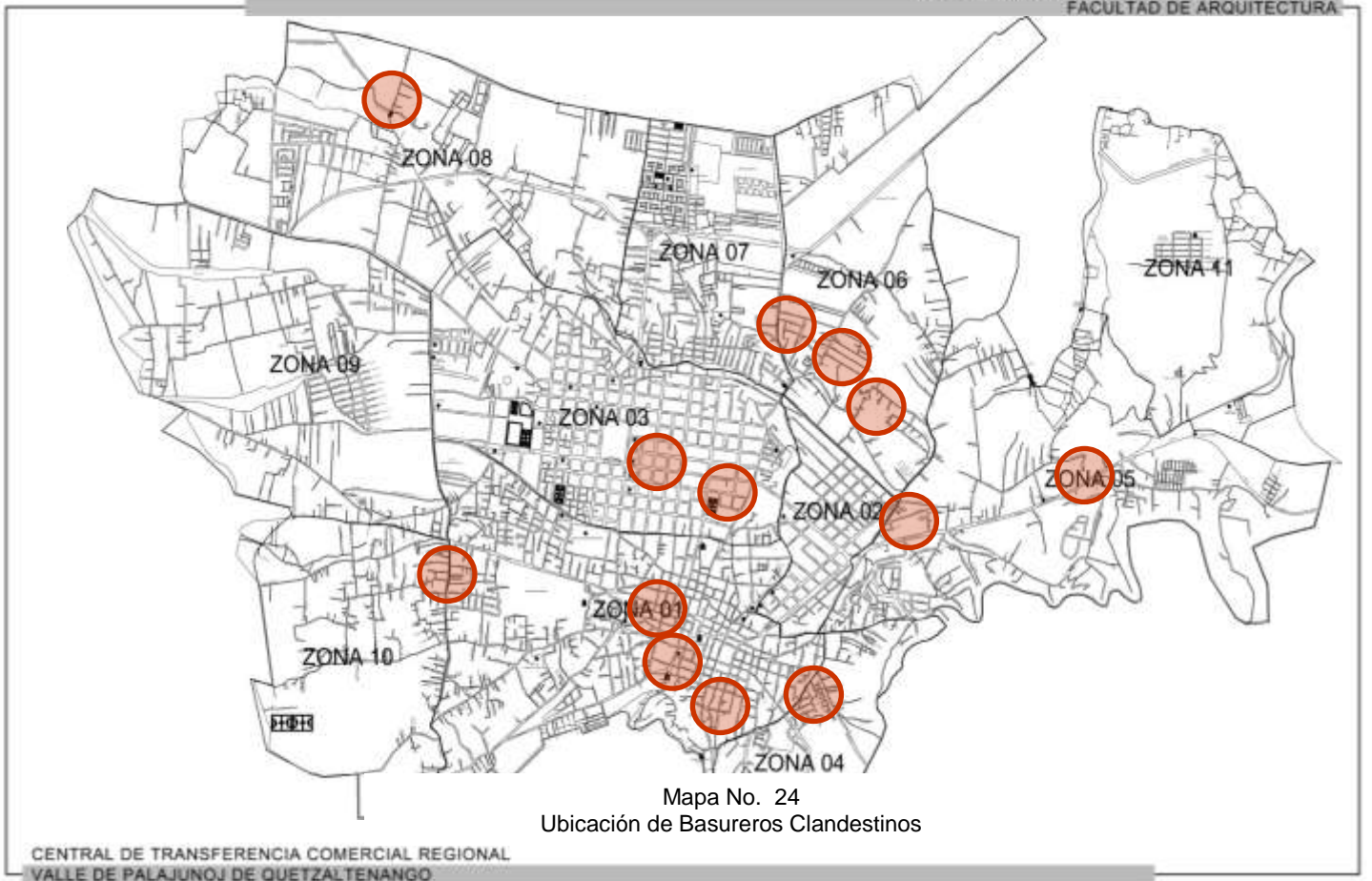
Fotografía No.19
Basureros Clandestinos

Desechos Sólidos

La basura es uno de los problemas ambientales que afectan a las grandes ciudades, pues la generación actual desecha una gran cantidad de materiales, desperdicios, residuos y basura en general. Las principales fuentes que generan estas grandes cantidades de basura son: los hogares de los pobladores, los mercados y centros de acopio, almacenamiento y mercadeo, las industrias y otros.

Como muchas otras ciudades de Guatemala, en Quetzaltenango, en la mayoría de casos toda la basura generada por los habitantes, se deshace de ella tirándola en la calle, en plena vía pública; en otros casos la tiran en terrenos baldíos, barrancos y zonas periféricas, en algunos casos en las corrientes de aguas negras y en muy pocos casos, una mínima parte de la población, haciendo uso de los servicios de limpieza municipal o privados. Estos promontorios de basura en la vía pública se convierten en fuente de malos olores y representan un potencial peligroso para la salud de los pobladores por ser un continuo foco de enfermedades, además de darle un aspecto desagradable a la ciudad. En la fecha en que se hizo esta investigación, se encontraron más de 10 basureros clandestinos, unos grandes y otros pequeños, unos de reciente formación y otros ya lugares tradicionales de tiradero de basura.⁶⁹

⁶⁹ Nimatuj Chávez, Aníbal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



Se sabe que en la ciudad de Quetzaltenango se produce 125 toneladas de basura al día, no contando con ningún tipo de tratamiento para este, depositando la basura recolectada en el basurero municipal ubicado en las faldas del volcán Santa María.

Se detectó que la población se siente defraudada con el servicio de extracción de basura, ya que el servicio existente es deficiente. Pero el problema de fondo es que la población genera de manera irracional demasiada basura. Se ha observado gran cantidad de desperdicios, productos fabricados, que son desechados sin haber obtenido el beneficio para lo que fueron destinados, y esto tiene un impacto negativo en la ecología y la connotación de tipo económico al volver a fabricar o comprar los productos mal aprovechados.⁷⁰

Es evidente, que en este sentido, es urgente y necesaria una campaña de educación y concientización, sobre aspectos ambientales, a la población, por todos los medios de comunicación existentes en la ciudad, mostrando la mejor manera de manejar la basura, y así mejorar el medio ambiente de la ciudad de Quetzaltenango.

⁷⁰ Nimatuj Chávez, Anibal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.



Humo Negro

El ser humano necesita determinada cantidad de oxígeno para realizar varias de sus vitales funciones, empezando desde la respiración hasta el metabolismo celular, y la atmósfera es la que contiene y proporciona al ser humano la cantidad de oxígeno necesario para subsistir, sin embargo, el problema surge cuando existe gran concentración de humo negro (monóxido de carbono) en el aire que se respira, el cual es dañino para las funciones fisiológicas del hombre, produciendo diversos tipos de enfermedades del aparato respiratorio, del sistema nervioso, así como de la piel y de los ojos.⁷¹

En Quetzaltenango, la principal fuente de contaminación son los automotores, le siguen las actividades industriales y por último las acciones aisladas, como incendios, los cuales incluyen: quema de basura (plásticos, hule, nylon, papel, telas y otros) como medio para deshacerse de ella, incendios accidentales y la quema de llantas como medida de protesta.



Fotografía No.20
Terminal de Buses

Es evidente que la contaminación por humo negro es un proceso que día a día va deteriorando cada vez más las condiciones ambientales donde vive la población quetzalteca, aunque pareciera que casi nadie se ha percatado de eso ni le da la importancia que el problema merece, prueba de ello es que cuando se realizan eventos para analizar los problemas ambientales que afectan a la comunidad, de hecho casi siempre sólo se trata el tema de la basura⁷²

Existen determinados puntos de la ciudad en donde es notorio, palpable y molesto el problema del humo negro, debido a la falta de espacios abiertos y al gran congestionamiento de vehículos en esos lugares en las denominadas horas pico.

La asociación de mecánicos ATAMEGUA realizó una investigación sobre las causas que pueden agudizar la problemática de contaminación del aire y los resultados fueron; El aumento del tráfico vehicular año 2000 fue 15.70% el aumento demográfico 4.49% por año, otro factor es la inversión térmica efecto invernadero lluvia Ácida, y por último la falta de chequeo del control de gases. Los resultados obtenidos dieron como respuesta, que se observa que los parámetros de partículas suspendidas totales y Bióxido de Azufre superan las normas de la organización Mundial de la Salud OMS. Las partículas suspendidas totales se encuentran muy próximas a lo establecido por las normas USEPA. Por lo que dichas concentraciones afectan la salud de las personas

⁷¹ Nimatuj Chávez, Aníbal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

⁷² Ibid.



expuestas. Por otro lado, se encontró que la concentración de partículas Sedimentarias y Bióxido de nitrógeno se encuentran dentro de los límites de las normas de la OMS. Y por último la concentración de Bióxido de Nitrógeno más alta no supera lo que determinan las normas de la OMS. Aunque la situación actual aún no es grave, indiscutiblemente, se está encaminando a una situación complicada, por lo que hay que tomar las medidas pertinentes al caso.

Aguas Negras

Cuando las ciudades crecen sin ninguna planificación, uno de los problemas graves que surgen inmediatamente, son la falta o insuficiencia de sistemas de drenajes para evacuar adecuadamente todas las aguas negras o servidas. El sistema de drenajes de Quetzaltenango fue diseñado para una población menor a la que sirve actualmente, observándose un servicio aceptable en el centro de la ciudad, pero en la periféricas no existen drenajes, por lo que las aguas negras domiciliarias son evacuadas en corrientes que corren a flor de tierra, provocando malos olores, un latente peligro de contaminación de enfermedades.



Fotografía No.21
Aguas Negras

Ahora bien, se observó que muchas de las industrias, especialmente las tenerías, evacuan sus aguas sucias por los arroyos de aguas negras superficiales. Se sabe que esas aguas son utilizadas para regar hortalizas, por lo que existe la posibilidad de una contaminación de parásitos y microbios que provocan devastación en el aparato gastrointestinal y otros. También se sabe que el 10% de la basura que se genera en la ciudad es provocada por el comercio. Actualmente no es un problema que provoque serios daños a la mayoría de la población quezalteca, sin embargo, si no se planifica el crecimiento de la ciudad puede convertirse en un problema serio e importante.⁷³

Deforestación

Quetzaltenango fue asentada entre 10 cerros, que es lo que significa su nombre, sin embargo, éstos ya no son cerros de bosques o montañas, sino promontorios de tierra, sin árboles ni bosques, que son utilizados con fines agrícolas o para vivienda. “La eliminación de la masa forestal ha traído varias consecuencias; una de ellas ha sido la desaparición de gran diversidad de especies de flora y fauna con que se contaba en el pasado; otra es la de dejar expuesto al deterioro otro recurso natural muy valioso para el país, como lo es el suelo, el cual se ha ido destruyendo por efectos de la erosión; y una tercera consecuencia es dejar a exposición y secamiento las fuentes de agua, y ese sí es un problema de gran magnitud para toda la población.

⁷³ Nimatuj Chávez, Anibal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.



Es una preocupación el hecho que en toda la ciudad de Quetzaltenango, apenas existe una sola área donde existen árboles y un ambiente boscoso, como lo es el parque del Baúl, ya que las otras tres áreas donde existen árboles, como lo son el parque del zoológico, el parque Benito Juárez y el denominado parque Central, son áreas de alto congestionamiento de vehículos y de personas, por lo que no se les puede considerar como bosques dentro de la ciudad. Esto tiene una connotación ecológica bastante importante sobre 3 aspectos de nuestro medio ambiente: el aire, el suelo y el agua.



Fotografía No.22
Deforestación

En cuanto al suelo, pues éste queda expuesto a la erosión, provocándose deslizamientos y azolvamientos, como ha sucedido en los últimos inviernos, en los que ha habido serios deslizamientos que han provocado tremendos daños en las zonas del Cenizal, parque Bolívar, la Transfiguración y lugares aledaños. En relación al agua, basta tomar en cuenta que los nuevos proyectos de agua son del tipo perforación de pozos, porque los “nacimientos naturales” se han secado, y en cuanto a costos, resulta mucho más caro perforar pozos que conducir agua por gravedad.



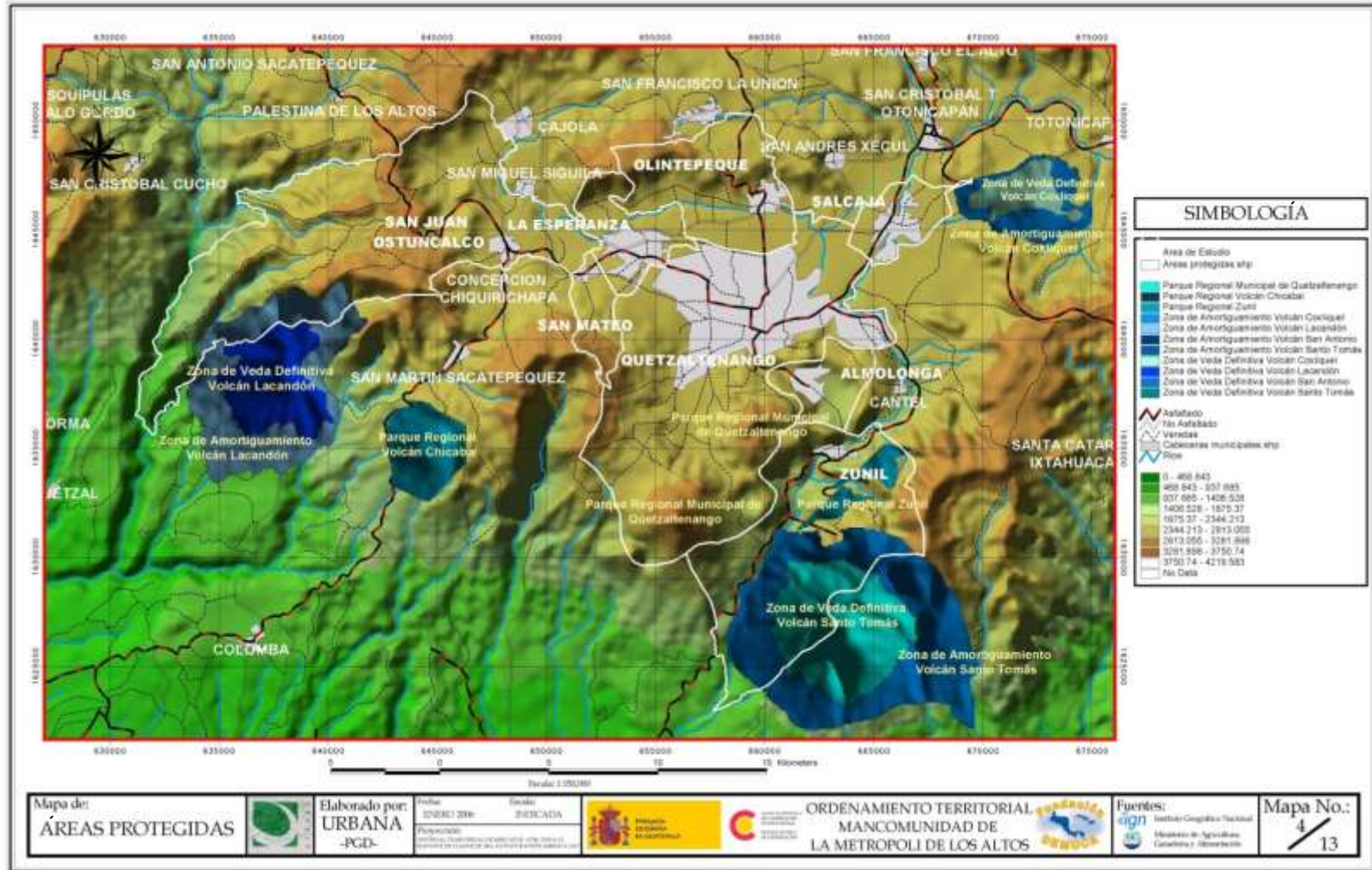
Fotografía No.22
Deforestación

Es necesidad urgente que la municipalidad implemente proyectos de crear espacios verdes boscosos dentro de los límites urbanos de la ciudad, para preservar en buenas condiciones el aire y el suelo, así como para que la población cuente con áreas de recreo y entretenimiento, ya que los reglamentos existentes que coordina con CONAMA solo son aplicados para áreas boscosas del perímetro de la ciudad. Y por otro lado, proyectos de protección de las fuentes de agua antes de que ya no haya nada que proteger.⁷⁴

⁷⁴ Calderón Gordillo, Roberto. *Monografía del Municipio de Quetzaltenango*. Folleto Única Publicación.



Áreas Protegidas



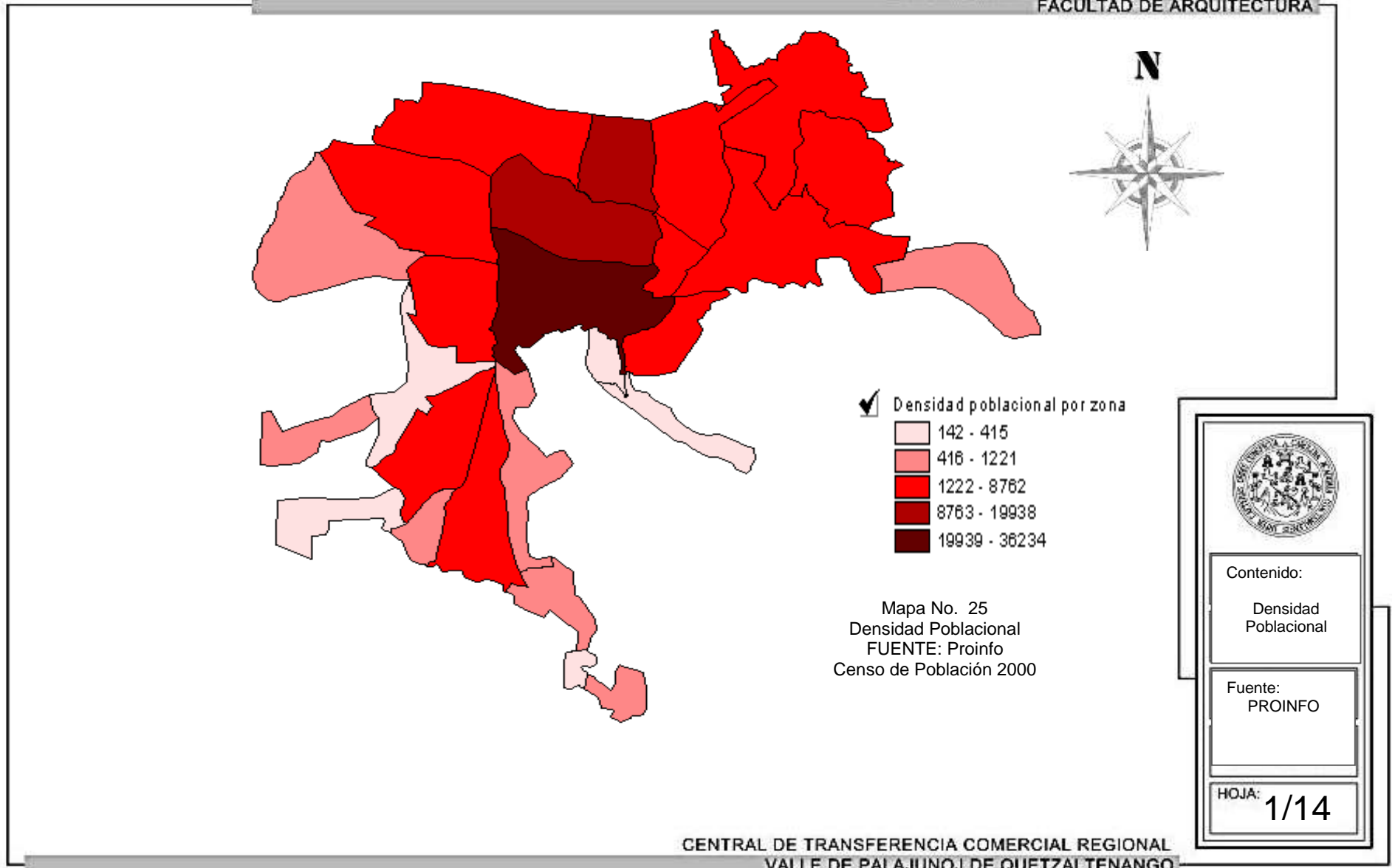
Mapa No. 12
Áreas Protegidas

CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ DE QUETZALTENANGO



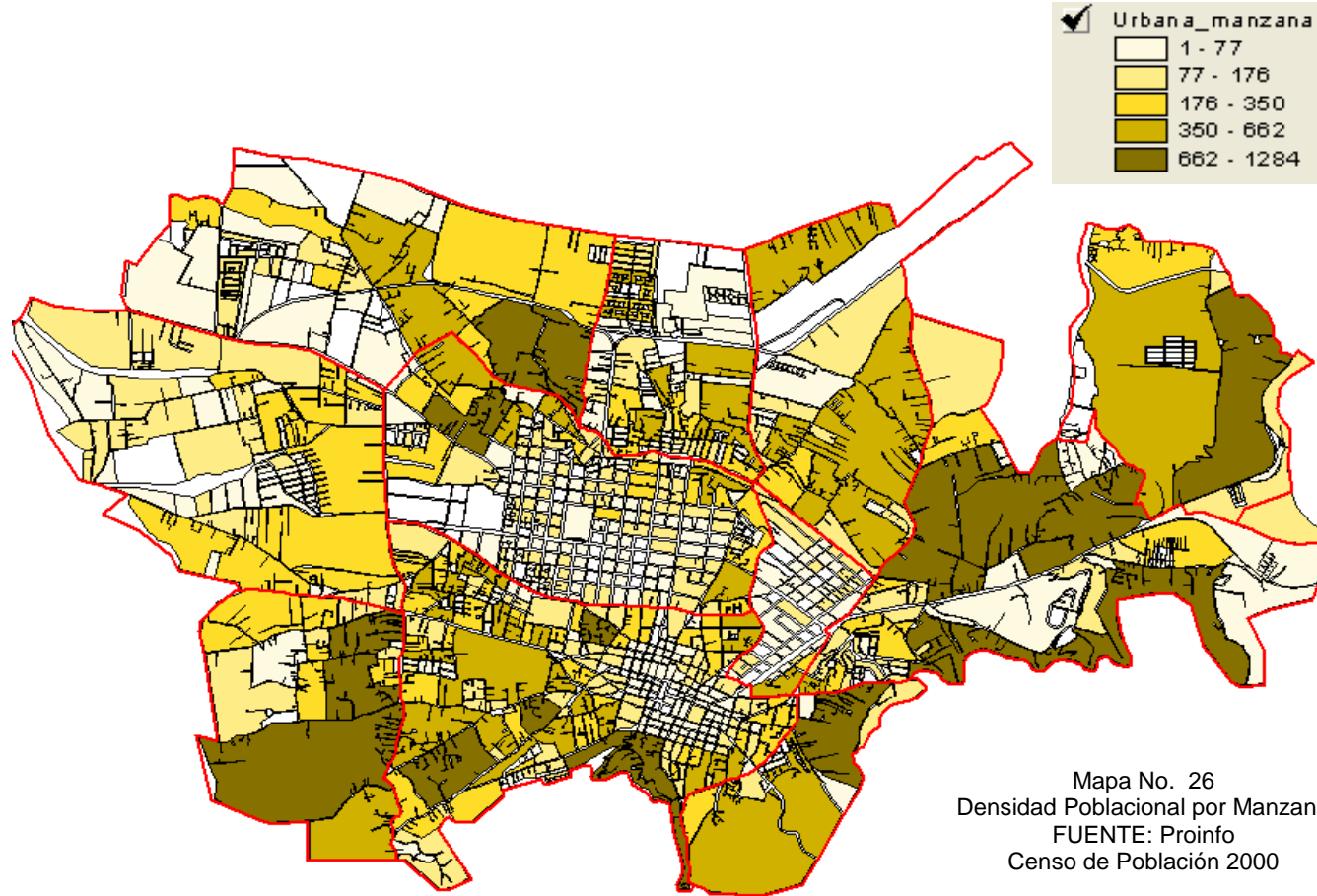
A continuación se presenta una serie de mapas que representan la densidad poblacional de la ciudad de Quetzaltenango.

4.1.7 Densidad de la Población en Quetzaltenango





Densidad de la Población por Manzana



Mapa No. 26
Densidad Poblacional por Manzana
FUENTE: Proinfo
Censo de Población 2000



Contenido:

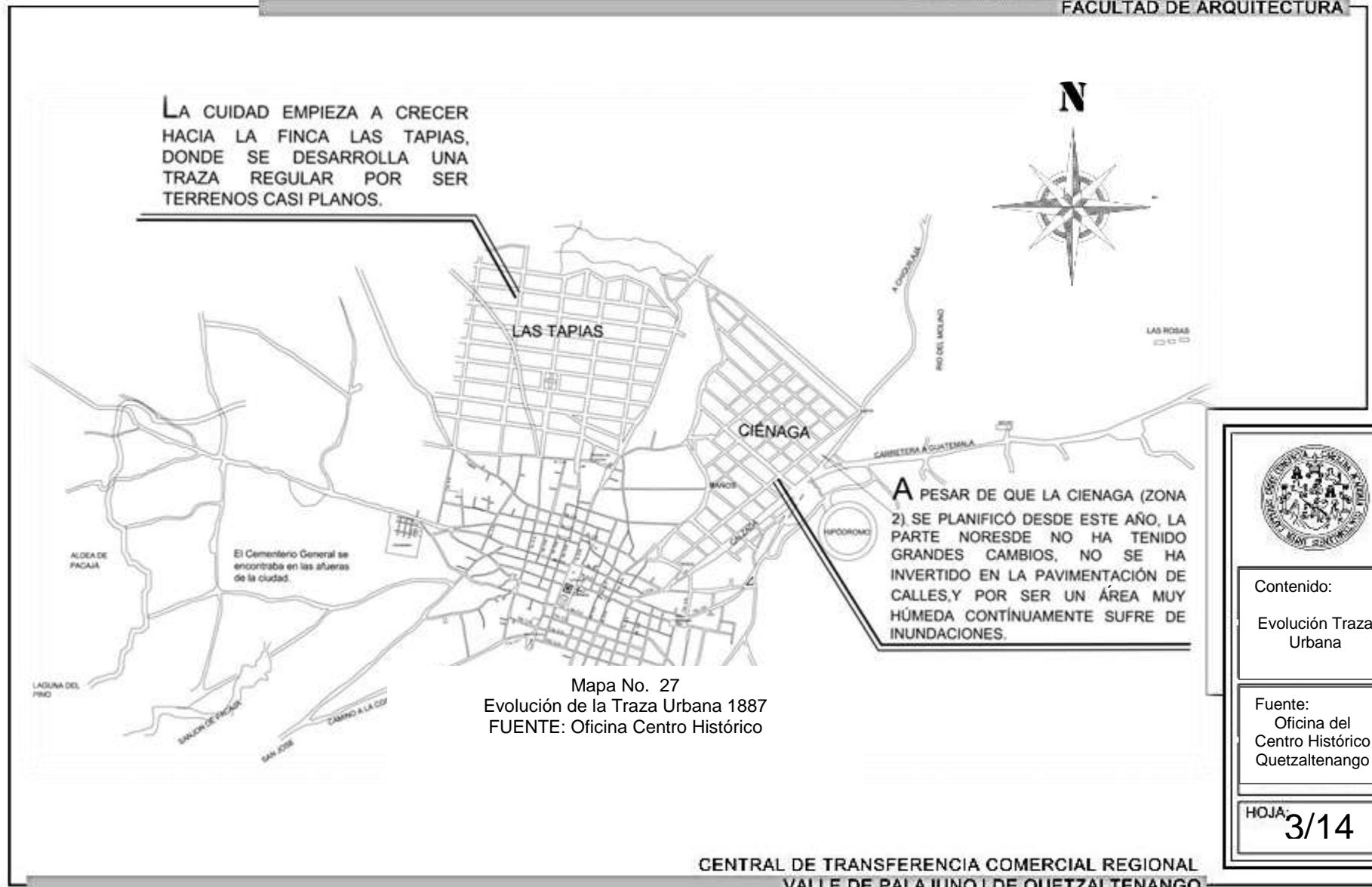
Densidad Poblacional

Fuente:
Proinfo

HOJA: 2/14



4.1.8 Evolución de la Traza Urbana (1887)⁷⁵



Mapa No. 27
Evolución de la Traza Urbana 1887
FUENTE: Oficina Centro Histórico

Logo of Universidad de San Carlos de Guatemala

Contenido:
Evolución Traza Urbana

Fuente:
Oficina del Centro Histórico Quetzaltenango

HOJA: 3/14

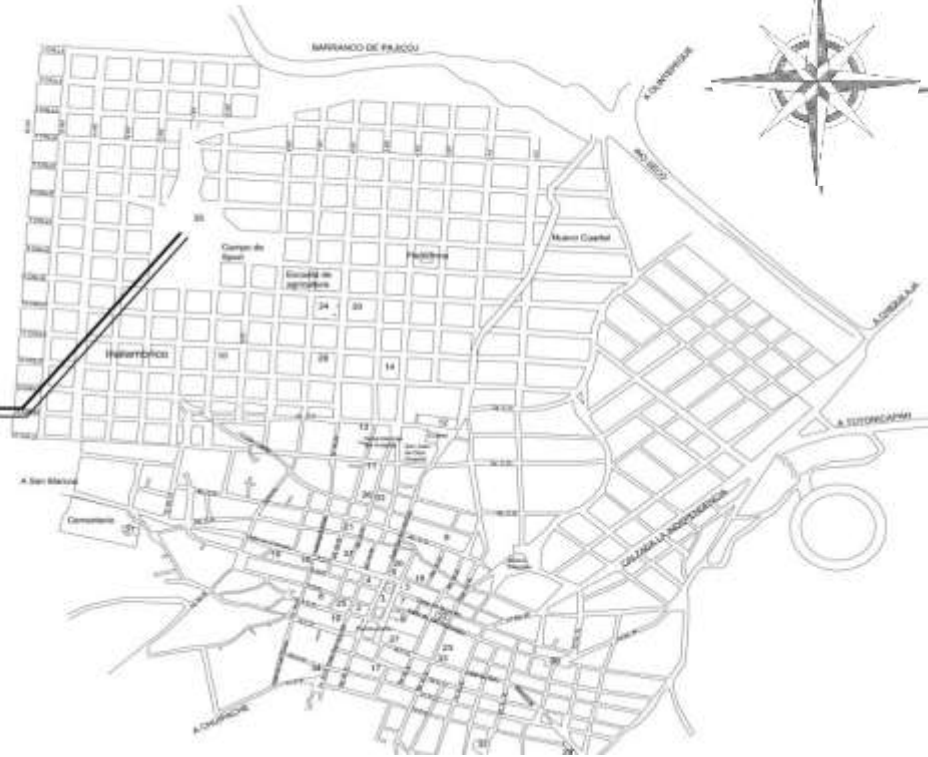
CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ DE QUETZALTENANGO

⁷⁵ FUERTE: OFICINA DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO, MÉTODO, CALCADO POR LA OFICINA DEL C.H., SOBRE PLANO ORIGINAL DE LA CASA DE LA CULTURA DE OCCIDENTE



Evolución Traza Urbana (1930)⁷⁶

PARA ESTE AÑO LA TRAZA NO SUFRE NINGÚN CAMBIO SIGNIFICATIVO, PERO LA ESTACIÓN DEL FERROCARRIL DE LOS ALTOS, GENERA MAYOR MOVIMIENTO DE PERSONAS Y DE TRANSPORTE.



Mapa No. 28
Evolución de la Traza Urbana 1930
FUENTE: Oficina Centro Histórico



Contenido:
Evolución Traza Urbana

Fuente:
Oficina del Centro Histórico Quetzaltenango

HOJA: 4/14

CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ DE QUETZALTENANGO

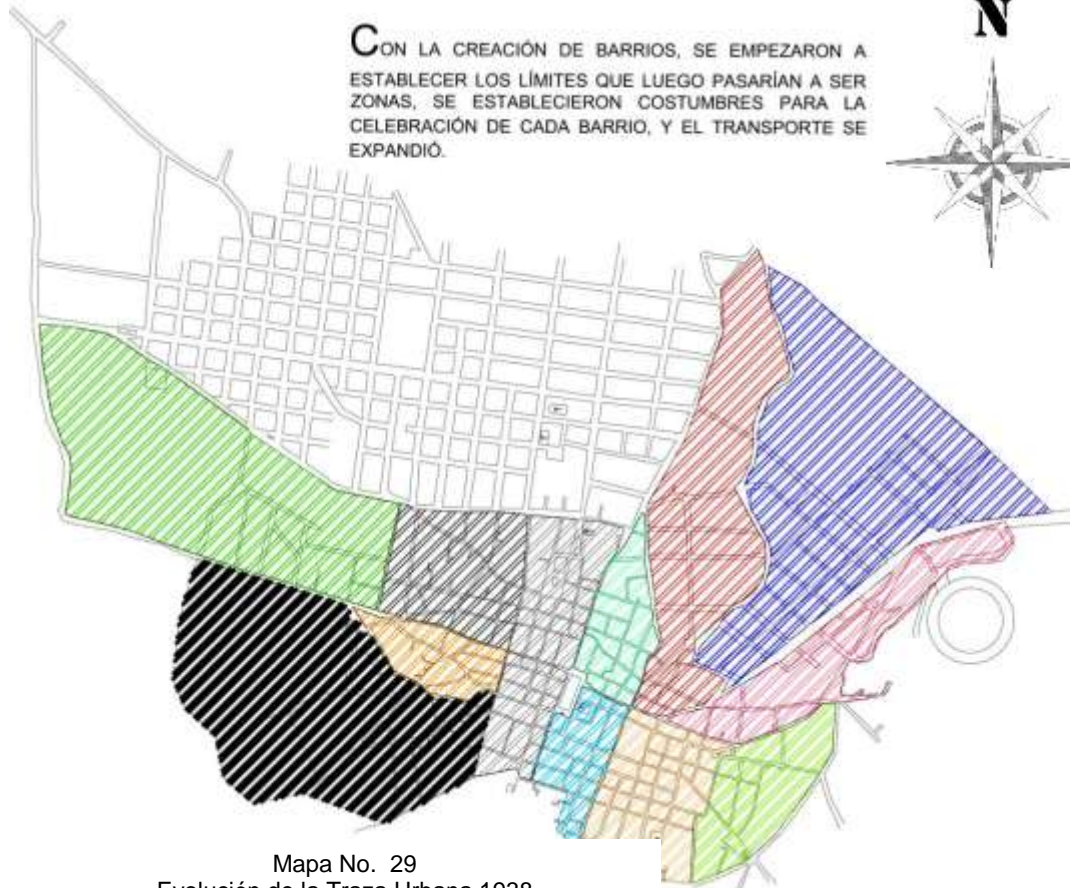
⁷⁶ FUENTE: OFICINA DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO, MÉTODO, CALCADO POR LA OFICINA DEL C.H., SOBRE PLANO ORIGINAL DE LA CASA DE LA CULTURA DE OCCIDENTE.

CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ, QUETZALTENANGO



Traza Urbana (1938)⁷⁷

CON LA CREACIÓN DE BARRIOS, SE EMPEZARON A ESTABLECER LOS LÍMITES QUE LUEGO PASARÍAN A SER ZONAS. SE ESTABLECIERON COSTUMBRES PARA LA CELEBRACIÓN DE CADA BARRIO, Y EL TRANSPORTE SE EXPANDIÓ.



-  CALVARIO
-  GÁLVEZ
-  LIBERTAD
-  MORAZÁN
-  BARRIOS
-  LAS FLORES
-  GUZMAN
-  INDEPENDENCIA
-  FRATERNIDAD
-  CIÉNAGA
-  AMÉRICA
-  S. BARTOLOMÉ
-  IGUALDAD
-  DEMOCRACIA

Mapa No. 29
Evolución de la Traza Urbana 1938
FUENTE: Oficina Centro Histórico



Contenido:
Evolución Traza Urbana

Fuente:
Oficina del Centro Histórico Quetzaltenango

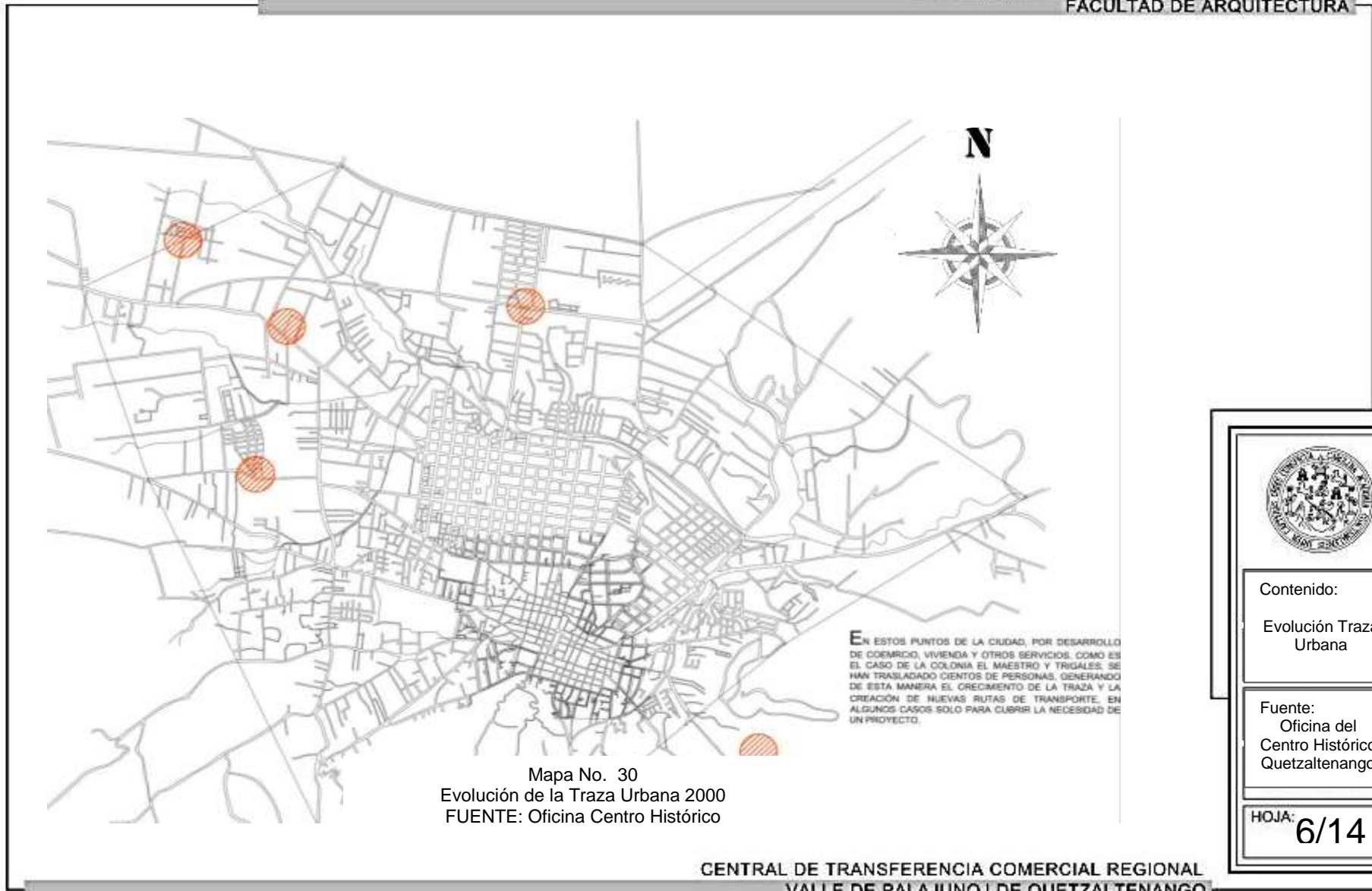
HOJA: 5/14

CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ DE QUETZALTENANGO

⁷⁷ FUENTE: OFICINA DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO, MÉTODO, CALCADO POR LA OFICINA DEL C.H., SOBRE PLANO ORIGINAL DE LA CASA DE LA CULTURA DE OCCIDENTE.



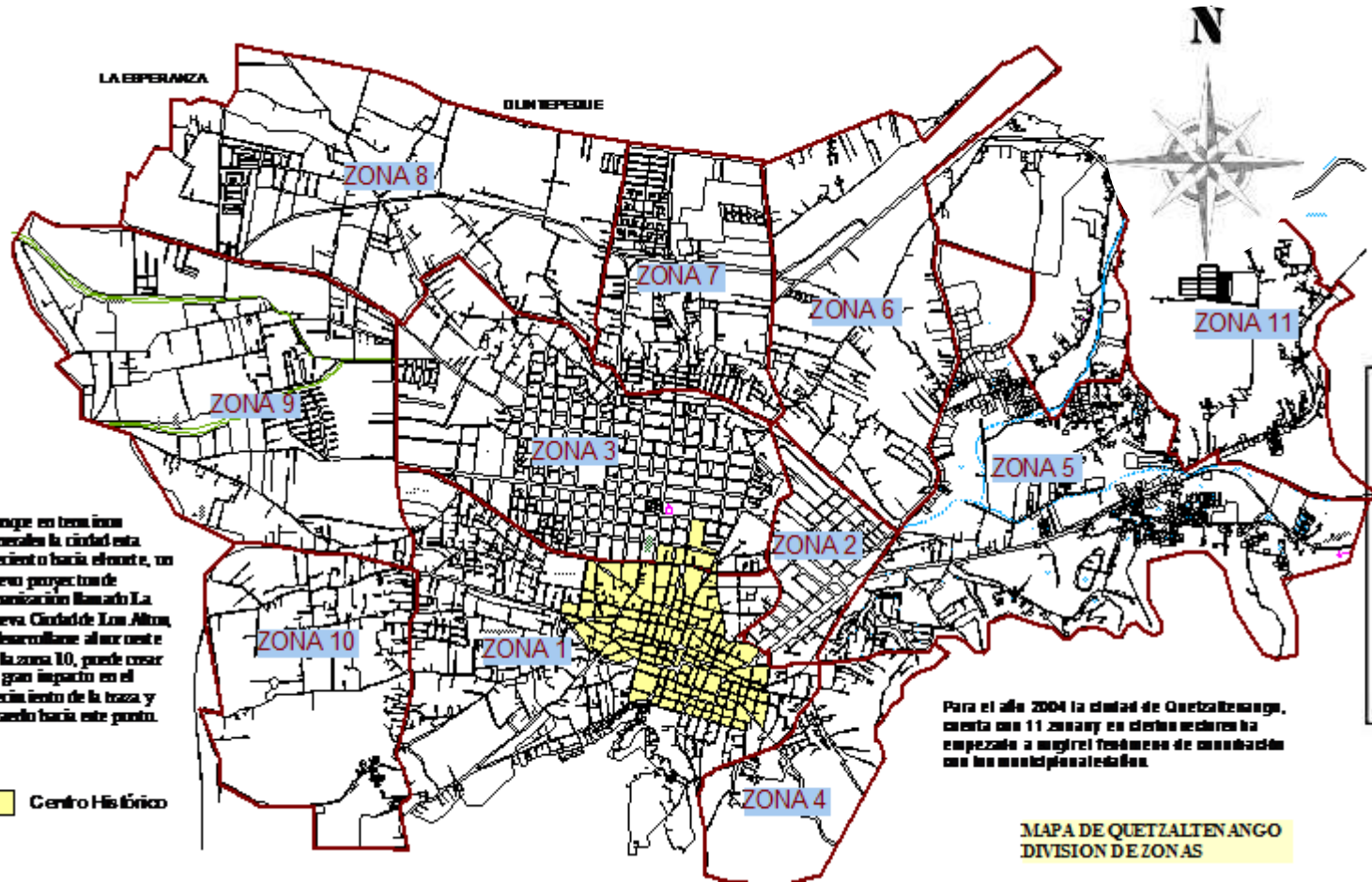
Traza Urbana (2000)⁷⁸



⁷⁸ FUENTE: OFICINA DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO, MÉTODO, CALCADO POR LA OFICINA DEL C.H., SOBRE PLANO ORIGINAL DE LA CASA DE LA CULTURA DE OCCIDENTE.



Traza Urbana Actual



Contenido:
Evolución Traza Urbana

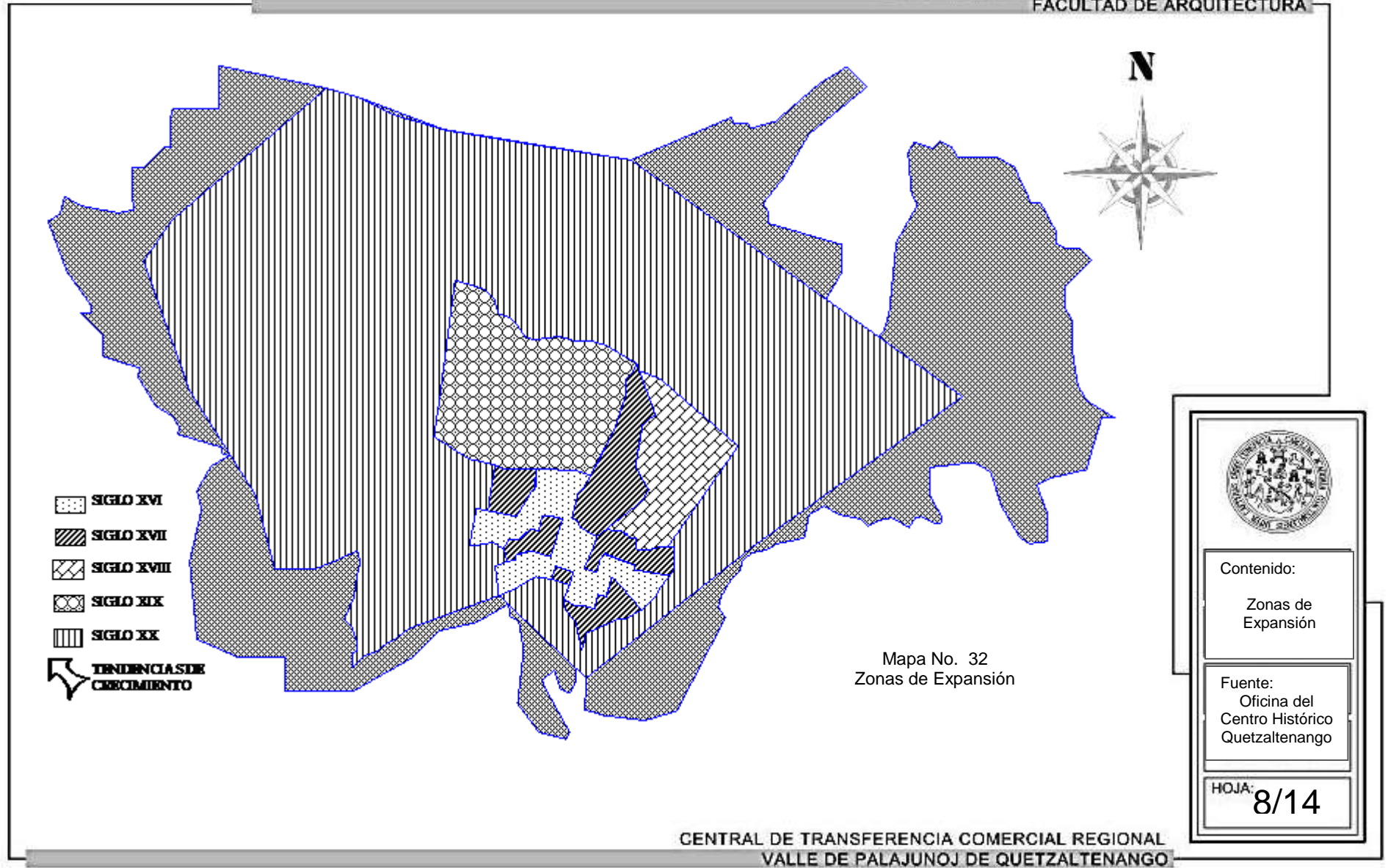
Fuente:
Oficina del Centro Histórico Quetzaltenango

HOJA: 7/14

CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ DE QUETZALTENANGO

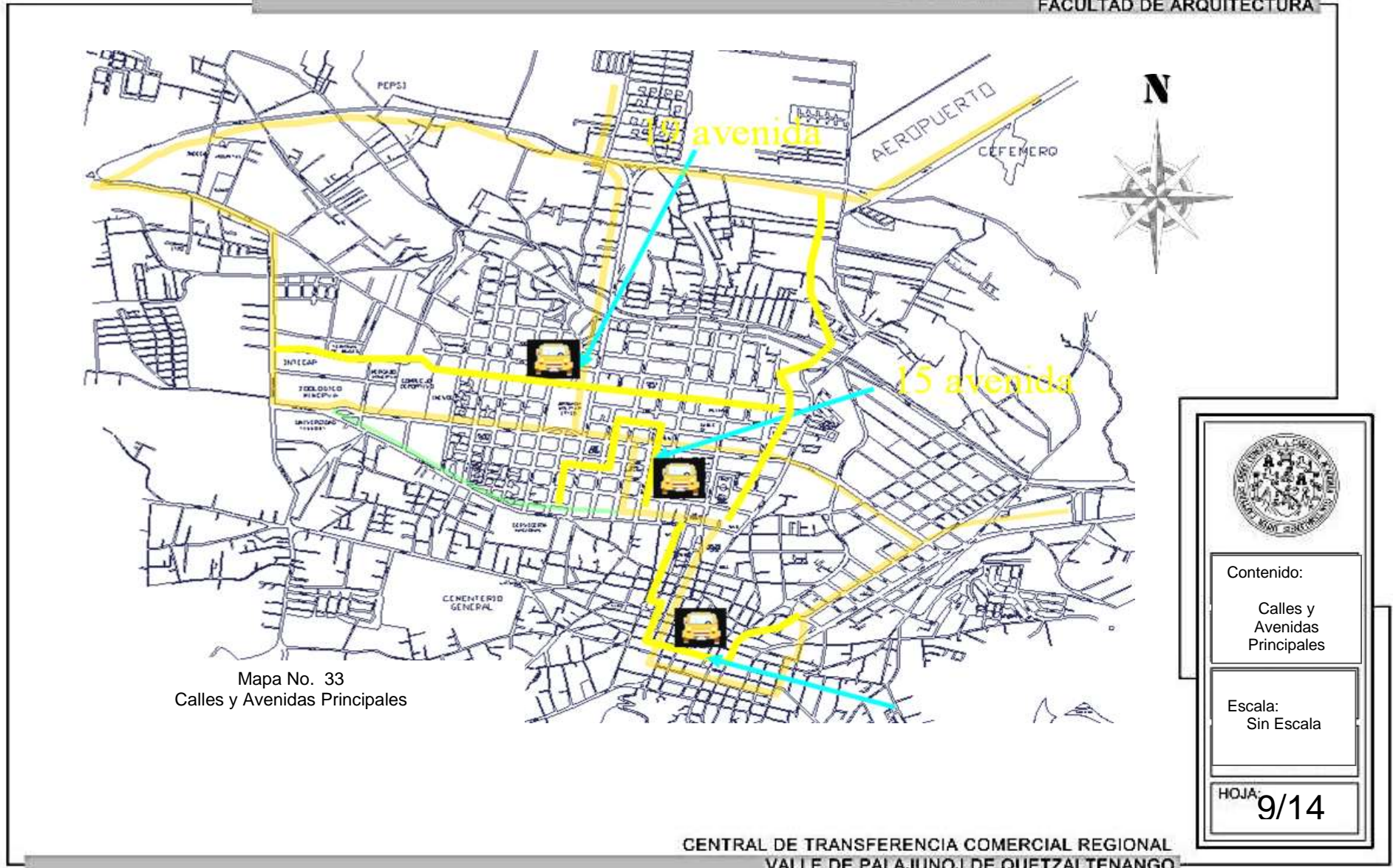


4.1.9 Zonas de Expansión



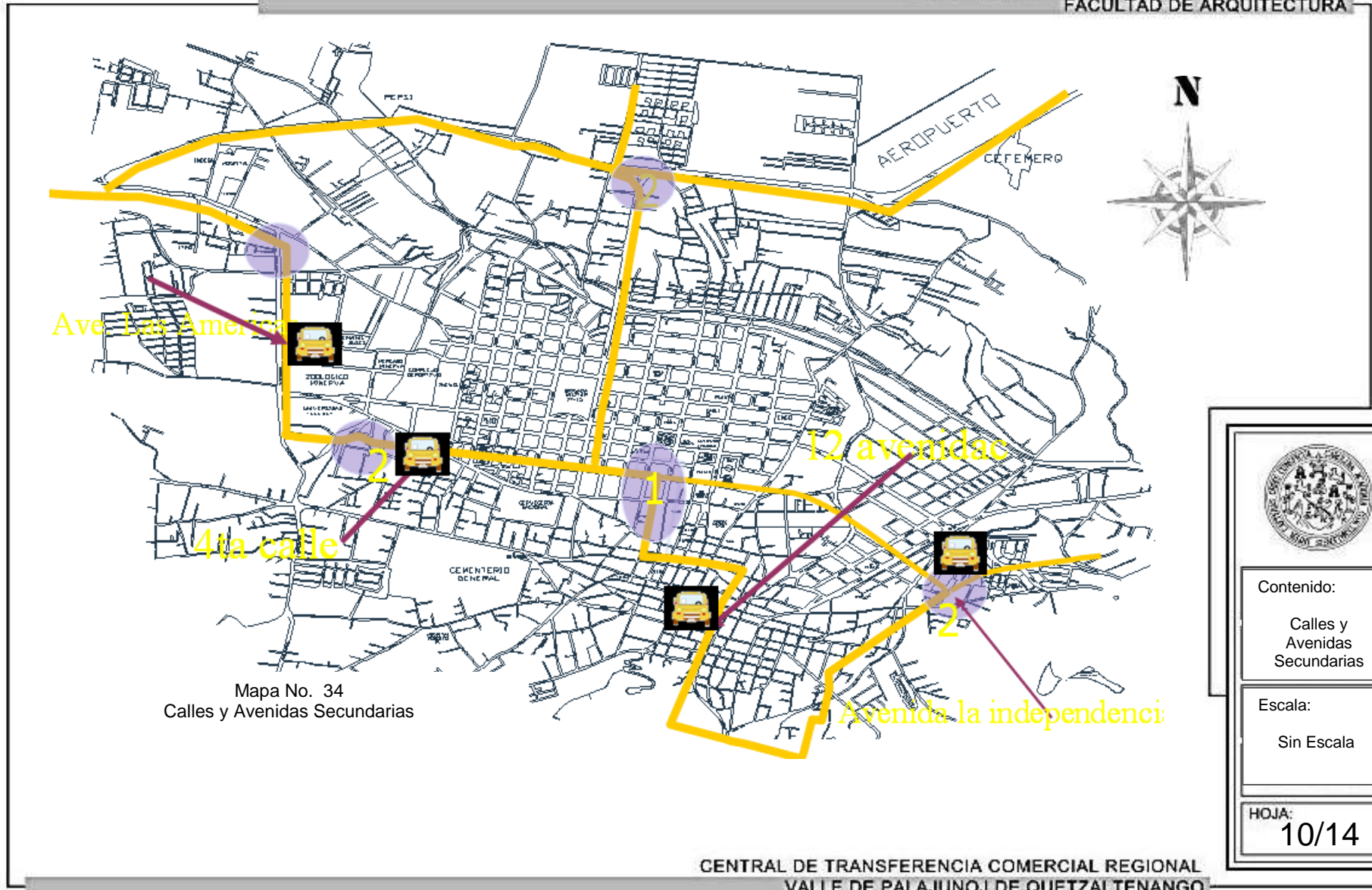


4.1.10 Calles y Avenidas Principales



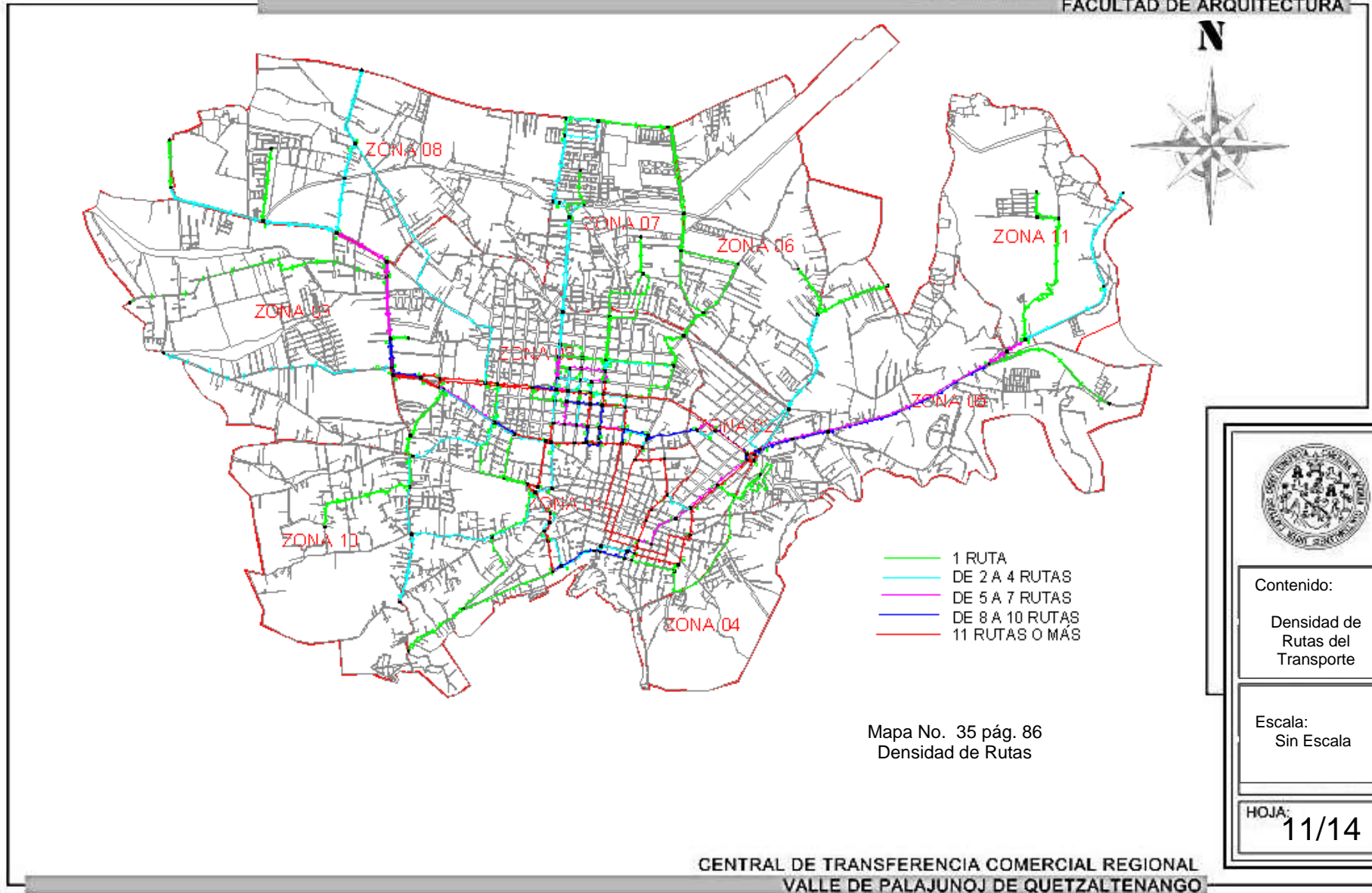


Calles y Avenidas Secundarias



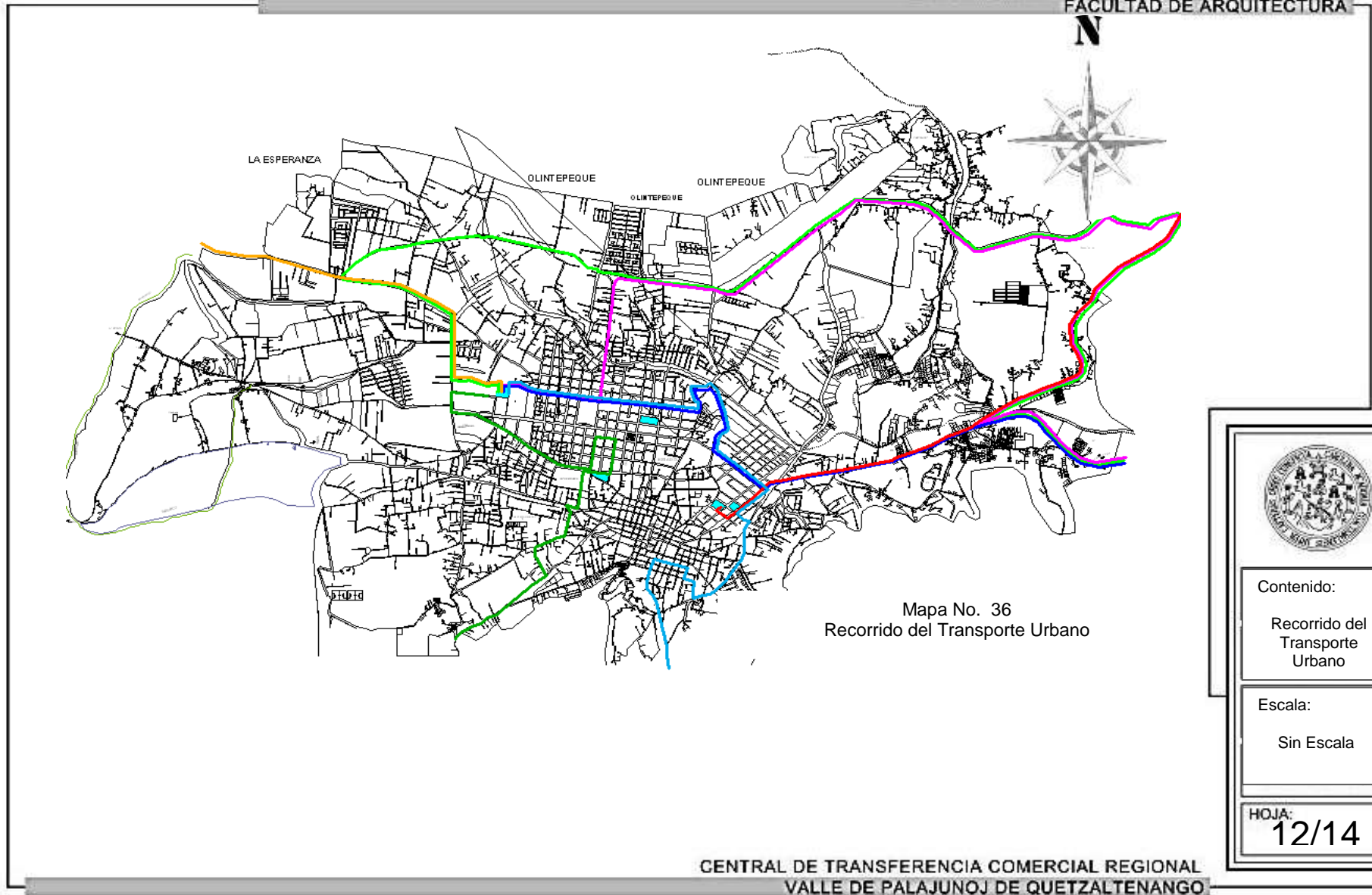


4.1.11 Densidad de Rutas del Transporte Urbano





4.1.12 Recorrido del Transporte Urbano



Contenido: Recorrido del Transporte Urbano
Escala: Sin Escala
HOJA: 12/14



4.1.13 Nodos y Conflictos Vehiculares



Fotografía No.22
Punto de Conflicto Vehicular
Entrada a Quetzaltenango



Fotografía No.23
Punto de Conflicto Vehicular
Entrada a Quetzaltenango



Contenido:
Nodos y
Conflictos
Vehiculares

Fuente:
Elaboración
Propia

HOJA:
13/14

CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ DE QUETZALTENANGO



Fotografía No.26
Punto de Conflicto Vehicular
Salida hacia San Marcos



Fotografía No.27
Punto de Conflicto Vehicular
Salida hacia San Marcos



Contenido:

Nodos y
Conflictos
Vehiculares

Fuente:
Elaboración
Propia

HOJA:
14/14

CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ DE QUETZALTENANGO

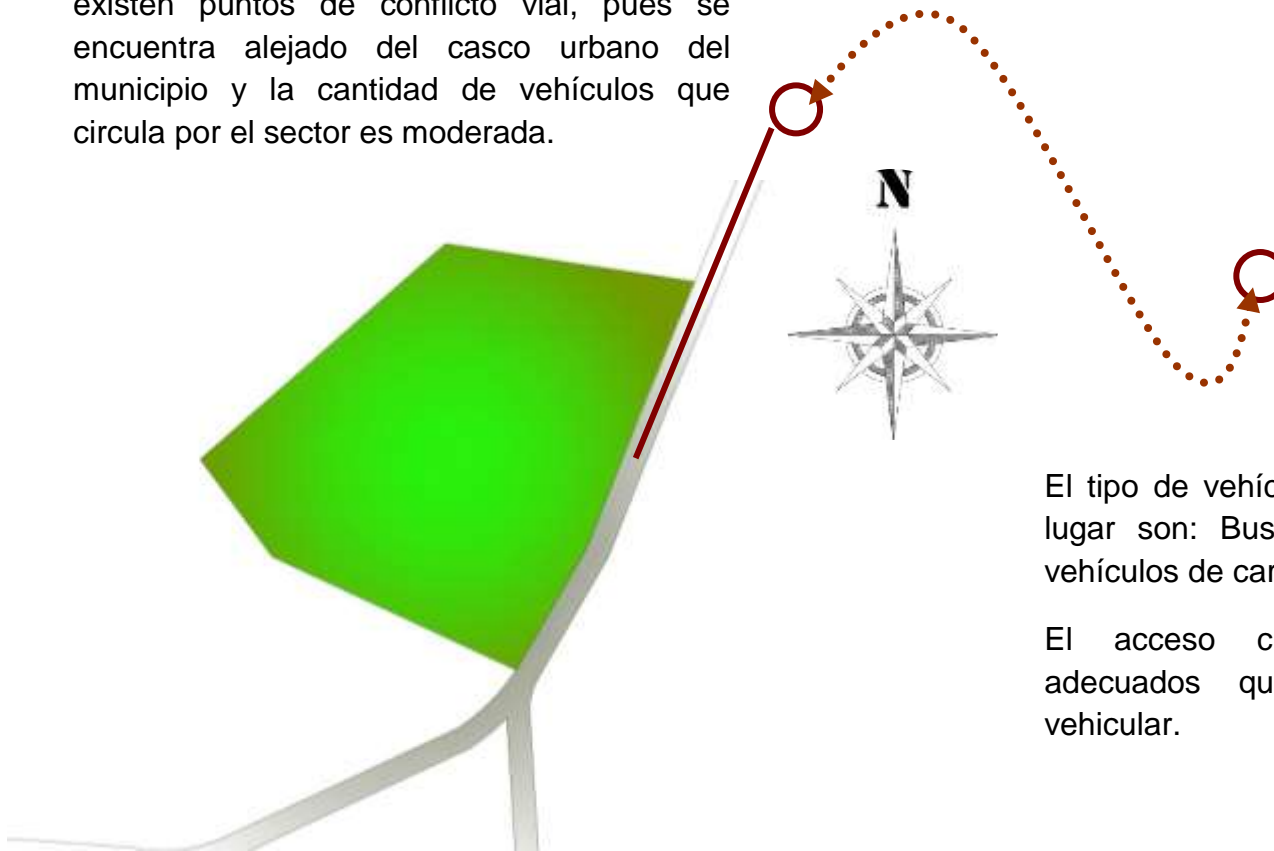
CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ, QUETZALTENANGO



4.2 ANÁLISIS DE SITIO

Acceso y Vialidad

El solar cuenta con un solo punto de acceso desde el área urbana de Quetzaltenango, no existen puntos de conflicto vial, pues se encuentra alejado del casco urbano del municipio y la cantidad de vehículos que circula por el sector es moderada.



El tipo de vehículos que circula por el lugar son: Buses, vehículos livianos, vehículos de carga pesada, motos,

El acceso cuenta con espacios adecuados que permiten el flujo vehicular.



CONTENIDO:
Análisis de Sitio

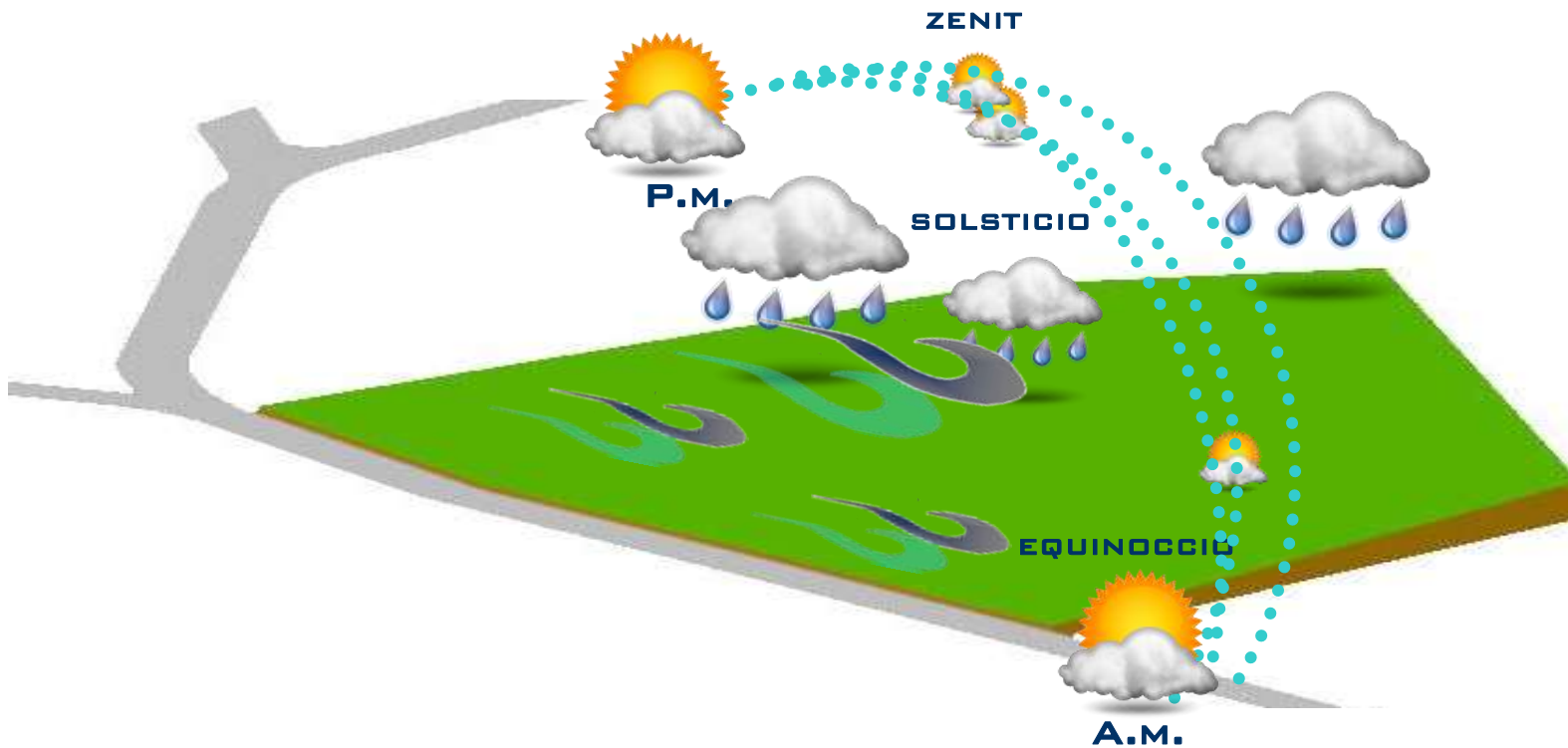
ESCALA:
Indicada

DIBUJO:
Imsy L. Soc

FUENTE:
Elaboración Propia

HOJA:
1/7

Análisis Climático



- Brillo solar promedio al mes: 166.9
- Humedad relativa 72%
- Precipitación media anual: 3000 a 3090 Mm.
- Días de lluvia total anual: 110 a 150 días.
- Elevación 2333m snm



- Velocidad Viento: 11km/hora
- Dirección Viento Predominante: nor-noreste, sur-suroeste
- Temperatura Máxima: 19°C
- Temperatura Mínima: 4°C
- Posición geográfica:
- Latitud 14°50'10"



CONTENIDO:
Análisis de Sitio

ESCALA:
Indicada

DIBUJO:
Imsy L. Soc

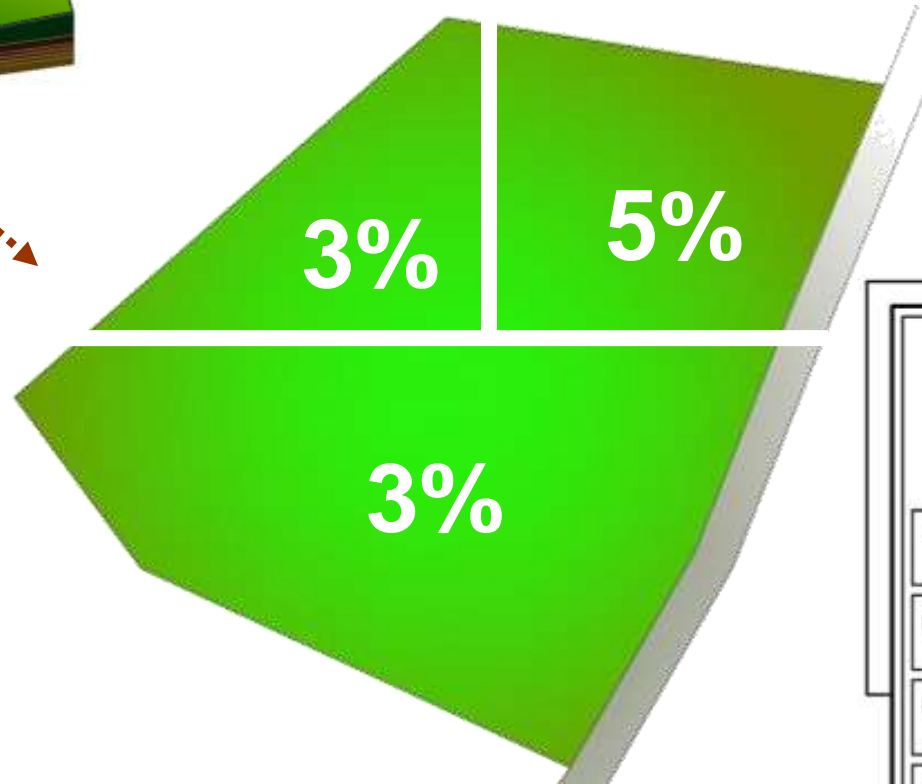
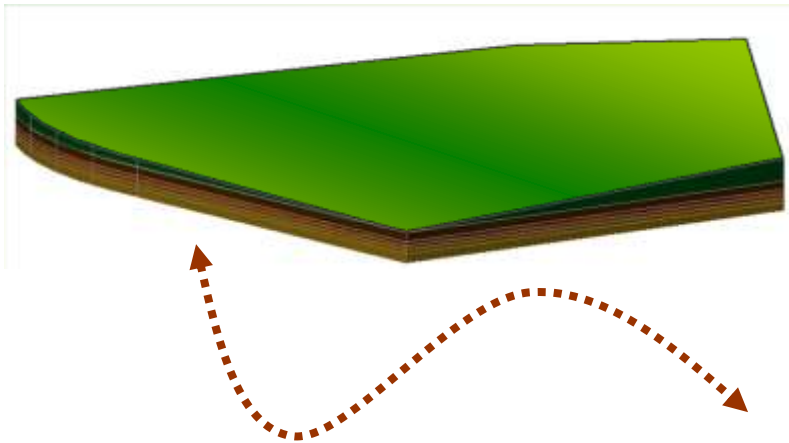
FUENTE:
Elaboración Propia

HOJA:
2/7

CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ DE QUETZALTENANGO

Análisis Topográfico

✓ Área total: 13,125 m²



- ✓ La pendiente con la que cuenta el solar no sobrepasa de 5%,
- ✓ Éstas características da parámetros para la zonificación de las diversas áreas del proyecto



CONTENIDO:
Análisis de Sitio

ESCALA:
Indicada

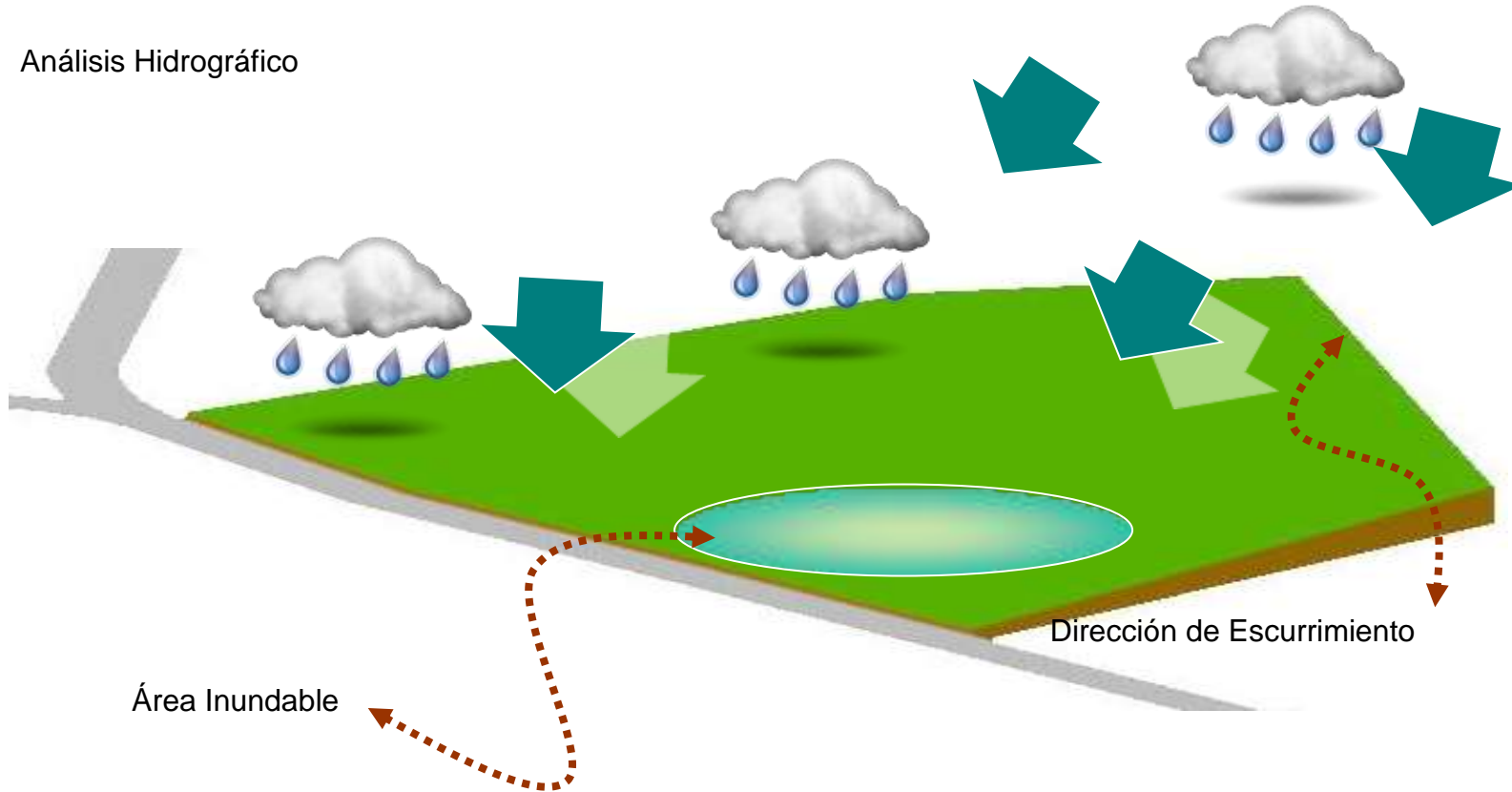
DIBUJO:
Imsy L. Soc

FUENTE:
Elaboracion Propia

HOJA:
3/7

CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ DE QUETZALTENANGO

Análisis Hidrográfico



Debido al porcentaje de pendiente que posee el solar, y tomando en cuenta lo siguiente:

- ✓ Temporada de lluvia: de mayo a octubre
- ✓ Promedio anual de lluvia: 110 a 150 días
- ✓ Precipitación media anual: 3000 a 3090mm

Podemos considerar escurrimientos que afectarán la zona más baja, provocando pequeñas inundaciones en la misma.

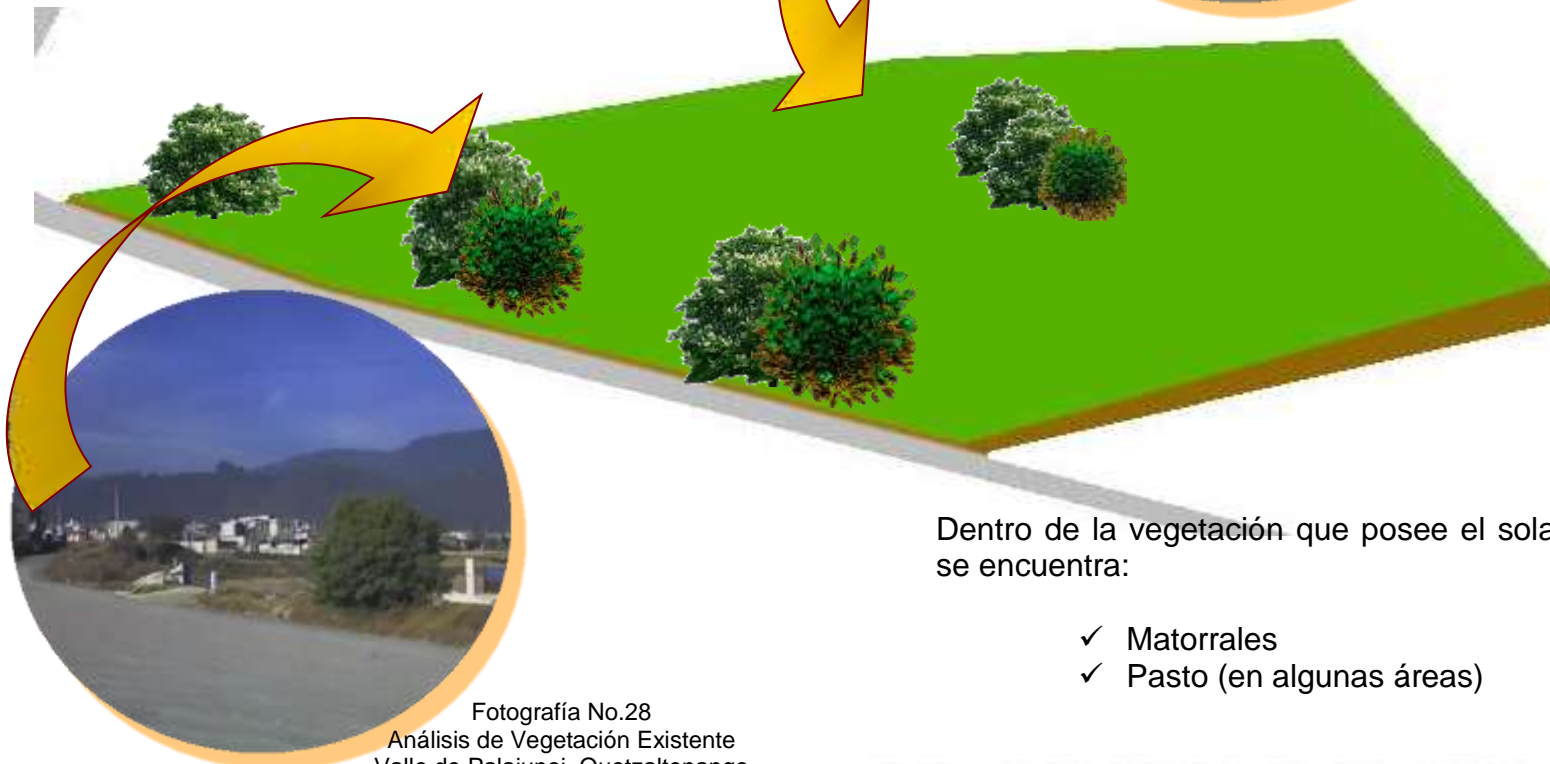
CONTENIDO: Análisis de Sitio
ESCALA: Indicada
DIBUJO: Imsy L. Soc
FUENTE: Elaboracion Propia
HOJA: 4/7

Análisis de Vegetación

La vegetación existente dentro del solar, es mínima por lo que la mayor parte del área se mantiene libre y despejada



Fotografía No.29
Análisis de Vegetación Existente
Valle de Palajunoj, Quetzaltenango



Dentro de la vegetación que posee el solar se encuentra:

- ✓ Matorrales
- ✓ Pasto (en algunas áreas)

Fotografía No.28
Análisis de Vegetación Existente
Valle de Palajunoj, Quetzaltenango



CONTENIDO:
Análisis de Sitio

ESCALA:
Indicada

DIBUJO:
Imsy L. Soc

FUENTE:
Elaboración Propia

HOJA:
5/7

Análisis Visual

Aspectos Visuales

Espacio Abierto:

Sus espacios son totalmente abiertos, sin obstáculos hacia puntos internos o externos

Vista Panorámica:

Su visual es ilimitada hacia el horizonte.



Fotografía No.31
Análisis Visual
Valle de Palajunoj,
Quetzaltenango



Fotografía No.30
Análisis Visual
Valle de Palajunoj, Quetzaltenango

Como se observa en la fotografía No. 30, la tipología constructiva es sencilla, se compone de elementos generalmente cuadrados, el material constructivo es el concreto.

CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ DE QUETZALTENANGO



CONTENIDO:
Análisis de Sitio

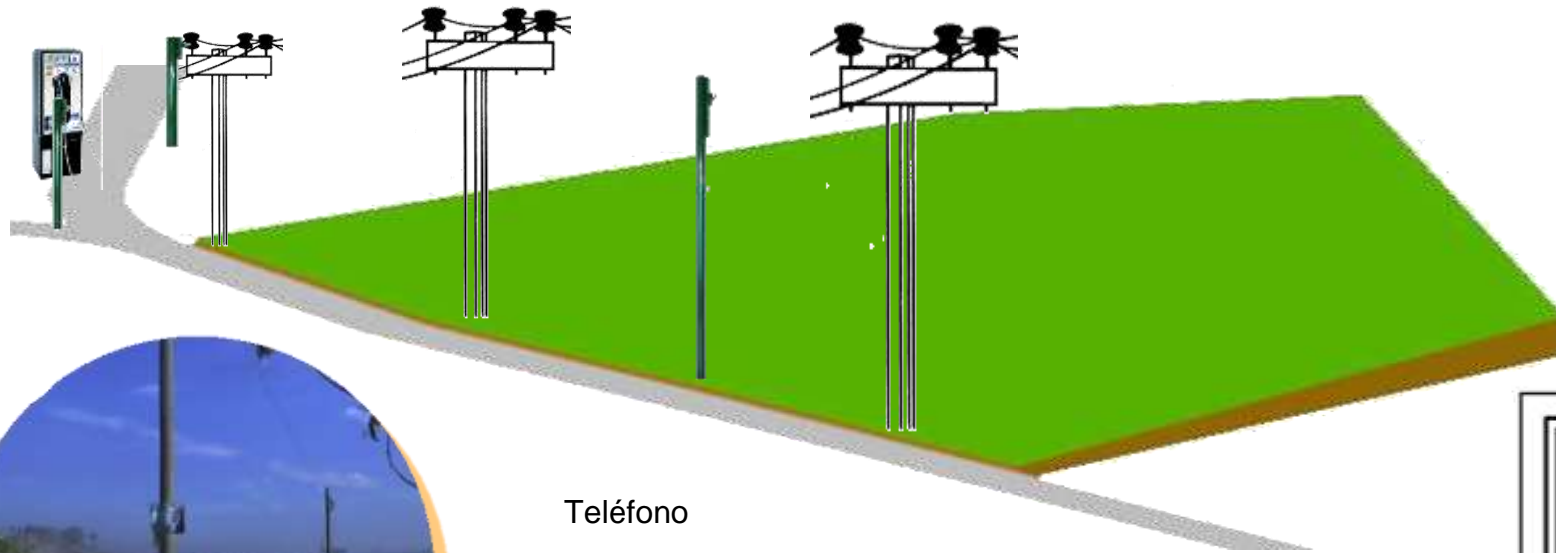
ESCALA:
Indicada

DIBUJO:
Imsy L. Soc

FUENTE:
Elaboracion Propia

HOJA:
6/7

Análisis de Infraestructura



Fotografía No.32
Análisis de Servicios
Valle de Palajunoj, Quetzaltenango

Teléfono



Luz

Teléfono Público

✓ En cuanto al servicio de drenaje, el Valle de Palajunoj carece de este servicio.

El solar cuenta con los siguientes servicios:

- ✓ Agua potable
- ✓ Luz
- ✓ Telefonía pública y privada



CONTENIDO:
Análisis de Sitio

ESCALA:
Indicada

DIBUJO:
Imsy L. Soc

FUENTE:
Elaboracion Propia

HOJA:
7/7



CAPÍTULO V

CRITERIOS DE DISEÑO



5.1 DEFINICIÓN DEL PROGRAMA DE NECESIDADES

5.1.1 Población por Servir

Para realizar el proyecto de *Central de Transferencia Comercial Regional en el Valle de Palajunoj de Quetzaltenango* se toma en cuenta un aspecto muy importante como lo es el grupo objetivo a servir. Esta es una fase en donde se plantean los beneficios sociales y económicos que se obtendrán con dicho proyecto.



Fotografía No.33
Quetzaltenango

Han de realizarse las relaciones que se dan entre los subsistemas y elementos que componen el sistema a proponer, asimismo se debe calcular el dimensionamiento de las áreas que integran el sistema y presentar el programa de necesidades, al mismo tiempo que se dan a conocer las premisas de diseño.⁷⁹

En dicho orden de ideas, las proyecciones, estimaciones, pronósticos y el mecanismo para determinar las mismas, podrían no ser totalmente válidas para otras regiones geográficas con diferentes características. Es importante destacar que la capacidad y el dimensionamiento de las instalaciones del proyecto, están planificadas para una demanda teórica a largo plazo (13 años).

5.1.2 Beneficios

El transporte actualmente se encuentra desorganizado debido a la falta de instalaciones adecuadas que impiden el buen desarrollo de esta actividad.

La realización del proyecto lleva consigo una serie de beneficios que podrán apoyar a todos los sectores sociales de la población dentro de los que tenemos:

- ✓ Dar mejores condiciones físico funcionales a los usuarios y agentes para el desarrollo de actividades.
- ✓ Incrementar la eficiencia en la presentación de los servicios de transporte.
- ✓ Hacer más fácil y eficiente el traslado de productos que se cultivan en el lugar.

5.1.3 Agentes de la Terminal de Buses

- ✓ Agentes Administrativos:
Personas encargadas de realizar actividades de carácter administrativo.
- ✓ Agentes de Mantenimiento:
Personas encargadas de hacer reparaciones, mantenimiento y limpieza a la Terminal de Buses y Central de Transferencia. Pequeños Comerciantes:
Personas que se dedican en pequeña escala a comprar, vender o permutar productos.

⁷⁹ Cifuentes Alvarado, María Virginia. *Terminal de Buses y Central de Transferencia para el Municipio de San José Pinula*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



5.1.4 Proyección Poblacional

Para determinar la población por servir en el presente proyecto, se recaba información demográfica, con el objeto de conocer la población potencial a servir dentro de 13 años.

Se toma como base los censos de 1994 y el de 2002 del Instituto Nacional de Estadística, para obtener la tasa de crecimiento anual geométrico y para hacer las proyecciones al año 2015.

La fórmula utilizada para la proyección fue:

$$P_n = (Ca-g + 1) * P_n - 1$$

Siendo Ca-g (Crecimiento anual geométrico)

$$Ca-g = \frac{2 * (P_2 - P_1)}{N (P_2 + P_1)}$$

De donde:

- ✓ P1 = Cifra del censo anterior
- ✓ P2 = Cifra del censo más reciente
- ✓ N = Tiempo transcurrido entre los dos censos.

De lo cual tenemos los siguientes datos:

- ✓ (P1) Población total de la región para 1994 = 24,471 habitantes
- ✓ (P2) Población total de la región para 2002 = 47,278 habitantes
- ✓ (N) Tiempo transcurrido entre los dos censos. = 8 años

Entonces:

- ✓ $2 (47,278 - 24,471) = 45,614$
- ✓ $8 (47,278 + 24,471) = 573,992 = 0.079 + 1$

Por lo tanto:

$$1 + Ca-g = 1 + 0.03$$

$$Ca-g = 1.079 = Cag = 1.08$$

5.2 CLASIFICACIÓN DE USUARIOS

Los usuarios son todas aquellas personas que demandan un servicio y que pueden disfrutar del uso de una obra arquitectónica. Entonces para determinar cuáles van a ser los usuarios de la *Central de Transferencia Comercial Regional en el Valle Palajunoj de Quetzaltenango*; será necesario cubrir varios aspectos:

- ✓ Determinación del área de influencia.
- ✓ Determinación de población.
- ✓ Determinación de grupos etáreos.
- ✓ Determinación de usuarios por edades.



5.2.1 Área de Influencia:

La Central de Transferencia Comercial Regional en el Valle Palajunoj, ejercerá una influencia directa en el área urbana de la ciudad de Quetzaltenango y departamentos aledaños y tendrá una influencia indirecta en el resto del área. La población de las comunidades (aldeas) sumadas a la ciudad se tomará como base para la determinación de los usuarios que se beneficiarán con los servicios de *CENTRAL DE TRANSFERENCIA. COMERCIAL REGIONAL*⁸⁰

5.2.2 Definición de Usuarios

Para conocer el número de usuarios que utilizarán el servicio de transporte entre la ciudad de Quetzaltenango y lugares aledaños para el año 2030, se determinó que los usuarios oscilarán entre 0-50 años aproximadamente.

5.2.3 Definición de Áreas

La Central de Transferencia Comercial debe contar con parqueos para buses, andenes de embarque y desembarque, estacionamiento para vehículos particulares y para taxis. Adicionalmente debe contarse con: áreas de espera, servicios sanitarios, información, comunicación, alimentación, servicio de encomiendas, pequeños comercios para comodidad de los usuarios. Toda esta serie de servicios requiere, a su vez, de una organización administrativa, por lo que debe contar con los ambientes de oficinas y locales necesarios para la administración y mantenimiento del mismo. El área de parqueo de buses se planifica para que aparquen por períodos de tiempo corto para el embarque y desembarque de pasajeros, luego deberán partir de acuerdo con sus horarios de trabajo.⁸¹

5.2.4 Sector de Operaciones Externas

Este sector comprende principalmente las actividades de embarque y desembarque de pasajeros que se suceden en las plataformas de los parqueos de los buses. Comprende, además, otros tipos de circulaciones vehiculares como: carros particulares y taxis.

5.2.5 Sector Administrativo y de Servicios

En este sector, se encuentran localizados aquellos ambientes que se necesitan para administrar y darle mantenimiento a la Central de Transferencia. Para establecer el área de cada ambiente, se estudia la función que desempeña y el mobiliario necesario para la ejecución de actividades.⁸²

⁸⁰ Cifuentes Alvarado, María Virginia. *Terminal de Buses y Central de Transferencia para el Municipio de San José Pinula*. Tesis de Grado Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

⁸¹ Ibid.

⁸² Aguilar Mijangos, María Esther. *Terminal de Buses y Central de Transferencia en Mataquescuintla*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2007.



5.2.6 Operaciones Internas

El sector de operaciones internas se encuentra compuesto de:

- ✓ Taquillas, destinadas a la venta de boletos.
- ✓ Oficina de transporte y bodegas de encomiendas.

5.2.7 Operaciones de Uso Público

El sector de uso público tiene relación con los usuarios en general y está compuesto por:

- ✓ Sala de espera
- ✓ Servicio sanitario de hombres y mujeres
- ✓ Se encuentra integrado por diferentes áreas destinadas a las actividades de apoyo y asistencia. Entre estos están:
 - ✓ Puesto de Teléfonos públicos
 - ✓ Agencia Bancaria

5.3 DIMENSIONAMIENTO DE ÁREAS

- ✓ Operaciones externas.
- ✓ Operaciones internas.

Cada área dimensionada en las operaciones externas e internas, se define a continuación:

Parqueo de Buses

En la actualidad, la ciudad de Quetzaltenango cuenta con varias líneas de transporte, las cuales poseen un sin número de buses, de los cuales varios no han sido registrados, por lo que al hacer una observación de campo se puede decir que de cada 66 buses, se estima que el 20%, (según datos de propietarios) de estos buses se mantiene en reparaciones mayores o sea fuera de servicio.

De donde podemos decir que:

$$66 \text{ Buses} \times 20\% = 13.2 = 13$$

66 - 13 = 53 Buses son los que se mantienen en circulación diariamente.

Son 53 buses y cada uno tiene una capacidad de 60 personas = 3,180 personas.

Según estudios anteriormente hechos durante las 6:00 a.m. a 7:00 a.m. (Hora pico), salen aproximadamente 1,020 personas. Esta cifra se divide dentro de 60 que es la capacidad de cada bus y da como resultado lo siguiente:

$$1,020/60 = 17 \text{ buses que son los que se utilizan por cada recorrido.}$$



Operaciones Internas

Para poder determinar cuántas líneas de transporte ha de tener la *CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL*, se estudia el tiempo promedio que lleva la venta de boletos.⁸³

El promedio es de medio minuto por persona y luego se hace el cálculo de la siguiente manera:

Tenemos 4 buses en los andenes de espera, cada bus transporta 60 personas, se tomó el 50% de la capacidad del bus, (30 personas) Se asume que si cada bus tiene como promedio 30 pasajeros en espera y cada persona ocupa 0.60 m cuadrados, entonces se necesitan 18 m cuadrados por línea de transporte.

Se hace también el estudio de las personas que hacen fila para comprar su boleto.

Entonces tenemos que:

- ✓ 18 m cuadrados x 8 taquillas = 144 m cuadrados.

Se diseñarán 8 taquillas para que funcionen de la siguiente manera:

- ✓ 6 taquillas en las que se venderán boletos de las 4 líneas de transporte en hora pico y 2 para que, en el futuro, se atienda si existe mucha demanda, servirá como apoyo a las anteriores mencionadas.⁸⁴

Sector de Servicios Públicos

Este sector está constituido por las áreas destinadas a las actividades de apoyo y asistencia a los usuarios. Éstas se dividen en:

- ✓ Información: Es un servicio indispensable en cualquier terminal. Se puede incorporar al servicio de turismo y objetos extraviados.
- ✓ Comunicaciones: Este contempla las áreas de telefonía pública y Agencia Bancaria.⁸⁵

Sala de Espera

Para determinar las salas de espera se toma en cuenta los siguientes aspectos, con base en la dirección general de transporte el cual indica:

- ✓ Un pasajero tiende a esperar de 15 a 20 minutos
- ✓ El pasajero lleva de 2 a 3 acompañantes
- ✓ Por cada 4 usuarios debe de existir un asiento.

⁸³ Cifuentes Alvarado, María Virginia. *Terminal de Buses y Central de Transferencia para el Municipio de San José Pinula*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.

⁸⁴ Ibid.

⁸⁵ Ibid.



Sobre el análisis en la hora pico de viaje tomando de 6 a 12 del mediodía, tomando en cuenta, oficina de línea:

$$\begin{array}{r}
 3x \text{-----} 100\% \\
 X \text{-----} 40\% \\
 X = 1.20 \text{ usuarios} \times 8 \times 5 \text{ líneas} \\
 X = 48 \text{ usuarios} \\
 48 \text{ usuarios} \text{-----} 100\% \\
 X \text{-----} 75\%
 \end{array}$$

Deduciendo que no toda la gente viaja, pues se queda cierto porcentaje esperando mientras otro grupo viaja:

$$X = 36 \text{ usuarios a cubrir}$$

Determinado para 25 años nos da:

$$\begin{array}{r}
 36 \text{ usuarios} \text{-----} 16,864 \\
 X \text{-----} 24,309
 \end{array}$$

Para satisfacer la demanda a 25 años se necesitará un porcentaje de asientos que será de 73.

Servicios Sanitarios

Para determinar el uso de este tipo de servicio, se toma en cuenta, el tiempo que se mantienen dentro de las instalaciones los usuarios, se toma un tiempo de 15 a 20 minutos, durante el mayor flujo de movimiento.

Actualmente, se cuenta con 26 buses, de los cuales su capacidad máxima es de 48 pasajeros.

$$\begin{array}{r}
 1 \text{ bus} \text{-----} 48 \text{ pasajeros} \\
 29 \text{-----} x
 \end{array}$$

$$X = 1392 \text{ x hora}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \text{ bus} \text{-----} 48 \text{ pasajeros} \\
 8 \text{ buses} \text{-----} x
 \end{array}$$

$$X = 384 \text{ pasajeros}$$

$$\begin{array}{r}
 384 \text{ pasajeros} \text{-----} 100\% \\
 X \text{-----} 80\% \text{ utiliza el servicio} \\
 X = 307 \text{ usuarios}
 \end{array}$$



Área del Sector Administrativo

Contempla las áreas necesarias para la administración de la terminal de buses, las cuales son:

- ✓ Oficina del Administrador General
- ✓ Secretaría
- ✓ Contabilidad y Cobros
- ✓ Mantenimiento y Bodega
- ✓ Servicios Sanitarios
- ✓ Cafetería

Volumen de Usuarios

Para determinar el volumen de usuarios que ingresan en la central de transferencia comercial diariamente va a ser igual al total de pasajeros más un 20% de pasajeros que permanecen en la central. Así también, se tomó como base las salidas diarias del transporte de carga, y el funcionamiento total de la central que va a ser de doce horas.

La cantidad de pasajeros por unidad promedio es de 35 pasajeros por bus, en días menores de demanda se considera un 50% de la capacidad total de la unidad. En este análisis se tomará el porcentaje mayor.

$$PC = (\text{No. de corridas / hora}) (\text{No. de pasajeros})$$

$$\text{Promedio de corridas (36 salidas) (35)}$$

$$PC = 1260$$

$$PC=1260 + 20\% \text{ Pasajeros que permanecen en la central}$$

$$TPC = 252 + 1260 = 1512 \text{ pasajeros}$$

$$TPHP = \text{Tiempo de permanencia en hora pico}$$

$$TPHP = \frac{\text{total de pasajeros corrida}}{\text{No. de horas que está abierta la central}}$$


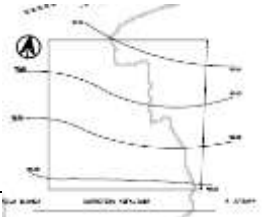

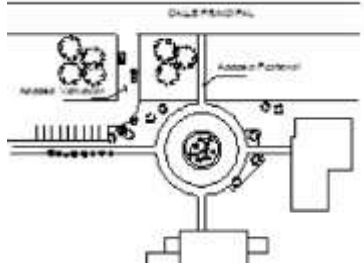
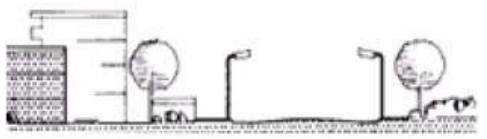
$$\text{No. de horas que está abierta la central}$$

$$TPHP = 1512/12$$





$$TPHP = 126 \text{ pasajeros promedio en una hora de permanencia en la Central de Transferencia Comercial Regional.}$$



5.4 PREMISAS DE DISEÑO

VARIABLE	PREMISA	GRÁFICA
UBICACION	Mantener el sentido de las vías principales y proponer carriles auxiliares para evitar congestión.	
	Aprovechar al máximo la mínima pendiente que posee para evitar movimientos de tierra.	
DISEÑO CONJUNTO	Aprovechar al máximo el volumen arquitectónico y adaptarlo al entorno natural	
	Acceso: Que el proyecto cuente con ingresos y salidas, estratégicamente ubicados, de acuerdo a las características funcionales tanto peatonales como vehiculares.	
DISEÑO CONJUNTO	Parqueos: Separar circulaciones y estacionamientos según al tipo que corresponda, con el fin de conseguir un ordenamiento. Utilizar barrera natural entre parques y plaza de ingreso.	

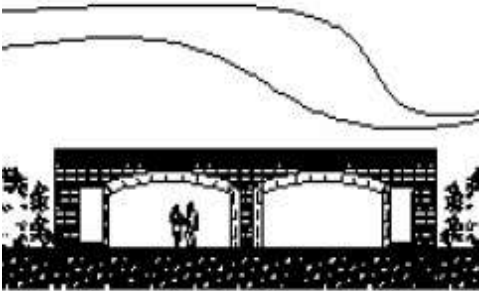
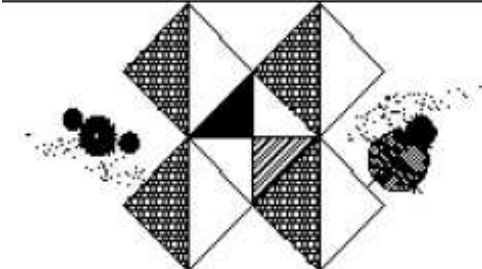


VARIABLE	PREMISA	GRÁFICA
D I S E Ñ O C O N J U N T O	Señalización: Colocar señalización en puntos estratégicos, como: estacionamientos, paradas de moto-taxis, en pasos peatonales.	
	Plazas: Que exista distribución por medio de un vestíbulo, desde la salida de los edificios hacia el área de parqueo. El ingreso a las edificaciones por medio de una plaza, para distribuir las circulaciones peatonales.	
	Circulaciones: Las calles interiores de circulación vehicular no tendrán pendiente mayor al 6%. La circulación peatonal no debe tener una pendiente mayor del 4%.	
	Andenes: Los andenes de abordaje y descenso debe tener relación directa con el área de espera. Prever área de abordaje en las áreas de moto-taxis y vehículos particulares.	



VARIABLE	PREMISAS FORMALES	GRÁFICA
<p style="text-align: center;">P R E M I S A S G E N E R A L E S</p>	<p>Proponer una tipología arquitectónica atractiva y funcional con base en la tecnología actual y accesible que se integre al entorno. Se puede utilizar un sistema estructural adecuado para realizar la volumetría del proyecto.</p>	
	<p>Usar formas geométricas que permitan un diseño regular, logrando así diseños estructurales y funcionales, los cuales no sean complejos, de acuerdo al tipo de cubierta.</p>	
	<p>Utilizar un cerramiento vertical que corresponda no solo a las necesidades funcionales, sino a las necesidades climáticas. Proponer en los acabados protección de la humedad y con un tiempo corto de transmisión térmica.</p>	
	<p>Cerramientos: Vertical: debe ser resistente e integral a todo el conjunto. Horizontal: debe responder estructuralmente de acuerdo al diseño arquitectónico.</p>	



VARIABLE	PREMISAS FORMALES	GRÁFICA
P R E M I S A S	<p>Fachadas: Integración de la fachada al entorno con la utilización de formas arquitectónicas que logran comodidad entre el interior y el exterior. Utilización de colores cálidos en fachada para crear un ambiente visualmente agradable considerando que Quetzaltenango posee clima frío.</p>	
G E N E R A L E S	<p>Diseño en planta: La forma del edificio se estará complementando de acuerdo a las necesidades que el diseño lo requiera, así como las relaciones que cada ambiente necesite.</p>	



VARIABLE	PREMISAS FUNCIONALES	GRÁFICA
<p style="text-align: center;">P R E M I S A S G E N E R A L E S</p>	<p>Mobiliario Urbano: Considerar la ubicación de espacios destinados para estancia y de espera para usuarios dentro del proyecto. Situación basureros, iluminación, paradas y demás mobiliario urbano necesario en cada sector.</p>	
	<p>Caminamiento: El ingreso peatonal deberá ser ubicado adecuadamente, evitando cruce de circulaciones vehiculares y peatonales, deben garantizar la seguridad del usuario, se recomienda el cambio de nivel, uso de jardineras y banquetas, considerar la ubicación de espacios destinados para descanso y estancia de usuarios.</p>	
	<p>Parqueo: Debe considerarse la factibilidad de bloquear los rayos solares en las áreas de parqueo, dotando de partes cubiertas de vegetación, que proporcionen comodidad y bienestar al usuario.</p>	

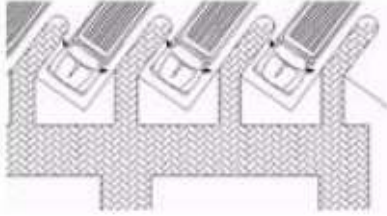
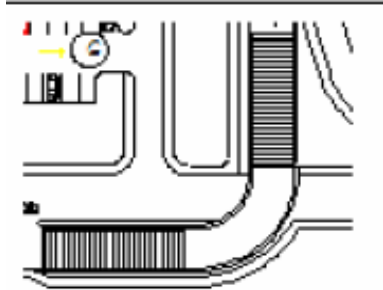
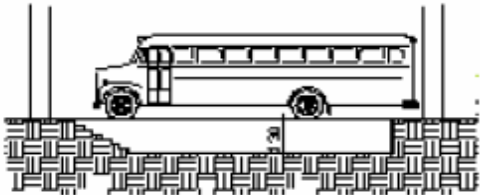
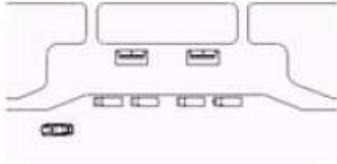


VARIABLE	PREMISAS FUNCIONALES	GRÁFICA
P R E M I S A S G E N E R A L E S	<p>Edificaciones: El edificio contará con múltiples entradas que faciliten el ingreso y la evacuación de personas desde todas sus áreas.</p>	
	<p>Sectorización: Ubicación de los sectores del conjunto en grupos funcionales: plaza, estacionamientos, administración y andenes, utilizar cercas o vallas naturales de arbustos para definir accesos y separar sectores del conjunto.</p>	
	<p>Circulación: El tráfico de vehículos se efectuará en una sola dirección y con el mínimo de interferencia evitando movimientos innecesarios y viajes de vehículos vacíos dentro de la Central de Transferencia Comercial Regional. La disminución de los movimientos en los vehículos permite mayor fluidez del tráfico.</p>	
	<p>Maniobras: Considerar áreas de maniobras para los diferentes tipos de vehículos.</p>	



VARIABLE	PREMISAS FUNCIONALES	GRÁFICA
<p>P R E M I S A S G E N E R A L E S</p>	<p>Radios de Giro: Todas las áreas vehiculares deben cumplir con los radios de giro mínimos: Vehículos: radio de giro de 3.60m Microbuses: radio de giro de 5.5m Camiones: radio de giro de 7.5m Autobuses: radio de giro de 8.5m</p>	
	<p>Carriles: Utilizar carriles de aceleración o desaceleración, según sea el caso, para la disminución de la velocidad o aumento, permitiendo mayor fluidez vehicular.</p>	
	<p>Vestíbulos: Se relacionarán los ambientes por medio de vestíbulos y pasillos que cumplan con los anchos adecuados, los pasillos interiores principales deben tener 3.00m, los secundarios mínimo 2.00m y los exteriores deben ser de 2.00m. las aceras deben ser de 6.00m de ancho.</p>	

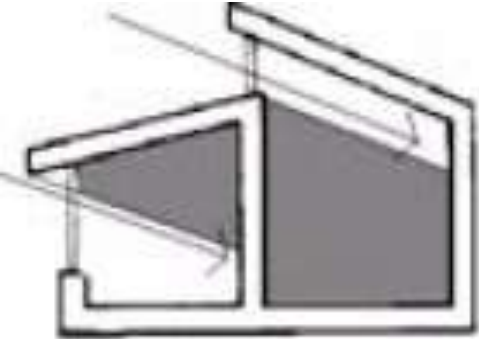
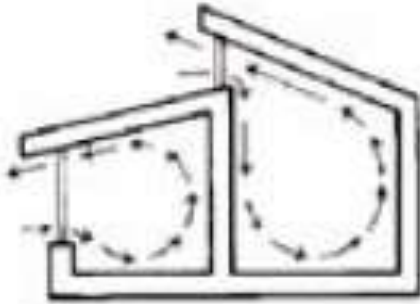
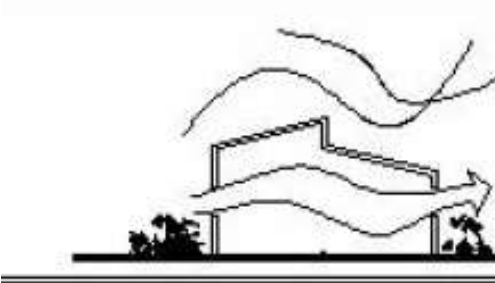


VARIABLE	PREMISAS FUNCIONALES	GRÁFICA
<p>P R E M I S A S G E N E R A L E S</p>	<p>Taxis: Definir espacios de manera virtual utilizando particiones y distintas texturas a nivel de piso, separando y delimitando circulaciones.</p>	
	<p>Pasos a Desnivel: Para facilitar el ingreso o egreso de las unidades del transporte al proyecto, evitando interrumpir el paso a los buses o microbuses previendo una opción al tránsito transversal.</p>	
	<p>Estacionamiento de espera y mantenimiento: Contemplar un estacionamiento para las unidades que lo requieran. Se debe prever un servicio de mantenimiento, tomando en cuenta que las unidades deben ser constantemente revisadas.</p>	
	<p>Paradas: Se dejarán paradas de moto-taxis, siendo unidades rotativas del servicio urbano.</p>	



VARIABLE	PREMISAS AMBIENTALES	GRÁFICA
<p>P R E M I S A S G E N E R A L E S</p>	<p>Barrera Natural: Reforestar las áreas para que proporcionen sombra, haciendo una barrera natural absorbiendo el sonido que se pueda generar. Se puede optar por la colocación de talud de tierra, en el perímetro del terreno como barrera para el sonido producido.</p>	
	<p>Soleamiento: Dependiendo de la orientación, el proyecto debe utilizar elementos que contrarresten la luz solar directa en las fachadas sur, así como en áreas de corredores y áreas de circulación.</p>	
	<p>Vegetación: Especies vegetales acordes a la región y condiciones climáticas, áreas de ubicación dentro del proyecto. (plazas, jardines, calles, parques, etc.) aspectos estéticos y visuales (forma de follaje variedad, ritmo, color, etc.)</p>	



VARIABLE	PREMISAS AMBIENTALES	GRÁFICA
<p style="text-align: center;">P R E M I S A S G E N E R A L E S</p>	<p>Iluminación Natural: Optimizar la ventilación e iluminación natural en los diferentes ambientes de acuerdo a las actividades que en ellos se realicen. Evitar los rayos solares directos en los ambientes por medio de elementos integrados que conformen la arquitectura del edificio.</p>	
	<p>Climatización: La orientación y el soleamiento es el elemento más importante en la climatización de un edificio, ya que de ésta dependerá la ganancia térmica a la que se encontrarán expuestos los muros.</p>	
	<p>Ventilación Cruzada: Se utilizarán efectos de la climatización pasiva como el que se realiza mediante ventilación cruzada a través de la edificación.</p>	



5.5 PROGRAMA DE NECESIDADES:

Estacionamiento

- ✓ Administración
- ✓ Transporte de carga y descarga
- ✓ Buses extraurbanos
- ✓ Taxis
- ✓ Vehículos particulares
- ✓ Motocicletas
- ✓ Servicio: recolección de basura y mantenimiento

Plaza de Ingreso

- ✓ Ingreso vehicular
- ✓ Garitas de Control
- ✓ Área de seguridad y control

Área Administrativa

- ✓ Recepción y control
- ✓ Área de espera
- ✓ Área de información
- ✓ Servicios sanitarios público
- ✓ Secretaría
- ✓ Archivo
- ✓ Contabilidad
- ✓ Administrador
- ✓ Sala de juntas
- ✓ Área financiera
- ✓ Servicios sanitarios personal Admón.
- ✓ Cocineta
- ✓ Bodega de mantenimiento



Áreas Operacionales Externas

- ✓ Áreas de carga y descarga de pasajeros
- ✓ Áreas de carga y descarga de mercancía

Áreas Operacionales Internas

- ✓ Sala de espera
- ✓ Área de taquillas
- ✓ Agencias de viaje
- ✓ Área de encomiendas
- ✓ Servicios sanitarios para hombres
- ✓ Servicios sanitarios para mujeres
- ✓ Área de pilotos
 - ✓ Servicios sanitarios y duchas
 - ✓ Sala de estar
 - ✓ Bodega de mantenimiento

Áreas Complementarias

- ✓ Área de multirestaurantes
- ✓ Kioscos de venta
- ✓ Cajeros automáticos
- ✓ Servicios Sanitario para hombres
- ✓ Servicios sanitarios para mujeres
- ✓ Bodegas de mantenimiento

Área de Servicio:

- ✓ Cuarto de máquinas
- ✓ Área de clasificación para desechos sólidos
- ✓ Bodega de mantenimiento



ESTACIONAMIENTO



MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADAS

1	ADMINISTRACION																			
2	TRANSPORTE PESADO	0																		
3	BUSES	4	0																	
4	TAXIS	4	0	4																
5	VEHICULOS PARTICULARES	0	4	0	4	0														
6	MOTOS	0	4	0	0	8	0	4	8											
7	SERVICIO	0	0	0	4	12	4	24	3	4										
8	PARADA TRANS. DE PASO	0	0	0	12	3	1													
9	AREA DE OPERACIONES INTERNAS	0	8	4	4	5														
		16	8	4	2															

DIAGRAMA DE PONDERANCIA

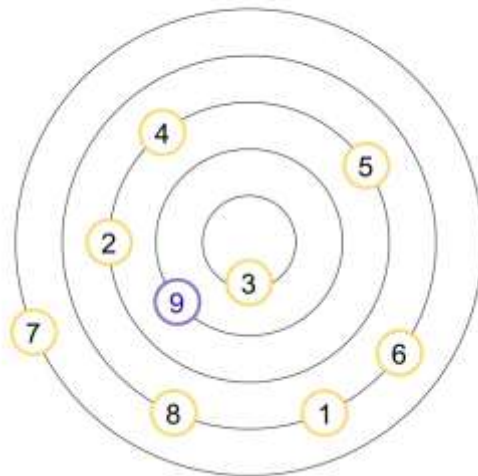
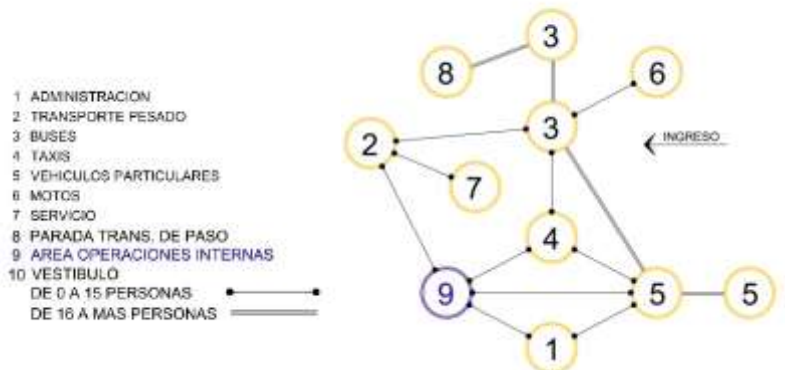


DIAGRAMA DE RELACIONES



DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS





PLAZA DE INGRESO



MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADAS

1	INGRESO PEATONAL								
2	INGRESO VEHICULAR	0							
3	GARITA DE CONTROL	8	0						
4	AREA DE SEGURIDAD Y CONTROL	8	8	4					
5	AREA ADMINISTRATIVA	0	0	20	4				
		0	16	2	1				
		8	2	3					

DIAGRAMA DE PONDERANCIA

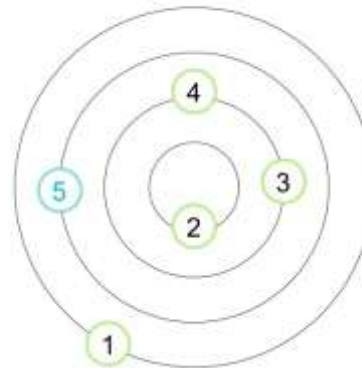


DIAGRAMA DE RELACIONES

- 1 ADMINISTRACION
- 2 TRANSPORTE PESADO
- 3 BUSES
- 4 TAXIS
- 5 VEHICULOS PARTICULARES

RELACION DIRECTA ————
RELACION DESEABLE - - - - -

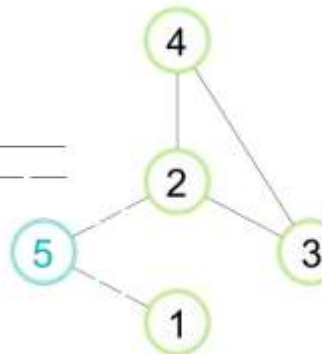
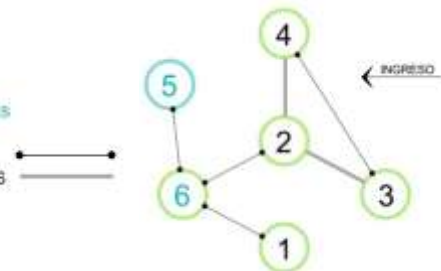


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS

- 1 ADMINISTRACION
- 2 TRANSPORTE PESADO
- 3 BUSES
- 4 TAXIS
- 5 VEHICULOS PARTICULARES
- 6 VESTIBULO DE 0 A 15 PERSONAS
- DE 16 A MAS PERSONAS





AREA DE OPERACIONES EXTERNAS



MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADAS

1	CARGA Y DESCARGA DE PASAJEROS	0	8	8	2
2	CARGA Y DESCARGA DE MERCADERIA	8	8	8	2
3	AREA DE OPERACIONES INTERNAS	16	8	2	1

DIAGRAMA DE PONDERANCIA

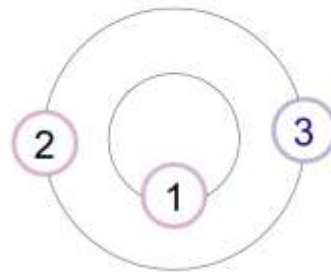


DIAGRAMA DE RELACIONES

- 1 CARGA Y DESCARGA DE PASAJEROS
- 2 CARGA Y DESCARGA DE MERCADERIA
- 3 OPERACIONES INTERNAS
- RELACION DIRECTA ———
- RELACION DESEABLE - - - - -

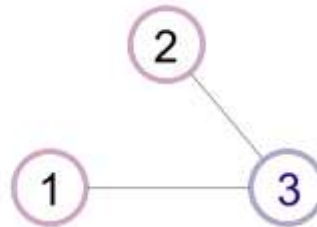
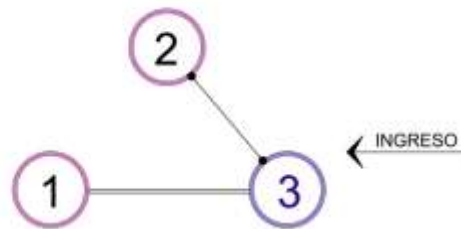


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS

- 1 CARGA Y DESCARGA DE PASAJEROS
- 2 CARGA Y DESCARGA DE MERCADERIA
- 3 OPERACIONES INTERNAS
- DE 0 A 15 PERSONAS ———●
- DE 16 A MAS PERSONAS ———





AREA DE OPERACIONES INTERNAS



MATRIZ DE RELACIONES FUNCIONALES PONDERADAS

1	SALA DE ESPERA								
2	AREA DE TAQUILLAS	8							
3	AGENCIAS DE VIAJES	4	0						
4	AREA DE ENCOMIENDAS	8	0	8					
5	SERVICIOS SANITARIOS	0	0	0	12				
6	AREA DE PILOTOS	0	0	8	28	3			
		8	8	4	1				
		8	4						
		4							

DIAGRAMA DE PONDERANCIA

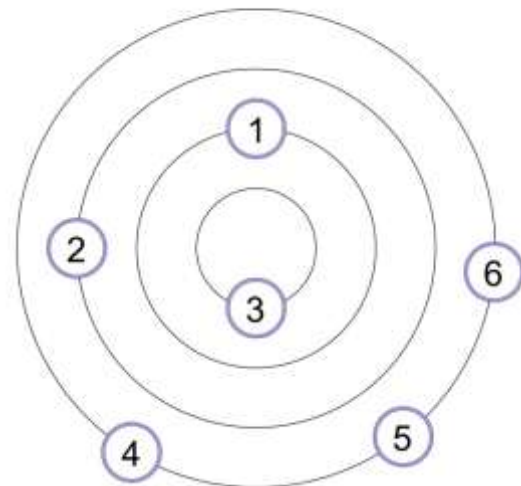
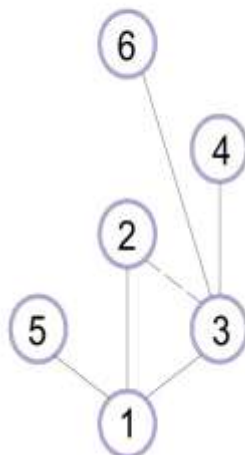


DIAGRAMA DE RELACIONES

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS

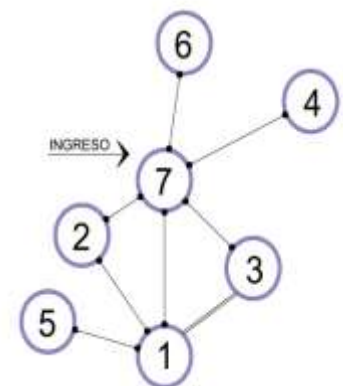
- 1 SALA DE ESPERA
- 2 AREA DE TAQUILLAS
- 3 AGENCIA DE VIAJES
- 4 AREA DE ENCOMIENDAS
- 5 SERVICIOS SANITARIOS
- 6 AREA DE PILOTOS

RELACION DIRECTA ———
RELACION DESEABLE - - - - -



- 1 SALA DE ESPERA
- 2 AREA DE TAQUILLAS
- 3 AGENCIAS DE VIAJES
- 4 AREA DE ENCOMIENDAS
- 5 SERVICIOS SANITARIOS
- 6 AREA DE PILOTOS
- 7 VESTIBULO

DE 0 A 15 PERSONAS ———
DE 16 A MAS PERSONAS = = =





5.7 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

ESTACIONAMIENTO	AMBIENTE	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO					ANALISIS DE ÁREAS			ILUMINACIÓN MTS2	VENTILACION MTS2	AREA TOTAL DEL AMBIENTE MTS2
				MUEBLE	NO. DE MUEBLE	ANCHO MTS2	LARGO MTS2	AREA TOTAL MTS2	AREA USO MTS2	AREA CIRCULACION	AREA MTS2			
	Transporte Urbano	PARQUEARSE	13	Aparcamiento (Bus)	13	3.5	8	364	28	44.8	436.8			1874.9
	Transporte ExtraUrbano	PARQUEARSE	30	Aparcamiento (Bus)	20	3.5	8	560	28	44.8	632.8			
	Carga y Descarga	PARQUEARSE	10	Aparcamiento (Camion)	10	3.5	8	280	28	44.8	352.8			
	Visitantes	PARQUEARSE	24	Aparcamiento (Vehiculo)	24	2.5	5	300	12.5	20	332.5			
	Taxis	PARQUEARSE	7	Aparcamiento (Vehiculo)	7	2.5	5	87.5	12.5	20	120			
														1874.9

ÁREA ADMINISTRATIVA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO					ANALISIS DE ÁREAS			ILUMINACIÓN MTS2	VENTILACION MTS2	AREA TOTAL DEL AMBIENTE MTS2
				MUEBLE	NO. DE MUEBLE	ANCHO MTS2	LARGO MTS2	AREA TOTAL MTS2	AREA USO MTS2	AREA CIRCULACION MTS2	AREA MTS2			
	Área de control y Recepción	Controlar, vigilar	2	Escritorio	1	0.7	1.8	1.26	1.26	2.016	4.536	2.8296	1.4148	28.296
				Silla	3	8	0.45	10.8	3.6	5.76	20.16			
				Librera	1	1	1	1	1	1.6	3.6			
	Sala de Espera	sentarse, esperar	25	mesa	5	0.6	6	18	3.6	5.76	27.36	3.2949	1.64745	32.949
				Silla	25	0.45	0.45	5.0625	0.2025	0.324	5.589			
	Atención al Público	Atender, Dar	10	Escritorio	1	0.7	1.8	1.26	1.26	2.016	4.536	0.6075	0.30375	6.075
				Silla	5	0.45	0.45	1.0125	0.2025	0.324	1.539			
	Servicio Sanitario	Necesidades Fisiológicas	20	Lavamanos	3	0.45	0.45	0.6075	0.2025	0.324	1.134	0.3784	0.1892	3.784
				retrete	3	0.5	0.7	1.05	0.35	0.56	1.96			
				Urinal	2	0.3	0.5	0.3	0.15	0.24	0.69			
	Administrador	Labores Administrativas,	1	Escritorio	1	0.7	1.8	1.26	1.26	2.016	4.536	1.2726	0.6363	12.726
				mesa	1	0.6	0.6	0.36	0.36	0.576	1.296			
				silla	3	0.45	0.45	0.6075	0.2025	0.324	1.134			
				Librera	1	0.8	2	1.6	1.6	2.56	5.76			
	Sala de Juntas	analizar, discutir	10	Escritorio	1	1	2.5	2.5	2.5	4	9	1.69515	0.847575	16.9515
Silla				10	0.45	0.45	2.025	0.2025	0.324	2.5515				
Cafetin				1	1	1.5	1.5	1.5	2.4	5.4				
Secretaria	Atender, Dar Informacion	1	Escritorio	1	0.7	1.8	1.26	1.26	2.016	4.536	0.7924	0.3962	7.924	
			Silla	3	0.45	0.45	0.6075	0.2025	0.324	1.134				
			archivo	2	0.7	0.7	0.98	0.49	0.784	2.254				
Contabilidad	cobrar, pagar	1	Escritorio	1	0.7	1.8	1.26	1.26	2.016	4.536	1.5848	0.7924	15.848	
			Silla	3	0.45	0.45	0.6075	0.2025	0.324	1.134				
			archivo	2	0.7	0.7	0.98	0.49	0.784	2.254				
Área Financiera Administrativa	Labores Administrativas,	2	Escritorio	1	0.7	1.8	1.26	1.26	2.016	4.536	1.5848	0.7924	15.848	
			Silla	3	0.45	0.45	0.6075	0.2025	0.324	1.134				
			archivo	2	0.7	0.7	0.98	0.49	0.784	2.254				
Servicio Sanitario	Necesidades Fisiológicas	10	retrete	4	0.5	0.7	1.4	0.35	0.56	2.31	0.93	0.465	9.3	
			Urinal	2	0.3	0.5	0.3	0.15	0.24	0.69				
			Lavamanos	4	0.5	0.5	1	0.25	0.4	1.65				
														149.7015



ÁREAS DE ENCOMIENDAS	AMBIENTE	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO					ANÁLISIS DE ÁREAS			ILUMINACIÓN MTS ²	VENTILACIÓN MTS ²	ÁREA TOTAL DEL AMBIENTE MTS ²
				MUEBLE	NO. DE MUEBLE	ANCHO MTS ²	LARGO MTS ²	ÁREA TOTAL MTS ²	ÁREA USO MTS ²	ÁREA CIRCULACIÓN	ÁREA MTS ²			
Contro y Recepción	Ingresar Controlar	3	mesa	1	1	1.5	1.5	1.5	2.4	5.4	0.99315	0.496575	9.9315	
			Silla	2	0.45	0.45	0.405	0.2025	0.324	0.9315				
			Control	1	1	1	1	1	1.6	3.6				
Registro	Registrar Supervisar	2	Vestidor	1	1	1	1	1	1.6	3.6	0.4329	0.21645	4.329	
			Silla	1	0.45	0.45	0.2025	0.2025	0.324	0.729				
Guarda Objetos	Almacenar Objetos	1	Mostrador	1	0.7	1.5	1.05	1.05	1.68	3.78	0.81	0.405	8.1	
			Estanteria	1	0.8	1.5	1.2	1.2	1.92	4.32				
Sala de Espera	Esperar, Sentarse	15	Mesa	3	0.6	0.6	1.08	0.36	0.576	2.016	0.558	0.279	5.58	
			Silla	15	0.45	0.45	3.0375	0.2025	0.324	3.564				
Servicio Sanitario	Necesidades Fisiológicas	30	retrete	3	0.5	0.7	1.05	0.35	0.56	1.96	0.399	0.1995	3.99	
			Lavamanos	3	0.5	0.5	0.75	0.25	0.4	1.4				
			Urinal	1	0.35	0.5	0.175	0.175	0.28	0.63				
												31.9305		

ÁREA DE MULTIRESTaurantes	AMBIENTE	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO					ANÁLISIS DE ÁREAS			ILUMINACIÓN MTS ²	VENTILACIÓN MTS ²	ÁREA TOTAL DEL AMBIENTE MTS ²
				MUEBLE	NO. DE MUEBLE	ANCHO MTS ²	LARGO MTS ²	ÁREA TOTAL MTS ²	ÁREA USO MTS ²	ÁREA CIRCULACIÓN MTS ²	ÁREA MTS ²			
COCINA	cocinar, lavar, preparar, despachar	5	mesa	2	1	2	4	2	3.2	9.2	1.676	0.838	16.76	
			estufa	1	0.9	0.9	0.81	0.81	1.296	2.916				
			refrigeradora	1	0.9	0.9	0.81	0.81	1.296	2.916				
			lavatrastos	1	0.5	1.2	0.6	0.6	0.96	2.16				
			Mostrador	1	0.7	1.5	1.05	1.05	1.68	3.78				
			gabinete	1	0.7	1.5	1.05	1.05	1.68	3.78				
BODEGA DE ALIMENTOS	almacenar	1	Estanteria	2	0.7	1.75	2.45	1.225	1.96	5.635	0.5635	0.28175	5.635	
BODEGA DE ALIMENTOS	almacenar	1	Estanteria	2	0.7	1.75	2.45	1.225	1.96	5.635	0.5635	0.28175	5.635	
lavanderia	lavar, planchar, secar	2	lavadora	2	0.9	0.9	1.62	0.81	1.296	3.726	1.0998	0.5499	10.998	
			secadora	2	0.9	0.9	1.62	0.81	1.296	3.726				
			mesa	1	1	1	1	1	1.6	3.6				
			planchas	1	0.6	1.7	1.02	1.02	1.632	3.672				
			ca de guarda	1	1	1	1	1	1.6	3.6				
suministros	almacenar	1	Estanteria	1	0.7	1.5	1.05	1.05	1.68	3.78	0.378	0.189	3.78	
Servicio Sanitario	Necesidades Fisiológicas	5	retrete	1	0.5	0.7	0.35	0.35	0.56	1.26	0.279	0.1395	2.79	
			Lavamanos	1	0.5	0.5	0.25	0.25	0.4	0.9				
			Urinal	1	0.35	0.5	0.175	0.175	0.28	0.63				
duchas y lockers	bañarse, almacenar	5	duchas	2	1	1.7	3.4	1.7	2.72	7.82	1.265	0.6325	12.65	
			lockers	2	0.7	1.5	2.1	1.05	1.68	4.83				
comedor de servicio	comer, descansar	5	mesa	1	1	1.2	1.2	1.2	1.92	4.32	0.5859	0.29295	5.859	
			s	5	0.45	0.45	1.0125	0.2025	0.324	1.539				
control de ingreso de personal	controlar, identificar	1	Escritorio	1	0.7	1.8	1.26	1.26	2.016	4.536	1.773	0.8865	17.73	
			Silla	1	0.45	0.45	0.2025	0.2025	0.324	0.729				
			ctor de segur	1	1	1	1	1	1.6	3.6				
												81.837		



CAPÍTULO VI

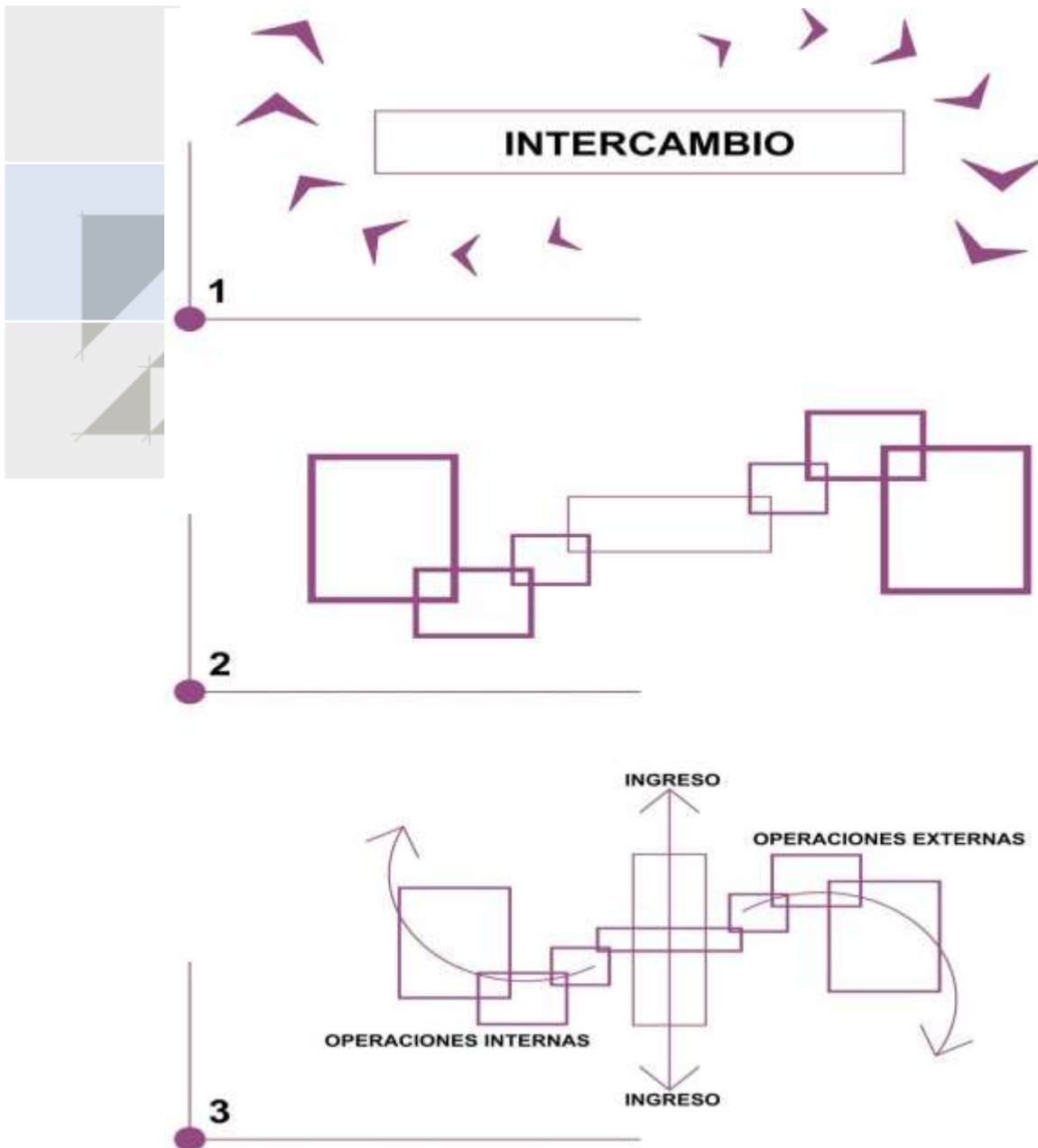
PROCESO DE DISEÑO



6.1 Aspecto Formal y Funcional:

El transporte comercial está al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructuras implicadas al movimiento de las personas o bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación de tales bienes. El transporte comercial de personas se clasifica como servicio de pasajeros y el de bienes como servicio de mercancías.

Comercio, se le denomina a la actividad socioeconómica consistente en el INTERCAMBIO de algunos materiales que sean libres en el mercado compra y venta de bienes y servicios, sea para su uso, para su venta o su transformación.





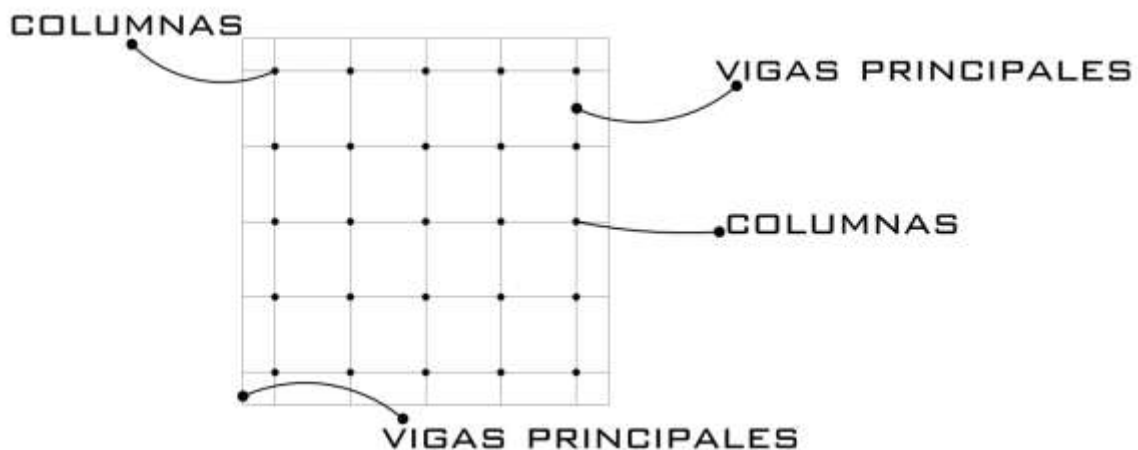
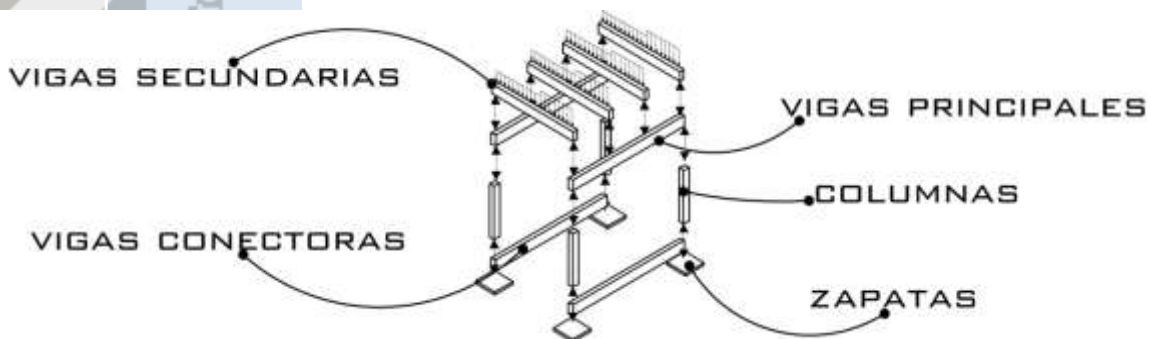
Aspecto Estructural

Debido a que el proyecto se encuentra dentro del Valle de Palajunoj, Quetzaltenango, considerado un lugar de alto riesgo sísmico se propone un sistema de marcos de columnas, vigas y losas como principales elementos de carga, utilizando los muros solo como divisorios y de relleno.

Un buen sistema estructural integra e interconecta los elementos estructurales básicos, procurando distribuir la masa estructural en función de la sollicitación dominante del problema buscando la relación armónica entre los 2 pilares del diseño estructural:

- ✓ Rigidez
- ✓ Estabilidad
- ✓ Equilibrio

El sistema estructural de este proyecto se basa en lo citado, el material predominante a utilizar será el concreto armado creando y generando sensaciones de seguridad y estabilidad.

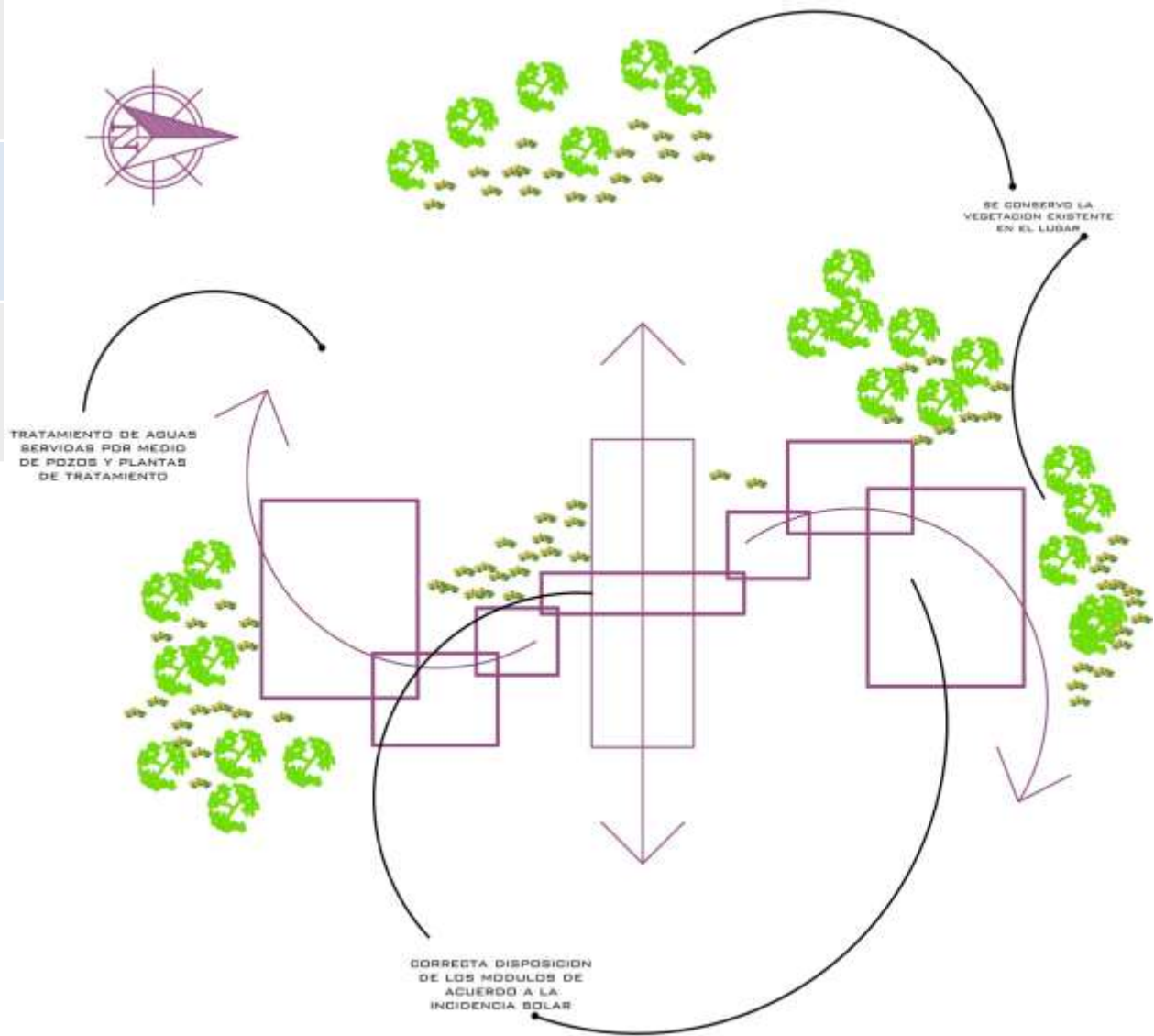




Aspecto Ambiental

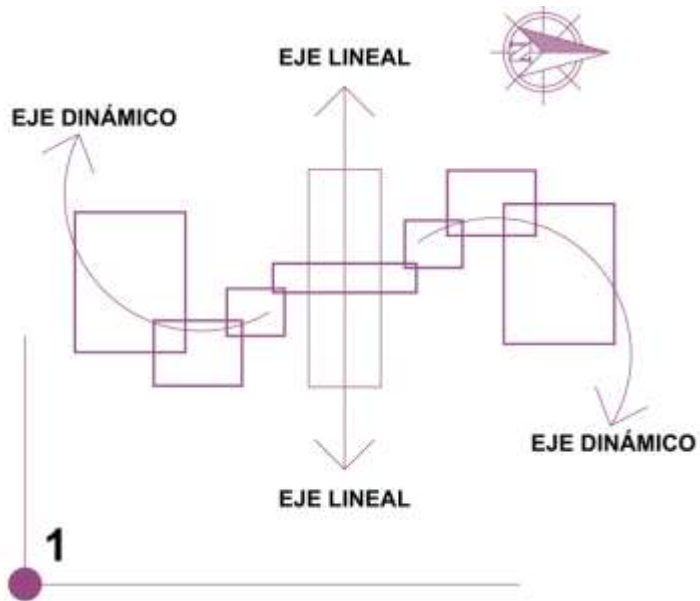
El proyecto *Central de Transferencia Comercial Regional*, ubicado en *El Valle de Palajunoj de Quetzaltenango*, aprovecha al máximo los pocos recursos disponibles, por lo que el control climático ha de resolverse con técnicas con las cuales no se utilicen medios mecánicos, sino por medio de sistemas constructivos y materiales adecuados para lograr el confort interior y exterior del edificio.

Esto ha de lograrse por medio de la orientación adecuada de los módulos, control de corrientes de aire, disposición de cubiertas y muros.

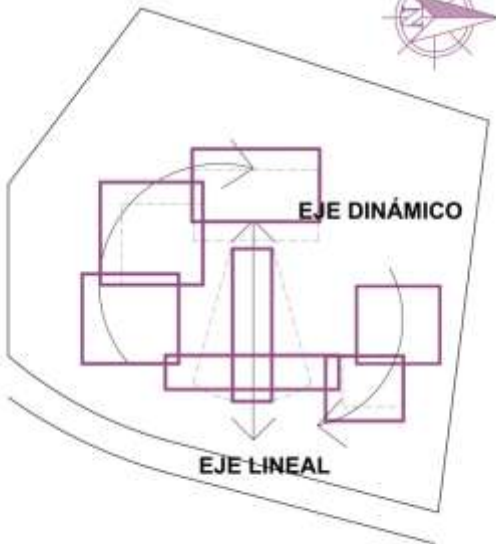




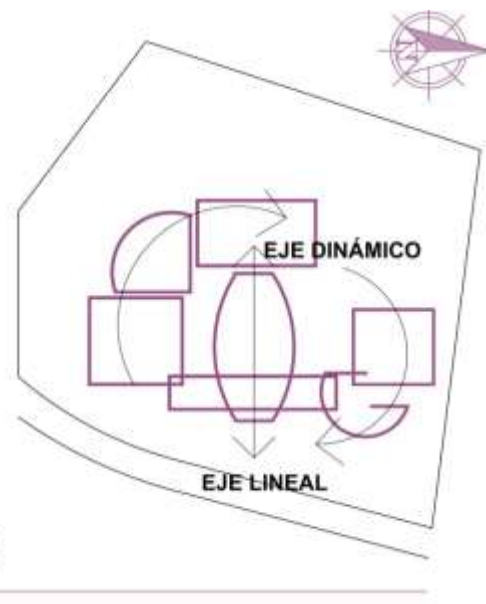
6.2 PREFIGURACIÓN



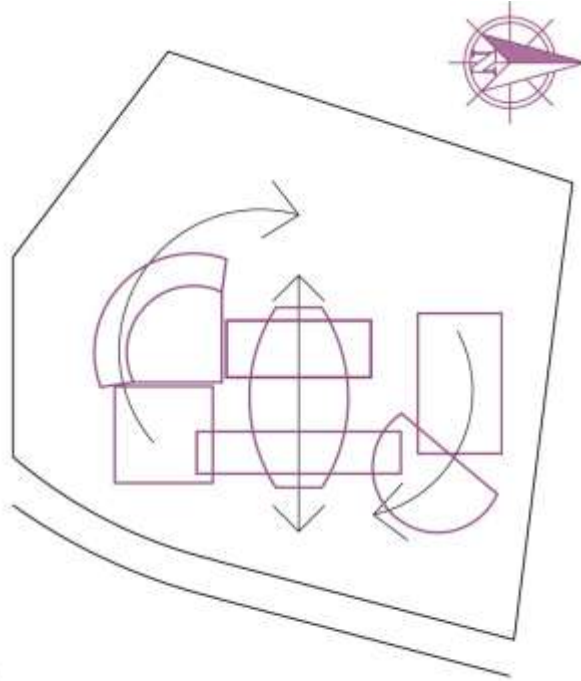
DEFINICIÓN DE EJES



2
DEFORMACIÓN DE ELEMENTOS

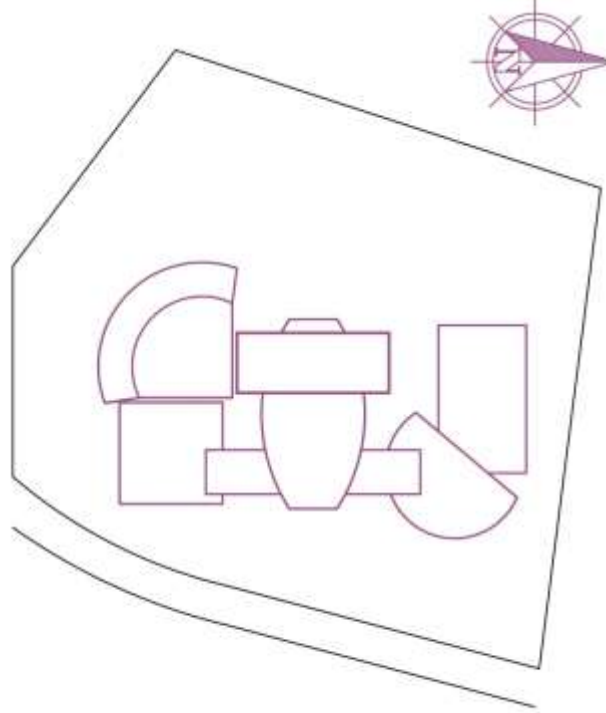


3
DEFORMACIÓN DE ELEMENTOS



4

INTERRELACIÓN DE ELEMENTOS

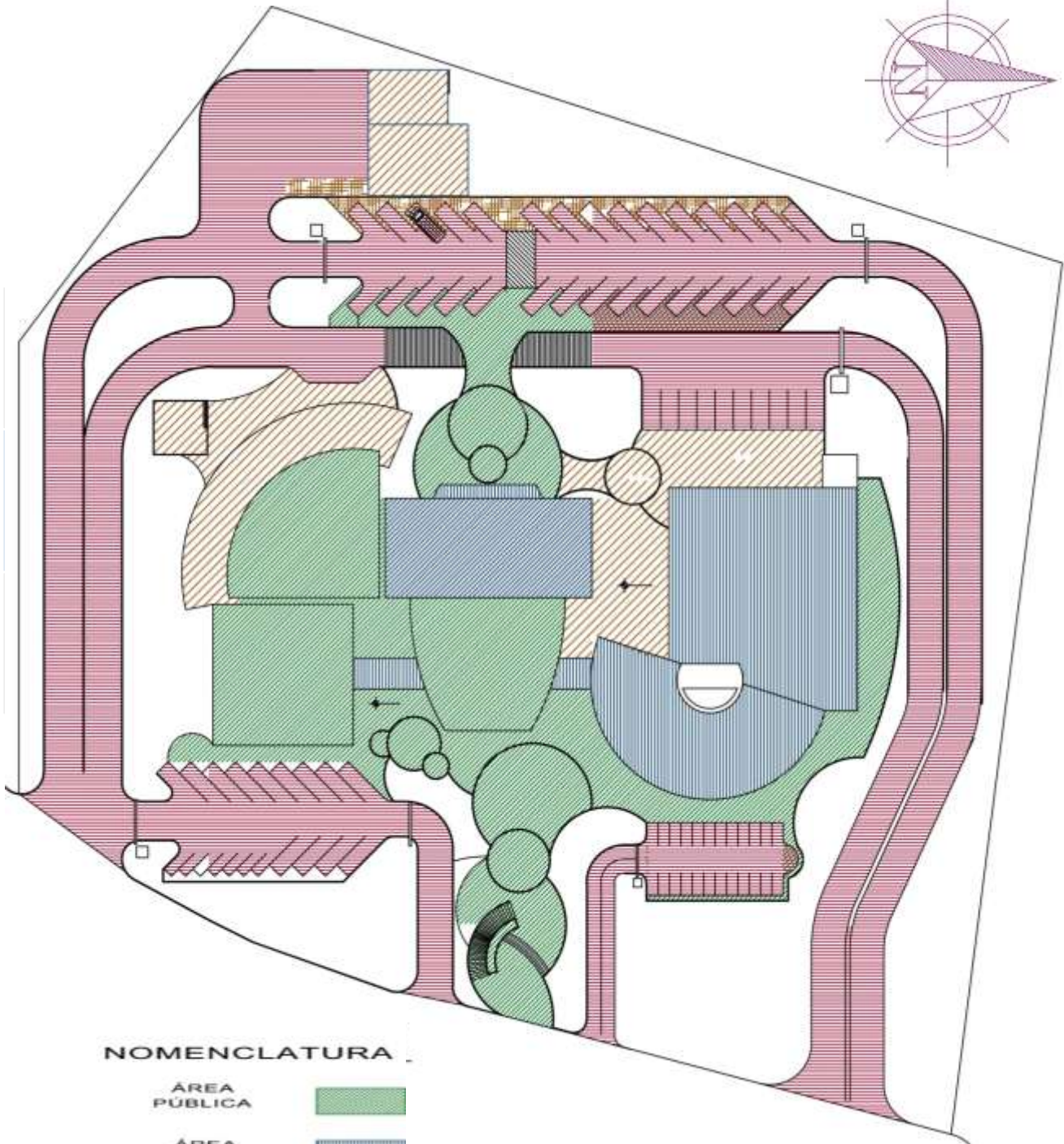
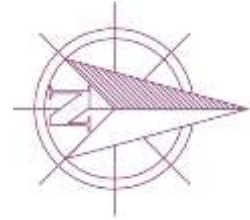


5

DEFINICIÓN DE BLOQUES



6.3 ZONIFICACIÓN

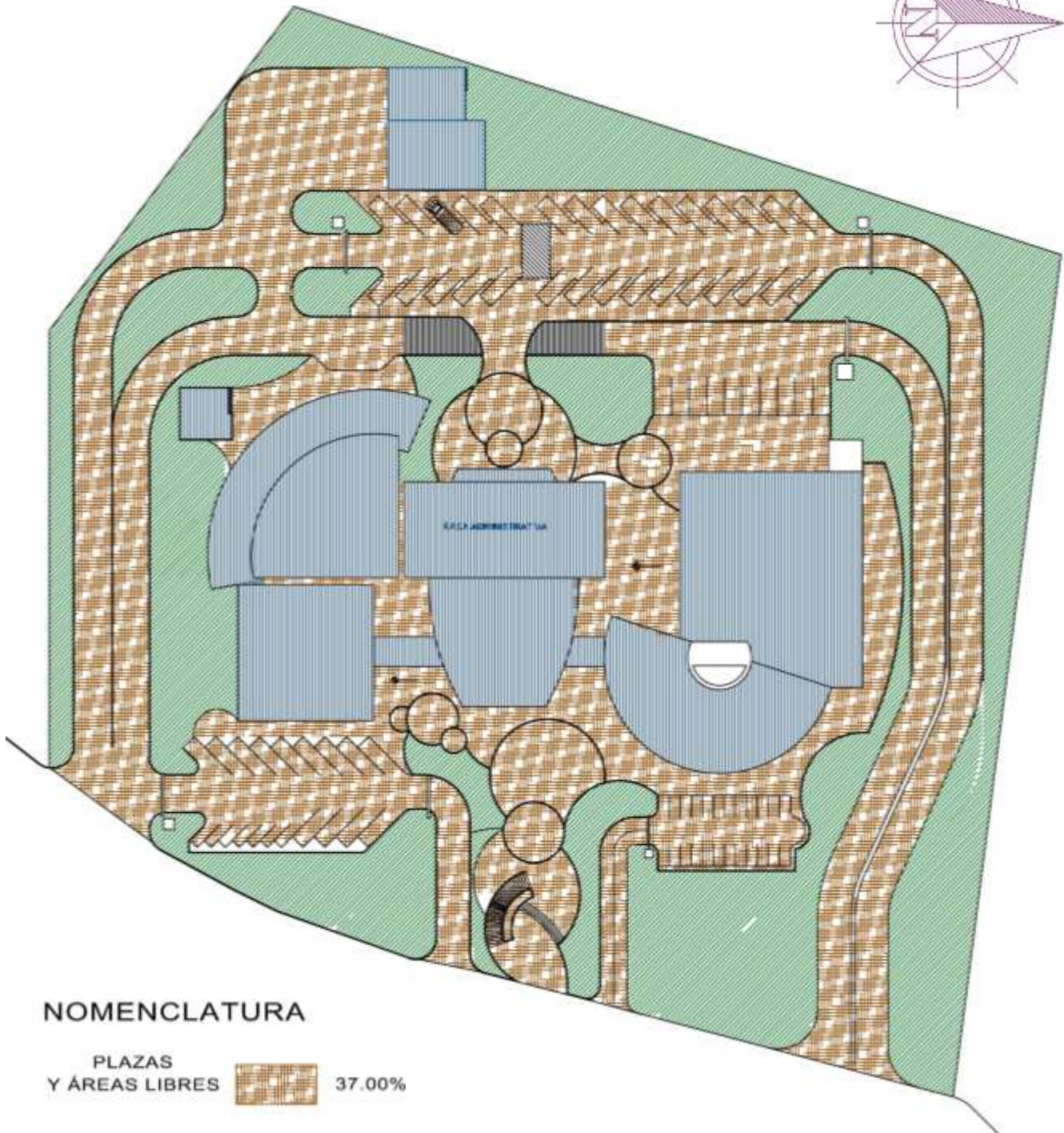
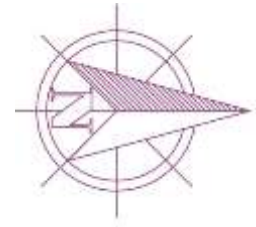


NOMENCLATURA

- ÁREA PÚBLICA 
- ÁREA PRIVADA 
- ÁREA DE SERVICIO 
- ÁREA DE CIRCULACIÓN TRANSPORTE 



Porcentaje de áreas



NOMENCLATURA

PLAZAS Y ÁREAS LIBRES		37.00%
ÁREA LIBRE		35.00%
ÁREA CONSTRUIDA		28.00%



División por Módulos

Módulo 1:

- Sala de Espera
- Área de Información
- Agencias de Transporte
- S.S. Públicos (hombres y mujeres)
- Área Administrativa
- Puente Interno de Conexión

Módulo 2:

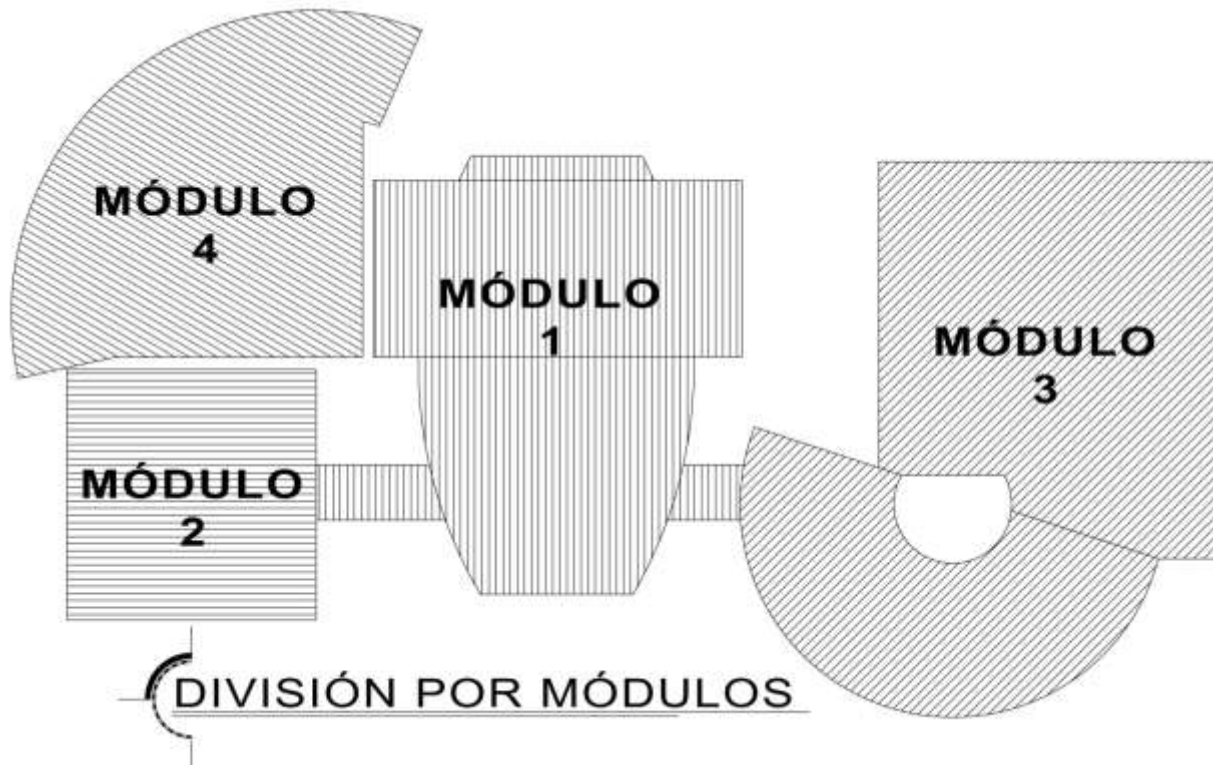
- Agencias Bancarias

Módulo 3:

- Bodegas de Almacenaje
- Área Comercial
- Área de Control
- Hospedaje para Pilotos

Módulo 4:

- Área de Multirestaurantes
- Área de Mesas
- Área de Servicio para Empleados
- S.S. para Usuarios





Vista Exterior 1



Vista Exterior 2



Vista Exterior 3



Vista Hacia Modulo 2



Vista Exterior 4



Vista del Conjunto



6.5 PRESUPUESTO ESTIMADO

MODULO I
PRESUPUESTO CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ, QUETZALTENANGO

CODIGO OBRA	REGLON	CANTIDAD	Mano de Obra		Materiales		Equipo y Herramienta		Subcontratos		TOTAL	
			Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	Total
1	TRAZO Y ESTAQUEADO	1.00	Q 12,654.90	Q 12,654.90	Q 1,278.57	Q 1,278.57	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 13,933.47	Q 13,933.47
2	ZAPATA TIPO 1	70.00	Q 277.08	Q 19,395.93	Q 234.55	Q 16,418.44	Q 763.54	Q 53,447.89	Q -	Q -	Q 1,275.18	Q 89,262.26
3	COLUMNA TIPO 1	70.00	Q 1,792.57	Q 125,479.76	Q 2,118.41	Q 148,288.75	Q 164.43	Q 11,510.39	Q -	Q -	Q 4,075.41	Q 285,278.90
4	COLUMNA TIPO 2	106.00	Q 239.49	Q 25,385.53	Q 769.78	Q 81,596.34	Q 164.43	Q 17,430.03	Q -	Q -	Q 1,173.70	Q 124,411.89
5	COLUMNA TIPO 3	78.00	Q 204.66	Q 15,963.52	Q 316.80	Q 24,710.33	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 521.46	Q 40,673.85
6	VIGA CONECTORA	113.00	Q 187.96	Q 21,239.84	Q 1,026.07	Q 115,946.07	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,214.03	Q 137,185.91
7	CIMIENTO CORRIDO	1.00	Q 18,434.83	Q 18,434.83	Q 22,709.82	Q 22,709.82	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 41,144.65	Q 41,144.65
8	SOLERA DE HUMEDAD	1.00	Q 2,905.99	Q 2,905.99	Q 8,512.50	Q 8,512.50	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 11,418.49	Q 11,418.49
9	LEVANTADO DE MURO ENTRE SOLERA DE HUMEDAD Y SOLERA INTERMEDIA	1.00	Q 162,981.76	Q 162,981.76	Q 15,556.25	Q 15,556.25	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 178,538.01	Q 178,538.01
10	SOLERA INTERMEDIA	1.00	Q 2,660.66	Q 2,660.66	Q 8,512.50	Q 8,512.50	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 11,173.16	Q 11,173.16
11	LEVANTADO DE MURO ENTRE SOLERA INTERMEDIA Y SOLERA DE ENTREPISO	1.00	Q 162,981.76	Q 162,981.76	Q 15,556.25	Q 15,556.25	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 178,538.01	Q 178,538.01
12	SOLERA DE ENTREPISO	1.00	Q 2,905.99	Q 2,905.99	Q 8,512.50	Q 8,512.50	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 11,418.49	Q 11,418.49
13	LEVANTADO DE MURO SEGUNDO NIVEL ENTRE SOLERA DE DE ENTREPISO Y SOLERA INTERMEDIA SE	1.00	Q 162,981.76	Q 162,981.76	Q 15,556.25	Q 15,556.25	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 178,538.01	Q 178,538.01
14	SOLERA INTERMEDIA SEGUNDO NIVEL	1.00	Q 2,905.99	Q 2,905.99	Q 8,512.50	Q 8,512.50	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 11,418.49	Q 11,418.49
15	LEVANTADO DE MURO SEGUNDO NIVEL ENTRE SOLERA INTERMEDIA Y SOLERA FINAL	1.00	Q 162,981.76	Q 162,981.76	Q 15,556.25	Q 15,556.25	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 178,538.01	Q 178,538.01
16	SOLERA FINAL	1.00	Q 2,905.99	Q 2,905.99	Q 8,512.50	Q 8,512.50	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 11,418.49	Q 11,418.49
17	VIGA TIPO 1 ENTREPISO	82.00	Q 109.96	Q 9,016.99	Q 569.19	Q 46,673.38	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 679.15	Q 55,690.36
18	VIGA TIPO 1 SEGUNDO NIVEL	52.00	Q 74.72	Q 3,885.64	Q 569.19	Q 29,597.75	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 643.91	Q 33,483.39
19	LOSA ENTREPISO	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,285,714.29	Q 1,285,714.29	Q 1,285,714.29	Q 1,285,714.29
20	LOSA SEGUNDO NIVEL	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 810,000.00	Q 810,000.00	Q 810,000.00	Q 810,000.00
21	INSTALACION HIDRAULICA 1ER. NIVEL	1.00	Q 889.25	Q 889.25	Q 2,760.94	Q 2,760.94	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 3,650.18	Q 3,650.18
22	INSTALACION HIDRAULICA 2DO. NIVEL	1.00	Q 777.85	Q 777.85	Q 2,400.45	Q 2,400.45	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 3,178.30	Q 3,178.30
23	INSTALACION DE DRENAJE 1ER NIVEL	1.00	Q 834.86	Q 834.86	Q 1,530.80	Q 1,530.80	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,365.67	Q 2,365.67
24	INSTALACION DE DRENAJE 2DO. NIVEL	1.00	Q 640.34	Q 640.34	Q 1,348.88	Q 1,348.88	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,989.22	Q 1,989.22
25	INSTALACION ELECTRICA -ILUMINACION- 1ER NIVEL	1.00	Q 1,307.16	Q 1,307.16	Q 1,423.62	Q 1,423.62	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,730.77	Q 2,730.77
26	INSTALACION ELECTRICA -ILUMINACION- 2DO NIVEL	1.00	Q 915.25	Q 915.25	Q 1,096.65	Q 1,096.65	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,011.90	Q 2,011.90
27	INSTALACION ELECTRICA -FUERZA- 1ER NIVEL	1.00	Q 507.00	Q 507.00	Q 975.98	Q 975.98	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,482.98	Q 1,482.98
28	INSTALACION ELECTRICA -FUERZA- 2DO NIVEL	1.00	Q 486.49	Q 486.49	Q 883.30	Q 883.30	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,369.79	Q 1,369.79
29	INSTALACION CONTRA INCENDIOS	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 3,571.43	Q 3,571.43	Q 3,571.43	Q 3,571.43
30	INSTALACION LUCES DE EMERGENCIA	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,232.14	Q 2,232.14	Q 2,232.14	Q 2,232.14
31	ACABADOS	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 825,000.00	Q 825,000.00	Q 825,000.00	Q 825,000.00

Totales	Q	905,013.68	Sin IVA	Q	590,728.38	Q	82,388.31	Q	2,095,714.29		
			Con IVA	Q	661,615.78	Q	92,274.91	Q	2,347,200.00		
			(Diferencial de IVA)	Q	70,887.41	Q	9,886.60	Q	251,485.71		
									Costos directos (Sin IVA)	Q	4,523,427.04
									Administración (1%)	Q	45,234.27
									Supervisión (1%)	Q	45,234.27
									Imprevistos (1%)	Q	45,234.27
									Costo Total del Proyecto	Q	4,659,129.85
									Utilidad (1%)	Q	46,591.30
									Precio	Q	4,705,721.15
									IVA (12%)	Q	564,686.54
									ISR (Decreto 144-2004 5%)	Q	235,286.06
									GRAN TOTAL A FACTURAR	Q	5,505,693.74
Total de diferencial de IVA o IVA recuperable.				Q	332,259.72	Pago real de IVA al fisco		Q	232,426.82		



MODULO II
PRESUPUESTO CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ, QUETZALTENANGO

CODIGO OBRA	REGLON	CANTIDAD	Mano de Obra		Materiales		Equipo y Herramienta		Subcontratos		TOTAL	
			Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	Total
1	TRAZO Y ESTAKEADO	1.00	Q 5,153.39	Q 5,153.39	Q 871.88	Q 871.88	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 6,025.27	Q 6,025.27
2	ZAPATA TIPO 1	25.00	Q 277.08	Q 6,927.12	Q 234.55	Q 5,863.73	Q 763.54	Q 19,088.53	Q -	Q -	Q 1,275.18	Q 31,879.38
3	COLUMNA TIPO 1	25.00	Q 1,792.57	Q 44,814.20	Q 2,118.41	Q 52,960.27	Q 164.43	Q 4,110.86	Q -	Q -	Q 4,075.41	Q 101,885.32
4	COLUMNA TIPO 2	176.00	Q 239.49	Q 42,149.56	Q 769.78	Q 135,480.71	Q 164.43	Q 28,940.42	Q -	Q -	Q 1,173.70	Q 206,570.69
5	COLUMNA TIPO 3	20.00	Q 204.66	Q 4,093.21	Q 316.80	Q 6,335.98	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 521.46	Q 10,429.19
6	VIGA CONECTORA	40.00	Q 187.96	Q 7,518.53	Q 1,026.07	Q 41,042.86	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,214.03	Q 48,561.39
7	CIMIENTO CORRIDO	1.00	Q 15,610.13	Q 15,610.13	Q 8,316.96	Q 8,316.96	Q 164.43	Q 164.43	Q -	Q -	Q 24,091.53	Q 24,091.53
8	SOLERA DE HUMEDAD	1.00	Q 2,699.90	Q 2,699.90	Q 8,512.50	Q 8,512.50	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 11,212.40	Q 11,212.40
9	LEVANTADO DE MURO ENTRE SOLERA DE HUMEDAD Y SOLERA INTERMEDIA	1.00	Q 130,395.90	Q 130,395.90	Q 12,469.64	Q 12,469.64	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 142,865.55	Q 142,865.55
10	SOLERA INTERMEDIA	1.00	Q 2,489.99	Q 2,489.99	Q 8,512.50	Q 8,512.50	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 11,002.49	Q 11,002.49
11	LEVANTADO DE MURO ENTRE SOLERA INTERMEDIA Y SOLERA DE ENTREPISO	1.00	Q 130,395.90	Q 130,395.90	Q 12,469.64	Q 12,469.64	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 142,865.55	Q 142,865.55
12	SOLERA DE ENTREPISO	1.00	Q 2,699.90	Q 2,699.90	Q 8,512.50	Q 8,512.50	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 11,212.40	Q 11,212.40
13	LEVANTADO DE MURO SEGUNDO NIVEL ENTRE SOLERA DE DE ENTREPISO Y SOLERA INTERMEDIA SE	1.00	Q 130,395.90	Q 130,395.90	Q 12,469.64	Q 12,469.64	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 142,865.55	Q 142,865.55
14	SOLERA INTERMEDIA SEGUNDO NIVEL	1.00	Q 2,699.90	Q 2,699.90	Q 8,512.50	Q 8,512.50	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 11,212.40	Q 11,212.40
15	LEVANTADO DE MURO SEGUNDO NIVEL ENTRE SOLERA INTERMEDIA Y SOLERA FINAL	1.00	Q 130,395.90	Q 130,395.90	Q 12,469.64	Q 12,469.64	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 142,865.55	Q 142,865.55
16	SOLERA FINAL	1.00	Q 2,699.90	Q 2,699.90	Q 8,512.50	Q 8,512.50	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 11,212.40	Q 11,212.40
17	VIGA TIPO 1 ENTREPISO	40.00	Q 109.96	Q 4,398.53	Q 569.19	Q 22,767.50	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 679.15	Q 27,166.03
18	VIGA TIPO 1 SEGUNDO NIVEL	40.00	Q 74.72	Q 2,988.95	Q 569.19	Q 22,767.50	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 643.91	Q 25,756.45
19	LOSA ENTREPISO	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 617,142.86	Q 617,142.86	Q 617,142.86	Q 617,142.86
20	LOSA SEGUNDO NIVEL	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 617,142.86	Q 617,142.86	Q 617,142.86	Q 617,142.86
21	INSTALACION HIDRAULICA 1ER. NIVEL	1.00	Q 383.68	Q 383.68	Q 1,369.42	Q 1,369.42	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,753.10	Q 1,753.10
22	INSTALACION HIDRAULICA 2DO. NIVEL	1.00	Q 383.68	Q 383.68	Q 828.35	Q 828.35	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,212.03	Q 1,212.03
23	INSTALACION DE DRENAJE 1ER NIVEL	1.00	Q 456.67	Q 456.67	Q 1,041.07	Q 1,041.07	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,497.74	Q 1,497.74
24	INSTALACION DE DRENAJE 2DO. NIVEL	1.00	Q 456.67	Q 456.67	Q 1,041.07	Q 1,041.07	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,497.74	Q 1,497.74
25	INSTALACION ELECTRICA -ILUMINACION- 1ER NIVEL	1.00	Q 1,100.11	Q 1,100.11	Q 1,322.63	Q 1,322.63	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,422.74	Q 2,422.74
26	INSTALACION ELECTRICA -ILUMINACION- 2DO NIVEL	1.00	Q 1,100.11	Q 1,100.11	Q 1,322.63	Q 1,322.63	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,422.74	Q 2,422.74
27	INSTALACION ELECTRICA -FUERZA- 1ER NIVEL	1.00	Q 835.94	Q 835.94	Q 1,318.04	Q 1,318.04	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,153.97	Q 2,153.97
28	INSTALACION ELECTRICA -FUERZA- 2DO NIVEL	1.00	Q 835.94	Q 835.94	Q 1,318.04	Q 1,318.04	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,153.97	Q 2,153.97
29	INSTALACION CONTRA INCENDIOS	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 3,571.43	Q 3,571.43	Q 3,571.43	Q 3,571.43
30	INSTALACION LUCES DE EMERGENCIA	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,232.14	Q 2,232.14	Q 2,232.14	Q 2,232.14
31	ACABADOS	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 316,800.00	Q 316,800.00	Q 316,800.00	Q 316,800.00

Totales Q 663,373.41 Sin IVA Q 387,976.58 Q 52,304.24 Q 1,234,285.71
 Con IVA Q 434,533.78 Q 58,580.75 Q 1,382,400.00
 (Diferencial de IVA) Q 46,557.19 Q 6,276.51 Q 148,114.29

Costos directos (Sin IVA) Q 2,675,657.56

Administración (1%) Q 26,756.58

Supervisión (1%) Q 26,756.58

Imprevistos 1% Q 26,756.58

Costo Total del Proyecto Q 2,755,927.29

Utilidad (1%) Q 27,559.27

Precio Q 2,783,486.56

IVA (12%) Q 334,018.39

ISR (Decreto 144-2004 5%) Q 139,174.33

GRAN TOTAL A FACTURAR Q 3,256,679.28

Total de diferencial de IVA o IVA recuperable. Q 200,947.99 Pago real de IVA al fisco Q 133,070.40



MODULO III
PRESUPUESTO CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ, QUETZALTENANGO

Codigo Obra	REGLON	CANTIDAD	Mano de Obra		Materiales		Equipo y Herramienta		Subcontratos		TOTAL	
			Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	Total
1	TRAZO Y ESTAQUEADO	1.00	Q 9,108.48	Q 9,108.48	Q 1,636.61	Q 1,636.61	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 10,745.09	Q 10,745.09
2	ZAPATA TIPO 1	89.00	Q 277.08	Q 24,660.54	Q 234.55	Q 20,874.87	Q 763.54	Q 67,955.18	Q -	Q -	Q 1,275.18	Q 113,490.59
3	COLUMNA TIPO 1	1.00	Q 1,792.57	Q 159,538.55	Q 2,118.41	Q 188,538.55	Q 164.43	Q 14,634.64	Q -	Q -	Q 4,075.41	Q 362,711.75
4	COLUMNA TIPO 2	44.00	Q 239.49	Q 10,537.39	Q 769.78	Q 33,870.18	Q 164.43	Q 7,235.11	Q -	Q -	Q 1,173.70	Q 51,642.67
5	COLUMNA TIPO 3	0.00	Q 204.66	Q -	Q 316.80	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 521.46	Q -
6	VIGA CONECTORA	131.00	Q 187.96	Q 24,623.18	Q 1,026.07	Q 134,415.36	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,214.03	Q 159,038.54
7	CIMENTO CORRIDO	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
8	SOLERA DE HUMEDAD	1.00	Q 1,954.05	Q 1,954.05	Q 9,292.77	Q 9,292.77	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 11,246.82	Q 11,246.82
9	LEVANTADO DE MURO ENTRE SOLERA DE HUMEDAD Y SOLERA INTERMEDIA	1.00	Q146,880.85	Q 146,880.85	Q 14,046.43	Q 14,046.43	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 160,927.28	Q 160,927.28
10	SOLERA INTERMEDIA	1.00	Q 1,717.91	Q 1,717.91	Q 8,512.50	Q 8,512.50	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 10,230.41	Q 10,230.41
11	LEVANTADO DE MURO ENTRE SOLERA INTERMEDIA Y SOLERA DE ENTREPISO	1.00	Q146,880.85	Q 146,880.85	Q 14,046.43	Q 14,046.43	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 160,927.28	Q 160,927.28
12	SOLERA DE ENTREPISO	1.00	Q 1,954.05	Q 1,954.05	Q 9,292.77	Q 9,292.77	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 11,246.82	Q 11,246.82
13	LEVANTADO DE MURO SEGUNDO NIVEL ENTRE SOLERA DE DE ENTREPISO Y SOLERA INTERMEDIA SE	1.00	Q146,880.85	Q 146,880.85	Q 14,046.43	Q 14,046.43	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 160,927.28	Q 160,927.28
14	SOLERA INTERMEDIA SEGUNDO NIVEL	1.00	Q 1,954.05	Q 1,954.05	Q 9,292.77	Q 9,292.77	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 11,246.82	Q 11,246.82
15	LEVANTADO DE MURO SEGUNDO NIVEL ENTRE SOLERA INTERMEDIA Y SOLERA FINAL	1.00	Q146,880.85	Q 146,880.85	Q 14,046.43	Q 14,046.43	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 160,927.28	Q 160,927.28
16	SOLERA FINAL	1.00	Q 1,954.05	Q 1,954.05	Q 9,292.77	Q 9,292.77	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 11,246.82	Q 11,246.82
17	VIGA TIPO 1 ENTREPISO	123.00	Q 109.96	Q 13,525.48	Q 569.19	Q 70,010.06	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 679.15	Q 83,535.54
18	VIGA TIPO 1 SEGUNDO NIVEL	73.00	Q 74.72	Q 5,454.84	Q 569.19	Q 41,550.69	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 643.91	Q 47,005.53
19	LOSA ENTREPISO	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,071,428.57	Q 1,071,428.57	Q 1,071,428.57	Q 1,071,428.57
20	LOSA SEGUNDO NIVEL	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 669,642.86	Q 669,642.86	Q 669,642.86	Q 669,642.86
21	INSTALACION HIDRAULICA 1ER. NIVEL	1.00	Q 1,041.19	Q 1,041.19	Q 3,519.20	Q 3,519.20	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 4,560.39	Q 4,560.39
22	INSTALACION HIDRAULICA 2DO. NIVEL	1.00	Q 1,236.67	Q 1,236.67	Q 2,428.79	Q 2,428.79	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 3,665.46	Q 3,665.46
23	INSTALACION DE DRENAJE 1ER NIVEL	1.00	Q 1,450.87	Q 1,450.87	Q 3,137.05	Q 3,137.05	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 4,587.92	Q 4,587.92
24	INSTALACION DE DRENAJE 2DO. NIVEL	1.00	Q 1,181.93	Q 1,181.93	Q 2,221.88	Q 2,221.88	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 3,403.80	Q 3,403.80
25	INSTALACION ELECTRICA -ILUMINACION- 1ER NIVEL	1.00	Q 12,200.20	Q 12,200.20	Q 2,157.10	Q 2,157.10	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 14,357.29	Q 14,357.29
26	INSTALACION ELECTRICA -ILUMINACION- 2DO NIVEL	1.00	Q 1,159.98	Q 1,159.98	Q 1,258.97	Q 1,258.97	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,418.95	Q 2,418.95
27	INSTALACION ELECTRICA -FUERZA- 1ER NIVEL	1.00	Q 1,834.91	Q 1,834.91	Q 2,041.92	Q 2,041.92	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 3,876.83	Q 3,876.83
28	INSTALACION ELECTRICA -FUERZA- 2DO NIVEL	1.00	Q 513.68	Q 513.68	Q 904.91	Q 904.91	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,418.59	Q 1,418.59
29	INSTALACION CONTRA INCENDIOS	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 3,571.43	Q 3,571.43	Q 3,571.43	Q 3,571.43
30	INSTALACION LUCES DE EMERGENCIA	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,232.14	Q 2,232.14	Q 2,232.14	Q 2,232.14
31	ACABADOS	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 343,750.00	Q 343,750.00	Q 343,750.00	Q 343,750.00

Totales Q 835,397.51 Sin IVA Q 591,129.00 Q 89,824.93 Q 1,741,071.43
Con IVA Q 662,064.48 Q 100,603.92 Q 1,950,000.00
(Diferencial de IVA) Q 70,935.48 Q 10,778.99 Q 208,928.57

Costos directos (Sin IVA) Q 3,645,265.67

Administración (1%) Q 36,452.66
Supervisión (1%) Q 36,452.66
Imprevistos 1% Q 36,452.66
Costo Total del Proyecto Q 3,754,623.64
Utilidad (1%) Q 37,546.24
Precio Q 3,792,169.88
IVA (12%) Q 455,060.39
ISR (Decreto 144-2004 5%) Q 189,608.49
GRAN TOTAL A FACTURAR Q 4,436,838.76

Total de diferencial de IVA o IVA recuperable. Q 290,643.04 Pago real de IVA al fisco Q 164,417.34



MODULO IV
PRESUPUESTO CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ, QUETZALTENANGO

CODIGO OBRA	RENGLON	CANTIDAD	Mano de Obra		Materiales		Equipo y Herramienta		Subcontratos		TOTAL	
			Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	Total
			1	TRAZO Y ESTAQUEADO	1.00	Q 7,248.69	Q 7,248.69	Q 1,497.77	Q 1,497.77	Q -	Q -	Q -
2	ZAPATA TIPO 1	65.00	Q 277.08	Q 18,010.51	Q 234.55	Q 15,245.69	Q 763.54	Q 49,630.19	Q -	Q -	Q 1,275.18	Q 82,886.39
3	COLUMNA TIPO 1	45.00	Q 1,792.57	Q 80,665.56	Q 2,118.41	Q 95,328.48	Q 164.43	Q 7,399.54	Q -	Q -	Q 4,075.41	Q 183,393.58
4	COLUMNA TIPO 2	39.00	Q 239.49	Q 9,339.96	Q 769.78	Q 30,021.29	Q 164.43	Q 6,412.93	Q -	Q -	Q 1,173.70	Q 45,774.19
5	COLUMNA TIPO 3	0.00	Q 204.66	Q -	Q 316.80	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 521.46	Q -
6	VIGA CONECTORA	87.00	Q 187.96	Q 16,352.80	Q 1,026.07	Q 89,268.21	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,214.03	Q 105,621.01
7	CIMIENTO CORRIDO	1.00	Q 15,252.93	Q 15,252.93	Q 19,553.48	Q 19,553.48	Q 164.43	Q 164.43	Q -	Q -	Q 34,970.85	Q 34,970.85
8	SOLERA DE HUMEDAD	1.00	Q 1,659.47	Q 1,659.47	Q 8,279.96	Q 8,279.96	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 9,939.43	Q 9,939.43
9	LEVANTADO DE MURO ENTRE SOLERA DE HUMEDAD Y SOLERA INTERMEDIA	1.00	Q 126,352.79	Q 126,352.79	Q 12,168.30	Q 12,168.30	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 138,521.09	Q 138,521.09
10	SOLERA INTERMEDIA	1.00	Q 1,456.12	Q 1,456.12	Q 8,279.96	Q 8,279.96	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 9,736.08	Q 9,736.08
11	LEVANTADO DE MURO ENTRE SOLERA INTERMEDIA Y SOLERA DE ENTREPISO	1.00	Q 126,352.79	Q 126,352.79	Q 12,168.30	Q 12,168.30	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 138,521.09	Q 138,521.09
12	SOLERA DE ENTREPISO	1.00	Q 1,659.47	Q 1,659.47	Q 8,279.96	Q 8,279.96	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 9,939.43	Q 9,939.43
13	LEVANTADO DE MURO SEGUNDO NIVEL ENTRE SOLERA DE ENTREPISO Y SOLERA INTERMEDIA SE	1.00	Q 126,352.79	Q 126,352.79	Q 12,168.30	Q 12,168.30	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 138,521.09	Q 138,521.09
14	SOLERA INTERMEDIA SEGUNDO NIVEL	1.00	Q 1,659.47	Q 1,659.47	Q 8,279.96	Q 8,279.96	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 9,939.43	Q 9,939.43
15	LEVANTADO DE MURO SEGUNDO NIVEL ENTRE SOLERA INTERMEDIA Y SOLERA FINAL	1.00	Q 126,352.79	Q 126,352.79	Q 12,168.30	Q 12,168.30	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 138,521.09	Q 138,521.09
16	SOLERA FINAL	1.00	Q 1,659.47	Q 1,659.47	Q 8,279.96	Q 8,279.96	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 9,939.43	Q 9,939.43
17	VIGA TIPO 1 ENTREPISO	60.00	Q 109.96	Q 6,597.80	Q 569.19	Q 34,151.25	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 679.15	Q 40,749.05
18	VIGA TIPO 1 SEGUNDO NIVEL	60.00	Q 74.72	Q 4,483.43	Q 569.19	Q 34,151.25	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 643.91	Q 38,634.68
19	LOSA ENTREPISO	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 830,357.14	Q 830,357.14	Q 830,357.14	Q 830,357.14
20	LOSA SEGUNDO NIVEL	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 830,357.14	Q 830,357.14	Q 830,357.14	Q 830,357.14
21	INSTALACION HIDRAULICA 1ER. NIVEL	1.00	Q 496.50	Q 496.50	Q 1,975.00	Q 1,975.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,471.50	Q 2,471.50
22	INSTALACION HIDRAULICA 2DO. NIVEL	1.00	Q 1,673.90	Q 1,673.90	Q 7,397.77	Q 7,397.77	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 9,071.67	Q 9,071.67
23	INSTALACION DE DRENAJE 1ER NIVEL	1.00	Q 681.61	Q 681.61	Q 1,734.60	Q 1,734.60	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,416.20	Q 2,416.20
24	INSTALACION DE DRENAJE 2DO. NIVEL	1.00	Q 1,631.44	Q 1,631.44	Q 2,601.12	Q 2,601.12	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 4,232.56	Q 4,232.56
25	INSTALACION ELECTRICA -ILUMINACION- 1ER NIVEL	1.00	Q 1,212.94	Q 1,212.94	Q 1,353.53	Q 1,353.53	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,566.46	Q 2,566.46
26	INSTALACION ELECTRICA -ILUMINACION- 2DO NIVEL	1.00	Q 1,579.08	Q 1,579.08	Q 1,574.69	Q 1,574.69	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 3,153.77	Q 3,153.77
27	INSTALACION ELECTRICA -FUERZA- 1ER NIVEL	1.00	Q 655.61	Q 655.61	Q 1,045.54	Q 1,045.54	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,701.14	Q 1,701.14
28	INSTALACION ELECTRICA -FUERZA- 2DO NIVEL	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
29	INSTALACION CONTRA INCENDIOS	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 3,571.43	Q 3,571.43	Q 3,571.43	Q 3,571.43
30	INSTALACION LUCES DE EMERGENCIA	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,232.14	Q 2,232.14	Q 2,232.14	Q 2,232.14
31	ACABADOS	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 415,250.00	Q 415,250.00	Q 415,250.00	Q 415,250.00

Totales Q 664,208.11 Sin IVA Q 407,792.70 Q 63,607.10 Q 1,660,714.29
 Con IVA Q 456,727.83 Q 71,239.95 Q 1,860,000.00
 (Diferencial de IVA) Q 48,935.12 Q 7,632.85 Q 199,285.71

Costos directos (Sin IVA) Q 3,242,989.06

Administración (1%) Q 32,429.89

Supervisión (1%) Q 32,429.89

Imprevistos (1%) Q 32,429.89

Costo Total del Proyecto Q 3,340,278.74

Utilidad (1%) Q 33,402.79

Precio Q 3,373,681.52

IVA (12%) Q 404,841.78

ISR (Decreto 144-2004 5%) Q 168,684.08

GRAN TOTAL A FACTURAR Q 3,947,207.38

Total de diferencial de IVA o IVA recuperable. Q 255,853.69 Pago real de IVA al fisco Q 148,988.09



GASOLINERA Y ÁREAS COMPLEMENTARIAS
PRESUPUESTO CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL
VALLE DE PALAJUNOJ, QUETZALTENANGO

CODIGO OBRA	REGLON	CANTIDAD	Mano de Obra		Materiales		Equipo y Herramienta		Subcontratos		TOTAL	
			Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	TOTAL	Unitario	Total
1	TRAZO Y ESTAJEADO	1.00	Q 2,012.18	Q 2,012.18	Q 299.55	Q 299.55	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,311.73	Q 2,311.73
2	ZAPATA TIPO 1	15.00	Q 277.08	Q 4,156.27	Q 234.55	Q 3,518.24	Q 763.54	Q 11,453.12	Q -	Q -	Q 1,275.18	Q 19,127.63
3	COLUMNA TIPO 1	15.00	Q 1,792.57	Q 26,888.52	Q 2,118.41	Q 31,776.16	Q 164.43	Q 2,466.51	Q -	Q -	Q 4,075.41	Q 61,131.19
4	VIGA CONECTORA	22.00	Q 187.96	Q 4,135.19	Q 1,026.07	Q 22,573.57	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,214.03	Q 26,708.76
5	CIMIENTO CORRIDO	1.00	Q 1,793.64	Q 1,793.64	Q 2,129.55	Q 2,129.55	Q 164.43	Q 164.43	Q -	Q -	Q 4,087.63	Q 4,087.63
6	SOLERA DE HUMEDAD	1.00	Q 644.75	Q 644.75	Q 3,449.55	Q 3,449.55	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 4,094.31	Q 4,094.31
7	LEVANTADO DE MURO ENTRE SOLERA DE HUMEDAD Y SOLERA INTERMEDIA	1.00	Q 51,365.96	Q 51,365.96	Q 4,950.89	Q 4,950.89	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 56,316.85	Q 56,316.85
8	SOLERA INTERMEDIA	1.00	Q 562.10	Q 562.10	Q 3,449.55	Q 3,449.55	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 4,011.65	Q 4,011.65
9	LEVANTADO DE MURO ENTRE SOLERA INTERMEDIA Y SOLERA DE ENTREPISO	1.00	Q 51,365.96	Q 51,365.96	Q 4,950.89	Q 4,950.89	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 56,316.85	Q 56,316.85
10	SOLERA FINAL	1.00	Q 644.75	Q 644.75	Q 3,449.55	Q 3,449.55	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 4,094.31	Q 4,094.31
11	VIGA TIPO 1 ENTREPISO	22.00	Q 109.96	Q 2,419.19	Q 569.19	Q 12,522.13	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 679.15	Q 14,941.32
12	LOSA ENTREPISO	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 192,857.14	Q 192,857.14	Q 192,857.14	Q 192,857.14
13	INSTALACIÓN HIDRÁULICA 1ER. NIVEL	1.00	Q 459.29	Q 459.29	Q 1,653.13	Q 1,653.13	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,112.42	Q 2,112.42
14	INSTALACIÓN DE DRENAJE 1ER NIVEL	1.00	Q 483.86	Q 483.86	Q 1,000.45	Q 1,000.45	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,484.31	Q 1,484.31
15	INSTALACIÓN ELÉCTRICA -ILUMINACIÓN- 1ER NIVEL	1.00	Q 975.60	Q 975.60	Q 1,136.12	Q 1,136.12	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,111.71	Q 2,111.71
16	INSTALACIÓN ELÉCTRICA -FUERZA- 1ER NIVEL	1.00	Q 247.72	Q 247.72	Q 666.52	Q 666.52	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 914.23	Q 914.23
17	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 3,571.43	Q 3,571.43	Q 3,571.43	Q 3,571.43
18	INSTALACIÓN LUCES DE EMERGENCIA	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 2,232.14	Q 2,232.14	Q 2,232.14	Q 2,232.14
19	ACABADOS	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 482,142.86	Q 482,142.86	Q 482,142.86	Q 482,142.86
20	PLAZAS Y ÁREAS LIBRES	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 75,456.76	Q 75,456.76	Q 75,456.76	Q 75,456.76
21	JARDINIZACIÓN, ÁREA VERDE	1.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 56,451.66	Q 56,451.66	Q 56,451.66	Q 56,451.66
Totales			Q 143,976.33	Q 1,039,902.51	Q 92,770.09	Q 1,039,902.51	Q 14,084.07	Q 15,774.16	Q 192,857.14	Q 216,000.00	Q 1,070,165.16	Q 1,070,165.16
				(Diferencial de IVA) Q 11,132.41		Q 11,132.41	Q 1,690.09		Q 23,142.86			
Costos directos (Sin IVA) Q 1,070,165.16												
Administración (1%) Q 10,701.65												
Supervisión (1%) Q 10,701.65												
Imprevistos 1% Q 10,701.65												
Costo Total del Proyecto Q 1,102,270.11												
Utilidad (1%) Q 11,022.70												
Precio Q 1,113,292.82												
IVA (12%) Q 133,595.14												
ISR (Decreto 144-2004 5%) Q 55,664.64												
GRAN TOTAL A FACTURAR Q 1,302,552.59												
Total de diferencial de IVA o IVA recuperable.			Q 35,965.36		Q 97,629.78		Q 97,629.78					



6.6 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN POR MÓDULO CENTRAL DE TRANSFERENCIA COMERCIAL REGIONAL VALLE DE PALAJUNOJ, QUETZALTENANGO														
No.	Actividad	MES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Trabajos Preliminares	■												
2	Cimientos		■	■										
3	Muros			■	■	■								
4	Estructura de Concreto					■								
5	Losa						■							
6	Instalaciones Eléctricas							■	■					
7	Instalaciones Sanitarias e Hidráulicas								■	■				
8	Acabados										■	■		
9	Entrega de la Obra													■



6.7 CONCLUSIONES

- ✓ Se plantea una Central de Transferencia Comercial Regional se ubica en el área denominada Valle de Palajunoj de Quetzaltenango, evitando caos vial y contaminación dentro del casco urbano de la Ciudad.
- ✓ El Diseño arquitectónico de la Central de Transferencia Comercial Regional responde a la funcionalidad del proyecto contribuyendo al desarrollo socioeconómico del municipio de Quetzaltenango.
- ✓ El análisis de la situación actual del municipio en los sistemas de transporte y comercio, determina que la problemática necesita solución arquitectónica urbana.
- ✓ La propuesta presentada es una solución arquitectónica funcional a la problemática existente de transporte colectivo y de carga en el Municipio de Quetzaltenango, que responde a las necesidades de la población.
- ✓ Este proyecto beneficiará al Municipio de Quetzaltenango, en aspectos de desarrollo comercial y de transporte colectivo y de carga; influyendo en el desarrollo de la economía.

6.8 RECOMENDACIONES:

- ✓ Tomar en cuenta la propuesta de solución arquitectónica y el estudio planteado en este documento, como modelo ubicado en diferentes puntos de acceso hacia la ciudad.
- ✓ Llevar a cabo la ejecución del proyecto tomando en cuenta los aspectos constructivos y arquitectónicos propuestos en el documento.
- ✓ Ejecutar el proyecto basado en la respuesta arquitectónica, la cual responde a la demanda poblacional existente y futura.



6.9 BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Ingeniero Arquitecto Plazola Cisneros, Alfredo; Ingeniero Arquitecto, Plazola Anguiano, Guillermo. *Plazola Volumen 2*. Enciclopedia de Arquitectura.
- ✓ Schjetnan, Mario; Peniche, Manuel. *Principios de Diseño Urbano/Ambiental*. Editorial Árbol. 1997.
- ✓ Bazant S., Jan. *Manual de Criterios de Diseño Urbano*. Editorial Trillas.
- ✓ Estudiantes de Diseño Avanzado 1. *Diagnóstico, Análisis y Planificación del Flojo Vehicular de la Ciudad de Quetzaltenango*. Universidad Mesoamericana, Quetzaltenango. 2006.
- ✓ Rivera, Fred. *Artículo: Se Deteriora el Transporte Local*. Periódico Trisemanal El Quetzalteco, Quetzaltenango. 2000
- ✓ Méndez Dávila, Lionel. *Teorías de la Arquitectura, Visión Idealista y Visión Crítica*.
- ✓ García Ortiz, Gloria María; Gálvez Molina, Rodolfo Enrique. *Propuesta de Diseño Integrado para el Mercado y Central de Transferencia, Mazatenango Suchitepéquez*. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1995.
- ✓ Cifuentes Alvarado, María Virginia. *Terminal de Buses y Central de Transferencia para el Municipio de San José Pinula*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.
- ✓ Capriel Bran, Walter Oswaldo. *Terminal de Transporte para el Municipio de Quetzaltepeque, Chiquimula*. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.
- ✓ Beletzuy Liquez, José Manuel. *Mercado y Terminal de Buses para La Esperanza, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.
- ✓ Figueroa Arana, Eunise; Domínguez, Pablo César. *Fortalecimiento de la Infraestructura Turística y Ambiental para el Parque Nacional de Río Dulce, Livingston, Izabal*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2004.



- ✓ Orozco Gonzáles, Carlos Enrique. *Transporte Urbano y Sistema Vial para San Pedro Sacatepéquez y San Marcos*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2002.
- ✓ Cortés Serrano, Erick Roberto. *Plan Director de Ordenamiento Urbano San Pedro Sacatepéquez, San Marcos*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1998.
- ✓ Regil Escobar, César Augusto. *El Transporte en el Desarrollo Económico de Guatemala*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1867.
- ✓ Montes, René. *Temas para una Legislación Sobre Urbanismo*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1951.
- ✓ López Guillen, Mirza Judith. *La Ansiedad en el Piloto de Transporte Urbano de la Ciudad de Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.
- ✓ Galindo Miranda, Edna Marlene. *El Problema del Transporte y Métodos para su Solución*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1982.
- ✓ Patzán Jiménez, Erick Benjamín. *La Intervención del Transporte Público Urbano*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2003.
- ✓ Córdova Anleu, Arturo César Aníbal. *Transporte Colectivo Masivo en la Ciudad de Quetzaltenango*. Tesis de Post-Grado. Universidad Rafael Landívar. 2008.
- ✓ Ramos Bautista, Marco Vinicio. *Terminal de Buses para el Municipio de Agua Blanca, Jutiapa*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2006.
- ✓ Aguilar Mijangos, María Esther. Tesis: *Terminal de Buses y Central de Transferencia en Mataquescuintla*. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2007.
- ✓ Calderón Barrios, Marlon Javier. *Infraestructura y Equipamiento Ecoturístico del Volcán Cerro Quemado*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.
- ✓ Nimatuj Chávez, Aníbal Fernando. *Planificación de los Parques Caso Específico: La Pedrera, Quetzaltenango*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005.



ANEXOS



Investigación de Campo:

En la investigación de campo se llevaron a cabo 3 tipos de encuestas:

- Encuesta a Pilotos Automovilistas
- Encuesta a usuarios de Transporte Público
- Encuesta a pilotos del Transporte Urbano Colectivo

El fin de realizar estas encuestas fue determinar la situación actual de la fluidez vehicular en el área urbana de la ciudad de Quetzaltenango por medio de los usuarios de las mismas vías. Así también, establecer la calidad del servicio que reciben los usuarios del transporte urbano colectivo y de carga el tipo de servicio que se da por parte de los conductores de las unidades. De las cuales se obtuvieron las siguientes respuestas que proporcionan un panorama del nivel de aceptación tanto del problema de circulación vial como el servicio del transporte público urbano y transporte de carga.



ENCUESTA A PILOTOS AUTOMOVILISTAS

1.- ¿Cómo ve usted la fluidez del tráfico en la ciudad de Quetzaltenango?

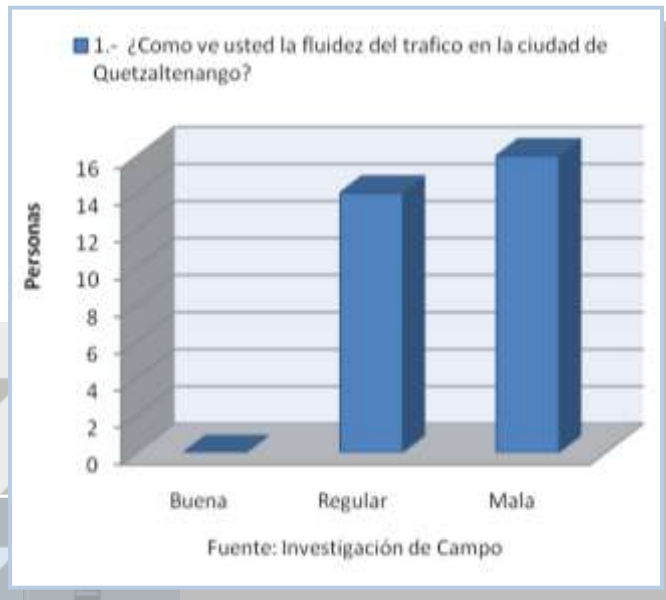


GRÁFICO No 1

ANÁLISIS GRÁFICO No. 1

Según la opinión de los encuestados, un total de 30 pilotos automovilistas, 14 de ellos opinaron que la fluidez vehicular en el área urbana de la ciudad de Quetzaltenango se puede calificar como regular, dando a entender con esto que la fluidez vehicular no se mantiene en continuo caos sino más bien fluye a ciertas horas del día y en otras la fluidez se vuelve problemática. Esta opinión representa el 47% de los encuestados.

16 de las personas encuestadas en su opinión manifestaron que la fluidez vehicular en el área urbana de Quetzaltenango es mala. Entendiendo por ello la dificultad de los pilotos automovilistas para poder trasladarse dentro de la ciudad por el embotellamiento que en las vías de circulación se produce. Esta opinión representa el 53% de los encuestados. Con lo cual, se pone a manifiesto el disgusto de los pilotos con la fluidez vehicular puesto que la mayoría opinó de manera desfavorable, ya que ninguno opinó que la fluidez vehicular es buena.



2.- ¿Qué factor considera usted, es el que produce los embotellamientos?

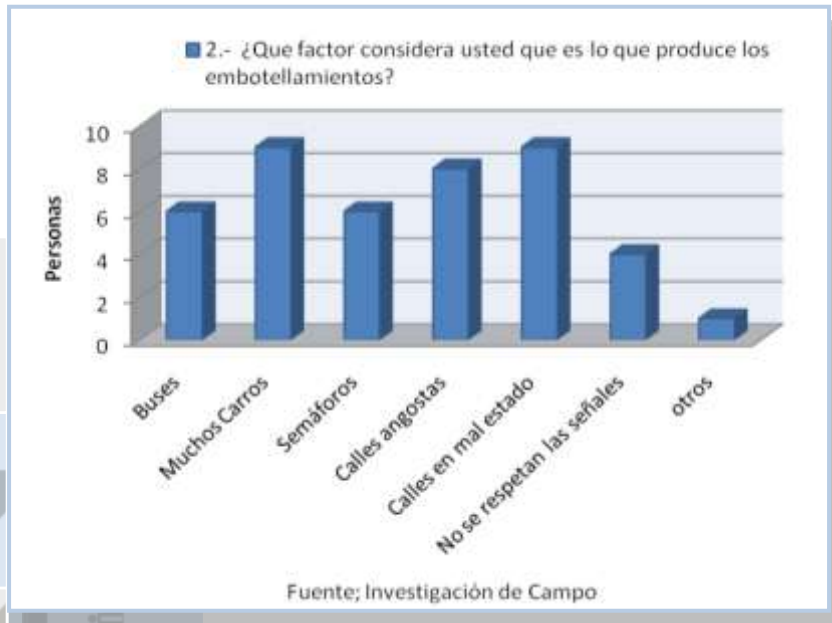


GRÁFICO No 2

ANÁLISIS GRÁFICO No. 2

La opinión de los pilotos automovilistas acerca de cuál es el factor que ellos consideran que producen los embotellamientos es necesaria porque son los mismos pilotos quienes hacen uso de las vías de circulación. Lo cual determina que los factores que más produce embotellamientos son: El mal estado de las calles y la gran cantidad de vehículos que circulan en la ciudad, cada uno de estas opiniones representa el 21%. Con el 19% de las opiniones se estableció que las calles son angostas provocando congestión vehicular.

Tanto los buses como los semáforos definidos como factores que producen el embotellamiento en las vías de circulación, recibieron el 14% de la opinión de los encuestados.

Estas opiniones manifiestan el descontento de la población por la gran cantidad de vehículos que circulan a diario por el área urbana de la ciudad de Quetzaltenango y el mal estado de las vías de circulación.



3 ¿Cómo calificaría la labor de la Policía Municipal de Tránsito?



GRÁFICO No 3

ANÁLISIS GRÁFICO No. 4

La municipalidad es el ente gubernamental encargado de la ciudad de Quetzaltenango y dentro de su delegación de responsabilidades se creó la PMT que es el ente que regula el flujo vehicular dentro de la ciudad, su actuar es visto por la mayoría de los encuestados de manera regular, con lo que se establece que no es eficiente del todo. Esta opinión representa un 57% de los encuestados. Las opiniones en su mayoría son negativas hacia esta institución, lo representa la respuesta de un actuar malo por parte de la policía con un 30% de las respuestas de los encuestados.

Es de notar que la PMT no cumple a cabalidad sus funciones como tal, por lo cual no adquiere el respeto y la aceptación por parte de los pilotos que una entidad como la policía debiera tener, puesto que ninguno de los encuestados opinó que la labor es excelente. En comparación con el 30% de los que opinaron que su trabajo es mala o deficiente.



ENCUESTA A USUARIOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO

1.- ¿Con que frecuencia utiliza usted el servicio de transporte público urbano de la ciudad?



GRÁFICO No 4

ANÁLISIS GRÁFICO No. 6

Es necesario conocer la frecuencia de uso del transporte por parte de los usuarios, quienes en su mayoría comentaron el hacer uso todos los días del transporte, es el 57% de los encuestados, mientras que el 23% enfatizó el uso por lo menos 3 veces por semana. Con esta información es posible enfatizar que la mayoría de las personas hacen uso del transporte público para movilizarse dentro de la ciudad, durante toda la semana, con lo cual se puede asumir la gran cantidad de personas que necesitan movilizarse para realizar sus respectivas diligencias.



2.- ¿Cómo considera usted el servicio de transporte urbano?



GRÁFICO No 5

ANÁLISIS GRÁFICO No. 7

La opinión de los usuarios del modo en el que reciben el servicio del transporte público urbano, es de suma importancia para implementar mejoras. Así, en la pregunta acerca de su opinión del servicio de transporte, los encuestados dijeron, en un 43% que el servicio se presta de manera regular, estableciendo que el mismo no es del todo deficiente, pero tampoco de gran aceptación, o que puede mejorar. Por otro lado, las opiniones se dividieron al establecer que el servicio es pésimo con un 20%, mientras que un 17% consideró que el servicio es bueno. Además un 13% de los encuestados dijo que el servicio es malo, en contraposición del 7% que cuya consideración del servicio es excelente.

Las opiniones reflejan diversas formas de percibir la calidad del servicio, ya que la mayoría no puede determinar con certeza si es un servicio con calidad favorable o desfavorable, lo que refleja en la utilización del término regular en la mayoría de los casos, mientras que no se marca una diferencia considerable quienes consideran el servicio bueno o malo.



3.- ¿Considera usted que las rutas pasan por lugares adecuados?

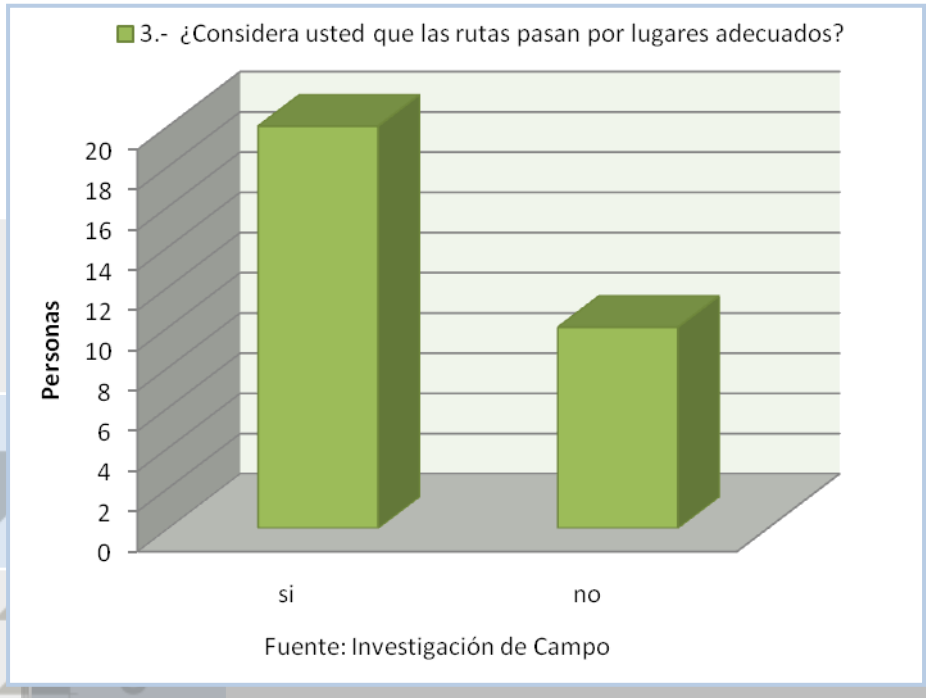


GRÁFICO No 6

ANÁLISIS GRÁFICO No. 8

Con referencia a las rutas de los buses urbanos, se cuestionó sobre la adecuación de las mismas y si los lugares son adecuados, un 67% de los encuestados opinó que si no adecuados los lugares en los que circulan los buses, mientras que el 33% restante consideró que los lugares no son los adecuados.

Los resultados de ésta pregunta, muestran que las personas en su mayoría están conformes con las rutas establecidas, los cuales consideran la creación de nuevas rutas, puesto que las ya existentes tienen la aceptación de los usuarios, mientras que otros catalogan las rutas como no aptas para sus necesidades.



ENCUESTA A PILOTOS DEL TRANSPORTE URBANO PUBLICO

1.- ¿ La fluidez del tráfico es?

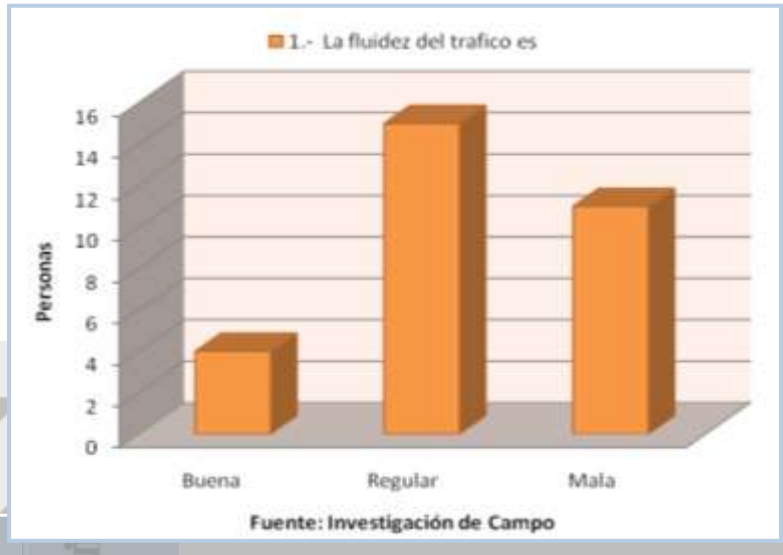


GRÁFICO No 7

ANÁLISIS GRÁFICO No. 13

Ante la pregunta realizada a los pilotos de buses urbanos sobre la fluidez vehicular en la ciudad, las respuestas fueron: en un 50% consideró como regular la fluidez, en un 37% mala y por último con un 13% buena. lo cual refleja por tener respuestas con tendencia negativa, que se tiene un problema de flujo vehicular, ya que la mayoría tiene la concepción que por momentos se tiene buen flujo vehicular pero con momentos en los que se hace difícil circular, además de la mayoría se tiene un gran número que considera que el flujo es malo, lo que muestra el descontento con dicho flujo, y la tendencia negativa se observa, ya que solo el 13% de los encuestados consideran que el flujo de vehículos se realiza con toda comodidad. La presencia de un problema es evidente ante tales respuestas de personas cuyo trabajo se realiza en las vías de circulación, y conocen el flujo vehicular por estar en el todo el día laboral.



2.- ¿A qué hora empeora la fluidez del tráfico?



GRÁFICO No 8

ANÁLISIS GRÁFICO No. 14

La hora en la cual se intensifica y se dificulta la circulación vial es en opinión de los pilotos de los buses de la mayoría, a las 12 del mediodía, con un 48% de las respuestas, aproximadamente a la hora en las que las personas se dirigen a almorzar y salen de los colegios. Por ello, se requiere mayor cantidad de vehículos para la circulación, lo que empeora la situación de la fluidez vehicular.

Seguidamente se tiene las 6 de la tarde como hora pico en donde se dificulta la fluidez nuevamente por la cantidad de vehículos, la respuesta tiene el 28% de las opiniones, y con 24% se tiene las 7 de la mañana como tercer hora pico. Cabe anotar que no es mucha la diferencia entre cada una de las horas pico en la ciudad, lo que significa que todas son de suma importancia al momento de realizar un estudio de las mismas, ya que se tienen los mismos problemas para la circulación independientemente de la hora que sea.



3.- ¿Usted está de acuerdo con la creación de paradas específicas?



GRÁFICO No. 9

ANÁLISIS GRÁFICO No. 15

El objetivo de la anterior pregunta es el establecer el nivel de aceptación de implementar las paradas específicas para los buses urbanos, por parte de los pilotos, quienes en su mayoría opinan que aceptarían realizar paradas en lugares específicos y no donde las personas lo requieran, siendo el 83% de los encuestados, y esto pone en manifiesto la colaboración por parte de los pilotos en un plan de ordenamiento para la fluidez vehicular. En contraposición el 17% de los encuestados, dice no estar de acuerdo con instaurar el sistema de paradas específicas, ya que están de acuerdo con detener la unidad en el lugar en donde las personas lo requieran, ante esta expresión se debe tener cuidado de poder hacer planes que satisfagan a todos los usuarios de la red vial, ya que son los pilotos quienes más usan el sistema vial, y también necesitan ser atendidas sus necesidades.



IMPRÍMASE

Arq. Carlos Valladares Cerezo
Decano

Arq. Dora Reyna Zimeri
Asesora

Imsy Lisseth Soc Chigüil
Sustentante