

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



**DIRECCIÓN GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICÍA  
MUNICIPAL DE TRANSITO DEL MUNICIPIO DE  
QUETZALTENANGO.**

TESIS PRESENTADA A LAS AUTORIDADES DE LA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS DE GUATEMALA  
POR

JULIO CESAR ACEITUNO ALVAREZ.

PREVIO A CONFERÍRSELE EL GRADO ACADÉMICO DE

**ARQUITECTO**

ASESOR: ARQ. DORA REYNA

### **JUNTA DIRECTIVA.**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.	DECANO
Arq. Gloria Ruth Lara Cordon De Corea.	Vocal I
Arq. Edgar Armando Lopez Pazos.	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras.	Vocal III
Br. Jairon Daniel Del Cid Rendón.	Vocal IV
Arq. Alejandro Muñoz Calderon.	Secretario

### **TRIBUNAL EXAMINADOR.**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.	DECANO
Arq. Alejandro Muñoz Calderon.	SECRETARIO
Arq. Dora Ninett Reyna Zimeri.	EXAMINADOR ASESOR
Arq. Erick Ivan Quijivix.	EXAMINADOR CONSULTOR
Arq. Luis Frenando Castillo.	EXAMINADOR CONSULTOR

### **SUSTENTANTE:**

JULIO CESAR ACEITUNO ALVAREZ.

## **DEDICATORIA:**

### **A DIOS**

Por guiar mi camino hacia el triunfo por permitirme compartirlo con todos los seres que quiero, por dejarme existir y brindarme sus bendiciones, regalándome oportunidades y poniendo en mi camino personas que me han apoyado.

### **A MI PADRE:**

Lic. Julio Cesar Aceituno Morales.

Por ser el ejemplo de tenacidad, perseverancia y capacidad, por tu ayuda y tu apoyo incondicional, por ser el motor que impulso que alcanzara el éxito a base de consejos experiencia y sabiduría. Por todo tu amor y por demostrarme con hechos día a día lo afortunado que soy en tenerte como padre.

### **A MI MADRE:**

Lic. Magdalena Cicely Alvarez López De Aceituno.

Por el apoyo amor y paciencia incondicional brindados en cada momento difícil, por los sabios consejos que aumentaron la fuerza en el camino para continuar y alcanzar la meta.

### **A MIS ABUELOS:**

Marta Aceituno.

Con un amor incondicional y una gratitud eterna por otorgarme el padre tan ejemplar que poseo por inculcarle todos los valores esenciales en su formación, que en base a el ejemplo me forjaron en la persona que soy ahora.

Pedro Alvarez (Q.E.P.D) Juana López.vda.

Por el ejemplo que con trabajo y esfuerzo día a día puede lograr todo lo que se proponga teniendo como guía a DIOS en cada momento.



## **A MIS HERMANOS**

Paola Julissa Aceituno Alvarez.

Pedro Marcos Aceituno Alvarez.

Por estar conmigo y ser parte de estímulo para continuar en mis luchas.

## **A MIS AMIGOS Y AMIGAS.**

Gracias por el apoyo que me han brindado y por acompañarme en las buenas y las malas.

A todos mis familiares que siempre me brindaron su apoyo.

En especial a Claudia Raquel Ramos Vázquez por el apoyo cariño y amor incondicional durante todo el tiempo gracias de todo corazón.



<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO 1.MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>9</b>
ANTECEDENTES DEL PROYECTO	10
JUSTIFICACIÓN:	11
OBJETIVOS:	13
OBJETIVO GENERAL:	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	13
DELIMITACIÓN FÍSICA O GEOGRÁFICA:	13
DELIMITACIÓN TEMPORAL:	15
RECURSOS	15
FINANCIEROS:	15
FÍSICOS:	15
HUMANOS:	15
LÍMITE CONCEPTUAL	15
METODOLOGÍA	15
INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO:	15
MÉTODO CIENTÍFICO:	15
FORMULACIÓN DE PROYECTO:	15
• IDENTIFICACIÓN DE LA IDEA:	16
• ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD:	16
• PROYECTO DEFINITIVO	16
• ANÁLISIS DEL ENTORNO	16
• ENTREVISTAS A POBLACIÓN Y AGENTES DE TRÁNSITO	16
• ENCUESTAS	16
• FICHAS DE CAMPO	16
• LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO	16
<b>CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO</b>	<b>18</b>
GENERALIDADES.2.0	19
2.1 MUNICIPIO.	19
2.2 DIRECCIÓN GENERAL.	19
2.3 ACADEMIA:	19
2.4 POLICÍA:	19
2.5 POLICÍA MUNICIPAL:	19
<b>2.6 ESTRUCTURAS POLICIALES</b>	<b>20</b>
2.7 POLICÍA DE TRÁNSITO:	20
2.8 FUNCIONES BÁSICAS:	20
2.9 ORIGEN DE LA P.M.T.Q	21
2.10 CÓDIGO MUNICIPAL.	21
2.11 LEY DE TRÁNSITO DE GUATEMALA.	21
2.12 FUNCIONES DE LA POLICÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO	22
2.13 REGLAMENTO DE TRÁNSITO DE GUATEMALA.	23
2.14 URBANIZACIÓN:	23
2.15 URBANISMO MODERNO.	23
2.16 PLANIFICACIÓN URBANA:	24



2.17	FORMA URBANA:	24
2.18	ANÁLISIS	24
2.19	ANÁLISIS URBANO:	24
2.20	ELEMENTOS URBANOS:	24
<b>TEORÍA DE LA ARQUITECTURA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO</b>		<b>25</b>
3.0	LA PERCEPCIÓN Y EL CONOCIMIENTO	26
3.1	LAS LEYES DE LA PERCEPCIÓN	27
3.2	LA LEY DE LA TOTALIDAD	27
3.3	LA LEY DE LA AGRUPACIÓN	27
3.4	LA LEY DE LA PREGNANCIA (DE LA BUENA FORMA)	28
4.0	EL ESPACIO	28
4.1	CÓNCAVO – CONVEXO	28
4.2	EL ESPACIO CÓNCAVO	28
4.3	EL ESPACIO CONVEXO	28
4.4	LAS LÍNEAS DE TENSIÓN	29
5.0	LOS SISTEMAS DE COMPOSICIÓN	29
5.1	LOS SISTEMAS CERRADOS	29
5.2	LOS SISTEMAS ABIERTOS	29
5.3	LAS INTERRELACIONES DEL CONSTRUCTIVISMO	30
5.4	LA GEOMETRÍA PROYECTIVA	31
5.5	LA SENSACIÓN DEL ESPACIO	31
5.6	BIDIMENSIONAL:	32
5.7	TRIDIMENSIONAL:	32
<b>LEYES Y PRINCIPIOS DE FENÓMENOS NATURALES.</b>		<b>33</b>
6.	RIESGOS:	34
7.	SELECCIÓN DEL SITIO	34
8.	RESPUESTA A SISMOS	35
9.	CONFIGURACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN	36
10.	IRREGULARIDADES EN PLANTA	36
11.	IRREGULARIDADES EN ELEVACIÓN	36
12.	ESTRUCTURACIÓN	36
13.	ESTADOS LÍMITES	36
<b>CASOS ANÁLOGOS:</b>		<b>37</b>
14.	POLICÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA	38
15.	POLICÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DEL MUNICIPIO DE MIXCO GUATEMALA.	42
<b>CAPÍTULO 3.MARCO REFERENCIAL.</b>		<b>46</b>
16.0	ENTORNO GENERAL	47
16.1.1.1	ÁREA DE ESTUDIO	47
16.1.2	OROGRAFÍA	48
21.1.3	HIDROGRAFÍA	48
16.1.5	CLIMATOLOGÍA.	49
16.1.6.	TEMPERATURA.	49
16.1.7	VIENTOS.	49



16.1.8. VIALIDAD. ....	49
16.1.10 DENSIDAD POBLACIONAL .....	51
16.1.11 USO DEL SUELO .....	52
16.1.12 CARACTERÍSTICAS SISMOLÓGICAS .....	53
16.1.13 HISTORIA. ....	53
16.1.14. ECONOMÍA .....	54
16.1.15. TURISMO:.....	55
<b>CAPÍTULO 4.MARCO DIAGNÓSTICO. ....</b>	<b>56</b>
17.0 INFRAESTRUCTURA:.....	57
17.1 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS DE SALUD: .....	57
17.2 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA. ....	57
17.3 SISTEMAS DE AGUA POTABLE: .....	58
17.4 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA. ....	58
17.5 LETRINAS: .....	58
17.6 DRENAJES:.....	58
17.7 RECOLECCIÓN DE DESECHOS SOLIDOS:.....	58
17.9 TRANSPORTE .....	59
17.10 INFRAESTRUCTURA EN ENERGÍA ELÉCTRICA:.....	59
17.11 INFRAESTRUCTURA DE RIEGO .....	60
<b>ANÁLISIS DEL SITIO. ....</b>	<b>67</b>
ANÁLISIS DEL SITIO.....	68
PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN A BENEFICIAR .....	75
TASA DE CRECIMIENTO ANUAL .....	75
POBLACIÓN PROYECTADA .....	75
PROGRAMA DE NECESIDADES: .....	76
<b>PREMISAS DE DISEÑO .....</b>	<b>78</b>
PREMISAS MORFOLOGICAS .....	79
PREMISAS FUNCIONALES.....	83
PREMISAS TECNOLOGICAS. ....	85
PREMISAS AMBIENTAL. ....	87
<b>CAPITULO 5. PROPUESTA DE DISEÑO .....</b>	<b>109</b>
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:.....	110
PRESUPUESTO .....	120
CONCLUSIONES.....	126
RECOMENDACIONES .....	127
BIBLIOGRAFÍA .....	128



## INTRODUCCIÓN

La presente tesis aborda la problemática que se suscita en la mayoría de las ciudades en desarrollo, en lo referente al equipamiento de infraestructura municipal para el funcionamiento y capacitación de su personal que son necesarias para su crecimiento y desarrollo.

El reto principal es diseñar un espacio físico para el funcionamiento de las entidades municipales ya que los que se poseen actualmente son deficientes y no cumplen las funciones asignadas creando una sobrepoblación y ambientes no confortables para trabajar en ellos, en el presente caso será la Dirección General y Academia de la Policía Municipal de Tránsito, esta será instalada en espacios diseñados para brindar mejor atención y seguridad, así como cumplir con las exigencias de las instituciones públicas a nivel nacional e internacional tomando como punto de inicio la implementación de nuevos sistemas constructivos que permitan la atención a los usuarios sin ninguna dificultad.

Realizando un estudio más profundo a nivel nacional se determina que no existe una academia o escuela de Policía Municipal de Tránsito que forme, capacite y entrene constantemente a su personal, por lo que es apropiado y necesario desarrollar el Diseño de la DIRECCIÓN GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, con esta implementación se pretende garantizar un buen servicio para la población en general.

Los enfoques dados a cada uno de los capítulos de este documento, permiten comprender que para poder formular una respuesta arquitectónica integral, es necesaria tanto la fundamentación teórica y técnica, como un estudio del contexto particular.





# CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL



## **Introducción:**

A continuación se presenta los conceptos teóricos en el que se fundamenta el proyecto el cual permite conocer la problemática existente actualmente en el área de la propuesta

## **ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

En los últimos veinte años la ciudad de Quetzaltenango se ha convertido en un polo de desarrollo y crecimiento económico lo cual ha generado un parque vehicular que se incrementa día a día, por ello es necesario contar con una Policía Municipal de Tránsito que apoye a resolver el problema de la carga vehicular y sea un elemento participativo del ordenamiento vehicular y peatonal. Fue así como en el año 2000 mediante acuerdo gubernativo 384-2000 se autoriza la creación de esta policía.

Con el constante desarrollo socioeconómico del municipio, es necesario que esta institución se constituya en una Dirección General y Academia de la Policía Municipal de Tránsito en el municipio de Quetzaltenango ya que las diferentes actividades estudiantiles, industriales, laborales y de otra índole provocan que esta policía debe de contar con una capacitación constante a través de una academia que prepare a los nuevos agentes de tránsito para que puedan prestar un servicio eficiente a la población en general e incorporarse en caso de emergencia.

Lo anterior obedece que en las últimas dos décadas ninguna corporación municipal ha desarrollado el proyecto que se propone, siendo que la actual CORPORACIÓN MUNICIPAL presidida por el Lic. Jorge Rolando Barrientos Pellecer y la Comisión de Tránsito, Transporte y Vialidad de la municipalidad de Quetzaltenango han considerado que es necesario que se cuente con el estudio del presente proyecto para lograr los objetivos de la actual administración.

El presente proyecto no ha sido objeto de estudio y desarrollo de tesis por parte de estudiantes y profesionales de la facultad de arquitectura de la UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA lo cual motiva a que el Tesista efectúe y desarrolle el presente trabajo de tesis.

Teniendo como antecedente estudios directamente relacionados con el ordenamiento del transporte urbano y otros dejando este vacío, donde se deja evidenciar la falta de un plan estructurado de ordenamiento territorial para la ciudad.



## JUSTIFICACIÓN:

El proyecto que se propone como punto de tesis se denomina “Dirección General y Academia De La Policía Municipal De Tránsito Del Municipio De Quetzaltenango”, este nace a partir de la necesidad de fortalecer el trabajo que realiza dicha entidad, con el que se espera beneficiar al cien por ciento de la población, tanto automovilistas como peatones; actualmente la Policía Municipal de Tránsito, cuenta con cuarenta y cuatro agentes de tránsito, por lo que es importante formar nuevos elementos pues con la academia los agentes serán capacitados constantemente, la atención directa hacia la población y la limitante de personal activo genera una sobrecarga de trabajo del 757.47% extra a los oficiales de tránsito. Ya que el promedio de vehículos por agente de la policía de tránsito es de 5681.81, siendo así ineficiente el servicio que presta el mismo. Según reglamentación de la dirección general de la policía nacional civil un agente de tránsito debe de tener 750 vehículos a su cargo por las mismas limitaciones económicas del país, siendo lo contrario con reglamentación internacional el cual el promedio es de 350 vehículos por agente teniendo así un gran déficit en nuestra ciudad.

Por lo tanto es necesario diseñar un edificio en terrenos municipales que reúna las condiciones apropiadas para la formación y capacitación de personal, donde pueda ser atendida la población para los diversos gestiones que la comuna demanda relacionado con el TRÁNSITO y el orden. Este mismo debe ser accesible al público que haga uso de las instalaciones.

Al desarrollar este proyecto, el benéfico para la ciudad es de importancia ya que el mismo aportara significativamente grandes mejoras al municipio desde el ordenamiento vehicular asta la generación de empleos, a partir del momento de su constitución asta el momento de funcionamiento lo cual se vera reflejado en la inversión en el municipio de Quetzaltenango. El costo directo del proyecto será reembolsable con la operatividad de este y este mismo se ira dando con la preparación de profesionales donde se recaudaran fondos directamente con los departamentos de cobros y otros a fines relacionados con el TRÁNSITO los cuales en su momento están establecidos por el Código Municipal de Tránsito y por el Departamento De TRÁNSITO De La Policía Nacional Civil. .

Este mismo cumplirá con un programa de capacitación paulatino donde se les impartirán cursos y actualizaciones sobre las últimas reformas de las leyes de tránsito a los 44 agentes que forman actualmente la fuerza de la P.M.T.Q. Así mismo se espera contar con una base de datos que ayude a capacitar a futuros agentes; así como también desarrollar programas de formación continua. Se propone lo siguiente: Proporcionar a la población un promedio de 100 agentes de tránsito en los primeros 3 años seguidamente se dará a la población un promedio de 150 agentes en calidad de oficial en un promedio de 3 años más, dando continuidad a la profesionalización de estos para ofrecer un mejor servicio, es necesario brindar una capacitación académica a los agentes ya existentes y poder suplir las necesidades de la población. El crecimiento del parque vehicular se dará

gradualmente de acuerdo al crecimiento de la ciudad y la población ya que actualmente y en base a los estudios realizados se cuenta con un parque vehicular en la ciudad que asciende a 250 mil vehículos según datos recopilados por medio de la SAT y PMTQ por lo tanto tenemos un promedio de 1, 250,000 personas que usan vehículos para el transporte teniendo repercusiones en el medio ambiente y el congestionamiento vehicular en la ciudad. Por lo tanto es necesario tener un agente por cada 750 vehículos según reglamento de la dirección general de la policía nacional civil.

El espacio físico donde actualmente se encuentra la Policía Municipal de Tránsito del municipio de Quetzaltenango es precario únicamente para atención al público y tres oficinas pequeñas distribuidas de la siguiente manera: una para el director, una para el sistema de cómputo que a la vez funciona como una pequeña bodega y archivo; el espacio restante se encuentra dividido para la asistente administrativa-financiera y la secretaria. Por lo cual consideramos necesario el desarrollo del proyecto de tesis propuesto.

Con lo citado con anterioridad al no llevarse a cabo el estudio para dicho anteproyecto seguiríamos con el desorden vehicular que existe en esta ciudad ya que no se generaría la cantidad de personal que se necesita y estaríamos evitando una fuente de desarrollo para el municipio tanto económico como social y así mismo negando oportunidades de empleo a los habitantes y se continuaría la desorganización sin poder generar respuesta a los problemas que se topan día a día y en su momento se generaría un caos vial el cual ya empezamos a observar en nuestra ciudad.

Se busca que el proyecto pueda desarrollarse y ampliarse física y administrativamente para beneficiar a la población según sea su crecimiento en los próximos veinte años. El espacio físico donde se diseñará y planificará el punto de tesis propuesto cuenta con el acceso inmediato de los servicios públicos necesarios



## **OBJETIVOS:**

### **Objetivo General:**

Proponer el diseño arquitectónico de la Dirección General y Academia de la Policía Municipal de Tránsito del municipio de Quetzaltenango.

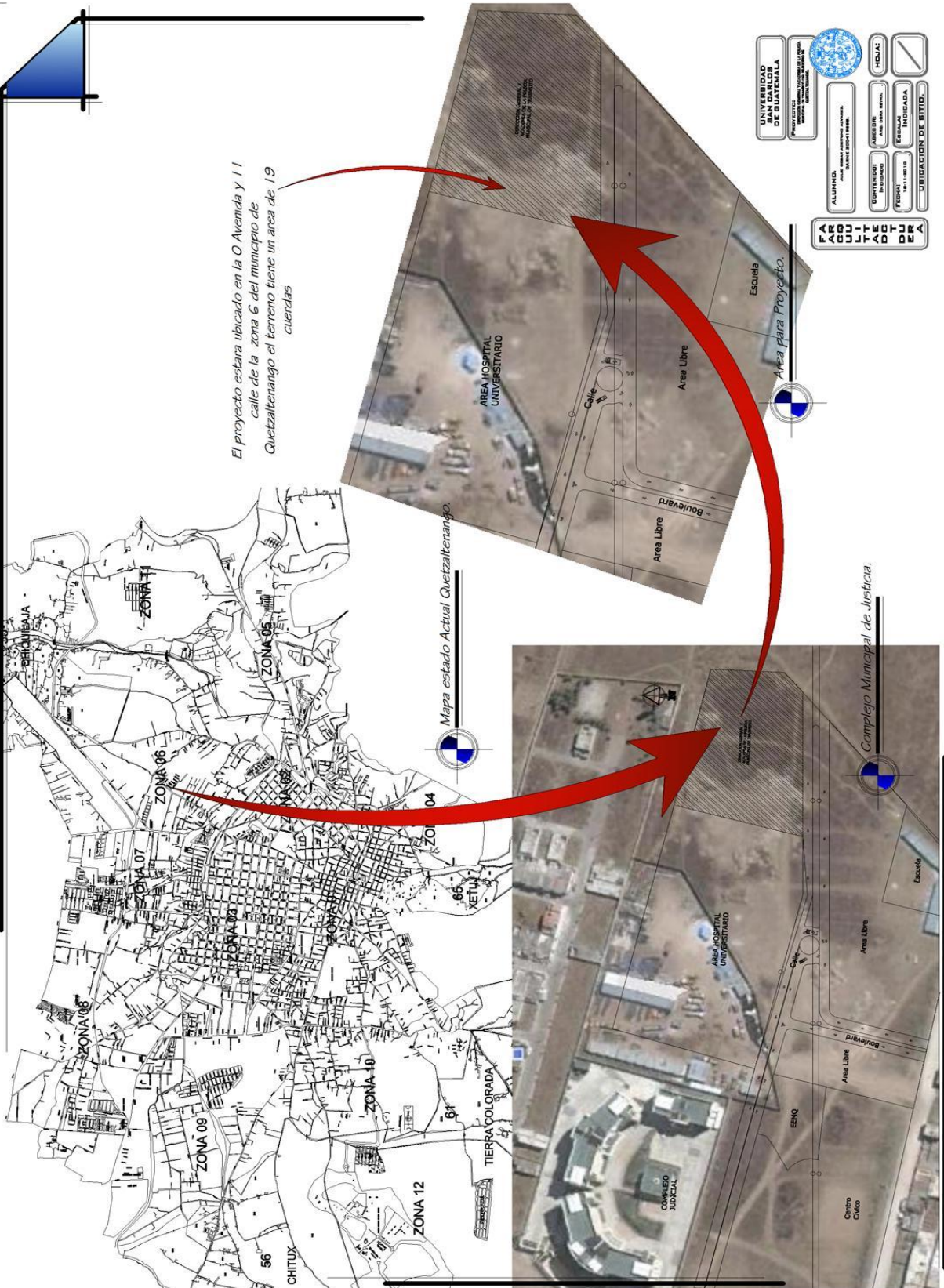
### **Objetivos Específicos:**

- Desarrollar el Diseño arquitectónico de los departamentos que la conforman, respondiendo a las necesidades de la población y crear ambientes idóneos para desenvolver las actividades de la Dirección General y Academia de la Policía Municipal de Tránsito Municipio de Quetzaltenango.
- Elaborar el análisis urbano de la incidencia a su entorno inmediato de la Dirección General y Academia de la Policía Municipal de Tránsito del municipio de Quetzaltenango.
- Realizar el presupuesto de la infraestructura de la Dirección General y Academia de la Policía Municipal de Tránsito del municipio de Quetzaltenango.

### **Delimitación Física o Geográfica:**

El lugar donde se llevara a cabo el proyecto se ubicará en el dentro complejo municipal de justicia ubicado en la 0 avenida y 11 calle de la zona 6 del municipio de Quetzaltenango





El proyecto estara ubicado en la O Avenida y 11 calle de la zona 6 del municipio de Quetzaltenango el terreno tiene un area de 19 cuerdas

Fotografía 1 Municipio de Quetzaltenango  
Fuente. google earth  
Fecha 9/04/2010



### **Delimitación temporal:**

Para el desarrollo de la propuesta de Diseño de la Dirección General Y Academia De La Policía Municipal de Tránsito En El Municipio De Quetzaltenango será de 6 meses.

La ejecución del proyecto fue programada para que sea realizado durante 8 meses teniendo los fondos necesarios que se presentan en el presupuesto y en la cronograma de ejecución

### **Recursos**

Financieros:

Municipalidad de Quetzaltenango, Consejos de Desarrollo, Fona paz, Ministerio de Gobernación.

Físicos:

Vehículo, combustible, computadora, papel, Lapiceros, lápiz, cámara fotográfica.

Humanos:

Topógrafo, ayudante

### **Límite Conceptual**

Se estudiara principalmente sobre tecnología, aplicando seguridad y comodidad en el proyecto, se realizara un estudio sobre academias y direcciones generales de TRÁNSITO de un nivel internacional para realizar una propuesta del programa de necesidades para un mejor funcionamiento de las instalaciones y llegar al objetivo general del diseño De La Policía Municipal de Tránsito En El Municipio De Quetzaltenango. Teniendo una pre inversión para este proyecto de una cantidad de 31, 602,426.86 millones de quetzales.

### **Metodología**

En la metodología se emplea los instrumentos de investigación de campo tres fases o etapas, para cumplir con el desarrollo de nuevas instalaciones de la La Policía Municipal de Tránsito En El Municipio De Quetzaltenango.

Instrumentos de la investigación de campo:

### **Método Científico:**

Procedimiento planeado que se sigue en la investigación para descubrir las formas de existencia de los procesos del universo para desenmanar sus conexiones internas y externas para generalizar los conocimientos adquiridos de ese modo, para llegar a demostrarlos con rigor racional y para conseguir su comprobación en el experimento y con la técnica de su aplicación.

### **Formulación de Proyecto:**

Gabriel Baca Urbina es un libro de Evaluación de proyectos define un proyecto como: La búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema Tendiente a resolver, entre muchas la necesidad humana los proyectos de inversión son planes de acción que si se le asignan recursos tanto económicos como humanos materiales, producirán un bien o servicio que la sociedad a estado



requiriendo (bien común) y buscando para satisfacer sus necesidades en diferente grado.

- **Identificación de la idea:** solo expresa cálculos globales de la inversión, los posibles riesgos, los costos y los ingresos sin entrar a investigación del terreno
- **Estudio de pre factibilidad:** se toma en cuenta fuentes secundarias y primarias del entorno, detalla la tecnología y determina los costos totales.
- **Proyecto definitivo:** la información tomada en cuenta para esta parte del proceso, son datos que no deben alterar la decisión tomada respecto a la inversión
- **Análisis del entorno:** para analizar el entorno de un proyecto es necesario evaluar sus relaciones de situacionalidad con respecto a las condicionantes importantes del mismo, es ubicar el escenario al que se insertara la propuesta
- **Entrevistas a población y agentes de tránsito:** proceso por medio del cual dos o más personas entran en estrecha relación verbal, con el objeto de obtener información fidedigna y confiable sobre todo o algún aspecto del fenómeno que se estudia
- **Encuestas:** Es la técnica mediante la cual se adquiere información de un grupo o parte de la población, a la que se le denomina muestra
- **Fichas de campo:** Instrumento de la investigación en la que se anotan en un orden y forma preestablecidos, los datos de una obra ya publicado.
- **Levantamiento fotográfico:** Cuando se habla de levantamiento fotográfico se realizara a través de visitas y técnicas para el almacenamiento y control de las visitas para la realización de proyectos

#### **Técnicas de investigación:**

- Mapas de ubicación, localización
- GPS.
- Fotografías.
- Planos

#### **Sujetos de investigación:**

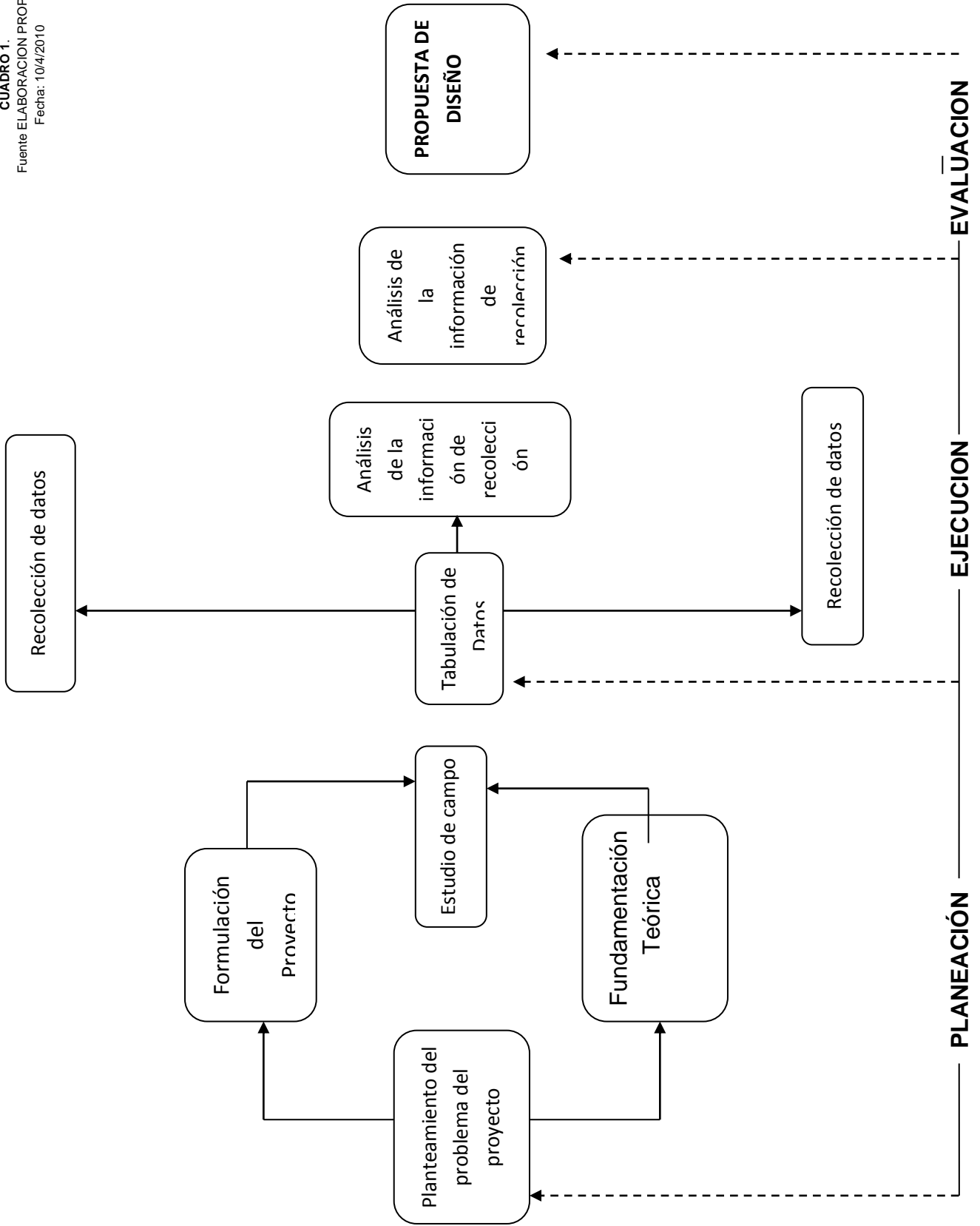
- Alcalde municipal.
- Director de la policía de tránsito.
- Presidente de la comisión de Tránsito, Transporte y Vialidad del municipio de Quetzaltenango.
- Agentes de tránsito.
- Población del municipio de Quetzaltenango.





# Metodología Esquemática

CUADRO 1.  
Fuente ELABORACION PROPICA  
Fecha: 10/4/2010



# CAPÍTULO 2.

## MARCO TEÓRICO



### **Introducción:**

A continuación se presenta los conceptos teóricos y leyes sobre las teorías de las cuales se fundamentara el proyecto.

## **GENERALIDADES.2.0**

### **2.1 MUNICIPIO.**

Constitucionalmente el municipio es una institución autónoma, teniendo dentro de esta autonomía facultades especiales para su administración.

El Código Municipal Guatemalteco en el artículo 2º. Regula que el municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos. Se caracteriza primordialmente por sus relaciones permanentes de vecindad, multiétnicidad, pluriculturalidad y multilingüismo, organizado para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito

### **2.2 DIRECCIÓN GENERAL.**

Es la que se encarga de formular planes, estrategias y programas de desarrollo institucional que permitan alcanzar el objetivo de formar investigadores especialistas a nivel de pos grado y expertos en las disciplinas científicas y tecnológicas, así como la realización de investigación básica y aplicada de carácter científico y tecnológico. Dentro de sus funciones sobresales el dirigir académicamente, técnicamente y administrativamente al organismo así como representar legalmente al centro como apoderado general para litigios y cobranzas y actos administrativos con todas las facultades generales y aun las especiales que de acuerdo con la ley. (5)

### **2.3 ACADEMIA:**

Dentro de los términos o acepciones del vocablo academia el mas general es el que se refiere a que viene del latín academia y este a su vez viene del griego akademia, esto se refiere a la Academia de Atenas fundada en la antigua Grecia por Platon. Se dice que este nombre se debe al legendario héroe mitológico griego Akademos originalmente llamado Hekademos. (2)

En algunos países se da el nombre de *academia* a instituciones educativas de distinto nivel, desde la enseñanza secundaria hasta diversas enseñanzas técnicas, incluyendo las academias militares. (3)

### **2.4 POLICÍA:**

La policía es una fuerza de seguridad encargada de mantener el orden público y la seguridad de los ciudadanos y sometida a las órdenes de las autoridades políticas. Su administración puede ser centralizada a nivel nacional, o descentralizada, con fuerzas de policía local autónomas en gran medida.1

### **2.5 POLICÍA MUNICIPAL:**

El Cuerpo de Policía Local (también denominado en algunos municipios Policía Municipal o Guardia Urbana), es un instituto armado, de naturaleza civil con estructura y organización jerarquizada, rigiéndose bajo las leyes y normas de la Policía Nacional civil.



## 2.6 ESTRUCTURAS POLICIALES

La mayoría de las fuerzas policiales están divididas en subgrupos que tienen el particular trabajo de investigar diferentes tipos de crímenes.

En muchos países occidentales, quizás la mayor diferencia se da entre el agente "uniformado" y los detectives o agentes investigadores. Los Uniformados, como su nombre lo dice, portan un uniforme y sus trabajos se ven envueltos en operaciones de patrullaje, control de tránsito y otras actividades para prevenir y en respuesta al crimen. Los detectives o agentes investigadores, por el contrario, usan 'trajes' o ropa casual que le da una apariencia más profesional en la investigación de crímenes. En muchos casos, los agentes son asignados como agentes encubiertos, para que no se los reconozca como tales, en ocasiones por largos periodos para investigar crímenes, en especial el crimen organizado o narcotráfico. Este tipo de acción policial es conocida como espionaje o técnicas de inteligencia.

Por último, en los sistemas occidentales se han implementado departamentos, negociados, oficinas o superintendencias llamados investigaciones administrativas o asuntos internos que tienen la tarea de investigar a los oficiales y agentes de la fuerza. Usualmente no portan armas y su trabajo consiste en la lucha contra el soborno, la corrupción y el abuso de autoridad por parte de los policías.

## 2.7 POLICÍA DE TRÁNSITO:

A esta institución también se le conoce como policía de transporte, determinándose que es el ente encargado de regular el orden y hacer cumplir las normas de tránsito establecidas para los distintos medios de transporte, ya sean trenes, buses o automóviles particulares. (4)

Su jurisdicción consiste en vigilar los delitos cometidos a las normas establecidas en materia de TRÁNSITO ya sea contra otros vehículos, peatones o contra pasajeros en el caso de ser un transporte público.

Puede existir un agente de tránsito que puede pertenecer a una empresa privada o a una división del estado; o un policía de tránsito municipal que como su mismo nombre indica es perteneciente a una policía o a una fuerza pública de alguna región.

## 2.8 FUNCIONES BÁSICAS:

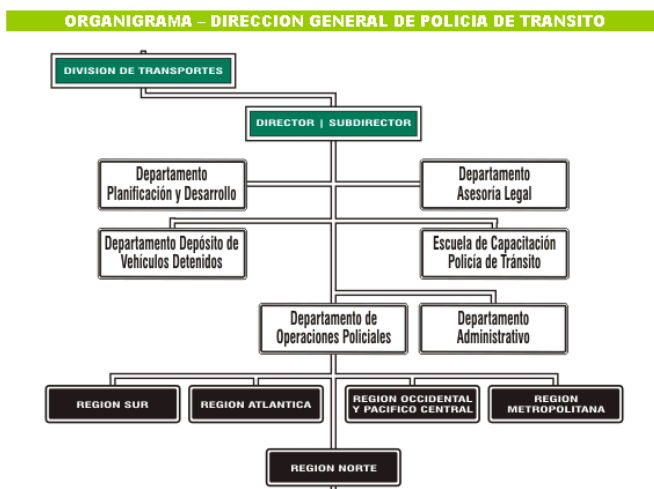
Supervisar y regular el tránsito en la ciudad.

Montaje de operativos varios. (Alcoholímetros, carreras clandestinas, transporte pesado, etc.).

- Operativos de control de buses y taxis.
- Apoyo a eventos socioculturales, recreativos y deportivos.
- Ejecución de planes operativos y órdenes de servicio.
- Apoyo a infraestructura, señalización y cambios de vía.



- Prevención de accidentes y orientación a los conductores; en los cambios efectuados por la comuna.



## 2.9 ORIGEN DE LA P.M.T.Q

La Policía Municipal de Tránsito del municipio de Quetzaltenango, nace amparada en lo que regula el artículo ocho de la Ley de Tránsito y el artículo cinco del Reglamento de dicha ley y el Acuerdo Gubernativo 384-2000 se autoriza la creación de esta policía. Lo anterior determina que la función de ordenar el tránsito en los municipios es una función delegada por parte del Ministerio de Gobernación, el cual ejerce estas funciones por medio del Departamento de TRÁNSITO de la Policía Nacional Civil con funciones especializadas en tránsito.

## 2.10 CÓDIGO MUNICIPAL.

**Artículo 79. Organización de la policía municipal.** El municipio tendrá, si lo estima conveniente y cuenta con los recursos necesarios, un cuerpo de policía municipal, bajo las órdenes del alcalde. Se integrará conforme a sus necesidades, los requerimientos del servicio y los valores, principios, normas y tradiciones de las comunidades.

En el ejercicio de sus funciones, la Policía municipal observará las leyes de la República y velará por el cumplimiento de los acuerdos, reglamentos, ordenanzas y resoluciones emitidas por el Consejo Municipal y el alcalde, respetando los criterios básicos de las costumbres y tradiciones propias de las comunidades del municipio. Un reglamento normará su funcionamiento.

## 2.11 LEY DE TRÁNSITO DE GUATEMALA.

**Artículo 5. Facultades** Corresponderá al Departamento de Tránsito de la Dirección General de la Policía Nacional del Ministerio de Gobernación aplicar la presente ley y para el efecto está facultado para lo siguiente:

- Planificar, dirigir, administrar y controlar el tránsito en todo el territorio nacional;
- Elaborar el reglamento para la aplicación de la presente ley;

- c) Organizar y dirigir la Policía Nacional de Tránsito y controlar el funcionamiento de otras entidades, públicas o privadas, autorizadas para cumplir actividades de tránsito;
- d) Emitir, renovar, suspender, cancelar y reponer licencias de conducir;
- e) Organizar, llevar y organizar el registro de conductores;
- f) Organizar, llevar y actualizar el registro de vehículos;
- g) Diseñar, colocar, habilitar y mantener las señales de tránsito y los semáforos;
- h) Recaudar los ingresos provenientes de la aplicación de esta ley y disponer de ellos conforme a la misma:
- i) Aplicar las sanciones previstas en esta ley;
- j) Diseñar, dirigir y coordinar el plan y sistema nacional vial; y
- k) Todas las funciones otorgadas por la ley y las que le asigne el Ministerio de Gobernación en materia de tránsito.

**Artículo 6.** Organización. El Ministerio de Gobernación mediante acuerdo gubernativo organizará el departamento de tránsito, el que será dirigido por un jefe y un subjefe nombrados por el titular del ramo, a propuesta del Director General de la Policía Nacional, contará con las dependencias y delegaciones que sean necesarias para el debido cumplimiento de la ley.

También mediante acuerdo ministerial se creará y organizará la policía de tránsito como parte integrante de la Policía Nacional, y con funciones especializadas de tránsito a la cual le corresponderá aplicar la presente ley y por lo tanto sus integrantes están facultados para dirigir el tránsito y aplicar las sanciones instituidas en esta ley.

## **2.12 FUNCIONES DE LA POLICÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO**

**Artículo 8.** Del ejercicio de funciones de tránsito por las municipalidades. El Organismo Ejecutivo mediante acuerdo gubernativo, podrá trasladar la competencia de la administración de tránsito a las municipalidades de la república que se encuentren en condiciones de realizar dicha función eficientemente dentro de su jurisdicción y acrediten como mínimo, los extremos señalados en este artículo.

Para tal efecto, además del acuerdo gubernativo referido, el consejo municipal correspondiente deberá convalidar dicho traslado mediante acuerdo municipal. Este traslado no comprenderá en ningún caso las facultades para reglamentar los temas relativos a licencias de conducir, placas de circulación seguros, registro de conductores y de vehículos y los otros asuntos de observancia general. En consecuencia, las municipalidades a las que se les delegue esta función únicamente podrán emitir regulaciones que afecten con exclusividad su jurisdicción.

Para que el Organismo Ejecutivo pueda delegar la competencia de tránsito a una municipalidad, es necesario que ésta así lo solicite y manifieste formalmente contar con los recursos necesarios para desempeñar dicha función. Así mismo, se



responsabiliza por su ejercicio y mantenimiento, dictará los reglamentos y/u ordenanzas necesarias para el efecto y creará un departamento específico de policía municipal de tránsito si careciere del mismo.

### **2.13 REGLAMENTO DE TRÁNSITO DE GUATEMALA.**

**ARTÍCULO 5 TRASLADO DE LA COMPETENCIA DE TRÁNSITO.** El Ministerio de Gobernación podrá trasladar la administración de la competencia de tránsito, a las municipalidades que así lo soliciten, observando los requisitos siguientes:

- 1) Solicitud escrita del Alcalde Municipal.
- 2) Documento que compruebe la creación del Juzgado de Asuntos Municipales de Tránsito.
- 3) Documento que compruebe la creación de la Policía Municipal de Tránsito.
- 4) Documentos fehacientes que comprueben que la municipalidad solicitante cuenta con recursos necesarios, proyectos, planes o programas de tránsito; y obras de infraestructura vial ejecutadas o en proceso de ejecución.

Cuando dos o más municipalidades tomen la decisión de asumir la administración de tránsito conjuntamente, la solicitud será firmada por los alcaldes interesados. En este caso la documentación correspondiente podrá unificarse y presentarse a nombre de las municipalidades interesadas.

El Ministerio de Gobernación resolverá en un plazo de treinta días, contados a partir de la fecha en que se reciba la solicitud, previo dictamen favorable del Departamento de Tránsito. Si la resolución ministerial es favorable, el Ministro de Gobernación dispondrá la redacción del Acuerdo Gubernativo correspondiente.

### **2.14 URBANIZACIÓN:**

Es el arte de planear ciudades. Es una técnica muy antigua, que contiene una amplia gama de conceptos y un área de práctica y estudio muy amplia y compleja. Y por tal es una ciencia que tiene la misión de proporcionar las bases fundamentales para poder resolver los problemas de las ciudades, concernientes tanto a la configuración física, como a la dinámica de las actividades económicas y sociales. (1)



Fotografía 2 Municipio de Quetzaltenango  
Fuente. google earth  
Fecha 12/04/2010



### **2.15 URBANISMO MODERNO.**

En su forma moderna, el urbanismo es un proceso continuo que afecta no sólo al Diseño sino que cubre también temas de reglamentación social, económica y política. Como tejido de organización



humana, una ciudad constituye un complejo entramado. **(Colaborador del artículo: Vladimir Ángeles Atayde. (2)**

## 2.16 PLANIFICACIÓN URBANA:

Es el que se ocupa de la ordenación de desarrollo de la ciudad persiguiendo, con la ayuda de todos los medios técnicos, determinar la mejor situación de las vías, edificios e instalaciones públicas, y de las viviendas privadas de modo que la población se asiente de forma cómoda y sana. (2)



Fotografía 4 Municipio de Quetzaltenango  
Fuente: google earth  
Fecha: 12/04/2010

## 2.17 FORMA URBANA:

Esa determinada por la extensión distribución y disposición de espacios abiertos y edificios especialmente de espacios abiertos de dominio y uso público. (3)

## 2.18 ANÁLISIS

Un Análisis en sentido amplio es la descomposición de un todo en partes para poder estudiar su estructura y/o sistemas operativos y/o funciones.

## 2.19 ANÁLISIS URBANO:

Cuando nos referimos al análisis espacial urbano en el contexto arquitectónico se debe tener en cuenta su objetivo que es el de conocer aquellos elementos del sistema medio ambiental, con propósito de diseño y de estudio, que son conformantes del espacio y que pueden ser motivo de mejoras y que por sus valores de diseño sirven como ejemplo y lección y que podrían ser tomados como referencia para un proyecto.

## 2.20 ELEMENTOS URBANOS:

Es el conjunto de objetos y piezas de equipamiento instalados en la vía pública para varios propósitos. En este conjunto se incluyen bancos, marquesinas, papeleras, barreras de tráfico, buzones, bolardos, paradas de autobús, cabinas telefónicas, entre otros. Generalmente son instalados por los ayuntamientos para el uso del vecindario, o bien adjudicándolos a un privado para que éste obtenga beneficios explotando la publicidad en la vía pública.

Los elementos urbanos identifican la ciudad y a través de ellos podemos conocer y reconocer las ciudades, llegan a definirse como una parte constituyente del ADN de la identidad de la ciudad.



# T

## eoría de la arquitectura para la Elaboración del Proyecto



Es importante considerar que dentro de las diferentes teorías de la arquitectura es necesario considerar la comunicación visual, la cual está fundada en conceptos universales que trascienden las épocas, las regiones, los niveles culturales, las razas y los idiomas. El acto de percibir es un acto que se sustenta sobre una serie de constantes perceptivas, herramientas que trae nuestro cerebro por naturaleza, nos ayudan a comprender la esencia de la formación de los símbolos, del lenguaje y del pensamiento.

En virtud de ello consideramos que las siguientes teorías sustentan de forma directa el contenido de la tesis que se desarrolla a partir de las necesidades ya indicadas.

### 3.0 LA PERCEPCIÓN Y EL CONOCIMIENTO

Los diferentes conceptos que se presenta en el trabajo son los que han dado el carácter conceptual y formal al proyecto teniendo como base la teoría de la forma y de la configuración la cual se fundamenta en el estudio de los significados de los conceptos visuales y en la teoría de la percepción (1) para la elaboración del lenguaje visual gráfico. El lenguaje básico de la teoría de la forma es iconográfico (icono = representación y gráfico = dibujada).(1)

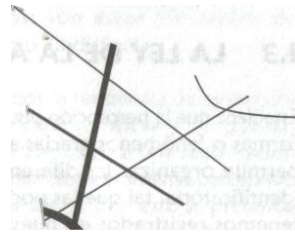


Imagen 1. FUENTE: Teoría de la Forma, Universidad de San Carlos de Guatemala, Manuel Yanuario Arriola Retolaza.

Los iconos gráficos se manejan aquí como las imágenes mentales correspondientes al imaginario colectivo o arquetípico, que es propio del ser humano, con el cual esquematizamos todo. En términos del lenguaje, nos permite una rápida decodificación de los fenómenos que se suscitan en el medio ambiente y también la fácil captación de cualquier evento especial que no corresponda a los hechos habituales.(1)

Cuando dirigimos la atención a los objetos, estos nos sirven de referencia dentro de un campo y así decodificar una determinada situación. Se requiere para ello desarrollar una habilidad entrenada, que va más allá de lo común, que nos permita atender los aspectos de las relaciones más abstractas entre los objetos y sus eventos; son estos elementos de comprensión que C. S. Pierce llamó "indicios".(1)

La mayor parte de nosotros tenemos la tendencia de reconocer visualmente los objetos por sus características y no por sus relaciones. Por lo que aprender a ver, implica una reeducación visual y es también entender cómo funciona el sistema perceptivo y así utilizar los indicios de las relaciones. (1)

La comunicación visual está fundada en conceptos universales que trascienden las épocas, las regiones, los niveles culturales, las razas y los idiomas, considerando que cualquier persona puede hacer uso de los mismos.

La psicología de la Gestalt nace dentro de la corriente de pensamiento fenomenológico-estructuralista a finales del siglo XIX en Alemania (Kant Goethe, Husserl). Los experimentos de Von Ehrenfels (1890) sobre la inteligencia de los chimpancés dieron como consecuencia una serie de postulados que generaron las hipótesis del funcionamiento del cerebro desde el punto de vista neurofisiológico, en torno a lo cual se desarrolló la teoría de la percepción.

A Ehrenfels se le atribuye el concepto de totalidad, que considera a la forma como un todo y que puede estar compuesta por elementos, pero se organiza en un todo en una Gestalt. Es por esto que la Gestaltheory estudia la organización formal o topológica de la estructura de la imagen, referida al orden en la

delimitación perceptual de los objetos y de las sensaciones espaciales o profundidad de campo en que se inscriben.

Estos psicólogos de la forma, investigando sobre los procesos perceptivos llegaron a la conclusión, que de la manera en que percibimos, construimos el conocimiento y forjamos nuestra personalidad, por lo que bajo el punto de vista gestáltico, la percepción es el proceso cognoscitivo completo, en vista que no solo se trata de la entrada de información al cerebro en uno o varios canales, sino también es la forma como se construye la imagen mental o el pensamiento en particular. Por lo que el aprendizaje no se limita a la descripción de objetos de estudio, sino a la construcción de sus relaciones estructurales.

El acto de percibir es un acto de intelegir, que a partir de una serie de constantes perceptivas, herramientas que trae nuestro cerebro por naturaleza, nos ayudan a comprender la esencia de la formación de los símbolos.<sup>(1)</sup>

Todos estos procesos cognoscitivos o del conocimiento, son la explicación de cómo trabaja éste, valiéndose de la Percepción, la Inteligencia, la Memoria, la Creatividad, la Solución de Problemas, la Construcción y el Aprendizaje, dentro de la estructura conceptual de la capacidad de discriminar y analogar.

### 3.1 LAS LEYES DE LA PERCEPCIÓN

Las leyes o constantes perceptivas son principios naturales propios de la condición humana y ayudan a desarrollar el discernimiento, la comparación, la asociación por analogía, la discriminación perceptiva, el equilibrio, la proporción, etc. He aquí la importancia de las mismas y el aporte de la psicología de la forma o Escuela Gestalt al descubrirlas y la Escuela Bauhaus al ponerlas al servicio del Diseño y el Arte. <sup>(2)</sup>

### 3.2 LA LEY DE LA TOTALIDAD

Establece que la percepción visual reconoce de primera instancia las formas y los fenómenos completos o como una totalidad no fragmentada, es decir, la forma de un objeto la reconocemos primero por su composición general y luego por sus partes. Cuando vemos pasar una persona que va de prisa, primero reconocemos su condición humana, luego definimos su sexo y posteriormente sus características particulares, por lo tanto la percepción capta la información de lo general a lo particular. La visión trabaja a partir de la tendencia a constituir formas, unidades tan simples como sea posible. El ver no se limita al solo registro de la realidad, tal cual, sino que implica de alguna manera un juicio. <sup>(2)</sup>

### 3.3 LA LEY DE LA AGRUPACIÓN

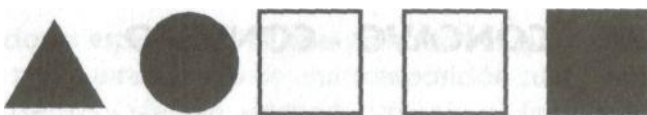


Imagen 2. Teoría de la Forma, Universidad de San Carlos de Guatemala, Manuel Yanuario Arriola Retolaza.

Establece que la percepción visual reconoce y percibe significados, formas o fenómenos

gracias al sentido de agrupación que nos permite organizar las diferentes formas dispersas de manera identificadora, tal que las podamos asociar con conceptos que tenemos

registrados en nuestro cerebro, es decir el espacio, tiempo que los elementos a reconocer guardan entre ellos, ya que el ojo no tiene que realizar grandes recorridos oculares para armar las formas, una forma dispersa es menos fácil reconocerla que una forma agrupada.(2)

### 3.4 LA LEY DE LA PREGNANCIA (DE LA BUENA FORMA)

Establece que la percepción visual crea juicios de valor de orden cualitativo, lo más claro o lo menos claro, lo más fuerte o menos fuerte, la posición más distante o menos distante en relación al campo. Esta ley es importante en la iconografía e interpretación gráfica de las formas, los signos y los fenómenos. Establece la diferencia entre las formas que identifica como buenas o fácilmente de reconocer, ejemplo: el cuadrado, el triángulo y el círculo con respecto a aquellas que no son fáciles de identificar por su composición amorfa. Formas confusas y no confusas.. (3)

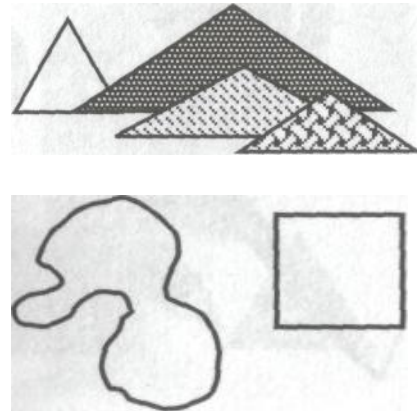


Imagen 3. Teoría de la Forma, Universidad de San Carlos de Guatemala, Manuel Yanuario Arriola Retolaza.

### 4.0 EL ESPACIO

#### 4.1 CÓNCAVO – CONVEXO

Constante perceptiva que nos da el sentido de profundidad o lejanía y cercanía de los objetos en el espacio. (3)

#### 4.2 EL ESPACIO CÓNCAVO

Es la deformación que se provoca en el espacio gráfico bidimensional por efecto de la degradación controlada o disminución progresiva de las figuras, (relación de distancia entre si y tamaño de las figuras) donde la más pequeña se encuentra al centro de la concavidad y alrededor colocadas en cualquier posición figuras más grandes que ésta hasta salirse del campo visual inclusive, dando como resultado un efecto perceptivo de alto contraste en la profundidad, la magnitud, la distancia, el tamaño y la asimetría de la composición.(3)



controlada o disminución progresiva de las figuras, (relación de distancia entre si y tamaño de las figuras)

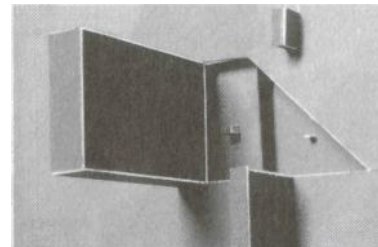


IMAGEN 4 MAQUETA DE DISEÑO 6. FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, MANOLO IVAN MOYA

#### 4.3 EL ESPACIO CONVEXO

Es la deformación que se provoca en el espacio gráfico bidimensional por efecto de la degradación controlada o disminución progresiva de las figuras (relación de distancia entre si y tamaño de las figuras) donde la más grande se encuentra al centro de la convexidad y alrededor colocadas



IMAGEN 5. Teoría de la Forma, Universidad de San Carlos de Guatemala, Manuel Yanuario Arriola Retolaza.

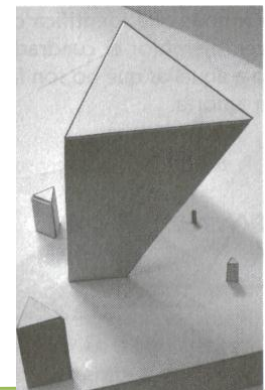


IMAGEN 6. MAQUETA DE DISEÑO 3. FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, KAREN ORTÍZ

en cualquier posición figuras más pequeñas que ésta. Dando como resultado un efecto perceptivo de alto contraste en la profundidad, la magnitud, la distancia, el tamaño y la asimetría de las composiciones importantes hacer notar que la degradación o disminución progresiva es de manera no ordenada, dándose en ambos espacios.(4)

#### 4.4 LAS LÍNEAS DE TENSIÓN

Son las relaciones espaciales o visuales coincidentes que se dan entre dos o más figuras dentro de una composición cualquiera dibujada dentro de un campo visual o formato.

Se expresan a través de líneas o vectores, que parten de la prolongación de las líneas estructurales propias de cada figura a manera de relación visual coincidente y consciente con el resto de líneas estructurales de las demás figuras. Esto debido a la capacidad natural que se tiene de analogar y relacionar con todos los sentidos, en donde las líneas de tensión existen aunque el observador no se percate de ellas.(4)

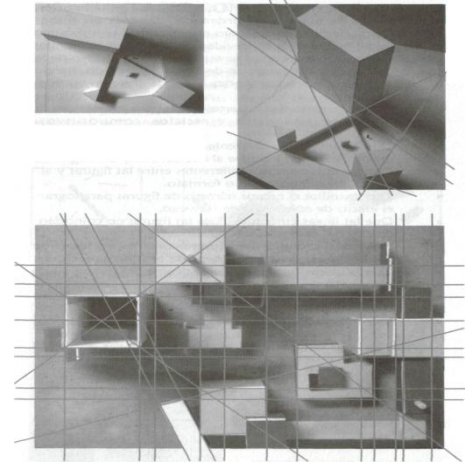


IMAGEN 7. MAQUETA DE DISEÑO 3. FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, KAREN ORTÍZ

#### 5.0 LOS SISTEMAS DE COMPOSICIÓN

##### 5.1 LOS SISTEMAS CERRADOS

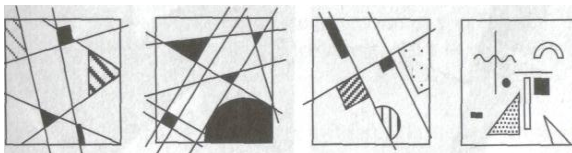


Imagen 8. Teoría de la Forma, Universidad de San Carlos de Guatemala, Manuel Yanuario Arriola Retolaza.

El sistema cerrado se da en una composición no importando si es cóncava o convexa, cuando las líneas de tensión o vectores que relacionan las diferentes figuras, nos llevan al punto de partida, sea en varios recorridos o en un solo enlace, se distingue por crear entre las figuras relacionadas espacios cerrados o semiabiertos, tendientes a ir hacia el centro de la composición o punto de partida. Este sistema tiende a ser centrípeto. (5)

si es cóncava o convexa, cuando las líneas de tensión o vectores que relacionan las diferentes figuras, nos llevan al punto de partida, sea en varios recorridos o en un solo enlace, se distingue por crear entre las figuras relacionadas espacios cerrados o semiabiertos, tendientes a ir hacia el centro de la composición o punto de partida. Este sistema tiende a ser centrípeto. (5)

3. Teoría de la Forma, Universidad de San Carlos de Guatemala, Manuel Yanuario Arriola Retolaza. Pag. 9

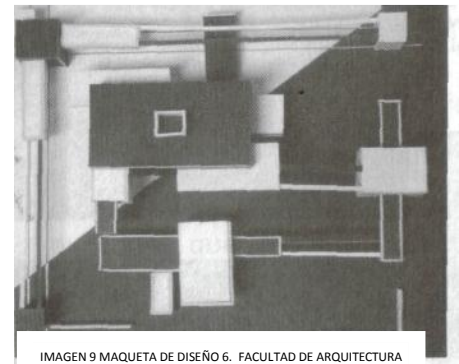
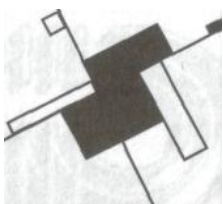


IMAGEN 9 MAQUETA DE DISEÑO 6. FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, GUILLERMO

##### 5.2 LOS SISTEMAS ABIERTOS



El sistema abierto se da en una composición no importando si es cóncava o convexa, cuando las líneas de tensión o vectores que relacionan las diferentes figuras tienden a irse hacia los bordes del formato o hacia fuera del mismo es totalmente abierto, el centro lo invade una o varias figuras y las líneas de tensión tienden a ser ejes

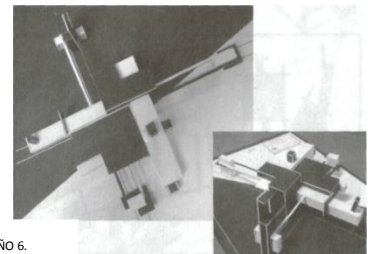


IMAGEN 11.MAQUETA DE DISEÑO 6. FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, GUILLERMO

4. Teoría de la Forma, Universidad de San Carlos de Guatemala, Manuel Yanuario Arriola Retolaza. Pags. 12-17



cartesianos que van en dirección a los cuatro puntos cardinales. Este sistema tiende a ser centrífugo.<sup>(4)</sup>

### 5.3 LAS INTERRELACIONES DEL CONSTRUCTIVISMO

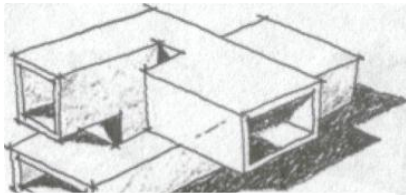


IMAGEN 12. CARGAR. MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.

Las Interrelaciones Del Constructivismo  
El Constructivismo Ruso-Soviético, fue un movimiento de las vanguardias Plásticas desarrollado en Rusia entre 1913 y 1930 en el período de la Revolución Soviética de Lenín y Stalin, su principal aporte fue darle un sentido utilitario y funcional al arte como realización de una utopía

social aprovechando las condiciones políticas.

La experiencia Inglesa en el desarrollo de la Revolución Industrial, el movimiento Werkbund, (más conocido como Bauhaus) en Alemania, las vanguardias Francesas (cubismo) y el Futurismo italiano sirvieron de marco teórico referencial a la vanguardia rusa-soviética.

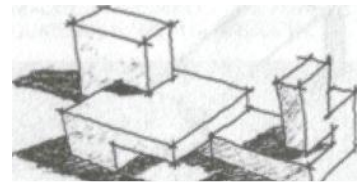


IMAGEN 13. MONTAR MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.

Este movimiento se distinguió a diferencia del De Stijl y Werkbund de no ser hermético y esto permitió que varios de sus seguidores difundieran por Europa occidental sus logros, tales como: Vladimir Tatlin (Contra relieves) y Casimir Malevich (Suprematista), otros se educaron en Europa Occidental, siendo el caso de Naum Gabo y Alexei Gan y otros iban y venían entre Rusia y el resto de Europa, como Vasili Kandinsky, Alexandre Rodchenko y El

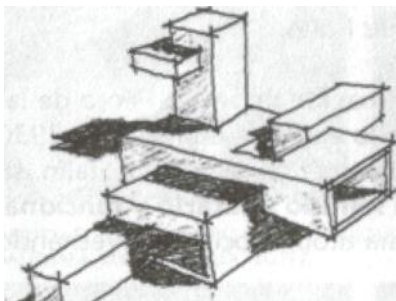


IMAGEN 14. ENSAMBLAR MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.

Lissitzky.

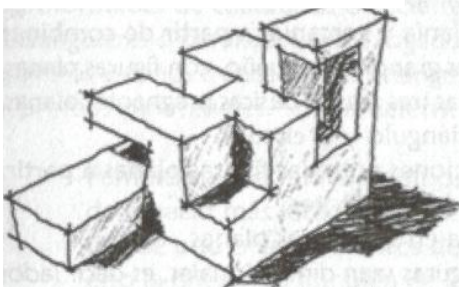


IMAGEN 16. CONTINUIDAD. MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.

Por lo que se produjo un intercambio fuerte de conocimientos y experiencias en materia de diseño y arte entre Europa y La Unión Soviética. De esta relación tan estrecha nos queda como aporte valioso al

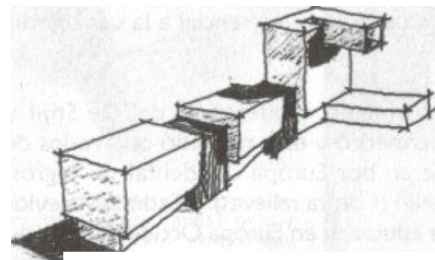


IMAGEN 15. SEPARAR. MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.

Diseño y la arquitectura "Las Interrelaciones Constructivistas" que propuso este movimiento para ser aplicadas a la composición volumétrica

del diseño y la especialidad arquitectónica. Mismas que a continuación enumeramos y representamos gráficamente.<sup>(6)</sup>

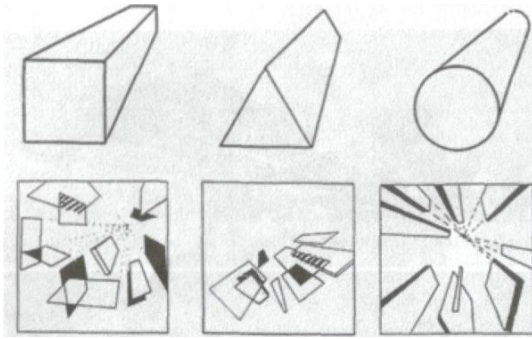


IMAGEN 17. CONTINUIDAD. MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.

## 5.4 LA GEOMETRÍA PROYECTIVA

Esta geometría parte de la Euclidiana, proyectando la tridimensionalidad de las figuras planas hacia uno o varios puntos de fuga que se encuentran ubicados en la profundidad del espacio generado en el campo visual o formato. Por lo que las formas básicas pregnantes y sus combinaciones se ven transformadas de cuadrados o rectángulos a trapecios,

prismas rectangulares o paralelepípedos fugados y pirámides; de círculos a óvalos y conos truncados; de triángulos regulares a irregulares y prismas

piramidales. Sus características fundamentales son:

- Permite en una misma composición crear la sensación de espacio más fácilmente que la Euclidiana, debido al uso de uno o varios puntos de fuga para cada figura, esto la diferencia también de la perspectiva común que llega a usar de una hasta tres puntos de fugas máximo. En cambio la Euclidiana depende solamente de las diferencias de tamaño, pequeño y grande para dar efecto de profundidad. (7)

- Permite el uso de espesores, ensambles, penetraciones o giros de las figuras, aspectos básicos de la tridimensionalidad y la interrelación espacial. Mientras que en la Euclidiana todo es



IMAGEN 18. CONTINUIDAD. MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.

bidimensional. (7)

- Permite cambiar la proporción de los lados o aristas que forman una figura o volumen y aún así percibir su origen euclidiano. Permite en la Arquitectura la Dislocación de la forma, que no es más que el proceso de alto contraste logrado(8)



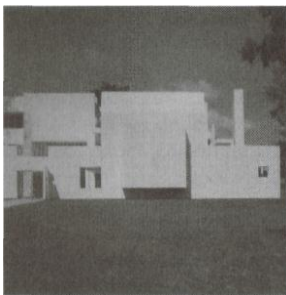
IMAGEN 19. CONTINUIDAD. MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.

## 5.5 LA SENSACIÓN DEL ESPACIO

La sensación del espacio está íntimamente vinculada a lo topológico, a la continuidad de la forma, o sea la geometría del espacio, lo que se aleja y lo que se acerca es ondulante, esto funciona a través de los indicios o datos del exterior, que nos ayudan a percibir lo que se produce en nuestro interior. Al reconocer esta experiencia, como una serie de sensaciones que podríamos definir como

espacialidad o la sensación de vacío que provoca una configuración o composición determinada.<sup>(8)</sup>

Ejemplo de esto sería pensar e imaginar una Arquitectura con volúmenes básicos en cóncavo que se alejan, otros en convexo que se acercan, alto contraste de las interrelaciones, unas no muy lejos, en anti gravedad rompiendo tenazmente dicha ley y retando al abismo, otras a lo lejos dislocadas dramáticamente abusando del sentido común del equilibrio estructural de la forma y de la materialidad de la misma, unas cuantas efímeras espacialidades transparentes envueltas y penetradas por sólidos densos, muy cerca sendos paralelepípedos levitando en crujías de columnas sostenedoras y rematados con planos expresivos que quieren salir volando con velocidad y todos unidos a través de una continuidad, una comunión lúdica expresiva y danzante de alturas, colores, texturas, transparencias, pieles, tamaños, formas, distancias, profundidades," posiciones, direcciones, proporciones y alto contraste. Esto es una vaga descripción de un ejercicio compositivo volumétrico espacial, que en el mejor de los casos lo trazamos, lo analizamos, lo construimos y lo percibimos en modelos que en su conjunto nos dan los conceptos básicos que los provocan y de los cuales podemos enumerar los siguientes:



## 5.6 BIDIMENSIONAL:

- **Dimensión:** figura grande cerca, figura pequeña lejos  
(8)

IMAGEN 20. CONTINUIDAD. MANUAL DE TEORÍA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.

## 5.7 TRIDIMENSIONAL:

- **Contraste:** aplicado en alto grado, crea gran especialidad en el conjunto volumétrico y genera una gran tensión al observador, claro, sin perder de vista la proporción. A cambio la uniformidad, la monotonía en las volumetrías y las interrelaciones simétricas, por lo general dan muerte a la especialidad, esto equivaldría a un plato sin sazón.

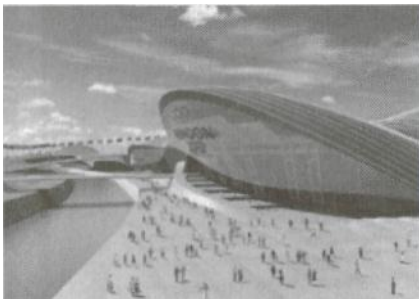


IMAGEN 21. CONTINUIDAD. MANUAL DE TEORÍA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.

**Peso Visual:** Este es fundamental para apoyar al contraste a crear la espacialidad que se desea, a partir de este concepto se generan pesos por tamaño, forma, posición, dirección, color y textura.<sup>(8)</sup>



# LEYES Y PRINCIPIOS DE FENÓMENOS NATURALES.



A continuación se presenta los diferentes riesgos los cuales podría a estar expuesta **la Dirección General Y Academia De La Policía Municipal de Tránsito En El Municipio De Quetzaltenango.**

## 6. RIESGOS:

En Quetzaltenango se presentan tres regiones fisiográficas: un porcentaje aproximado de 80% corresponde a tierras altas volcánicas, un 15 por ciento es pendiente volcánica y un 5 por ciento corresponde a tierras altas cristalinas. Las tierras altas volcánicas están compuestas principalmente de andesita (roca eruptiva joven); varias cuencas y valles han sido parcialmente cubiertas con pómez cuaternario. La pendiente volcánica incluye volcanes de formación reciente (cuaternario), así como material asociado, depositado en la costa Sur. Los conos de los volcanes están compuestos principalmente de andesita. Las faldas hacia el sur están formadas por coladas de lava, ceniza volcánica y en algunos lugares, lahares o lodo volcánico. El área posee ríos de corriente rápida que forman caídas de agua antes de alcanzar la llanura costera del Pacífico. El material geológico de las tierras altas cristalinas, está constituido principalmente por rocas metamórficas y plutónicas que incluyen serpentinitas.

El área que se ha designado para la dirección general y academia de la Policía Municipal de Tránsito de Quetzaltenango se ha catalogado como área de edificaciones de carácter municipal, esta área no cuenta con mayor riesgo de inundaciones por la ubicación del mismo que se encuentra situado en la parte alta del municipio de Quetzaltenango, referente a actividad sísmica es vulnerable ya que se encuentra en una zona sísmica por las características del departamento y de la región necesitando un sistema estructural sísmo resistente.

En general la zona es adecuada para la ubicación de dicho proyecto no teniendo una mayor problemática para la ubicación de este haciéndolo factible en todos los aspectos para el desenvolvimiento de dicha entidad municipal, se tomara en cuenta las siguientes recomendaciones para las zonas sísmicas de Guatemala.

- (I) identificar las áreas en las cuales se considere más probable la ocurrencia de un sismo importante, en un plazo corto de tiempo;
- (II) seleccionar los parámetros o indicadores que resulten más confiables;
- (III) contar con los medios adecuados para medirlos u observarlos sistemáticamente durante lapsos de tiempo que suelen ser de varios años.

## 7. SELECCIÓN DEL SITIO

Los bordes de mesetas — excepcionales por su vista panorámica— presentan mayor azarosidad cuando se encuentran en áreas amenazadas por sismos, especialmente son evidentes los fenómenos de inestabilidad de sus taludes por otras acciones naturales. Algo similar puede decirse de las zonas al pie del talud.

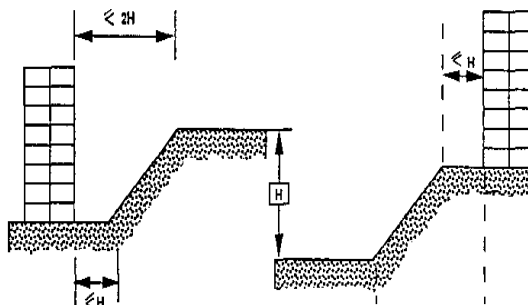
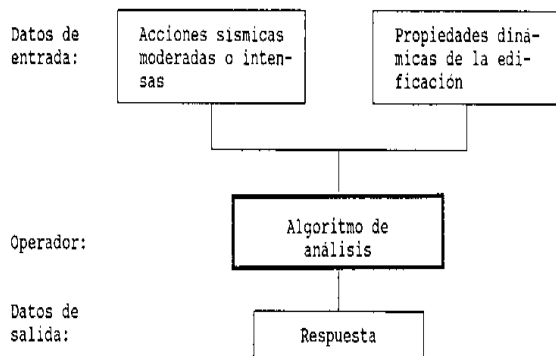


IMAGEN 22. Metodología de Estudio para Amenaza Sísmica en Guatemala Aplicación al Diseño Sísmorresistente, Belén Benito, Enrique Molina y Luis Laín.

En algunas normas se exige la evaluación de la estabilidad del talud cuando la edificación se encuentra en sus cercanías. (1.)

## 8. RESPUESTA A SISMOS

La cualificación de la respuesta de una edificación a movimientos sísmicos requiere definir: tanto las acciones más probables en el sitio, como las propiedades dinámicas de la edificación. La secuencia en la resolución de este problema se puede representar de acuerdo al esquema del cuadro 2.



CUADRO 2. Metodología de Estudio para Amenaza Sísmica en Guatemala FUENTE: Aplicación al Diseño Sismorresistente. Belén Benito, Enrique Molina y Luis Laín.

Cuadro 2.

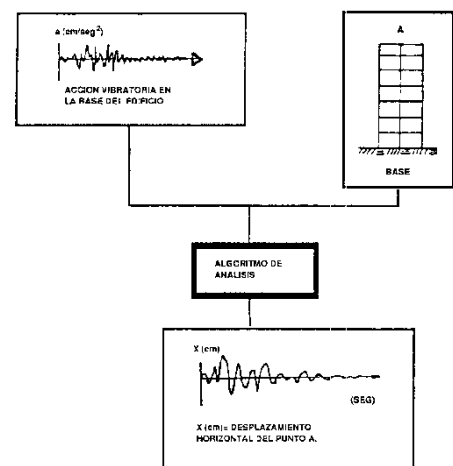
La respuesta, constituida por un conjunto de datos de salida, puede ser medida de formas muy diferentes. En el cuadro 3 la respuesta sísmica de un edificio de siete niveles a la acción vibratoria en su base, viene dada por los desplazamientos en el tope del edificio (punto A); esta ha podido ser igualmente ejemplificada por los esfuerzos en secciones críticas de una columna del primer piso, por los desplazamientos entre dos niveles adyacentes

ó por otros parámetros de interés. (2)

En los últimos años se ha logrado un alto nivel de confianza en la predicción de la respuesta. Este hecho, gracias al empleo de procedimientos de cálculo automatizado por computadora, ha podido ser validado tanto en el laboratorio (mesas vibrantes), como en mediciones de campo durante terremotos reales, siempre que la respuesta se mantenga dentro del rango elástico. Para el efecto traemos a colación el terremoto en Chile en 2010, en el cual un edificio prefabricado a base de grandes paneles de concreto, sobrevivió exitosamente sin daños, aceleraciones máximas del terreno del orden de 0,3g; probablemente su respuesta se mantuvo dentro del rango elástico.

Cuadro 3. (2)

No obstante, debe tenerse presente que la estrategia de diseño explícita en la normativa sismo resistente, en caso de que ocurran las acciones más severas prescritas, tolera grandes deformaciones y agrietamientos en la estructura portante. Como consecuencia de estas acciones extremas, posibles aunque poco probables durante la vida útil de la edificación, esta sufrirá daños, tanto en los elementos portantes de la estructura como en los elementos no portantes; de este modo, las propiedades dinámicas de la edificación sufren modificaciones, en una forma que: solo es susceptible de ser predicha de manera aproximada. (2)



CUADRO 3. Metodología de Estudio para Amenaza Sísmica en Guatemala FUENTE: Aplicación al Diseño Sismorresistente. Belén Benito, Enrique Molina y Luis Laín.

## 9. CONFIGURACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN

La experiencia ha demostrado que la configuración de la edificación y su estructuración juegan un papel muy importante en el diseño a solicitaciones sísmicas intensas. Los estudios analíticos confirman las observaciones de campo según las cuales, edificaciones irregulares dan lugar a elevadas demandas localizadas de resistencia y/o ductilidad; esto conduce a una respuesta inadecuada, a menudo de consecuencias catastróficas, ya que la estructura portante no alcanza a desarrollar íntegramente su capacidad portante. (2)

## 10. IRREGULARIDADES EN PLANTA

Plantas de configuración irregular han tenido un mal desempeño a sismos intensos. Por ejemplo plantas triangulares, generalmente ubicadas en parcelas de la misma forma, conducen a distribuciones de rigidez asociadas a fuertes torsiones.

Los extremos de plantas con entrantes pronunciados, con formas en U, C ó H, tienden a responder de modo independiente al resto de la edificación creando esfuerzos adicionales no previstos. Su corrección a posteriori es posible, tal como se ilustra en este caso de Caracas afectado por el terremoto de 1967. (2)

## 11. IRREGULARIDADES EN ELEVACIÓN

Cambios bruscos en la distribución vertical de masas, resistencia o rigidez conducen a situaciones altamente vulnerables a sismos, como la que se ilustra. No es conveniente disponer grandes masas aisladas en las partes superiores de edificaciones elevadas pues durante la respuesta dinámica de la edificación son de esperar amplificaciones importantes del movimiento. Para el efecto se tiene como parámetro lo sucedido en Chile en el cual el tanque de almacenamiento de agua en el último nivel del Centro de Oncología (PB + 7 niveles), probablemente fue el causante de fallas en columnas; ya que la entrada de ambulancias por esta clase de construcción se encuentra obstruida.

Otras irregularidades en elevación pueden ser creadas por elementos no estructurales, cuya interacción con la estructura portante suele ser ignorada en el modelo matemático, tal como se constata en el edificio de 10 plantas de la figura. (2)

## 12. ESTRUCTURACIÓN

El sistema estructural debe definir claramente alineamientos resistentes a las solicitaciones sísmicas, cuya contribución a la capacidad portante se pueda cuantificar de modo inequívoco. El sistema reticulado celular ilustrado, eficiente para sobrecargas gravitacionales, da lugar a estructuras excesivamente flexibles y débiles. (2)

## 13. ESTADOS LÍMITES

El desempeño de un estructura o parte de ella está referido a un conjunto de estados límites, más allá de los cuales la estructura queda inútil para su uso previsto. Estos se suelen agrupar en estados límites de servicio y en estados límites últimos, los cuales a su vez pueden diferenciarse en estados límites de agotamiento y estados límites de tenacidad. (2)



# CASOS ANÁLOGOS:



A continuación se presenta el análisis de los casos análogos para la elaboración del proyecto tomando en cuenta sus fortalezas y debilidades para la elaboración de un proyecto optimó

## 14. POLICÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA



Fotografía 5. Fuente (Tomada por Julio Aceituno)

La Policía Municipal de Tránsito de ciudad de Guatemala es la más completa que encontramos en nuestros medios la cual cuenta con la organización administrativa y técnica más grande del país, contando con la infraestructura y equipo adecuado para el funcionamiento de esta teniendo como objetivo la ordenanza del tráfico y el

cuidado al peatón, las instalaciones de esta organización están diseñadas específicamente para el desempeño de labores de la misma cumpliendo así con los objetivos; esta se encuentra dividida por niveles en donde se encuentra la ubicación de cada una de las oficinas con las que cuenta, de la misma manera se encuentra la ubicación de sus parqueos para albergar a sus unidades motorizadas y para el público en general está conformada por varias estaciones en las cuales se encuentra oficiales encargados de cada una de ellas las cuales cuentan con cajas de cobros ventanilla de atención al vecino, área de comunicaciones y de acción inmediata para cualquier emergencia.

En la central es donde convergen todas las dependencias de esta, teniendo así el área administrativa y de atención al público, en este mismo edificio encontramos, la dirección general, subdirección general, Dirección administrativa, Coordinación administrativa, Departamento de compras, departamento de atención al vecino, Departamento de medios de transporte, Unidad de análisis y estudios, Departamento de logística, Dirección Financiera, Departamento de Presupuesto, departamento de contabilidad, Departamento de Tesorería, departamento de cobros, Departamento de Parqueo y Parquímetros, Departamento de Auditoría interna, Dirección de asuntos Jurídicos, departamento de Asuntos administrativos, Departamento de contratos y Licitaciones. Teniendo así una operatividad efectiva en todos los aspectos; en la infraestructura encontramos una edificación moderna capaz de albergar a 300 personas en el cual se pueden efectuar todas las actividades referentes a la policía municipal, contando así también con un edificio específico para la academia de la policía en el cual encontramos los diferentes órganos que lo constituyen como lo son Dirección, Psicólogo, Delegación de instructores Enfermería y Catedráticos, la academia cuenta con aulas laboratorios de computación, cafetería, y espacios de ejercitación física para brindar una educación completa en el tema a los agentes.

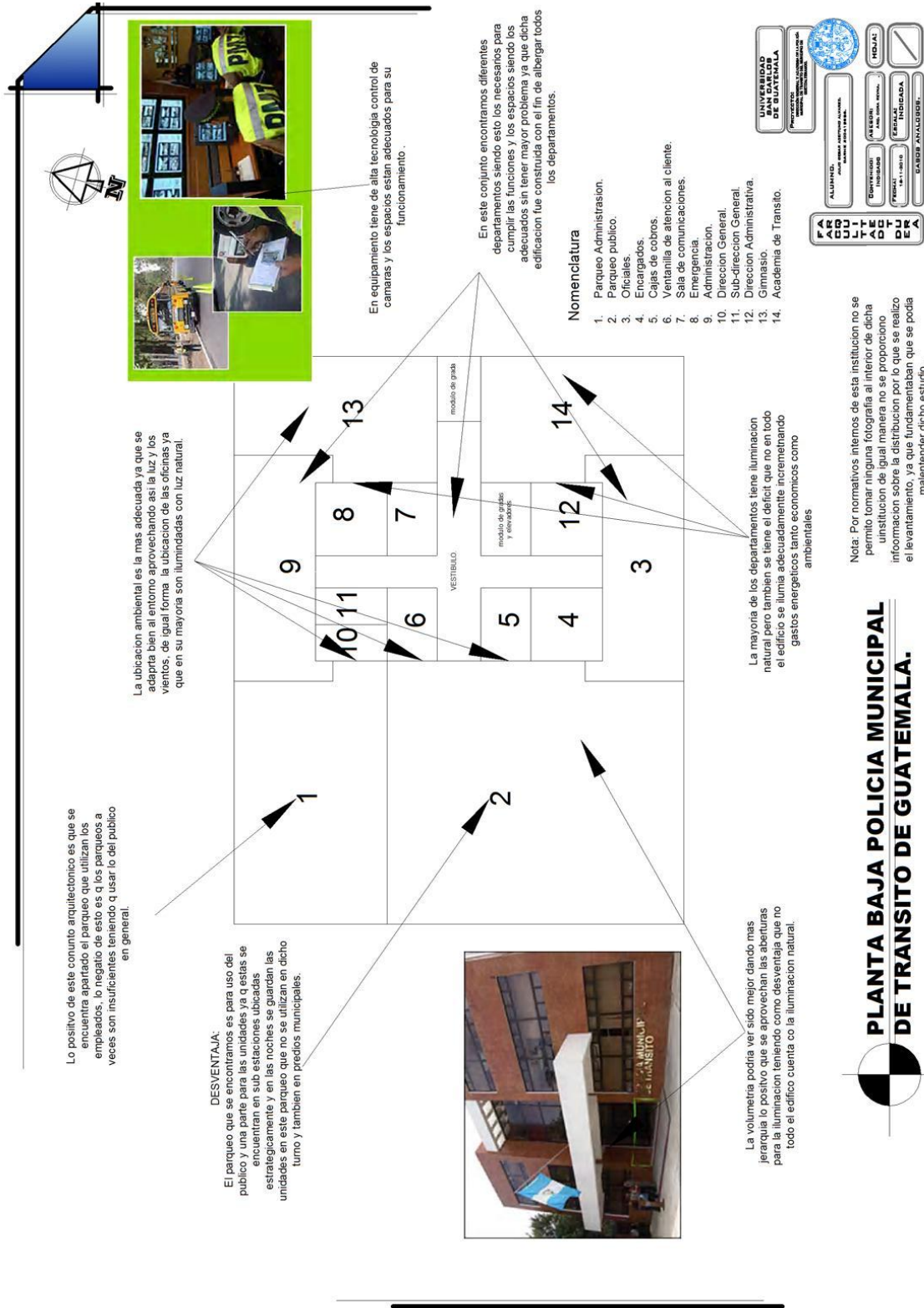
La Infraestructura en general es de optimas condiciones sin poder encontrar ningún punto negativo ya que lo han diseñado con vista al futuro para 30 años dejando así una edificación adecuado para el desempeño de dicha entidad municipal, cubriendo así las necesidades que tiene la

población de la ciudad de la Ciudad de Guatemala , como síntesis se puede decir que a lo que se refiere a direcciones generales y policías municipales de TRÁNSITO de Guatemala esta es la más adecuado en todos los aspectos para tener como punto de partida para la elaboración de proyectos del mismo tipo ya que cumple todas las características necesarias.



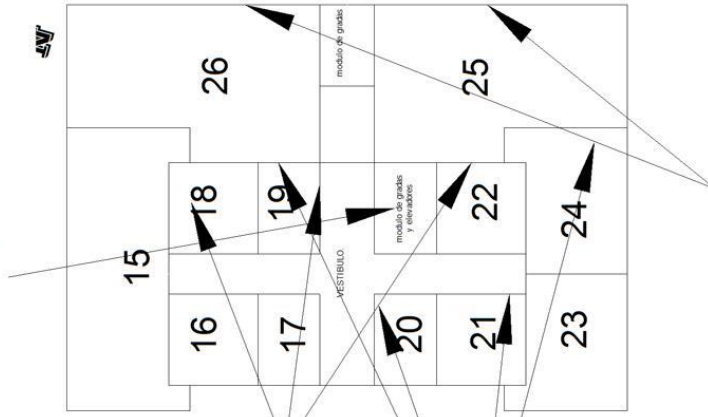
Fotografía 6. Fuente (Tomada por Julio Aceituno)







Este edificio esta en tres plantas cuenta con modulo de gradas y elevadores el aspecto negativo es que no cuentan con rampas para emergencias

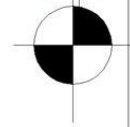


los departamiteos estan bien ubacados en cuanto a relacion y para la movilidad dentro de este edificio lo negativo es la falta de iluminacion natural en unos sectores ya que este nivel si es mas notrio la falta de iluminacion natural en algunos departamentos.

Los espacios en este nivel respecto a los departamentos que enste ay se ve que son lo adecuados sin ningun sobrepoblacion y con una movilidad coherente y sien su uso de circulacion el idoneo

En el area de academia cuenta con los espacios necesarios lo negativo es que no se cuenta con el cien por ciento de iluminacion natural siendo este el mismo problema en los laboratorios.

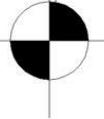
En conclusion el edificio en su funcion de usos y circulacion est bien diseñado segun las funciones y necesidades a caso contrario con la iluminacion ya que esta no es trasmilida a todas las oficinas siendo la mayor desventaja a dicha edificacion.



### TERCER NIVEL POLICIA MUNICIPAL DE TRANSITO DE GUATEMALA.

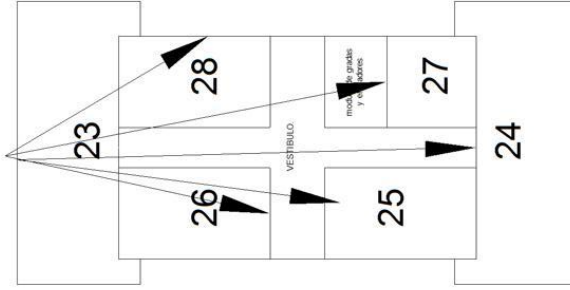
#### Nomenclatura

- 15. Coordinacion Administrativa.
- 16. Departamento de Compras.
- 17. Departamento de atencion al vecino.
- 18. Departamento de medios de transportes.
- 19. Unidad de analisis y estudio.
- 20. Departamento de logistica.
- 21. Direccion de Financiera.
- 22. Departamento de Presupuesto.
- 23. Departamento de Contabilidad.
- 24. Departamento de Tesoreria.
- 25. Laboratorios.
- 26. aulas



### SEGUNDO NIVEL POLICIA MUNICIPAL DE TRANSITO DE GUATEMALA.

Respecto a este ultim nivel no se tiene mayore a diferencia de las otras dos plantas en este si se tiene una captacion den todos sus ambientes de iluminacion natural.



#### Nomenclatura

- 23. Departamento de Cobros.
- 24. Departamento de Parqueros y Parquímetros.
- 25. Departamento de Auditoria interna
- 26. Direccion de Asuntos Juridicos.
- 27. Departamento de Asuntos Admon.
- 28. Departamento de Contratos y Licitaciones.

FAR	ALUMNO:	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
ARQ	ALUMNO:	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
UI	ALUMNO:	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
LI	ALUMNO:	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
AE	ALUMNO:	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
DE	ALUMNO:	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
DA	ALUMNO:	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
	ALUMNO:	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
	ALUMNO:	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
	ALUMNO:	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
	ALUMNO:	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
	ALUMNO:	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA



## 15. POLICÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DEL MUNICIPIO DE MIXCO GUATEMALA.



Fotografía 7. Fuente (Tomada por Julio Aceituno)

A continuación se hace el análisis sobre la infraestructura en la cual se encuentra ubicada la Policía Municipal de Tránsito, donde encontramos la ubicación de esta con sus distintas divisiones y como esta funciona.

En la cual encontramos en la planta del primer nivel los áreas de pagos y atención al vecino conjuntamente una recepción, con un servicio sanitario, luego de esto está ubicada el área de la academia de

TRÁNSITO situada en la misma planta, por lo que el espacio físico es limitado para las diferentes actividades que se realiza en ella, seguidamente en la planta superior encontramos directamente todos los departamentos con la que cuenta la misma, donde está la oficina del director , subdirector , vocero y de planificación , contando con una sola secretaria. Esta misma tiene el problema de no contar con un edificio propio sino con uno alquilado siendo esto una debilidad ya que no es el adecuado para que se desarrollen las actividades con normalidad ya que las oficinas fueron acondicionadas para que funcionen dentro de una casa siendo esto el principal problema de esta policía, no siendo así con lo administrativo ya que esta cuenta con todos



Fotografía 8. Fuente (Tomada por Julio Aceituno)

los servicios que debería de contar cualquier Policía Municipal de Tránsito ofreciendo así un servicio adecuado a la población del municipio de Mixco.

En la división administrativa vemos como está constituido, se cuenta el departamento de asesoría jurídica, recursos humanos, Central de transmisiones, Vehículos, Logística, suministros, todos estos servicios se encuentran ubicados en cubículos no aptos para el desempeño de los mismos, ocasionando una aglomeración de personas siendo así más costoso el desempeño de los trabajadores, en lo que se refiere en el área de parqueos ellos cuentan con un predio donde parquean sus unidades motorizadas , teniendo el mismo problema mencionado con anterioridad la carencia de un espacio propio para el aparcamiento de las unidades.

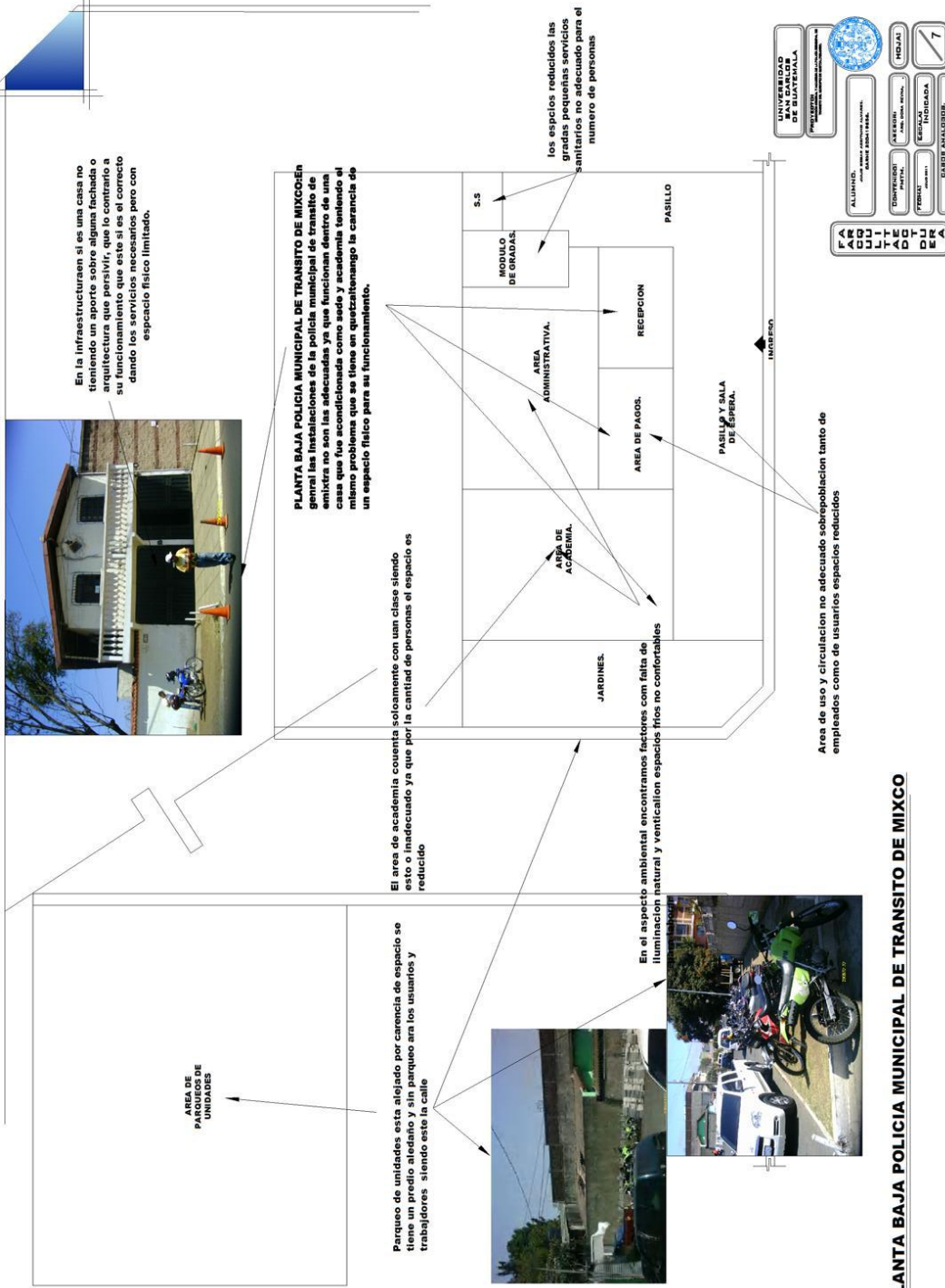
En este caso podemos encontrar los aspectos positivos como los son como un servicio adecuado a la población brindando el cuidado al peatón y al ordenamiento del tráfico en dicho municipio, en general la policía municipal de

tránsito del municipio de EMIXTRA esta académicamente y administrativamente organizada siendo contrario a la infraestructura careciendo de la misma, tratando de un servicio óptimo a la población dentro de las posibilidades de la misma.



Fotografía 9. Fuente (Tomada por Julio Aceituno)





**PLANTA BAJA POLICIA MUNICIPAL DE TRANSITO DE MIXCO**

Fotografías 10, 11, 12. Fuente (Tomada por Julio Aceituno)





Tenemos la fachada frontal, viendo esta, la típica de una vivienda al estilo de la zona, la policia se encuentra en la segunda planta, rechazada la forma para tomar fotografías del interior de este edificio no teniendo así imágenes del interior del mismo.

**PLANTA ALTA POLICIA MUNICIPAL DE TRANSITO DE MIXCO** En esta planta encontramos la misma situación carencia de espacios, oficinas demasiada pequeñas, sobrepoblación en ellas.

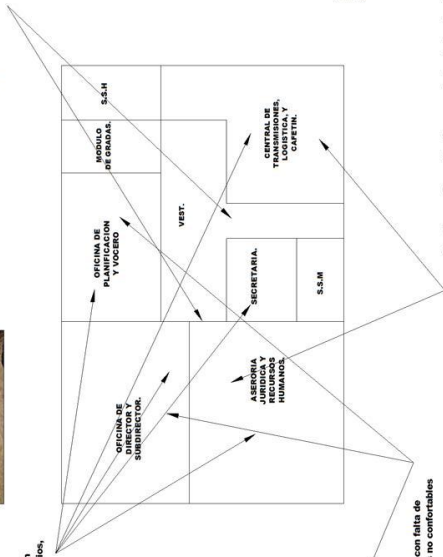


En el aspecto ambiental encontramos factores con falta de iluminación natural y ventilación espacios fijos no confortables para labores.

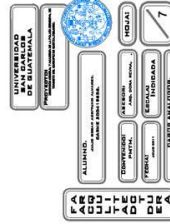
La policia municipal de mixco tiene como sus funciones y operabilidad en lo administrativo correcto no tanto así en instalaciones ya que esta no cuenta con espacio para su funcionamiento, así como tampoco cuenta con los requisitos de confort para sus empleados.



Se puede observar que las instalaciones se encuentran ubicadas dentro de una casa teniendo así los problemas descritos anteriormente.



No existe oficinas sino cubículos y escritorios, teniendo así el mismo espacio para su operabilidad. Con espacios que cumplen doble función.



**PLANTA ALTA POLICIA MUNICIPAL DE TRANSITO DE MIXCO**



# CAPÍTULO 3. MARCO REFERENCIAL.

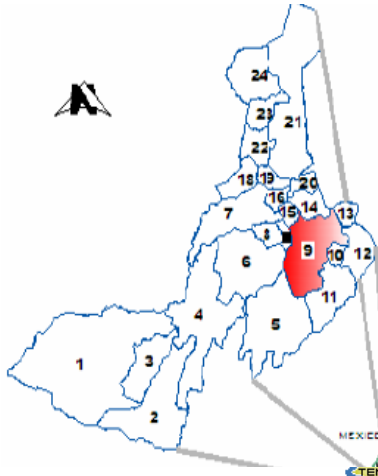


Introducción: A continuación se presenta el análisis referencial sobre el municipio donde se realizara el proyecto denominado **Dirección General Y Academia De La Policía Municipal De Tránsito Del Municipio De Quetzaltenango.**

## 16.0 ENTORNO GENERAL

### 16.1.1.1 ÁREA DE ESTUDIO

MUNICIPIO. Ciudad ubicada en la parte Sur-oeste de la República de Guatemala en el Altiplano de la República, gran



MAPA 1. Fuente PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PARA PARQUE DE LA ASOCIACIÓN DE ABOGADOS Y PARQUE MINERVA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENAGO

parte de la Ciudad esta compuesta de rocas eruptivas y asentada sobre desfiladeros insondables y gargantas por donde escurre agua de los

manantiales. Localizada a unos 2,380 metros sobre el nivel del mar. Latitud 14° 50' y 22" y de longitud 91° 31' y 10", tiene un

área de 120 Kilometros cuadrados, es la segunda ciudad de mayor importancia y uno de los principales centros de distribución de productos agrícolas; sus límites geográficos son: al norte con los municipios de Olintepeque, La Esperanza (Quetzaltenango) y San Andrés Xecul (Totonicapán); al sur con los municipios de: Zunil y El Palmar (Quetzaltenango); al este con los municipios de: Zunil, Salcajá y Almolonga (Quetzaltenango); al oeste con los municipios de: Concepción Chiquirichapa y San Mateo (Quetzaltenango).

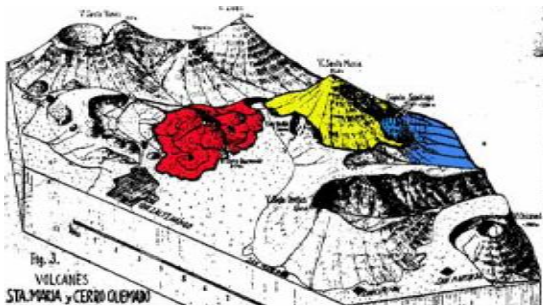
La municipalidad es de primera categoría, cuenta con una Ciudad, 20 barrios, 3 colonias, 2 aldeas, 14 caseríos y 99 parajes. Los nombres de las aldeas son: Las Majadas y San José Chiquilaja.

El territorio es grande y tiene varios volcanes y aguas termales, famosos en la República.

Su etimología es: Según el título real de don Francisco Izquin Nehaib en 1,558, antes que los Quiches dominaran la Ciudad se menciona con el nombre mam "Culahá" que significa "Garganta de Agua", tal vez por el agua que cae de las altísimas montañas hacía el Valle. Posteriormente se llamó "Xelaju" también "Xelahuh" y "Xelahuh Quej", o sea el día 10 Quej (10 venado) de su calendario; la etimología proviene de las voces quichés Xe = debajo o al pie de y de Lajuj = diez, bajo los diez o al pie de los diez, según lo indica el historiador Fuentes y Guzmán en su libro "Recordación Florida" a fines del siglo XVII. Tal designación se debió al hecho que la Ciudad estaba dividida en 10 secciones y gobernada cada una por un Rey. Además de la etimología dada por los indígenas quichés también está la de del vocablo mexicano del que se origina el nombre de "Quetzaltenango", su nombre significa Quetzal = Ave propia de la región y Tenango = Lugar de o Ciudad de, "Ciudad de los Quetzales".

Tiene una población (según estimaciones de 1991) 93,439 habitantes, la Ciudad fue fundada por los Españoles en 1,524, fue erigido Departamento por Decreto de la Asamblea Nacional Constituyente el 16 de septiembre de 1,845, se le confirió el título de Ciudad por decreto No. 63 de la Asamblea el 29 de octubre de 1,825. Fue intensamente afectada por la erupción del Volcán Santa María, lo que obligó volver a reconstruirla en 1,902

### 16.1.2 OROGRAFÍA



MAPA 2. Conformación de la orografía de Quetzaltenango. Obsérvese la gran cantidad de volcanes y cerros que conforman la cadena montañosa. FUENTE. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PARA PARQUE DE LA ASOCIACIÓN DE ABOGADOS Y PARQUE MINERVA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENAGO

En la orografía del Departamento sobresalen los volcanes Santa María, Santiaguito, Cerro Quemado, Siete Orejas, Tecún Umán, Candelaria, La Pedrera, Chicabal y Lacandón; contando actualmente el Municipio con 20 Km2 de bosques densos y 25 Km2 de bosques ralos (15,66% y 19,58% respectivamente de la superficie del Departamento

### 21.1.3 HIDROGRAFÍA

HIDROGRAFIA La hidrografía de

Quetzaltenango, es muy importante, porque la mayoría de las personas que viven en los alrededores de la Ciudad, usan este recurso, puesto que la mayoría se dedican a la Agricultura y el agua es un bien indispensable para el crecimiento del cultivo.

El departamento de Quetzaltenango está bañado por los ríos: Samalá, Siguilá (Xequijel), Naranjo, Ocosito, Nima 1, Nima 2 y Seco, la mayoría de los ríos del departamento corren de Norte a Sur hacia el oceano Pacifico. En el departamento existe una laguna, ubicada en el cráter del volcan Chicabal. En el municipio existen otro tipo de hidrografía como la siguiente:

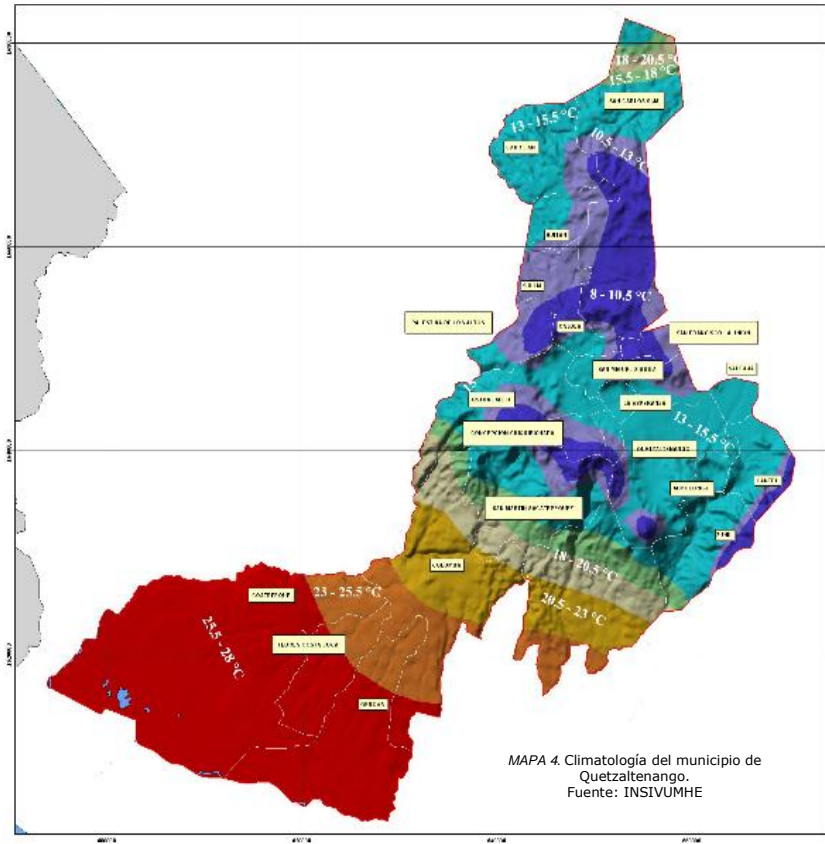


Riachuelos: Chuicampur, Chuipaché, Ocosito, Las Majadas, Las Canoas, Pagualjá, Llano de la sierra. Zanjones: El Calvario, El Cenizal, Diqué de Pacaja.



### 16.1.5 CLIMATOLOGÍA.

Según el Sistema de Clasificación de Thornthwaite, el clima de la región se caracteriza por variar de semifrío a templado, con inviernos benignos, la precipitación media anual es del orden de los 800 Mm., variando entre los 600 Mm. y los 1,100 Mm. en los 41 años de registros, siendo el mes de enero el que registra la menor cantidad de lluvia con sólo 1.8 Mm. en el periodo estudiado y el mes más lluvioso, junio con 158.6 Mm. de lluvia. De acuerdo a los registros de la Estación Meteorológica “Labor Ovalle”.



siendo el mes más frío enero con 11.8 °C y el más cálido mayo con 15.1 °C. En el Municipio de Quetzaltenango, el clima es frío en el altiplano, pero caluroso y húmedo en la costa.

### 16.1.7 VIENTOS.

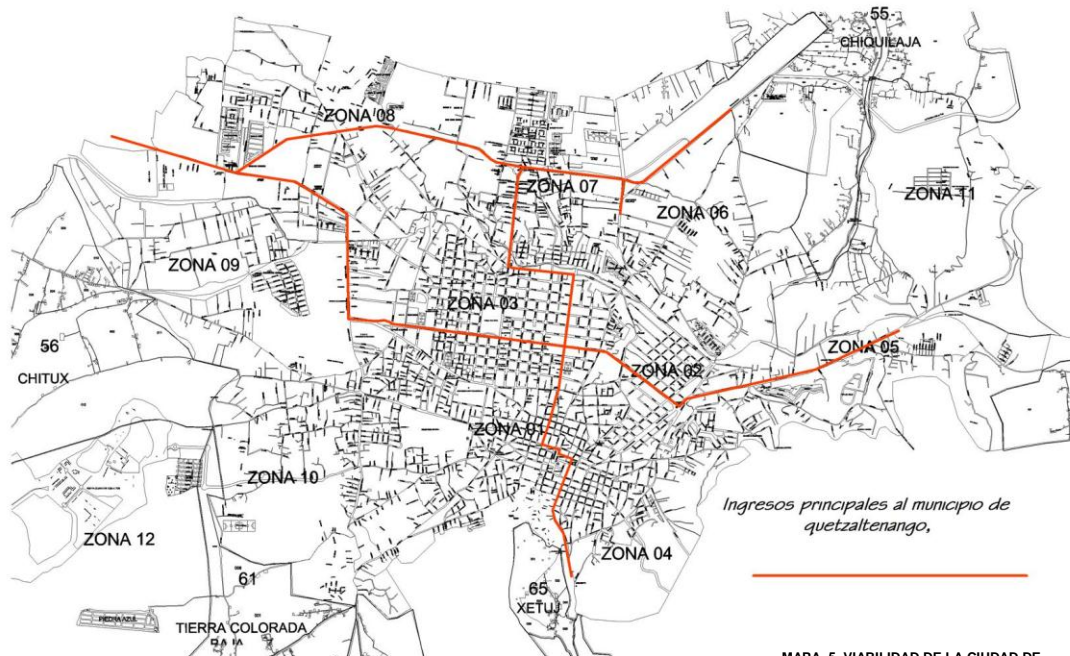
En cuanto a la velocidad del viento, hay datos de 1971 a 1985 registrados por el INSIVUMEH, que dan por resultado un promedio anual de 7 Km./Hr, siendo el mes de septiembre cuando se presenta una menor velocidad del viento con sólo 4.8 Km/Hr y el mes de febrero es cuando se registran las mayores velocidades con 8.8 Km/Hr.

### 16.1.8. VIALIDAD.

Tenemos al oeste dos ingresos de la carretera interamericana la cual cruza el municipio la cual la tenemos desde lo la calzada independencia y atraviesa la cuarta calle de la zona tres hasta la avenida las Américas, de igual manera tenemos un ingreso al lado este dirigiéndose de san marcos a Quetzaltenango y el ingreso por la costa sur



Transporte se cuenta con el transporte de microbuses los cuales cubren distintas rutas con microbuses y buses también se cuenta con el transporte de taxis para el municipio.

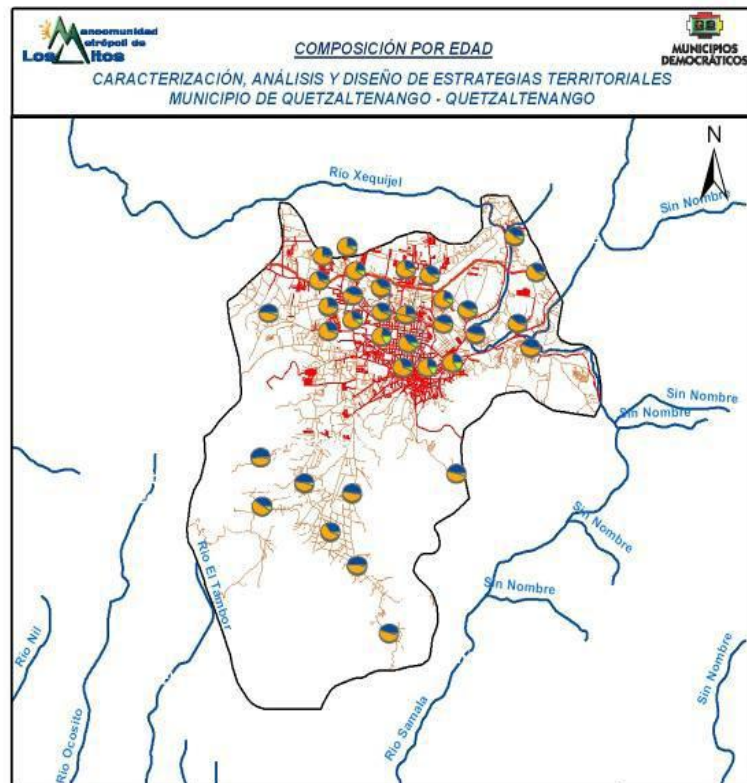


Ingresos principales al municipio de quetzaltenango,

MAPA 5. VIABILIDAD DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Fuente ELABORACION PROPIA,

### 16.1.9 POBLACIÓN

El último censo nacional (INE 2002), reveló que la población total del país es de 11, 237,196 habitantes, de los cuales 624,716 habitantes pertenecen al Departamento de Quetzaltenango y 127,569 al municipio en estudio. La población está constituida por dos grupos étnicos principales: los indígenas y los no indígenas o ladinos. Los principales idiomas que se hablan son el español, el quiché y el mam. En el censo de Proinfo (2000) se registró que en el área urbana del municipio la población indígena es 43.18% y la ladina 56.82%.



MAPA 7. VALORES DEL SUELO FUENTE: MAGA.

### COMPOSICIÓN POR ETNIA

POBLACIÓN	%
Población indígena	indígena 43.18
Población ladina	56.82
Total.	100

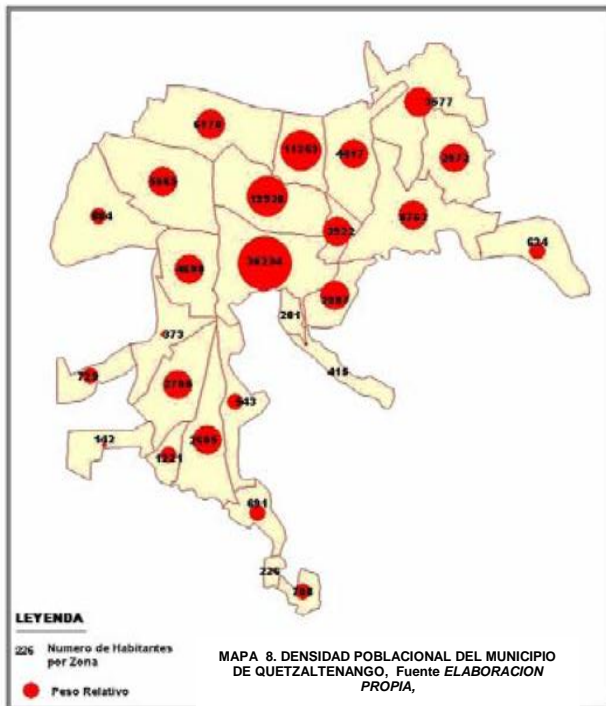
Cuadro 4. Composición por etnia del municipio de Quetzaltenango.

Fuente: Elaboración propia basado en datos de ProInfo.

FECHA: 12/04/2010

	1981	1994	200
<b>Población total</b>	<b>72,922</b>	<b>108,605</b>	<b>122,157</b>
Población urbana	62,719	90,801	106,528
Población rural	10,203	17,804	15,629
<b>Relación Urbano / Rural</b>	<b>6:1</b>	<b>5:1</b>	<b>7:1</b>

Cuadro 5. La evolución de la repartición urbana / rural.  
Fuente: Elaboración propia basado en datos de ProInfo.  
FUENTE: 12/4/2010.



#### 16.1.10 DENSIDAD POBLACIONAL

La densidad de la población por zonas urbanas según Proinfo, el promedio actual sería tan sólo de 31,96 habitantes por hectáreas. Eso demuestra que la ciudad de Quetzaltenango está experimentando un proceso avanzado de extensión de territorio.

**Crecimiento Demográfico de la Ciudad.**

	<b>Población</b>	<b>Comercio</b>	<b>Industria</b>	<b>Servicios</b>
Zona 1	29.7%	37.5%	40.6%	50%
Zona 2	3.2%	9.2%	5.1%	3.5%
Zona 3	16.3%	32.6%	21.2%	29.6%
Zona 4	2.4%	1.1%	0.7%	0.7%
Zona 5	7.1%	5.1%	6.5%	2.3%
Zona 6	3.6%	1.1%	2.4%	1.1%
Zona 7	9.2%	4.3%	6.2%	2.3%
Zona 8	5.0%	1.8%	4.3%	1.5%
Zona 9	4.5%	1.2%	2.2%	2.3%
Zona 10	3.8%	1.2%	1.7%	1.0%
Zona 11	2.1%	1.1%	2.4%	0.7%
<b>Total</b>				
Área Urbana	<b>87.2%</b>	<b>96.7%</b>	<b>93.8%</b>	<b>95.4%</b>
<b>Total</b>				
Área Rural	<b>12.8%</b>	<b>3.2%</b>	<b>6.2%</b>	<b>4.6%</b>

**16.1.11 USO DEL SUELO**

En este sentido, es importante mencionar que muchos sectores en crecimiento urbano, destinados principalmente a la construcción de viviendas, están ubicados sobre suelos potencialmente aptos para otros tipos de actividad.

En conclusión, es importante notar que el crecimiento actual de la sociedad no toma en cuenta la vocación natural del suelo, tanto natural como reglamentado, incrementando, así el riesgo de vulnerabilidad en casos de desastres naturales. Para el propósito del PMAQ, uno de los grandes retos será de prever a largo plazo, como integrar la dimensión del uso del suelo en el crecimiento urbano.

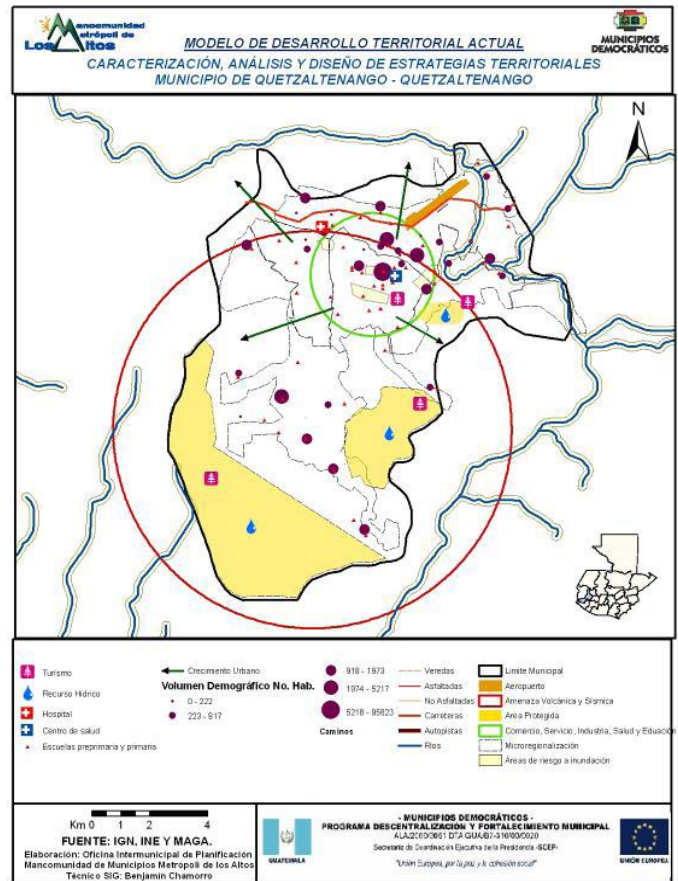
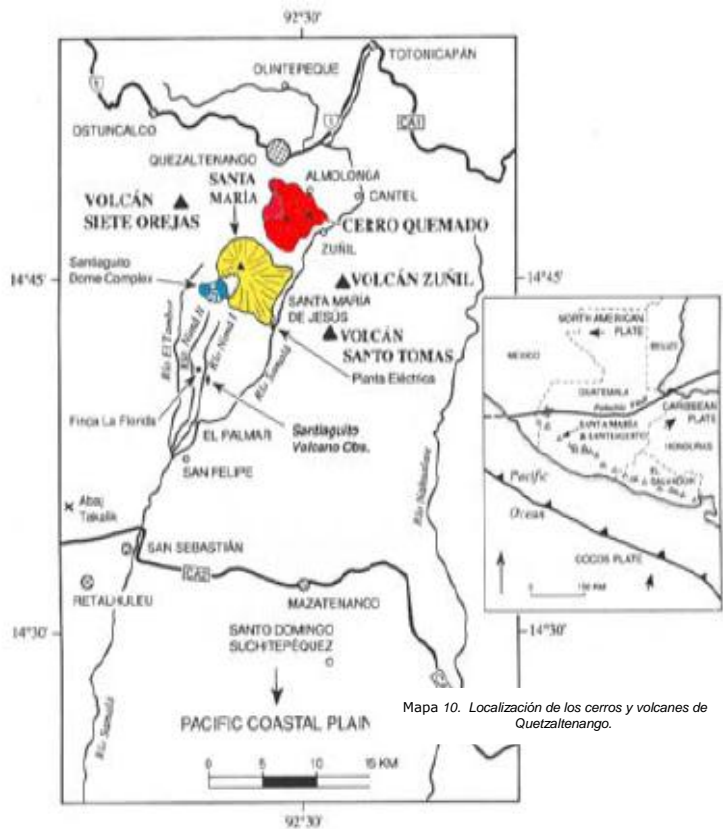


FIGURA 9. VALORES DEL SUELO  
FUENTE: MAGA.

### 16.1.12 CARACTERÍSTICAS SISMOLÓGICAS

De los sismos que más se recuerdan en la ciudad de Quetzaltenango por sus efectos devastadores están los siguientes: el ocurrido la noche del 18 de abril de 1902 conocido como terremoto de San Perfecto; en el año de 1908, la ciudad fue sacudida por un sismo que tuvo la misma intensidad del ocurrido el 6 de agosto de 1949, que al igual que el de San Perfecto, tiene acuñada una leyenda, la cual fija como causa del sismo, el que ese día no se haya celebrado la festividad del Santo Cristo, conocido como el Salvador del Mundo.



Mapa 10. Localización de los cerros y volcanes de Quetzaltenango.

### 16.1.13 HISTORIA.

En la época prehispánica, el departamento de Quetzaltenango, fue uno de los territorios ocupados por los señoríos quiches, en las cuales la población se encontraba alrededor de las ciudades fortaleza.

A la venida de los españoles la región se encontraba densamente poblada miles de indígenas participaron en las luchas contra los españoles, demostrando su fuerte resistencia.

Las encomiendas se originan en los pueblos de indios con su patrón inicial pero



Fotografía 61. No se cuentan con mayores datos del uso de la plaza central durante esta época, en la imagen se puede observar los inicios de la traza urbana después de la época de la conquista. Fuente: Archivos de la Municipalidad de Quetzaltenango.

hasta después de 1,560 se iniciaron las reducciones, formándose las nuevas poblaciones con trazo español y por eso muchas de las comunidades de Quetzaltenango, están ubicadas sobre asentamientos prehispánicos.



Fotografía 62. El Parque Central pasó por varias remodelaciones, desde la creación de jardines y el traslado del quiosco que ahora se encuentra instalado en el Parque

En estas tierras se libraron cruentas batallas, entre las más celebres está la de los Llanos de Urbina, donde un hombre, a quién la tradición dió el nombre de Tecún Umán, murió un 12 de febrero de 1,524, iniciándose así la derrota de los habitantes del lugar.

Quetzaltenango, fue capital del llamado Sexto Estado dentro de la Federación de las Provincias Unidas de Centro América conformado en 1,838 por los departamentos de Quetzaltenango, San Marcos, Sololá,

Totonicapán, Quiché, Retalhuleu y Suchitepéquez.

Varios intentos se hicieron para lograr el reconocimiento de este Sexto Estado, entre los cuales puede mencionarse el acta suscrita el 19 de enero de 1,822 desconociendo al gobierno actual.

El Primer presidente de la Asamblea Constituyente del Estado de Los Altos fue el Lic. Miguel Larreynaga, instalándose en la ciudad de Totonicapán desde el 27 de diciembre de 1,838 hasta el 19 de enero de 1,839 cuando se traslado a la ciudad de Quetzaltenango. Después de varios sucesos, incluyendo el envío de tropas de Los Altos para combatir a Francisco Morazám y la entrada de Rafael Carrera con sus tropas en la ciudad el 29 de enero de 1,849 se firmó un convenio en Antigua Guatemala entre el Presidente de la República de Guatemala, General don Mariano Paredes, y el general Agustín Guzmán, como representante del Poder Ejecutivo del Estado de Los Altos, donde se da por terminada la separación y los departamentos se reincorporaron a la República de Guatemala con iguales derechos y cargos de los demás departamentos

#### 16.1.14. ECONOMÍA

La ciudad de Quetzaltenango es considerada en la actualidad, como la segunda ciudad en importancia por su tamaño, actividad industrial, cultural, comercial y turística. Dentro del departamento de Quetzaltenango, especialmente en la Ciudad existen tiendas, almacenes de toda clase,



Fotografía 63 legumbres de Quetzaltenango  
Fuente. google  
Fecha: 2/05/2010

grandes Centros Turísticos, restaurantes, hoteles, Escuelas de Español, Cafés típicos, gasolineras, mercados municipales, funerarias, turicentros, grandes librerías, heladerías, farmacias, veterinarias, un hospital regional, varios hospitales privados, laboratorios clínicos y biológicos, panaderías, embotelladoras de refrescos, oficinas de abogacía y notariado, arquitectos, ingenieros, abarroterías, ferreterías, carnicerías, foto estudios, imprentas y offset, varias salas cinematográficas, un rastro municipal, cuenta con un hospital nacional, el I.G.S.S. y un hospital para tratar la Tuberculosis, se encuentra la Comisaria de la Policía Nacional Civil No. 41, además la 5ta. Estación de Bomberos Voluntarios de Quetzaltenango.

Su economía esta basada como toda de la República de Guatemala en la Agricultura, Quetzaltenango es una excelente zona agrícola y uno de los centros principales de distribución de productos agrícolas. Entre sus principales cultivos esta el Trigo, el maíz, frijol, haba; otros productos agrícolas son: legumbres, ajonjolí, hortalizas, frutas, etc., entre la producción pecuaria esta la crianza de ganado vacuno, ovino, porcino, caballo y de aves de corral.

#### 16.1.15. TURISMO:

Centros turísticos. Este departamento es famoso porque aquí se encuentran las edificaciones coloniales más antiguas, motivo de que los españoles se asentaron primero aquí en Quetzaltenango, motivo de que los españoles se asentaron primero aquí, en lo referente al turismo va a destacarse

los numerosos volcanes, nacimiento de aguas termales, montañas y ríos.



Fotografía 64 Parque Central de Quetzaltenango  
Fuente. google earth

# CAPÍTULO 4. MARCO DIAGNÓSTICO.



A continuación se presenta el análisis de diagnóstico sobre el área donde se realizara el proyecto denominado **Dirección General Y Academia De La Policía Municipal De Tránsito Del Municipio De Quetzaltenango.**



## **17.0 INFRAESTRUCTURA:**

**Carreteras:** Quetzaltenango está unido por importantes carreteras con el resto de departamentos. La Ruta Nacional 1 que conduce de la capital a la frontera con México atraviesa el departamento; Ruta Nacional 9-S que conduce hacia el departamento de Retalhuleu, donde entronca con la Carretera Internacional del Pacífico CA-2; Ruta Nacional 9-N hacia Totonicapán y Huehuetenango; Ruta Nacional 12-S que enlaza el departamento con San Marcos.

### **17.1 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS DE SALUD:**

Puestos, centros, hospitales, clínicas, sanatorios En el año 2002, el departamento de Quetzaltenango, contaba con una red de servicios de salud conformada de la siguiente manera: Una Jefatura de área de salud, que se encuentra en la cabecera departamental, la que además de dirigir y administrar los servicios de salud del departamento, también cuenta con dos escuelas formadoras de recursos humanos: la escuela de auxiliares y profesionales de enfermería y la escuela de radiología. En lo referente a la infraestructura en salud, el departamento cuenta con: tres hospitales, dos en la cabecera departamental, el Hospital Regional de Occidente y el Hospital Rodolfo Robles, este último se dedica fundamentalmente a la atención de enfermedades pulmonares y en Coatepeque el Hospital Juan José Ortega, que atiende a personas que habitan en la costa y boca costa de Quetzaltenango, San Marcos, Retalhuleu y parte de Tapachula, México, además de un centro de salud tipo A ubicado en la cabecera municipal de Cabricán, 15 Centros de salud tipo B en distintas cabeceras municipales y 56 puestos de salud, de los cuales ocho se encuentran en cabeceras municipales y 48 en el área rural, siendo los municipios de Génova y Coatepeque los que cuentan con la mayor cantidad, 10 y 7 respectivamente. También se cuenta con 84 clínicas médicas particulares, 15 hospitales y/o sanatorios privados, 183 farmacias, 152 centros comunitarios, 3 maternidades cantonales y 11 clínicas periféricas. Para el año 2000 la relación habitantes / hospital fue de 226,100; la relación habitantes/centro de salud, 42,394 la relación habitantes / puestos de salud, fue de 12,112. Otra institución encargada de servir atención en salud es el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), que cuenta con un hospital en la cabecera departamental de Quetzaltenango, uno en Coatepeque y uno en Colomba. El IGSS cubre enfermedad común, maternidad y accidentes, además del Programa de Invalidez, Vejez y Supervivencia (IVS). Agua y saneamiento.

### **17.2 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA.**

Durante el año 2000, de acuerdo al anuario estadístico de educación, se indica que funcionaron como establecimientos educativos un total de 1,277 edificios, al relacionarlos con el total de alumnos 179,758, se obtiene que cada establecimiento alojó a 140.76 alumnos. b. Número de aulas y alumnos por aula En igual forma la fuente de información indica que en todo el departamento se contaron con 5,580 aulas, dando un promedio de 32.21 alumnos por aula.



### **17.3 SISTEMAS DE AGUA POTABLE:**

Los 24 municipios del departamento de Quetzaltenango disponen de agua potable en la cabecera municipal, las condiciones del servicio son buenas en 13 de los 24 municipios. Los municipios que atienden al mayor porcentaje de vecinos del área urbana son Quetzaltenango, Salcajá y Olintepeque; así como Concepción Chiquirichapa, Colomba y San Francisco la Unión, solo que de manera racionada; el agua se obtiene en algunos casos de nacimientos o fuentes de agua y llega a las localidades por gravedad, en otros casos se distribuye con un sistema de bombeo. El servicio de agua no se encuentra en la totalidad del área rural, la mayoría de los municipios cubren de un 50 a un 60 por ciento, indicándose que esta agua generalmente no se potabiliza; los municipios que más requieren de este servicio en el área rural son Colomba, Coatepeque, San Juan Ostuncalco, Génova, Cabricán, Concepción Chiquirichapa y Cajolá.

### **17.4 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA.**

Durante el año 2000, de acuerdo al anuario estadístico de educación, se indica que funcionaron como establecimientos educativos un total de 1,277 edificios, al relacionarlos con el total de alumnos 179,758, se obtiene que cada establecimiento alojó a 140.76 alumnos. b. Número de aulas y alumnos por aula En igual forma la fuente de información indica que en todo el departamento se contaron con 5,580 aulas, dando un promedio de 32.21 alumnos por aula.

### **17.5 LETRINAS:**

Las letrinas se usan en todos los municipios del departamento de Quetzaltenango; en el área urbana el uso de las mismas ha disminuido, aunque algunos municipios disponen tanto de servicio sanitario como de letrinas. En el área rural es donde más se usan, predominando en los municipios de San Francisco La Unión, Zunil y Cabricán

### **17.6 DRENAJES:**

El sistema de drenajes, se encuentra en el área urbana de 23 municipios del departamento de Quetzaltenango, exceptuando en San Francisco La Unión donde reportaron que no existe el servicio ni en el área rural ni en la urbana.

### **17.7 RECOLECCIÓN DE DESECHOS SOLIDOS:**

En el departamento de Quetzaltenango, 13 de los 24 municipios cuentan con recolección de basura; ésta generalmente existe en el área urbana de los municipios, sólo Salcajá reportó que la recolección de basura cubre tanto el área urbana como el área rural del municipio. Los municipios que no disponen de recolector de basura son los siguientes: Huitán, Sibilia, Palestina de los Altos, Olintepeque, Cantel, Concepción Chiquirichapa, Zunil, San Miguel Sigüilá, Cabricán y San Mateo.

### **17.8 VIVIENDA:**

Número de viviendas Según publicación de datos básicos del XI Censo de Población y VI de Habitación, para el año 2002 el número de viviendas en el



departamento era de 143,085. La mayoría de viviendas están construidas de adobe predominantemente en el área rural, asimismo, la construcción de madera; las construcciones de block son mayoritarias en el área urbana; otras están construidas de ladrillo, concreto, lámina metálica, bajareque, lepa, caña y otros. Índice de ocupación de la vivienda El índice ocupacional de la vivienda en Quetzaltenango es de 4.36 habitantes por casa, el cual es igual al índice nacional. Servicios en la vivienda

- a. Agua El 44 por ciento de viviendas en el departamento cuentan con agua.
- b. Drenajes El 19 por ciento de viviendas en el departamento, tiene drenajes.
- c. Recolección de basura

La empresa municipal y varias empresas privadas brindan el servicio de tren de aseo en la ciudad de Quetzaltenango y otras ciudades como Coatepeque y Salcajá, no así en el área rural de las mismas y en el resto de los municipios

## **17.9 TRANSPORTE**

En el departamento de Quetzaltenango operan varias líneas de transporte de pasajeros que enlazan la cabecera departamental con la ciudad capital, otros departamentos y otras cabeceras municipales. Por lo quebrado del territorio es necesaria la construcción de puentes que permitan la comunicación entre las diferentes comunidades. En las cabeceras municipales de Quetzaltenango y Coatepeque operan líneas de autobuses para transporte urbano, con rutas y terminales específicas, así como varias empresas de taxis. En el municipio de Quetzaltenango existe una aeropista no pavimentada, para aviones de medianas dimensiones, la cual no llena los requerimientos mínimos para prestar el servicio como tal y representa un peligro para los usuarios, dadas las condiciones atmosféricas y topográficas del lugar.

## **17.10 INFRAESTRUCTURA EN ENERGÍA ELÉCTRICA:**

La cobertura de energía eléctrica en el departamento es del 76 por ciento de los hogares. En el área rural hay todavía comunidades que carecen del servicio. No obstante, se estima que en las cabeceras municipales existe la cantidad de energía para instalar industrias de regulares dimensiones.

- a. Total de usuarios El total de usuarios de energía eléctrica en el año 2002 fue de 109,350.
- b. Índice de electrificación La relación de número de usuarios residenciales dentro del número de viviendas se conoce como índice de electrificación, para el caso de Quetzaltenango es de 98.0, para el año 2002, según información del Ministerio de Energía y Minas; este índice es superior al nacional que era para el mismo año de 86.6.



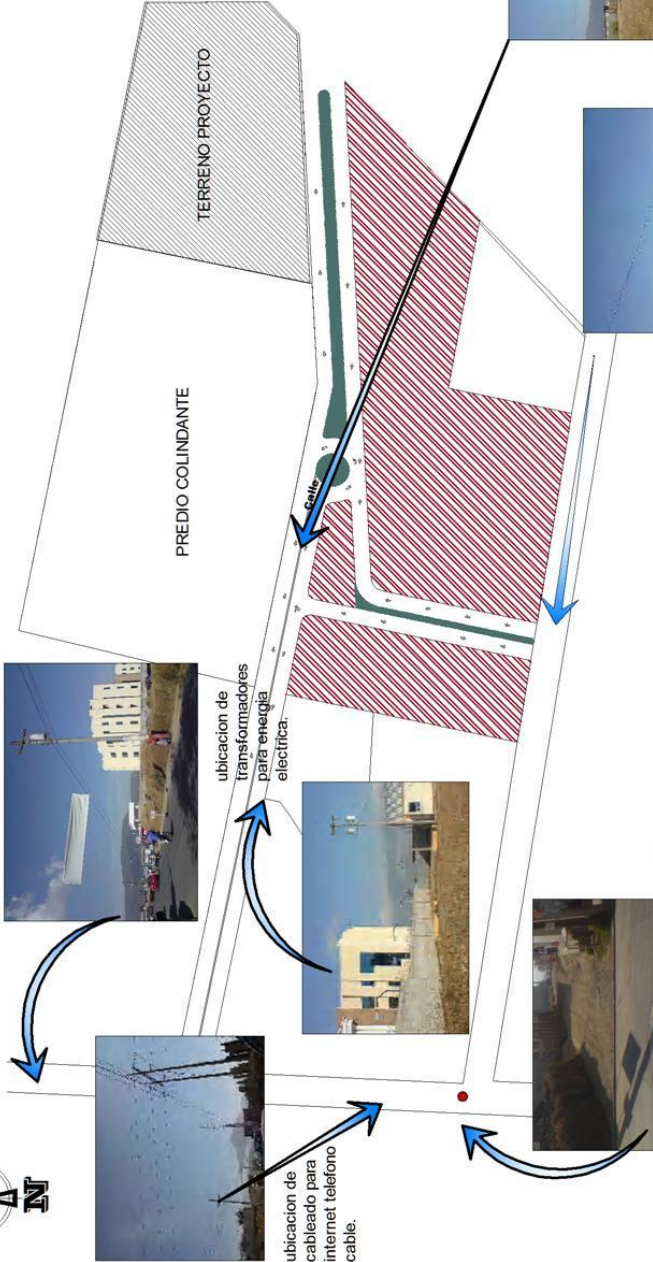
## 17.11 INFRAESTRUCTURA DE RIEGO

- a. Área Durante el año 2001 se destinaron 4.5 manzanas a cultivos con el sistema de riego en el departamento de Quetzaltenango, dicha área fue incrementada en el año 2002 a 79.3 manzanas.
- b. Créditos Los créditos que se han concedido para apoyo a la infraestructura de riego en el año 2001 fueron por un total de 91.8 miles de quetzales y para el año 2002 dicho financiamiento fue de 1.4 millones de quetzales. El destino de estos créditos fue el cultivo de papa en los municipios de Cantel, La Esperanza, San Juan Ostuncalco y San Martín Sacatepéquez, en éste último también lo destinaron para hortalizas, En Coatepeque lo créditos fueron para el cultivo de plátano y en Quetzaltenango para limón persa.





Nota: En la ubicación del terreno encontramos que el mismo cuenta con todos sus servicios básicos por lo que este no es ningún impedimento para poder elaborar el proyecto.



ubicacion de transformadores para energia electrica.



Candelas municipales para drenaje.



ubicacion de cableado para internet telefono cable.



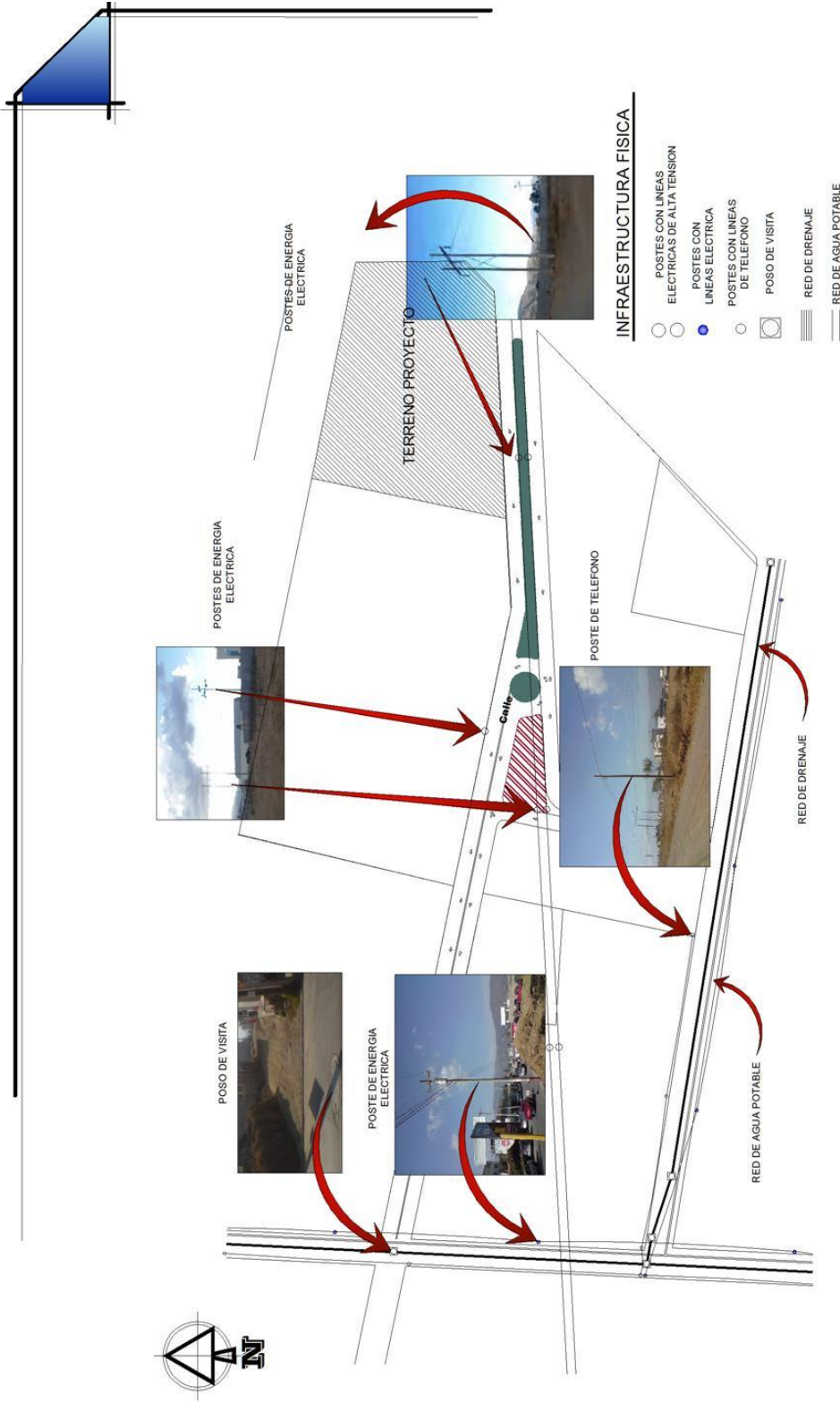
ubicacion de tendido electrico y de telefono conjuntamente con el de cable



### INFRAESTRUCTURA FISICA DEL SECTOR A NIVEL MICRO

Fotografías 16, 17, 18, 19, 20, 21.  
Fuente (Tomada por Julio Acetuno)





UNIVERSIDAD SAN DABOL DE BUENAVISTA			FACULTAD DE INGENIERIA	
FACULTAD DE INGENIERIA			INGENIERIA EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	
ALUMNO:	MARTIN EDUARDO PERAZA		FECHA:	18/11/2018
DISEÑADOR:	ANDRÉS RAMÍREZ		ESCALA:	INDICADA
PROYECTO:		ANTEPROYECTO		

### INFRAESTRUCTURA FISICA DEL SECTOR A NIVEL MICRO



La infraestructura del municipio es amplia ya que es conocida como la segunda Ciudad mas importante de Guatemala cuenta con parques hospitales, Centros comerciales, universidades, institutos, areas deportivas y se enmarcaron las mas importantes



PARQUE CENTRO AMERICA  
UBICADO EN EL CENTRO HISTORICO  
ZONA UNO



HOSPITAL NACIONAL UBICADO EN LA  
ZONA 8



UNIVERSIDAD MESOAMERICANA  
UBICADA EN LA ZONA 3



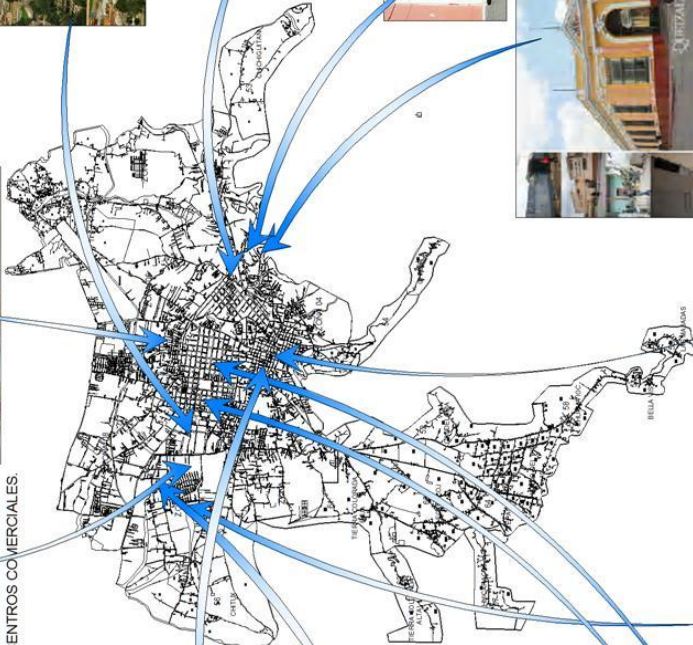
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR  
UBICADA EN LA ZONA 1



PARQUE CENTRO AMERICA  
UBICADO EN EL CENTRO HISTORICO  
ZONA 9



CENTROS COMERCIALES.



INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA



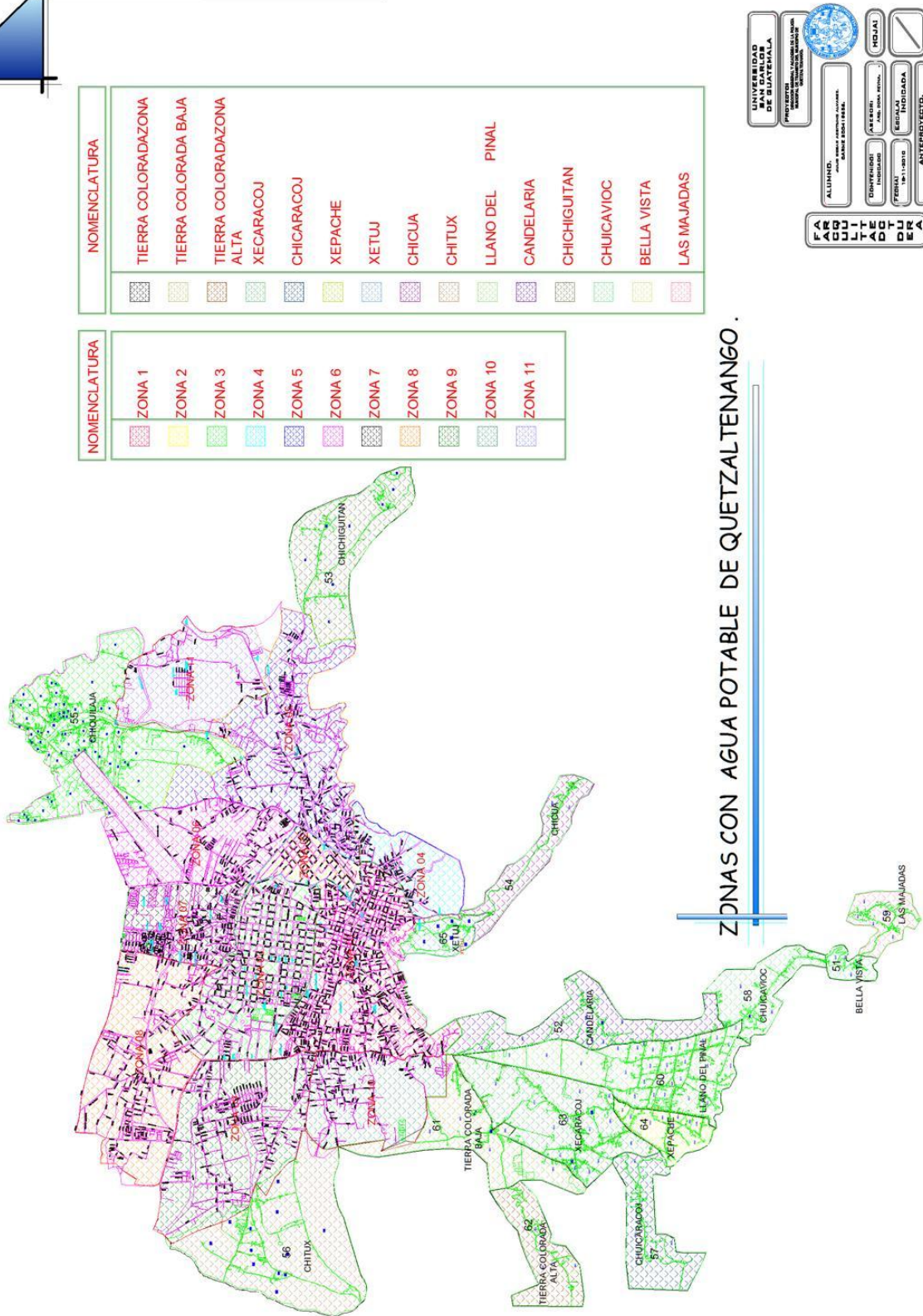
INSTITUTOS DE FORMACION PROFESIONAL: QWZLATENANGO ES CONOCIDO POR SER UN CIUDAD QUE SE ENFOCA A LA EDUCACION CUNETA CON VARIEDAD DE INSTITUTOS TENIENDO ALGUNOS DE LOS MAS RECONOCIDOS COMO EL I.N.V.O. I.N.S.O., TECNICO INDUSTRIAL.ETC. Y EN INSTITUCIONES PRIVADAS ESTAN EL COLEGIO LICEO GUATEMALA , COLEGIO LA PATRIA ETC.



UNIVERSIDAD MESA AMERICANA UBICADA EN LA ZONA 3	UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR UBICADA EN LA ZONA 1	UNIVERSIDAD MESA AMERICANA UBICADA EN LA ZONA 3	UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR UBICADA EN LA ZONA 1
ALUMNADO	CONFERENCIADO	FEDERAL	ALTERNATIVO
PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO
PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO
PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO
PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO
PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO
PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO
PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO
PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO
PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO

MUNICIPALIDAD. CATEDRAL UBICADA  
EN EL CENTRO HISTORICO ZONA 1.





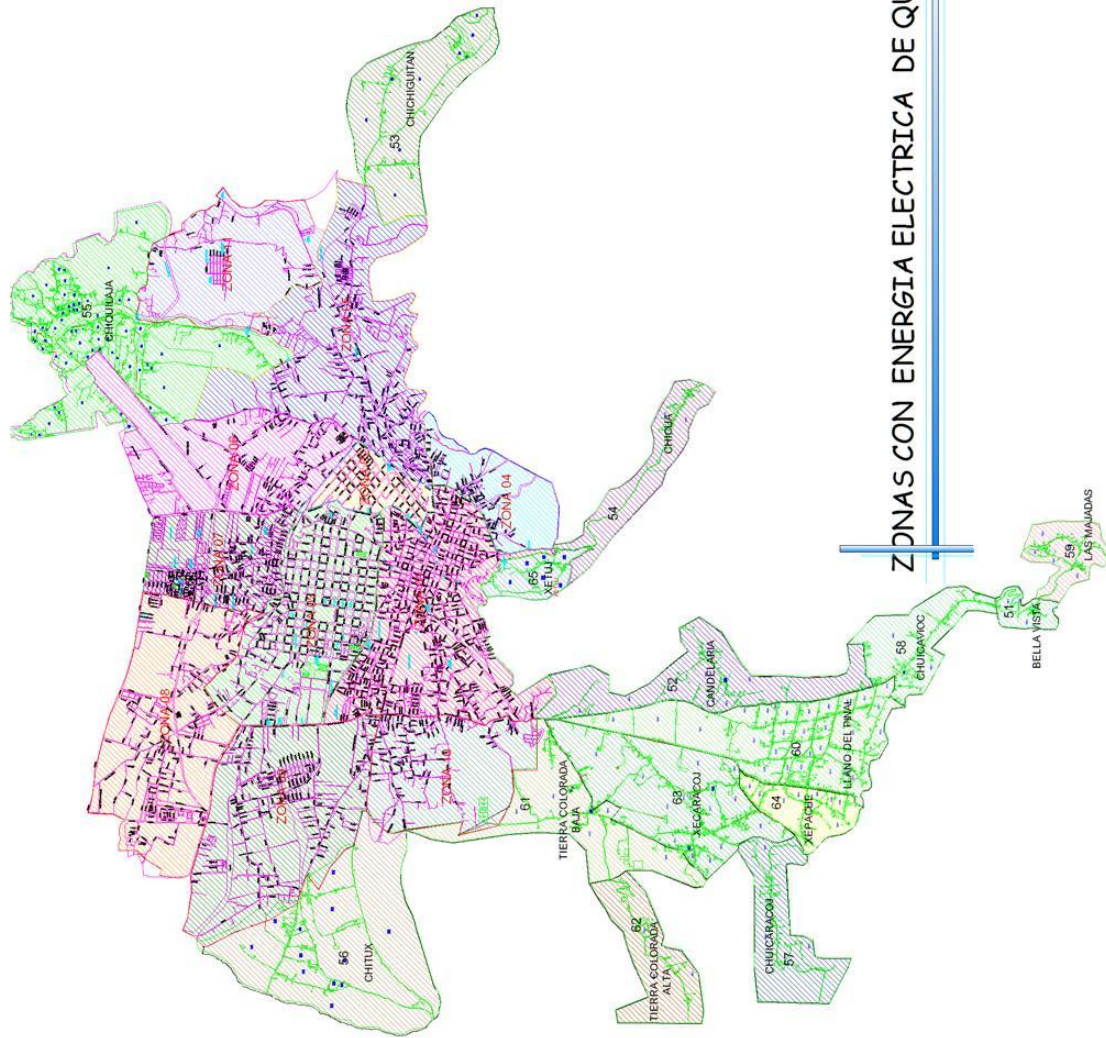
ZONAS CON AGUA POTABLE DE QUETZALTENANGO.

UNIVERSIDAD DE GUATEMALA  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y PROYECTOS DE DESARROLLO UGAP  
 ALIENADO: [ ]  
 DISEÑADO: [ ]  
 FECHA: 18/11/2010  
 AUTORIZADO: [ ]

MAPA 11 ZONA DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO. Fuente: ELABORACION PROPIA.







NOMENCLATURA	
ZONA 1	TIERRA COLORADA ZONA
ZONA 2	TIERRA COLORADA BAJA
ZONA 3	TIERRA COLORADA ZONA ALTA
ZONA 4	XECARACOJ
ZONA 5	CHICARACOJ
ZONA 6	XEPACHE
ZONA 7	XETUJ
ZONA 8	CHICUA
ZONA 9	CHITUX
ZONA 10	LLANOS DEL PINAL
ZONA 11	CANDELARIA

NOMENCLATURA	
TIERRA COLORADA ZONA	CHICAVIIOC
TIERRA COLORADA BAJA	BELLA VISTA
TIERRA COLORADA ZONA ALTA	LAS MAJADAS

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
 FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

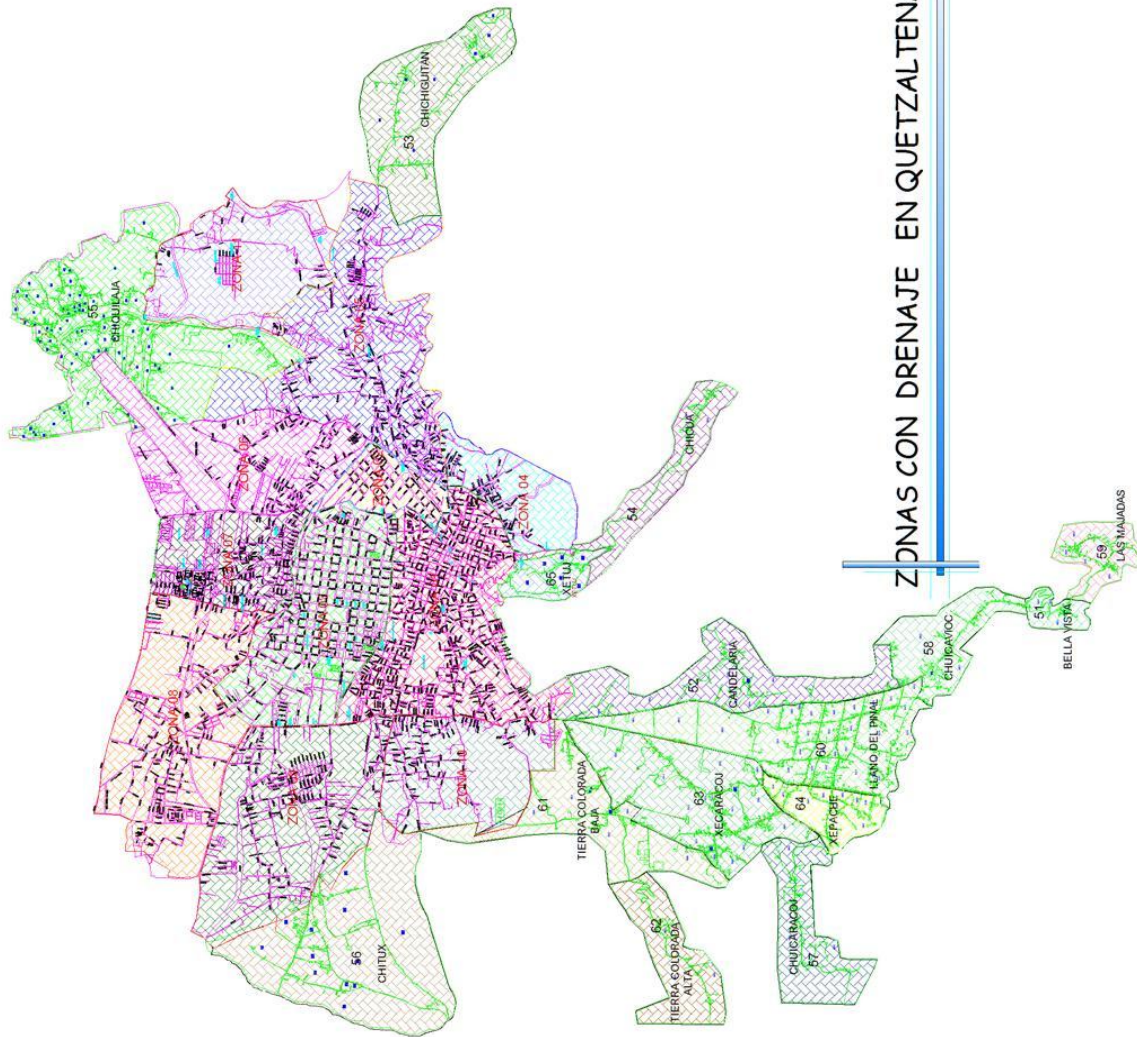
**FABRILABORERA**

ALUMNO:   
 ASIGNATURA:   
 ENTREGADO:   
 FECHA:

NOTAS:   
 CALIFICACION:   
 ANTEPROYECTO:

MAPA 12 ZONA CON ENERGIA ELECTRICA DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, FUENTE ELABORACION PROPIA,





NOMENCLATURA	
ZONA 1	TIERRA COLORAZONA
ZONA 2	TIERRA COLORADA BAJA
ZONA 3	TIERRA COLORAZONA ALTA
ZONA 4	XECARACUJ
ZONA 5	CHICARACUJ
ZONA 6	XEPACHE
ZONA 7	XETUJ
ZONA 8	CHICUA
ZONA 9	CHITUX
ZONA 10	LLANO DEL PINAL
ZONA 11	CANDELARIA

NOMENCLATURA	
TIERRA COLORAZONA	TIERRA COLORAZONA
TIERRA COLORADA BAJA	TIERRA COLORADA BAJA
TIERRA COLORAZONA ALTA	TIERRA COLORAZONA ALTA
XECARACUJ	XECARACUJ
CHICARACUJ	CHICARACUJ
XEPACHE	XEPACHE
XETUJ	XETUJ
CHICUA	CHICUA
CHITUX	CHITUX
LLANO DEL PINAL	LLANO DEL PINAL
CANDELARIA	CANDELARIA
CHICHIGUITAN	CHICHIGUITAN
CHUICAVIQC	CHUICAVIQC
BELLA VISTA	BELLA VISTA
LAS MAJADAS	LAS MAJADAS

UNIVERSIDAD DE BUENALBA

PROYECTO DE INVESTIGACION EN INGENIERIA CIVIL

ALUMNO: JUAN CARLOS GONZALEZ GONZALEZ

CONTENIDO: DISEÑO DE OBRAS DE DRENAJE

FECHA: 10-11-2018

HOJA: 1

SEÑALADO: [ ]

ANTEPROYECTO: [ ]

MAPA 13. ZONA CON DRENAJE DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO. Fuente: ELABORACION PROPIA.

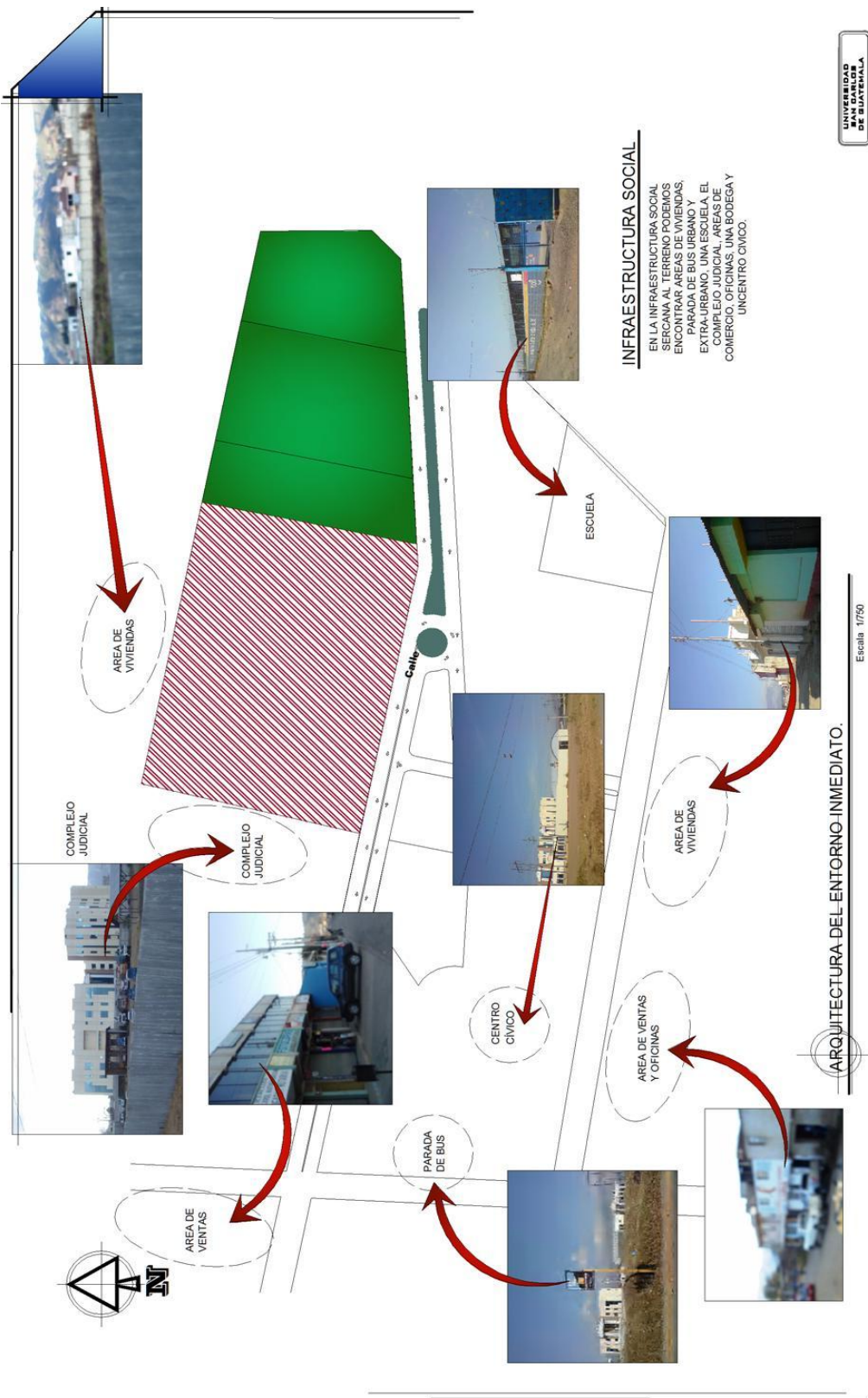


# ANÁLISIS DEL SITIO.



A continuación se presenta el análisis de sitio sobre el área donde se realizara el proyecto denominado **Dirección General Y Academia De La Policía Municipal De Tránsito Del Municipio De Quetzaltenango**

# ANÁLISIS DEL SITIO



**INFRAESTRUCTURA SOCIAL**  
 EN LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL  
 SERCANA AL TERRENO PODRIAMOS  
 ENCONTRAR AREAS DE VIVIENDAS,  
 PARADA DE BUS URBANO Y  
 EXTRA-URBANO, UNA ESCUELA, EL  
 COMPLEJO JUDICIAL, AREAS DE  
 COMERCIO, OFICINAS, UNA BODEGA Y  
 UN CENTRO CIVICO.

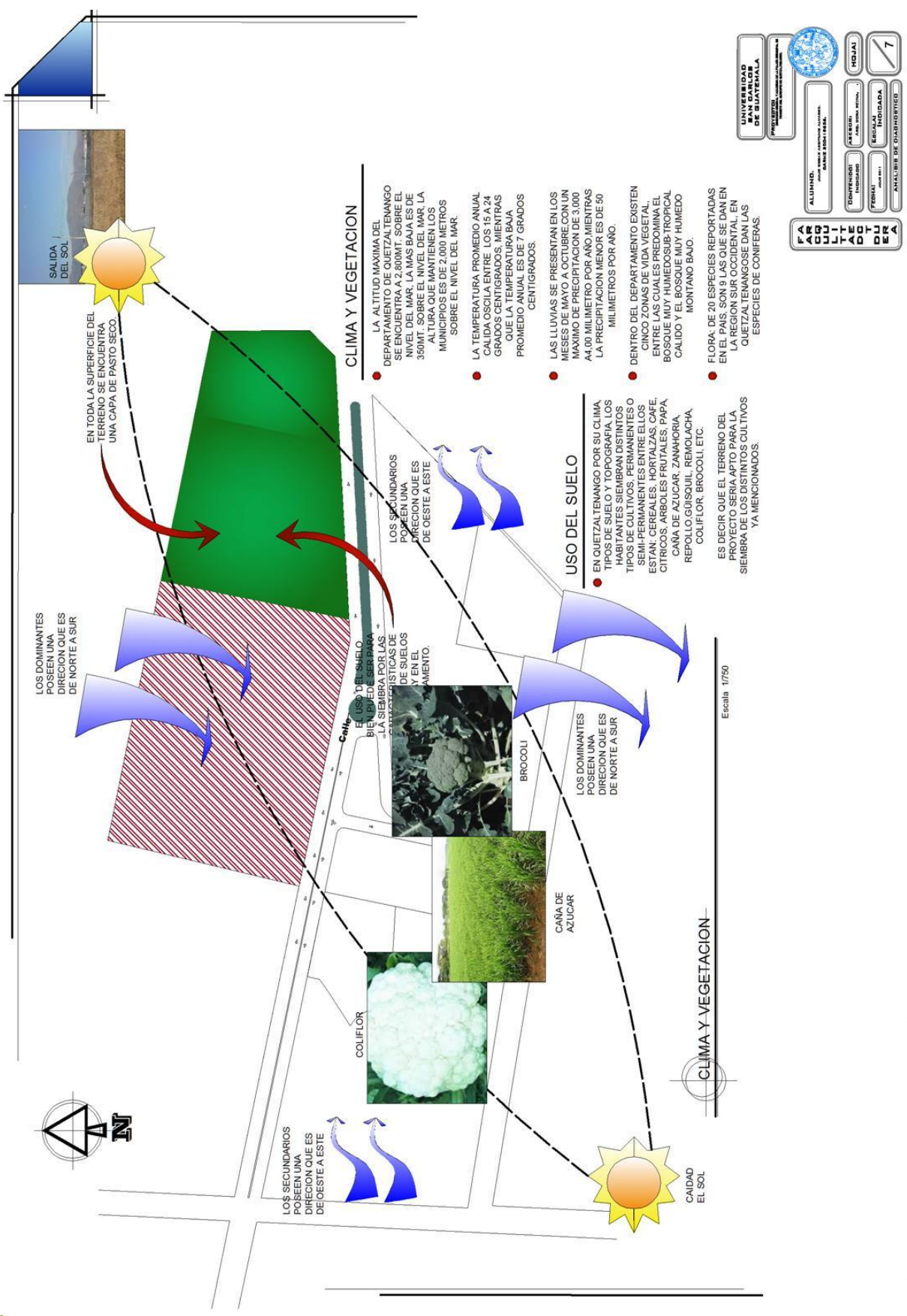
**ARQUITECTURA DEL ENTORNO INMEDIATO.**

Escala 1/750

UNIVERSIDAD PAN CARLOS DE BATAVIA	PROYECTO DE RECONSTRUCCION DEL COMPLEJO JUDICIAL
ALUMNO: JUAN CARLOS GONZALEZ	ASISTENTE: ANDREA SANCHEZ PARRA
FECHA: 2017	FECHA: 2017
CIUDAD: BATAVIA	CIUDAD: BATAVIA
PAIS: VENEZUELA	PAIS: VENEZUELA
ESCUELA: ESCUELA DE ARQUITECTURA	ESCUELA: ESCUELA DE ARQUITECTURA
GRUPO: 7	GRUPO: 7

Fotografías 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46.  
 Fuente (Tomada por Julio Aceituno)





### CLIMA Y VEGETACION

- LA ALTITUD MAXIMA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZAL TENANGO SE ENCUENTRA A 2.800MT. SOBRE EL NIVEL DEL MAR. LA MAS BAJA ES DE 350MT. SOBRE EL NIVEL DEL MAR. LA ALTURA QUE MANTIENEN LOS MONTAÑOS ES DE 2.000 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
- LA TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL CALIDA OSCILA ENTRE LOS 15 A 24 GRADOS CENTIGRADOS, MIENTRAS QUE LA TEMPERATURA BAJA PROMEDIO ANUAL ES DE 7 GRADOS CENTIGRADOS.
- LAS LLUVIAS SE PRESENTAN EN LOS MESES DE MAYO A OCTUBRE CON UN MAXIMO DE PRECIPITACION DE 3.000 A 4.00 MILIMETRO POR AÑO MIENTRAS LA PRECIPITACION MENOR ES DE 50 MILIMETROS POR AÑO.
- DENTRO DEL DEPARTAMENTO EXISTEN CINCO ZONAS DE VIDA VEGETAL ENTRE LAS CUALES PREDOMINA EL BOSQUE MUY HUMEDOSUB-TROPICAL CALIDO Y EL BOSQUE MUY HUMEDO MONTAÑO BAJO.
- FLORA: DE 20 ESPECIES REPORTADAS EN EL PAIS. SON 9 LAS QUE SE DAN EN LA REGION SUR OCCIDENTAL. EN QUETZAL TENANGO SON DAN LAS ESPECIES DE CONIFERAS.

### USO DEL SUELO

- EN QUETZAL TENANGO POR SU CLIMA TIPOS DE SUELO Y TOPOGRAFIA, LOS HABITANTES SIEMBRAN DISTINTOS TIPOS DE CULTIVOS. PERMANENTES O SEMI-PERMANENTES ENTRE ELLOS ESTAN: CEREALES, HORTALIZAS, CAFE, CITRICOS, ARBOLES FRUTALES, PAPA, CANA DE AZUCAR, ZANAHOPIA, REPOLLO, GUISQLIL, REMOLACHA, COLIFLOR, BROCOLI, ETC.
- ES DECIR QUE EL TERRENO DEL PROYECTO SERIA APTO PARA LA SIEMBRA DE LOS DISTINTOS CULTIVOS YA MENCIONADOS.

### CLIMA Y VEGETACION

Escala 1/750

UNIVERSIDAD  
SAN CARLOS  
DE GUATEMALA

PROYECTO: *[Handwritten]*

FECHA: *[Handwritten]*

INDICADA

ANALISIS DE QUANTIFICACION

ALUMNO: *[Handwritten]*

GRUPO: *[Handwritten]*

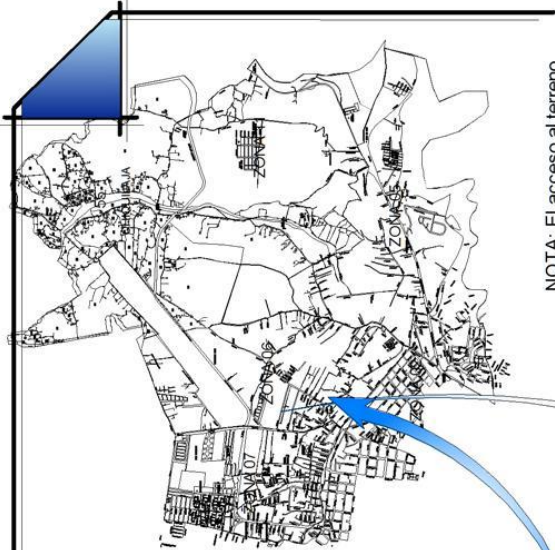
FECHA: *[Handwritten]*

INDICADA

ANALISIS DE QUANTIFICACION

Fotografías 47, 48, 49, 50, 51. Fuente (Tomada por Julio Aceituno)





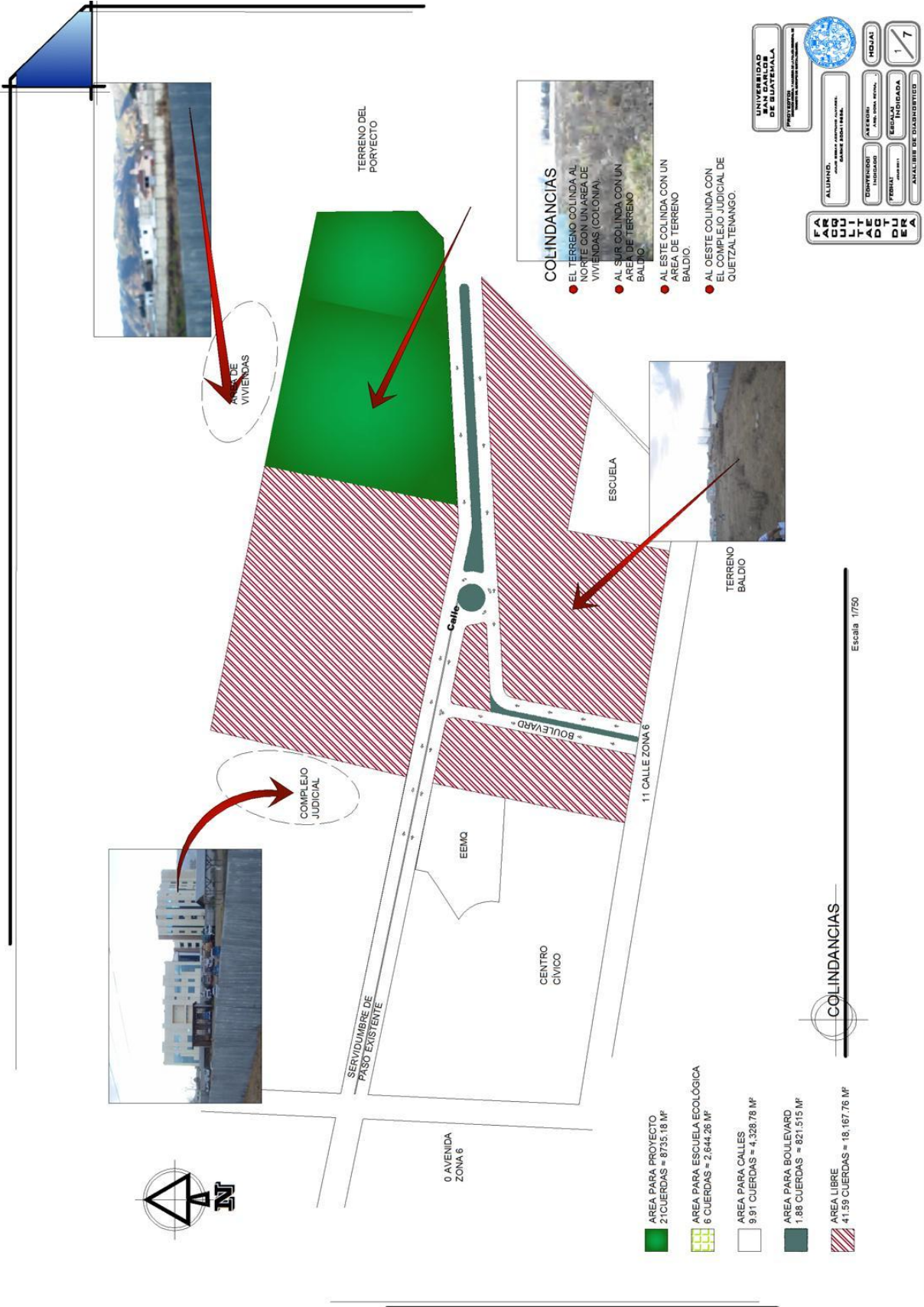
NOTA: El acceso al terreno es muy accesible ya que el mismo cuenta con vías de comunicación, sin tener algún problema para poder ingresar al mismo.

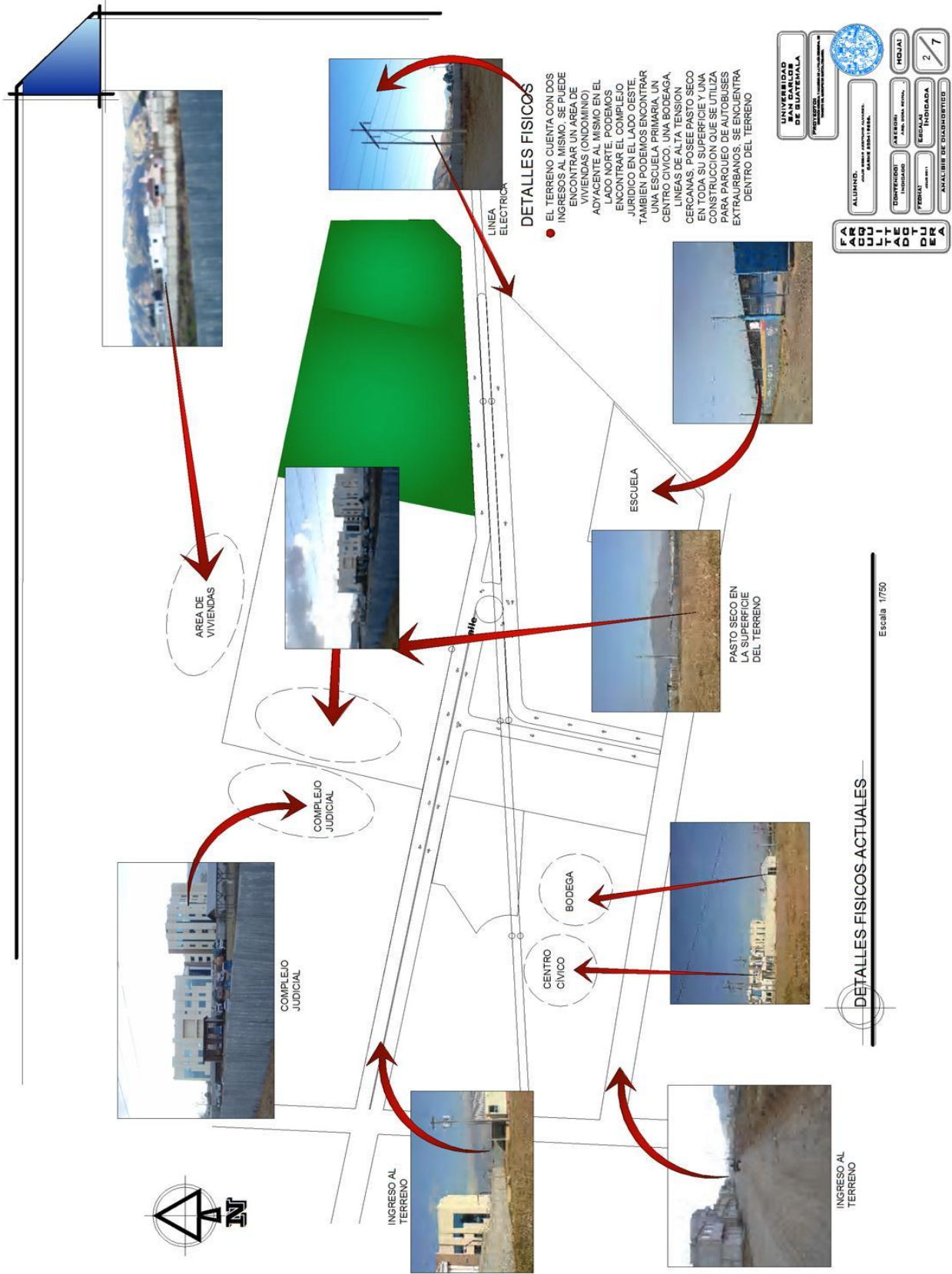


UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA	PROYECTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA		ALUMNO: ANGELO ANTONIO A. AVILA MATEO	TITULO: ANÁLISIS DE CONDICIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTEA PREVENTIVA	FECHA: 11-08-10	TEMA: INDICADA	HOJAS: 
FACULTAD DE INGENIERIA	DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL						

## VÍAS DE COMUNICACION



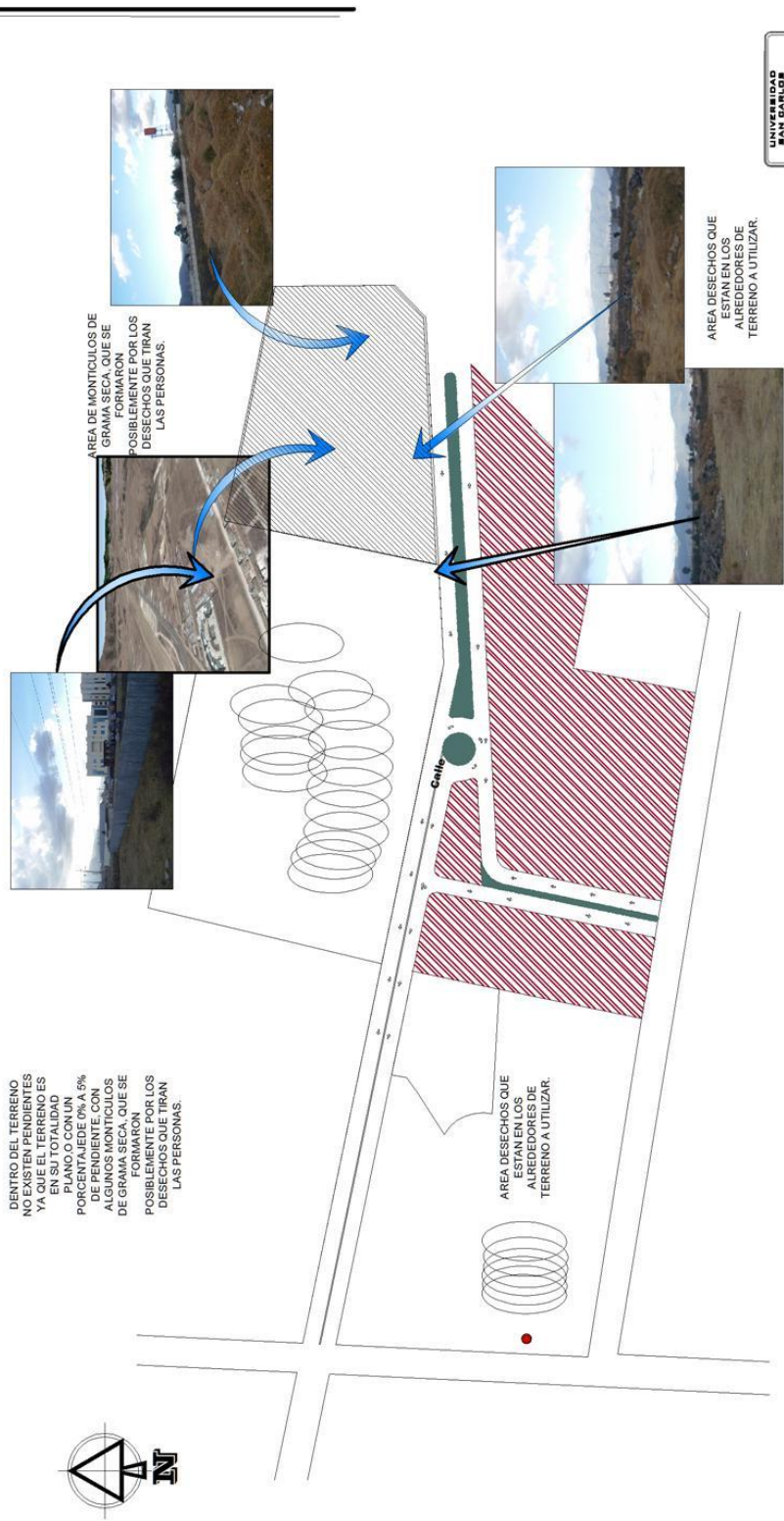




Fotografias 57, 58, 59, 60. Fuente (Tomada Fotografias 52, 53, 54, 55, 56. Fuente (Tomada por Julio Acetuno)







## FOCOS DE CONTAMINACION.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SUCRE

PROCESO DE CALIFICACIÓN DE LA TESIS

ALUMNO:

ASIGNATURA:

PROFESOR:

FECHA:

ALTERNATIVIDAD:

FA  
CULT  
TAD  
DU  
ER

ALUMNO:

ASIGNATURA:

PROFESOR:

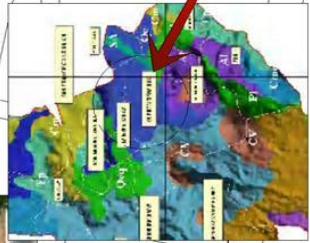
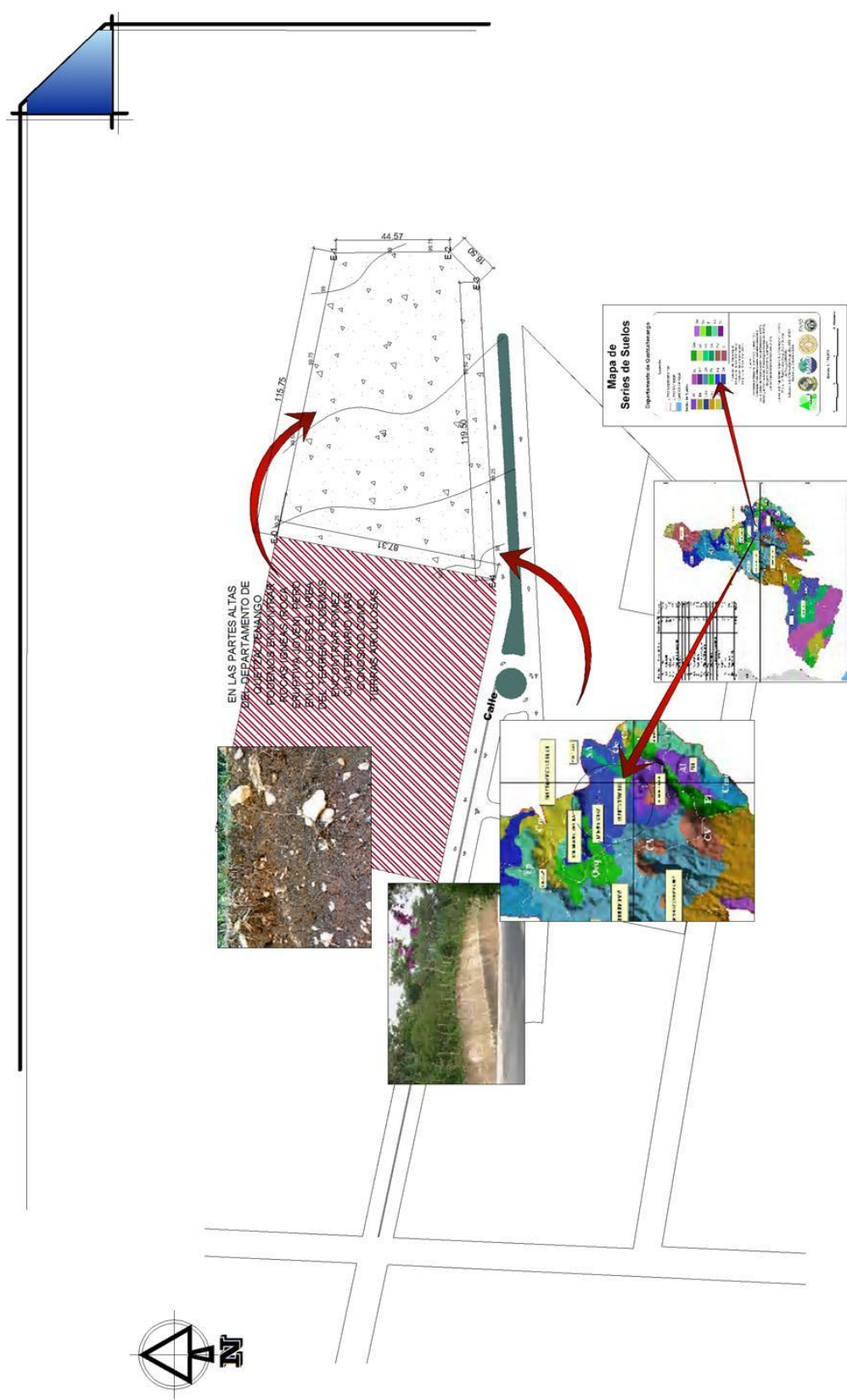
FECHA:

ALTERNATIVIDAD:

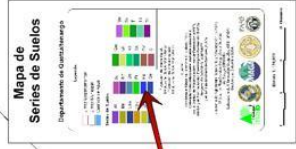
HQJAI

ERIAN UNIDAD





Departamento	Color
Amoltepec	Red
Chamela	Orange
Chilpancingo	Yellow
Coahuila	Green
Guadalupe	Light Green
San Marcos	Dark Green
Tehuacan	Blue
Tehuacan	Light Blue
Tehuacan	Light Purple
Tehuacan	Dark Purple
Tehuacan	Dark Blue
Tehuacan	Black



SUELOS

Escala 1/750

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 INSTITUTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

ALININD  
 ANÁLISIS DE SUELOS Y AGUAS  
 LABORATORIO DE SUELOS Y AGUAS

COMUNICACION INSTITUCIONAL  
 FOMENTO TECNOLÓGICO  
 ANÁLISIS DE SUELOS Y AGUAS

INDIA  
 ANÁLISIS DE SUELOS Y AGUAS

INDICADA  
 ANÁLISIS DE SUELOS Y AGUAS

57

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS  
 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS



## PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN A BENEFICIAR

Se puede determinar la población a atender con el proyecto en estudio en un período de mediano plazo, tomando como base los censos de Proinfo (2,000) y del INE (1994 y 2002), tomando la tasa de crecimiento anual, con el fin de hacer la proyección al año 2,015 y 2,020.

## TASA DE CRECIMIENTO ANUAL

Determina crecimiento anual de la población, considerando los datos de los últimos dos censos y el número de años entre ellos. El resultado se aplica a la fórmula de población proyectada.

$$t = n \sqrt[n]{\frac{P_0}{P_1} - 1}$$

Donde,

t = Tasa de crecimiento anual

P<sub>0</sub> = Población más reciente

P<sub>1</sub> = Población anterior

n = Número de años entre censos

Aplicación:

P<sub>0</sub> = 127,569 (censo 2002)

P<sub>1</sub> = 108,605 (censo 1994)

$$n = 8 \sqrt[8]{\frac{127,569}{108,605} - 1}$$

t = 1.0203 - 1

t = 0.0203

## POBLACIÓN PROYECTADA

Determina la proyección de la población del año estimado, considerando la tasa de crecimiento anual, la población de cualquiera de los últimos dos censos y el número de años existentes entre el censo utilizado y el año a proyectar.

$$P_0 = P_1 (1 + t)^n$$

Donde,

P<sub>0</sub> = Población proyectada

P<sub>1</sub> = Cantidad de usuarios

t = Tasa de crecimiento anual

n = Número de años entre el censo y el año proyectado

Aplicación:

P<sub>1</sub> = 500

P<sub>2015</sub> = 1000 (1+0.0203)<sup>13</sup> = 1,300.

P<sub>2015</sub> = 1,300

P<sub>2020</sub> = 1000 (1+0.0203)<sup>18</sup> = 1,500

P<sub>2020</sub> = 1,500.

## **PROGRAMA DE NECESIDADES:**

De acuerdo a la investigación bibliográfica y de campo realizada y expuesta anteriormente, se llega a determinar el siguiente programa de necesidades:

### **Parqueo.**

#### **Dirección General:**

Recepción.  
Secretaria.  
Sub dirección.  
Dirección administrativa.  
Sala de espera  
Secretaria.  
Coordinación administrativa.  
Departamento de compras.  
Departamento de atención al vecino.  
Departamento de medios de transporte.  
Unidad de análisis de estudio  
Departamento de logística.  
Cafetín.  
Archivo.  
Servicio sanitarios.

#### **Dirección financiera:**

Departamento de presupuesto.  
Departamento de contabilidad.  
Departamento de tesorería.  
Departamento de cobros.  
Departamento de parqueos y parquímetros.  
Departamento de auditoria  
Archivo.  
Servicio sanitarios.

#### **Dirección de Asuntos jurídicos:**

Departamento de asuntos administrativos.  
Departamento de contratos y licitaciones.  
Departamento jurídico.  
Archivo.  
Servicio sanitarios.

#### **Dirección de la policía municipal de Tránsito.**

Recepción.  
Secretaria técnica  
Intendencia administrativa  
Archivo.  
Servicio sanitarios.



**Dirección de recurso Humanos:**

Secretaría.  
Departamento de nominas.  
Departamento de normas y procedimientos.  
Departamento de Registro.  
Archivo.

**Dirección tecnológica:**

Área de monitoreo de circuito cerrado.  
Telecomunicaciones  
Servicio sanitario.  
Bodega de servicio.

**Academia de tránsito.**

Recepción.  
Sala de Espera.  
Secretaría.  
Archivo.  
Dirección.

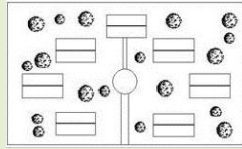
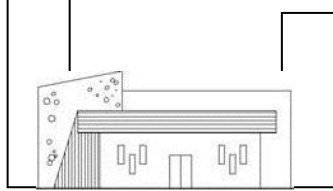
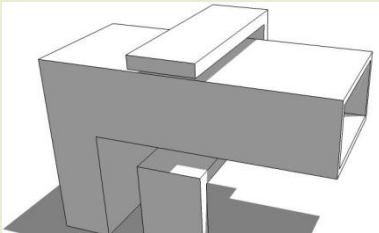
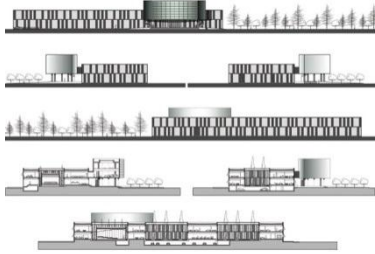
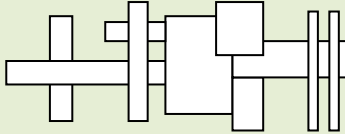
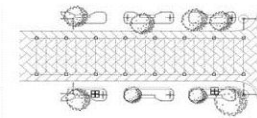



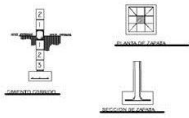
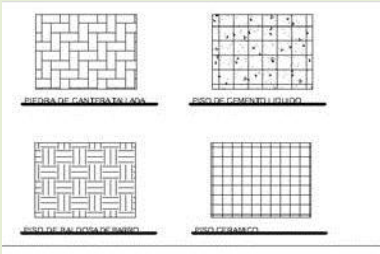
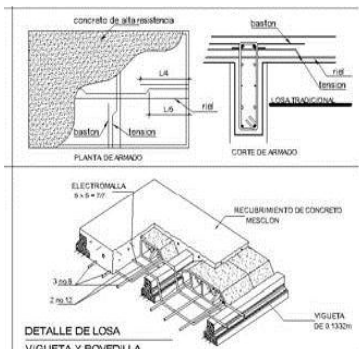
# PREMISAS DE DISEÑO



A continuación se presenta las premisas de diseño a utilizar en el diseño de la **Dirección General Y Academia De La Policía Municipal De Tránsito Del Municipio De Quetzaltenango.**

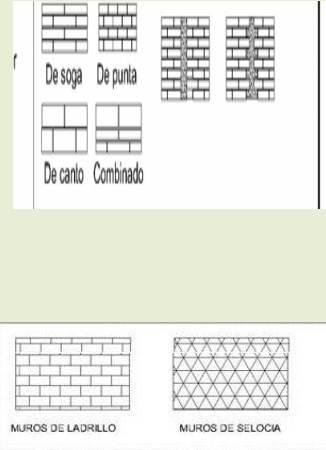
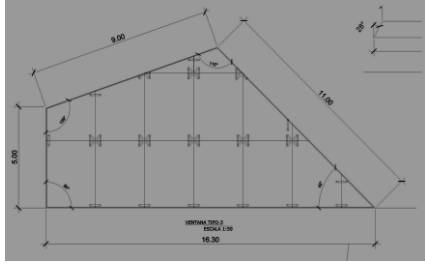
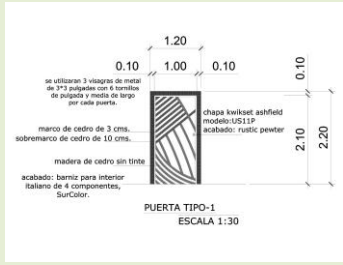
## PREMISAS MORFOLOGICAS

ASPECTO.	REQUERIMIENTO.	GRAFICA.
DISTRIBUCIÓN DE EDIFICIOS DENTRO DEL SITIO.	Si se proyectan varias edificaciones , y colocar estas de forma compacta para facilitar la circulación del aire, proponer módulos adecuados para la circulación	
INTEGRACIÓN DEL PROYECTO CON EL ENTORNO.	Lograr integrar el objeto arquitectónico, por analogía al entorno urbano. Lograr que el objeto arquitectónico sea un hito dentro del municipio, y que sea fácilmente reconocido en su lenguaje formal como un edificio gubernamental.	
DESARROLLO DEL VOLUMEN	Desarrollar un volumen con carácter y valor propio, no imitar corrientes estilísticas como las que se observaron en los casos análogos, sino reinterpretar los valores formales para crear una propuesta contemporánea que se integre a la imagen urbana.	
APROVECHAMIENTO DEL SUELO	El aprovechamiento de uso del suelo se logrará a través de la utilización de varios niveles que permitan poseer áreas de amortiguamiento, mejores accesos y espacios abiertos.	
FORMA	Se realizara una edificación con una forma adecuada e innovadora la cual cumpla las necesidades del usuario basándose en la teoría de la forma	
CAMINAMIENTOS	Estos deberán de ser de formas interesantes al momento de interrelacionar los módulos para la creación de sensaciones agradables al usuario	

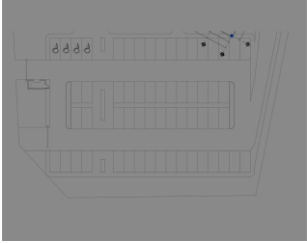
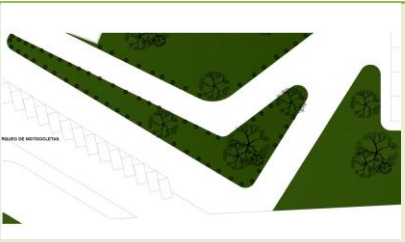
<p>UTILIZACIÓN DE VEGETACIÓN</p>	<p>Se utilizaran vegetación del lugar que nos proporciones las condiciones necesarias como barreras visuales, dar sombra con el objetivo de integrar con jardineras.</p>	
<p>CIMENTOS</p>	<p>Se utilizara cimentación con vigas conectoras y zapatas aisladas las cuales funcionarán en base de marcos estructurales</p>	
<p>PISOS</p>	<p>Pisos de cemento: esta será de 2 a 3 cms con un acabado lizo a base de cemento y arena cernida, recomendable dejar juntas para evitar agrietamientos para dar mayo durabilidad  Porcellanato: El porcellanato es un producto de grandes prestaciones técnicas y enormes posibilidades decorativas. Es una masa compacta con excelentes propiedades mecánicas y químicas. Es una evolución de los cerámicos esmaltados, pero más resistente, muy durable, poco poroso, que no dilata, eliminando problemas de asentamiento.</p>	
<p>TECHOS.</p>	<p>Cemento: las cubiertas serán de terminación de la fundición con algún tipo de acabado.  Cielos falsos: estos serán de tabla yeso para dar mejores acabados ubicándolos a un distancia de 1.20 que es lo máximo que tiene una plancha de tabla yeso.  Vigueta y bovedilla: el sistema funciona bien en entrepisos y terrazas la vigueta aparte de constituir un refuerzo principal actúa como un pasador de corte , uniéndolos monóticamente los elementos prefabricados con el concreto colocado en obra , la malla de repartición superior evita agrietamientos con este tipo de elementos se obtiene construcciones bastantes livianas de optimas cualidades de aislamiento</p>	





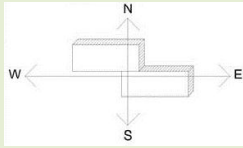
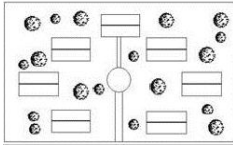
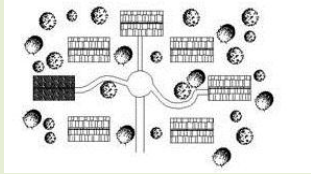
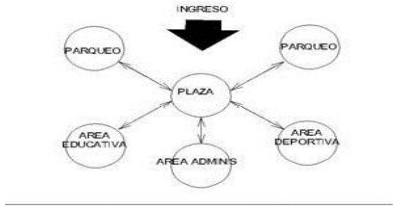
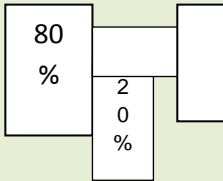
<p>MUROS.</p>	<p>Muros de Ladrillo: este es muy utilizado en construcción ya que permite varias formas en su colocación según sea y el uso y destino del muro obteniendo distintos espesores y acabados, el muro debe de levantarse sobre una superficie terminada y nivelada horizontalmente.</p> <p>Muros de block: este sistema es el más utilizado actualmente ya que es muy seguro, es un método muy parecido al de ladrillo en este levantado se utilizan columnas y soleras se le pueden aplicar varios tipos de acabados, los blocks antes de ser colocados deben e ser mojados para evitar q absorba el agua del mortero, se aconseja que la sisa sea de un centímetro de ancho y que estas sean alternas</p>	
<p>VENTANAS.</p>	<p>Se utilizara ventanearía amplia de materiales de aluminio de alta resistencia con vidrios de doble capa para evitar el paso de sonidos, d igual manera haciendo confortable el espacio interior de cada uno de los ambientes, cada una de estas responderán a la forma de cada uno de los vanos diseños para así mantener la uniformidad.</p>	
<p>PUERTAS.</p>	<p>Están serán de materiales resistentes y de alta calidad para su durabilidad y uso, se emplearan de acuerdo a las necesidades requeridas por el diseño de igual manera serán de madera aluminio y metal, sea el caso necesario de cada una de ellas.</p>	 <p>se utilizaran 3 vitrales de metal de 2x3 pulgadas con 6 tornillos de púgaldo y moeta de birjo por cada vitral.</p> <p>marco de cedro de 3 cms... sobremarco de cedro de 10 cms...</p> <p>madera de cedro sin tinte</p> <p>acabado: barniz para interior italiano de 4 componentes, SurColor.</p> <p>chapa kwiluse ashfield modelo USLP acabado: rustic pewter</p> <p>PUERTA TIPO-1 ESCALA 1:30</p>



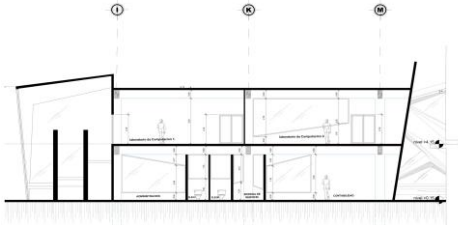

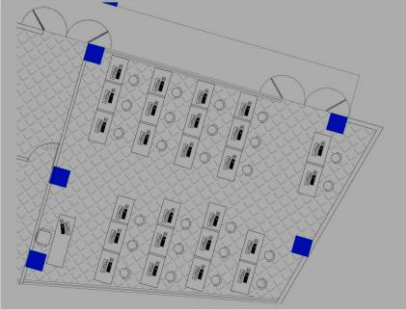
<p>PARQUEOS.</p>	<p>Estos serán de acuerdo a las necesidades de los usuarios para responder a la demanda teniendo así las medidas y espacios necesarios para el aparcamiento tanto para motocicletas como para vehículos , se contará con parqueo tanto para la administración como para los usuarios y parqueos de servicio</p>	
<p>JARDINES.</p>	<p>Esos se emplearán para la relación del usuario con el confort para así sentirse más cómodo y cómodo al momento de utilizar las instalaciones.</p>	



### PREMISAS FUNCIONALES

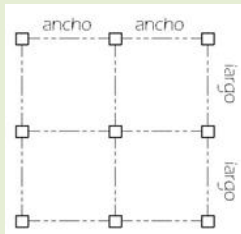


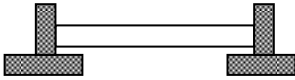
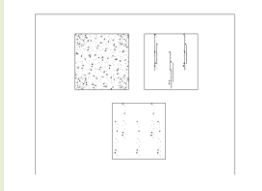

ASPECTO.	REQUERIMIENTO.	GRAFICA.
<b>FUNCIÓN DE EDIFICIOS.</b>	El diseño arquitectónico y la distribución de ambientes deberán realizarse con base en la función que cada área desarrolle.	
<b>SEGURIDAD EN EDIFICIOS</b>	Los edificios contarán con múltiples ingresos que faciliten el acceso y la evacuación de los mismos para una mejor arquitectura.	
<b>DISTRIBUCIÓN.</b>	Los edificios estarán distribuidos de acuerdo con la función que se vaya a realizar cada uno, cumpliendo con las normas de seguridad adecuadas.	
<b>COMUNICACIÓN DE EDIFICIOS.</b>	Para poder interconectar cada área del centro comercial se deberán crear Vestíbulos, plazas y pasillos para unir cada área del proyecto, para los pasillos el ancho mínimo es de 2.50 mts y las plazas y vestíbulos serán en relación al flujo de peatones.	
<b>PORCENTAJE DE USO PRIVADO Y PÚBLICO.</b>	Es importante agrupar cada área de acuerdo a su función, actividad, tipo de mobiliario, requerimiento de servicio e instalaciones necesarias ya que esta estará distribuida en un 80% de uso privado a un 20% de uso público teniendo así una distribución arquitectónica confortable al usuario.	

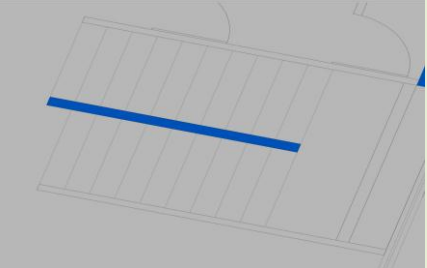
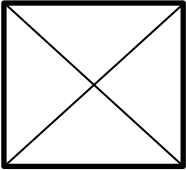
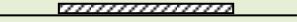


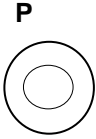
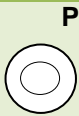


<p><b>ALTURA EN EDIFICIOS.</b></p>	<p>Las alturas a utilizar serán el resultado de las funciones de cada uno de los ambientes requeridos por los módulos y el número de personas a utilizarlo.</p>	
<p><b>AULAS.</b></p>	<p>Están serán acondicionadas según la cantidad de usuarios que tendrá dicha entidad de igual manera serán confortables y aptas para la capacitación profesional de los agentes de tránsito.</p>	
<p><b>LABORATORIOS.</b></p>	<p>Tendrán el espacio requerido para la ejecución de labores prácticas para la formación de los agentes en la materia de Tránsito.</p>	



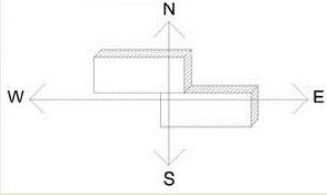
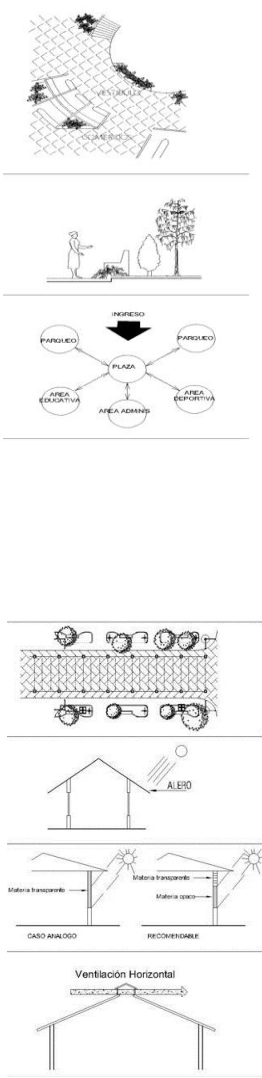
### PREMISAS TECNOLOGICAS.

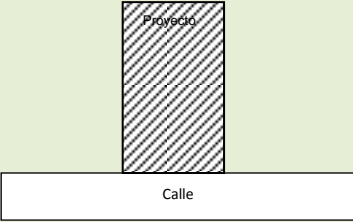
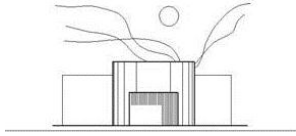
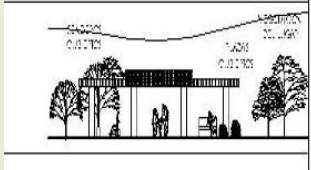
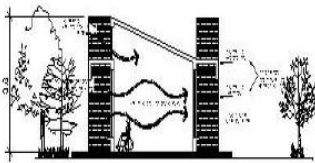
ASPECTO.	REQUERIMIENTO.	GRAFICA.
ESTRUCTURA	Se debe modular el edificio de acuerdo al sistema estructural, estos deben ser independientes para evitar fallas por sismos utilizando juntas de dilatación a cada 30 mts según lo permita el diseño colocando dos columnas en cada unión. Es necesario utilizar un sistema constructivo versátil que permita la combinación de elementos estructurales rígidos y móviles.	 <p>El diagrama muestra una planta de un sistema estructural con una cuadrícula de columnas. Las columnas están representadas por pequeños cuadrados. Las líneas horizontales y verticales que conectan las columnas están etiquetadas como 'ancho' y 'largo' respectivamente. Hay una línea de puntos horizontal que indica una junta de dilatación.</p>
COLUMNAS.	Estas estarán a una distancia no mayor a 7.5 mts siendo estas parte de la estructura principal	 <p>El diagrama muestra una columna estructural simple, representada por un rectángulo vertical con una base más gruesa.</p>
ZAPATAS.	Estas serán aisladas y según la forma del edificio serán concéntricas o excéntricas según sea el caso.	 <p>El diagrama muestra una zapata aislada, representada por un rectángulo con una estructura interna que sugiere aislamiento o un tipo específico de fundación.</p>
VIGAS CONECTORAS.	Estas estarán ubicadas a la distancia requerida sea la necesidad d cada una según la distancia de los marco	 <p>El diagrama muestra dos columnas con vigas conectoras horizontales que las unen, representando un sistema de marcos.</p>
ACABADOS.	<p>Para los acabados se deben seleccionar materiales que necesiten poco o ningún mantenimiento debido al alto tráfico de personas.</p> <p>Repello: este será agregado como acabado en las paredes para dar mayor seguridad a la construcción.</p> <p>Blanqueado: acabado final que se aplicara en como acabado final según sea lo indicado</p> <p>Texturizado plástico: este será aplicado en las áreas donde se utiliza para dar diferentes acabados.</p> <p>Graceado: acabado más grueso para dar estética u sensaciones al proyecto.</p>	 <p>El diagrama muestra tres ejemplos de acabados de paredes: uno con un patrón de puntos (repello), uno con líneas verticales (texturizado plástico) y uno con un patrón de líneas horizontales (graceado).</p>
RAMPAS.	Estas serán de un porcentaje adecuado para poder ser utilizadas por personas con habilidades diferentes.	 <p>El diagrama muestra una rampa con una silla de ruedas que está subiendo, indicando el uso de la rampa para personas con movilidad reducida.</p>

GRADAS.	Están será con las medidas adecuadas para poder su función y así facilitar la movilidad a los usuarios en los diferentes módulos que este posea.	
DUCTOS.	Estos elementos tendrán los porcentajes y medidas necesarias para su utilización siendo esto para las distintas instalaciones que en ellos tendrán para la funcionalidad el edificios	
BANQUETAS.	Estas tendrán un peralte de 10cms, dando diferentes niveles en los exteriores	
TOPES.	Estos nos servirán para la seguridad de los peatones.	
BORDILLOS.	Estos nos servirán para la seguridad de los peatones evitando daño a terceros.	
CAPTACION DE RECURSOS HIDRICOS.	Para la captación de recursos hídricos se llevara a cabo la ubicación de pozos de absorción los cuales no ayuden a recargar el manto freático.	
POZOS DE ABSORCION	Estos serán utilizaos para recargar el manto freático así cumpliendo una función ambiental muy importante.	



## PREMISAS AMBIENTAL.

ASPECTO.	REQUERIMIENTO.	GRAFICA.
<p><b>ORIENTACIÓN</b></p>	<p>El eje mayor de las edificaciones deberá estar este-oeste para aprovechar mejor los vientos y reducir así la exposición directa al sol. Una distribución compacta de las edificaciones permite una mayor protección contra el sol pero corta la circulación del viento, por lo que las edificaciones deberán ser semiabiertas, permitiendo así la libre circulación del viento.</p>	
<p><b>VEGETACIÓN</b></p>	<p>Es necesario favorecer las corrientes de viento provenientes del norte. Es aconsejable utilizar vegetación baja para evitar la reflexión de la luz y el calor producido por rayos solares. El uso de vegetación propia del lugar ofrece mejores posibilidades en la protección contra la incidencia solar, mayor mente en el período de 12:00 a 16:00 horas. El uso de arbustos bajos desvía las corrientes de viento hacia las partes altas de los ambientes y ayuda a evitar el ingreso de polvo. Para moderar el calentamiento diario es necesario crear espacios frescos con el uso de vegetación en parques, caminamientos y áreas públicas. La vegetación frondosa también ofrece una buena solución para pasos peatonales con sombra. Por medio de árboles frondosos colocados a cierta distancia se puede proteger a la edificación de vientos fuertes. En áreas abiertas, los caminamientos cubiertos con plantas trepadoras eliminan los rayos solares y permiten una iluminación difusa.</p>	

<p><b>UBICACION</b></p>	<p>Todos los ambientes deben estar dispuestos de manera tal que proporcionen una ventilación e iluminación adecuada a su uso y funcionamiento, ya que esto permitirá el desarrollo adecuado de las funciones laborales y de atención al público, en un ambiente confortable dentro del edificio municipal.</p>	
<p><b>CLIMA</b></p>	<p>Se ha llegado a determinar que Quetzaltenango tiene un clima frío, siendo frío en invierno y caluroso en verano, por lo que se procurará que los ambientes tengan la capacidad de recibir aire en verano y de bloquear ese aire en invierno.</p>	
<p><b>BARRERA VEGETAL.</b></p>	<p>Se emplearan estas para evitar la transmisión de sonidos ajenos hacia el edificio d igual manera para preservar y ayudar al medio ambiente</p>	
<p><b>VENTILACION</b></p>	<p>Se ubicara la ventanearía de tal manera que el flujo del viento sea constante para la ventilación de los diferentes ambientes para que estos tengan confort adecuado</p>	





# CAPÍTULO 5. Etapa DE DISEÑO.

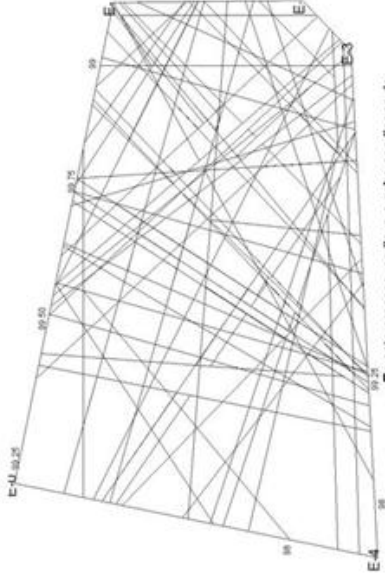
A continuación se presenta la propuesta de diseño de la **Dirección General Y Academia De La Policía Municipal De Tránsito Del Municipio De Quetzaltenango.**



La idea generatriz fue tomada de una edificación muy importante para los quezalticos siendo este el caso del teatro municipal. Y de un símbolo que los enorgullesse siendo la luna mas conocida como la luna de velajú. se observo que estos elementos los conformaban líneas rectas las cuales podían ser utilizadas para poder crear una arquitectura proyectiva por lo que se llevo a cabo oico proceso obteniendo lo siguiente.



se consiguió que la línea principal es la recta desde todos los puntos que se observara, teniendo como base figuras geométricas como lo es el triángulo y el rectángulo, por lo que se abastajo para seguir con el siguiente procedimiento.

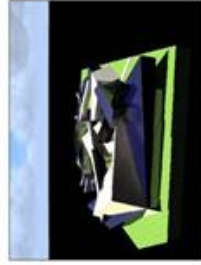


En este proceso, se llevo a cabo con líneas de tensión, el objetivo es crear así un sistema abierto y una arquitectura proyectiva dando como resultado lo siguiente.

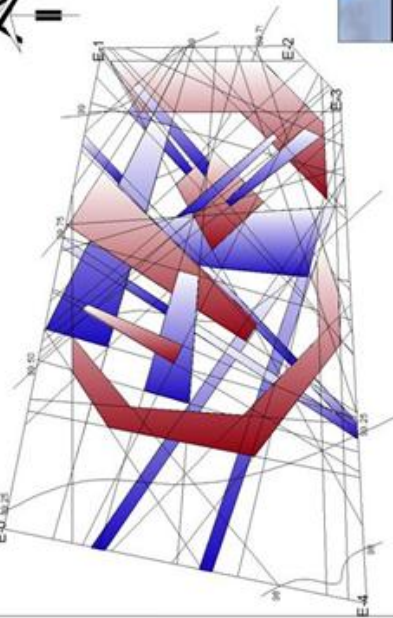
## IDEA GENERATRIZ.



Idea generatriz en tres dimensiones vista este.



Idea generatriz en tres dimensiones vista oeste....



Se puede observar como c van creando las diferentes figuras con las uniones e intersecciones de estas líneas creando así la idea siendo este el producto creando así un símbolo donde podemos encontrar la idea generatriz siendo esta la luna y las figuras que conforman el teatro municipal creando así una primera perspectiva de lo que sera el proyecto.



Idea generatriz en tres dimensiones vista de sur.

UNIVERSIDAD SAN RAFAEL DE BUENAVISTA			
PROYECTO DE ARQUITECTURA			
ALUMNO: JUAN CARLOS RIVERA			
CARRERA: ARQUITECTURA			
PERIODO: 10-11-2018			
FACULTAD DE ARQUITECTURA			

Se observa en este punto como se creo esta idea donde encontramos la luna envolviendo al teatro pero desde un punto abstracto y proyectivo tal y como esta en la primera fotografía pero aca siendo el producto final el cual se tomara como base para la elaboración del proyecto y poder generar así un edificio emblematico para la ciudad el cual genere confort y seguridad.



Idea generatriz en tres dimensiones vista norte.



**CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS**

AMBIENTE	ACTIVIDADES	CANTIDAD DE USUARIOS	TIPO DE ELEMENTOS		DIMENSIONES DEL ELEMENTO PRINCIPAL				ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO				GRÁFICACION	ENTORNO ECOLÓGICO		
			TIEMPO EN HORAS	MUEBLE	ANCHO Mts	LARGO Mts	No DE ELEMENTOS	AREA DEL ELEMENTO Mts2	AREA DE USO Mts2	AREA DE CIRCULACION Mts2	AREA TOTAL DEL ELEMENTO Mts2	ORIENTACION (RES.PAL NORTE)		ILUMINACION	VENTILACION	
PARQUEO PUBLICO	MANOBRAR		15 MIN	CARRO	2.50	5.00	100.00	1250.00		250.00		1500.00				
	CAMINAR		15 MIN	MOTO	1.25	2.00	50.00	125.00		25.00		150.00	1650.00			
	MANOBRAR		15 MIN	CARRO	2.50	5.00	30.00	375.00		75.00		450.00				
PARQUEO ADJON E INITADOS	CAMINAR		15 MIN						0.00		0.00					
	MANOBRAR		15 MIN	CARRO	2.50	5.00	15.00	187.50		37.50		225.00				
PARQUEO PARA UNIDADES MOTORIZADAS P.M.T.C.	CAMINAR		15 MIN	MOTO	1.25	2.00	30.00	75.00		15.00		90.00	315.00			
	MANOBRAR		15 MIN	CAMION	2.60	12.00	10.00	312.00		62.40		374.40				
PARQUEO DE SERVICIOS	CAMINAR		15 MIN						0.00		0.00		90.00			
<b>TOTAL ESTACIONAMIENTOS</b>																
<b>AREA DE PARQUEO</b>																

**ADMINISTRACION.**

RECEPCION	CAMINAR		10 MIN	ESCRITORIO	0.80	1.50	1.00	1.20	0.48	0.60	0.28					
	PLATICAR		8 HORAS	SILLAS	0.45	0.45	2.00	0.41	0.16	0.20	0.77			1.37		1.22
	DESCANSAR		8 HORAS								0.00					
SALA DE ESPERA	CAMINAR		10 MIN	SILLAS	0.45	0.45	15.00	3.04	1.22	1.52	5.77					
	PLATICAR		8.00	MESA	0.45	0.45	3.00	0.61	0.24	0.30	1.15			3.12		2.77
	ESPERAR															
CAFETIN	PREPARAR		10 MIN	MUEBLE	0.80	1.50	1.00	1.20	0.48	0.60	2.28					
	SERVIR		30 MIN	ESTANTERIA	0.80	0.80	1.00	0.64	0.26	0.32	1.22			1.57		1.40
	CALENTAR															
ADMINISTRADOR	MANOBRAR															
	CONTROLAR			ESCRITORIO	0.80	1.50	1.00	1.20	0.48	0.60	2.28					
				SILLA	0.45	0.45	3.00	0.61	0.24	0.30	1.15			3.53		3.14
				ARCHIVO	0.80	0.70	2.00	1.12	0.45	0.56	2.13					
				SOFA	1.50	0.80	1.00	1.20	0.48	0.60	2.28					7.84
CONTABILIDAD	MANOBRAR			ESCRITORIO	0.80	1.50	1.00	1.20	0.48	0.60	2.28					
	CONTROLAR			SILLA	0.45	0.45	3.00	0.61	0.24	0.30	1.15			2.50		2.22
				ARCHIVO	0.80	0.70	2.00	1.12	0.45	0.56	2.13					
S.S.H	CAMINAR		15 MIN	LAVAMANOS	0.35	0.35	6.00	0.74	0.29	0.37	1.40					
	NEC. FISIOLOGICAS			INDODORO	0.70	0.70	6.00	2.94	1.18	1.47	5.59			3.91		3.48
				INIGTORIO	0.30	0.50	6.00	0.90	0.36	0.45	1.71					8.69
S.S.M	CAMINAR		15 MIN	LAVAMANOS	0.35	0.35	6.00	0.74	0.29	0.37	1.40					
	NEC. FISIOLOGICAS			INDODORO	0.50	0.70	8.00	2.80	1.12	1.40	5.32			3.02		2.69
																6.72
ARCHIVO.	GUARDAR			ESTANTERIA	0.80	1.50	3.00	3.60	1.44	2.16	7.20					
	ARCHIVAR			ARCHIVO	0.60	0.75	2.00	1.00	0.40	0.60	2.00			5.60		3.20
	MANTENER			MESA	1.00	1.00	3.00	3.00	1.20	1.80	6.00					8.00
<b>TOTAL</b>																



**DIRECCION GENERAL.**

RECEPCION	CAMINAR	10 MIN	ESCRITORIO	0.80	1.50	1.00	1.20	0.48	0.60	2.28	4.30	3.82
	PLATICAR		SILLAS	0.45	0.45	10.00	2.03	0.81	1.01	3.85		
	DESCANSAR		MUEBLE	0.60	3.00	1.00	1.80	0.72	0.90	3.42		
SALA DE ESPERA	CAMINAR	10 MIN	SILLAS	0.45	0.45	15.00	3.04	1.22	1.52	5.77	3.12	2.77
	PLATICAR	8.00	MESA	0.45	0.45	3.00	0.61	0.24	0.30	1.15		
	ESPERAR											
SECRETARIA.	ESCRIBIR	8 HORAS	SILLAS	0.45	0.45	3.00	0.61	0.24	0.36	1.22	2.60	2.31
	ANOTAR		ESCRITORIO	0.75	1.50	1.00	1.00	0.40	0.60	2.00		
	ARCHIVAR		ARCHIVO	0.80	0.80	2.00	1.28	0.51	0.77	2.56		
OFICINA DE DIRECCION GENERAL.	DIRIGIR.		ESCRITORIO	0.80	1.50	1.00	1.20	0.48	0.60	2.28	3.53	3.14
	CONTROLAR		SILLA	0.45	0.45	3.00	0.61	0.24	0.30	1.15		
			ARCHIVO	0.80	0.70	2.00	1.12	0.45	0.56	2.13		
S.S	CAMINAR	15 MIN	LAVAMANOS	0.35	0.35	6.00	0.74	0.29	0.37	1.40	3.02	2.69
	NEC. FISIOLOGICAS		HINODORO	0.50	0.70	8.00	2.80	1.12	1.40	5.32		
OFICINA DE SUB-DIRECCION GENERAL.	DIRIGIR.		ESCRITORIO	0.80	1.50	1.00	1.20	0.48	0.60	2.28	2.90	2.22
	CONTROLAR		SILLA	0.45	0.45	3.00	0.61	0.24	0.30	1.15		
			ARCHIVO	0.80	0.70	2.00	1.12	0.45	0.56	2.13		
S.S	CAMINAR	15 MIN	LAVAMANOS	0.35	0.35	6.00	0.74	0.29	0.37	1.40	3.02	2.69
	NEC. FISIOLOGICAS		HINODORO	0.50	0.70	8.00	2.80	1.12	1.40	5.32		
DIRECCION ADMINISTRATIVA.	EVALUA	8HRS	ESCRITORIO	1.00	1.50	1.00	1.50	0.60	0.90	3.00	5.63	5.00
	DIAGNOSTICA		ARCHIVO	0.60	1.00	2.00	1.20	0.48	0.72	2.40		
	MANTENER		COMPUTADORA	0.70	0.60	2.00	0.84	0.34	0.50	1.68		
SALA DE ESPERA	DIRIGIR.		SILLAS	0.45	0.45	4.00	0.81	0.32	0.49	1.62	3.12	2.77
	ESPERAR		MESA	0.45	0.45	3.00	0.61	0.24	0.30	1.15		
SECRETARIA.	ESCRIBIR	8 HORAS	SILLAS	0.45	0.45	3.00	0.61	0.24	0.36	1.22	2.71	2.41
	ANOTAR		ESCRITORIO	0.75	1.50	1.00	1.13	0.45	0.68	2.25		
	ARCHIVAR		ARCHIVO	0.80	0.80	2.00	1.28	0.51	0.77	2.56		
COORDINACION ADMINISTRATIVA.	EVALUA	8HRS	ESCRITORIO	1.00	1.50	1.00	1.50	0.60	0.90	3.00	5.63	5.00
	DIAGNOSTICA		ARCHIVO	0.60	1.00	2.00	1.20	0.48	0.72	2.40		
	MANTENER		COMPUTADORA	0.70	0.60	2.00	0.84	0.34	0.50	1.68		
DEPARTAMENTO DE COMPRAS.	DIRIGIR.		SILLAS	0.45	0.45	4.00	0.81	0.32	0.49	1.62	4.73	4.20
	COORDINAR.		ESTANTERIA	1.50	0.60	1.00	0.90	0.36	0.54	1.80		
	COMPRAR.		ESCRITORIO	0.60	1.50	1.00	1.00	0.40	0.60	2.00		





DIRECCION ASUNTOS JURIDICOS.																					
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS	MANOBRAR							0.80	1.50	2.00	2.40	0.96	1.20	4.56							
	CONTROLAR						0.45	0.45	6.00	6.00	1.22	0.49	0.61	2.31						5.43	
	ADMINISTRAR						0.80	0.70	2.00	2.00	1.12	0.45	0.56	2.13							
							1.50	0.80	1.00	1.00	1.20	0.48	0.60	2.28							
							0.70	0.60	1.00	1.00	0.42	0.17	0.21	0.80							
																					12.07
DEPARTAMENTO DE CONTRATOS Y LICITACIONES.	CONTRATAR						0.80	1.50	3.00	3.00	3.60	1.44	1.80	6.84							
	DIRIGIR						0.45	0.45	6.00	6.00	1.22	0.49	0.61	2.31							
	ORGANIZAR						0.80	0.70	3.00	3.00	1.68	0.67	0.84	3.19						8.31	
							1.50	0.60	2.00	2.00	1.80	0.72	1.08	3.60							
							0.70	0.60	3.00	3.00	1.26	0.50	0.76	2.52							
																					18.46
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS JURIDICOS.	DEFENDER						0.80	1.50	3.00	3.00	3.60	1.44	1.80	6.84							
	DIRIGIR						0.45	0.45	6.00	6.00	1.22	0.49	0.61	2.31							
	ORGANIZAR						0.80	0.70	3.00	3.00	1.68	0.67	0.84	3.19						7.12	
							1.50	0.60	1.00	1.00	0.90	0.36	0.54	1.80							
							0.70	0.60	2.00	2.00	0.84	0.34	0.50	1.68							
																					15.82
ARCHIVO	GUARDAR		24HRS				1.50	0.60	4.00	4.00	3.60	1.44	2.16	7.20							
	ARCHIVAR						1.00	1.50	1.00	1.50	1.50	0.60	0.90	3.00							
							0.60	1.00	5.00	5.00	3.00	1.20	1.80	6.00							
																					16.20
S.S.H.	CAMINAR		15 MIN				0.45	0.45	1.00	1.00	0.20	0.08	0.10	0.38							
	NEC. FISIOLOGICAS						0.70	0.70	1.00	1.00	0.49	0.20	0.25	0.93							
							0.30	0.50	1.00	1.00	0.15	0.06	0.08	0.29							
																					1.60
S.S.M	CAMINAR		15 MIN				0.45	0.45	1.00	1.00	0.20	0.08	0.10	0.38							
	NEC. FISIOLOGICAS						0.50	0.70	1.00	1.00	0.35	0.14	0.18	0.67							
																					1.05
																					0.47
																					68.71
														TOTAL							



## DIRECCION DE LA POLICIA MUNICIÁL DE TRANSITO.

RECEPCION	CAMINAR	10 MIN	ESCRITORIO	0.80	1.50	1.00	1.20	0.48	0.60	2.28	4.30	3.82
	PLATICAR		SILLAS	0.45	0.45	10.00	2.03	0.81	1.01	3.85		
	DESCANSAR		MUEBLE	0.60	3.00	1.00	1.80	0.72	0.90	3.42		
										9.55		
SECRETARIA TECNICA	ESCRIBR	8 HORAS	SILLAS	0.45	0.45	3.00	0.61	0.24	0.36	1.22	3.47	3.08
	ANOTAR		ESCRITORIO	0.75	1.50	1.00	1.13	0.45	0.68	2.25		
	ARCHIVAR		ARCHIVO	0.80	0.80	2.00	1.28	0.51	0.77	2.56		
			COMPUTADORA	0.70	0.60	2.00	0.84	0.34	0.50	1.68		
										7.71		
INTENDENCIA ADMINISTRATIVA.	MANOBRAR		ESCRITORIO	0.80	2.00	2.00	3.20	1.28	1.60	6.08	6.99	6.21
	CONTROLAR		SILLA	0.45	0.45	6.00	1.22	0.49	0.61	2.31		
	ADMINISTRAR		ARCHIVO	0.80	0.70	2.00	1.12	0.45	0.56	2.13		
			ESTANTERIA	1.50	0.60	2.00	1.80	0.72	0.90	3.42		
			COMPUTADORA	0.70	0.60	2.00	0.84	0.34	0.42	1.60		
										15.53		
	GUARDAR	24HRS	ESTANTERIA	1.50	0.60	2.00	1.80	0.72	1.08	3.60		
	ARCHIVAR		ESCRITORIO	1.00	1.50	1.00	1.50	0.60	0.90	3.00		
		ARCHIVO	0.60	1.00	3.00	1.80	0.72	1.08	3.60			
									10.20			
S.S.H.	CAMINAR	15 MIN	LAVAMANOS	0.45	0.45	1.00	0.20	0.08	0.10	0.38	0.72	0.64
	NEC. FISILOGICAS		INODORO	0.70	0.70	1.00	0.49	0.20	0.25	0.93		
			INGITORIO	0.30	0.50	1.00	0.15	0.06	0.08	0.29		
										1.60		
S.S.M	CAMINAR	15 MIN	LAVAMANOS	0.45	0.45	1.00	0.20	0.08	0.10	0.38	0.47	0.42
	NEC. FISILOGICAS		HNODORO	0.50	0.70	1.00	0.35	0.14	0.18	0.67		
										1.05		
TOTAL											45.64	



AULA 1	ESCRIBIR	25.00	4HRS	SILAS	0.45	0.45	26.00	5.27	2.11	3.16	10.53	51.33	45.62		
	ANOTAR			MESA	1.00	2.00	25.00	50.00	20.00	30.00	100.00				
	DIALOGAR			ESCRITORIO	0.75	1.50	1.00	1.13	0.45	0.88	2.25				
	EXPONER			ARCHIVO	0.80	0.80	1.00	0.64	0.26	0.38	1.28				
											114.06				
AULA 2	ESCRIBIR	25.00	4HRS	SILAS	0.45	0.45	26.00	5.27	2.11	3.16	10.53	51.33	45.62		
	ANOTAR			MESA	1.00	2.00	25.00	50.00	20.00	30.00	100.00				
	DIALOGAR			ESCRITORIO	0.75	1.50	1.00	1.13	0.45	0.88	2.25				
	EXPONER			ARCHIVO	0.80	0.80	1.00	0.64	0.26	0.38	1.28				
											114.06				
AULA 3	ESCRIBIR	25.00	4HRS	SILAS	0.45	0.45	26.00	5.27	2.11	3.16	10.53	45.94	51.69		
	ANOTAR			MESA	1.00	2.00	25.00	50.00	20.00	30.00	100.00				
	DIALOGAR			ESCRITORIO	0.75	1.50	1.00	1.13	0.45	0.88	2.25				
	EXPONER			ARCHIVO	0.80	0.80	1.00	0.64	0.26	0.38	1.28				
											114.06				
AULA VIRTUAL 1	ANOTAR	25.00	4HRS	SILAS	0.45	0.45	26.00	5.27	2.11	3.16	10.53	45.94	51.69		
	DIALOGAR			MESA	1.00	2.00	25.00	50.00	20.00	30.00	100.00				
	EXPONER			ESCRITORIO	0.75	1.50	1.00	1.13	0.45	0.88	2.25				
				ARCHIVO	0.80	0.80	1.00	0.64	0.26	0.38	1.28				
											114.86				
AULA VIRTUAL 2	ANOTAR	25.00	4HRS	SILAS	0.45	0.45	26.00	5.27	2.11	3.16	10.53	45.94	51.69		
	DIALOGAR			MESA	1.00	2.00	25.00	50.00	20.00	30.00	100.00				
	EXPONER			ESCRITORIO	0.75	1.50	1.00	1.13	0.45	0.88	2.25				
				ARCHIVO	0.80	0.80	1.00	0.64	0.26	0.38	1.28				
											114.86				
LABORATORIO DE COMPUTACION.	ANOTAR	25.00	4HRS	SILAS	0.45	0.45	26.00	5.27	2.11	3.16	10.53	53.92	60.66		
	DIRIGIR			MESA	1.00	2.00	25.00	50.00	20.00	30.00	100.00				
	ADISTRAR			ESCRITORIO	0.75	1.50	1.00	1.13	0.45	0.88	2.25				
				ARCHIVO	0.80	0.80	1.00	0.64	0.26	0.38	1.28				
											114.86				
S.S.H.	CAMINAR		15 MIN	LAVAMANOS	0.45	0.45	3.00	0.61	0.24	0.30	1.15	2.71	2.41		
	NEC. FISIOLOGICAS			INODORO	0.70	0.70	4.00	1.96	0.78	0.98	3.72				
				MIGITORIO	0.30	0.50	4.00	0.60	0.24	0.30	1.14				
														6.02	
S.S.M	CAMINAR		15 MIN	LAVAMANOS	0.45	0.45	3.00	0.61	0.24	0.30	1.15	2.02	1.79		
	NEC. FISIOLOGICAS			INODORO	0.50	0.70	5.00	1.75	0.70	0.88	3.33				
														4.48	







**AREA DE SERVICIO.**

AREA DE SERVICIO.																
GUARDIANA	CONTROLAR	4	24HRS	ESCRITORIO	0.75	150	3.00	3.38	1.35	2.03	6.75					
	VIGILAR			ESCRITORIO CORRIDO	0.60	350	1.00	2.10	0.84	1.26	4.20					
	ORDENAR			COMPUTADORA	0.70	0.60	2.00	0.84	0.34	0.42	1.60		14.02			
					SISTEMA DE VIGILANCIA	0.30	0.50	5.00	0.75	0.30	0.38	1.43		12.46		
					SILLAS	0.45	0.45	26.00	5.27	2.11	2.63	10.00				
					LITERAS	0.90	2.10	2.00	3.78	1.51	1.89	7.18				
BODEGA DE SERVICIO	GUARDAR	2	24HRS	ESTANTERIA	0.80	2.50	5.00	10.00	4.00	5.00	19.00					
	MANTENER			AREA LIBRE	5.00	10.00	1.00	50.00	20.00	25.00	95.00		45.60			
	ALMACENAR										114.00		51.30			
	COMPONER	2	8HRS	MESA D TRABAJO	0.60	2.00	3.00	3.60	1.44	1.80	6.84					
TALLER DE MANTENIMIENTO	ARREGLAR			ESTANTERIA	0.80	2.50	5.00	10.00	4.00	5.00	19.00					
	ARMAR			BANCOS	0.30	0.30	4.00	0.36	0.14	0.18	0.68		12.36			
				CAJAS DE HERRAMIENTAS.	0.50	1.00	1.00	0.50	0.20	0.25	0.95		10.99			
											27.47					
BASURERO	ALMACENAR	1	24HRS	BASURERO	1	2	3	6	2.4	3	11.4		5.13			
	RECICLAR												4.56			
PLANTA DE TRATAMIENTO DESECHOS SOLIDOS	LIMPIAR	1	24HRS	AREA DE PLANTA	2.5	3	1	7.5	3	3.75	14.25		6.41			
													5.70			
TOTAL												158.28			4287.22	MTS 2



DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.

D I A G R A M A C I O N

MATRIZ DE RELACIONES	
1	FRANCOIS
2	AREA ADMINISTRATIVA
3	DIRECCION GENERAL
4	DIRECCION FRANCOSA
5	DIRECCION DE SANTA LA ANTOCHA
6	DIRECCION DE LA POLICIA DE TRAMITO
7	DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS
8	DIRECCION TECNOLÓGICA
9	ACADEMIA DE TRAMITO
10	AREA DE SERVIDO

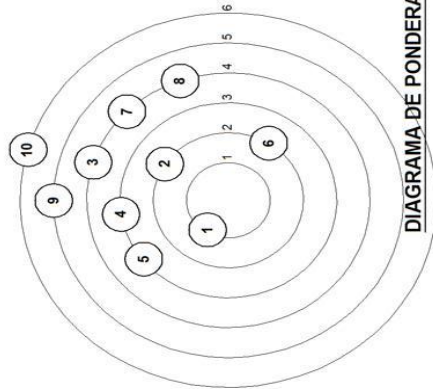


DIAGRAMA DE PONDERANCIA

MATRIZ DE RELACIONES

TIPO DE RELACION	
8	DIRECTA
4	INDIRECTA
0	NULLA

DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.

D I A G R A M A C I O N

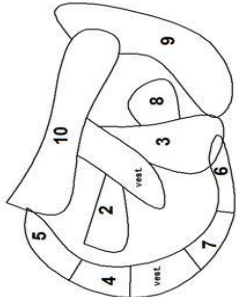
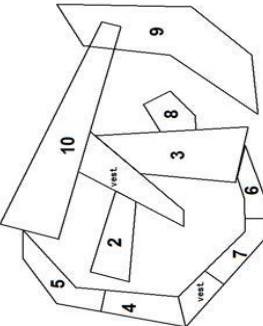


DIAGRAMA DE BURBUJAS

MATRIZ DE RELACIONES	
1	FRANCOIS
2	AREA ADMINISTRATIVA
3	DIRECCION GENERAL
4	DIRECCION FRANCOSA
5	DIRECCION DE SANTA LA ANTOCHA
6	DIRECCION DE LA POLICIA DE TRAMITO
7	DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS
8	DIRECCION TECNOLÓGICA
9	ACADEMIA DE TRAMITO
10	AREA DE SERVIDO

DIAGRAMA DE BLOQUES



DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.

D I A G R A M A C I O N

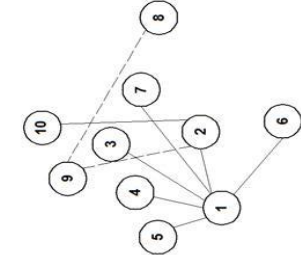


DIAGRAMA DE RELACIONES

MATRIZ DE RELACIONES	
1	FRANCOIS
2	AREA ADMINISTRATIVA
3	DIRECCION GENERAL
4	DIRECCION FRANCOSA
5	DIRECCION DE SANTA LA ANTOCHA
6	DIRECCION DE LA POLICIA DE TRAMITO
7	DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS
8	DIRECCION TECNOLÓGICA
9	ACADEMIA DE TRAMITO
10	AREA DE SERVIDO

RELACION: \_\_\_\_\_  
 DESEABLE \_\_\_\_\_  
 NECESARIA \_\_\_\_\_

DIAGRAMA DE RELACIONES

DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.

D I A G R A M A C I O N

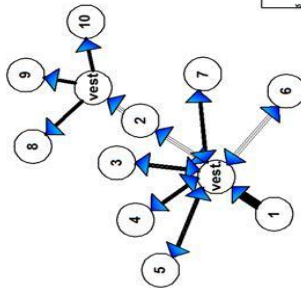
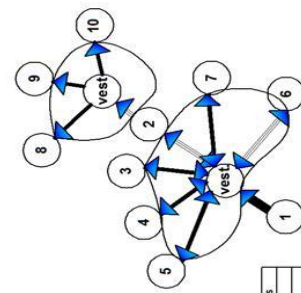


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

MATRIZ DE RELACIONES	
1	FRANCOIS
2	AREA ADMINISTRATIVA
3	DIRECCION GENERAL
4	DIRECCION FRANCOSA
5	DIRECCION DE SANTA LA ANTOCHA
6	DIRECCION DE LA POLICIA DE TRAMITO
7	DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS
8	DIRECCION TECNOLÓGICA
9	ACADEMIA DE TRAMITO
10	AREA DE SERVIDO

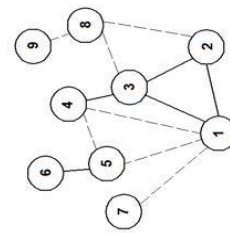
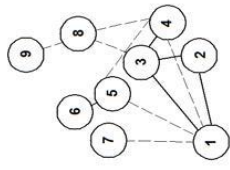
20% DE 3 A 4 PERSONAS  
 50% DE 5 A 6 PERSONAS  
 75% DE 7 A 8 PERSONAS  
 100% DE 9 A 10 PERSONAS

DIAGRAMA DE FLUJOS



**DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.**

**D I A G R A M A C I O N**

NOMENCLATURA.	
1	Escuela de Policia
2	Escuela de Policia
3	Escuela de Policia
4	Escuela de Policia
5	Escuela de Policia
6	Escuela de Policia
7	Escuela de Policia
8	Escuela de Policia
9	Escuela de Policia

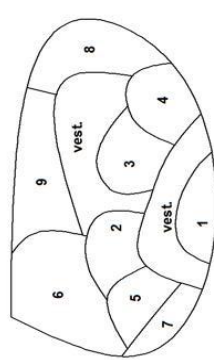
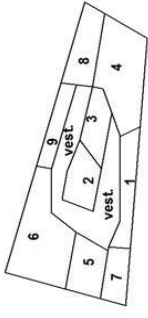
NOMENCLATURA.	
1	Escuela de Policia
2	Escuela de Policia
3	Escuela de Policia
4	Escuela de Policia
5	Escuela de Policia
6	Escuela de Policia
7	Escuela de Policia
8	Escuela de Policia
9	Escuela de Policia

RELACION: \_\_\_\_\_  
 DESEABLE \_\_\_\_\_  
 NECESARIA \_\_\_\_\_

**DIAGRAMA DE RELACIONES.**

**DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.**

**D I A G R A M A C I O N**

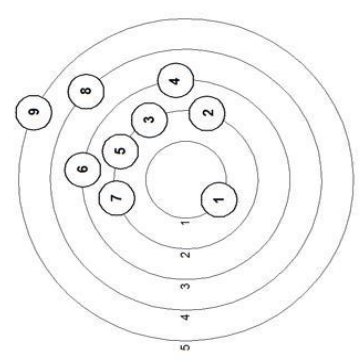



**DIAGRAMA DE BURBUJAS**

**DIAGRAMA DE BLOQUES**

**DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.**

**D I A G R A M A C I O N**



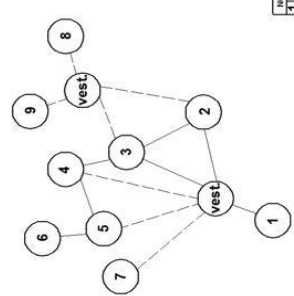
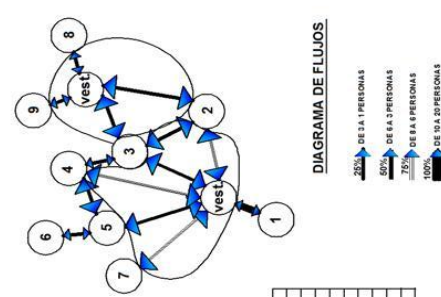
MATRIZ DE RELACIONES	
1	Escuela de Policia
2	Escuela de Policia
3	Escuela de Policia
4	Escuela de Policia
5	Escuela de Policia
6	Escuela de Policia
7	Escuela de Policia
8	Escuela de Policia
9	Escuela de Policia

MATRIZ DE RELACIONES	
1	Escuela de Policia
2	Escuela de Policia
3	Escuela de Policia
4	Escuela de Policia
5	Escuela de Policia
6	Escuela de Policia
7	Escuela de Policia
8	Escuela de Policia
9	Escuela de Policia

**DIAGRAMA DE PONDERANCIA**

**DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.**

**D I A G R A M A C I O N**

**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES**

**DIAGRAMA DE FLUJOS**

→ DE 1 A 1 PERSONAS  
→ DE 2 A 2 PERSONAS  
→ DE 3 A 3 PERSONAS  
→ DE 4 A 4 PERSONAS  
→ DE 5 A 5 PERSONAS  
→ DE 6 A 6 PERSONAS  
→ DE 7 A 7 PERSONAS  
→ DE 8 A 8 PERSONAS  
→ DE 9 A 9 PERSONAS





**DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.**

**D I A G R A M A C I O N**

**DIAGRAMA DE PONDERANCIA**

MATRIZ DE RELACIONES	
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1

**MATRIZ DE RELACIONES**

TIPO DE RELACION	
8	DIRECJA
4	INDIRECJA
0	NULLA

**TIPO DE RELACION**

**DIAGRAMA DE PONDERANCIA**

**DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.**

**D I A G R A M A C I O N**

**DIAGRAMA DE RELACIONES**

NOMENCLATURA	
1	Tratamiento de la ciudadanía
2	Tratamiento de la ciudadanía
3	Tratamiento de la ciudadanía
4	Tratamiento de la ciudadanía
5	Tratamiento de la ciudadanía
6	Tratamiento de la ciudadanía
7	Tratamiento de la ciudadanía
8	Tratamiento de la ciudadanía

**NOMENCLATURA**

**DIAGRAMA DE RELACIONES**

**DIAGRAMA DE RELACIONES**

**DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.**

**D I A G R A M A C I O N**

NOMENCLATURA	
1	Tratamiento de la ciudadanía
2	Tratamiento de la ciudadanía
3	Tratamiento de la ciudadanía
4	Tratamiento de la ciudadanía
5	Tratamiento de la ciudadanía
6	Tratamiento de la ciudadanía
7	Tratamiento de la ciudadanía
8	Tratamiento de la ciudadanía

**NOMENCLATURA**

**DIAGRAMA DE FLUJOS**

**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES**

**DIAGRAMA DE FLUJOS**

**DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.**

**D I A G R A M A C I O N**

**DIAGRAMA DE BURBUJAS**

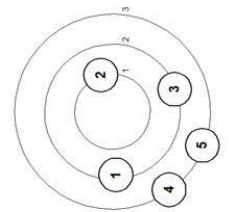
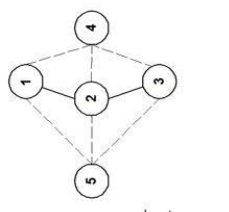
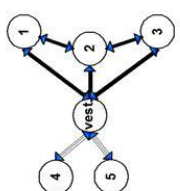
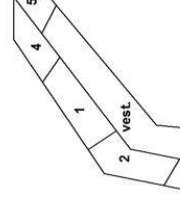
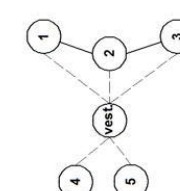
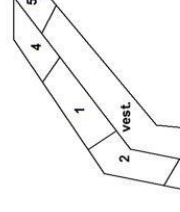
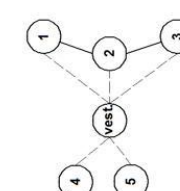
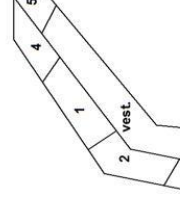
NOMENCLATURA	
1	Tratamiento de la ciudadanía
2	Tratamiento de la ciudadanía
3	Tratamiento de la ciudadanía
4	Tratamiento de la ciudadanía
5	Tratamiento de la ciudadanía
6	Tratamiento de la ciudadanía
7	Tratamiento de la ciudadanía
8	Tratamiento de la ciudadanía

**NOMENCLATURA**

**DIAGRAMA DE BLOQUES**

**DIAGRAMA DE BLOQUES**



<p style="text-align: center;"><b>DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>D I A G R A M A C I O N</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE PONDERANCIA</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MATRIZ DE RELACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>MATRIZ DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">TIPO DE RELACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8</td><td>DIRECTA</td></tr> <tr><td>1</td><td>INDIRECTA</td></tr> <tr><td>0</td><td>NULLA</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">NOMENCLATURA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>2</td><td>2. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>3</td><td>3. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>4</td><td>4. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>5</td><td>5. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <p>RELACION: _____</p> <p>DESEABLE _____</p> <p>NECESARIA _____</p> </div>	MATRIZ DE RELACIONES		1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	TIPO DE RELACION		8	DIRECTA	1	INDIRECTA	0	NULLA	NOMENCLATURA		1	1. Desplazamiento de personas y vehículos	2	2. Desplazamiento de personas y vehículos	3	3. Desplazamiento de personas y vehículos	4	4. Desplazamiento de personas y vehículos	5	5. Desplazamiento de personas y vehículos	<p style="text-align: center;"><b>DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>D I A G R A M A C I O N</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE FLUJOS</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MATRIZ DE RELACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>MATRIZ DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">TIPO DE RELACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8</td><td>DIRECTA</td></tr> <tr><td>1</td><td>INDIRECTA</td></tr> <tr><td>0</td><td>NULLA</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">NOMENCLATURA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>2</td><td>2. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>3</td><td>3. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>4</td><td>4. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>5</td><td>5. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <p>RELACION: _____</p> <p>DESEABLE _____</p> <p>NECESARIA _____</p> </div>	MATRIZ DE RELACIONES		1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	TIPO DE RELACION		8	DIRECTA	1	INDIRECTA	0	NULLA	NOMENCLATURA		1	1. Desplazamiento de personas y vehículos	2	2. Desplazamiento de personas y vehículos	3	3. Desplazamiento de personas y vehículos	4	4. Desplazamiento de personas y vehículos	5	5. Desplazamiento de personas y vehículos	<p style="text-align: center;"><b>DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>D I A G R A M A C I O N</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE CIRCULACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MATRIZ DE RELACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>MATRIZ DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">TIPO DE RELACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8</td><td>DIRECTA</td></tr> <tr><td>1</td><td>INDIRECTA</td></tr> <tr><td>0</td><td>NULLA</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">NOMENCLATURA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>2</td><td>2. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>3</td><td>3. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>4</td><td>4. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>5</td><td>5. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <p>RELACION: _____</p> <p>DESEABLE _____</p> <p>NECESARIA _____</p> </div>	MATRIZ DE RELACIONES		1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	TIPO DE RELACION		8	DIRECTA	1	INDIRECTA	0	NULLA	NOMENCLATURA		1	1. Desplazamiento de personas y vehículos	2	2. Desplazamiento de personas y vehículos	3	3. Desplazamiento de personas y vehículos	4	4. Desplazamiento de personas y vehículos	5	5. Desplazamiento de personas y vehículos	<p style="text-align: center;"><b>DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>D I A G R A M A C I O N</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE BLOQUES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MATRIZ DE RELACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>MATRIZ DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">TIPO DE RELACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8</td><td>DIRECTA</td></tr> <tr><td>1</td><td>INDIRECTA</td></tr> <tr><td>0</td><td>NULLA</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">NOMENCLATURA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>2</td><td>2. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>3</td><td>3. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>4</td><td>4. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> <tr><td>5</td><td>5. Desplazamiento de personas y vehículos</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE RELACIONES</b></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <p>RELACION: _____</p> <p>DESEABLE _____</p> <p>NECESARIA _____</p> </div>	MATRIZ DE RELACIONES		1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	TIPO DE RELACION		8	DIRECTA	1	INDIRECTA	0	NULLA	NOMENCLATURA		1	1. Desplazamiento de personas y vehículos	2	2. Desplazamiento de personas y vehículos	3	3. Desplazamiento de personas y vehículos	4	4. Desplazamiento de personas y vehículos	5	5. Desplazamiento de personas y vehículos
MATRIZ DE RELACIONES																																																																																																																																			
1	1																																																																																																																																		
2	2																																																																																																																																		
3	3																																																																																																																																		
4	4																																																																																																																																		
5	5																																																																																																																																		
TIPO DE RELACION																																																																																																																																			
8	DIRECTA																																																																																																																																		
1	INDIRECTA																																																																																																																																		
0	NULLA																																																																																																																																		
NOMENCLATURA																																																																																																																																			
1	1. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
2	2. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
3	3. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
4	4. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
5	5. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
MATRIZ DE RELACIONES																																																																																																																																			
1	1																																																																																																																																		
2	2																																																																																																																																		
3	3																																																																																																																																		
4	4																																																																																																																																		
5	5																																																																																																																																		
TIPO DE RELACION																																																																																																																																			
8	DIRECTA																																																																																																																																		
1	INDIRECTA																																																																																																																																		
0	NULLA																																																																																																																																		
NOMENCLATURA																																																																																																																																			
1	1. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
2	2. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
3	3. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
4	4. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
5	5. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
MATRIZ DE RELACIONES																																																																																																																																			
1	1																																																																																																																																		
2	2																																																																																																																																		
3	3																																																																																																																																		
4	4																																																																																																																																		
5	5																																																																																																																																		
TIPO DE RELACION																																																																																																																																			
8	DIRECTA																																																																																																																																		
1	INDIRECTA																																																																																																																																		
0	NULLA																																																																																																																																		
NOMENCLATURA																																																																																																																																			
1	1. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
2	2. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
3	3. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
4	4. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
5	5. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
MATRIZ DE RELACIONES																																																																																																																																			
1	1																																																																																																																																		
2	2																																																																																																																																		
3	3																																																																																																																																		
4	4																																																																																																																																		
5	5																																																																																																																																		
TIPO DE RELACION																																																																																																																																			
8	DIRECTA																																																																																																																																		
1	INDIRECTA																																																																																																																																		
0	NULLA																																																																																																																																		
NOMENCLATURA																																																																																																																																			
1	1. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
2	2. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
3	3. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
4	4. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		
5	5. Desplazamiento de personas y vehículos																																																																																																																																		



DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.

MATRIZ DE RELACIONES

1	2	3	4	5
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	1	1

MATRIZ DE RELACIONES

TIPO DE RELACION

8	DIRECTA
4	INDIRECTA
0	NULLA

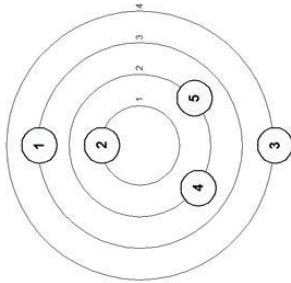


DIAGRAMA DE PONDERANCIA

D I A G R A M A C I O N

DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.

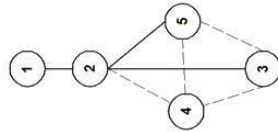


DIAGRAMA DE RELACIONES

DESEABLE  
RELACION:  
NECESARIA

NOMENCLATURA

1	Integración
2	Desarrollo Técnico
3	Integración a Infraestructura
4	Integración
5	Desarrollo Humano

DIAGRAMA DE RELACIONES

DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.

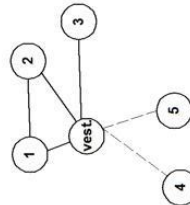


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

NOMENCLATURA

1	Integración
2	Desarrollo Técnico
3	Integración a Infraestructura
4	Integración
5	Desarrollo Humano

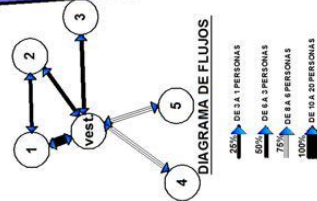


DIAGRAMA DE FLUJOS

25% DE 2 A PERSONAS  
50% DE 2 A 3 PERSONAS  
50% DE 3 A 4 PERSONAS  
25% DE 4 A 2 PERSONAS  
25% DE 5 A 2 PERSONAS

D I A G R A M A C I O N

DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.

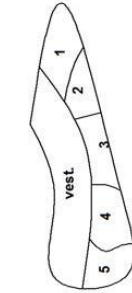


DIAGRAMA DE BURBUJAS

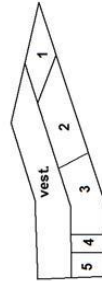


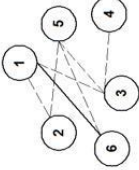
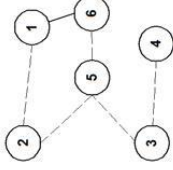
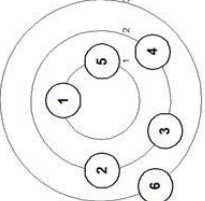
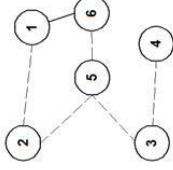
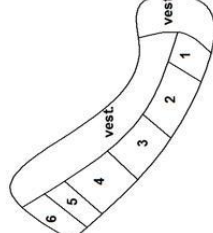
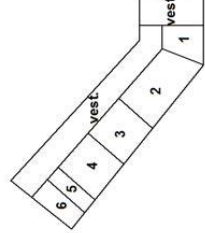
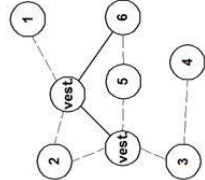
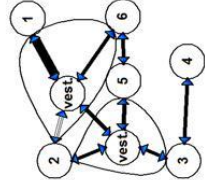
DIAGRAMA DE BLOQUES

NOMENCLATURA

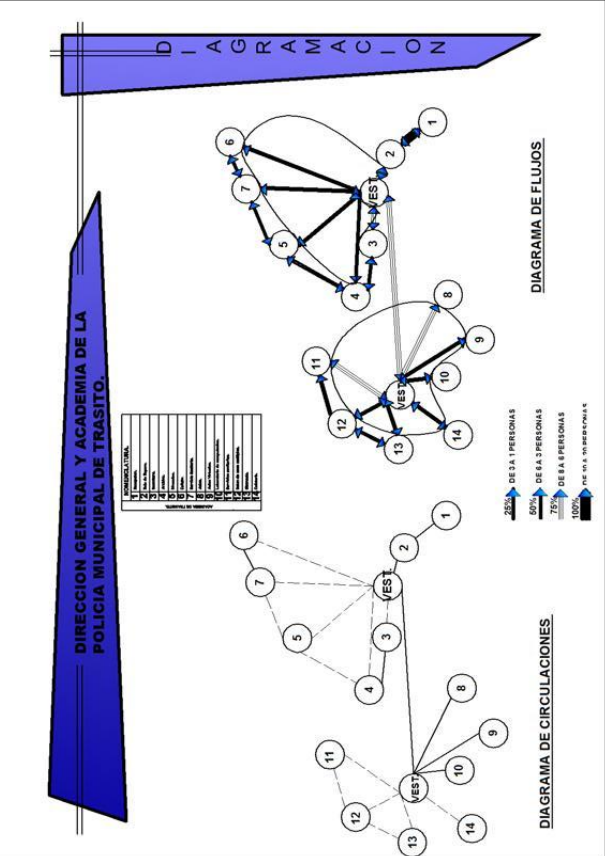
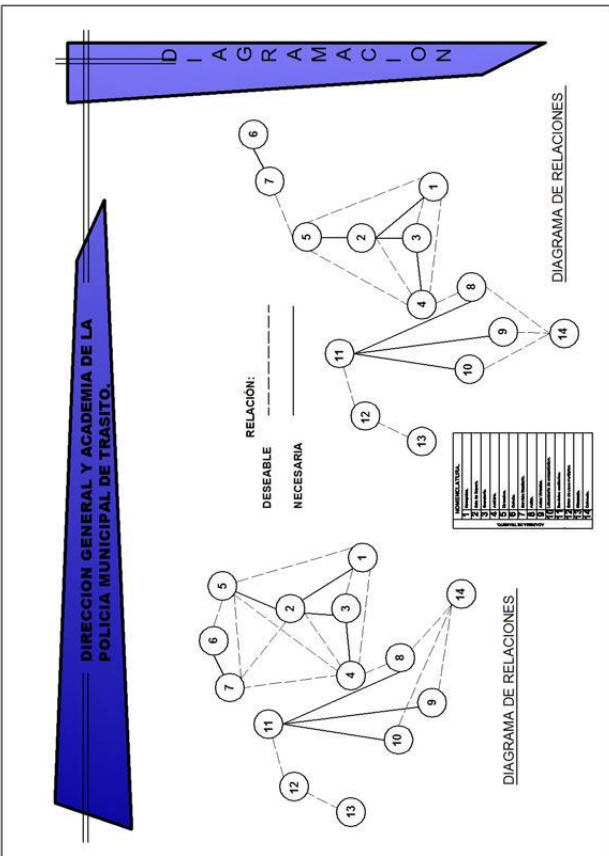
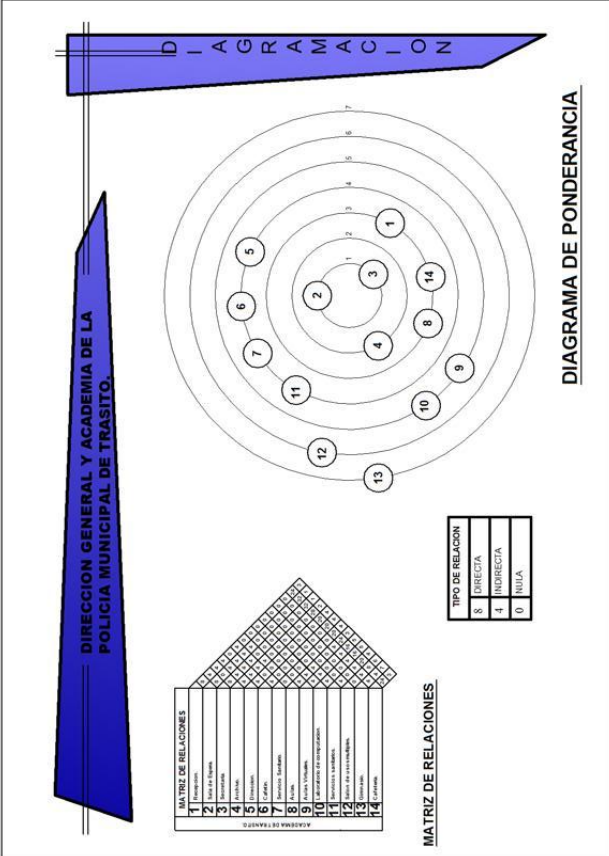
1	Integración
2	Desarrollo Técnico
3	Integración a Infraestructura
4	Integración
5	Desarrollo Humano





<p style="text-align: center;"><b>DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>D I A G R A M A C I O N</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">RELACION: _____ DESEABLE: _____ NECESARIA: _____</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><th colspan="2">NOMENCLATURA</th></tr> <tr><td>1</td><td>Entrada</td></tr> <tr><td>2</td><td>Salida</td></tr> <tr><td>3</td><td>Entrada de control y procesamiento</td></tr> <tr><td>4</td><td>Salida de control y procesamiento</td></tr> <tr><td>5</td><td>Entrada de flujo</td></tr> <tr><td>6</td><td>Salida de flujo</td></tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE RELACIONES</b></p>	NOMENCLATURA		1	Entrada	2	Salida	3	Entrada de control y procesamiento	4	Salida de control y procesamiento	5	Entrada de flujo	6	Salida de flujo	<p style="text-align: center;"><b>DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>D I A G R A M A C I O N</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><th colspan="2">TIPO DE RELACION</th></tr> <tr><td>1</td><td>DIRECJA</td></tr> <tr><td>1</td><td>INDIRECJA</td></tr> <tr><td>0</td><td>NULLA</td></tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>MATRIZ DE RELACIONES</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><th colspan="2">MATRIZ DE RELACIONES</th></tr> <tr><td>1</td><td>Entrada</td></tr> <tr><td>2</td><td>Salida</td></tr> <tr><td>3</td><td>Entrada de control y procesamiento</td></tr> <tr><td>4</td><td>Salida de control y procesamiento</td></tr> <tr><td>5</td><td>Entrada de flujo</td></tr> <tr><td>6</td><td>Salida de flujo</td></tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE PONDERANCIA</b></p>	TIPO DE RELACION		1	DIRECJA	1	INDIRECJA	0	NULLA	MATRIZ DE RELACIONES		1	Entrada	2	Salida	3	Entrada de control y procesamiento	4	Salida de control y procesamiento	5	Entrada de flujo	6	Salida de flujo		
NOMENCLATURA																																							
1	Entrada																																						
2	Salida																																						
3	Entrada de control y procesamiento																																						
4	Salida de control y procesamiento																																						
5	Entrada de flujo																																						
6	Salida de flujo																																						
TIPO DE RELACION																																							
1	DIRECJA																																						
1	INDIRECJA																																						
0	NULLA																																						
MATRIZ DE RELACIONES																																							
1	Entrada																																						
2	Salida																																						
3	Entrada de control y procesamiento																																						
4	Salida de control y procesamiento																																						
5	Entrada de flujo																																						
6	Salida de flujo																																						
<p style="text-align: center;"><b>DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>D I A G R A M A C I O N</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><th colspan="2">NOMENCLATURA</th></tr> <tr><td>1</td><td>Entrada</td></tr> <tr><td>2</td><td>Salida</td></tr> <tr><td>3</td><td>Entrada de control y procesamiento</td></tr> <tr><td>4</td><td>Salida de control y procesamiento</td></tr> <tr><td>5</td><td>Entrada de flujo</td></tr> <tr><td>6</td><td>Salida de flujo</td></tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE BURBUJAS</b></p>	NOMENCLATURA		1	Entrada	2	Salida	3	Entrada de control y procesamiento	4	Salida de control y procesamiento	5	Entrada de flujo	6	Salida de flujo	<p style="text-align: center;"><b>DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRASITO.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>D I A G R A M A C I O N</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><th colspan="2">TIPO DE RELACION</th></tr> <tr><td>25%</td><td>DE 1 A 1 PERSONAS</td></tr> <tr><td>50%</td><td>DE 1 A 2 PERSONAS</td></tr> <tr><td>75%</td><td>DE 2 A 1 PERSONAS</td></tr> <tr><td>100%</td><td>DE 2 A 2 PERSONAS</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><th colspan="2">NOMENCLATURA</th></tr> <tr><td>1</td><td>Entrada</td></tr> <tr><td>2</td><td>Salida</td></tr> <tr><td>3</td><td>Entrada de control y procesamiento</td></tr> <tr><td>4</td><td>Salida de control y procesamiento</td></tr> <tr><td>5</td><td>Entrada de flujo</td></tr> <tr><td>6</td><td>Salida de flujo</td></tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>DIAGRAMA DE CIRCULACIONES</b></p>	TIPO DE RELACION		25%	DE 1 A 1 PERSONAS	50%	DE 1 A 2 PERSONAS	75%	DE 2 A 1 PERSONAS	100%	DE 2 A 2 PERSONAS	NOMENCLATURA		1	Entrada	2	Salida	3	Entrada de control y procesamiento	4	Salida de control y procesamiento	5	Entrada de flujo	6	Salida de flujo
NOMENCLATURA																																							
1	Entrada																																						
2	Salida																																						
3	Entrada de control y procesamiento																																						
4	Salida de control y procesamiento																																						
5	Entrada de flujo																																						
6	Salida de flujo																																						
TIPO DE RELACION																																							
25%	DE 1 A 1 PERSONAS																																						
50%	DE 1 A 2 PERSONAS																																						
75%	DE 2 A 1 PERSONAS																																						
100%	DE 2 A 2 PERSONAS																																						
NOMENCLATURA																																							
1	Entrada																																						
2	Salida																																						
3	Entrada de control y procesamiento																																						
4	Salida de control y procesamiento																																						
5	Entrada de flujo																																						
6	Salida de flujo																																						





# PROPUESTA DE DISEÑO.



A continuación se presenta la propuesta de diseño de la **Dirección General y Academia de la Policía Municipal de Tránsito del Municipio de Quetzaltenango.**

### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

Dirección General Y Academia De La Policía Municipal De Transito Del Municipio De Quetzaltenango”; nace a consecuencia de la necesidad de fortalecer el trabajo que realiza dicha entidad, esto con el objetivo de brindar un servicio apto para la población quezalteca y tener una mayor incidencia en la ciudad que se encuentra en constante crecimiento.

En relación al proyecto denominado “Dirección General Y Academia De La Policía Municipal De Transito Del Municipio De Quetzaltenango”, se presenta la descripción del mismo a continuación.

Este proyecto se propone realizar la infraestructura necesaria para que la policía pueda ejercer sus funciones haciendo efectiva la organización, y ordenándola de manera adecuada para quienes necesiten la asistencia y servicio de esta; por lo que se propone un complejo arquitectónico con un estilo minimalista que este conformado por cinco edificios los cuales puedan contener las áreas aptas para el desenvolvimiento de esta organización equipándola con tecnología auto sostenible e innovadora. Las áreas a proponer en dicho complejo arquitectónico son las siguientes como:

Aparcamiento: será utilizado tanto para usuarios, visitantes así como para los empleados de dicha entidad contando alrededor de setenta y cinco parqueos.

Área administrativa: esta contara con los espacios necesarios como administración secretarias, sala de atención al público, salas de espera , contabilidad, archivos, cafetín, bodegas de servicio, salas de apoyo, esto con el fin que pueda ser atendida la población en general.



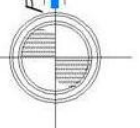


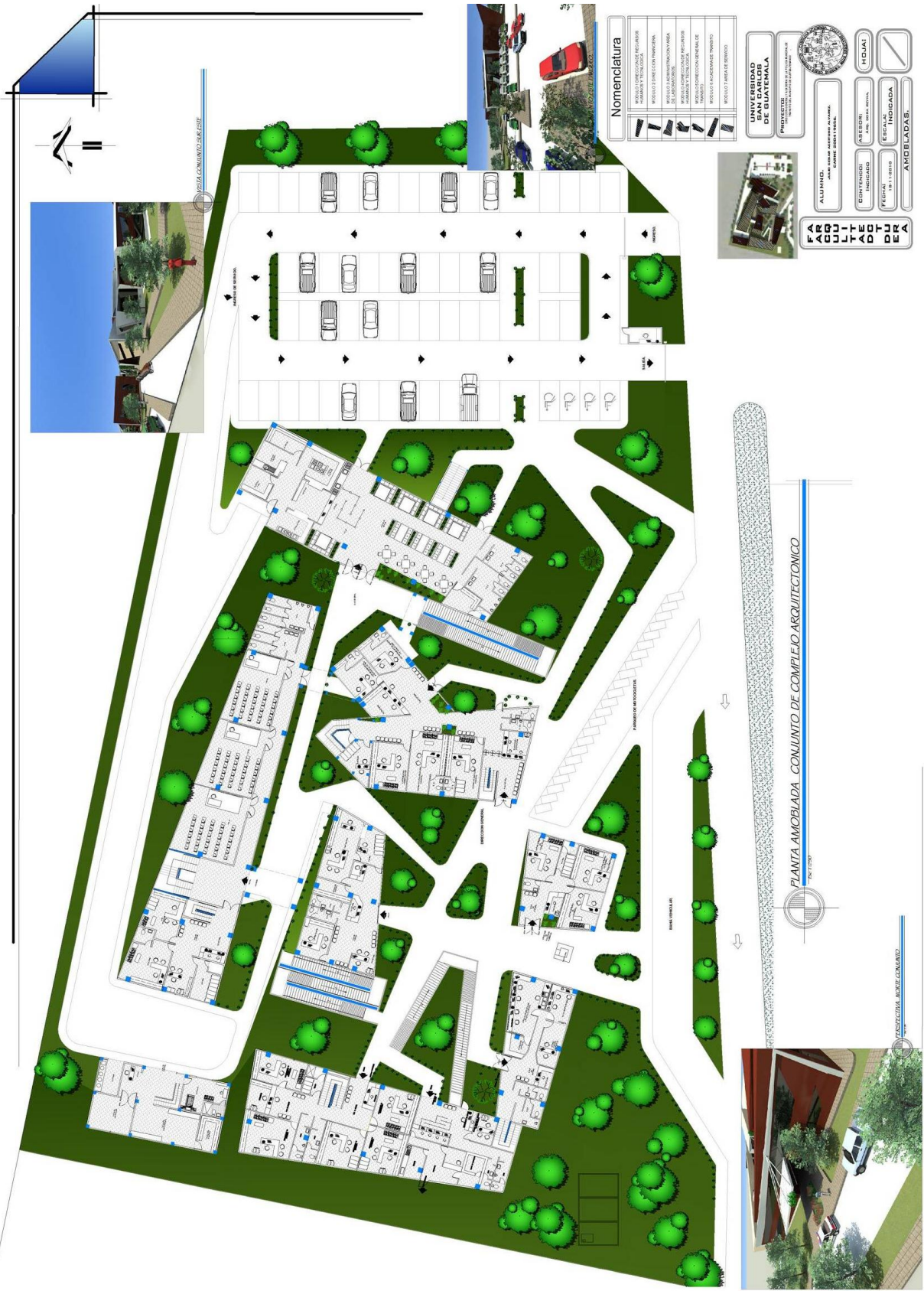
Nomenclatura	
	MODULO 1 DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS Y TECNOLOGIA
	MODULO 2 DIRECCION FINANCIERA
	MODULO 3 ADMINISTRACION Y AREA DE LOGISTICAS
	MODULO 4 DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS Y TECNOLOGIA
	MODULO 5 DIRECCION GENERAL DE TRABAJO
	MODULO 6 ACADEMIA DE TRABAJO
	MODULO 7 AREA DE SERVIDO



PLANTA AMOBLADA CONJUNTO DE COMPLEJO ARQUITECTONICO

Esc. 1:200





**Nomenclatura**

	ESCUELA DE ARQUITECTURA
	ESCUELA DE INGENIERIA
	ESCUELA DE DERECHO
	ESCUELA DE MEDICINA
	ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS
	ESCUELA DE EDUCACION
	ESCUELA DE TEOLOGIA
	ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES
	ESCUELA DE ECONOMIA
	ESCUELA DE BELAS ARTES
	ESCUELA DE MUSICA
	ESCUELA DE EDUCACION FISICA
	ESCUELA DE ENFERMERIA
	ESCUELA DE PSICOLOGIA
	ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INFORMACION
	ESCUELA DE JORNALISMO
	ESCUELA DE COMUNICACION
	ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL
	ESCUELA DE CIENCIAS POLITICAS
	ESCUELA DE HISTORIA
	ESCUELA DE FILOSOFIA
	ESCUELA DE LETRAS
	ESCUELA DE TEOLOGIA
	ESCUELA DE DERECHO
	ESCUELA DE MEDICINA
	ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS
	ESCUELA DE EDUCACION
	ESCUELA DE TEOLOGIA
	ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES
	ESCUELA DE ECONOMIA
	ESCUELA DE BELAS ARTES
	ESCUELA DE MUSICA
	ESCUELA DE EDUCACION FISICA
	ESCUELA DE ENFERMERIA
	ESCUELA DE PSICOLOGIA
	ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INFORMACION
	ESCUELA DE JORNALISMO
	ESCUELA DE COMUNICACION
	ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL
	ESCUELA DE CIENCIAS POLITICAS
	ESCUELA DE HISTORIA
	ESCUELA DE FILOSOFIA
	ESCUELA DE LETRAS

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
 PRESENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**ALUMNOS**  
 AREA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
 AREA DE INGENIERIA  
 AREA DE DERECHO  
 AREA DE MEDICINA  
 AREA DE EDUCACION  
 AREA DE TEOLOGIA  
 AREA DE CIENCIAS SOCIALES  
 AREA DE ECONOMIA  
 AREA DE BELAS ARTES  
 AREA DE MUSICA  
 AREA DE EDUCACION FISICA  
 AREA DE ENFERMERIA  
 AREA DE PSICOLOGIA  
 AREA DE CIENCIAS DE LA INFORMACION  
 AREA DE JORNALISMO  
 AREA DE COMUNICACION  
 AREA DE TRABAJO SOCIAL  
 AREA DE CIENCIAS POLITICAS  
 AREA DE HISTORIA  
 AREA DE FILOSOFIA  
 AREA DE LETRAS

**INDICADORES**  
 INDICADOR DE AREA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
 INDICADOR DE AREA DE INGENIERIA  
 INDICADOR DE AREA DE DERECHO  
 INDICADOR DE AREA DE MEDICINA  
 INDICADOR DE AREA DE EDUCACION  
 INDICADOR DE AREA DE TEOLOGIA  
 INDICADOR DE AREA DE CIENCIAS SOCIALES  
 INDICADOR DE AREA DE ECONOMIA  
 INDICADOR DE AREA DE BELAS ARTES  
 INDICADOR DE AREA DE MUSICA  
 INDICADOR DE AREA DE EDUCACION FISICA  
 INDICADOR DE AREA DE ENFERMERIA  
 INDICADOR DE AREA DE PSICOLOGIA  
 INDICADOR DE AREA DE CIENCIAS DE LA INFORMACION  
 INDICADOR DE AREA DE JORNALISMO  
 INDICADOR DE AREA DE COMUNICACION  
 INDICADOR DE AREA DE TRABAJO SOCIAL  
 INDICADOR DE AREA DE CIENCIAS POLITICAS  
 INDICADOR DE AREA DE HISTORIA  
 INDICADOR DE AREA DE FILOSOFIA  
 INDICADOR DE AREA DE LETRAS

PLANTA AMOBLADA - CONJUNTO DE COMPLEJO ARQUITECTONICO



**PERSPECTIVA PLAZA INTERNA**

**PERSPECTIVA PLAZA INTERNA, PLAZA Y MOVILIO 1, 2, 3**

**PERSPECTIVA AVILA LEZARDRO**

**Nomenclatura**

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
 PRESELECCIÓN DE UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**PRESELECCIÓN DE UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

ALUMNO: [ ]  
 ASIGNATURA: [ ]  
 FECHA: [ ]

ENTENDIDO: [ ]  
 FECHA: [ ]

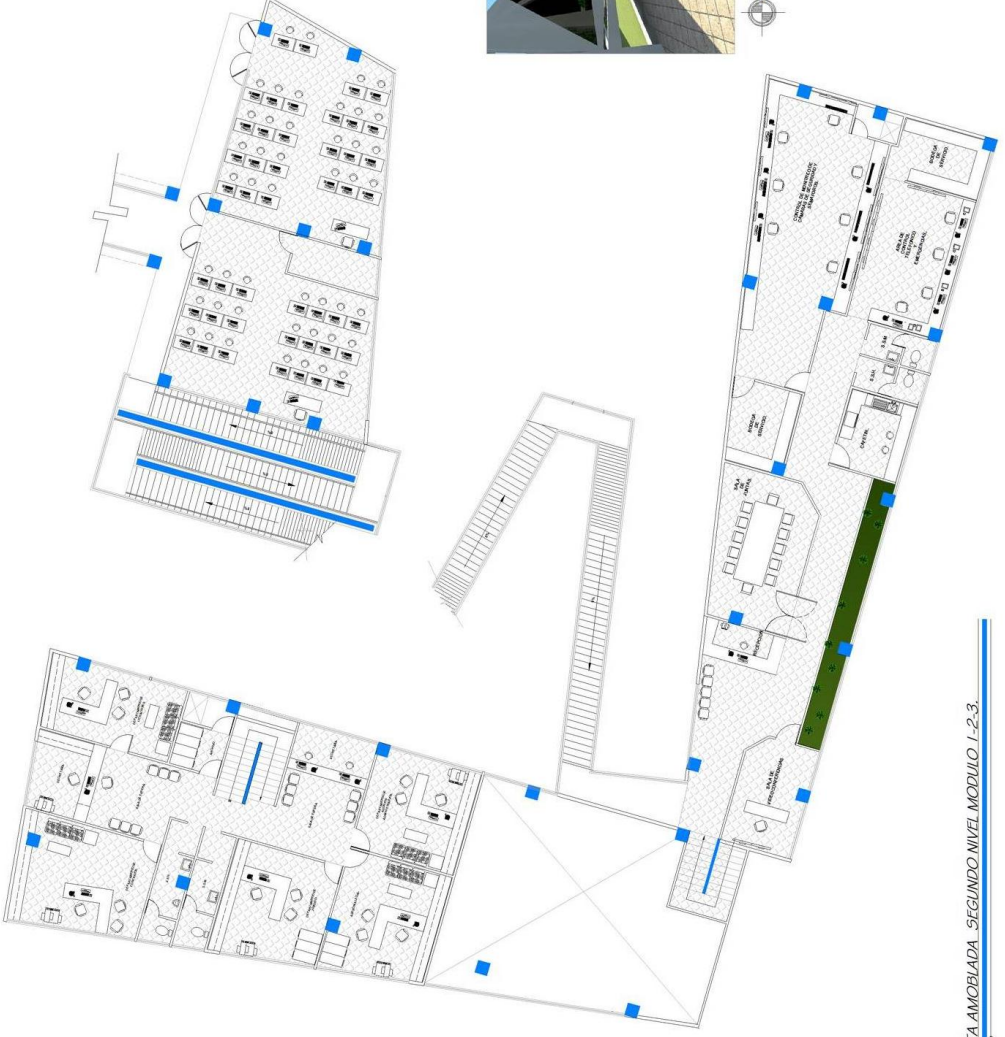
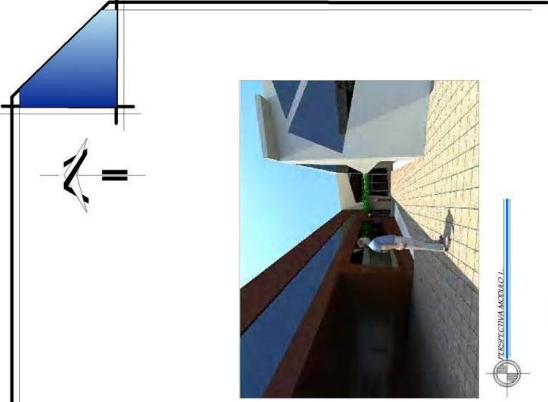
APROBADO: [ ]  
 FECHA: [ ]

INDEBIDA: [ ]  
 FECHA: [ ]

ANDEBIDA: [ ]

**DIRECCION DE**  
**DIRECCION DE**





**Nomenclatura**

UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD
INSTITUTO TECNOLÓGICO	INSTITUTO TECNOLÓGICO
MODULO DE CONTAMINACION	MODULO DE CONTAMINACION
DE EDUCACION	DE EDUCACION

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE EDUCACION

PROYECTO: ...

ALUMNO: ...

ASISTENTE: ...

FECHA: ...

ESCALA: ...

AMBIENTE: ...

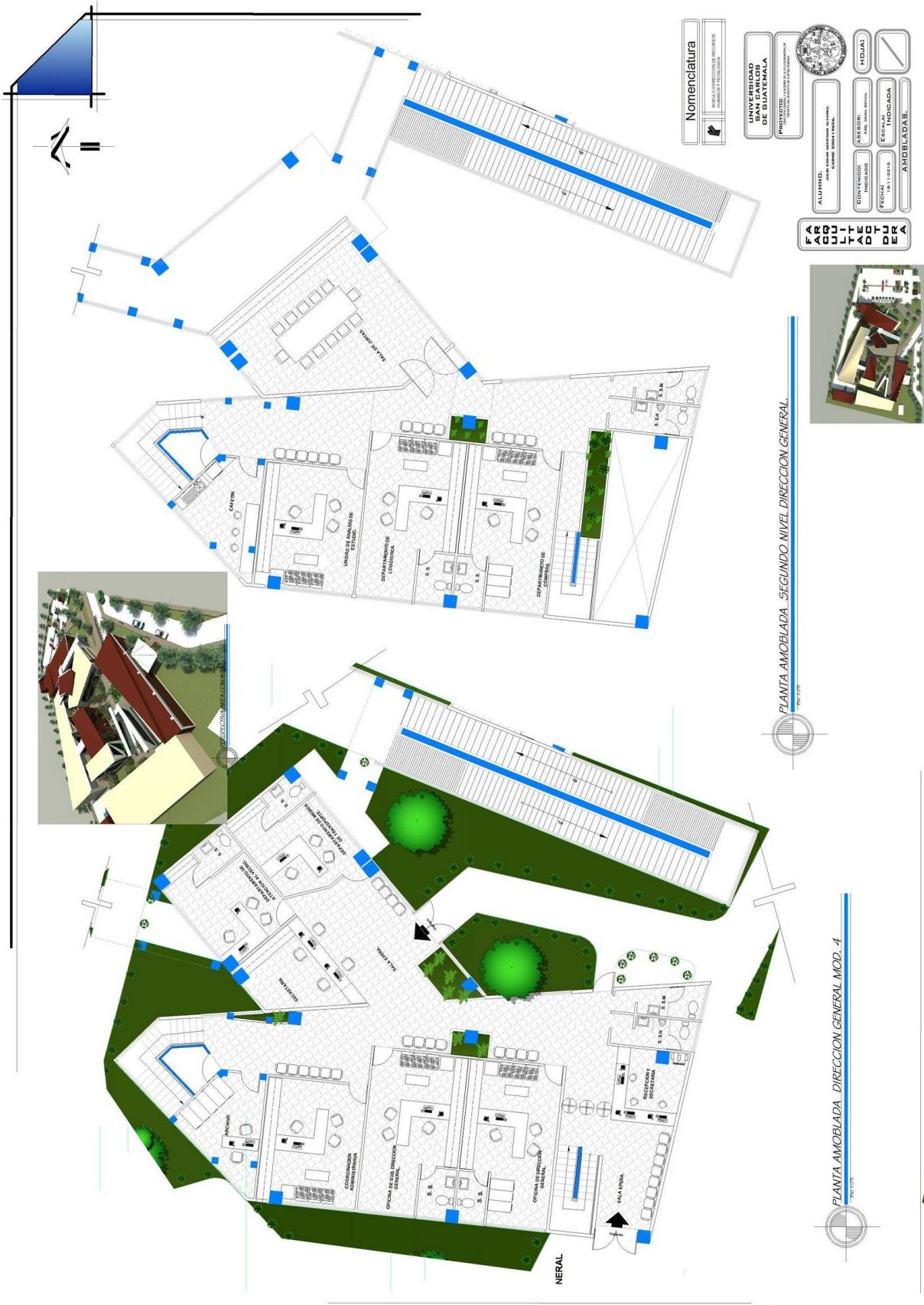
HOJA: ...



PLANTA AMBIENTE - SEGUNDO NIVEL MODULO 1-2-3.







**Nomenclatura**  
 NOMBRE DE LA INSTITUCION: UNIVERSIDAD DE GUATEMALA  
 NOMBRE DEL PROYECTO: REFORMA DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y TECNICA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA			
PROYECTO:	REFORMA DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y TECNICA		
ALUMNO:	ANDREAS DOMESTICO	AREA:	ARQUITECTURA
CON TENDIDO:	INDICADO	AREA:	INDICADA
FECHA:	10/11/2018	AREA:	INDICADA
		AMBIENTES:	



PLANTA AMOBIADA - SEGUNDO NIVEL DIRECCION GENERAL

PLANTA AMOBIADA DIRECCION GENERAL MOD. 4

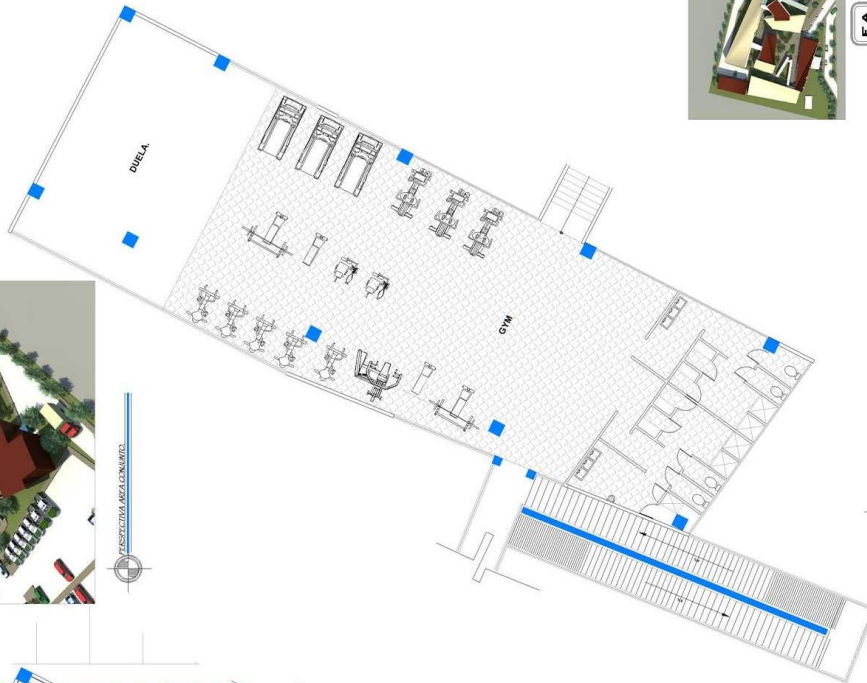




PLANTA AMOBLADA CAFETERIA  
FOLIO 17/25



PLANTA AMOBLADA SEGUNDO NIVEL GIMNASIO  
FOLIO 17/25



PLANTA AMOBLADA SEGUNDO NIVEL GIMNASIO  
FOLIO 17/25



Nomenclatura  
UNIVERSIDAD DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA

UNIVERSIDAD DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA  
PROYECTO: PLANTA AMOBLADA SEGUNDO NIVEL GIMNASIO



ALUMNO: JUAN CARLOS ANTONIO ALVARADO  
CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS

FECHA: 15/05/2019

FECHA DE ENTREGA: 15/05/2019

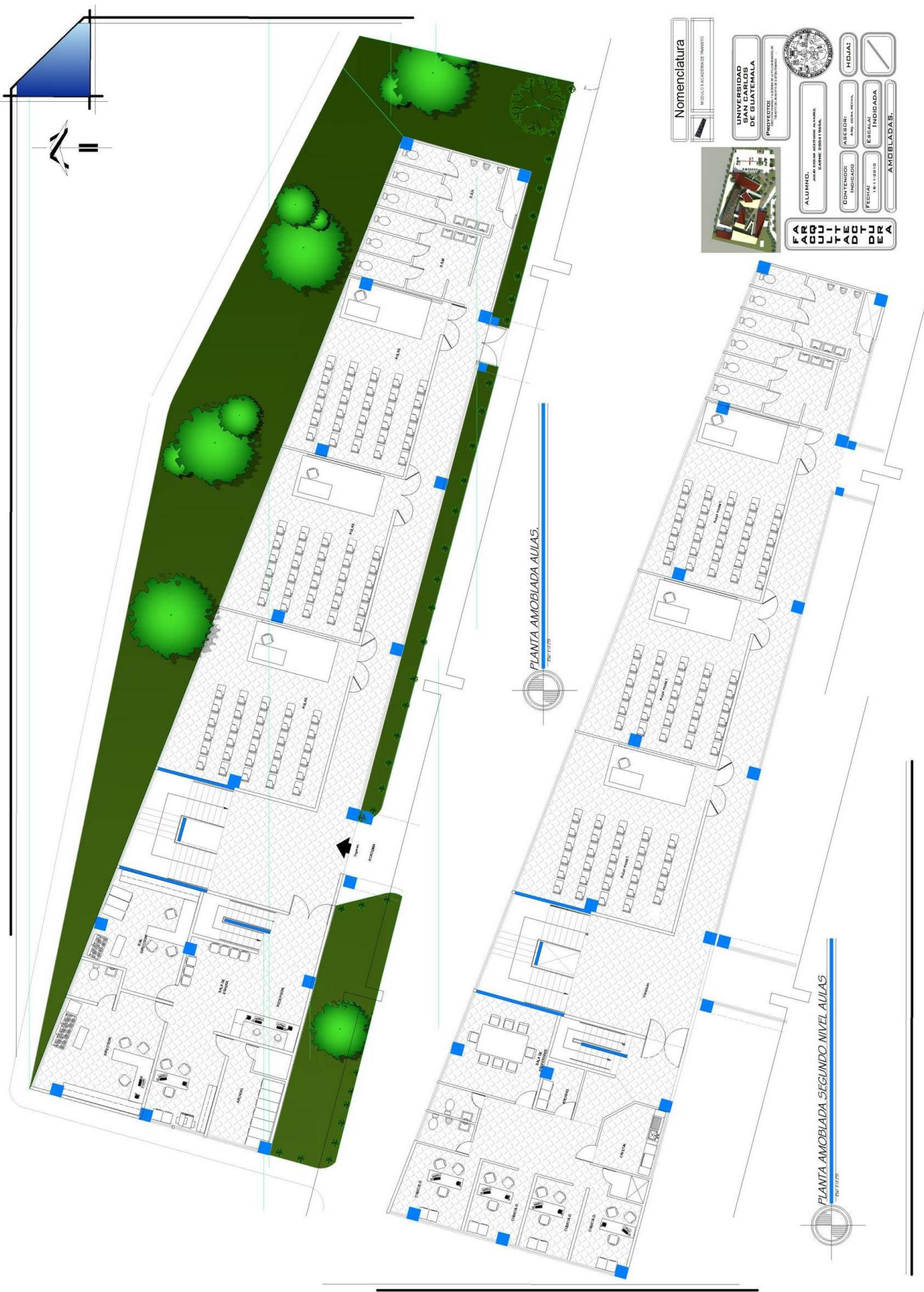
AMBIENTES: 1

DETALES: 0

PLANTA AMOBLADA SEGUNDO NIVEL GIMNASIO

FOLIO 17/25





**Nomenclatura**

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 PROYECTO: AMOBIADO DE AULAS Y LABORATORIOS

ALUMNO: [ ]  
 ASISTENTE: [ ]  
 FECHA: [ ]

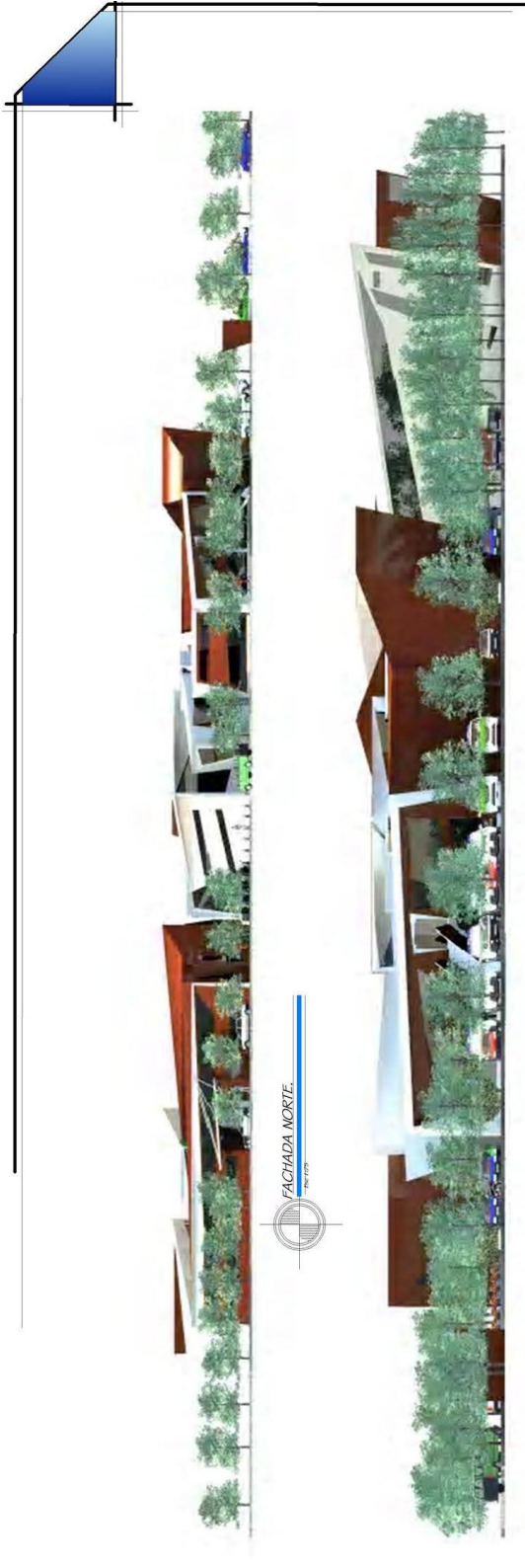
CONTENIDO: [ ]  
 INDICADOR: [ ]  
 FECHA: [ ]

INDICADOR: [ ]  
 INDICADA: [ ]  
 AMBLADA: [ ]

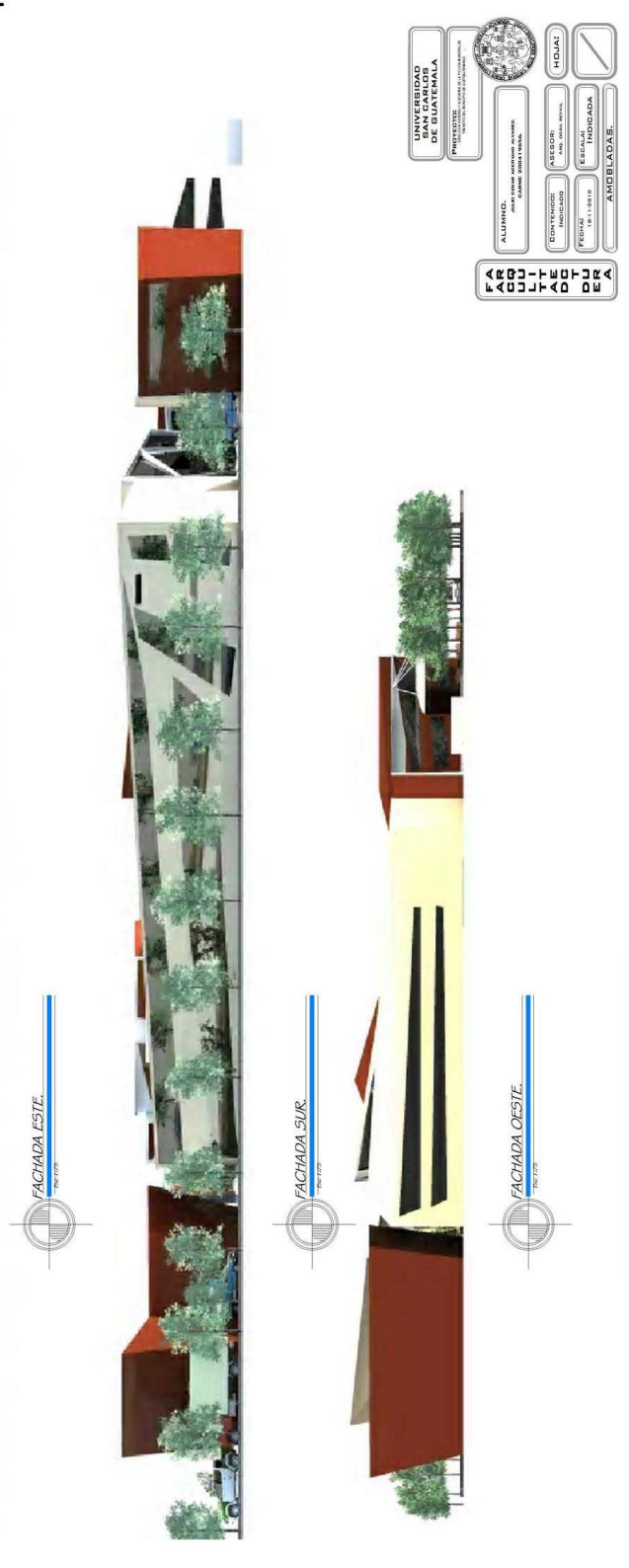
FAR  
 CU  
 LI  
 LA  
 AD  
 DE  
 DE







FACHADA NORTE.



FACHADA ESTE.



FACHADA SUR.



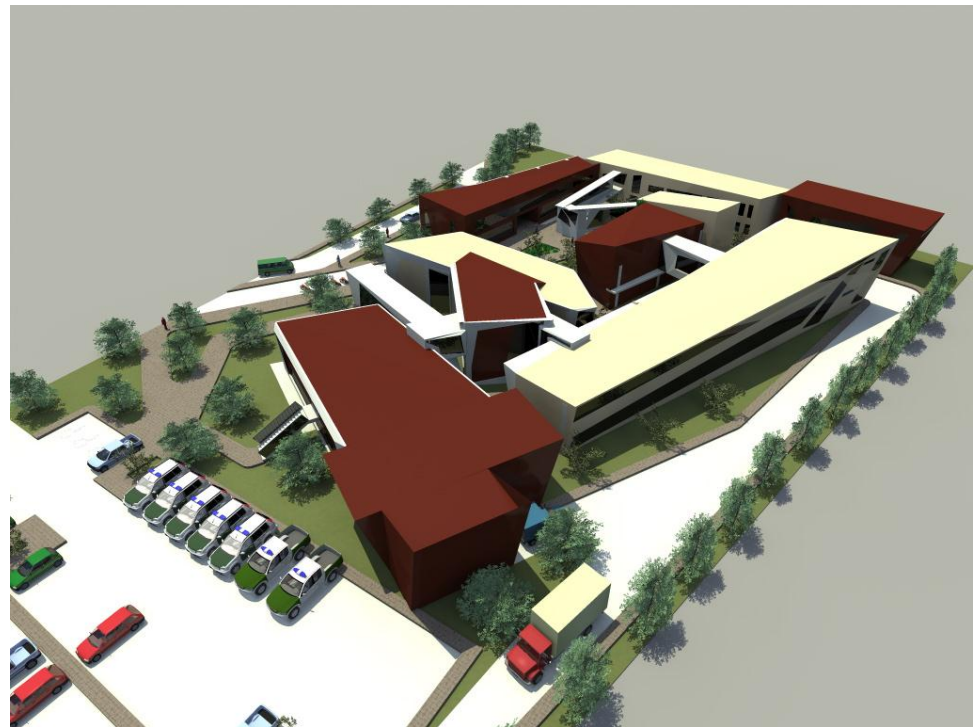
FACHADA OESTE.

UNIVERSIDAD JUAN CARLOS DE GUATEMALA			HUAL	
PRESIDENTE: MAG. JUAN CARLOS GONZALEZ			HUAL	
ALUMNOS: MAG. JUAN CARLOS GONZALEZ		HUAL		
CONFERENCIANTE: MAG. JUAN CARLOS GONZALEZ		HUAL		
FECHA: 18/11/2018		HUAL		
ESPANOL INDICADA		HUAL		
AMBIENTADA:		HUAL		





PERPECTIVA NOR- ESTE CONJUNTO ARQUITECTONICO



PERPECTIVA NOR- ESTE CONJUNTO ARQUITECTONICO





PERSPECTIVA SUR- ESTE CONJUNTO ARQUITECTONICO



PERSPECTIVA SUR CONJUNTO ARQUITECTONICO

## PRESUPUESTO

**PRESUPUESTO DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRANSITO DE QUETZALTENANGO**  
**NOMBRE: JULIO CESAR ACEITUNO ALVAREZ. CARNE 200419656.**

CODIGO OBRA	REGLON	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	Total
1	Trabajos preliminares	30.00	m <sup>2</sup>	Q16,081.26
2	Trazo y estaqueado	651.73	ml	Q58,397.34
3	Zapata tipo a.	68.00	unidad	Q426,307.35
4	Zapata tipo b.	18.00	Unidad	Q46,352.92
5	Columna tipo A	68.00	unidad	Q920,840.75
6	Columna tipo b	18.00	unidad	Q139,151.17
7	Columna tipo c	1.00	unidad	Q12,079.26
8	Emplantillado muros	4555.00	m <sup>2</sup>	Q722,285.86
9	Zapata tipo c	1.00	unidad	Q3,719.17
10	Viga tipo 1	50.00	unidad	Q432,790.44
11	Viga tipo 2	42.00	unidad	Q384,997.46
12	Viga tipo 3	38.00	unidad	Q336,781.12
13	Viga tipo 4	26.00	unidad	Q214,641.58
14	Viga tipo 5	16.00	unidad	Q129,657.31
15	Losa tradicional.	35.00	m <sup>2</sup>	Q39,071.34
16	Viga tipo 6	18.00	unidad	Q169,913.58
17	Losa de vigueta y bovedillas primer nivel y segundo nivel	4689.00	m <sup>2</sup>	Q3,511,223.68
18	Viga de amarre tipo 1	25.00	unidad	Q237,570.31
19	Viga de amarre Tipo 2	21.00	unidad	Q206,225.96
20	Soleras intermedias y corona	1527.75	ml	Q271,788.23
21	Viga de amarre tipo 3	19.00	unidad	Q184,626.02
22	Viga de amarre tipo 4	13.00	unidad	Q127,663.69





23	Viga de amarre tipo 5	9.00	unidad	Q88,382.56
24	Viga de amarre tipo 6	18.00	unidad	Q176,765.11
25	Ensavietao+repello+cernido	4275.00	m <sup>2</sup>	Q114,739.33
26	Muros de tablayeso	8932.60	m <sup>2</sup>	Q3,908,012.50
27	Cielo de tablayeso.	4289.00	m <sup>2</sup>	Q1,876,437.50
28	instalaciones Sanitarias.	1.00	global.	Q77,386.25
29	instalaciones hidraulicas primer nivel.	1.00	global.	Q52,566.55
30	instalaciones hidraulicas segundo nivel.	1.00	global.	Q45,312.79
31	instalaciones electricas primer nivel.	1.00	global.	Q111,462.50
32	instalaciones electricas segundo nivel.	1.00	global.	Q95,343.75
33	Instalaciones electricas de fuerza primer nivel.	1.00	global.	Q90,437.50
34	Instalaciones de fuerza segundo nivel.	1.00	global.	Q72,312.50
35	pavimento de caminamientos	825.00	m <sup>2</sup>	Q425,375.00
36	Pavimento de Parques sub contrato 0.15 cms.	1950.20	m <sup>2</sup>	Q1,998,955.00
37	jardinizacion	415.00	m <sup>2</sup>	Q49,390.19
38	limpieza general	1.00	global.	Q55,000.00

				Costos directos (Sin IVA)	Q17,607,966.91
				Administración (10%)	Q 1,760,796.69
				Supervisión (3%)	Q 528,239.01
				Imprevistos (5%)	Q 880,398.35
				Costo Total del Proyecto	Q 20,777,400.96
				Utilidad (30%)	Q 6,233,220.29
				Precio	Q 27,010,621.25
				IVA (12%)	Q 3,241,274.55
				ISR (Decreto 144-2004 5%)	Q 1,350,531.06
				<b>GRAN TOTAL A FACTURAR</b>	<b>Q 31,602,426.86</b>

7879.20 mts2.

**TOTAL 7879.2 MTS2 A CONSTRUIR.**

**COSTO POR METRO CUADRADO**

Q 4,010.87

CRONOGRAMA DE EJECUCION

DIRECCION GENERAL Y ACADEMIA DE LA POLICIA MUNICIPAL DE TRANSITO DL MUNICIPIO DE QUIETZALTENANGO

	TOTALES	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	MES 1.	MES 1.	MES 1.	MES 1.	MES 1.	MES 1.	MES 1.	MES 1.	MES 1.
Trabajos preliminares	Q 16,081.26	30.00	M2									
CAMINAMENTOS	Q 425,375.00	625.00	M2									
PARQUEO	Q 1,998,855.00	1950.20	M2									
JARDINIZACION	Q 48,390.19	415.00	M2									
<b>MODULO 1 ACADEMIA DE TRANSITO</b>												
Trazo y Estaqueo	Q 10,982.27	122.57	ML									
Cimentacion	Q 361,400.70	1	GLOBAL									
Columnas	Q 222,054.78	13	UNIDAD									
Levantado de muros	Q 138,748.75	875	M2									
Soleras	Q 65,417.11	307.71	ML									
Techos	Q 696,141.08	1	GLOBAL									
Instalaciones sanitarias	Q 11,055.18	1	GLOBAL									
Instalaciones Hidraulicas	Q 14,982.00	1	GLOBAL									
Instalaciones Electricas y de Fuerza	Q 41,556.25	1	GLOBAL									
Acabados	Q 22,545.60	840	M2									
Abbayeso	Q 689,535.00	1578.08	M2									
techo celos de lablayeso	Q 352,632.54	630.61	M2									
<b>TOTAL 1</b>	<b>Q 2,590,437.92</b>											
<b>MODULO 2 DIRECCION GENERAL</b>												
Trazo y Estaqueo	Q 10,238.59	114.27	ML									
Cimentacion	Q 349,718.59	1	GLOBAL									
Columnas	Q 204,448.77	18	UNIDAD									
Levantado de muros	Q 126,656.00	800	M2									
Soleras	Q 61,412.86	345.21	ML									
Techos	Q 969,262.58	1	GLOBAL									
Instalaciones sanitarias	Q 10,005.18	1	GLOBAL									
Instalaciones Hidraulicas	Q 10,555.34	1	GLOBAL									
Instalaciones Electricas y de Fuerza	Q 42,573.00	1	GLOBAL									
Acabados	Q 21,820.23	816.7	M2									
Abbayeso	Q 1,074,185.00	2,455.28	M2									
techo celos de lablayeso	Q 288,635.75	470.89	M2									
<b>TOTAL 2</b>	<b>Q 3,123,198.55</b>											
<b>MODULO 3 CAFETERIA-GIMNASIO</b>												
Trazo y Estaqueo	Q 10,080.00	112.5	ML									
Cimentacion	Q 244,667.24	1	GLOBAL									
Columnas	Q 140,873.40	10	UNIDAD									
Levantado de muros	Q 114,983.25	725	M2									
Soleras	Q 48,566.98	275.25	ML									
Techos	Q 568,489.06	1	GLOBAL									
Instalaciones sanitarias	Q 19,589.25	1	GLOBAL									
Instalaciones Hidraulicas	Q 18,275.55	1	GLOBAL									
Instalaciones Electricas y de Fuerza	Q 69,750.00	1	GLOBAL									
Acabados	Q 19,648.88	732	M2									
Abbayeso	Q 866,250.00	1980	M2									
techo celos de lablayeso	Q 191,043.85	227.02	M2									
<b>TOTAL 3</b>	<b>Q 2,276,882.12</b>											
<b>MODULO 4 AREA FINANCIERA</b>												
Trazo y Estaqueo	Q 8,081.92	90.2	ML									
Cimentacion	Q 120,034.65	1	GLOBAL									
Columnas	Q 140,804.05	10	UNIDAD									
Levantado de muros	Q 130,620.25	625	M2									
Soleras	Q 48,033.00	270	ML									
Techos	Q 779,022.43	1	GLOBAL									
Instalaciones sanitarias	Q 16,555.25	1	GLOBAL									
Instalaciones Hidraulicas	Q 16,000.75	1	GLOBAL									
Instalaciones Electricas y de Fuerza	Q 58,672.15	1	GLOBAL									
Acabados	Q 22,438.24	636	M2									
Abbayeso	Q 426,562.50	975	M2									
techo celos de lablayeso	Q 339,562.66	598.15	M2									
<b>TOTAL 4</b>	<b>Q 2,070,474.51</b>											



<b>MÓDULO 6 AREA RECURSOS HUMANOS-</b>																									
Trazo y Estaqueo	Q	7.669.02	88.94	ML																					
Cimentacion.	Q	259.308.64	1	GLOBAL																					
Columnas.	Q	167.887.61	12	UNIDAD																					
Levanado de muros.	Q	79.285.00	500	M2																					
Soleras.	Q	26.665.00	150	ML																					
Techos.	Q	839.327.49	1	GLOBAL																					
Instalaciones sanitarias.	Q	15.350.25	1	GLOBAL																					
Instalaciones Hidráulicas.	Q	14.250.25	1	GLOBAL																					
Instalaciones Electricas y de Fuerza.	Q	79.250.90	1	GLOBAL																					
acabados.	Q	12.078.00	450	M2																					
tablayeso.	Q	504.000.00	1152	M2																					
techoy cielos de tablayeso	Q	275.065.05	406.98	M2																					
<b>TOTAL 5</b>	<b>Q</b>	<b>2.233.644.39</b>																							
<b>MÓDULO 6 ADMINISTRACION.</b>																									
Trazo y Estaqueo	Q	6.451.20	72	ML																					
Cimentacion.	Q	163.602.34	1	GLOBAL																					
Columnas.	Q	80.617.01	8	UNIDAD																					
Levanado de muros.	Q	59.463.75	375	M2																					
Soleras.	Q	9.784.50	55	ML																					
Techos.	Q	691.665.67	1	GLOBAL																					
Instalaciones sanitarias.	Q	2.200.24	1	GLOBAL																					
Instalaciones Hidráulicas.	Q	9.600.00	1	GLOBAL																					
Instalaciones Electricas y de Fuerza.	Q	43.282.45	1	GLOBAL																					
acabados.	Q	9.394.00	350	M2																					
tablayeso.	Q	325.605.00	744.24	M2																					
techoy cielos de tablayeso	Q	216.255.19	290.02	M2																					
<b>TOTAL 6</b>	<b>Q</b>	<b>1.691.648.02</b>																							
<b>MÓDULO 7 AREA DE SERVICIO</b>																									
Trazo y Estaqueo	Q	4.586.62	51.19	ML																					
Cimentacion.	Q	234.629.82	1	GLOBAL																					
Columnas.	Q	115.385.57	12	UNIDAD																					
Levanado de muros.	Q	72.149.35	465	M2																					
Soleras.	Q	11.488.78	64.58	ML																					
Techos.	Q	694.978.30	1	GLOBAL																					
Instalaciones sanitarias.	Q	2.630.90	1	GLOBAL																					
Instalaciones Hidráulicas.	Q	13.615.45	1	GLOBAL																					
Instalaciones Electricas y de Fuerza.	Q	34.471.50	1	GLOBAL																					
acabados.	Q	6.718.05	250.3	M2																					
tablayeso.	Q	21.875.00	50	M2																					
techoy cielos de tablayeso	Q	213.241.84	282.48	M2																					
<b>TOTAL 7</b>	<b>Q</b>	<b>1.389.657.85</b>																							
<b>LIMPIEZA GENERAL</b>				<b>Q</b>	<b>55.000.00</b>																				
<b>Costos directos (sin IVA)</b>				<b>Q</b>	<b>57.830.644.81</b>																				
Administración (10%)	Q	1.783.004.48																							
Supervisión (1%)	Q	534.901.34																							
Imprestos (5%)	Q	891.202.24																							
Costo Total del Proyecto	Q	21.039.452.88																							
Unidad (30%)	Q	6.311.835.86																							
Plusio	Q	27.351.288.74																							
IVA (12%)	Q	3.282.154.65																							
S/R (Decreto 144-2004/S)	Q	1.367.564.44																							
<b>TOTAL 8 (FACTURAR)</b>	<b>Q</b>	<b>33.001.007.83</b>																							
<b>TOTAL 7879.2 MITSA A CONSTRUIR.</b>	<b>Q</b>	<b>4.061.45</b>																							



## CONCLUSIONES

- El presente anteproyecto, servirá de apoyo para desarrollar arquitectónicamente los departamentos administrativos de la Dirección General y Academia de la Policía Municipal de Tránsito del municipio de Quetzaltenango de acuerdo con las necesidades que se encontraron, dando como resultado que el proyecto que se integre al entorno urbano, creando sensación de transparencia y seguridad para que los usuarios tengan la certeza y convicción que la propuesta arquitectónica transmite tales sensaciones.
- El análisis urbano de la Dirección General y Academia de la Policía Municipal de Tránsito del municipio de Quetzaltenango, incorpora en su desarrollo los planos del proyecto.
- Los costos del presente proyecto en relación con la infraestructura, pretende llenar las expectativas y anhelos, del pueblo Quezalteco, en lo que respecta a instalaciones municipales, seguridad y adiestramiento de personal para laborar en la rama del tránsito generando así nuevas oportunidades de desarrollo tanto urbano y de infraestructura.



## RECOMENDACIONES

1. Que el Honorable Concejo Municipal del Municipio de Quetzaltenango tome el presente proyecto como modelo para el desarrollo de infraestructura y así mejorar la prestación de servicios a la comunidad.
2. Las autoridades municipales deben desarrollar una campaña de información y sensibilización dirigida a los usuarios del proyecto, así como a la población en general especialmente sobre los objetivos y las nuevas disposiciones de ordenamiento administrativo que se consideran necesarias.
3. Que los costos del presente proyecto en relación a la infraestructura, cumpla con las expectativas y anhelos, del pueblo Quezalteco, en relación a las instalaciones municipales, las que deben fundamentarse en seguridad para el adiestramiento de personal para laborar en la rama del tránsito generando nuevas oportunidades de desarrollo tanto urbano y de infraestructura.



## **BIBLIOGRAFÍA**

### **LIBROS.**

**Baena, Guillermina**

“Manual para elaborar trabajos de Investigación documental”.  
Editores Mexicanos Unidos S.A.  
México D.F. 1981, 124 pp.

Beinhauer, Peter

**Atlas De Detalles Constructivos**  
(traducido al español). Año 2008

**Chávez Zepeda, Juan José.**

“Elaboración de Proyectos de Investigación”.  
Módulos de Autoaprendizaje  
Segunda edición Guatemala 1999.

**Fernández Salgado, José María.**

Eficiencia Energética En Los Edificios.

**Gordon, John E.**

Estructuras O Por Qué Las Cosas No Se Caen  
Publisher: Calamar Ediciones

**Izard, J.L. & Guyot, A.**

Arquitectura Bioclimática  
Editorial Gustavo Gili. Barcelona. (1983)

**Instituto Nacional de Estadística –INECD**

Interactivo censo 2002.

**Lenci, Sergio.**

“Descentralización, Gobernabilidad Municipal y Planificación  
Participativa en Guatemala”  
Central de comunicaciones impresas Editorial Educativa.  
Guatemala, marzo de 2002

**Medina Sánchez, Eduardo.**

**Construcción De Estructuras De Hormigón Armado En Edificación.**  
Según la nueva EHE-08 y el CTE. AÑO 2010 (2ª edición revisada y actualizada).

**Neufert, Ernest.**

“El arte de Proyectar en Arquitectura”.  
Ediciones G. Gili S.A. México, D.F. 2001.



**TESIS.**

**Propuesta Arquitectónica Para Parque De La Asociación De Abogados Y Parque Minerva En La Ciudad De Quetzaltenago**

Por  
Luis Fernando Castillo Castillo  
Al Conferírsele El Título De  
Arquitecto  
Guatemala, Agosto 2006

**Identificación Del Proyecto:  
Propuesta De Diseño Para El Edificio Municipal  
De Sumpango, Sacatépequez**

**Sustentante:**  
Abner Samuel Lima González  
Previo A Obtener El Título De:  
A R Q U I T E C T O

**Metodología Para Estudio De Amenaza Sísmica En Guatemala  
Aplicación Al Diseño Sismorresistente**

**Belén Benito<sup>1</sup>, Enrique Molina<sup>2</sup> Y Luis Laín<sup>3</sup>.**

1. Escuela Universitaria De Ingeniería Técnica Topográfica, Universidad Politécnica De Madrid, España. 2. Instituto Nacional De Sismología, Vulcanología, Meteorología E Hidrología (Insivumeh) Guatemala. 3. Instituto Geológico Y Minero De España (Ma\_Ben@Nivel.Euitto.Upm.Es)

**“Edificio poli funcional del municipio de Chimaltenango, Chimaltenango”.  
Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de**

**Arquitectura. Guatemala C**  
Xocoy De león, José Estuardo  
.A. 2000.eyes.

**Constitución Política de la República**

Decretada por Asamblea Nacional Constituyente Guatemala  
C.A. 1985.

**Código Municipal del municipio de Quetzaltenango.**

Decreto 12-2002  
Congreso de la República de Guatemala.

**Ley y Reglamento de Tránsito de Guatemala.**

**Reglamento de tránsito municipal del municipio de Quetzaltenango**

**Instituciones:**

**Municipalidad de Quetzaltenango,  
Quetzaltenango.**

Coordinación de Servicios Públicos  
Departamento de Planificación  
Departamento de Drenajes.

**Proyecto del Programa Mundial de Población  
(PROINFO)**  
Censo de Población y Habitación en el  
Municipio de Quetzaltenango 2000,  
Quetzaltenango





# INDICE FOTOGRAFIAS.

FOTOGRAFÍA 1 MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO	
FUENTE. GOOGLE EARTH .....	PAG.12.
FOTOGRAFÍA 2 MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO	
FUENTE. GOOGLE EARTH .....	PAG.16.
FOTOGRAFÍA 3. CARACAS. VENEZUELA.	
FUENTE: WWW.CORNETA.ORG.....	PAG 17.
FOTOGRAFÍA 4 .MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO	
FUENTE. GOOGLE EARTH.....	PAG.17
FOTOGRAFÍA 5. FUENTE (TOMADA POR JULIO ACEITUNO) .....	PAG.32
FOTOGRAFÍA 6. FUENTE (TOMADA POR JULIO ACEITUNO).....	PAG.33
FOTOGRAFÍA 7. FUENTE (TOMADA POR JULIO ACEITUNO).....	PAG.36
FOTOGRAFÍA 8. FUENTE (TOMADA POR JULIO ACEITUNO).....	PAG.36
FOTOGRAFÍA 9. FUENTE (TOMADA POR JULIO ACEITUNO).....	PAG.37
FOTOGRAFÍAS 10, 11, 12. FUENTE (TOMADA POR JULIO ACEITUNO).....	PAG.38
FOTOGRAFÍAS 13, 14, 15. FUENTE (TOMADA POR JULIO ACEITUNO).....	PAG.39
FOTOGRAFÍAS 16, 17, 18, 19, 20, 21. FUENTE (TOMADA POR JULIO ACEITUNO).....	PAG.50
FOTOGRAFÍAS 22, 23, 24, 25, 26. FUENTE (TOMADA POR JULIO ACEITUNO).....	PAG.50
FOTOGRAFÍAS 26, 27, 28, 29, 30, 31,32, 33, 34, 35, 36, 37, 38. FUENTE (TOMADA POR JULIO ACEITUNO).....	PAG.52
Fotografías 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46. Fuente (Tomada por Julio Aceituno).....	PAG.57
Fotografías 47, 48, 49, 50, 51. Fuente (Tomada por Julio Aceituno).....	PAG.59
Fotografías 52, 53, 54, 55, 56. Fuente (Tomada por Julio Aceituno).....	PAG.60
Fotografías 57, 58, 59, 60. Fuente (Tomada por Julio Aceituno).....	PAG.61
FOTOGRAFÍAS 61, 62, .....	PAG.64
FOTOGRAFÍAS. 63, 64.....	PAG.65



## INDICE CUADROS.

CUADRO 1. ELABORACION PROPIA.....	PAG.14
CUADRO 2. METODOLOGÍA DE ESTUDIO PARA AMENAZA SÍSMICA EN GUATEMALA APLICACIÓN AL DISEÑO SISMORRESISTENTE, BELÉN BENITO, ENRIQUE MOLINA Y LUIS LAÍN.....	PAG.29
CUADRO 3. METODOLOGÍA DE ESTUDIO PARA AMENAZA SÍSMICA EN GUATEMALA APLICACIÓN AL DISEÑO SISMORRESISTENTE, BELÉN BENITO, ENRIQUE MOLINA Y LUIS LAÍN.....	PAG.29
CUADRO 4. COMPOSICIÓN POR ETNIA DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADO EN DATOS DE PROINFO.....	PAG.47
CUADRO 5. LA EVOLUCIÓN DE LA REPARTICIÓN URBANA / RURAL. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADO EN DATOS DE PROINFO.....	PAG.47
CUADRO 6. ESTUDIO DE LA RELACIÓN POBLACIÓN/REPARTICIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA. FUENTE: CENSO 2000 PROINFO.....	PAG.48



# INDICE IMAGENES.

IMAGEN 1. FUENTE: TEORÍA DE LA FORMA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, MANUEL YANUARIO ARRIOLA RETOLAZA.....	PAG.20
IMAGEN 2. TEORÍA DE LA FORMA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, MANUEL YANUARIO ARRIOLA RETOLAZA.....	PAG.21
IMAGEN 3. TEORÍA DE LA FORMA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, MANUEL YANUARIO ARRIOLA RETOLAZA.....	PAG.22
IMAGEN 4 MAQUETA DE DISEÑO 6. FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, MANOLO IVAN MOYA.....	PAG.22.
IMAGEN 5. TEORÍA DE LA FORMA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, MANUEL YANUARIO ARRIOLA RETOLAZA.....	PAG.22
IMAGEN 6. MAQUETA DE DISEÑO 3. FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, KAREN ORTÍZ.....	PAG.22
IMAGEN 7. MAQUETA DE DISEÑO 3. FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, KAREN ORTÍZ.....	PAG.23
IMAGEN 8. TEORÍA DE LA FORMA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, MANUEL YANUARIO ARRIOLA RETOLAZA.....	PAG.23
IMAGEN 9 MAQUETA DE DISEÑO 6. FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, GUILLERMO FEDERICO CASASOLA.....	PAG.23
IMAGEN 10. TEORÍA DE LA FORMA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, MANUEL YANUARIO ARRIOLA RETOLAZA.....	PAG.23
IMAGEN 11.MAQUETA DE DISEÑO 6. FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, GUILLERMO FEDERICO CASASOLA.....	PAG.23
IMAGEN 12 CARGAR. MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.....	PAG.24
IMAGEN 13. MONTAR MANUAL DE TEORIIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.....	PAG.24
IMAGEN 14. ENSAMBLAR MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.....	PAG.24
IMAGEN 15. SEPARAR. MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.....	PAG.24
IMAGEN 16. CONTINUIDAD. MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.....	PAG.24
IMAGEN 17. CONTINUIDAD. MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.....	PAG.25
IMAGEN 18. CONTINUIDAD. MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.....	PAG.25
IMAGEN 19. CONTINUIDAD. MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.....	PAG.25
IMAGEN 20. CONTINUIDAD. MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.....	PAG.26
IMAGEN 21. CONTINUIDAD. MANUAL DE TEORIA DE LA FORMA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.....	PAG.26

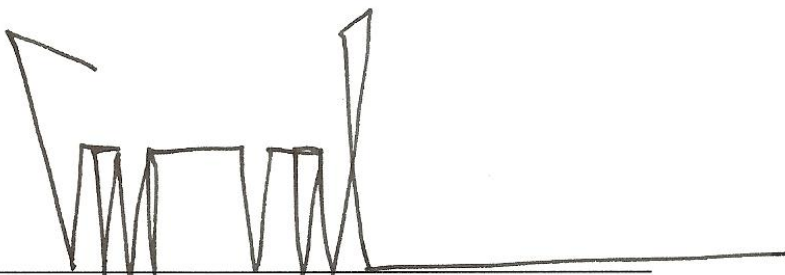


## INDICE MAPAS.

MAPA 1. FUENTE PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PARA PARQUE DE LA ASOCIACIÓN DE ABOGADOS Y PARQUE MINERVA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENAGO.....	PAG.44
MAPA 2. CONFORMACIÓN DE LA OROGRAFÍA DE QUETZALTENANGO. OBSÉRVESE LA GRAN CANTIDAD DE VOLCANES Y CERROS QUE CONFORMAN LA CADENA MONTAÑOSA. FUENTE. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PARA PARQUE DE LA ASOCIACIÓN DE ABOGADOS Y PARQUE MINERVA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENAGO.....	PAG.45
MAPA 3. VIABILIDAD DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO. FUENTE ELABORACION PROPIA.....	PAG.46
MAPA 4. DENSIDAD POBLACIONAL DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO.....	PAG.48
MAPA 5. ZONAS DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO FUENTE ELABORACION PROPIA.....	PAG.44
MAPA 5. ZONAS CON ENERGIA ELECTRICA DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO FUENTE ELABORACION PROPIA.....	PAG.55
MAPA 5. ZONAS CON DRENAJE DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO FUENTE ELABORACION PROPIA.....	PAG.56

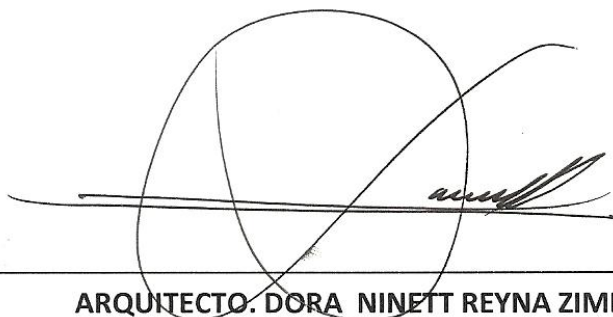


IMPRIMASE.

A stylized, geometric handwritten signature consisting of several sharp, angular strokes.

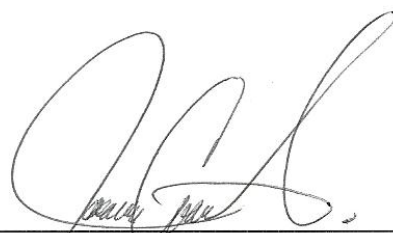
---

**ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO**

A handwritten signature featuring a large, circular loop and a horizontal line crossing through it.

---

**ARQUITECTO. DORA NINETT REYNA ZIMERY**

A handwritten signature with large, flowing, cursive letters.

---

**JULIO CESAR ACEITUNO ALVAREZ.  
SUSTENTANTE**

