



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

## CENTRAL DE MAYOREO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS TACTIC, ALTA VERAPAZ



PRESENTADO POR:

**Cecilio Rafael Godoy Gálvez**

Guatemala 2,016



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

# **CENTRAL DE MAYOREO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS**

---

## **MUNICIPIO DE TACTIC, ALTA VERAPAZ**

Proyecto desarrollado por:

**Cecilio Rafael Godoy Gálvez**

Para optar al título de:

**ARQUITECTO**

Guatemala, julio 2016

El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de arquitectura de la Universidad de San Carlos.

## MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA

MCs. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Br. Héctor Adrián Ponce Ayala	Vocal IV
Br. Luis Fernando Herrera Lara	Vocal V
Mcs. Arq. Publio Rodríguez Lobos	Secretario

## MIEMBROS DEL TRIBUNAL EXAMINADOR DEL EXAMEN PRIVADO

Msc. Edwin Rodolfo Saravia Tablas  
Msc. Javier Quiñonez Guzmán  
MCs. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón – Decano  
MCs. Arq. Publio Rodríguez Lobos - Secretario

## **ACTO QUE DEDICO:**

**A DIOS:** Por todas las bendiciones obtenidas a lo largo de mi vida, por hacerme sentir siempre su presencia en los momentos difíciles, por ser siempre la luz en mi camino y permitirme llegar a este logro en mi vida.

**A MIS PADRES:** Luis Ramón Godoy Mendoza e Irma Rosidalia Gálvez Fernández de Godoy, por todo su amor, sacrificios, ejemplos y alegrías, siempre los llevo dentro de mi corazón y les doy gracias por su apoyo incondicional en todo momento, porque este triunfo es parte de ustedes. Los amo.

**A MIS HERMANOS:** José Pablo y Pedro Luis Godoy Gálvez, por formar parte de mi vida, por su apoyo incondicional y paciencia. Los quiero mucho

**A MI SOBRINO:** Luis Pedro Godoy Aragón por darme una razón más para seguir adelante.

**A:** Mis abuelos, mis tíos y tías, a mis primos, mi cuñada, por ser parte de mi vida, que Dios los bendiga por su apoyo.

## **AGRADECIMIENTOS:**

**A MIS AMIGOS:** que han sido siempre parte importante de mi vida, gracias por su gran apoyo, cariño, y comprensión, a los que a lo largo de la carrera comparten mi pasión por la Arquitectura, y los que siempre han estado ahí para brindarme una mano amiga. Especialmente, Giovanni Lechuga. Y a todos los que de una u otra manera merecen mi agradecimiento en este momento.

**A MIS CATEDRATICOS:** Por todos los conocimientos impartidos y por su paciencia.

**A LOS ARQUITECTOS:** Edwin Saravia, Javier Quiñonez y Luis Felipe Argueta por el tiempo que dedicaron a la revisión de este trabajo. Gracias por todo su apoyo y paciencia y sobre todo por creer en mí.

**A:** Mis amigos y compañeros de casa, gracias por todos los buenos y malos momentos que compartimos juntos.

**A:** La Tricentenario y Gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala, en especial a la Facultad de Arquitectura, por forjarme como profesional.

# I Índice

INTRODUCCIÓN .....	10
ANTECEDENTES.....	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
JUSTIFICACIÓN .....	13
DELIMITACIÓN DEL TEMA .....	14
OBJETIVOS .....	14
METODOLOGÍA.....	15
REFERENTE LEGAL.....	17
REFERENTE TEÓRICO.....	22
MARCO CONCEPTUAL.....	24
MERCADO:.....	25
Mayoristas: .....	25
Minoristas:.....	25
COMERCIO:.....	26
CENTRAL DE MAYOREO:.....	26
TRANSPORTE: .....	27
SISTEMA DE TRANSPORTE:.....	27
CLASIFICACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE .....	27
CLASIFICACIÓN SEGÚN REGION Y LOCALIDAD .....	27
CLASIFICACION SEGÚN TIPO .....	28
TERMINAL DE TRANSPORTE: .....	29
TIPOS DE TERMINALES .....	29
<b>REFERENTE CONTEXTUAL.....</b>	<b>30</b>
MARCO GEOGRÁFICO .....	31
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ.....	32
TACTIC A.V. ....	33

Topografía:.....	33
Vías de acceso:.....	34
CLIMA: .....	36
COBERTURA Y USO ACTUAL DE LA TIERRA.....	37
Áreas de potencial turístico y sitios naturales.....	37
MARCO HISTÓRICO.....	39
PRIMEROS HABITANTES: .....	39
DATOS SOBRESALIENTES:.....	39
<b>PREFIGURACIÓN DEL DISEÑO.....</b>	<b>40</b>
TERRENO PROPUESTO.....	41
ANÁLISIS DEL SITIO.....	41
Accesibilidad: .....	43
Agua: .....	43
Drenajes:.....	43
Energía Eléctrica:.....	43
Vegetación:.....	43
Topografía del terreno: .....	43
CASOS ANÁLOGOS CENTRAL DE MAYOREO.....	50
NACIONAL - CENMA (CENTRAL DE MAYOREO) – CIUDAD DE GUATEMALA.....	50
ANÁLISIS FUNCIONAL: .....	50
CASOS ANÁLOGOS TERMINAL DE BUSES.....	52
NACIONAL - CENTRASUR – CIUDAD DE GUATEMALA.....	52
ANÁLISIS FUNCIONAL: .....	52
ANÁLISIS FORMAL: .....	54
ELEMENTOS A CONSIDERAR.....	55
NACIONAL - CENTRANORTE – CIUDAD DE GUATEMALA.....	57
ANÁLISIS FUNCIONAL: .....	57
ANÁLISIS FORMAL: .....	59
ANÁLISIS ESTRUCTURAL: .....	59
ELEMENTOS A CONSIDERAR.....	60
INTERNACIONAL.....	62

TERMINAL DE BUSES SAN PEDRO SULA HONDURAS .....	62
ANALISIS FUNCIONAL: .....	62
ANALISIS FORMAL: .....	62
ANALISIS ESTRUCTURAL: .....	63
ELEMENTOS A CONSIDERAR:.....	63
PREMISAS DE DISEÑO .....	64
PREFIGURACIÓN .....	67
PROGRAMA DE NECESIDADES.....	70
DIAGRAMACIÓN CENTRAL DE MAYOREO .....	73
DIAGRAMACIÓN TERMINAL DE BUSES .....	80
PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO .....	85
IDEA.....	85
-Traje típico del municipio de Tactic Alta Verapaz.....	85
Abstracción de la idea .....	86
INTERRELACION DE ELEMENTOS ARQUITECTONICOS .....	88
<b>ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO .....</b>	<b>89</b>
PLANTA DE TECHOS.....	90
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO.....	91
PLANTA ARQUITECTONICA Terminal de Buses.....	92
PLANTA ARQUITECTONICA Central de Mayoreo 1er. Nivel.....	93
PLANTA ARQUITECTONICA Central de Mayoreo 2do.Nivel.....	94
FACHADA ESTE - FACHADA SUR Terminal de Buses.....	95
FACHADA OESTE - FACHADA NORTE Terminal de Buses.....	96
SECCIÓN 2 - SECCION 3 Terminal de Buses.....	97
FACHADA ESTE - FACHADA NORTE Central de Mayoreo.....	98
FACHADA OESTE - FACHADA SUR Central de Mayoreo.....	99
SECCIÓN 2 - SECCIÓN 3 Central de Mayoreo.....	100
APUNTE EXTERIOR DE CONJUNTO No.1.....	101
APUNTE EXTERIOR DE CENTRAL DE MAYOREO .....	102
APUNTE EXTERIOR FACHADA FRONTAL CENTRAL DE MAYOREO.....	103
APUNTE INTERIOR PISO PLAZA CENTRAL DE MAYOREO.....	104

APUNTE INTERIOR AREA SEMIHUMEDA No.1 CENTRAL DE MAYOREO.....	105
APUNTE INTERIOR AREA SEMIHUMEDA No.2 CENTRAL DE MAYOREO.....	106
APUNTE INTERIOR PISO PLAZA Y AREA SECA SEGUNDO NIVEL CENTRAL DE MAYOREO .....	107
APUNTE EXTERIOR TERMINAL DE BUSES .....	108
APUNTE EXTERIOR AREA DE ABORDAJE LADO OESTE TERMINAL DE BUSES .....	109
APUNTE EXTERIOR AREA DE ABORDAJE LADO SUR TERMINAL DE BUSES.....	110
APUNTE INTERIOR VENTA DE SNAKS Y AREA DE MESAS TERMINAL DE BUSES .....	111
APUNTE INTERIOR VENTA DE BOLETOS TERMINAL DE BUSES .....	112
APUNTE INTERIOR SALA DE ESPERA TERMINAL DE BUSES .....	113
APUNTE EXTERIOR DE CONJUNTO No.2.....	114
PRESUPUESTO.....	115
CRONOGRAMA .....	117
CONCLUSIONES.....	119
RECOMENDACIONES.....	120
FUENTES DE CONSULTA .....	121



# INTRODUCCIÓN

## INTRODUCCIÓN

El problema que ha afectado a la mayoría de ciudades en desarrollo es la demanda de espacios y puntos de transacciones comerciales. El crecimiento poblacional ha influenciado en el mejoramiento de los servicios en los municipios, los cuales se han vuelto cada vez más necesarios.

El siguiente trabajo de tesis consiste en un estudio-propuesta de diseño de una **CENTRAL DE MAYOREO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS**, dirigido al municipio de Tactic en Alta Verapaz y su área de influencia directa e indirecta. El desarrollo de dicha central y terminal es de mucha importancia, ya que en este Municipio, existe una población muy grande de usuarios del transporte los cuales vienen de aldeas y que se dirigen a otros municipios a estudiar, trabajar y muchos a vender sus productos agrícolas que se cosechan en la región.

Se plantea la solución al problema que afecta a los comerciantes, vehículos y peatones que circulan por el casco urbano del municipio con base a entrevistas, observaciones de campo, investigación, búsqueda de casos análogos que ayuden a la implementación de mejores servicios.

Al final del mismo se presenta una propuesta arquitectónica, con el fin de brindar al municipio de Tactic A.V. una solución a la problemática y un documento que pueda servirles de guía al momento que se desarrolle el mismo.

## **ANTECEDENTES**

Tactic es uno de los municipios más importantes de Alta Verapaz, se encuentra ubicada en un extenso valle, junto a altas montañas, es un lugar donde hay mucha neblina que cubre toda la región, provocando así un clima muy lluvioso y frío.<sup>1</sup> La base de la economía del municipio es la agricultura y como fuentes secundarias, pero muy importantes, la ganadería, elaboración de textiles, artesanías y comercio.

Con el crecimiento del municipio y el aumento de la población, se ha visto afectado económicamente desde hace muchos años; el fenómeno se ha agravado por diversos factores que afectan directamente a la población de origen Pokomchi'. Entre las causas que detienen el crecimiento económico del municipio se puede mencionar los cambios climatológicos y ambientales que han ocasionado la pérdida progresiva del control de las tierras de vocación agrícola.

Esto ocasionó que gran parte de la población empezara a dedicarse a otras formas de obtención de ingresos, migrando al centro poblado para integrarse al comercio informal de diversos productos en el mercado municipal. Dicho mercado fue construido alrededor del año 1980, con sus 200 locales sirvió para brindar un lugar a los comerciantes de esa época, pero en la actualidad no son suficientes. La problemática crea la necesidad de utilizar espacios exteriores al derredor de sus instalaciones, lo que genera que las vías cercanas se vean altamente congestionadas.

Junto a la problemática de utilizar, para la compra-venta, las calles aledañas al Mercado Municipal, el uso de pick-ups fletados, el crecimiento del transporte colectivo urbano y extraurbano afectan el tránsito de vehículos particulares y la libre circulación de los peatones en el área central, así mismo a los vecinos cercanos al Mercado Municipal.

En el año 2,009 se estableció de manera informal un mercado de mayoreo, después de que las instalaciones del Mercado central no se daban abasto. Su construcción es provisional a base de madera, con cerramientos y cubierta de lámina, aunque algunos puestos se han construido con block. En este mercado de mayoreo provisional se realizan compra-ventas al por mayor en donde los inquilinos del mercado central se abastecen para luego revender.

---

<sup>1</sup> <http://www.guatificate.com/municipio-de-tactic-alta-verapaz.html>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El Municipio de Tactic Alta Verapaz no cuenta con una terminal de buses y un lugar con los espacios físicos adecuados donde puedan realizarse las actividades comerciales de compra-venta al por mayor y menor de productos o enseres básicos. Los comerciantes se ven obligados a utilizar espacios no aptos alrededor del mercado municipal para poder realizar sus actividades; compraventa, carga y descarga de sus productos.

El espacio que utilizan los comerciantes alrededor del mercado municipal está instalado de manera informal y excede sus límites de alojamiento lo que genera que las ventas se ubiquen en banquetas incluso a orilla de las calles más cercanas al mismo, afectando de ésta manera el paso peatonal y vehicular, además de la imagen urbana del centro del municipio por la contaminación y basura que se genera después de un día de mayor afluencia de personas.

Otras deficiencias del ordenamiento municipal de Tactic, es la falta de señalización de paradas de bus, área de trasbordo de pasajeros, falta de control en los ingresos y egresos de vehículos al centro urbano, siendo un municipio muy transitado por su ubicación geográfica –vía para llegar a la cabecera departamental- no cuenta con un lugar que ofrezca un área de espera de buses y sus servicios correspondientes como: cafetería, servicios sanitarios etc.

Los problemas anteriormente planteados generan la necesidad de la reubicación y centralización de los servicios de comercio y transporte, y con ello poder brindar a la población la infraestructura adecuada para realizar estas actividades de una manera ordenada y limpia.

## **JUSTIFICACIÓN**

Las personas son seres humanos altamente sociables y se desarrollan en distintos espacios de la vida cotidiana. La convivencia, el intercambio de ideas, pensamientos, objetos, es vital para el desarrollo y crecimiento de una persona en sociedad. Los espacios físicos en los que se sitúe, conviva y realice este tipo de intercambios son muy importantes en el crecimiento negativo o positiva de la misma.

Un espacio físico, visual y auditivamente agradable para las personas, es un área de desarrollo positivo, pues le permite interactuar de manera libre y segura. Es necesario entonces que las personas tengan acceso a este tipo de espacios en nuestra casa, lugar de trabajo, áreas de transacciones comerciales y áreas recreativas.

Las áreas comerciales y recreativas, son espacios necesarios en un pueblo, municipio o ciudad. Tactic, Alta Verapaz, es un municipio que cuenta con un área comercial y recreativa en el centro del casco urbano, sin embargo, no es un espacio físico, visual o auditivamente agradable.

La falta de un espacio físico ordenado y apropiado, destinado a albergar a pequeños y grandes comerciantes, transportistas urbanos y extraurbanos es un problema que se refleja día a día en el municipio y genera desagrado a los vecinos de la localidad. Con el anteproyecto Central de Mayoreo y Terminal de Buses Urbanos y Extraurbanos se dará una propuesta de solución a este problema. El proyecto propone la integración de los espacios físicos de trasbordo de pasajeros, carga y descarga de productos comerciales, actividades de compra venta de menor y mayor magnitud.

El Edificio de la central de mayoreo de Tactic proporcionará a los usuarios y comerciantes un espacio adecuado para ejercer las actividades comerciales, de transferencia y de intercambio; asimismo los 26,686 ciudadanos Tactiqueños se beneficiarán con un servicio ordenado y limpio, un espacio agradable para el desarrollo de la economía y por ende de la persona misma.

La central de mayoreo al estar fuera del núcleo urbano, la entrada y salida del municipio de camiones, pick-ups y buses con productos para su venta, no será más causante de problemas de desorden vial.

## **DELIMITACIÓN DEL TEMA**

### GEOGRÁFICO:

El proyecto Central de Mayoreo y Terminal de Buses Urbanos y Extraurbanos se desarrollará en el municipio de Tactic del departamento de Alta Verapaz, municipio que se localiza a 184 kilómetros de la ciudad capital y a 28 kilómetros de la cabecera departamental.

### TEMPORAL:

Para fijar la delimitación temporal se utilizará la investigación que dio paso a este problema el cual está comprendido en el período de 2,010 al 2014.

## **OBJETIVOS**

### GENERAL:

- Plantear una propuesta arquitectónica de la “Central de Mayoreo y Terminal de Buses Urbanos y Extraurbanos Tactic Alta Verapaz” con el fin de resolver los problemas de ordenamiento vial y de desarrollo comercial del municipio.

### ESPECÍFICOS:

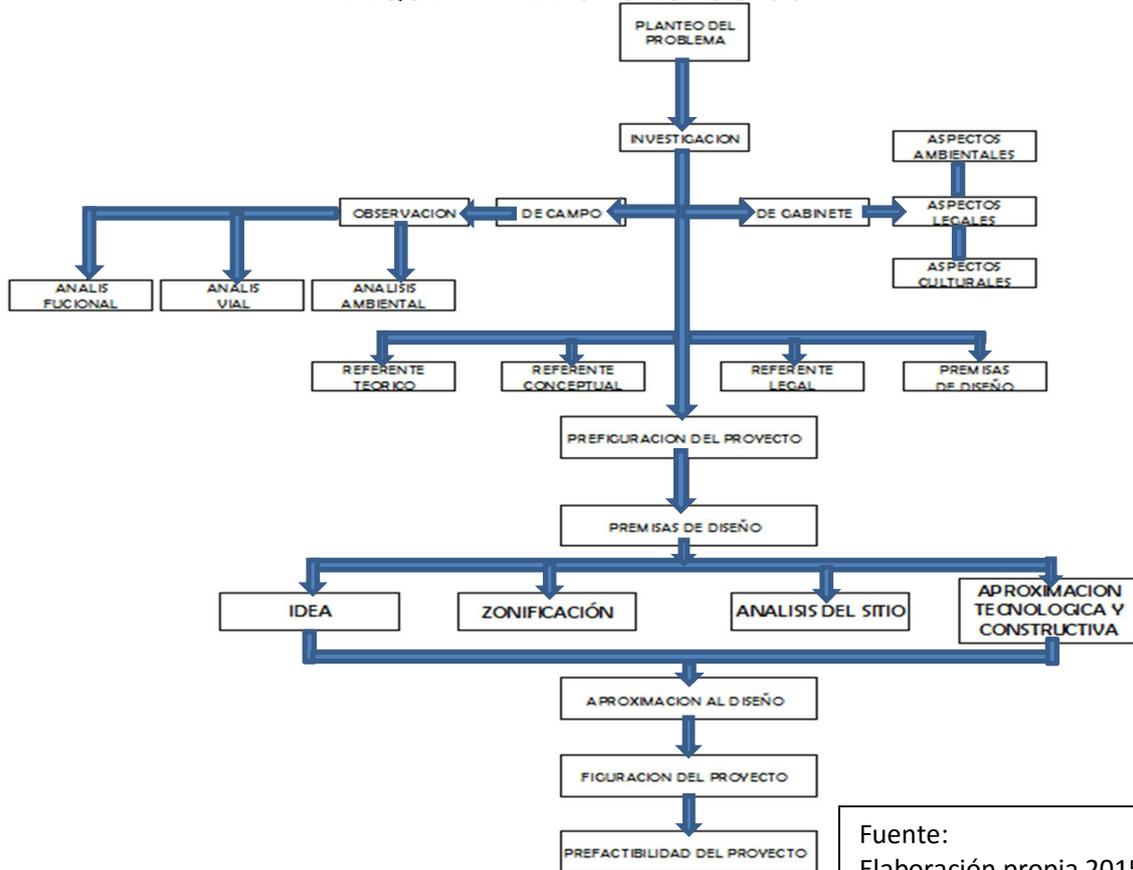
- Analizar, investigar y proponer una solución adecuada al conjunto arquitectónico para cumplir con la demanda de un espacio físico ordenado y apropiado para el desarrollo de actividades comerciales, de transferencia y de intercambio.
- Integrar en el diseño las condicionantes del medio natural y del entorno inmediato para lograr una respuesta arquitectónica de bajo mantenimiento económico.
- Utilizar materiales que se adecuen de mejor forma a las necesidades del proyecto.

## METODOLOGÍA

La metodología empleada en el desarrollo del proyecto Central de Mayoreo y Terminal de Buses Urbanos y Extraurbanos se basa en una investigación analítica. La investigación analítica según Gutiérrez- Sánchez se define como aquel “que distingue las partes de un todo y procede a la revisión ordenada de cada uno de los elementos por separado”<sup>2</sup>.

- Se analizará a través del método de la observación el crecimiento de comerciantes en el mercado municipal y junto a ello el espacio físico donde realizan sus actividades comerciales para determinar sus necesidades.
- Se hará un análisis de la afluencia del transporte urbano y extraurbano, así como de los espacios en donde realizan el bordo y transbordo de los pasajeros.

CUADRO No. 2  
 ESQUEMA METODODOLOGICO



<sup>2</sup> Gutiérrez S., Raúl, y González S., José (1990). Metodología del trabajo intelectual. 10ª ed. México: Esfinge. p.133



# REFERENTE LEGAL

## **REFERENTE LEGAL**

La municipalidad de Tactic Alta Verapaz, actualmente no cuenta con leyes y reglamentos de construcción, en la Oficina Municipal de Planificación se encuentran elaborando dichas leyes y reglamentos para establecer, mantener, ampliar y mejorar los servicios públicos municipales garantizando su funcionamiento eficaz, seguro y continuo. En el presente trabajo se tomarán como referencia algunos artículos o normas del Plan regulador Reglamento de construcción de la Ciudad de Guatemala.

Para determinar la base legal del presente estudio “Central de Mayoreo y Terminal de Buses Urbanos y Extraurbanos se hace referencia a las siguientes leyes:

### **LEYES Y REGLAMENTOS DEL TRANSPORTE EN GUATEMALA:**

La Constitución Política de la República de Guatemala enfatiza, entre las obligaciones fundamentales del Estado, el fomento necesario de los productos nacionales, que promueve el desarrollo adecuado y eficiente del comercio interior y exterior del país, y reconoce la importancia económica y la utilidad pública que tiene el servicio del transporte, al cual el Estado le proporciona protección especial.

#### **En el ARTÍCULO 26 libertad de locomoción:**

Se consigna que toda persona tiene libertad de entrar, permanecer, transitar y salir del territorio nacional y cambiar de domicilio o residencia, sin más limitaciones que las establecidas por la ley.

#### **En el ARTÍCULO 119 obligaciones del estado:**

Inciso b) Promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, para lograr un adecuado desarrollo regional del país.

Inciso f) Otorgar incentivos de conformidad con la ley, a las empresas industriales que se establezcan en el interior de la República y contribuyan a la descentralización.

#### **En el ARTÍCULO 131 servicio de transporte comercial:**

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

## **REGLAMENTO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE EXTRAURBANO DE PASAJEROS POR CARRETERA**

### **Acuerdo Gubernativo Número 42-94**

El transporte extraurbano de pasajeros se regula y regirá por medio del presente reglamento con el fin de velar por la seguridad de sus usuarios.

Es permitida la competencia lícita y leal entre los prestadores del servicio público de transporte extraurbanos de pasajeros.

Se debe asegurar la existencia de operación de un sistema de servicios de transporte extraurbano, que contribuya a implementar la economía nacional.

### **Servicio de Transporte**

#### **Artículo 44**

- Servicio de línea corta: Los vehículos cuya ruta tengan una trayectoria que no exceda los 30 km podrán transportar pasajeros sentados únicamente y de acuerdo a la capacidad de cada unidad vehicular.

## **LEY DE TRANSITO**

### **Acuerdo Gubernativo Número 273-98**

#### **Carriles Auxiliares:**

Se utilizará carril adicional a los normales de la calzada cuyo objetivo será generar movimientos de cambio de dirección o de circulación de vehículos lentos.

Se utilizará carril adicional a los normales de la calzada que servirá para permitir desaceleración de vehículos que pretenden salirse de ésta.

Los carriles auxiliares estarán separados por bordillo, y servirán para separar circulación principal de los movimientos lentos del tránsito, así también como para el acceso hacia y desde las aceras colindantes.

#### **Circulación peatonal:**

Se deberá implementar paseos, vías peatonales a las pasarelas que sean necesarias para resguardar la seguridad de los peatones.

Se deberá implementar pasos peatonales (pasos de cebra) debidamente señalizados los cuales el peatón siempre tendrá prioridad por encima de cualquier vehículo ya sea motorizado o no, con el objetivo de resguardar la seguridad de las personas.

**Paradas de taxis:**

Se debe contar con un área destinada para la carga y descarga de pasajeros, con normas y señales establecidas y la actividad de ascenso o descenso.

**Responsabilidad de señalar:**

Con el objetivo de mantener el orden, dentro del proyecto, se deberá de instalar y conservar las señales de tránsito de forma reglamentaria.

**Medios permitidos para la reducción de la velocidad:**

La reducción de la velocidad vehicular será permitida únicamente por los siguientes medios:

- Angostamiento físico o visual de la vía.
- Vibradores con estrías grabadas en el pavimento.

**Lugares prohibidos para parar o estacionar:**

Se prohibirá parar y estacionarse en los siguientes lugares:

- Vías exclusivas para buses, espacios peatonales, áreas verdes, zonas de juego para niños y otras similares.
- Paradas de transporte público y sus proximidades.
- Calzadas principales de autopistas y vías rápidas.
- Áreas de carga y descarga, sin efectuar esta actividad.

**LEGISLACION DE MERCADOS MUNICIPALES EN GUATEMALA**

**INSTITUCIONES RELACIONADAS CON EL TEMA A NIVEL NACIONAL**

**MUNICIPALIDAD DE TACTIC A.V.**

Tiene a su cargo la proyección, ejecución, mantenimiento y administración de la Central de Mayoreo, a través de su departamento de dirección de ejecución y mantenimiento de obras municipales.

**CÓDIGO MUNICIPAL**

**De los servicios públicos municipales**

**Artículo 22.-** Para fines de esta ley, los servicios públicos municipales, se dividen en esenciales y discrecionales. La institución municipal tiene como fin primordial la presentación de los primeros sin perseguir fines lucrativos; tales son: el agua potable, el drenaje, rastros, mercados, acceso de calles y plazas.

## **INSTITUTO NACIONAL DE FOMENTO MUNICIPAL (INFOM)**

Institución de apoyo a las municipalidades del interior de la República. En cuanto a servicios básicos y su infraestructura; brinda asesoría y orientación sobre las condiciones de los mercados y otorga el financiamiento para la ejecución de proyectos.

## **ASPECTOS LEGALES**

### **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA**

ARTICULO 119. OBLIGACIONES DEL ESTADO. Son obligaciones del Estado: a) Promover el desarrollo económico de la Nación estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales y de otra naturaleza. La defensa de consumidores y usuarios en cuanto a la preservación de los productos de consumo interno y de exportación para garantizarles su salud, seguridad y legítimos intereses económicos. l) Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales.

ARTICULO 253. AUTONOMIA MUNICIPAL. Los Municipios de la República de Guatemala, son instituciones autónomas. Entre otras funciones les corresponde: a) Elegir a sus propias autoridades b) Obtener y disponer de sus recursos c) Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de sus jurisdicciones y el cumplimiento de sus fines propios.

### **LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE**

**Artículo 8:** (Reformado por el Decreto del Congreso Número 1-93) Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los bienes culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente de conformidad con este artículo, será responsable personalmente del incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio del Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q5,000.00 a Q100,000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.



# REFERENTE TEÓRICO

## REFERENTE TEÓRICO

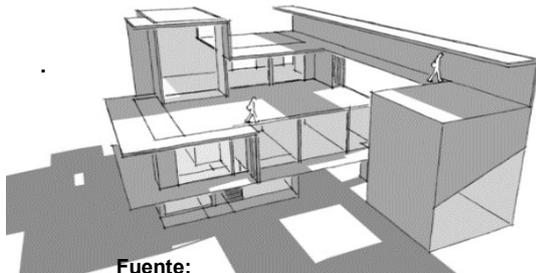
En los últimos 20 años, los movimientos artísticos que se han ido desarrollando están siendo caracterizados por tener muy poca duración. Cuando se clasifica una obra de arquitectura, asignándole un nombre o una corriente arquitectónica o artística, se toman en cuenta sus características y se comparan con la base teórica y conceptual que acuerpa a la corriente que se considere apropiada. Se vive en un mundo cambiante, no se puede adoptar movimientos arquitectónicos sin una visión de futuro. Esta es la delimitación teórica más general del proyecto.

El minimalismo en la arquitectura está comprendida por figuras elementales y simples, en este proyecto se busca realizar la formación de volúmenes macizos y pesados, que se aligeren agregando superficies transparentes y amplias las cuales reducen la masividad visual.

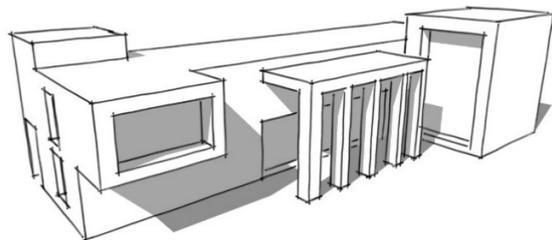
Adoptar e incorporar un estilo arquitectónico para un proyecto como el que se plantea en el presente trabajo debe hacerse en base a un análisis claro tomando en cuenta los pros y contras que cada estilo aporta a un determinado propósito. De igual manera se pretende aplicar el constructivismo como referente ya que su estilo se basa en líneas puras y formas geométricas, que en el contexto donde se desarrollara brindará un aporte muy importante aplicando en su elaboración la utilización de formas simples.

Para el proyecto “Central de Mayoreo y Terminal de Buses Urbanos y Extraurbanos Tactic, A.V.” se utilizarán las interrelaciones del constructivismo mencionadas para realizar una composición que sirva de punto de partida para la creación de un proyecto arquitectónico útil, cómodo y formalmente fundamentado.

Utilizando esta base, se enmarcará el proyecto dentro de lo que se considera “arquitectura minimalista”, utilizando volúmenes simples, materiales en su forma natural y colores sobrios, marcando así el carácter comercial, de transferencia e intercambio del edificio, utilizando, donde aplique, la arquitectura deconstructivista, como un contraste y para dar énfasis donde sea necesario.



Fuente:  
[http://arqjoseluis.mex.tl/526382\\_Casa-Taller-Pinar-de-la-Vent.html](http://arqjoseluis.mex.tl/526382_Casa-Taller-Pinar-de-la-Vent.html)



Fuente: Elaboración propia Septiembre de 2015



# REFERENTE CONCEPTUAL

## MARCO CONCEPTUAL

Este referente es el resultado de la etapa en que reunimos información documental para ubicar el proyecto de la investigación dentro del estado actual de los conocimientos, teorías y debates que se encuentran en los medios bibliográficos disponibles sobre el tema de la investigación. El cual sirve para dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema.

**Tendencia Arquitectónica:** La arquitectura es el arte de proyectar espacios habitables. Las tendencias arquitectónicas surgen como una idea que refleja en su mayoría la situación actual del país, expresan su estado económico, cultural social, etc.<sup>3</sup>

**Funcionalismo:** El Funcionalismo en la arquitectura, es uno de los principios básicos en que debe apoyarse el arquitecto a la hora de efectuar sus diseños, pues es muy importante que se diseñe en relación a la función que el edificio va a cumplir.<sup>4</sup>

**Minimalismo:** El minimalismo puede considerarse como la corriente artística contemporánea que utiliza la geometría elemental de las formas. Las formas son las que establecen una estrecha relación con el espacio que las rodea. Para ello el artista se fija sólo en el objeto y aleja toda connotación posible.

**Simplicidad:** La simplicidad no pretende nada más que ser sencilla y clara. Es no complicarse con formas, materiales y demás recursos cuando con poquito se consiguen grandes resultados

**Abstracto:** Concepción de una idea que es representada sin tener relación alguna con su referente (realidad). En diseño, formas y figuras que contienen sentido intelectual y sentimental que se refleja únicamente en la disposición de sus líneas y colores.

**Jerarquía:** Significación de una forma o espacio en virtud de su dimensión, forma o situación relativa a otras formas. Lo que predomina, de una forma o espacio que es más importante convirtiéndolo en una anomalía dentro del modelo. Dentro de los tipos de jerarquía podemos señalar:<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> <http://facdearq5maybenitez.blogspot.com/2011/05/tendencia-arquitectonica.html>

<sup>4</sup> Alfredo Plazola Cisneros/Alfredo, Guillermo Plazola, Arquitectura habitacional Vol. 1, 5ta ed. México D.F: Limusa S.A. 1992 pp. 485

<sup>5</sup> ídem

- Por una dimisión excepcional
- Por una forma única
- Por su localización estratégica

**Simetría:** Distribución adecuada y equilibrada de formas y espacios alrededor de una línea (llamado eje) o de un punto (o centro) común. Lo general es el equilibrio la simetría viene a ser una forma específica de equilibrio. Tipos de simetría:<sup>6</sup>

- Simetría bilateral: distribución equilibrada de elementos iguales alrededor de un eje.
- Simetría central: elementos equivalentes que se contrarrestan y que se disponen en torno a dos o más ejes que se cortan en un punto central.

### **MERCADO:**

Se deriva del latín “Mercatus”, cuyo significado es: sitio destinado en ciertas poblaciones a la venta y compra de mercancías

Según la clasificación de los mercados podemos mencionar su funcionamiento y su organización en nuestro país, ya que los diferentes tipos de mercados se pueden diferenciar según su capacidad de venta y compra (capacidad comercial), así también su ubicación, lo referente a sus sistemas de servicios, que definen su forma organizativa y pueden ser de la siguiente manera:

### **Mayoristas:**

Se denominan así a los mercados cuyas actividades de comercialización son al por mayor, es decir, son aquellos que realizan sus compras y ventas en cantidades grandes y se incluyen dentro de los mercados tipo:<sup>7</sup>

- Central de Mayoreo.
- Mercado Metropolitano.
- Mercado Sectorial.

### **Minoristas:**

Se denomina así a los mercados cuyas actividades de comercialización se realizan al por menor (menudeo), es decir, que realizan compras y ventas en cantidades medianas y pequeñas, que se distribuyen en forma local, entre los que también podríamos incluir dentro de los mercados tipo:<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Alfredo Plazola Cisneros/Alfredo, Guillermo Plazola, Arquitectura habitacional Vol. 1, 5ta ed. México D.F: Limusa S.A. 1992

<sup>7</sup> Revista ESCALA, Centros de Abasto, 1995.

<sup>8</sup> Revista ESCALA, Centros de Abasto, 1995.

- Central de Mayoreo.
- Mercado Metropolitano.
- Mercado Sectorial.

### COMERCIO:

Se refiere a las tiendas, almacenes o establecimientos comerciales que se encuentran en el lugar. Pueden ser:<sup>9</sup>

- **Comercio Fijo o Establecido:** Conjunto de establecimientos comerciales que se encuentran situados permanentemente en un lugar.
- **Puesto Ambulante:** Puestos armables que puedan ser transportados de un lugar a otro en cualquier momento con facilidad, además de no tener un lugar fijo.
- **Puesto de Piso Plaza:** Puesto fijo o provisional que se desplaza según los días de mercado, además de poseer características de pequeño comercio.

**Área de carga y descarga:** Espacio destinado para el abastecimiento de productos para la venta en un establecimiento. Éste puede realizarse mediante trailers, camiones, buses, pick-ups, carretas u otro medio de transporte, y debe contar con área y radios de giro adecuados para su fácil movilización.<sup>10</sup>

**Venta:** Transferir un objeto u otorgar un servicio a cambio de un precio convenido.

**Usuario:** Persona que hace uso de las instalaciones del establecimiento, ya sea como comprador, vendedor o prestando algún servicio.<sup>11</sup>

### CENTRAL DE MAYOREO:

“Es una unidad comercial de distribución de productos alimenticios, que proporciona a la población servicios de abastecimiento de productos básicos al mayoreo, a través de instalaciones que permiten concentrar los productos provenientes de diferentes centros de producción, para después surtir de éstos a los comerciantes detallistas.

Sus principales actividades son: **la recepción, exhibición y almacenamiento especializado, así como la venta de productos.**”<sup>12</sup>

Su fin se considera el de garantizar el abasto de productos alimenticios básicos y ayudar a elevar el nivel de vida de la población. A diferencia de un mercado, una

<sup>9</sup> Revista ESCALA, Centros de Abasto, 1995.

<sup>10</sup> Plazola y Cisneros Enciclopedia de Arquitectura. 603

<sup>11</sup> Diccionario de la Real Academia Española.

<sup>12</sup> LA ADMINISTRACIÓN DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO, INAFED. Documento realizado por la Secretaría de la gobernación de la República Mexicana.

Central de Mayoreo intercambia productos en cantidades mayores, aunque también puede hacerlo por menudeo para la población que así lo requiera.

### **TRANSPORTE:**

Servicio y medio de comunicación a través del cual se realiza el traslado o movilización de personas y objetos, etc. Utilizando las diferentes vías de comunicación que enlazan los centros poblados.<sup>13</sup>

El transporte está conformado por varios elementos entre los cuales están:

- **La vía:**  
El medio recorrido por el vehículo, ya sea terrestre, marítimo o aéreo.
- **El vehículo:**  
Son aquellos movidos por motores. Puede ser carretero, entre los cuales se encuentran los carros, motos, buses; ferroviario, marítimo y aéreo.
- **Material de Transporte:**  
Pueden ser personas o bienes.

### **SISTEMA DE TRANSPORTE:**

Es el conjunto de elementos interrelacionados por la infraestructura y equipos móviles que suministran servicio de transporte a una región geográfica.

Como soporte del movimiento social, el sistema de transporte constituye un organismo que evoluciona en el tiempo y el espacio según el nivel de desarrollo social que se alcance, dándose de primera y de segunda clase, alcanzando a cubrir rutas cortas o largas. Existen cuatro modalidades de transporte: por carretera, por ferrocarril, por agua y por aire.<sup>14</sup>

## **CLASIFICACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE**

### **CLASIFICACIÓN SEGÚN REGION Y LOCALIDAD**

- **Transporte Extraurbano:**  
Es aquel tipo de transporte, el cual se efectúa de una población rural a una urbana o viceversa.
- **Transporte Interurbano:**  
Es el tipo de transporte que se realiza entre una población y otra.

<sup>13</sup> INFOM PLAN PRELIMINAR DE MERCADOS Y TERMINALES.

<sup>14</sup> Sistemas de Transporte, Enciclopedia Microsoft Encarta

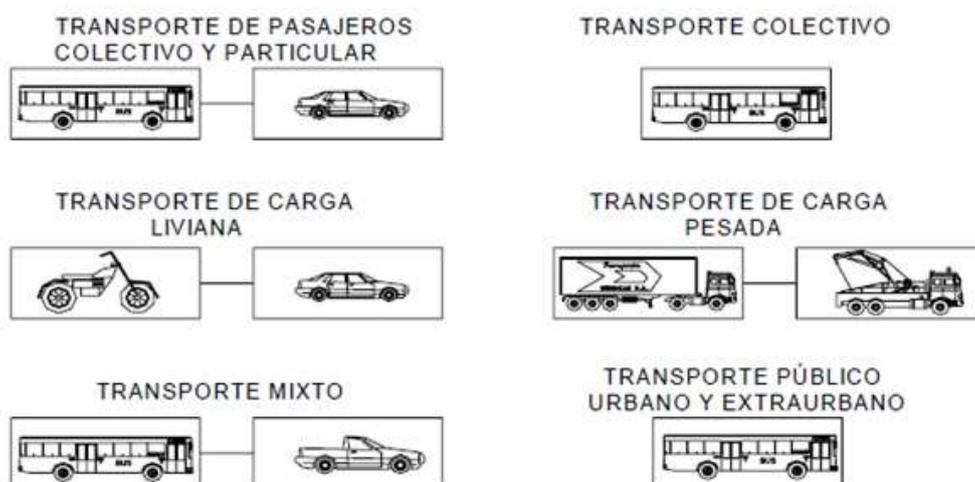
- **Transporte Urbano:**  
Es el servicio de transporte, el cual se efectúa dentro del perímetro urbano de una misma comunidad.
- **Transporte Regional:**  
Es el servicio de transporte que enlaza regiones o departamentos del país.

#### CLASIFICACION SEGÚN TIPO

Se divide según el elemento a transportar:

- **Transporte de Pasajeros:**  
Servicio público que se efectúa a través de autobuses, minibuses, camionetas, taxis, ferrocarriles, pick-ups o automóviles.
- **Transporte de Carga:**  
Actividad de transportar mercaderías u objetos por medio de tráileres, furgones, auto-tanques, camiones, pick-ups, ferrocarril, carretas o carretones.
- **Transporte Mixto:**  
Acción donde se mezclan las actividades de transporte de pasajeros con el transporte de carga y es realizado por autobuses, microbuses, etc. Los vehículos tipo camiones y pick-ups necesitan un permiso especial para poder ser utilizados como transporte mixto, debido a las normas de seguridad requeridas.<sup>15</sup>

#### GRÁFICA DE LOS DIFERENTES MEDIOS DE TRANSPORTE TERRESTRE



Fuente: Cifuentes, María Virginia. Proyecto, Terminal de Buses y Central de Transferencia Para el Municipio de San José Pinula. Tesis de Grado USAC.2005

<sup>15</sup> Sistemas de Transporte, Enciclopedia Microsoft Encarta

## TERMINAL DE TRANSPORTE:

Sitio a donde llegan y de donde sale transporte o hacen empalme entre la ciudad y los departamentos.

Donde convergen los usuarios que salen o entran de un poblado a otro, todos los servicios de transporte colectivo, dando al producto y al pasajero la seguridad y facilidad de ingreso y salida de la comunidad, existiendo a la vez un vehículo funcional entre mercado y terminal.

La terminal sirve principalmente para el embarque y desembarque de pasajeros de líneas internacionales, extraurbanas, interurbanas y regionales, cuenta con áreas específicas para la venta de pasajes, salas de espera, embarque, desembarque, comercio, administración, servicios generales y apoyo.<sup>16</sup>

## TIPOS DE TERMINALES

- **Terminal Central:**  
Es el punto final o inicial en recorridos largos. En ella se almacenan y se da mantenimiento y combustible a las unidades que dependen de ella.
- **Terminal de Paso:**  
Es el punto en donde la unidad se detiene para recoger pasajeros y para que estos tomen un ligero descanso y se surtan de lo más indispensable.
- **Terminal Local:**  
Punto donde se establecen líneas que dan servicio a determinada zona, los recorridos no son largos.

---

<sup>16</sup> Vallalbi Gua, Pedro. POLÍTICAS DEL COMERCIO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU ÁREA METROPOLITANA, INFORME FINAL. DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN MUNICIPAL DE GUATEMALA tomo 1, capítulo 2.



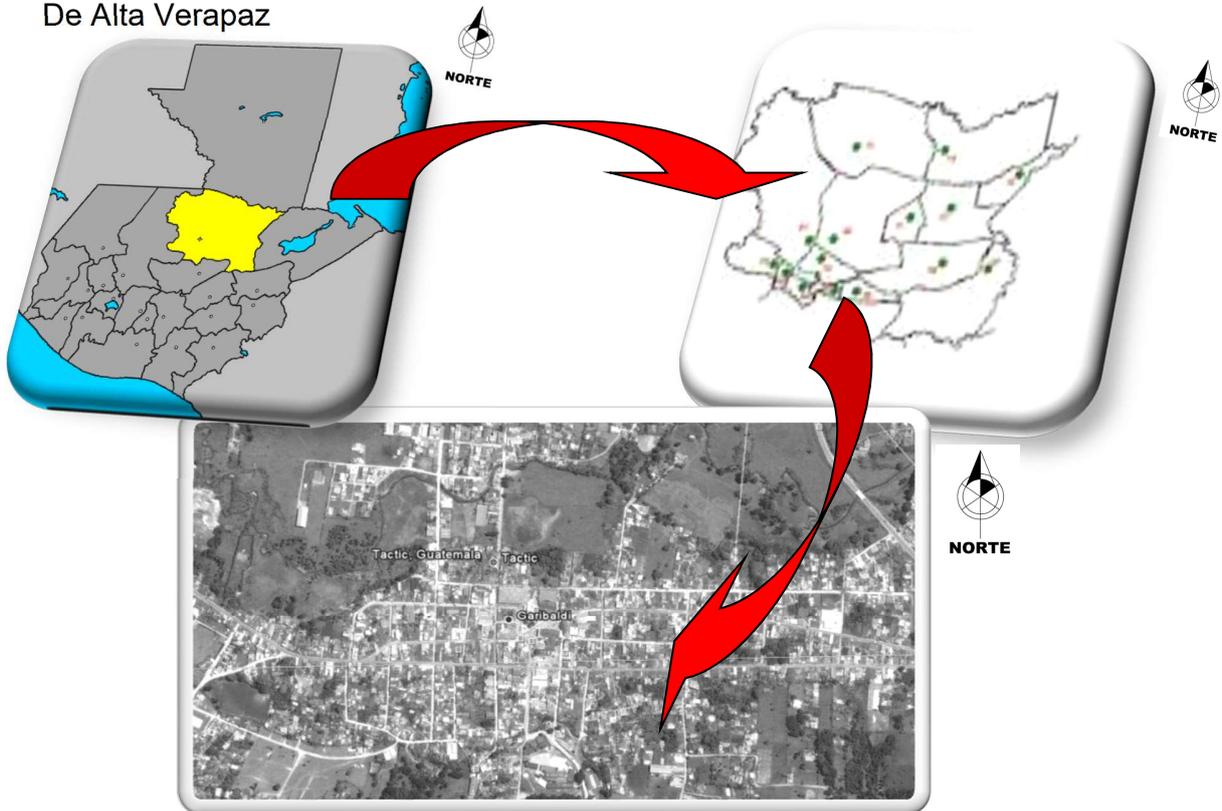
# REFERENTE CONTEXTUAL

## MARCO GEOGRÁFICO

El proyecto se encuentra ubicado en la República de Guatemala, Centro América. Con 108,889 km<sup>2</sup>, limita al Oeste y Norte con México, al Este con Belice y el Golfo de Honduras, al Sureste con Honduras y El Salvador, y al Sur con el Océano Pacífico. El idioma oficial es el español, y también se practican 23 lengua mayas. Su capital es la Ciudad de Guatemala, la mayor urbe del país y de Centro América. La República de Guatemala se encuentra dividida en 22 departamentos y 333 Municipios. Con un clima predominante tropical y topografía accidentada, Guatemala es un país con múltiples accidentes geográficos y considerada un área sísmica.

### UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE TACTIC ALTA VERAPAZ

Mapa No 1. República de Guatemala  
De Alta Verapaz



FUENTE: Elaboración Propia con base a imágenes obtenidas en <http://www.cicsan.gob.gt> Abril 2015

## DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

El Departamento de Alta Verapaz se encuentra situado en la región II o región Norte en la República de Guatemala.

Es un departamento ubicado a unos 200 km de la Ciudad de Guatemala y está dividido en 17 municipios, siendo Cobán su cabecera departamental.

Se debe tomar en cuenta este análisis para tener en concreto la ubicación en donde se tendrá el objeto Arquitectónico, el contexto de su marco físico como también sus accesos

Mapa No. 2  
Departamento de Alta Verapaz



NORTE

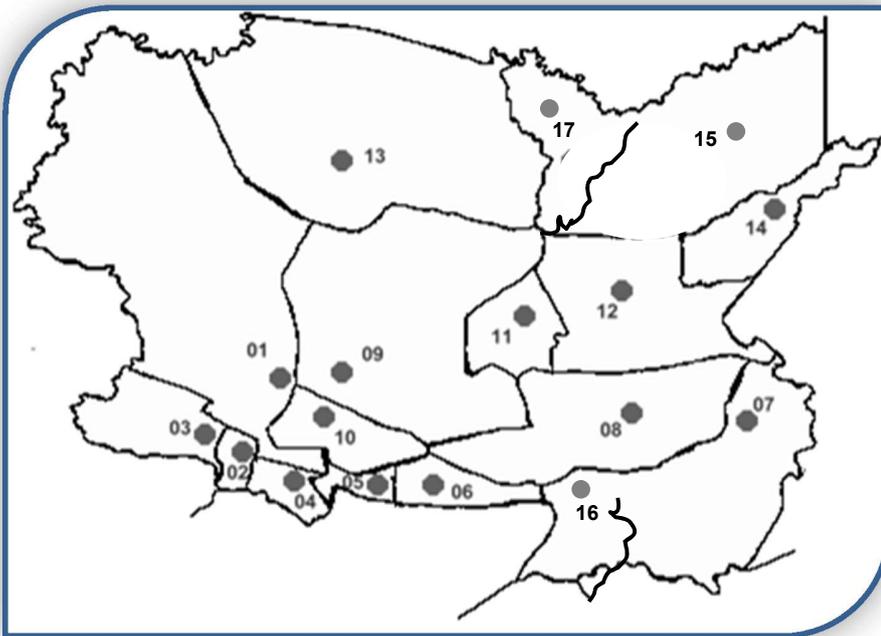


Tabla No. 1  
Municipios de Alta Verapaz

1. Cobán
2. Santa Cruz Verapaz
3. San Cristóbal Verapaz
4. Tactic,
5. Tamahú
6. Tukurú
7. Panzós
8. Senahú
9. San Pedro Carchá,
10. San Juan Chamelco
11. Lanquín
12. Cahabón
13. Chisec
14. Chahal
15. Fray Bartolomé de las Casas
16. Sta. Catarina la Tinta
17. Raxruhá

FUENTE: Elaboración propia con base a imágenes <http://www.zonu.com> Abril 2015

## **TACTIC A.V.**

El municipio de Tactic A.V. se encuentra a una distancia de 185 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala; 30 kilómetros de la ciudad de Cobán, cabecera departamental de Alta Verapaz. De la cabecera municipal hacia las comunidades rurales del municipio, las distancias son las siguientes:

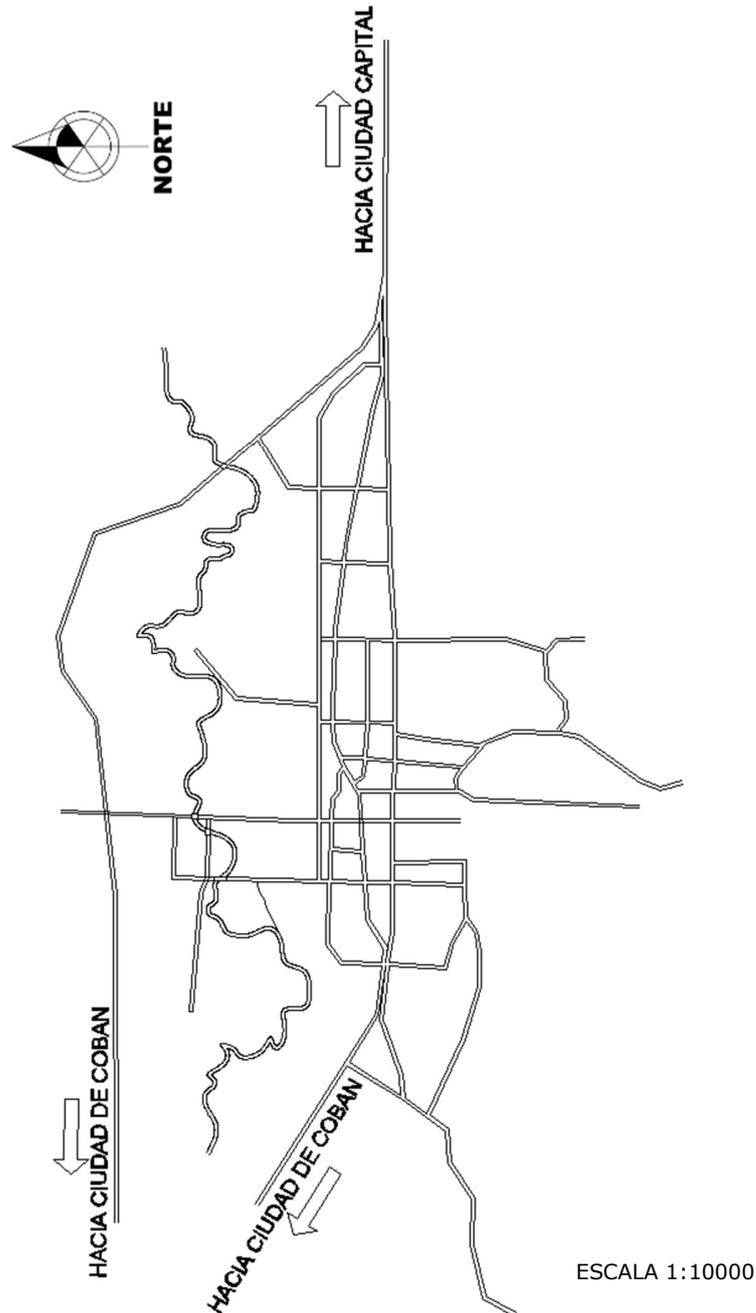
Aldea Tampó: 2 kilómetros.  
Aldea Cuyquel: 4 kilómetros  
Aldea Chiacal 4 kilómetros  
Aldea El Manantial 6 kilómetros  
Aldea Guaxpac 3 kilómetros  
Aldea Pasmolón 9 kilómetros  
Aldea Chacalté 8 kilómetros  
Aldea las Flores 5 kilómetros  
Aldea La Cumbre 4 kilómetros  
Aldea Chiallí 3 kilómetros  
Aldea Pansinic 6 kilómetros

### **Topografía:**

La mayor parte del terreno del municipio es quebrado (70%), con ligera planicie de (30%), es catalogado como un valle, ya que constituye una planicie en la parte central rodeada por una cadena de montañas.

**Vías de acceso:**

Es fácil la comunicación del municipio de Tactic hacia la cabecera departamental de Alta Verapaz, y ciudad Capital ya que posee carretera asfaltada, y asimismo con los municipios próximos y algunas aldeas por carretera balastada; y así mismo con caseríos por medio de caminos vecinales.<sup>17</sup>



FUENTE: Elaboración propia con base a Municipalidad de Tactic Oficina M de Planificación

<sup>17</sup> <http://www.munitactic.gob.gt/monografía> abril 2015

Mapa No. 3  
 Tactic, Alta Verapaz



### Datos generales:

Municipio	Tactic
Categoría	Villa
Aldea	8
Caseríos	45
Número geográfico	16-04
Latitud	15°21'00''
Longitud	90°21'10''
Extensión territorial	85 Km <sup>2</sup>
Clima	Templado
Altura	
Distancias importantes	1,465 msnm

Límites De la cabecera municipal al departamental 30 km  
De la cabecera municipal a la capital 185km

Norte: Santa Cruz Verapaz y Cobán  
Este: Tamahú  
Sur: San Miguel Chicaj, Baja Verapaz  
Oeste: Santa cruz Verapaz

Población 25,934 habitantes

### CLIMA:

El Municipio de Tactic se encuentra a una altura de 1,465 msnm. Presenta un clima frío. Las temperaturas que se alcanzan durante la estación seca presentan como mínimo los 20 grados C centígrados y 30 grados centígrados como máxima. Durante la época lluviosa se presentan temperaturas que van desde los 14 grados centígrados como mínima y los 20 grados centígrados como máxima.

La estación lluviosa en esta área es bastante marcada iniciándose durante la segunda quincena del mes de mayo y prolongándose hasta el mes de octubre, durante los meses de noviembre, diciembre y parte de enero, se caracteriza por ser la época más fría donde predominan lloviznas durante todo el día, el promedio anual de precipitación ha alcanzado oscila entre los 2,284 anuales, distribuidos entre los meses antes mencionados.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> <http://www.munitactic.gob.gt/monografia> Abril 2015

## COBERTURA Y USO ACTUAL DE LA TIERRA

De acuerdo al estudio de cobertura y uso actual de la tierra, IGM/Segeplan 1995, el municipio de Tactic presenta el siguiente cuadro. El 23.25 por ciento del área del municipio de Tactic su uso actual es para pasto, siendo este el más alto según el cuadro que a continuación se presenta:<sup>19</sup>

### Cobertura y uso actual de la tierra

Categoría	Área (Kms2)	%
Totales	106.667	100
Asentamiento humano	0	0
Cultivo anual	4.952	4.642
Cultivo anual semi permanente y permanente	0	0
Cultivo anual y pasto	12.669	11.88
Cultivo anual y bosque	4.611	4.323

FUENTE: INAB Región II, año 2002

### Áreas de potencial turístico y sitios naturales

El municipio cuenta con atractivos turísticos naturales como el Pozo Vivo, el cual es un nacimiento de agua la cual se mueve cuando se habla o camina cerca de él; el balneario Chamché en el cual además de disfrutar de un buen baño, se cuenta con un zoológico con fauna de la región. Por último, está el Santuario del Señor de las Misericordias que se encuentra en lo alto del monte Chi Ixim. Este Santuario es muy visitado porque pues al señor se le considera muy milagroso.<sup>20</sup>

<sup>19</sup> INAB Región II, año 2002

<sup>20</sup> X Censo de Población y V de Habitación 1,994 INE.



# REFERENTE HISTÓRICO

## **MARCO HISTÓRICO**

Durante la época pre-hispánica existían en los alrededores de lo que es actualmente el pueblo de Tactic solamente centros ceremoniales, localizados en el actual Chicán, Guaxpac, Jauté, Chiji, Cuyquel, Patal, Pansalché y Chiacal. En estos lugares hay vestigios que prueban que estos existieron, y que además existía un centro ceremonial en Chi'lxim lugar donde según las tradiciones, se reunían en luna llena los caciques, sacerdotes y otros principales de aquellos pueblos.

### **PRIMEROS HABITANTES:**

Existen dos corrientes narrativas sobre cómo llegaron los antiguos Poqomchíes a este valle de Tactic, la primera indica que salieron los Poqomchíes del área de Rabinal después de una guerra con los Quichés, por las cumbres de Purulhá, hasta Tururú, donde continuó un grupo el río Polochic hacia Tamahú, allí hubo otro asentamiento de Poqomchíes. Se establecieron en lo que se llama Jauté, cerca de la aldea Guaxpac, sobre San Julián, y construyeron su gran centro ceremonial en Chicán.

### **DATOS SOBRESALIENTES:**

Por acuerdo Gubernativo del 10 de diciembre de 1,877, Tactic se desliga del Departamento de Baja Verapaz pasando a ser jurisdicción de Alta Verapaz, (firma el Presidente Justo Rufino Barrios y los Ministros de Gobernación y Justicia). En 1,900 el primer alcalde municipal fue don Miguel Peláez y el síndico primero don Credencio Tujab. Pues de Chichén, fue Chicán el centro ceremonial más grande de esta parte de Alta Verapaz, fue un asentamiento de mucho poderío político entre los Poqomes y fomentaba el comercio.

En la época Colonial, llegaron los frailes Dominicos a Tactic, a la provincia aún no conquistada de Tezulutlán. El 2 de julio de 1,545 con la celebración de los primeros bautismos, se instituye la parroquia. Para el contexto colonial "Parroquia" es sinónima de pueblo, y con ello se declara en la época colonial la fundación del pueblo.

La población de Tactic en su mayoría habla el idioma Poqomchí'. El pueblo de Tactic está dividido oficialmente en dos barrios, el Barrio Asunción y el Barrio San Jacinto, pero a causa del crecimiento de la población urbana la extensión de los mismos tiende a la división y delimitación de otros. En mayo de 1993 la villa de Tactic obtuvo la nomenclatura de calles y avenidas, quedando el pueblo integrado por ocho zonas.



# PREFIGURACIÓN DEL DISEÑO

## **TERRENO PROPUESTO**

Para la localización del Centro de Mayoreo y la terminal de buses la Municipalidad de Tactic Alta Verapaz cuenta con un terreno que se localiza dentro del Casco Urbano, en el área central del municipio, y lado noreste de casco urbano, dicho terreno es propiedad de la Municipalidad, adquirido específicamente para realizar este tipo de proyecto. Actualmente se encuentra como área libre.

## **ANÁLISIS DEL SITIO**

Durante el análisis de terreno, se localizó un único lugar ya que éste es propiedad de la Municipalidad, adquirido para este fin; el terreno cuenta con 4,025.12mts<sup>2</sup>. Al realizar el estudio de los posibles elementos con que contará el centro de mayoreo y la terminal de buses, se llegó a la conclusión de que el área es bastante pequeña, es por ello que se le sugirió al Alcalde Municipal, la utilización del terreno colindante que cuenta con 7,969.55mts. <sup>2</sup> para lo cual se han iniciado ya los trámites correspondientes.

El área específica para el Centro de Mayoreo y Terminal de Buses está ubicada de tal forma que tiene como colindancias, en el lado Noreste y sureste viviendas particulares, En el lado suroeste colinda con el río. En la siguiente foto aérea, se puede visualizar el entorno del terreno, puede observarse el terreno rodeado de vegetación; a su alrededor, se localizan algunas viviendas las cuales se encuentran construidas de paredes de block con cubierta de lámina, pero muy dispersas, también se localiza a 20 metros el instituto de educación secundaria, se tiene una forma de llegar al lugar, ya que enfrente del terreno pasa una carretera la cual lo comunica con el pueblo. (Ver mapa No. 2 Vías y accesos al terreno propuesto)

### MAPA DE VÍAS Y ACCESOS AL TERRENO PROPUESTO



#### SIMBOLOGIA



FUENTE: Elaboración propia con base a imágenes google earth\_ Abril 2015

**Accesibilidad:**

Se encuentra a 10 minutos del parque municipal caminando a paso moderado y a 3 minutos en vehículo, por el camino asfaltado. Se propone rehabilitar la calle adoquinada que pasa enfrente del instituto de educación básica, ya que en estos momentos solo se utiliza como calle peatonal. Una de las ideas es mejorar las condiciones de acceso a fin de hacer atractivo el ingreso para la población, se ha considerado colocar información de interés para el público.

**Agua:**

Existen una red de agua municipal, la cual es una red que ingresa a las casas, el agua que se distribuye en ella es agua clorada, esa agua se debe de pagar en la municipalidad.

**Drenajes:**

El sistema de drenajes pasa enfrente del terreno. Se creará una red propia que entronque con el drenaje municipal.

**Energía Eléctrica:**

Cuenta con postes de electricidad y el cableado eléctrico pasa por enfrente del mismo. Se realizarán los trámites para que de igual forma se coloquen postes de alumbrado público dentro del terreno para que así no se tenga que usar solamente con luz del día y sus posibilidades de uso se vean ampliadas hacia otros horarios del día.

**Vegetación:**

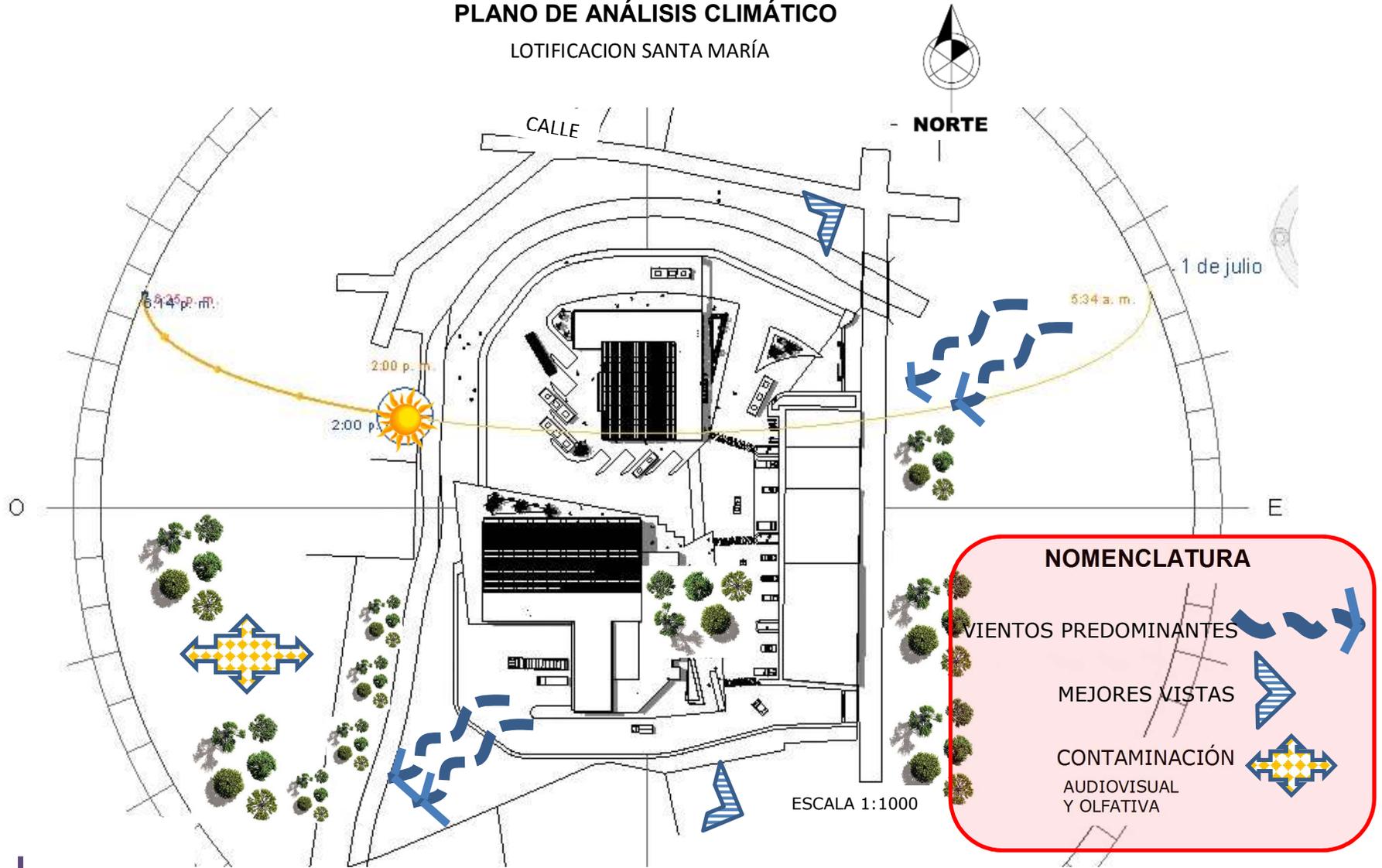
El terreno está rodeado por arbustos y árboles que dan sombra; dentro del mismo existen pocos árboles ya que en el momento dicho terreno cuenta con un área libre y plana, el terreno aledaño –para el cual se ha contemplado su utilización cuenta con las mismas características.

**Topografía del terreno:**

Es un terreno con poca pendiente, tiene una inclinación de 3%, ya que la municipalidad recién ha realizado trabajos de relleno, nivelación y compactación del mismo, a su alrededor tiene poca vegetación y el paso de un río.

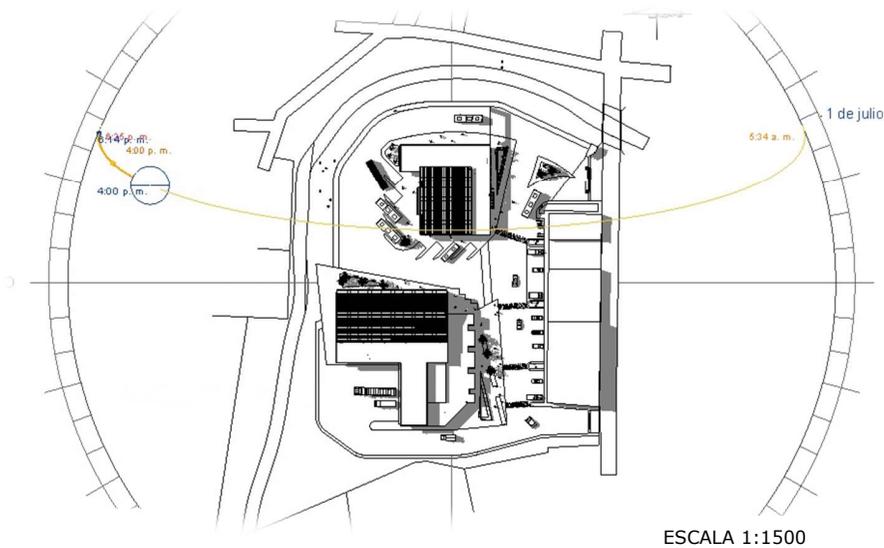
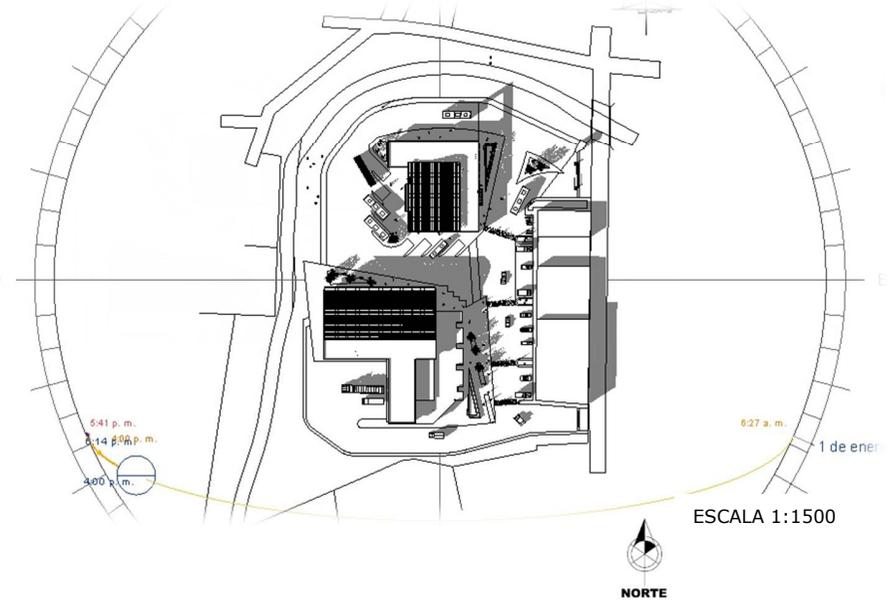
### PLANO DE ANÁLISIS CLIMÁTICO

LOTIFICACION SANTA MARÍA



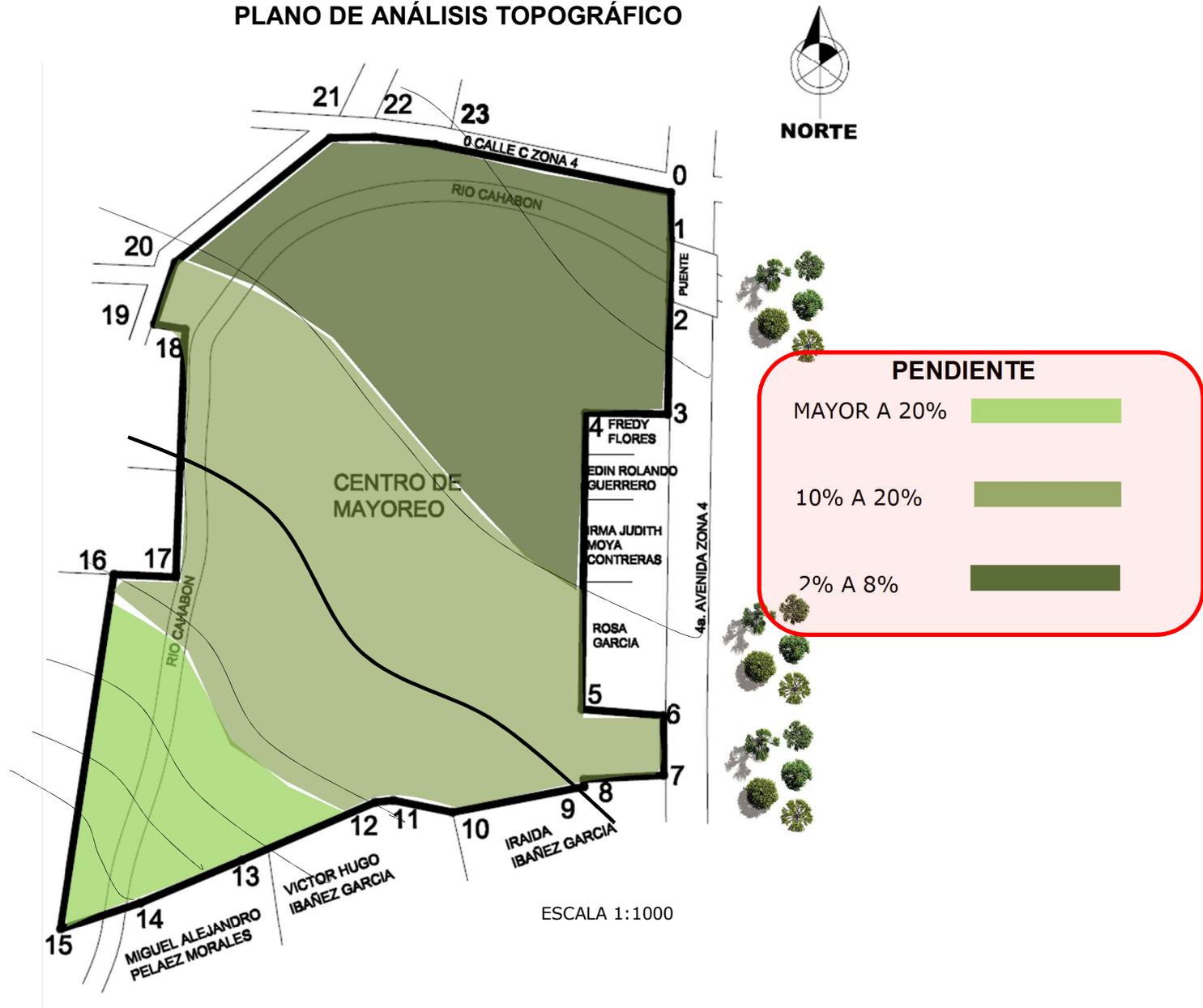
**ANÁLISIS SOLAR**  
NORTE

Se proyecta el recorrido del sol dentro de 6 meses en las horas centrales y críticas del día, desde las 8:00 am hasta las 16:00 pm. En la mayoría de cubiertas se obtiene radiación solar directa durante todo el año aproximadamente, esto es beneficioso en invierno pero deberá estar bien aislada durante el verano.

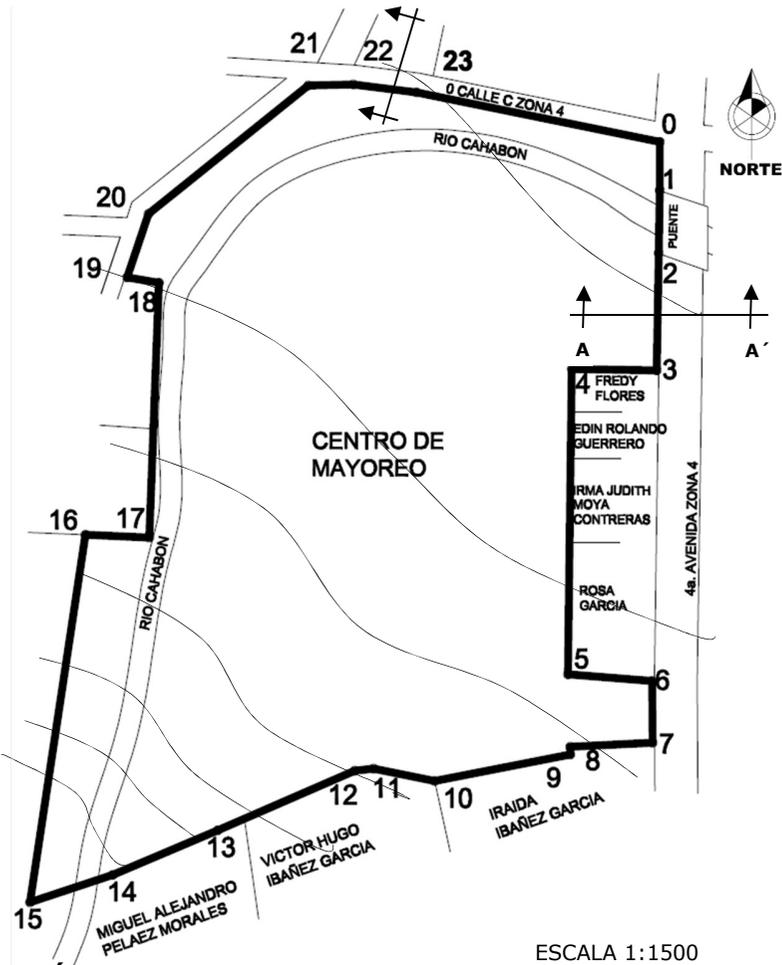


En la proyección del recorrido del sol aproximadamente a un año, las cubiertas estarán a pleno sol durante todos los meses, sin embargo vemos la gran incidencia de sombra que se produce tras el elemento estructural durante la mitad del año en los meses más fríos. En estas cubiertas se colocarán los captadores solares fotovoltaicos pero nunca tras este paramento.

### PLANO DE ANÁLISIS TOPOGRÁFICO

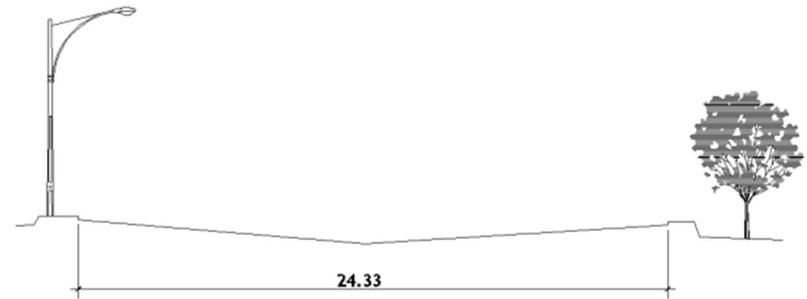


PLANO DE VEGETACIÓN Y ACCESIBILAD

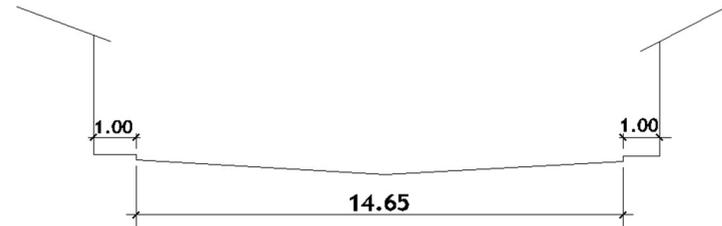


ÁRBOLES DE CIPRES Y PINO

Es la vegetación característica del Municipio de Tactic A.V. debido al clima que posee.

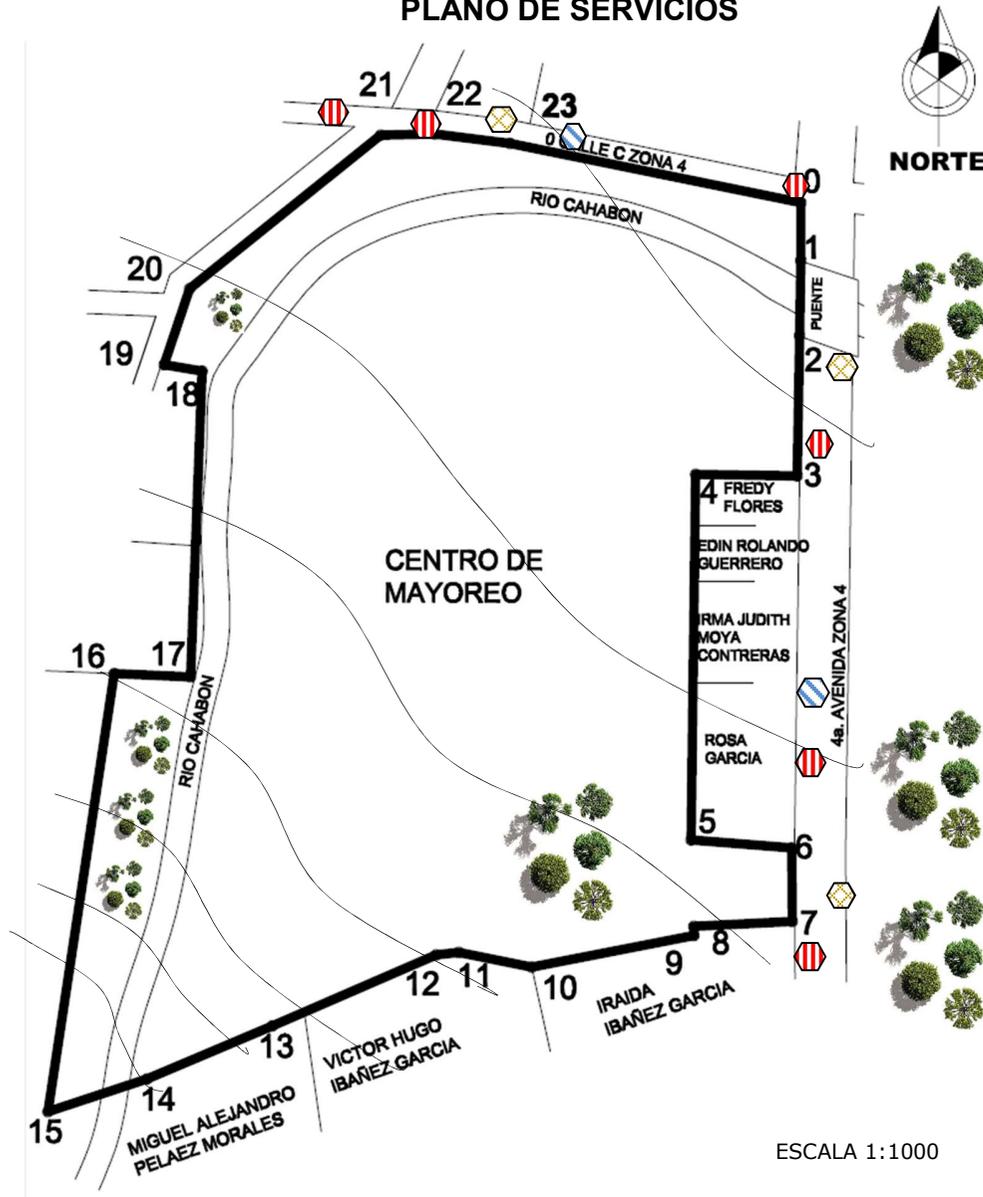


SECCION A-A'  
 GABARITO ESCALA 1:750



SECCION B-B'  
 GABARITO ESCALA 1:750

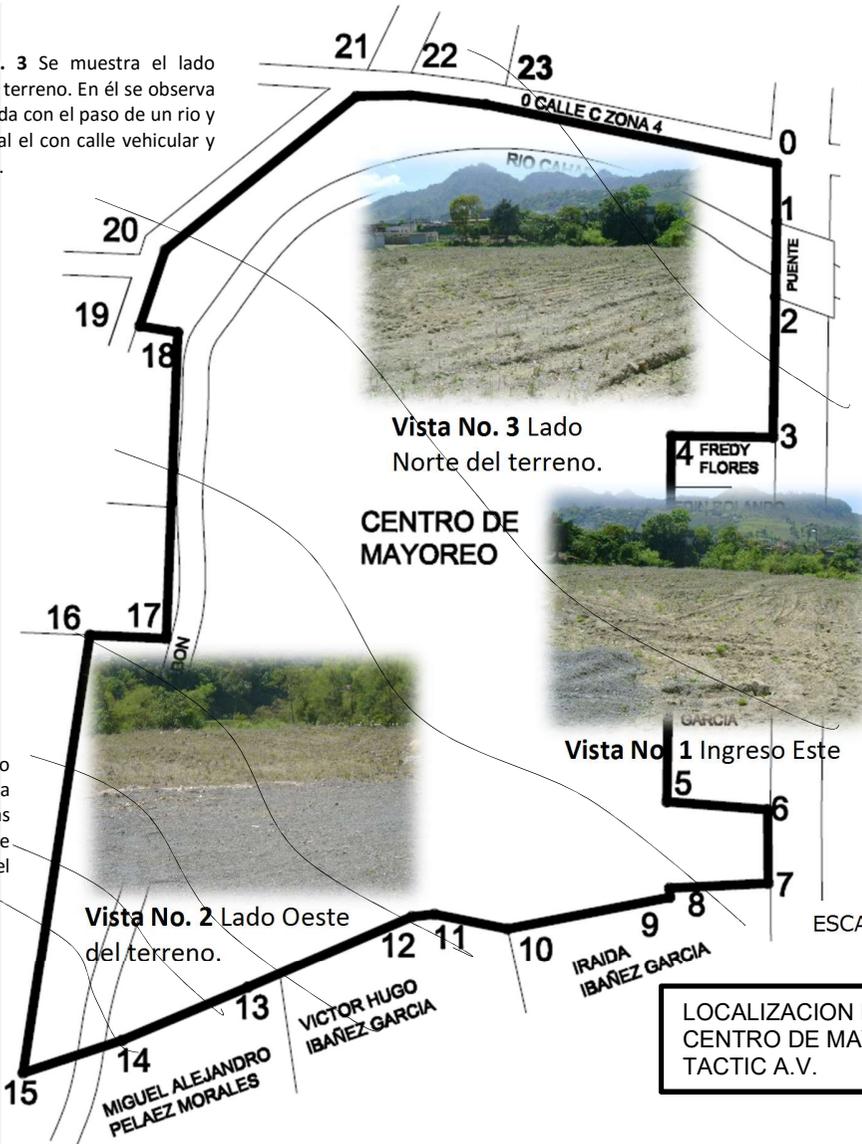
PLANO DE SERVICIOS



**NOMENCLATURA**

- AGUA POTABLE 
- ENERGIA ELECTRICA 
- SISTEMA DE DRENAJES 

**Vista No. 3** Se muestra el lado norte del terreno. En él se observa que colinda con el paso de un río y próximo al el con calle vehicular y viviendas.



**Vista No. 1** Se muestra uno de los dos ingresos con los que cuenta el terreno.

**Vista No. 2** Se muestra el lado oeste del terreno. En él se observa vegetación que delimita una de las contaminaciones con las que cuenta, en este caso visual y del aire.

LOCALIZACION DEL POLIGONO  
 CENTRO DE MAYOREO Y TERMINAL DE BUSES  
 TACTIC A.V.

## CASOS ANÁLOGOS CENTRAL DE MAYOREO

### NACIONAL - CENMA (CENTRAL DE MAYOREO) – CIUDAD DE GUATEMALA

#### **ANÁLISIS FUNCIONAL:**

La central de mayoreo CENMA contribuye a agilizar los sistemas y canales de comercialización agrícola mayorista de los productos en la Ciudad de Guatemala, a la vez que contribuye a mantener la calidad de los productos para que sean consumidos en mejores condiciones sanitarias y ayuda a reducir los márgenes de comercialización de los productos con impacto en los precios del consumidor final.



La Municipalidad de Guatemala, con el fin de paliar estos problemas, presentó el proyecto de construcción, equipamiento, puesta en operación y asesoramiento técnico de la Central de Mayoreo (Cenma), para racionalizar los sistemas y canales de comercialización agrícola mayorista de productos en la ciudad, cuyos objetivos básicos fueron: <sup>21</sup>

Disminuir las pérdidas físicas de los productos agrícolas, y con ello incrementar el abastecimiento de alimentos.

Contribuir a mantener la calidad de los productos, para que sean consumidos en mejores condiciones sanitarias.

Reducir los márgenes de comercialización de los productos, con impacto en los precios al consumidor final.



Foto No. 1 Vista aérea de la distribución de galpones

<sup>21</sup> <http://mu.muniguate.com/index.php/component/content/article/3-mercados/176-cenma>

CENMA está dividida en 21 galpones, cada uno con orden y de acuerdo al producto que se compra en él, para su distribución y comercialización de mayorista. Cuenta con un total de 1625 inquilinos autorizados, en la actualidad es reconocida como la MAYOR CENTRAL DE ABASTECIMIENTO a todos los mercados Cantonales y los que se encuentran periféricos a la ciudad, también a otros distribuidores como departamentos de Guatemala, y países de Centro América.

**PLANTA DE ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE GALPONES**



FUENTE: Elaboración propia con base a imágenes google earth\_ agosto 2015



Foto No. 2 Fuente:[http://mu.muniguatate.com/index.php/component/content/article/3-mercados/176-cenma\\_septiembre de 2015](http://mu.muniguatate.com/index.php/component/content/article/3-mercados/176-cenma_septiembre de 2015)



Foto No. 3 Fuente:[http://mu.muniguatate.com/index.php/component/content/article/3-mercados/cenma\\_septiembre de 2015](http://mu.muniguatate.com/index.php/component/content/article/3-mercados/cenma_septiembre de 2015)

En estas imágenes se puede observar el ordenamiento en la distribución de galpones por medio de una numeración que designa a cada uno, el que ayuda al usuario a identificarlo y así saber que producto encontrar allí.

La Infraestructura en general se ve de óptimas 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, como síntesis se puede decir que a lo que se refiere a Central de Mayoreo (mercados) municipales CENMA es la indicada para retomar algunos puntos de referencia para el proceso del anteproyecto.



Foto No. 4 Fuente:[http://mu.muniguate.com/index.php/component/content/article/3-mercados/176-cenma\\_Septiembre de 2015](http://mu.muniguate.com/index.php/component/content/article/3-mercados/176-cenma_Septiembre de 2015)



Foto No. 5 Fuente:[http://mu.muniguate.com/index.php/component/content/article/3-mercados/176-cenma\\_Septiembre de 2015](http://mu.muniguate.com/index.php/component/content/article/3-mercados/176-cenma_Septiembre de 2015)

En estas imágenes se pueden observar algunos de los distintos puestos con los que cuenta la central de mayoreo, (frutas, verduras, ropa y plásticos). Así como también el tipo de estructura utilizado para los techos.

## CASOS ANÁLOGOS TERMINAL DE BUSES

### NACIONAL - CENTRASUR – CIUDAD DE GUATEMALA

#### ANÁLISIS FUNCIONAL:

El Transmetro funciona en su primera ruta con distintas paradas de buses y una estación central (CENMA), teniendo carriles exclusivos para el recorrido de sus buses, evitando así el tráfico de la ciudad y por lo tanto ase más ágil el servicio.



Fuente:[http://mu.muniguate.com/index.php/component/content/article/3-mercados/176-cenma\\_Septiembre de 2015](http://mu.muniguate.com/index.php/component/content/article/3-mercados/176-cenma_Septiembre de 2015)

## PLANTA DE CIRCULACIONES Y ACCESOS A BUSES



ESCALA 1:1000

FUENTE: Elaboración propia con base a mu.muniguate.com\_ Agosto 2015



Fuente: <http://www.muniguate.com/>\_Septiembre de 2015

También cuenta con pasarelas o bien túneles peatonal para que los usuarios puedan cruzar las diferentes calles en las que están ubicadas las paradas.

**Andenes:** Andenes para 18 buses, Entrada y salida de los buses, Zona bodega, Zona de lavado de Buses y descarga de baños químicos, Zona de espera frente a los buses.

Transmetro cuenta con un total de 14 estaciones, incluida la Central de Transferencia (CENTRA) localizada en la parte sur de la ciudad, a un costado de la Central de Mayoreo (CENMA), entre las estaciones podemos contar. Monte María, Javier, Charcas, El Carmen, Reformita, Mariscal, Trébol, Santa Cecilia, Bolívar, Don Bosco, Plaza Municipal, Plaza Barrios, Plaza Amate (estos últimos portales).



Fuente: <http://www.muniguate.com/>\_Septiembre de 2015

La terminal de buses de LA CENTRASUR, cumple con un programa arquitectónico para atender a los usuarios con una proyección de 50 años, lo cual es de suma importancia al plantear un proyecto, para que éste pueda ser tomando en cuenta y así sea un proyecto viable.



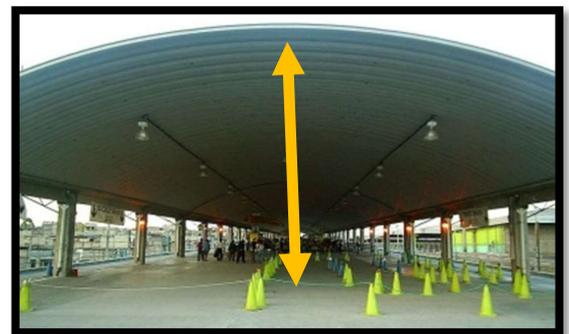
### ANALISIS FORMAL:

En todas sus paradas se encuentran agentes de seguridad como también dentro de los buses, el servicio se paga antes de abordar, para lo cual se ubicaron ficheros para comodidad de los usuarios y un control exacto. Utiliza con prioridad las rampas en la estación central sur, así también, utilizando en su mayoría techos traslucidos para mayor aprovechamiento de la luz natural

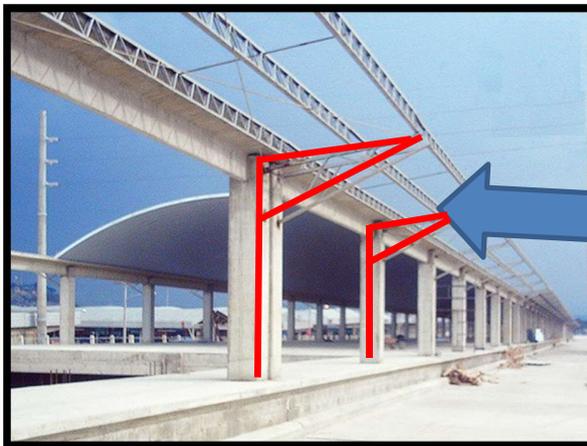


Fuente: <http://www.muniguate.com/>\_Septiembre de 2015

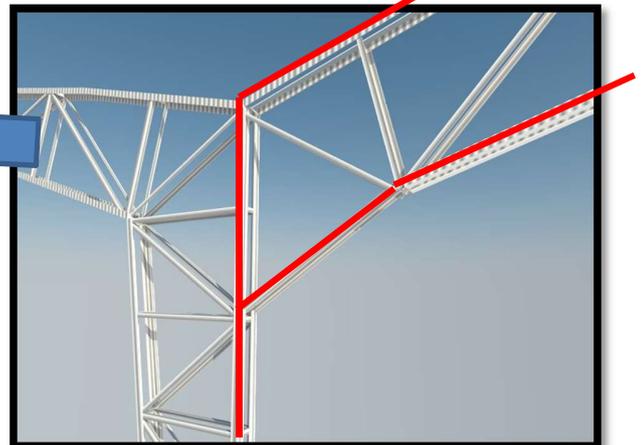
Sistema constructivo de estructura metálica y cubierta de policarbonato. Techos curvos para cubrir grandes luces, puesto que es un proyecto para muchas personas sus estaciones proporcionan protección solar como también una ventilación adecuada.



Fuente: <http://www.muniguate.com/>\_Septiembre de 2015



Fuente: <http://www.muniguate.com/>\_Septiembre de 2015



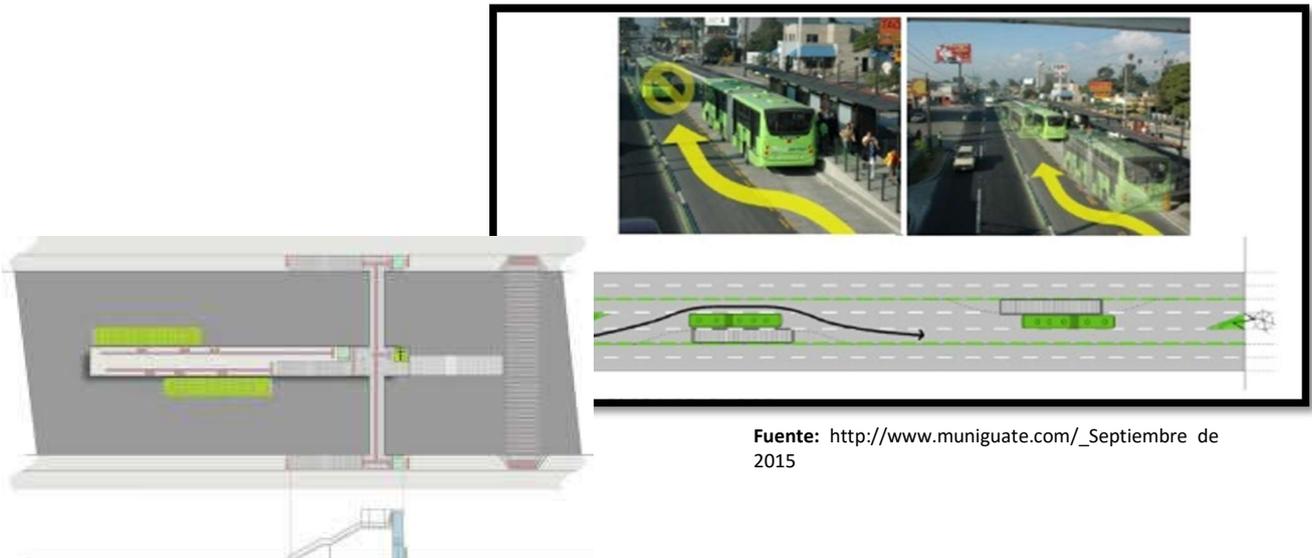
Esquema tomado de la estructura montada en Centra Norte y que se pretende utilizar como referencia haciéndole algunos cambios como por ejemplo la utilización de un diámetro menor de tubo de acero, así como también un cambio tanto en el diseño como el anclaje do los joist.

Fuente: Elaboración propia Septiembre de

[www.skyscrapercity.com/showthread](http://www.skyscrapercity.com/showthread)

## ELEMENTOS A CONSIDERAR

Dentro del complejo se utiliza para el área de abordaje y circulación un carril exclusivo, evitando así cualquier tipo de congestión.



Fuente: <http://www.muniguate.com/>\_Septiembre de 2015

Utilización de pasarelas para que los usuarios no sean expuestos al cruzar las vías vehiculares.



Fuente: <http://www.muniguate.com/>\_Septiembre de 2015

Se contará con áreas de aparcamiento para los buses que estén en espera de pasaje.

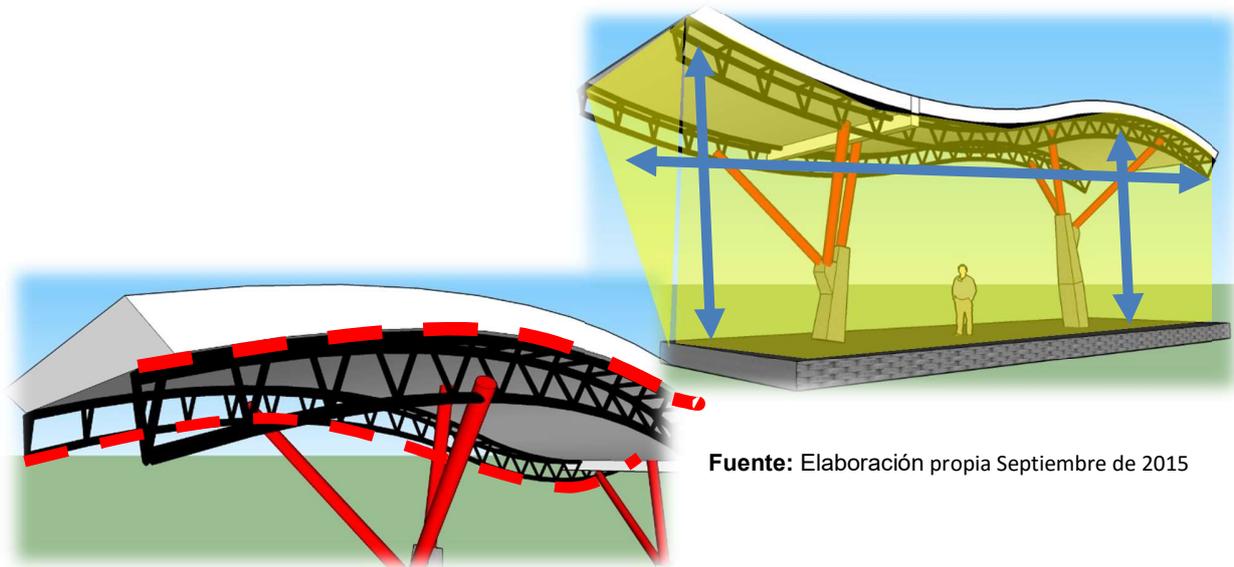


Fuente: <http://www.munigate.com/>\_Septiembre de 2015



Fuente: <http://www.munigate.com/>\_Septiembre de 2015

Se tomará en cuenta el uso de techos traslucidos para el aprovechamiento al máximo de la luz natural, también el uso de estructuras metálicas livianas, como también la ubicación de rampas y gradas para todos los cambios de niveles.



Fuente: Elaboración propia Septiembre de 2015

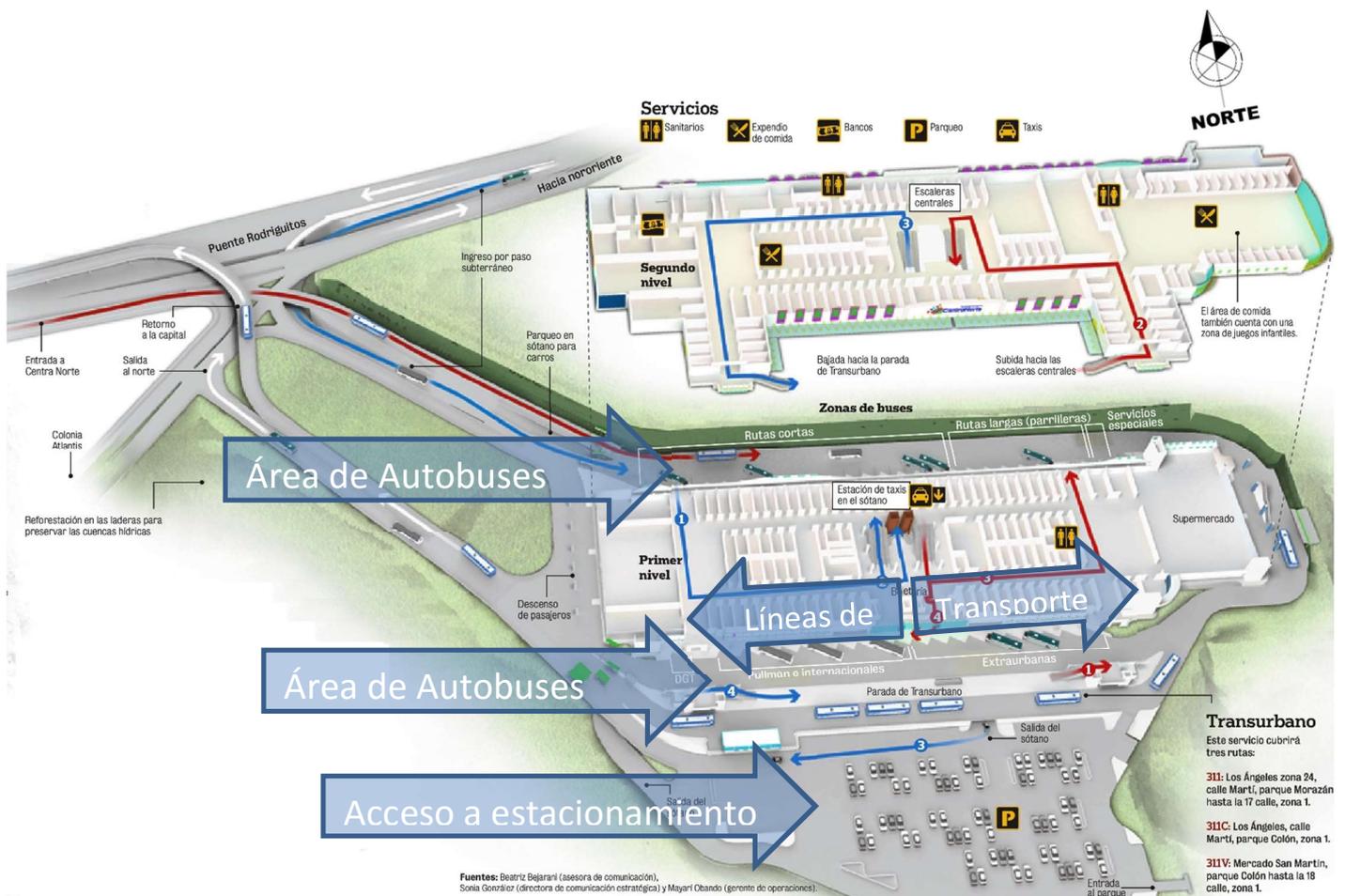
El techo curvo con cubierta de policarbonato se tomará en cuenta para las áreas de espera y abordaje a buses, para tener espacios amplios cubierto por grandes luces

## NACIONAL - CENTRANORTE – CIUDAD DE GUATEMALA

### ANÁLISIS FUNCIONAL:

**CENTRA NORTE** (acrónimo de Central de Transferencias Norte) es una central privada de transbordo de pasajeros y centro comercial ubicado en Guatemala. Su función principal será de encausar el flujo de pasajeros del transporte extraurbano del nor-oriente del país al transporte urbano de la Ciudad de Guatemala.

La estación está ubicada en el norte de la zona 17 de la Ciudad de Guatemala, sobre la carretera al Atlántico Jacobo Arbenz Guzmán en el Kilómetro 8.5



FUENTE: Elaboración propia con base a información publicada en Nuestro Diario\_Noviembre de 201



**FUENTE:** Rafael Godoy\_Julio de 2015

Foto No. 1 Vista del área de bordo y transbordo, cuenta con un área de espera exterior que se tomara en cuenta.



**FUENTE:** <http://centranorte.com.gt/>\_Julio de 2015

Foto No. 2 Vista del área de salida de buses y área de salida del parqueo de vehículos.

### ANALISIS FORMAL:

En cada local destinado a una empresa transportista se generan espacios amplios para compra de boletos, abordaje y salas de espera para descansar mientras los pasajeros esperan la salida de los buses.



FUENTE: <http://centranorte.com.gt/> \_Julio de 2015

Foto No. 3 Vista del área de espera boletera. Generando un área de espera amplio da opción a la utilización de la misma por dos o tres empresas a la vez.

### ANALISIS ESTRUCTURAL:

Sistema constructivo de estructura de acero liviana. Generación de espacios interiores más grandes, proporcionando una circulación funcional y adecuada para el tipo de proyecto.



FUENTE:  
<http://centranorte.com.gt/> \_Julio de 2015

Foto No. 4 Vista de la estructura de techo en área de abordaje. Utilizando este sistema se generan áreas más amplias y cómodas para el bordo y transbordo de usuarios.

[www.skyscrapercity.com/showthread](http://www.skyscrapercity.com/showthread)

## **ELEMENTOS A CONSIDERAR**

Dentro del complejo se utilizan espacios amplios de aparcamiento para buses, así como también áreas destinadas para espera de usuarios que se dirigen tanto al interior del país como al centro de la ciudad.



**FUENTE:** Rafael Godoy\_Julio de 2015



**FUENTE:** <http://centranorte.com.gt/>\_Julio de 2015

Utilización de espacios destinados para el abordaje a buses.



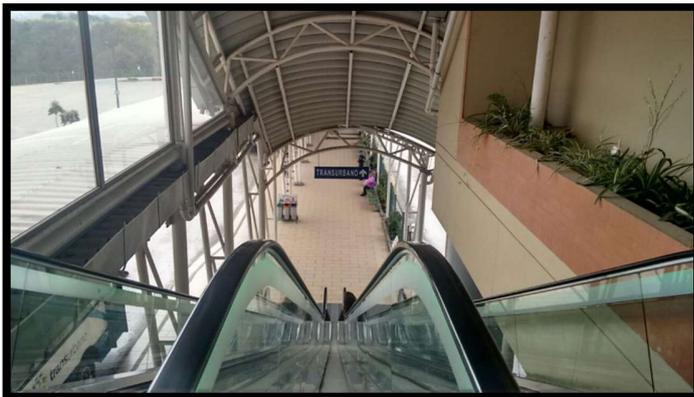
**FUENTE:** <http://centranorte.com.gt/>\_Julio de 2015

Se toma en cuenta la colocación de basureros para reciclaje, así como también áreas de descanso dispersas por todo el complejo.



**FUENTE:** Rafael Godoy\_Julio de 2015

Se tomó en cuenta el uso de señalización adecuada para hacer más fácil la ubicación y la orientación de los usuarios.



**FUENTE:** Rafael Godoy\_Julio de 2015



**FUENTE:** Rafael Godoy\_Julio de 2015

## **INTERNACIONAL**

### **TERMINAL DE BUSES SAN PEDRO SULA HONDURAS**

#### **ANALISIS FUNCIONAL:**

La función principal de esta terminal es de limitar a los buses extraurbanos a no ingresar al casco urbano liberando así las vías internas de la ciudad.

#### **Descripción del proyecto**

#### **Edificio - Consta de siete cuerpos identificados como:**

Edificio "A": Central de encomiendas, centro financiero y tienda ancla

Edificio "B": Locales comerciales y plazoleta

Edificio "C": Locales comerciales, tiendas mini-ancla zona de boletería y sala D

#### **De espera**

Edificio "D": Locales comerciales y plazoleta

Edificio "E": Food Court, mega-tienda ancla y lobby con gradas eléctricas

Edificio "F": Locales comerciales y plazoleta

Edificio "G": Tienda ancla.

#### **Patio De Maniobras y Andenes**

#### **ANALISIS FORMAL:**

La Terminal de Autobuses Interurbanos cuenta con una extensión superficial de 22 manzanas (1 manzana = 7,000 metros cuadrados).

Patio De Maniobras y Andenes: La extensión de esta sección es de cinco (5) manzanas, con pavimento de concreto hidráulico, completamente iluminado y equipado, en él se encuentran ubicados las zonas de abastecimiento de combustible, de lavado y mantenimiento preventivo de los autobuses.

Cuenta con una capacidad para el estacionamiento de 250 buses y además cuenta con 59 andenes de salidas y 45 andenes de llegadas, lo que da una capacidad total de 354 unidades. El análisis relacionado con esta cantidad fue planificado para que el servicio interurbano de ruta corta tenga una frecuencia de 5 minutos y el de ruta larga 20 minutos.

#### **ANALISIS ESTRUCTURAL:**

Este tipo de cubiertas es de mucha ayuda para cuando queremos utilizar arquitectura regionalista o tradicional, para no romper con la imagen ya establecida de los pueblos

Este proyecto también cuenta con un área de abordaje en un segundo nivel y para esto utilizaron una rampa vehicular para hacer llegar lo buses.

#### **ELEMENTOS A CONSIDERAR:**

La ubicación de un área de abordaje en un segundo nivel, mediante rampas.

La utilización de vigas tipo Warren, las cuales son livianas y cubren luces considerables.

Analizar sus áreas para la conclusión de número de buses y número de taxis, parqueo público, etc.

Arquitectura regionalista mediante la utilización de techos a dos aguas y techos inclinados.

Separación de áreas de circulación de buses y automóviles mediante la distribución del edificio en forma de 'l'.

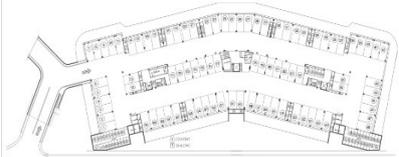
DE ACUERDO A: [www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=254873](http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=254873)

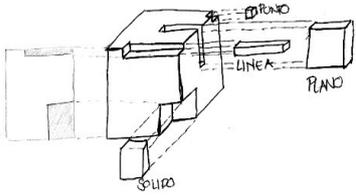
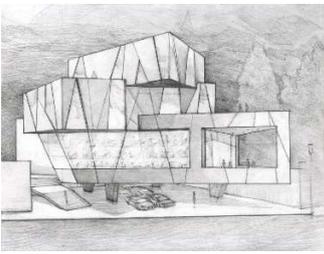
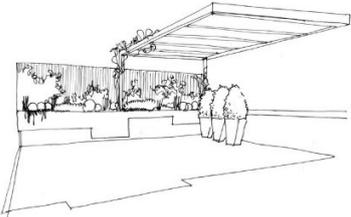
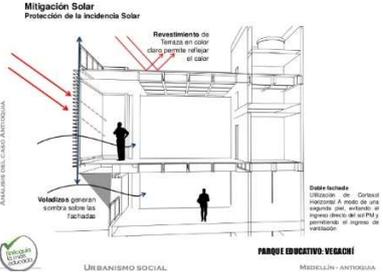


## PREMISAS DE DISEÑO

Criterios que servirán de guía para que el diseñador a través de un proceso reflexivo, establezca la respuesta de diseño más adecuada.

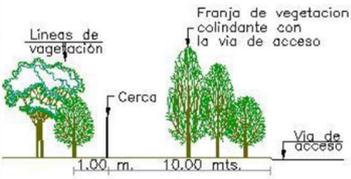
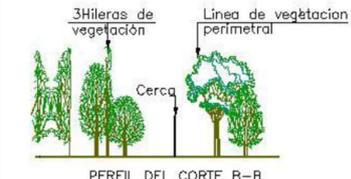
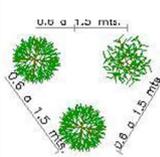
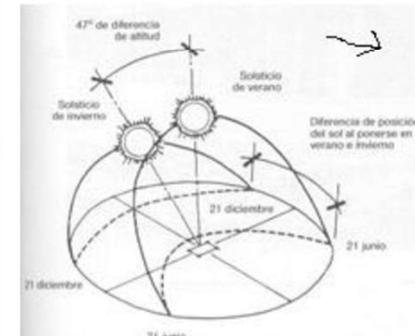
- Premisas Funcionales.
- Premisas Formales.
- Premisas Ambientales.

PREMISAS DE DISEÑO		
REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
<p style="text-align: center;"><b>FUNCIONALES</b></p> <p>Los ambientes internos deberán ser dimensionados de forma adecuada para que el usuario tenga un mejor confort. Se deberá respetar los estándares de diseño y las normativas que regirán éste proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>**El ingreso peatonal al edificio deberá ser fluido y de fácil ubicación a través de plazas o áreas de circulación inmediatas al ingreso principal. Si el recorrido del peatón es largo deberá crearse áreas de descanso y distracción para que no se sienta cansado.</li>   <li>** Las diferentes grandes áreas deberán estar conectadas por medio de plazas y caminamientos.</li>   <li>** Las áreas de servicio deberán tener acceso independiente a los demás, estos deberán ser disimulados.</li>   <li>** La administración de ambos edificios deberá estar cerca de los ingresos principales.</li>   <li>** Las áreas para estacionamiento deberán estar divididas para administración, seguridad y servicio.</li>   <li>** La textura del piso exterior para peatones deberá ser cómoda y cálida a la vez.</li>   <li>** el ingreso principal deberá ser por medio de plazas peatonales.</li> </ul> <p>Fuente: Lexocología Arquitectónica, de uso Metodológico en la enseñanza del Diseño. Arq. Erwin Arturo Guerrero Rojas. Primera Edición</p>	 <p>Plazas, áreas de circulación y áreas de descanso.</p>  <p>Áreas para estacionamientos divididas.</p>  <p>Manejo de texturas en Caminamientos cómoda y cálida para el peatón.</p>

PREMISAS DE DISEÑO		
REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
<p><b>FORMALES</b></p> <p>El aspecto formal deberá usar geometría simple, utilizando los principios ordenadores de diseño como teoría de la forma.</p>	<p>** Sistema de composición abierto</p>	
	<p>** Se utilizará el principio ordenador de diseño de sustracción, adición en varias partes del proyecto.</p>	<p>Ordenador de diseño de sustracción y adición  <a href="https://guntraks.wordpress.com/2008/01/">https://guntraks.wordpress.com/2008/01/</a></p>
	<p>** Para que la forma se integre de mejor manera al entorno se utilizarán techos planos.</p>	
	<p>** Se utilizará como base la figura geométrica cuadrada, a partir de ésta se generarán las demás áreas sin perder carácter.</p>	<p>Ordenador de diseño de sustracción y adición</p>
	<p>** Algunos espacios abiertos tendrán pérgola como semisombra.</p>	
	<p>** El color de algunas áreas en el exterior será rojo, azul y amarillo, pues éstos corresponden a los colores primarios y sirven para la estimulación psicológica de las personas, también para darle peso de color a las fachadas de los edificios y el color blanco pues éste representa la pureza y tranquilidad que reflejarán las instalaciones. Y en otras áreas el color del material, para lograr una mejor integración con el entorno y utilizar el material en su estado natural.</p>	<p>Espacios abiertos como semisombra  <a href="https://www.pinterest.com/habitacionverde/dibujos-croquis-y-planos-de-jardines/">https://www.pinterest.com/habitacionverde/dibujos-croquis-y-planos-de-jardines/</a></p>
<p>** Se utilizarán voladizos para generar impacto visual y sombras.</p>		
<p>** Diseñar terrazas para aprovechar las mejores vistas.</p>	<p>Utilización de voladizos para generar sombras.  <a href="https://guntraks.wordpress.com/">https://guntraks.wordpress.com/</a></p>	

Fuente. Arq. Manuel Yanuario Arriola Retolaza, "Teoría de la Forma", Guatemala, Septiembre 2006.

**PREMISAS DE DISEÑO**

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
<p style="text-align: center;"><b>AMBIENTALES</b></p> <p>Ésta es necesaria para proveer a los usuarios confort, seguridad y condiciones salubres. La vegetación dosifica el aire y aumenta la humedad relativa para reducir la velocidad de los vientos. Cada uno de los ambientes deberá estar orientado con respecto al Norte, tomando en cuenta el soleamiento y los vientos predominantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Espacios versátiles</li> <li>* Alturas de los ambientes.</li> <li>* Señalización</li> </ul>	<p><b>** Se crearán barreras naturales alrededor del objeto arquitectónico, con el objetivo de amortiguar los ruidos imperantes en el sector, mejorar el paisaje y reducir contaminación de todo tipo. De igual forma también para disimular el impacto formal que se creará en la comunidad.</b></p> <p><b>** Debido a que el terreno está libre de árboles se plantarán algunos en las áreas verdes y así contribuir con el incremento de áreas verdes de la región.</b></p> <p><b>** Se crearán áreas verdes para evitar la erosión del suelo y obtener un mejor confort climático.</b></p> <p><b>** Los árboles, arbustos y flores que se siembren cerca del edificio se hará con el objetivo de brindarle sombra al mismo y así mantener fresco el interior de las áreas arquitectónicas.</b></p> <p><b>** De acuerdo con las necesidades de accesibilidad del terreno se deberá orientar la fachada principal. Se tratará de orientar el lado más largo del edificio hacia el Norte-Sur y así aprovechar la ventilación cruzada y evitar la incidencia solar en la mayor parte posible. De preferencia las edificaciones tendrán proporción 1:2 con el lado mayor hacia el Norte-Sur.</b></p> <p><b>** Se utilizará planta de tratamiento para desechos líquidos con 3 filtros para evacuar el agua tratada.</b></p>	 <p>PERFIL DEL CORTE A-A</p>  <p>PERFIL DEL CORTE B-B</p> <p>Fuente: José Luis Gándara Gaborit, "El Clima en el Diseño".</p>  <p>SISTEMA DE SIEMBRA "TRES BOLILLOS" DE LAS ESPECIES VEGETALES</p>  <p>Fuente: José Luis Gándara Gaborit, "El Clima en el Diseño".</p>  <p>Fuente: José Luis Gándara Gaborit, "El Clima en el Diseño".</p>

## PREFIGURACIÓN

### Proyecciones y Criterios de Dimensionamiento

#### Central de Mayoreo:

**Pre dimensionamiento de área total de la Central de Mayoreo según la población:**

Tomando en cuenta toda la población dentro del área de influencia, se llegará a determinar el diseño de la Central de Mayoreo y Terminal de buses Urbanos y Extraurbanos, Tactic A.V. Para esto se tomará como base la clasificación de los tipos de mercado según la población.

TIPO DE MERCADO	POBLACIÓN TOTAL
I	15,000 a 22,000
II	23,000 a 27,000
III	33,000 a 39,000
IV	44,000 a 62,000

FUENTE: Plan de estudios pre factibilidad de mercados mayoristas. SEGEPLAN.

De lo anterior se llegó a la conclusión que según la cantidad de usuarios, la Central de Mayoreo deberá ser Tipo I, teniendo una capacidad para satisfacer las necesidades de una población de 15,000 a 22,000.

#### Proyección Puestos de la Central de Mayoreo:

Para el cálculo de número de puestos se necesita el crecimiento anual geométrico de la población, basado en las proyecciones realizadas con la tasa de Crecimiento Anual.

$$Ca-g = \frac{2 \times (P2 - P1)}{N \times (P2 + P1)}$$

Ca-g = Crecimiento Anual Geométrico

P1 = Censo Anterior (INE. 2009)

P2 = Censo Reciente (Población 2013 - % crecimiento anual sobre B.D.S.)

$$Ca-g = \frac{2 \times (18,526 - 15,238)}{4 \times (18,526 + 15,238)}$$

$$Ca-g = 0.04869$$

Se aplicará luego, el método utilizado por el INFOM, este consiste en multiplicar los datos actuales del mercado por el crecimiento anual geométrico.

No. De Puestos (1 + crecimiento anual geométrico) No. Años

$$N (1.04869)^{15} = N (2.04)$$

### **Terminal de Buses:**

#### **Pre dimensionamiento de área total de la terminal de Buses:**

Para el área de usuarios se considerará 1.20 mts<sup>2</sup> con equipaje y circulación. La relación con la que se calcula el área es por el número de pasaje diario por el número de horas que funciona la terminal.

$$\text{Entonces Área} = (1.20 \text{ mts}^2) (215 \text{ usuarios}) (18\text{h})$$

$$\text{Área} = 4,644 \text{ mts}^2$$

#### **Proyección de Sala de Espera:**

Se obtiene la capacidad total multiplicando el número de usuarios en horas pico multiplicado por 1.20mts<sup>2</sup>.

$$\text{Entonces:} = (1.20 \text{ mts}^2) (215 \text{ usuarios}).$$

$$\text{Sala de espera} = 258 \text{ mts}^2$$

#### **Proyección de Servicios Sanitarios:**

Se considera 1 inodoro por cada 50 personas en la sala de espera en la hora pico.

$$\text{Entonces: } 215 \text{ U}/50 = 4 \text{ Sanitarios}$$

#### **Proyección de unidades de transporte:**

Para el cálculo de la demanda de buses que albergara la terminal de buses en el año 2025, de acuerdo a la información proporcionada por la dirección general de transporte (DGT) se aplica la siguiente formula:

$$D_x = D_a (F)$$

Dx = demanda para el año 2025  
Da = demanda actual de transporte  
F = factor de producto de tasa de crecimiento.

**Calculo del porcentaje de crecimiento de unidades de buses extraurbanos para el 2,025**

Tasa	1	2	3	4	5	6	7	8
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
K 2%	1.27	1.29	1.32	1.34	1.37	1.4	1.43	1.45

9	10	11
2023	2024	2025
1.47	1.49	1.52

Entonces:  $D_{2025} = 28 \times 1.52 = 43$  unidades

## **PROGRAMA DE NECESIDADES**

El siguiente programa de necesidades surge a raíz de varias inspecciones oculares realizadas en el municipio durante el periodo del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) en el año 2,013. Se pretende con el mismo cubrir toda la demanda de servicios que los habitantes requieren para la realización de las actividades de comercialización y transporte.

### **Áreas de la Central de Mayoreo**

Área Administrativa

Área de apoyo

Áreas Públicas

Áreas de Comercialización

- Área piso de Plaza
- Área húmeda
- Área Semihúmeda
- Área Seca

### **Área Administrativa:**

- Administración + Servicio Sanitario
- Cobro y contabilidad
- Recepción
- Cabina de Sonido
- Enfermería
- Sala de Espera +Servicio Sanitario
- Bodega de mantenimiento

### **Área de apoyo:**

- Sala de estar
- Enfermería
- Servicios sanitarios y vestidores para empleados
- Control de mercadería
- Manejo de mercadería
- Patio de maniobras
- Bodega
- Área de lavado

### **Áreas Públicas:**

- Estacionamientos
- Paquetería y Vestíbulo
- Servicios sanitarios
- Puesto de control de entrada y salida.

### **Áreas de Comercialización:**

#### **Área piso de Plaza:**

- Venta de frutas y verduras
- Venta de hortalizas
- Animales (gallinas, conejos)
- Otros

#### **Área húmeda:**

- Carnicerías
- Pollerías
- Marranerías
- Pescaderías
- Embutidos

#### **Área Semihúmeda:**

- Comedor
- Cocina
- Tortillerías
- Panaderías
- Floristerías
- Venta de frutas y verduras
- Lácteos
- Refresquerías
- Comida rápida

#### **Área seca:**

- Artesanías
- Misceláneas
- Venta de sombreros
- Abarroterías
- Granos y especies
- Cestería
- Artículos plásticos
- Ropa
- Platos, vasos y porcelanas

### **Áreas de la Terminal de Buses**

Área Administrativa  
Área de apoyo  
Líneas de transporte  
Área de Abordaje  
Área de Autobuses  
Estacionamientos

**Área administrativa:**

- Administrador
- Área de espera
- Cabina de sonido
- Servicios sanitarios
- Secretaria
- Caja y contabilidad

**Área de apoyo:**

- Área de estar
- Servicios sanitarios
- Información general

**Líneas de transporte:**

- Vestíbulo general
- Líneas de transporte
- Venta de pasajes
- Oficina del administrador
- Comercios diversos
- Sala de espera
- Servicios sanitarios

**Área de autobuses:**

- Abordaje de pasajeros
- Parada de bus
- Estacionamiento de microbuses
- Estacionamiento de taxis
- Estacionamiento de pick-ups

**Estacionamientos:**

- Plaza al frente
- Estacionamiento
- Parqueo de Autobuses
- Parqueo taxis

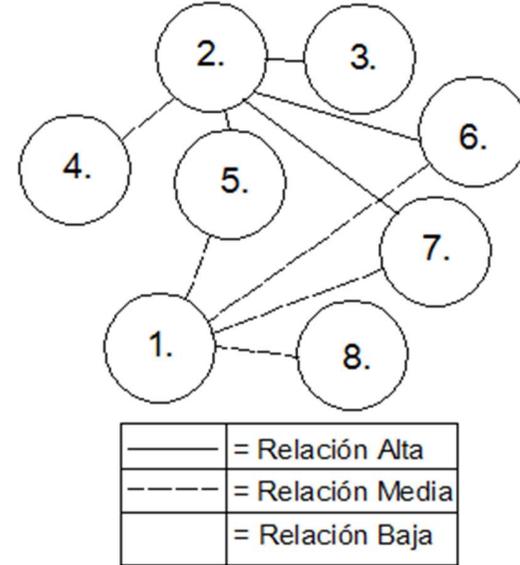
**DIAGRAMACIÓN CENTRAL DE MAYOREO**

MATRIZ DE RELACIONES

MERCADO EN GENERAL

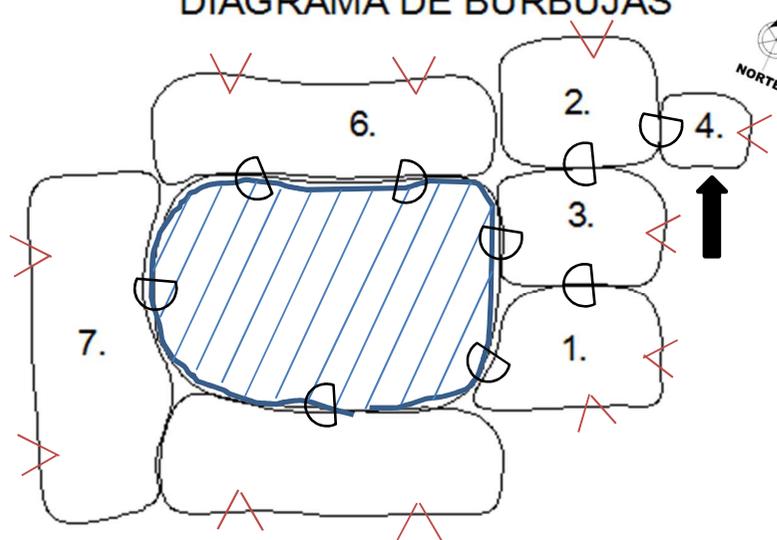
1.	ADMINISTRADOR	●							
2.	SECRETARIA	●	○						
3.	CONTABILIDAD Y CAJA	●	○	○					
4.	AREA DE ESPERA	●	○	○	○				
5.	ENFERMERIA	●	○	○	○	○			●
6.	SERVICIO SANITARIO	○	○	○	○	○	○		
7.	CABINA DE SONIDO								
8.	ARCHIVO								

DIAGRAMA DE RELACIONES



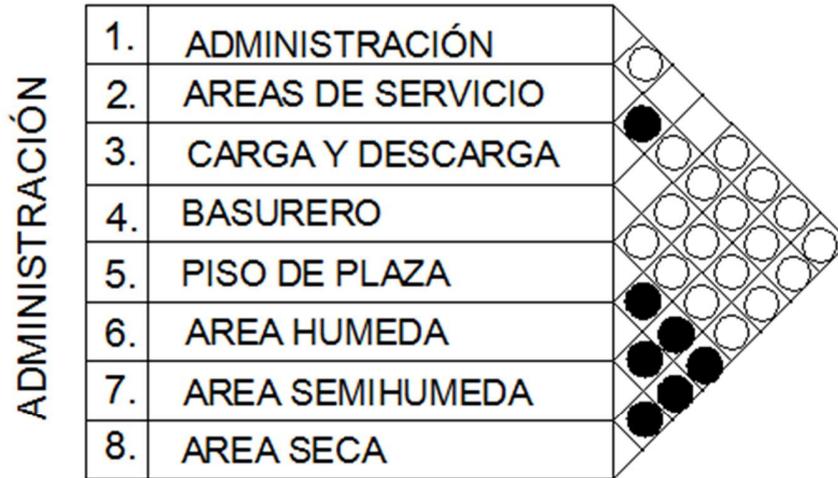
●	= Relación Alta
○	= Relación Media
	= Relación Baja

DIAGRAMA DE BURBUJAS



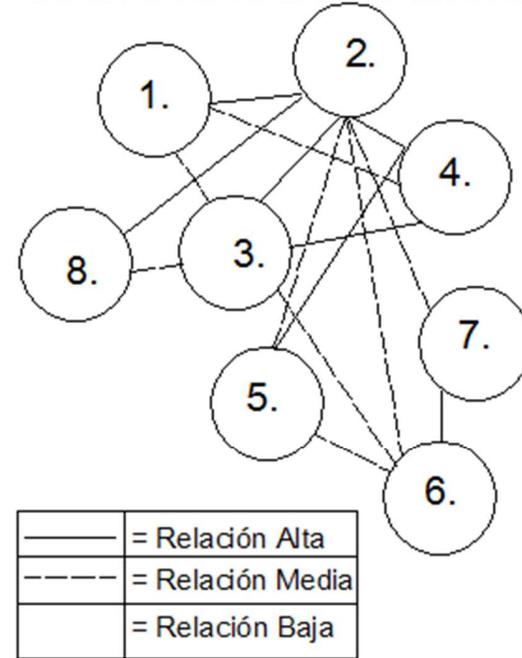
SIMBOLOGIA	
	Norte
	Ventanas
	Puertas
	Ingreso Principal

### MATRIZ DE RELACIONES

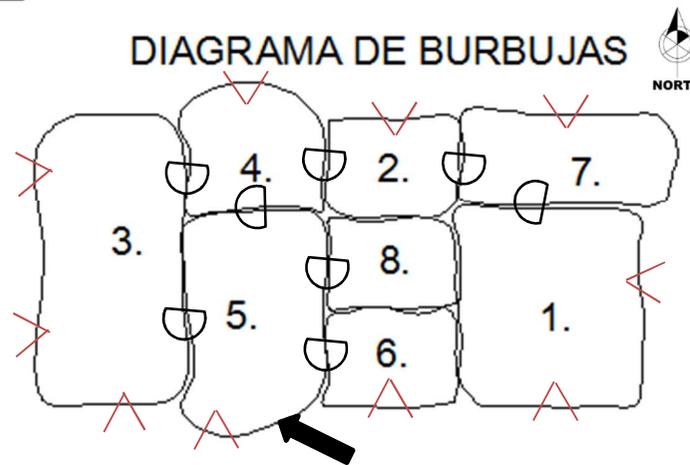


●	= Relación Alta
○	= Relación Media
	= Relación Baja

### DIAGRAMA DE RELACIONES



### DIAGRAMA DE BURBUJAS



SIMBOLOGIA	
	Norte
	Ventanas
	Puertas
	Ingreso Principal

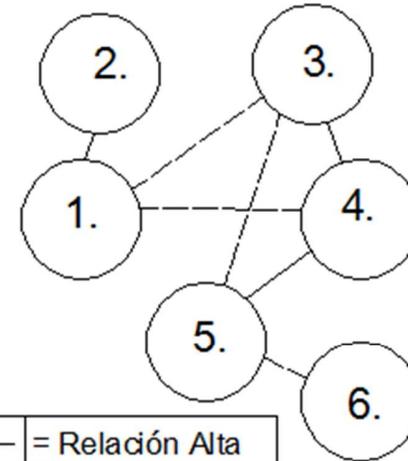
SERVICIOS GENERALES

MATRIZ DE RELACIONES

1.	SERVICIOS SANITARIOS	●					
2.	CONTROL DE S.S.	○	○				
3.	AREA DE LAVADO			○			
4.	BODEGA MANTENIMIENTO	●	○				
5.	CUARTO ELECTRICO	●					
6.	PARQUEO	○					

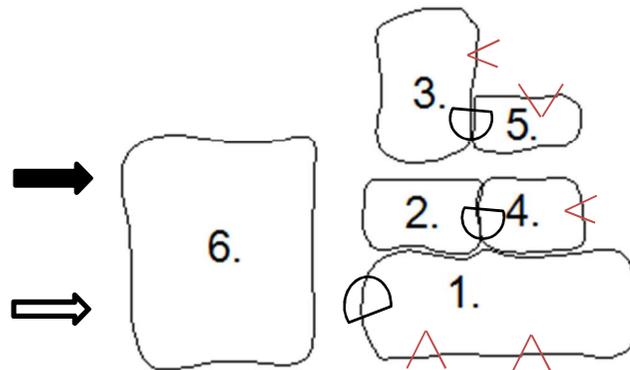
●	= Relación Alta
○	= Relación Media
	= Relación Baja

DIAGRAMA DE RELACIONES



—	= Relación Alta
- - -	= Relación Media
—	= Relación Baja

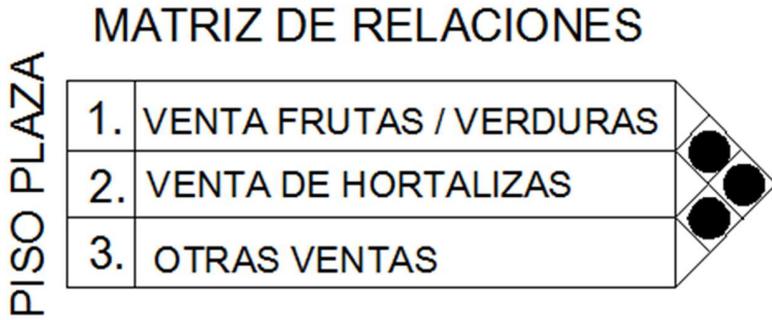
DIAGRAMA DE BURBUJAS



SIMBOLOGIA

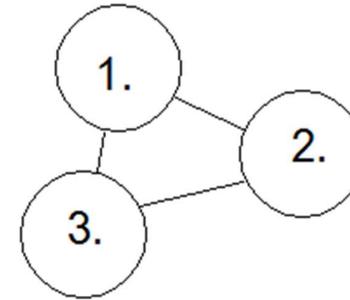
Norte

Ventanas  
 Puertas  
 Ingreso Principal  
 Ingreso Vehicular



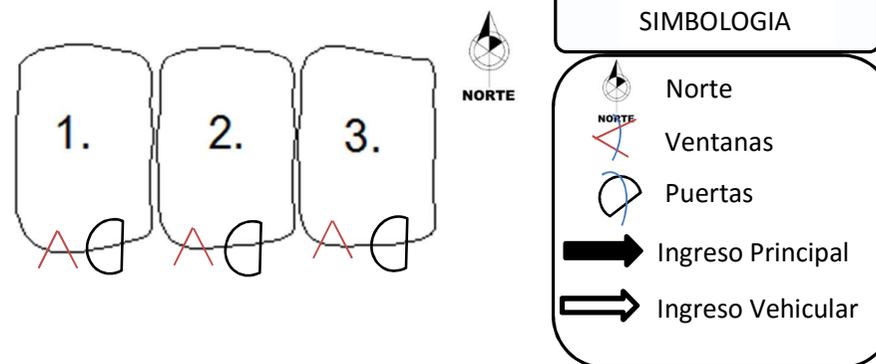
●	= Relación Alta
○	= Relación Media
	= Relación Baja

### DIAGRAMA DE RELACIONES



—	= Relación Alta
- - - -	= Relación Media
	= Relación Baja

### DIAGRAMA DE BURBUJAS



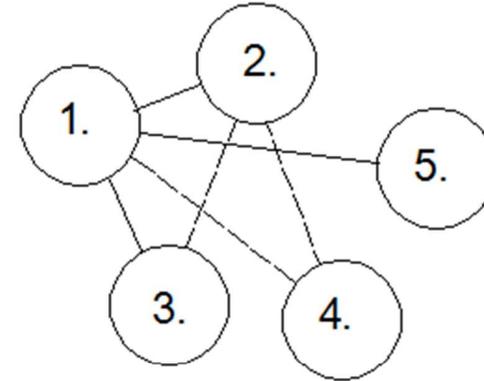
### MATRIZ DE RELACIONES

AREA HUMEDA

1.	CARNICERIA	
2.	POLLERIAS	●
3.	MARRANERIAS	○
4.	PESCADERAS	○
5.	EMBUTIDOS	●

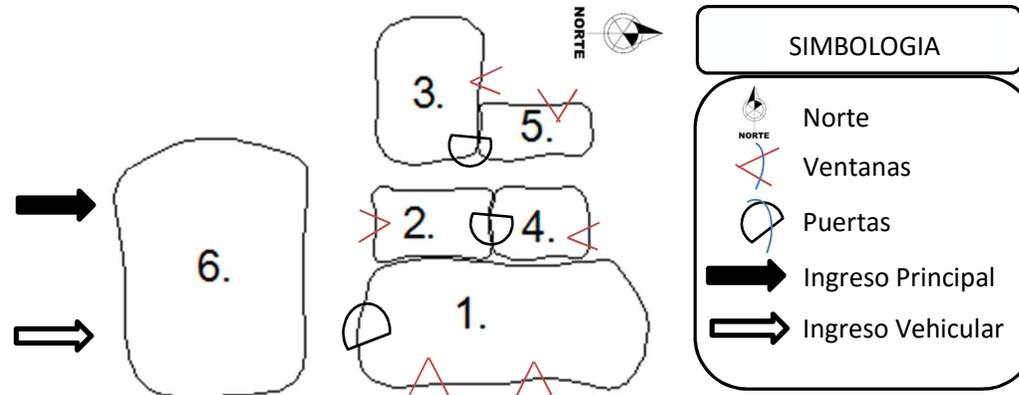
●	= Relación Alta
○	= Relación Media
	= Relación Baja

### DIAGRAMA DE RELACIONES



—	= Relación Alta
- - -	= Relación Media
	= Relación Baja

### DIAGRAMA DE BURBUJAS

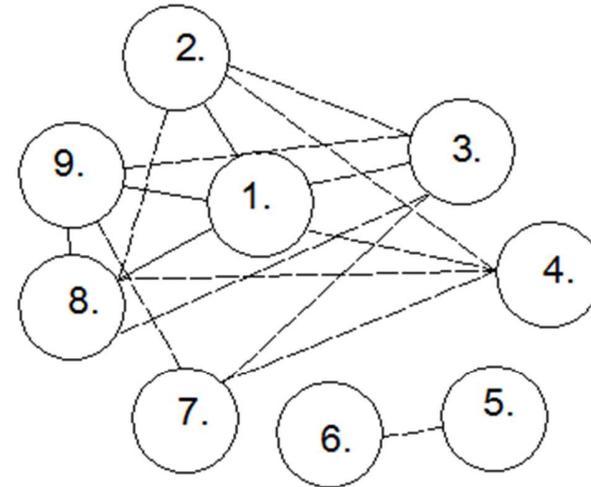


SIMBOLOGIA	
	Norte
	Ventanas
	Puertas
	Ingreso Principal
	Ingreso Vehicular

MATRIZ DE RELACIONES



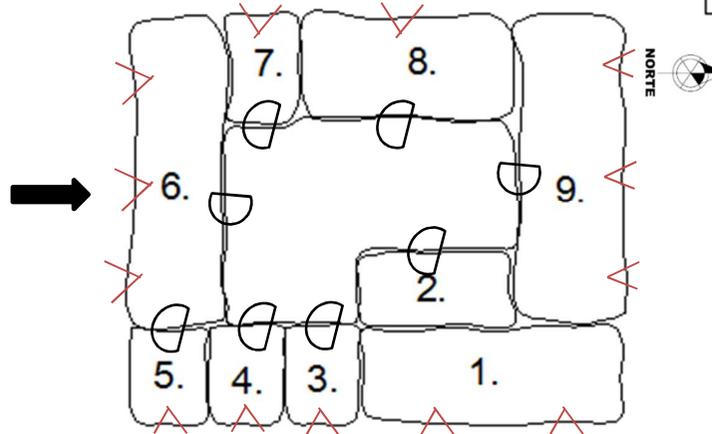
DIAGRAMA DE RELACIONES



●	= Relación Alta
○	= Relación Media
	= Relación Baja

—	= Relación Alta
- - -	= Relación Media
	= Relación Baja

DIAGRAMA DE BURBUJAS



SIMBOLOGIA

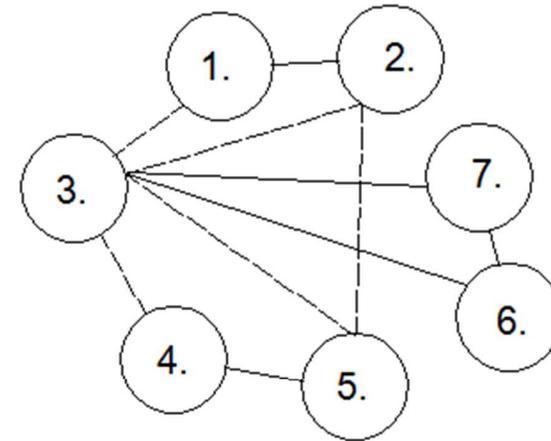
- Norte
- Ventanas
- Puertas
- Ingreso Principal
- Ingreso Vehicular

### MATRIZ DE RELACIONES



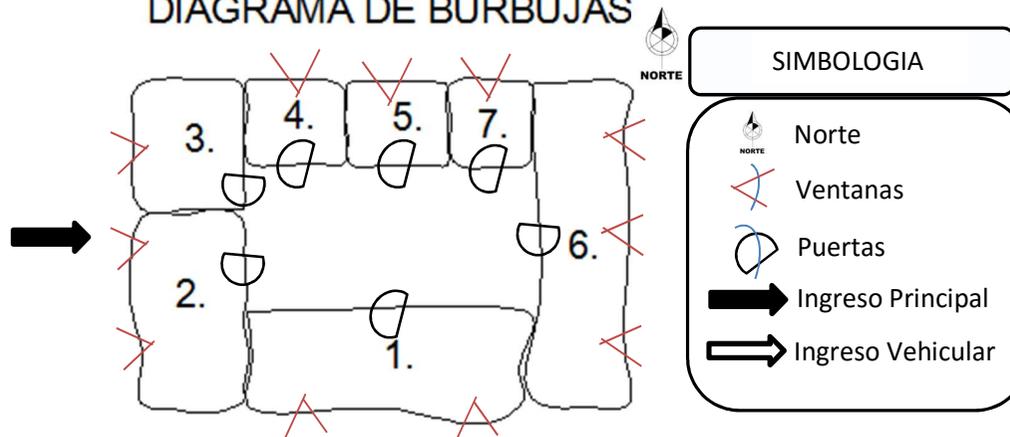
●	= Relación Alta
○	= Relación Media
	= Relación Baja

### DIAGRAMA DE RELACIONES



—	= Relación Alta
- - -	= Relación Media
	= Relación Baja

### DIAGRAMA DE BURBUJAS



## DIAGRAMACIÓN TERMINAL DE BUSES

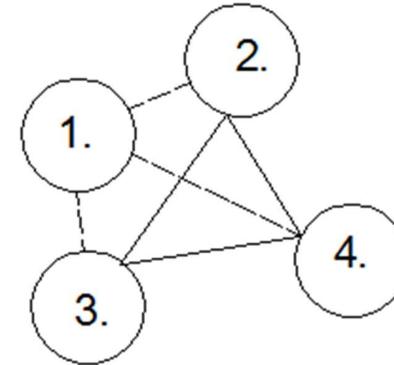
TERMINAL DE BUSES

### MATRIZ DE RELACIONES

1.	ADMINISTRACIÓN				
2.	AREAS DE APOYO	○	○	○	
3.	TERMINAL DE BUSES	●	●	○	
4.	ESTACIONAMIENTO	●	●	○	

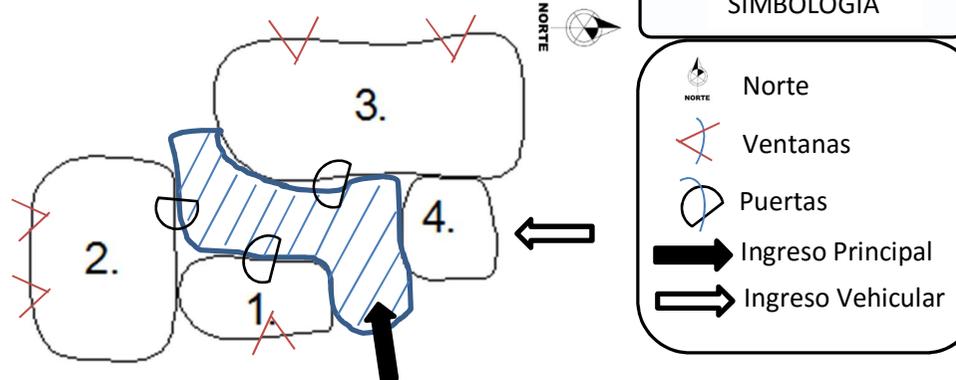
●	= Relación Alta
○	= Relación Media
	= Relación Baja

### DIAGRAMA DE RELACIONES



—	= Relación Alta
- - -	= Relación Media
	= Relación Baja

### DIAGRAMA DE BURBUJAS



SIMBOLOGIA	
	Norte
	Ventanas
	Puertas
	Ingreso Principal
	Ingreso Vehicular

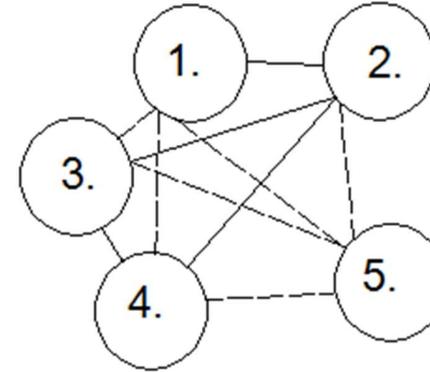
ADMINISTRACIÓN

MATRIZ DE RELACIONES

1.	ADMINISTRADOR								
2.	SECRETARIA	●							
3.	CONTABILIDAD Y CAJA	○	○						●
4.	AREA DE ESPERA								
5.	SERVICIO SANITARIO								

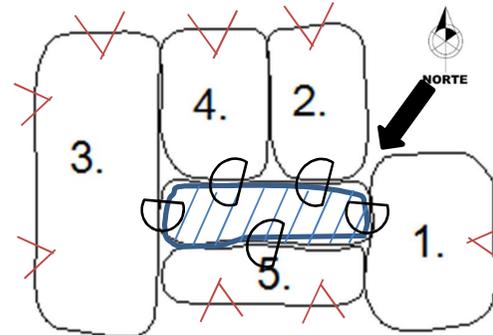
●	= Relación Alta
○	= Relación Media
	= Relación Baja

DIAGRAMA DE RELACIONES



—	= Relación Alta
- - - -	= Relación Media
	= Relación Baja

DIAGRAMA DE BURBUJAS



SIMBOLOGIA

- Norte
- Ventanas
- Puertas
- Ingreso Principal
- Ingreso Vehicular

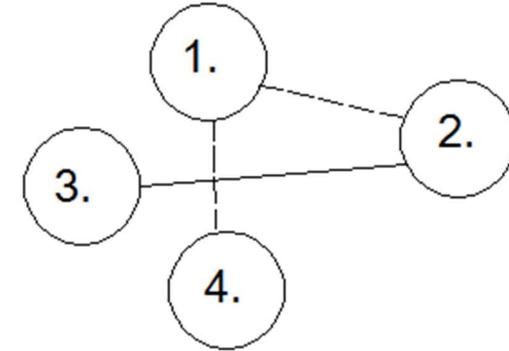
### MATRIZ DE RELACIONES

SERVICIOS

1.	SALA DE ESPERA GRAL.				
2.	SERVICIO SANITARIO				
3.	CONTROL DE S.S.		●		
4.	INFORMACIÓN GENERAL				

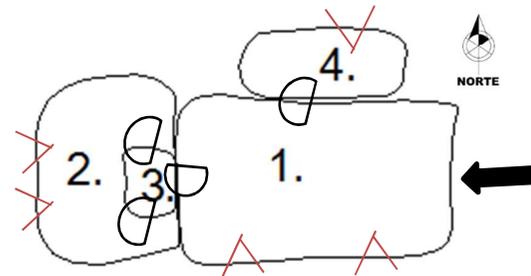
●	= Relación Alta
○	= Relación Media
□	= Relación Baja

### DIAGRAMA DE RELACIONES



—	= Relación Alta
- - -	= Relación Media
□	= Relación Baja

### DIAGRAMA DE BURBUJAS



SIMBOLOGIA

- Norte
- Ventanas
- Puertas
- Ingreso Principal
- Ingreso Vehicular

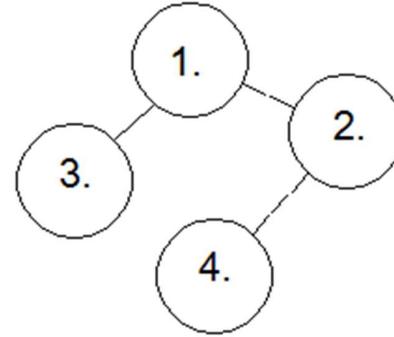
LINEA DE TRANSPORTE

MATRIZ DE RELACIONES

1.	VENTA DE PASAJES				
2.	OFICINA ADMINISTRADOR		●		
3.	SALA DE ESPERA			○	
4.	SERVICIO SANITARIO				○

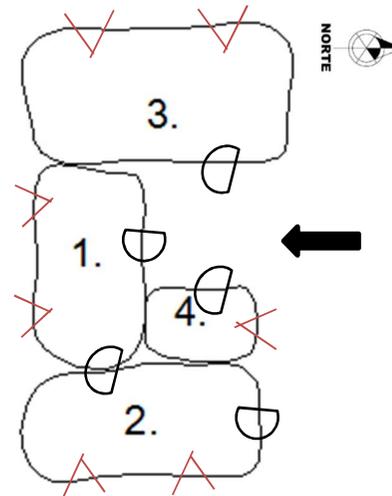
●	= Relación Alta
○	= Relación Media
	= Relación Baja

DIAGRAMA DE RELACIONES



————	= Relación Alta
-----	= Relación Media
	= Relación Baja

DIAGRAMA DE BURBUJAS

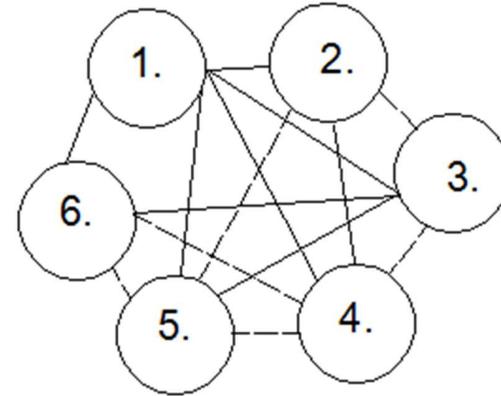


SIMBOLOGIA	
	Norte
	Ventanas
	Puertas
	Ingreso Principal
	Ingreso Vehicular



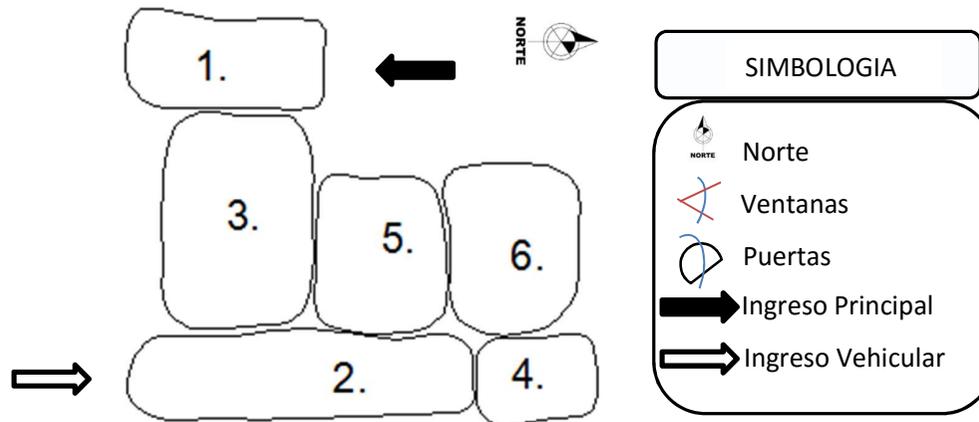
●	= Relación Alta
○	= Relación Media
□	= Relación Baja

**DIAGRAMA DE RELACIONES**



————	= Relación Alta
-----	= Relación Media
□	= Relación Baja

**DIAGRAMA DE BURBUJAS**



## PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO

El principio ordenador de diseño es el punto inicial, fundamento, origen o razón fundamental. También llamado idea inicial de proyecto, son los conceptos de los que se vale el arquitecto para influir o conformar un diseño.

Para el desarrollo del anteproyecto se utilizarán como guía los siguientes componentes fundamentales de sistemas de ordenamiento.

- Elementos
- Cualidades
- Criterios

En los problemas arquitectónicos, debemos identificar plenamente los **elementos**, porque esas entidades llamadas elementos establecerán relaciones entre ellos y su entorno, esas relaciones estarán determinadas por las **cualidades** que posea cada elemento identificadas cada cualidad con **criterios**, propios, normativos. Lo que se debe puntualizar aquí es la identificación, clara y precisa de los Elementos a Ordenar.

También se utilizarán algunas de las interrelaciones de formas del constructivismo:

- Montar
- Separar
- Envolver

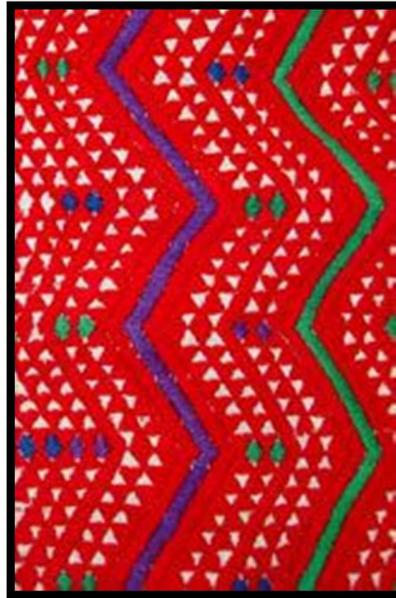
## IDEA

### **-Traje típico del municipio de Tactic Alta Verapaz**

Uno de los aspectos importantes que sobresalen y que prevalece en el municipio es la utilización del traje típico, este consiste en una blusa utilizada por las mujeres a la cual le llaman "huipil". Característico principalmente por ser un trabajo realizado a mano, sus colores y formas perfectamente geométricas le dan a este un valor significativo a la cultura del municipio.

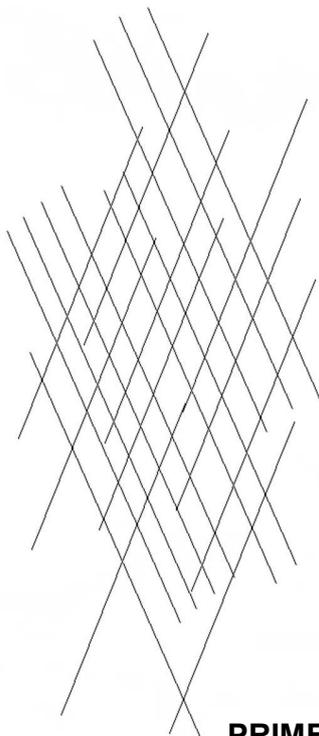
### Abstracción de la idea

Partiendo de este concepto se emplea la geometrización del huipil para obtener áreas rectangulares y triangulares que darán la idea en planta y elevación de los edificios obteniendo así una primera aproximación formal del conjunto.



Huipil típico de Tactic Alta Verapaz

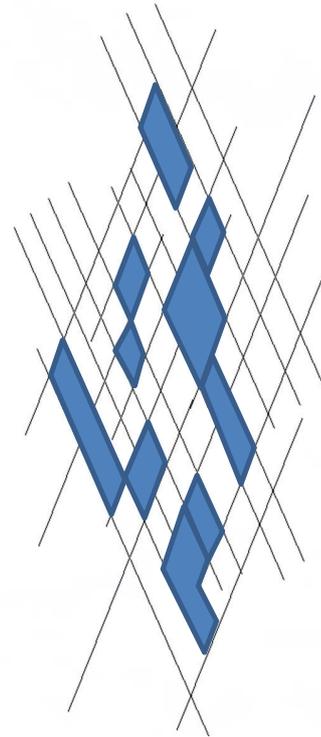
Fuente. <http://munitactic.gob.gt>



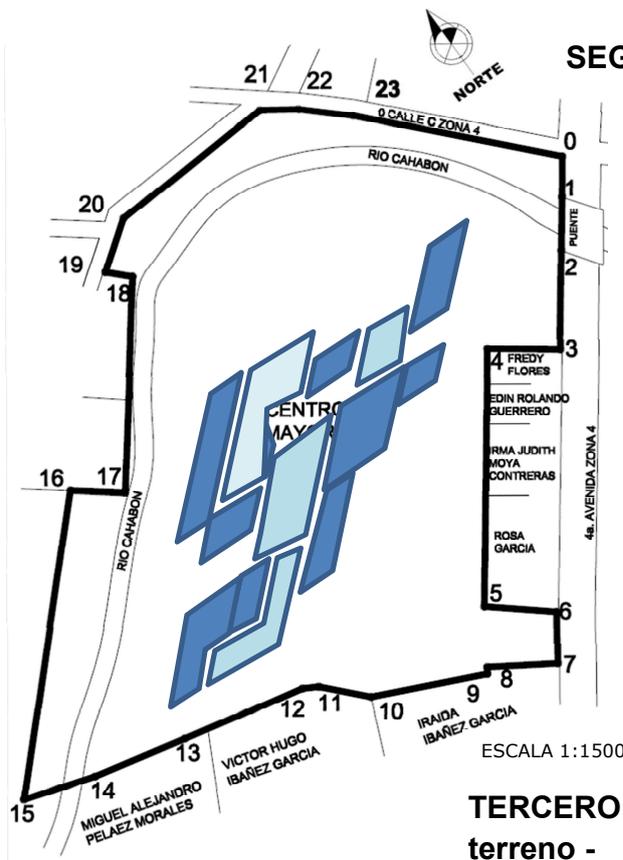
PRIMERO – Elaboración de grilla -

Como primer resultado se tiene una serie de áreas rectangulares uniformes. A pesar de tener una ubicación arbitraria (no euclidiana), su relación entre sí da un sentido de unidad a la composición.

Se obtiene una primera aproximación a la composición formal del conjunto. Esta se sobrepone al terreno, ubicándola según los criterios de lógica funcional de una central de mayoreo y terminal de buses.



### SEGUNDO – abstracción de módulos-

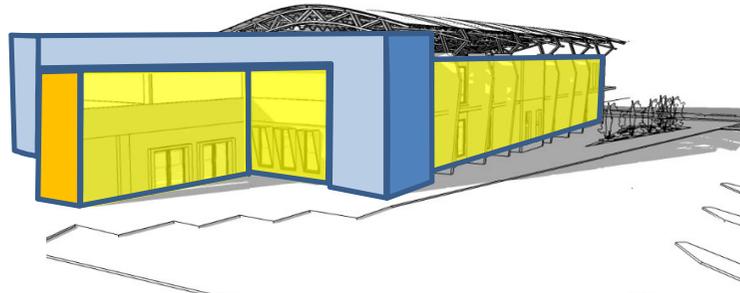


Ya dentro del contexto del terreno, se realizan los ajustes necesarios a la composición.

Esta es la composición final, a la cual se le aplican los conceptos considerados en la idea de diseño y logrando un sistema cerrado.

### TERCERO – Sobreponer modulación en el terreno -

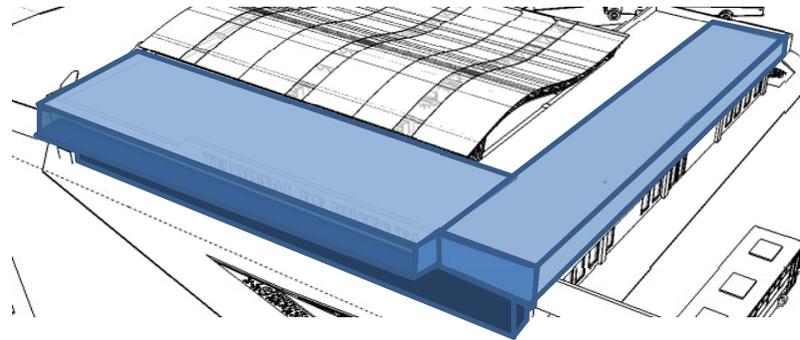
## INTERRELACION DE ELEMENTOS ARQUITECTONICOS



ENVOLVER



CONTINUIDAD



ANTIGRAVEDAD

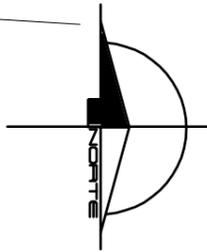


# ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO



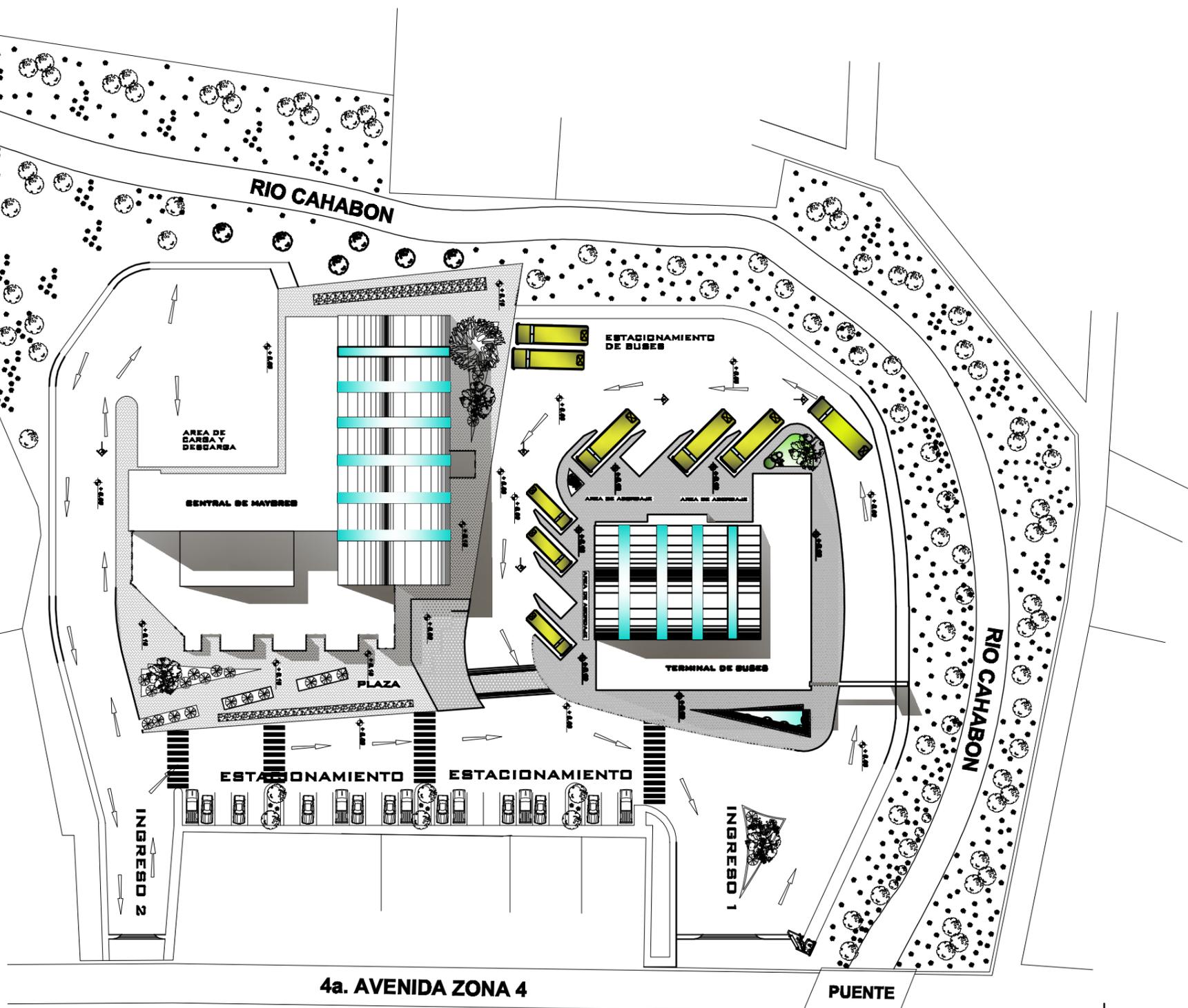
**PLANTA DE TECHOS**

ESCALA 1/750



**PLANTA DE TECHOS**

ESCALA : 1:750



FACULTAD DE ARQUITECTURA

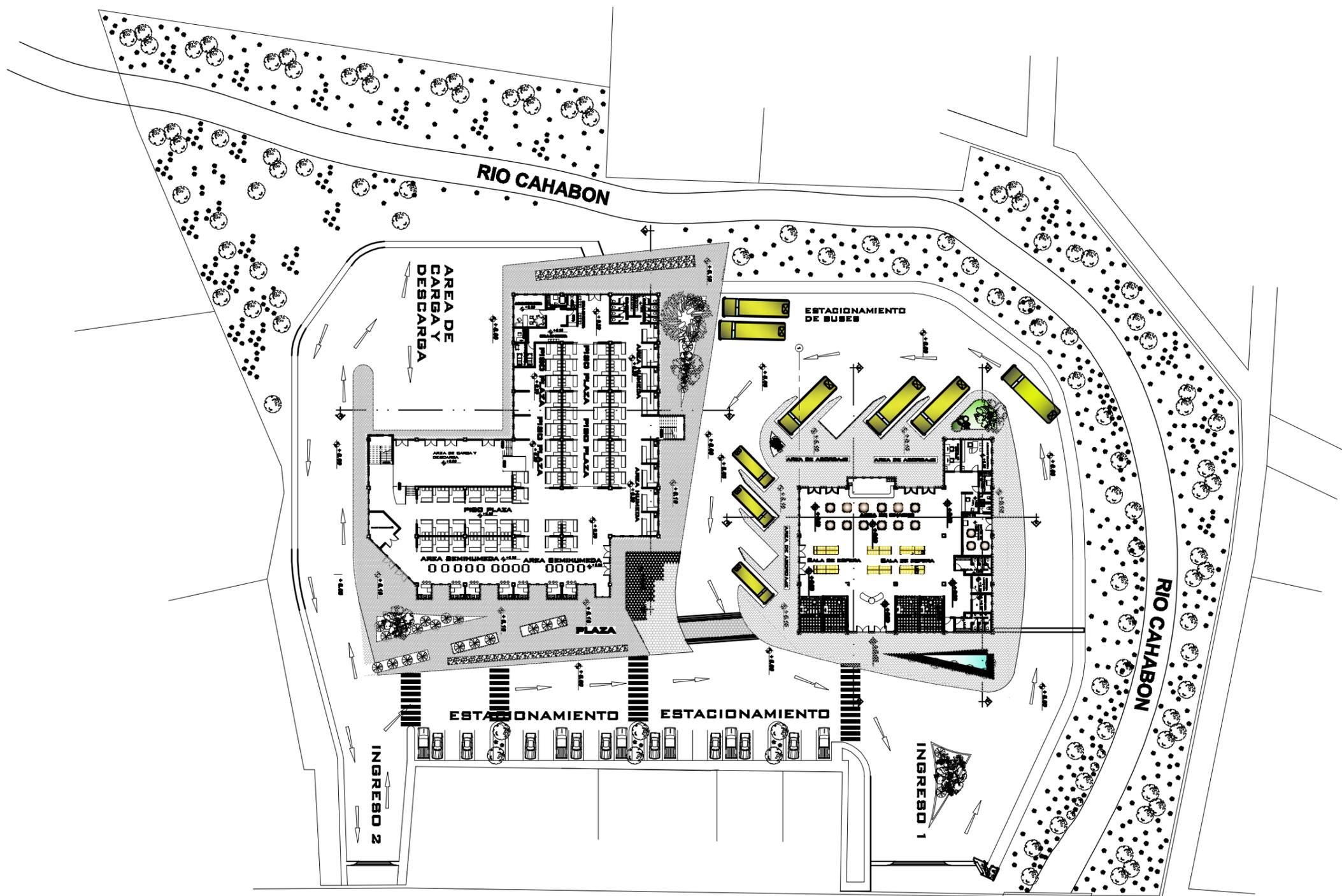
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

PROYECTO DE GRADUACIÓN  
AUTOR: Msc. EDWIN RODOLFO SARAYVA

CENTRAL DE MAYOREO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS TACTIC, ALTA VERAPAZ

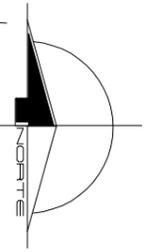
ESCALA: 1:750  
DISEÑADOR: CICLO RAPHAEL GODOY GÁLVEZ

ESCALA: 1:750  
CONTENIDO: PLANTA DE TECHOS



**PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO**

ESCALA 1/750



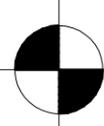
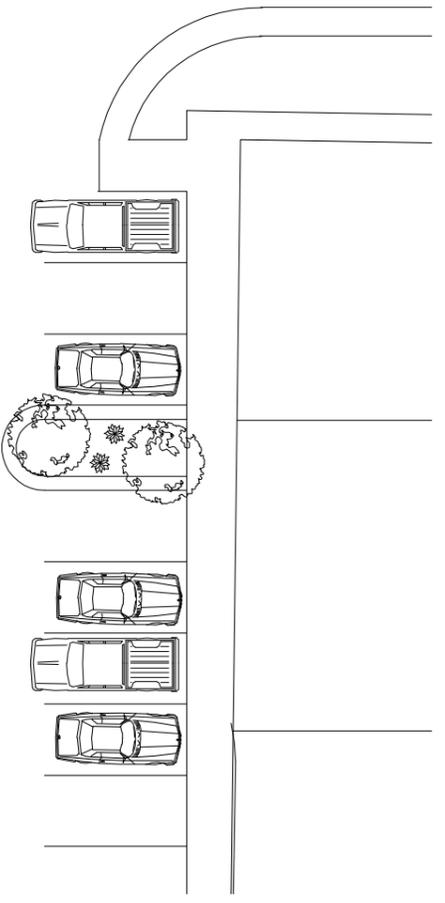
**PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO**  
ESCALA : 1:750

<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b>		<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
<b>PROYECTO:</b>	<b>CENTRAL DE MAYOREO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS TACTIC, ALTA VERAPAZ</b>	<b>PROYECTO DE GRADUACION</b>	<b>ALUMNO</b> Msc. EDWIN RODOLFO SARAWA
<b>ESCALA:</b>	<b>PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO</b>	<b>PROYECTO DE GRADUACION</b>	<b>PROFESOR</b> CICILIO RAFAEL GODOY GÁLVEZ
<b>FECHA:</b>	<b>AGOSTO 2008</b>	<b>PROYECTO DE GRADUACION</b>	<b>FECHA:</b> 2008



**INGRESO 1**

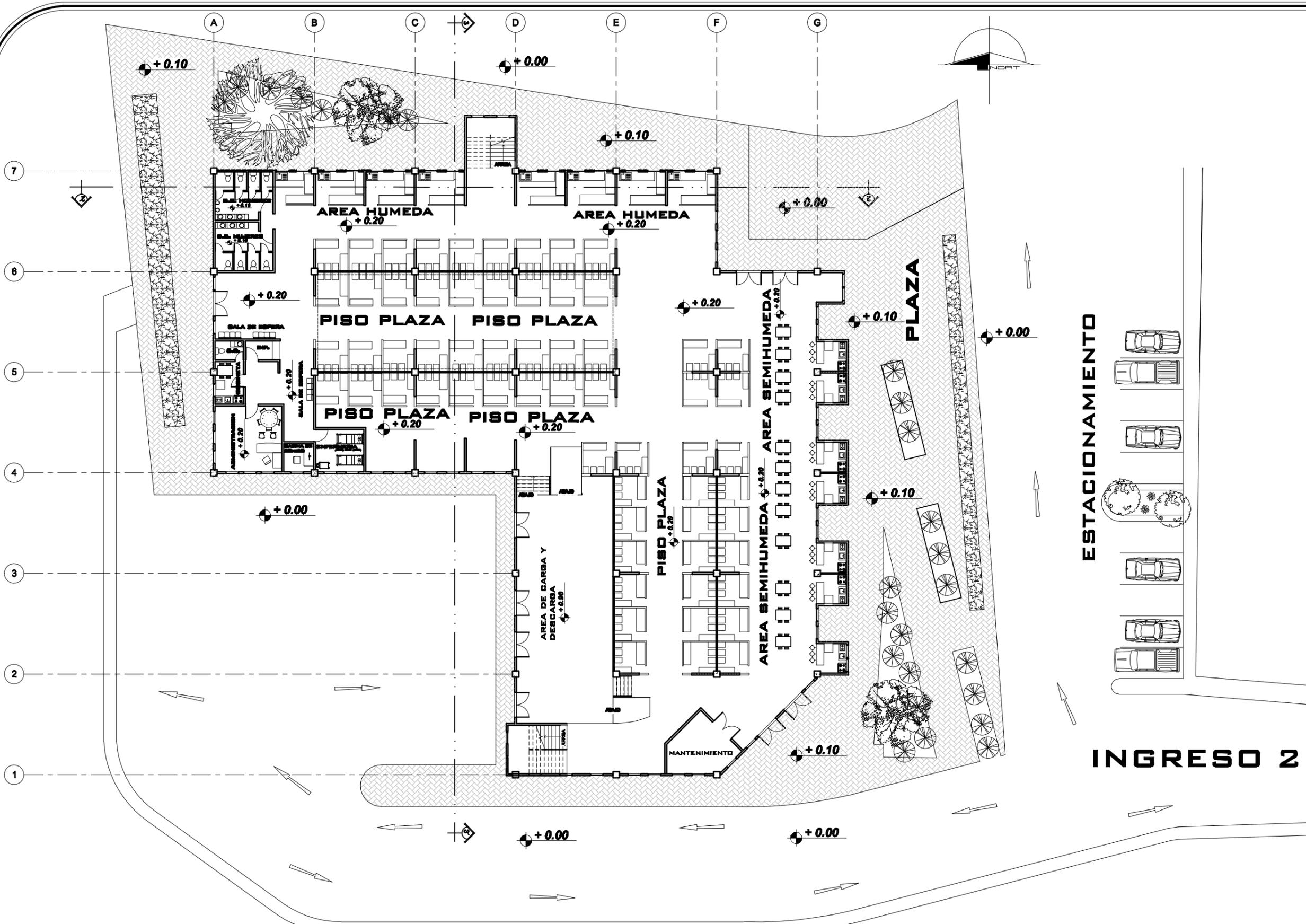
**ESTACIONAMIENTO**



**PLANTA ARQUITECTONICA**  
**TERMINAL DE BUSES**  
**ESCALA 1/250**

**PLANTA ARQUITECTONICA TERMINAL DE BUSES**  
ESCALA : 1:250

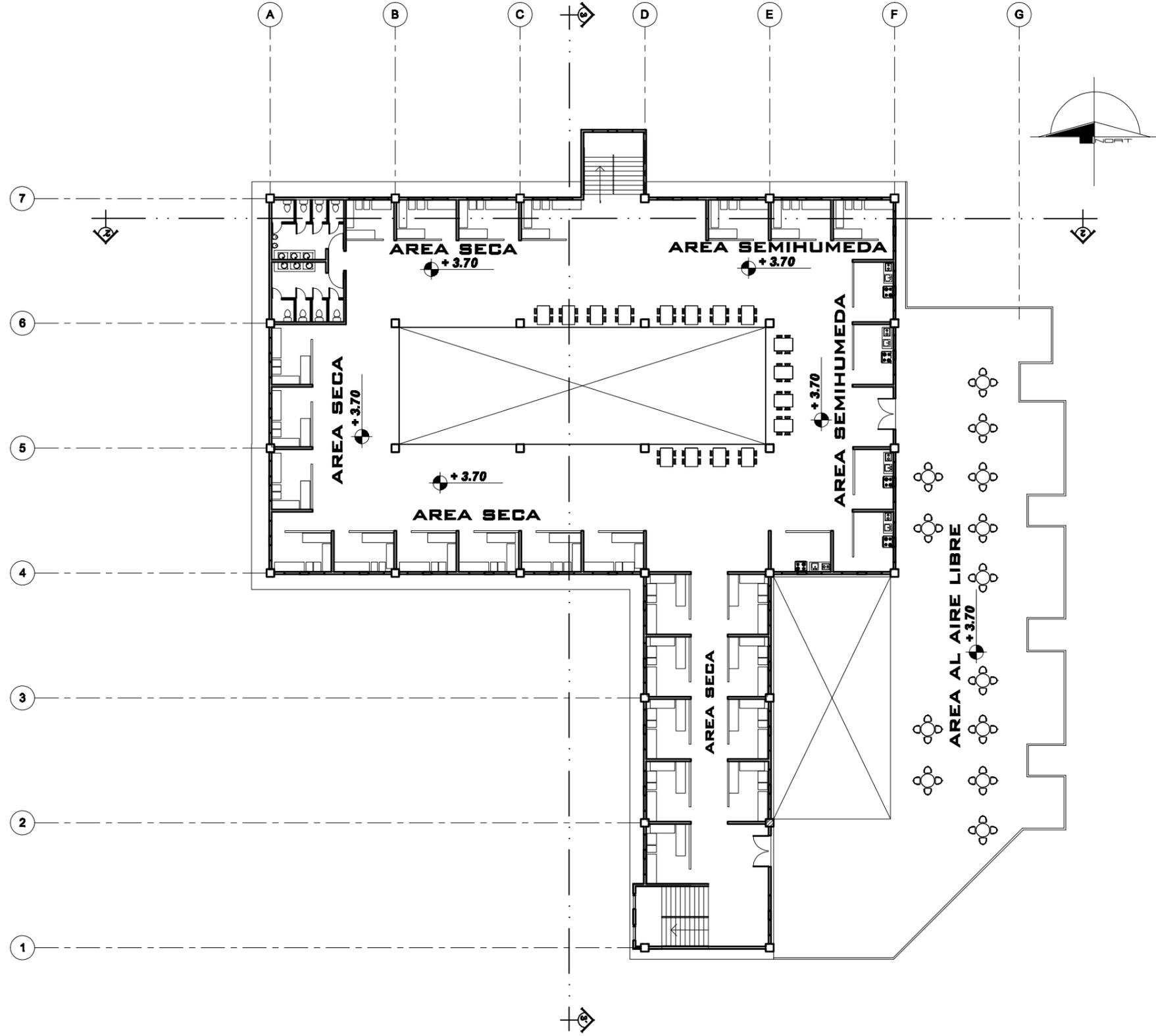
<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b>		<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
<b>PROYECTO:</b>	<b>CENTRAL DE MAYORZO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS TACTIC, ALTA VERAPAZ</b>	<b>PROYECTO DE GRADUACION</b>	<b>ALUMNO</b> Msc. EDWIN RODOLFO SARAVIA
<b>ESCALA:</b>	<b>1:250</b>	<b>CONTENIDO:</b>	<b>PLANTA ARQUITECTONICA Terminal de Buses</b>
<b>FECHA:</b>	<b>Julio 2016</b>	<b>PROFESOR:</b>	<b>CICILIO RAFAEL GODOY GÁLVEZ</b>
<b>INFORMACION:</b>		<b>NUMERO:</b>	<b>62</b>



**PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL**  
**CENTRAL DE MAYOREO** ESCALA 1/500

**PLANTAS ARQUITECTONICAS CENTRAL DE MAYOREO**  
ESCALA : 1:250

<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b>		<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
<b>PROYECTO:</b>	<b>CENTRAL DE MAYOREO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS TACTIC, ALTA VERAPAZ</b>	<b>PROYECTO DE GRADUACION</b>	<b>ALUMNO</b> Msc. EDWIN RODOLFO SARAVIA
<b>ESCALA:</b>	FECHA: Julio 2014 AUTOR: PLANTA ARQUITECTONICA Central de Mayoreo Sra. Nival	<b>PROFESOR</b> CICLO RAFAEL GODOY GÁLVEZ	
			<b>NUMERO</b> 99



**PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL**  
**CENTRAL DE MAYOREO**  
 ESCALA 1/500

**PLANTAS ARQUITECTONICAS CENTRAL DE MAYOREO**  
 ESCALA : 1:250



<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b>		<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
<b>PROYECTO:</b>	<b>CENTRAL DE MAYOREO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS TACTIC, ALTA VERAPAZ</b>	<b>PROYECTO DE GRADUACION</b>	<b>ALUMNO</b> Msc. EDWIN RODOLFO SARAWA
<b>ESCALA:</b>	<b>PLANTA ARQUITECTÓNICA Central de Mayoreo 2da. Nivel</b>	<b>PROYECTO DE GRADUACION</b>	<b>PROFESOR</b> CICILIO RAFAEL GODOY GÁLVEZ
<b>FECHA:</b>	<b>14 de mayo de 2014</b>	<b>PROYECTO DE GRADUACION</b>	<b>FECHA:</b> 14 de mayo de 2014



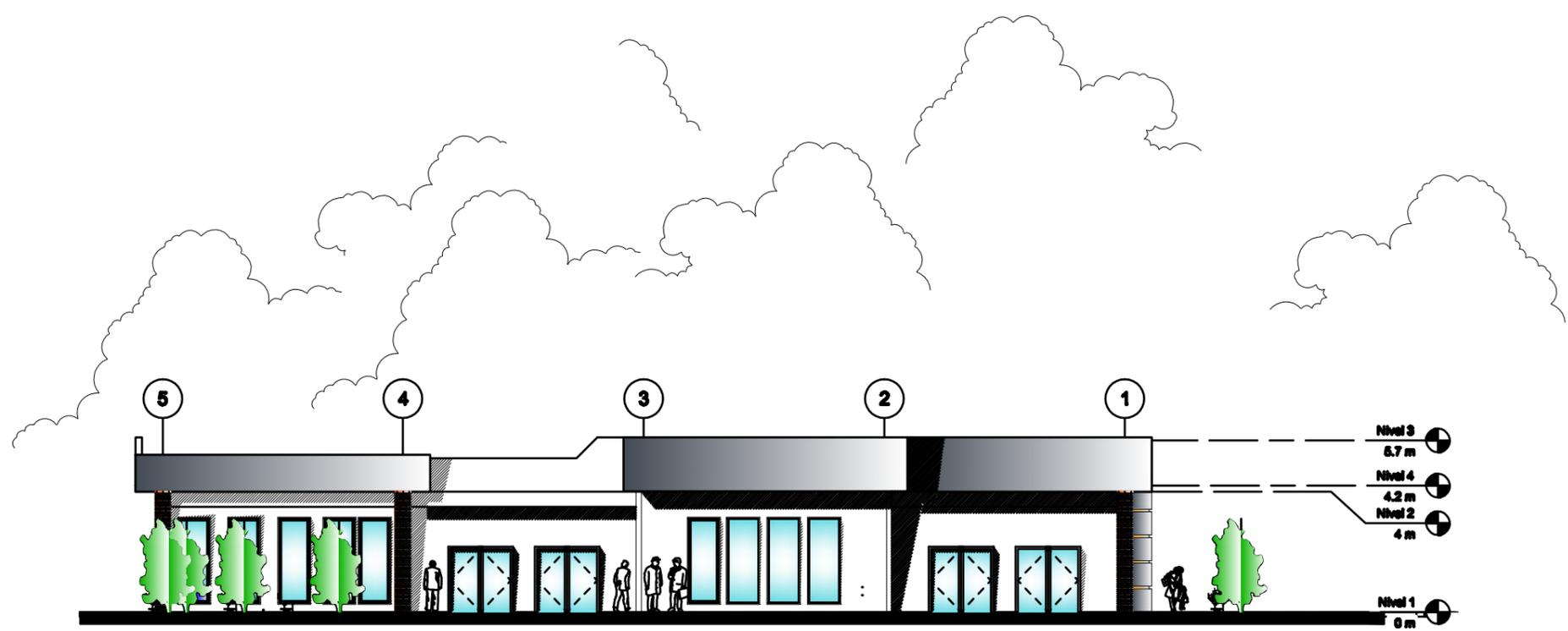
**FACHADA ESTE**  
**TERMINAL DE BUSES** **ESCALA 1/200**

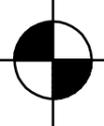


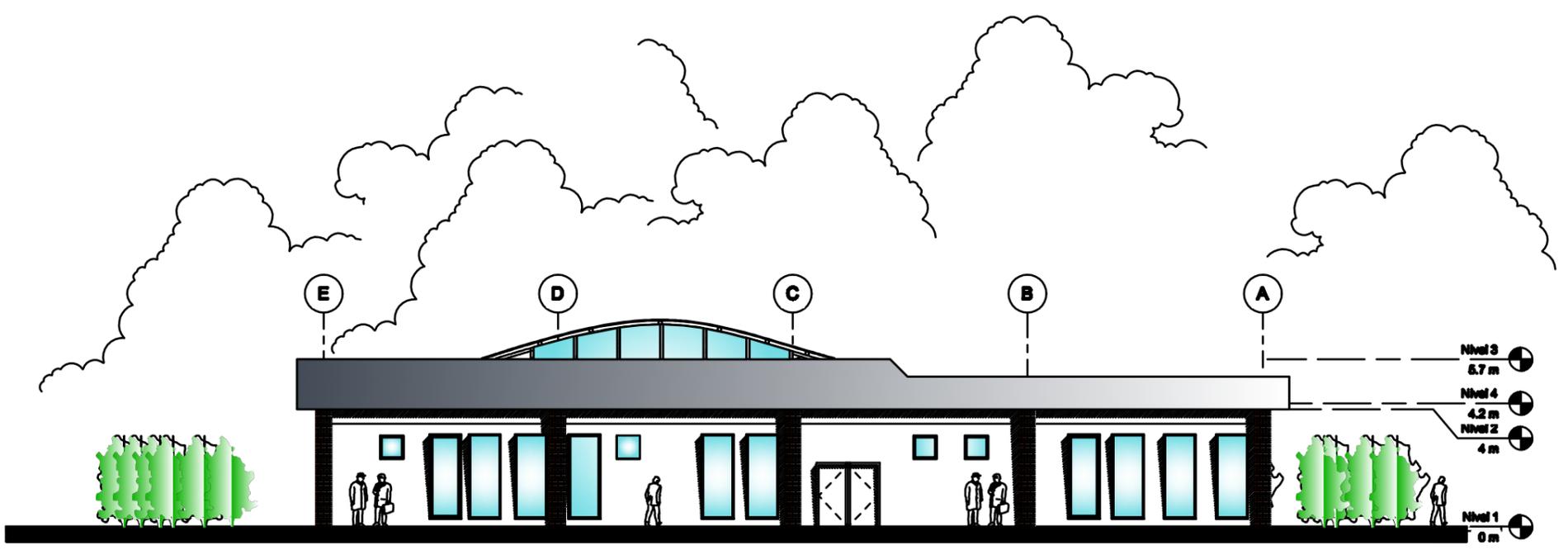
**FACHADA SUR**  
**TERMINAL DE BUSES** **ESCALA 1/200**

**FAHADAS TERMINAL DE BUSES**  
 ESCALA : 1:200

<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b>	<b>PROYECTO DE GRADUACION</b>
<b>CENTRAL DE MAYORZO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS TACTIC, ALTA VERAPAZ</b>	<b>PROF. MSc. EDWIN RODOLFO SARAVIA</b>
<b>ESCALA: 1:200</b>	<b>PROYECTO: CICLJO RAFAEL GODOY GÁLVEZ</b>



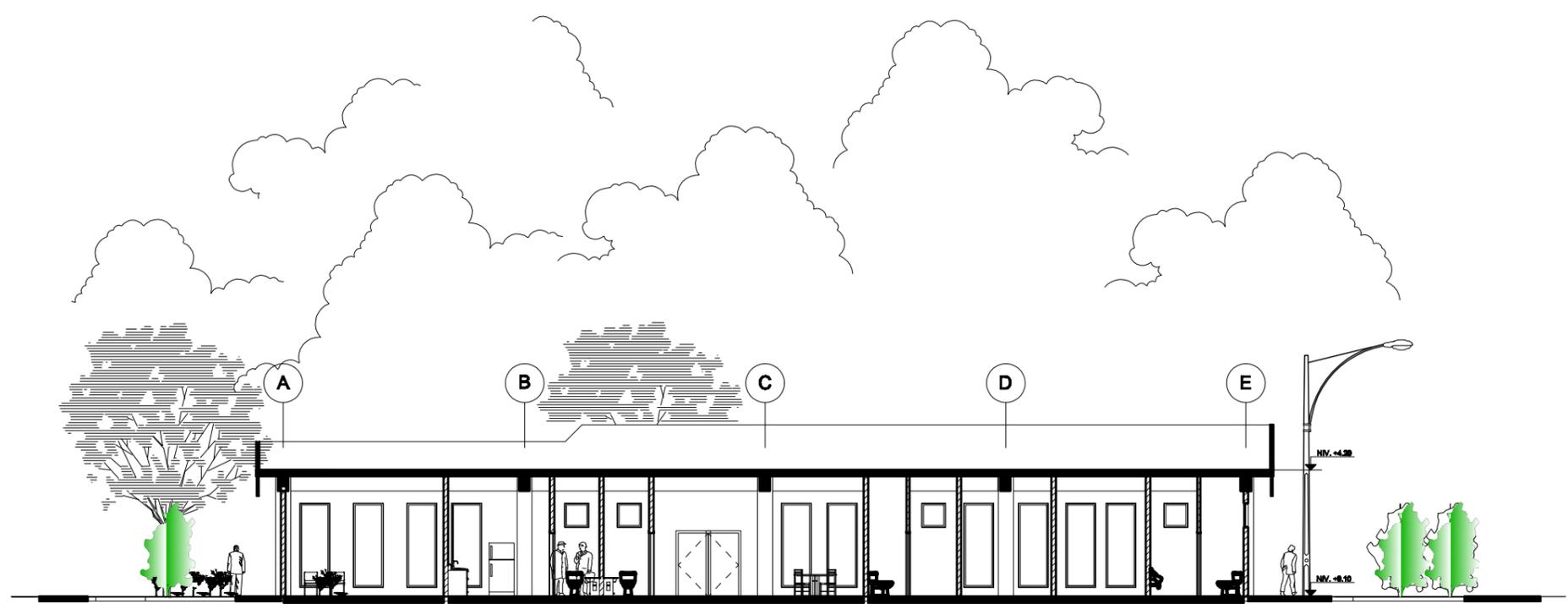

**FACHADA OESTE**  
 TERMINAL DE BUSES ESCALA 1/200



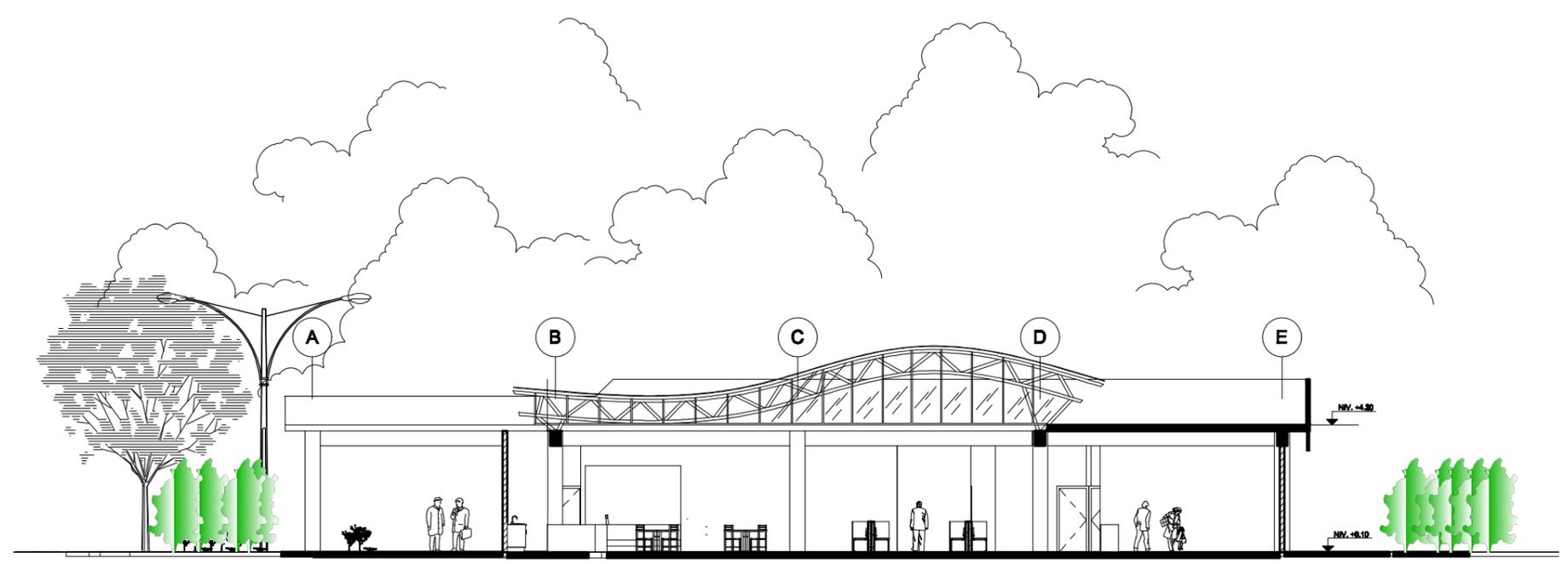

**FACHADA NORTE**  
 TERMINAL DE BUSES ESCALA 1/200


**FAHADAS TERMINAL DE BUSES**  
 ESCALA : 1:200

FACULTAD DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	PROYECTO DE GRADUACION
CENTRAL DE MAYORERO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS TACTIC, ALTA VERAPAZ	MAESTRO: M.C. EDWIN RODOLFO SARAVIA
PROYECTANTE: [Blank]	PROYECTANTE: CICILIO RAFAEL GODOY GÁLVEZ
ESCALA: [Blank]	ESCALA: [Blank]



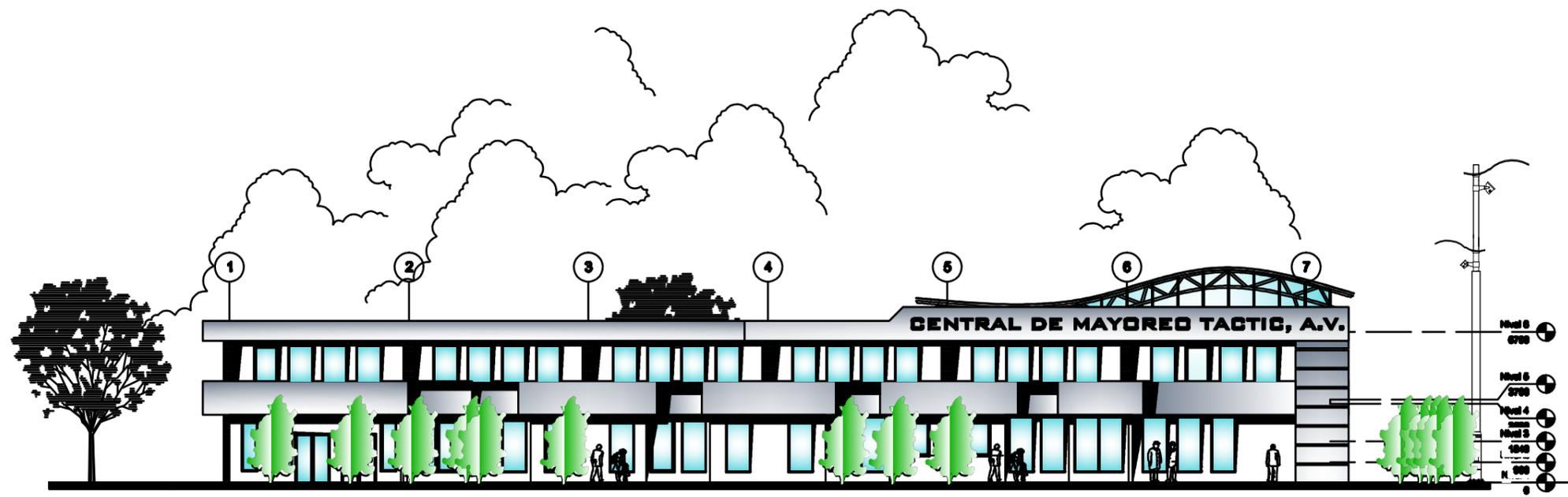

**SECCION 2**  
 TERMINAL DE BUSES ESCALA 1/200



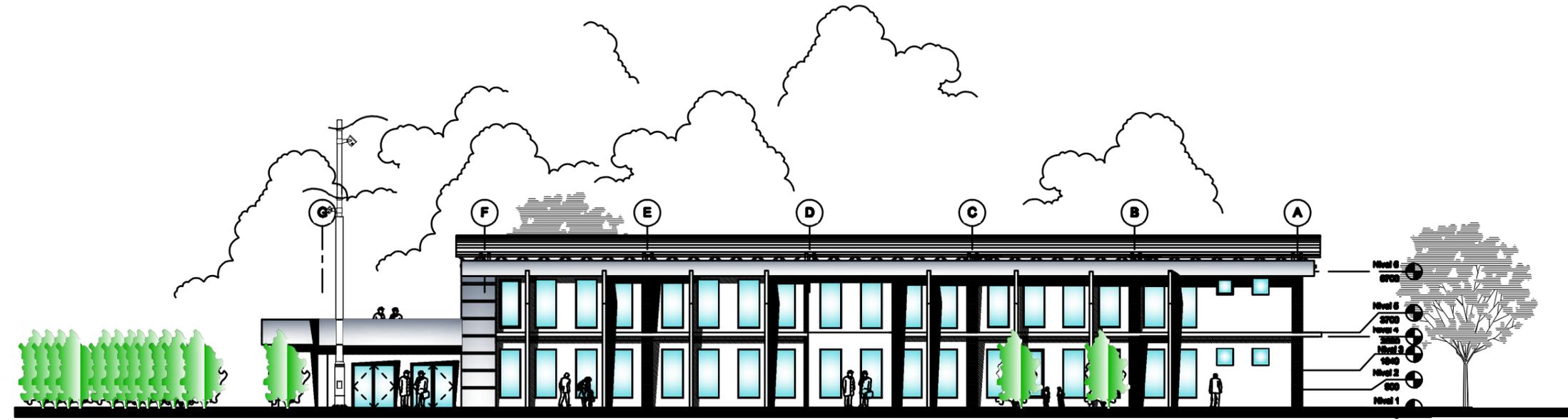

**SECCION 3**  
 TERMINAL DE BUSES ESCALA 1/200

**SECCIONES TERMINAL DE BUSES**  
 ESCALA : 1:200

<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b>	<b>PROYECTO DE GRADUACION</b>
MAG. EDWIN RODOLFO SARAWA	CENTRAL DE MAYOREO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS TACTIC, ALTA VERAPAZ	CICLO RAPHAEL GODOY GÁLVEZ
MAYO 2014	SECCIONES Aves de Terminal de Buses	MAYO 2014



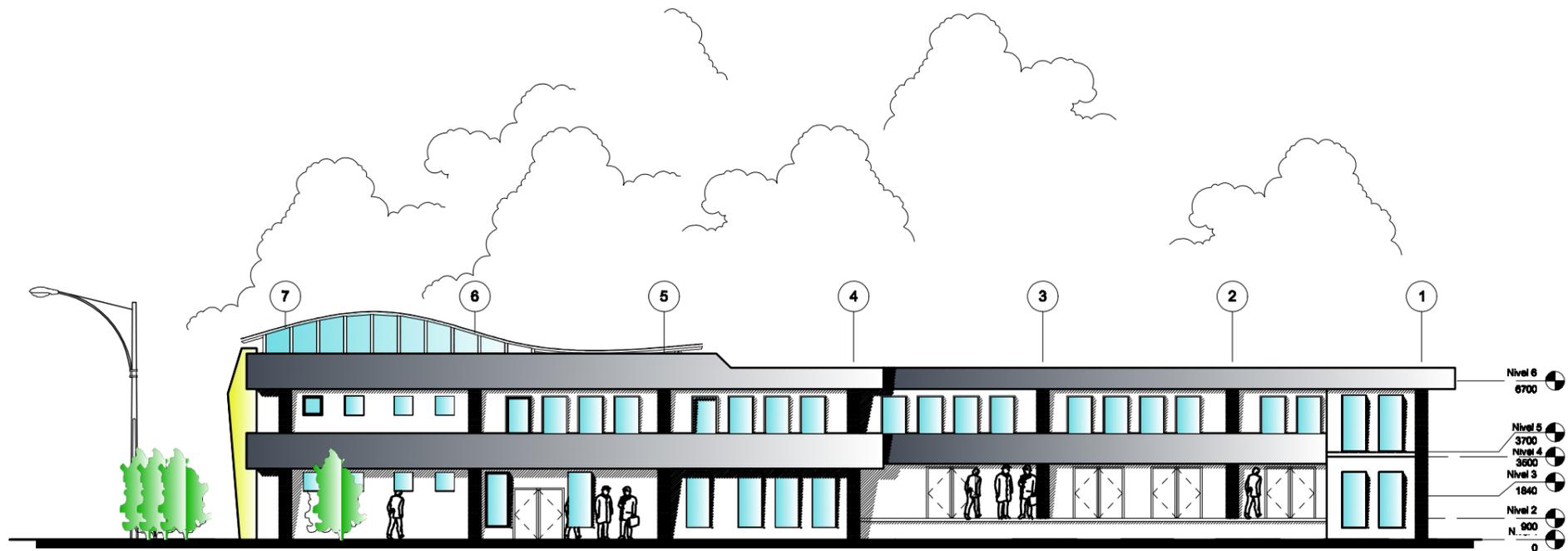
**FACHADA ESTE**  
CENTRAL DE MAYOREO  
ESCALA 1/250



**FACHADA NORTE**  
CENTRAL DE MAYOREO  
ESCALA 1/250

**FAHADAS CENTRAL DE MAYOREO**  
ESCALA : 1:250

<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
<b>PROYECTO:</b> UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	<b>PROYECTO DE GRADUACION</b> Msc. EDWIN RODOLFO SARAWA
<b>ESCALA:</b> 1:250	<b>PROYECTO:</b> CENTRAL DE MAYOREO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS TACTIC, ALTA VERAPAZ
<b>FECHA:</b> Julio 2016	<b>DISEÑO:</b> FACHADAS Area de Central de Mayoreo
<b>INFORMANTE:</b>	<b>COORDINADOR:</b> CICILIO RAFAEL GODOY GÁLVEZ



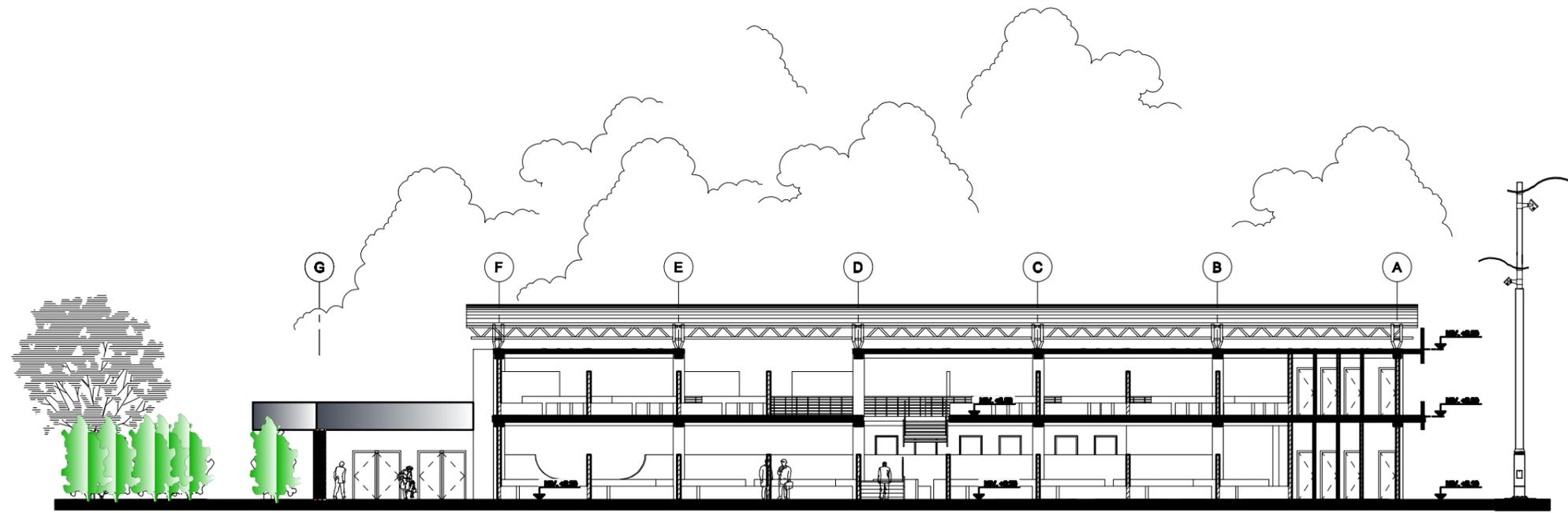
**FACHADA OESTE**  
CENTRAL DE MAYOREO **ESCALA 1/250**



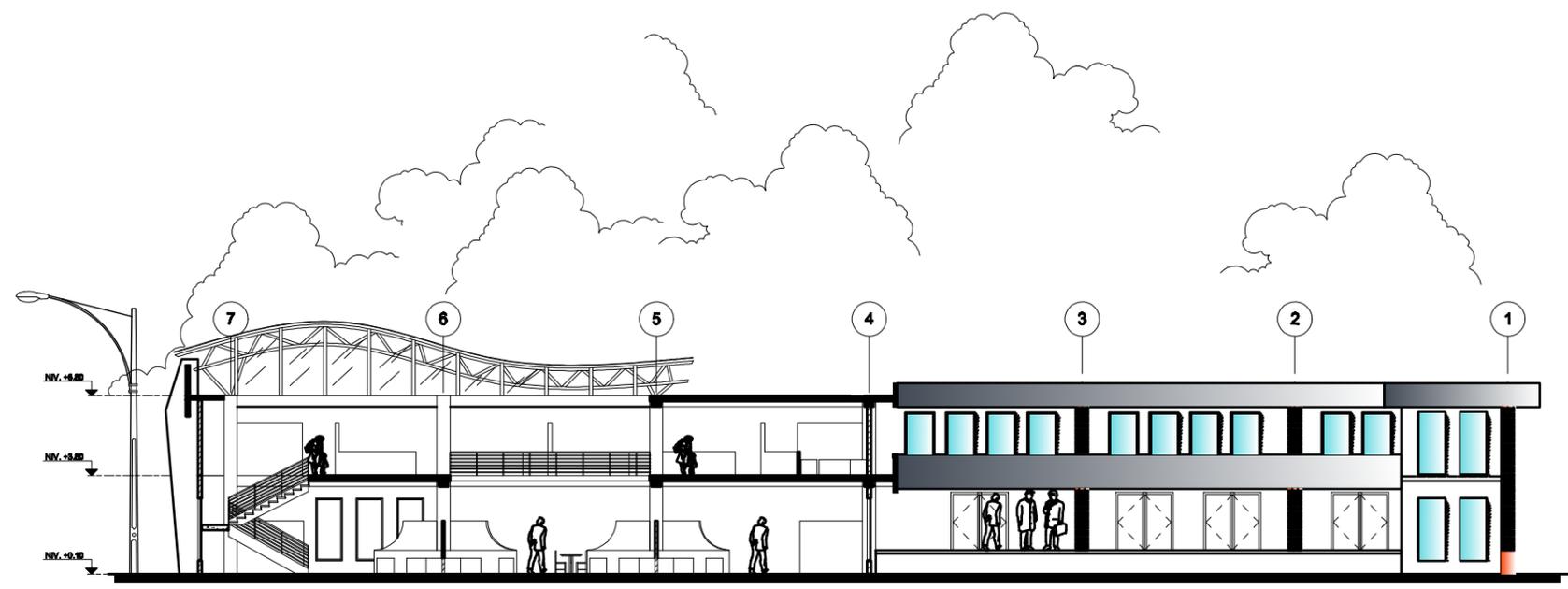
**FACHADA SUR**  
CENTRAL DE MAYOREO **ESCALA 1/250**

**FAHADAS CENTRAL DE MAYOREO**  
ESCALA : 1:250

<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
<b>PROYECTO:</b>	<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b>
<b>PROYECTO DE GRADUACION</b>	<b>CENTRAL DE MAYOREO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS TACTIC, ALTA VERAPAZ</b>
<b>ESCALA:</b>	<b>FACHADAS Area de Central de Mayoreo</b>
<b>PROFESOR:</b>	<b>Mag. EDWIN RODOLFO SARAVIA</b>
<b>ESTUDIANTE:</b>	<b>CICILIO RAFAEL GODOY GÁLVEZ</b>
<b>FECHA:</b>	<b>2014</b>




**SECCION 2**  
**CENTRAL DE MAYOREO**      **ESCALA 1/250**




**SECCION 3**  
**CENTRAL DE MAYOREO**      **ESCALA 1/250**


**SECCIONES CENTRAL DE MAYOREO**  
 ESCALA : 1:250

<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
<b>PROYECTO:</b>	<b>PROYECTO DE GRADUACION</b>
<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b>	<b>PROYECTO DE GRADUACION</b>
<b>CENTRAL DE MAYOREO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS TACTIC, ALTA VERAPAZ</b>	<b>PROYECTO DE GRADUACION</b>
<b>ESCALA:</b>	<b>ESCALA:</b>
<b>1:250</b>	<b>1:250</b>
<b>PROFESOR:</b>	<b>PROFESOR:</b>
<b>DR. EDWIN RODOLFO SARAVIA</b>	<b>DR. EDWIN RODOLFO SARAVIA</b>
<b>ALUMNO:</b>	<b>ALUMNO:</b>
<b>CICLO RAFAEL GODOY GÁLVEZ</b>	<b>CICLO RAFAEL GODOY GÁLVEZ</b>



**APUNTE EXTERIOR DE CONJUNTO No.1**



**APUNTE EXTERIOR DE CENTRAL DE MAYOREO**



**APUNTE EXTERIOR FACHADA FRONTAL**  
**CENTRAL DE MAYOREO**



**APUNTE INTERIOR PISO PLAZA**  
**CENTRAL DE MAYOREO**



**APUNTE INTERIOR AREA SEMIHUMEDA No.1**  
**CENTRAL DE MAYOREO**



**APUNTE INTERIOR AREA SEMIHUMEDA No.2**  
**CENTRAL DE MAYOREO**



**APUNTE INTERIOR PISO PLAZA Y AREA SECA SEGUNDO NIVEL**  
**CENTRAL DE MAYOREO**



**APUNTE EXTERIOR**  
**TERMINAL DE BUSES**



APUNTE EXTERIOR AREA DE ABORDAJE LADO OESTE  
TERMINAL DE BUSES



**APUNTE EXTERIOR AREA DE ABORDAJE LADO SUR**  
**TERMINAL DE BUSES**



**APUNTE INTERIOR VENTA DE SNAKS Y AREA DE MESAS**  
**TERMINAL DE BUSES**



**APUNTE INTERIOR VENTA DE BOLETOS**  
**TERMINAL DE BUSES**



**APUNTE INTERIOR SALA DE ESPERA**  
**TERMINAL DE BUSES**



**APUNTE EXTERIRO DE CONJUNTO No.2**



# PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

**PRESUPUESTO**

No.	DESCRIPCION	U	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	%
1	Urbanismo (Caminamientos, plazas y fuentes)	m2	2122.1705	Q 2,650.00	Q 5,623,751.83	21.59%
2	Terminal de Buses	m2	855.5452	Q 1,800.00	Q 1,539,981.36	5.91%
3	Central de Mayoreo Primer Nivel	m2	1216.7	Q 3,100.00	Q 3,771,834.79	14.48%
4	Central de Mayoreo Segundo Nivel	m2	1569.995	Q 3,800.00	Q 5,965,981.00	22.90%
5	Area de Parqueo	m2	877.9017	Q 2,210.00	Q 1,940,162.76	7.45%
6	Garitas	m2	12.1	Q 1,125.00	Q 13,558.95	0.05%
7	Área de Jardinizacion	m2	3996.5	Q 1,800.00	Q 7,193,638.98	27.62%
<b>TOTAL</b>					<b>Q 26,048,909.66</b>	<b>100.00%</b>

COSTO TOTAL ESTIMADO		10650.85	Q 2,445.71	<b>Q 26,048,909.66</b>
----------------------	--	----------	------------	------------------------

Costo por metro cuadrado Q. 2,445.71
--------------------------------------

### CRONOGRAMA

No.	DESCRIPCION	U	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	% TOTAL
1.00	Urbanismo (Caminamientos, plazas y fuentes)	m2	2122.17	Q 2,650.00	Q 5,623,751.83	21.59%
2.00	Terminal de Buses	m2	855.55	Q 1,800.00	Q 1,539,981.36	5.91%
3.00	Central de Mayoreo Primer Nivel	m2	1216.72	Q 3,100.00	Q 3,771,834.79	14.48%
4.00	Central de Mayoreo Segundo Nivel	m2	1570.00	Q 3,800.00	Q 5,965,981.00	22.90%
5.00	Area de Parqueo	m2	877.90	Q 2,210.00	Q 1,940,162.76	7.45%
6.00	Garitas	m2	12.05	Q 1,125.00	Q 13,558.95	0.05%
7.00	Área de Jardinizacion	m2	3996.47	Q 1,800.00	Q 7,193,638.98	27.62%
					Q 26,048,909.66	100.00%

PORCENTAJES DE AVANCE TRIMESTRAL  
 CANTIDADES TRIMESTRALES  
 TOTAL FASES

PRIMER AÑO				SEGUNDO AÑO			
FASE 1				FASE 2		FASE 3	
TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3	TRIMESTRE 4	TRIMESTRE 5	TRIMESTRE 6	TRIMESTRE 7	TRIMESTRE 8
					7.196%	7.196%	7.196%
	1.971%	1.971%	1.971%				
			4.827%	4.827%	4.827%		
					7.634%	7.634%	7.634%
				3.724%	3.724%		
0.052%							
							27.616%

0.0521%	1.9706%	1.9706%	6.7972%	8.5507%	23.3814%	14.8307%	42.4466%
Q 13,558.95	Q 513,327.12	Q 513,327.12	Q 1,770,605.38	Q 2,227,359.64	Q 6,090,603.92	Q 3,863,244.28	Q 11,056,883.26
Q	1,040,213.19		Q	10,088,568.94		Q	14,920,127.53

## **CONCLUSIONES**

- ✓ La propuesta arquitectónica del proyecto resolvió las condicionantes previas de ordenamiento vial que afectaban al municipio, además se logra resolver el desarrollo económico de comerciantes y transportistas a través de la implementación de nuevos espacios para la realización de sus actividades.
- ✓ La planificación del proyecto brindó alternativas a las demandas de espacio físico que propiciarán el desarrollo de actividades comerciales, transferencia y de transporte.
- ✓ La propuesta del proyecto se integró a las condicionantes socio-ambientales a través de la utilización de materiales propios de la región y que no requieren de mayor mantenimiento económico.
- ✓ Para lograr la correcta gestión de los recursos para la construcción del complejo arquitectónico se utilizaron materiales que se adecuan a las necesidades integrales del proyecto.

## **RECOMENDACIONES**

- ✓ Se sugiere a las personas competentes la elaboración de un croquis en donde se evidencie el nuevo ordenamiento vial con los cambios según la propuesta arquitectónica, esto con el fin de evidenciar los logros derivados de la misma.
- ✓ Se debe realizar un estudio a través de un mapeo las condicionantes socio-ambientales y económicas del municipio, esto para garantizar una ejecución efectiva de los recursos económicos propuestos para la obra.
- ✓ Se advierte sobre la realización de un listado de materiales acordes a las necesidades ambientales que rodean la obra, cumpliendo con los requisitos de identificación cultural de la región.
- ✓ Se debe asesorar sobre los efectos de una planificación como medio de solución que el proyecto propiciará en los aspectos comerciales, transbordo y de intercambio para el municipio.

## **FUENTES DE CONSULTA**

### **TESIS**

- ELENA EUGENIA FONG ARAUJO COMPLEJO DE SERVICIOS COMUNITARIOS ALDEA LA LAGUNA, SALAMA BAJA VERAPAZ LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, USAC, GATEMALA 2008.
- CARLOS LESLIE ROSAL MENDOZA TERMINAL DE BUSES EXTRAURBANOS CIUDAD DE GUATEMALA, GUATEMALA LICENCIATURA EN ARQUITECTURA. UNIVERSIDAD FRANCISCO MARROQUIN, GUATEMALA 1996.
- JUAN RAMON OCAÑA, CENTRO RECREATIVO PARA LA REGION DE LA COSTA SUR. TESIS DE GRADO FAC. ARQUITECTURA USAC-1996

### **LIBROS Y DOCUMENTOS**

- Alfredo Plazola Cisneros/Alfredo, Guillermo Plazola, Arquitectura habitacional Vol. 1, 5ta ed. México D.F: Limusa S.A. 1992 pp. 485
- Congreso de la República de Guatemala: Ley de Tránsito. Decreto 132-96
- Dirección general de transporte, Guatemala, C.A. Reglamento de servicio de transporte extraurbano de pasajeros por carretera. Acuerdo Gubernativo 42-94
- Gutiérrez S., Raúl, y González S., José (1990). Metodología del trabajo intelectual. 10ª ed. México: Esfinge. p.133.
- Rodríguez Marcos, Javier, "Minimalistas", Barcelona, Gustavo Gili.
- Neufert. Arte de proyectar en arquitectura 14º edición, Editorial GG, México 1999.
- INFOM – Instituto de Fomento Municipal, Guía Técnica para Mercados.
- Jan Bazant, "Manual de criterios de diseño Urbano", Editorial Trillas, cuarta edición, septiembre 1998.
- Revista ESCALA, Arquitectura Latinoamericana. Centros de Abasto, Plazas de Mercado, 1996. p. 34

- LA ADMINISTRACION DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO, INAFED. Documento realizado por la secretaria de la gobernación de la República Mexicana.
- Vallalbi Gua, Pedro. POLÍTICAS DEL COMERCIO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU ÁREA METROPOLITANA, INFORME FINAL. DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN MUNICIPAL DE GUATEMALA tomo 1, capítulo 2.

## PAGINAS WEB

- Diseño de cubiertas, Estructuras, en, [bogotacity.olx.com.co/cubiertas-arquitectura-](http://bogotacity.olx.com.co/cubiertas-arquitectura-) (Último acceso: junio de 2016).
- Teoría de la forma, Interrelaciones de constructivismo, en, <http://mrmannoticias.blogspot.com/2008/11/teoria-de-la-forma-interrelaciones.html> (Último acceso: mayo de 2016).
- Proceso de diseño arquitectónico de una escuela de música, Tendencia arquitectónica. en, <http://facdearq5maybenitez.blogspot.com/2011/05/tendencia-arquitectonica.html> (Último acceso: junio de 2016).
- [www.skyscrapercity.com/showthread](http://www.skyscrapercity.com/showthread)
- Vistas aéreas vía satélite, en, Googleearth (Último acceso: abril de 2016)
- [www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=254873](http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=254873)
- Monografía de Tactic, datos históricos, en, <http://munitactic.gob.gt/monografia> (Último acceso: febrero de 2016).
- mayoreo, en, Mercados, Central de <http://muniguate.gob.gt> (Último acceso: febrero de 2016).

Guatemala, julio 25 de 2016.

Señor Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón  
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **CECILIO RAFAEL GODOY GÁLVEZ**, Carné universitario **2001-12056**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **CENTRAL DE MAYOREO Y TERMINAL DE BUSES URBANOS Y EXTRAURBANOS, TACTIC, ALTA VERAPAZ**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Lic. Maricella Saravia  
Colegiada 10804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez  
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia de Ramírez  
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA  
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 - 2252 9859 - - maricellasaravia@hotmail.com

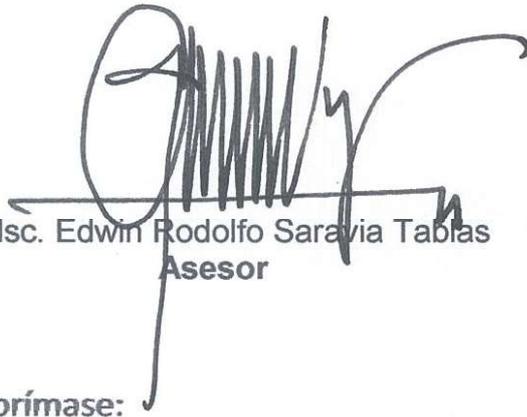
**Central de Mayoreo y Terminal de Buses Urbanos y Extraurbanos,  
Tactic, Alta Verapaz**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



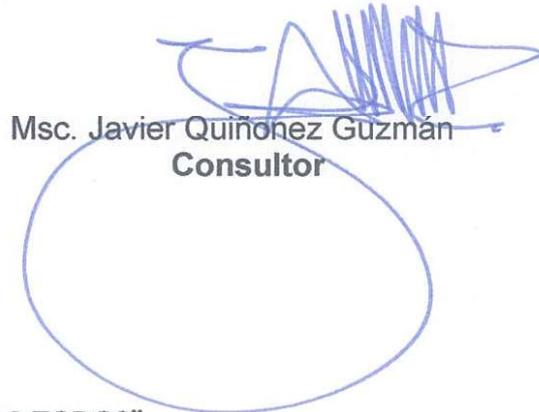
Cecilio Rafael Godoy Gálvez

Asesorado por:



Msc. Edwin Rodolfo Saravia Tablas  
Asesor

Imprímase:



Msc. Javier Quirónez Guzmán  
Consultor

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón  
Decano