



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

# **Central de Transferencia Extraurbana, Área Urbana, Uspantán, Quiché**

PROYECTO DESARROLLADO POR:

**SIGRID MARGARITA FIGUEROA MÉNDEZ**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: ARQUITECTA

Guatemala, octubre de 2019





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



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

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

# **Central de Transferencia Extraurbana, Área Urbana, Uspantán, Quiché**

PROYECTO DESARROLLADO POR:

**SIGRID MARGARITA FIGUEROA MÉNDEZ**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: ARQUITECTA

Guatemala, octubre de 2019

"ME RESERVO LOS DERECHOS DE AUTOR HACIÉNDOME RESPONSABLE DE LAS DOCTRINAS SUSTENTADAS ADJUNTAS, EN LA ORIGINALIDAD Y CONTENIDO DEL TEMA, EN EL ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN FINAL, EXIMIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA".



## **Junta Directiva**

Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal II
Msc. Arq. Alice Michele Gómez García	Vocal III
Br. Andrés Cáceres Velazco	Vocal IV
Br. Andrea María Calderón Castillo	Vocal V
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Secretario Académico

## **Tribunal Examinador**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	
Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Asesor



# DEDICATORIA

## A DIOS:

Todo está finamente planeado por Él. Y es entonces que por su gracia me es permitido gozar de este triunfo. Siempre me cuida como a la niña de sus ojos.

## A MI PADRE:

Mario Roberto Figueroa Rivera por su amor incondicional, enseñanzas y apoyo. Porque sé que siempre seré tu consentida. Mi amor, respeto y admiración para ti.

## A MI MADRE:

Alba Dora Méndez López, me quedo con lo bueno que me inculcó.

## A MIS HERMANOS:

Roberto, Shery, Ronnie, Mario, Mercy y Ale por su amor y tolerancia hacia mi.

## A MI HIJO:

José Ignacio Sosa Figueroa con todo mi amor, quien es mi fuente de motivación para seguir adelante en la vida. Mi cachetes de manzana.

## A MIS ABUELITAS:

Graciela Josefina Rivera Tánchez (†) quien me dijo un día a mis dieciséis años que yo sería arquitecta... y heme aquí. Por su amor y enseñanzas. No cabe duda que fui su consentida. Besos al cielo.

Margarita de Jesús López Gutiérrez por su amor, dulzura y cuidados; y sobre todo por sus oraciones. Sé también que soy tu consentida. Besos mi viejita linda.

## A MIS PRIMAS:

Patricia Arlet Arriaga López y Daphne Aimé Arana López (†) porque nunca dudaron de mis capacidades y por las palabras de motivación que siempre me brindaron.

## A MIS AMIGOS:

Flor de Esperanza, Ana Elizabeth, Leonel Aparicio, Alberto José, Ana Verónica, Ana Grecia, Sigrid Alejandra, Keila Jannette, Ilma Roksanda, Walter Humberto, José Roberto y Sergio Roberto porque cada uno ha sido parte fundamental en el paso de mi vida. Dios no se equivoca y por eso destinó a ellos para ser mis confidentes, apoyo y refugio para mi corazón y el de mi hijo. Mi cariño especial, agradecimiento y admiración para cada uno de ellos.

Familia Reynoso Torres por su cariño, comprensión y paciencia. En especial a Tía Verita. Dios los bendiga.



# AGRADECIMIENTO ESPECIAL

## **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:**

Por ser ésta una gran casa de estudios.

## **A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA:**

Por se la escuela como medio para poder alcanzar esta meta.

## **A CLAUDIA WILHELM:**

Por su apoyo y cariño.

## **AL MSC. ARQ. EDGAR LÓPEZ PAZOS:**

Por su apoyo y profesionalismo.

## **AL ARO. ALDO HERNÁNDEZ:**

Por su apoyo académico.

## **A MIS CATEDRÁTICOS EN GENERAL:**

Por los conocimientos impartidos.

## **A ESAS PERSONAS:**

Que sin conocerlas, sin saber su nombre fueron gentiles en este proceso.

# Índice

## INTRODUCCIÓN

### Capítulo I

#### MARCO CONCEPTUAL

1. Antecedentes	2
2. Justificación	3
2.1. Magnitud	3
2.2. Trascendencia	4
2.3. Vulnerabilidad	4
2.4. Factibilidad	4
3. Objetivos	6
3.1. Objetivo General	6
3.2. Objetivos Específicos	6
4. Planteamiento del Problema	7
4.1. Identificación de la Problemática	9
4.1.1. Análisis y Gráfica del Árbol de Problemas	9
4.1.2. Análisis y Gráfica del Árbol de Objetivos	9
4.1.3. Análisis y Gráfica del Árbol de Beneficiarios	10
5. Delimitación del Tema	11
5.1. Poblacional	11
5.2. Espacial	11
6. Alcances de la Investigación	12
6.1. Alcances del Proyecto	12
6.2. De Impacto a Nivel Comercial	12
6.3. Espacial	12
6.4. Conceptual	12
6.5. Temporal	12
7. Metodología	13

### Capítulo II

#### MARCO TEÓRICO

8. Generalidades	15
8.1. La Evolución del Transporte	15
8.2. El Transporte y su Estructura	16
8.2.1. Elementos del Transporte	17
8.2.2. Clasificación del Transporte	17
8.2.2.1. Según la Región y la Localidad	17
8.2.2.2. De acuerdo con la Actividad Socioeconómica	17
8.3. El Transporte y el Uso del Suelo	18
8.4. Transporte y Discapacitados	19
8.4.1. Acceso al Transporte	20
8.5. Sistema de Transporte	21
8.5.1. Sistema Vial	22
8.5.2. Clasificación del Sistema Vial	22
8.6. Terminales de Transporte	23
8.6.1. Características generales que determinan la elaboración de alternativas de diseño de terminales de transporte	25
8.6.2. Esquema de Servicios de una Terminal	25
8.6.3. Funciones de una Terminal	26

# índice

8.7. El Transporte en Guatemala	27
8.7.1. Red Vial Nacional	27
8.7.1.1. Clasificación de la Red Vial	27
8.8. Situación de las Terminales en Guatemala	29
8.9. Legislación	30
8.9.1. Ley y Reglamento de Tránsito	30
8.9.2. Acuerdo Gubernativo No. 42-94. Reglamento de Transporte Extraurbano	31
8.9.3. Estudios de Impacto Ambiental Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales Delegación de Quiché Artículo 8 (Reformado Por El Decreto Del Congreso Numero 1 –93)	31
8.9.4. Organización Mundial de la Salud (OMS)	32
8.9.5. Normas Para Discapacitados Capítulo 5. Transportes Públicos. Infraestructuras Necesarias Y Equipamiento De Unidades Móviles Y Vehículos	32
8.9.6. Constitución Política de la República De Guatemala	32
8.10. Enfoque del Proyecto	33

## Capítulo III

### MARCO HISTÓRICO

9. Marco Histórico	35
9.1. Contexto Nacional	35
9.2. Contexto Departamental	36
9.4. Referente Histórico del Municipio de Uspantán	37
9.4.1. Localización y Extensión	38
9.4.2. División Político Administrativa	38
9.5. Diagnóstico General	42
9.6. Cálculo para el Transporte en Uspantán	43
9.6.1. Cálculo de Demanda de Unidades de Transporte	43
9.6.2. Cálculo de Demanda de Usuarios	44

## Capítulo IV

### MARCO DE REFERENCIA

10. Marco de Referencia	46
10.1. Entorno Geográfico	46
10.1.1. Descripción Geográfica	46
10.1.2. Macro Localización	47
10.1.3. Micro Localización	48
10.1.4. Localización de Terreno dentro del Municipio	49
10.1.5. Análisis Climático del Terreno	51
10.2. Grupo Objetivo	52
10.2.1. Demografía	52
10.2.2. Diagrama de Beneficiarios	53
10.3. Instrumento Metodológico	55
10.3.1. Entrevista	55
10.3.2. Recorrido Fotográfico	57

# índice

## Capítulo V

### ANALOGÍA

11. Casos Análogos	59
12. Premisas de Diseño	61
12.1. Premisas Ambientales	61
12.2. Premisas Ambientales y Urbanísticas	62
12.3. Premisas Tecnológicas	63
12.4. Premisas de Sistema Constructivo	64

## Capítulo VI

### PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

#### FASE I: LA IDEA

Desarrollo de la Idea	67
Función	67
Forma	67
Funcionalismo e integración de la arquitectura al entorno	68
Principios Ordenadores del Diseño	69
Eje	69
Equilibrio e Integración al Entorno	69
Interrelación de formas	70
Separar	70
Abrazar	70

#### FASE II: AGENTES

Tipo de Usuarios	72
Agentes	72
Usuarios	72
Flujo de Actividades	73
Cuadro de Ordenamiento de Datos	77
Programa de necesidades	82
Diagramación	83
Condiciones del Terreno	85

#### FASE III: APROXIMACIÓN AL DISEÑO

Materiales	87
Aplicación de las características de dichos materiales de construcción en el proyecto	88
Estructurales	89

#### FASE IV: PARTIDO ARQUITECTÓNICO

Planta de Conjunto	92
Plantas Arquitectónicas	94
Secciones	99
Elevaciones	102
Perspectivas de Conjunto	104
Apuntes Interiores	107
Apuntes Exteriores	110
Presupuesto y Cronograma	115

CONCLUSIÓN	117
------------	-----

RECOMENDACIÓN	118
---------------	-----

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119
----------------------------	-----

# Introducción

El Proyecto por Graduación titulado CENTRAL DE TRANSFERENCIA EXTRA URBANA, ÁREA URBANA, USPANTÁN, QUICHÉ, es resultado de una exhaustiva serie de procesos de investigación, análisis y propuesta de diseño arquitectónico, llevados a cabo con el fin de establecer un Anteproyecto de este tipo, dada la importancia que en el Interior de nuestro país se ha generado crecimiento urbano por lo que es necesario presentar soluciones que mejoren el Ordenamiento Territorial y el equipamiento urbano, específicamente para el Municipio de Uspantán, Departamento de Quiché.

El enfoque está encaminado específicamente, para que se pueda ofrecer un servicio público a la comunidad que utiliza el transporte colectivo.

El estudio fue realizado mediante la investigación bibliográfica y de campo, entrevista y observación directa, tomando en cuenta las Instituciones Gubernamentales afines al tema, así como al grupo poblado de interés general.

La propuesta consiste en un análisis donde se tomó en cuenta el tema, problemática, objetivos, aplicado a una metodología; lo que permitirá conocer su entorno inmediato, análisis topográfico y aspectos ambientales, unas de las herramientas vitales fueron la visita y el levantamiento fotográfico.

Se muestra a continuación en el Capítulo I Marco Conceptual, encierra todas las generalidades del anteproyecto: Antecedentes, Justificación, Objetivos, Planteamiento del Problema, Delimitación del Tema, Alcances de la Investigación y Metodología.

En el Capítulo II se enmarca la fundamentación teórica del tema, relacionado a Terminales y Transferencias de Buses, así como los marcos legales.

En el Capítulo III hace la referencia del Marco Histórico del lugar.

El Capítulo IV como Marco de Referencia, contiene información importante sobre el entorno geográfico, el análisis climatológico del terreno, análisis del grupo objetivo, récord fotográfico e instrumento metodológico utilizado.

El Capítulo V está enfocado al estudio de Casos Análogos de la región metropolitana, así también contiene las premisas de diseño previas para la realización de la propuesta de diseño.

En el Capítulo VI encierra la propuesta arquitectónica, partiendo desde la Idea con la que se parte para la realización de propuesta de diseño, los agentes involucrados, para así poder llegar a la Aproximación al Diseño para obtener como resultado el Partido Arquitectónico que incluye: Plantas Arquitectónicas, Secciones, Propuesta Arquitectónica en 3D. Esta fase contendrá a su vez los aspectos Financieros como Presupuesto y Cronograma.

La prioridad de la propuesta, es que la Central se ubique en un lugar donde resulte eficiente, por su accesibilidad y se evite el congestionamiento, promoviendo un uso más racional de las instalaciones y servicios de transporte, mediante la fijación de un precio económico, restricciones físicas y prioridad en los servicios esenciales. A su vez, ofrecer un conjunto arquitectónico atractivo y funcional, que se adapte al entorno de municipio.

CAPÍTULO I

MARCO



CONCEPTUAL

# 1. Antecedentes

En Centroamérica, sobre el periodo precolombino, la mayoría de pueblos indígenas poseían un rudimentario sistema de caminos interconectados, que permitía el traslado de todo tipo de mercadería a pie. Otros pueblos hacían uso de canoas o botes como medio de locomoción. Para la época de la conquista, el hecho de que los asentamientos coloniales en Centroamérica, estuvieran localizados generalmente en las costas de ríos y lagos, fue motivo para que las primeras vías de transporte fueran las fluviales naturales y el modo más adecuado y eficiente de transporte fuera el barco. En Guatemala, durante la época pre-hispánica el transporte de productos hacia los distintos lugares se realizaba a través de caminos de terracería, por medio de bestias de carga; o bien en canoas a través de ríos y lagos. La determinación de las rutas conocidas en siglos pasados y la creación de otras nuevas, al evolucionar el transporte, se da en el siglo XX.

El avance de la tecnología, el desarrollo alcanzado de las posibles formas de comunicación humana en automovilismo, aviación y/o transporte fluvial ha cambiado radicalmente las condiciones de vida y la relación entre los pueblos y sus habitantes.

En Guatemala como en muchos países de América Latina, actualmente la demanda del servicio de transporte se ha acentuado cada vez más, motivada por el crecimiento de la población, la falta de otro medio masivo de transporte y el alto costo de los automóviles para uso particular.

Específicamente, en el municipio de Uspantán, esta situación ha tenido gran incidencia en cuanto al uso inadecuado de las vías del casco urbano, ya que han sido utilizadas como estacionamientos temporales para los buses y/o microbuses de algunas empresas y vehículos particulares, afectando a los usuarios pues los espacios abarcados para brindar el servicio cada vez son mayoritariamente improvisados, no han tomado en cuenta la ergonomía para la generación de confort, como tampoco se han adecuados a alguna normativa de tránsito vehicular y se han ubicado en zonas inapropiadas, que con el transcurrir del tiempo han perjudicado la imagen urbana y contaminado el ambiente de la misma.

Un aspecto relevante, que ha perjudicado al municipio es que en época de invierno, ha sufrido estragos por las inundaciones y los principales elementos que forman el sistema de transporte del mismo han quedado en mal estado. No existen antecedentes de una posible demanda a atender, por lo que el actual gabinete de autoridad máxima del municipio, se ve en la necesidad de encontrar la posibilidad de solución.

# 2. Justificación

Las actividades de intercambio y desplazamiento tanto de personas como de mercancías en medios de transporte público deberían realizarse en condiciones óptimas y evitar a los viajeros trayectos innecesarios o esperas prolongadas en las estaciones.. La búsqueda de opciones de solución al problema del transporte y sistema vía en el municipio de Uspantán, así como para optimizar el uso de recursos y espacios urbanos que permitan que las actividades de la población estén acordes con sus necesidades, son aspectos enmarcados dentro del campo de la arquitectura.

El mayor movimiento se realiza el día de plaza, por lo que uno de los tantos problemas urbanos y arquitectónicos que es preciso atender dentro del municipio, es el ordenamiento del sistema del transporte colectivo proponiendo espacios urbanos adecuados. Las unidades de transporte ocupan áreas sobre la avenida principal de ingreso al municipio y en día de plaza además de esta avenida, ocupan también otras calles principales, provocando congestión. Tomando en cuenta también, que se vuelve área de peatones y que es un riesgo que hay que considerar.

Para definir mejor los ámbitos de la justificación, se exponen los siguientes lineamientos:

## 2.1. Magnitud

Las entidades locales han analizado que la central de transferencia formará gran parte en el desarrollo social del municipio, ésta deberá contener diferentes servicios, como: área de carga y descarga de camiones, locales comerciales, parqueo para consumidores, etcétera y que además permita una oportunidad de fuentes de empleo y no conduzca a la saturación de oferta laboral.

En el municipio de Uspantán no se cuenta con un centro de transferencia apropiado para el desarrollo del organización de transporte, para lograr que la población tenga garantizada una estación de buses, donde se sienta cómodo y seguro de poder utilizarlo.

La población de dicho municipio ha aumentado generosamente en los últimos años, pero se tiene la dificultad de no contar con un lugar apropiado en donde se pueda brindar el servicio de transferencia de pasajeros. La cual hasta el momento está siendo realizada de manera improvisada.

## 2.2. Trascendencia

Considerando que el transporte colectivo demanda un tratamiento especial por el servicio que presta, es preciso desarrollar una propuesta arquitectónica de la Terminal de Buses que además de ser un área funcional e higiénica, reorganice las áreas de parqueos de las diferentes líneas de transporte colectivo, como lo son: buses, taxis y microbuses, para evitar el congestionamiento de calles y avenidas principales y contribuir con el ordenamiento urbano del municipio.

## 2.3. Vulnerabilidad

Los habitantes de Usantán, no cuentan con un área específica, para el transbordo de pasajeros. teniendo áreas inapropiadas que se utilizan en la actualidad.

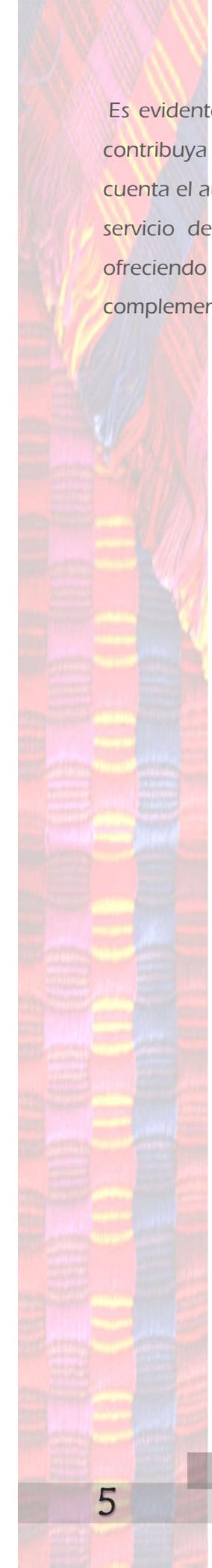
Gran parte de la población se dedica al desarrollo de actividades familiares y de empleo informal para generar ingresos.

## 2.4. Factibilidad

Con la construcción de la Central de Transferencia Extraurbana, se logrará que la población cuente con un espacio apropiado para el abordaje a las distintas comunidades y municipios cercanos. así mismo, se crearán fuentes de empleo generando ingresos familiares de forma segura, de la misma manera se logrará reducir el tiempo de traslado de un lugar a otro.

Con esto, se otorgará un espacio adecuado para clasificar los movimientos del transporte de personas y en un impacto menor, de productos al menudeo y mayoreo, con lo que los viajeros, consumidores y comerciantes podrán realizar sus actividades con mayor comodidad y eficiencia.

La propuesta arquitectónica ha de ser una fiel respuesta a la necesidad planteada, a los valores sociales, culturales locales y de la región, prevaleciendo el cuidado de los recursos naturales y la proyección sostenible del conjunto, siendo el instrumento principal para que la comunidad, a través de la municipalidad puedan gestionar fondos para la ejecución de ésta.



Es evidente entonces la necesidad de desarrollar una propuesta de anteproyecto, que contribuya al ordenamiento vial municipal y mejore el servicio de transporte, tomando en cuenta el aumento de la demanda de dicho servicio y que para las empresas dedicadas al servicio del transporte, la Terminal representa la oportunidad de competir entre sí, ofreciendo mejores servicios, al disponer de áreas espaciosas y funcionales con servicios complementarios, que automáticamente se generan y contribuyen a su mantenimiento.

# 3. Objetivos

## 3.1. Objetivo general

Desarrollar la propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto, para la solución a las condiciones de abordaje y transporte en la comunidad y el movimiento de comercio en el lugar, mediante la «Central de Transferencia Extraurbana, Área Urbana, Uspantán, Quiché».

## 3.2. Objetivos específicos

- ✦ Desarrollar un diseño arquitectónico que persiga la línea ideológica de identidad y eficiencia, promoviendo el respeto al medio ambiente y que esté dentro de las posibilidades económicas de la comuna municipal.
- ✦ Investigar por medio de entrevistas a los pobladores, sobre las necesidades que presenten, acerca del transporte en el lugar.
- ✦ Investigar y determinar necesidades sobre comercio, que tengan relación al transporte de artículos dentro y fuera del municipio.
- ✦ Analizar el espacio disponible para proponer infraestructura acorde a movimientos de transporte pesado extraurbano, áreas de aparcamiento, carga y descarga, locales comerciales, circulación peatonal, etc., donde se perciba confort y resguardo de usuarios y productos, respectivamente.
- ✦ Clasificar actividades comerciales para destinar espacios apropiados:
  - Área para Terminal de buses extraurbanos, al margen del casco urbano y eje de la propuesta, vinculada con:
  - Área comercial como segundo eje de la propuesta, actuando como atractivo de la misma.

# 4. Planteamiento del problema

La demanda del transporte en el municipio se ha incrementado en los últimos años; el trabajo, estudio y comercialización de productos y servicios, son las actividades que generan viajes constantes de los pobladores del municipio, hacia diferentes sectores aledaños especialmente hacia Quiché.

A pesar de que se cuenta con unidades de transporte que prestan el servicio, éste se proporciona de forma irregular e insegura y no se cuenta con las instalaciones adecuadas e higiénicas, que permitan el abordaje y desabordaje de las personas y el traslado de productos para el comercio del municipio, sobre todo en época de invierno que se reduce el servicio de microbuses, afectando a las aldeas, barrios y sectores aledaños a la cabecera municipal considerando que las carreteras secundarias aún son de terracería.

El predio municipal que actualmente se utiliza como «Terminal de buses» no posee ninguna instalación, el equipamiento y la infraestructura no satisface las necesidades crecientes de la demanda, no se cuenta con una estructura administrativa y operativa que satisfaga las necesidades de los usuarios del transporte, lo que genera desorganización del sistema vial. Además, del transporte extraurbano existe el servicio de microbuses, pick ups de fletes y algunos taxis que utilizan como zona de abordaje la vía principal de ingreso y calles aledañas.

Los principales inconvenientes, con respecto al tema en estudio se reflejan en:

- Carencia total de un Reglamento e infraestructura, que organicen el funcionamiento de las actividades de transporte y comercio dentro del casco urbano, dichas actividades se encuentra mezcladas en los mismos espacios, los cuales son totalmente inadecuados.
- Conflictos de circulación peatonal y vehicular, por ubicar paradas de buses urbanos y extraurbanos en espacios no aptos. Áreas como aceras o pasos peatonales han desaparecido por completo, dado a la trasgresión de los mismos, consecuencia del irrespeto e ignorancia sobre el uso de dichas áreas, esta desorganización de circulaciones, dentro del mismo centro urbano, es reflejo del ineficaz intento de resolver tales problemas.

- La presencia de un ambiente insalubre y estresante, tanto para transeúntes, habitantes y viajeros, debido al incremento de vehículos de todo tipo y que actúan informalmente dentro del limitado espacio, de la economía del lugar.

Generando un severo congestionamiento. Esto se debe a que la infraestructura urbana actual no es adecuada para albergar dicha creciente de transporte urbano y extra urbano en el municipio.

- La carencia de espacio apropiado para solventar la problemática y que sea inmediato al casco urbano, ha provocado una respuesta que se refleja en la disposición de áreas de dimensiones inapropiadas para el desarrollo de actividades de un transporte de exigencias notables, como los autobuses.

De esta manera, se puede sacar la deducción sintetizada de la problemática a través de 3 ítems:

**Por qué (causa y razón):** El crecimiento poblacional ha conllevado el incremento de uso de transporte, la accesibilidad a productos de departamentos vecinos, la ausencia de un marco regulatorio para la planificación urbana y legislación de transporte; como también la ausencia del cumplimiento de las normas para la construcción, adecuada de un mercado municipal. Esto estimula el desorden vehicular y la inadecuada regulación de ventas de mercado.

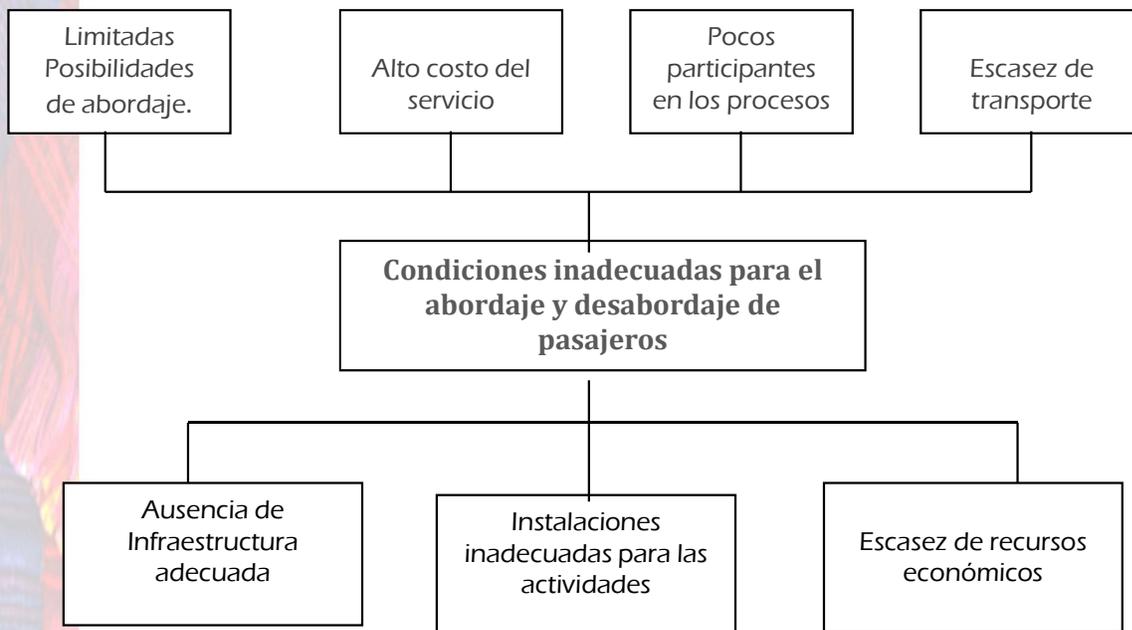
**Para qué:** Es imprescindible el mejoramiento de uso de suelo para el desarrollo de actividades tanto para el transporte como para el comercio del lugar.

**Para quién:** Para beneficiar a pobladores del municipio de Uspantán, de municipios y aldeas vecinos, que se encuentran involucrados y contribuyen al crecimiento y fortalecimiento de la economía del lugar.

Para el análisis esquemático del Planteamiento del problema, se propone un Árbol del Problema, expuesto a continuación.

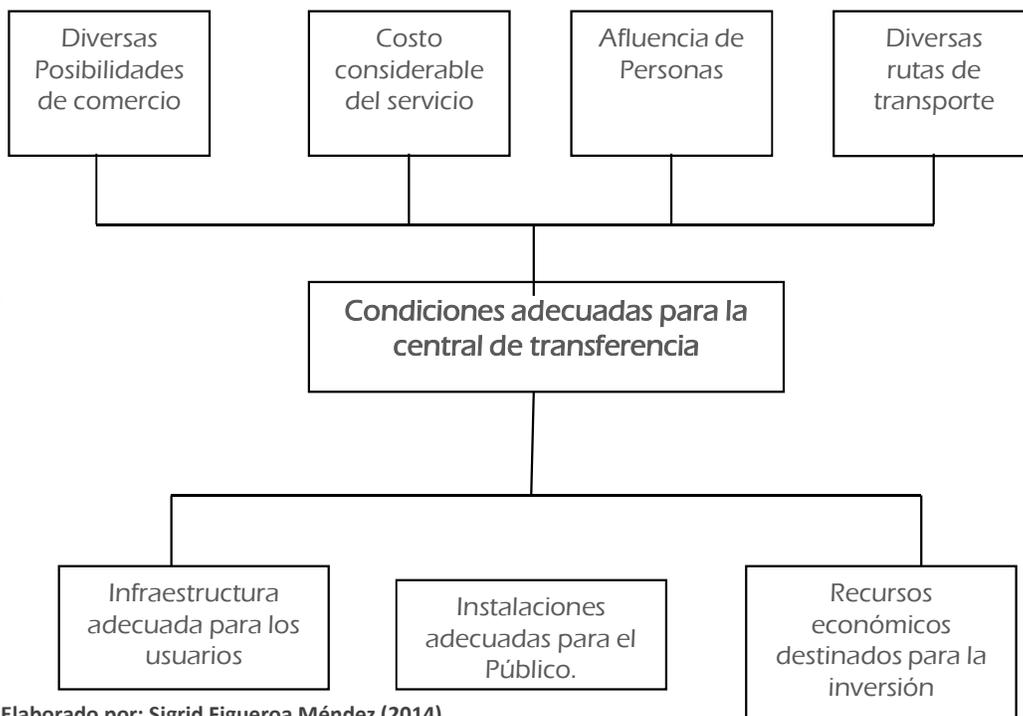
## 4.1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

### 4.1.1. ANÁLISIS Y GRÁFICA DEL ÁRBOL DE PROBLEMAS



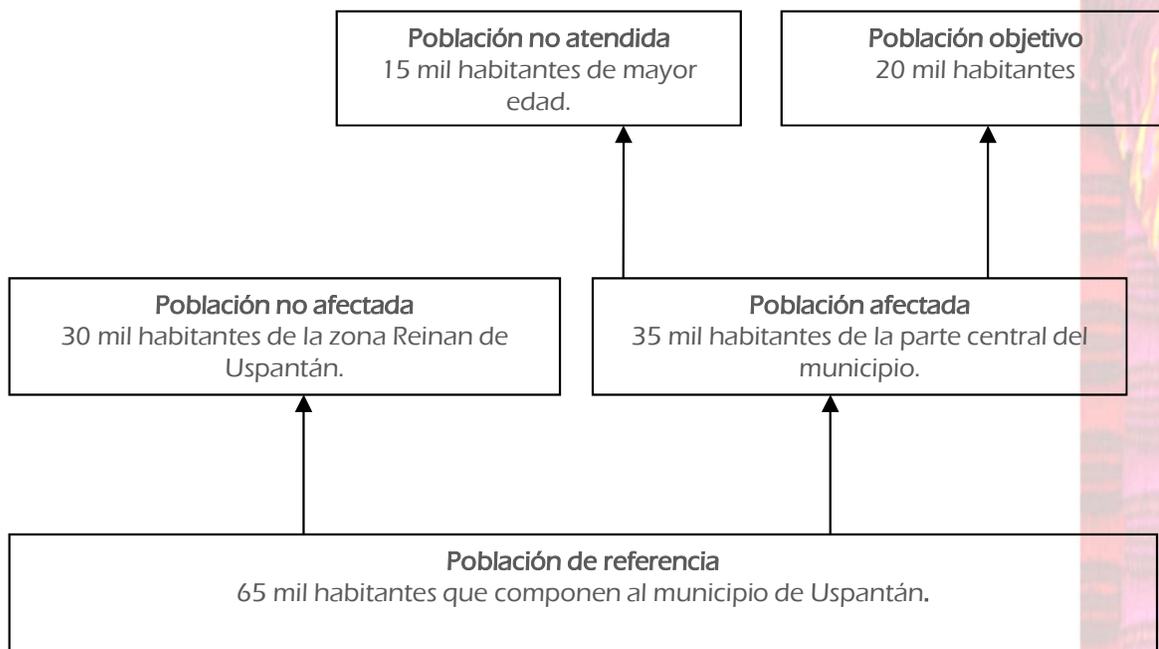
Elaborado por: Sigrid Figueroa Méndez (2014).

### 4.1.2. ANÁLISIS Y GRÁFICA DEL ÁRBOL DE OBJETIVOS



Elaborado por: Sigrid Figueroa Méndez (2014).

### 4.1.3. ANÁLISIS Y GRÁFICA DEL ÁRBOL DE BENEFICIARIOS



Elaborado por: Sigrid Figueroa Méndez (Noviembre 2,013).

# 5. Delimitación del tema

## 5.1. Poblacional

Se pretende alcanzar una proyección fraccionada en dos sentidos:

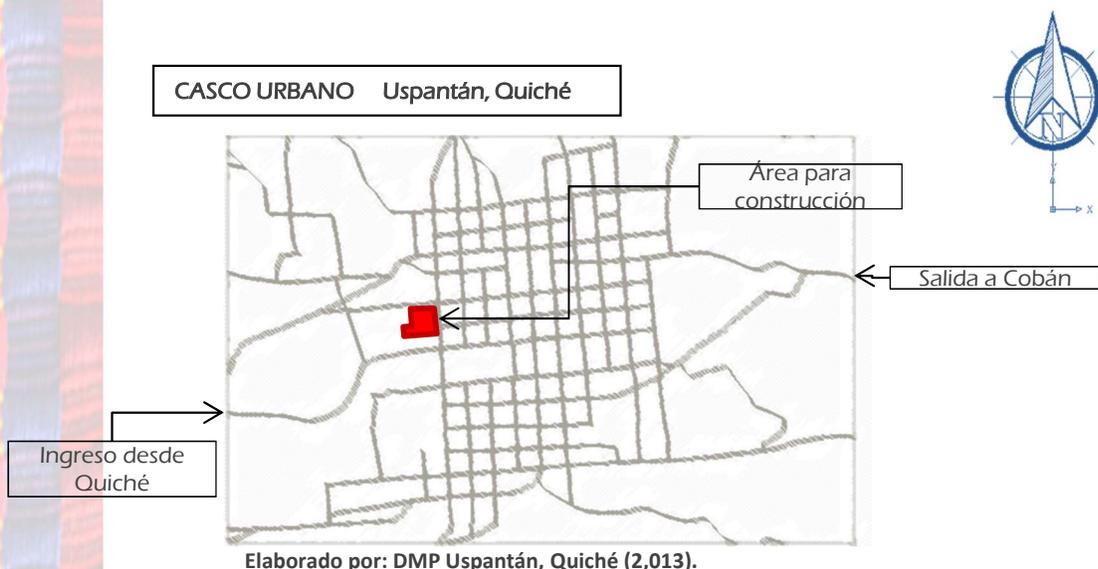
- Primero a nivel local, a través de la correcta unificación del sistema de comunicación terrestre, comercial y social de las comunidades que conforman el municipio.
- Segundo y más relevante, a nivel regional, abarcando la convergencia mercantil con los municipios vecinos.

## 5.2. Espacial

El proyecto «Central de Transferencia Extraurbana, Área Urbana, Uspantán, Quiché»; se emplazará en un terreno proporcionado por la Municipalidad, con aproximadamente 3,492 m<sup>2</sup>, ubicado entre la sexta y séptima avenida de la zona uno, y a su vez circunscrito a 4 cuadras del parque municipal “Victoria”. Aproximadamente a 96 kilómetros de la cabecera departamental.

Considerando un radio de acción que ofrezca movilidad eficiente, tanto para abordaje y desabordaje interno (aldeas, barrios, comunidades, caseríos) como externo (municipios vecinos, cabecera departamental, movimiento mercantil) de personas y productos.

Proyectando un espacio adecuado y equipado como solución al congestionamiento acontecido en el centro del municipio.



# 6. Alcances de la investigación

## 6. Alcances de la investigación

### 6.1. ALCANCE DEL PROYECTO

El fin primordial que se plantea es la elaboración de una propuesta de Diseño a nivel de Anteproyecto, brindando especificaciones con respecto a la edificación resultante, a través de estudios ergonómicos de áreas de abordaje, áreas de parqueo, circulación peatonal, carga y descarga de equipaje, etcétera, tomando en cuenta cada una de las actividades que se realizan dentro de una terminal de buses. Elaboración de un presupuesto general, para que el Concejo Municipal, pueda incorporar los resultados del presupuesto municipal y llevar a cabo las gestiones pertinentes.

### 6.2. DE IMPACTO A NIVEL COMERCIAL

La vitalidad del anteproyecto se reflejará en la labor comercial y el sistema adjunto a ésta, creando un radio de influencia en la región local y los municipios vecinos. Planteando a largo plazo convertir esta Central de Transferencia Extraurbana en un ícono arquitectónico de la región.

### 6.3. ESPACIAL

El alcance está emplazado en el terreno designado, el cual tiene alrededor de 3,492 m<sup>2</sup>, desarrollándose dentro del límite de ubicación, para las actividades que ya se realizan de comercio, y así descongestionar la actividad vehicular, proporcionando espacios adecuados a las actividades respectivas de cada zona, prioritariamente el centro de la cabecera municipal.

### 6.4. CONCEPTUAL

La investigación se plantea a nivel de preinversión, limitándose al diseño arquitectónico-urbanístico y la respectiva planificación. Tomando criterios de autosostenibilidad y vanguardismo.

### 6.5. TEMPORAL

Para la «Central de Transferencia Extraurbana, Área Urbana, Uspantán, Quiché» se estima un horizonte de proyecto con una vida útil de veinte años.

# 7. Metodología

La realización del proyecto se valdrá de un método de investigación científica y sistemática, que incluye la observación, razonamiento, predicción, experimentación planificada y estadísticas, logrando resultados teóricos y aplicables.

Se llevarán a cabo los siguientes procedimientos para alcanzar los objetivos propuestos:

- Recopilar, crear y analizar en forma sistemática, un conjunto de antecedentes económicos y técnicos del estado actual y la situación futura.
- Investigar y analizar las soluciones que se presenten ante los problemas, y determinar la más adecuada.
- Realizar periódicamente visitas de campo, dentro del área en estudio.
- Reconocer las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de cada espacio territorial, desde los puntos de vista urbanístico, ambiental, ecológico, topográfico, económico, social, político, cultural y legal.
- Llevar a cabo reuniones con las autoridades Municipales y organizaciones sociales, con el objeto de atender lo más cerca posible las opiniones, sugerencias y críticas de la población.
- Utilizar la entrevista, encuesta, fichas de campo e instrumento personal como principales herramientas de investigación. Los sujetos de estudio están dentro los 18 años a más de 51 años de edad, incluyendo hombres y mujeres, de diferentes etnias.

Capítulo II

**MARCO**

**TEÓRICO**



# 8. generalidades

## 8.1 LA EVOLUCIÓN DEL TRANSPORTE

*«Desde sus inicios, el ser humano ha tenido necesidad de moverse de un lado a otro, por lo que a través del tiempo ha ideado la forma más efectiva para desplazarse utilizando los medios a su alcance y de ésta necesidad surgen los medios de transporte. Antiguamente, el transporte se consideraba como un contrato, por el cual una persona era obligada a “conducir o llevar algo de un lugar a otro por un precio determinado”. Este contrato era considerado por los romanos como un arrendamiento de servicios. A través de la historia se distinguen diferentes etapas en los medios de transporte: se conoce de la existencia de carruajes tirados por caballos y medios rústicos de navegación fluvial (canoas, balsas) a comienzos del siglo XVI.*

*A partir del siglo XVIII, con el inicio de la Revolución Industrial, los medios de transporte evolucionan con la aplicación del vapor a la navegación y el ferrocarril. Ya en el siglo XX, el ferrocarril es sustituido por el uso de vehículos a base de combustible diesel y gasolina, sin mencionar la importancia que adquiere el transporte aéreo.*

*Actualmente, se considera que el transporte es el eslabón principal en el desarrollo de la economía moderna, por su importancia en la explotación de fuentes de riqueza, formación de precios y creación de mercados.» (U.T.H.E.A.: 264-265)*

*«Con la Revolución Industrial y el crecimiento de las ciudades, se hizo necesario un sistema de circulación urbano para transportar a la población al trabajo, a los acontecimientos sociales, culturales y deportivos, a lugares para hacer compras, y otras actividades. La necesidad del transporte es básicamente económica y depende de la naturaleza y cantidad de objetos a transportar, el trayecto del desplazamiento y precio, la época y condiciones específicas en las que debe efectuarse el transporte. Con la evolución económica de los pueblos, la dependencia del servicio de transporte es aún mayor y si éste satisface las necesidades de los usuarios y, al mismo tiempo, favorece el surgimiento de*

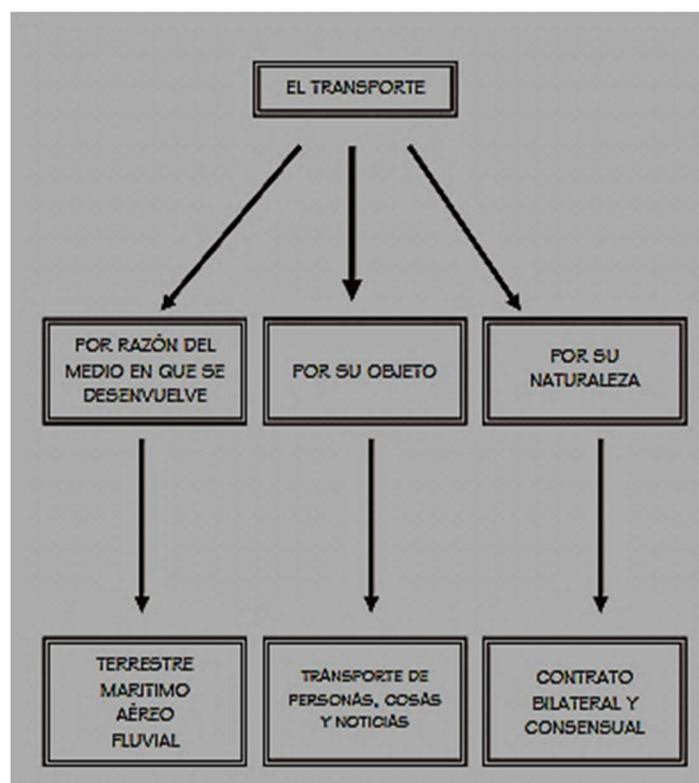
otras necesidades tales como: servicios de mantenimiento, aprovisionamiento, control, etc., entonces puede decirse que el servicio de transporte es efectivo.» (U.T.H.E.A.: 266-267)

## 8.2. EL TRANSPORTE Y SU ESTRUCTURA

*El transporte puede definirse como el “servicio y conjunto de medios que trasladan o movilizan personas, objetos o animales, utilizando diferentes vías de comunicación que enlazan varios centros poblados” (Plan Preliminar INFOM 2004).*

*«El transporte es una actividad esencial del ser humano y, por lo tanto, un derecho que permite la creación de diferentes medios que responden de acuerdo con el grado o cantidad de poder adquisitivo que se posea, para utilizar uno u otro medio; pero sobretodo debe estar al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructuras implicados en el movimiento de personas y bienes.*

*Como en todo el mundo, el transporte es y ha sido en Latinoamérica y especialmente en Guatemala, un elemento central para el progreso de las distintas civilizaciones y culturas. Para el crecimiento y prosperidad de determinada área, urbana o rural, será necesario planificar nuevos sistemas de transporte que mantengan un uso económico y eficiente del suelo y a la vez que contribuyan estéticamente al medio ambiente, tanto de los usuarios como del área circundante.» (Ingeniería de Tránsito: 28)*



Fuente: Estructura. Diccionario UTHEA Tomo X (2,014)

## 8.2.1. ELEMENTOS DEL TRANSPORTE

### VÍA

Medio recorrido por el vehículo, puede ser terrestre, marítima y aérea. Requieren acondicionamiento y conservación.

### VEHÍCULO

Medio de transporte movido por motores ya sea terrestre, marítimo, aéreo, ferroviario.

### MATERIAL TRANSPORTABLE

Los constituye las personas, materias primas y objetos de gran variedad, determinados por las acciones de carga, transporte y descarga.



Wikipedia. VIA: Marítima VEHÍCULO: Canoas  
MATERIAL: Personas, Frutas (2014)



Fuente: Propia. VIA: Terrestre VEHÍCULO: Camión  
MATERIAL: Personas, Objetos (2014)

Fuente: Elementos. [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) (2014)

## 8.2.2. CLASIFICACIÓN DEL TRANSPORTE

### 8.2.2.1 SEGÚN LA REGIÓN Y LA LOCALIDAD

*«TRANSPORTE URBANO: Presta el servicio dentro de los límites de un núcleo urbano.*

*TRANSPORTE RURAL o EXTRAURBANO: Enlaza los núcleos urbanos con las zonas rurales.*

*TRANSPORTE REGIONAL: Enlaza los estados o departamentos de un país.» (Girón 2005: 27)*

### 8.2.2.2 DE ACUERDO CON LA ACTIVIDAD SOCIO-ECONÓMICA

1. **TRANSPORTE PARTICULAR** Es el medio de movilización personal e individual, utilizado por personas con vehículo propio sin fines lucrativos, el transporte particular no implica únicamente el uso de automóviles, sino también el uso de medios livianos como las motocicletas, bicicletas, incluyendo el uso de animales.

2. **TRANSPORTE PÚBLICO** Se conoce también como transporte de masas, es el servicio de transporte urbano y extraurbano, al que se accede mediante el pago de una tarifa fijada, con servicios regulares establecidos en rutas señaladas, horarios establecidos y paradas específicas. Es el tipo de transporte más utilizado actualmente por su bajo costo. Se divide de la siguiente manera: (Girón, 2005: 27)

**TRANSPORTE DE PASAJEROS:** Servicio que se realiza por medio de buses, microbuses, taxis, ferrocarriles y automóviles.

**TRANSPORTE DE CARGA:** Servicio que se realiza por medio de trailers, furgones, autotanques, contenedores, camiones, pick- ups, carretas y ferrocarril.

**TRANSPORTE MIXTO:** Servicio que se realiza por medio de autobuses y ferrocarriles.

3. **TRANSPORTE COMERCIAL** Es el destinado especialmente a transportar mercadería en general como productos industriales, agrícolas, ganado (vacuno, porcino, avícola) y todo aquel producto relacionado con el comercio de las regiones y poblados y que para ello utilizan vehículos pesados como camiones, trailers de alta capacidad, cisternas, tractores, carretones, plataformas, etc.

## 8.3. EL TRANSPORTE Y EL USO DEL SUELO

*«Al hablar de la formulación de cualquier proyecto arquitectónico se habla también de la implicación que éste lleva en cuanto al desarrollo de la región que se verá afectada y de los mecanismos que faciliten el uso del suelo y optimizar un ordenamiento territorial, toda formulación deberá respaldarse de leyes y una financiación activa que estructure el desarrollo.*

*Para que una sociedad se desarrolle, debe tener un profundo conocimiento de su soporte físico, es decir, de su suelo; de tal forma que pueda plasmar sobre él su cultura y lograr encaminar ese desarrollo en la dirección que se proponga.*

*. Es muy común observar en los países en desarrollo, especialmente en las áreas rurales, que sus habitantes han adquirido un profundo sentido de propiedad, es decir, que por cuestiones culturales transmitidas de generación en generación han llegado a una indiscriminada ocupación del territorio haciendo a un lado valores naturales y paisajísticos, logrando con ello tipologías edificatorias no acordes con el entorno.*

*Cuando se planifica y se formula un proyecto, es importante considerar todos los aspectos que permitan lograr un ambiente de calidad, basado en el “equilibrio arquitectónico, el respeto al entorno, a los recursos, la amplitud de espacios, el correcto mantenimiento y los acabados agradables”. (CyTet, I(95-96) 1993; 54)*

*De igual manera, el transporte y la configuración física de un poblado están estrechamente vinculados. El desarrollo rural y urbano se complementan mutuamente y el papel de los sistemas de transporte público cobra gran importancia para hacer frente al rápido crecimiento de la población, ya que provee la movilidad y los enlaces indispensables con la red de transporte que sirve a toda una sociedad.*

*La gravedad de los problemas del transporte en los países en desarrollo nace de la enorme escasez de recursos que padecen; el servicio resulta inadecuado porque no se consideran los gastos que exige, el mal estado de las carreteras, terminales inadecuadas y no se considera que a medida que los poblados crecen, los habitantes viven cada vez más lejos de los lugares de destino.*

*Se necesita entonces de una ampliación proporcional de los servicios de transporte y eliminar obstáculos administrativos que se opongan a la prestación del mismo, sin olvidar que el concepto de desarrollo no sólo implica mejorar la condición socio-económica de un poblado.*

*El desarrollo debe optimizar la calidad de vida de todos sus habitantes mediante la provisión de calidad medioambiental “respetuosa de los valores naturales y paisajísticos”». (T.U. Banco Mundial: 6-10)*

## **8.4. TRANSPORTE Y DISCAPACITADOS**

«La prioridad en todo proyecto debería ser el ser humano, como centro y generador de cualquier actividad, buscando en los espacios creados las mejores condiciones de uso y accesibilidad y esto se refiere a todos los individuos, incluyendo a aquellos que tienen necesidades especiales para movilizarse de manera independiente.

*La arquitectura debe ser empleada como un elemento de “inserción social” que permita el uso de los espacios sin ningún tipo de restricción.*

*Desde el punto de vista económico y social, es el Estado quien debería promover un medio ambiente integrado eliminando aquellas barreras arquitectónicas que permitan el desarrollo de cada individuo y su actividad económica.*

*La discapacidad no sólo se refiere a aquellas personas que tienen una limitante física, todos nosotros en algún momento o en alguna etapa de nuestra vida, nos vemos privados del derecho de ir y venir libremente porque sufrimos limitaciones físicas o mentales.)*

*Tal es el caso de una mujer embarazada, por ejemplo, su misma condición física no le permite tener una movilización libre; un anciano que utilice bastón, un niño al subir y bajar gradas, un joven con un pie fracturado, en fin, estas circunstancias cotidianas y otras pueden restringir o dificultar nuestra libertad de transitar.*

*Las personas con bajo nivel de alfabetización tienen la misma dificultad. La ceguera o la falta de audición, es otra limitante que debe considerarse. En ocasiones el uso de colores y símbolos o los avisos sonoros son esenciales para la comprensión por personas con bajo nivel de alfabetización y ayudan al resto de la población a comprender el uso de estos sistemas.*

*En 1981, (año internacional para Personas con Discapacidades Físicas) las Naciones Unidas focalizó la atención en los problemas que estas personas enfrentan y que es necesario un buen asesoramiento profesional, así como la mejor información ergonómica que garantice los estándares de regulación y las soluciones recomendadas que ayuden a las personas con discapacidades físicas.*

*Ya desde principios de los años ochenta, la mayoría de los países europeos cuenta con estándares nacionales o normas sobre infraestructura urbana accesible a personas adultas y/o con discapacidades físicas. Empiezan a implementar medidas como el uso de rampas en las esquinas para permitir que las personas que usaban silla de ruedas pudieran utilizar las aceras para llegar a los edificios accesibles». (Charles L. B.I.D. 2001)*

#### **8.4.1. ACCESO AL TRANSPORTE**

*«El acceso a los sistemas de transporte depende de la disponibilidad de los sistemas de información para su uso, de dinero, de vehículos, de infraestructura y de que las exigencias sean compatibles con la capacidad del usuario.*

*Hay muchos ejemplos de países que entienden que acceso es hacer posible que las personas con discapacidad hagan uso del transporte público y que para ello, es preciso contar con tecnologías que atiendan las limitaciones de las personas y no que las personas se adapten a esas tecnologías.*

*Entonces, cuando el transporte público es diseñado para servir a todos los individuos y a los diferentes niveles de discapacidades físicas, se vuelve más fácil y seguro para todos.*

*Sin embargo, estas iniciativas no son tomadas en cuenta en nuestro país, las personas con discapacidades especialmente en las áreas rurales no consiguen llegar a los lugares de trabajo, a las escuelas, a los centros de salud y de recreación y a otros lugares, debido a las barreras que todavía existen para utilizar autobuses y otros medios. Existe la necesidad de realizar el planeamiento de sistemas de transporte que promuevan el desarrollo de los centros poblados y de todos sus habitantes incluyendo a los grupos con discapacidades y esto corresponde directamente a los profesionales, funcionarios públicos, instituciones que regulan el servicio del transporte. Ya que su función primordial es buscar alternativas para que de alguna manera estos grupos con discapacidades también tengan acceso al servicio». (Charles L. B.I.D. 2001)*

## **8.5. SISTEMA DE TRANSPORTE**

*Hay muchos ejemplos de países que entienden que acceso es hacer posible que las personas con discapacidad hagan uso del transporte público y que para ello, es preciso contar con tecnologías que atiendan las limitaciones de las personas y no que las personas se adapten a esas tecnologías.*

*«Es el conjunto de elementos de infraestructura y equipos móviles que prestan un servicio de traslado en una región geográfica, dicho servicio es una actividad que influye grandemente en los aspectos económico-sociales, administrativos y políticos de un país.*

*El transporte es un servicio que se presta para satisfacer las necesidades sociales, enlazando aquellos lugares en los que se llevan a cabo las distintas actividades para adquirir beneficios.*

*Al analizar un sistema de transporte deben considerarse los siguientes aspectos:*

*✚ Todos los modos de transporte*

- ✦ *Todos los elementos que constituyen el transporte, incluyendo las terminales y los puntos de transferencia*
- ✦ *Todos los movimientos (origen – destino) a través del sistema*
- ✦ *El viaje total (origen – destino) para cada flujo específico*

*En el sistema de transporte de cualquier sociedad, intervienen además, gobierno, operadores y usuarios, todos con distintas ideologías, intereses e interpretaciones». (Ingeniería de Tránsito: 32).*

### **8.5.1. SISTEMA VIAL**

*«Las carreteras son las “vías de comunicación” que por lo general sirven para el paso de vehículos, personas o animales y se clasifican en varias categorías según la importancia de los centros de población que comunican. Actualmente, la necesidad de “vertebración territorial” entre zonas urbanas y rurales por motivos especialmente socio-económicos que constituyen una condición necesaria para su desarrollo, se hace evidente en relación con el transporte. De allí la necesidad de mejorar los caminos existentes entre las regiones y desde luego formular nuevas propuestas que hagan accesible el transporte». (CyTet, I(95-96) 1993: 110)*

*«La construcción de carreteras desde la antigüedad, se ha considerado uno de los primeros signos de avance de la civilización y es que cuando las primeras ciudades empezaron a aumentar de tamaño y densidad de población la comunicación de una región a otra se hizo cada vez más necesaria. Con el considerable aumento del tráfico de automóviles, a partir de la década de los '90s, surge la necesidad de mejorar y aumentar los sistemas de carreteras existentes.» (www.wikipedia.com)*

*«Debe considerarse que a pesar de que el acondicionamiento de los caminos es una obra compleja, ésta significa el progreso de las regiones a las que sirve» (Cuellar, Enrique. “Ingeniería de Carreteras”).*

### **8.5.2. CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA VIAL**

«Como se mencionó con anterioridad, el criterio para la clasificación de las carreteras está ligado a varios aspectos:

1. Las carreteras se diferencian según los organismos que se encargan de su construcción y mantenimiento; las hay Carreteras Públicas: que son propiedad de la comunidad y son utilizadas por todos los habitantes una región sin distinción, construidas por instituciones públicas; Carreteras Privadas: construidas dentro de propiedades particulares por sus dueños para uso exclusivo.

2. Otra diferencia se basa en la finalidad a la que se destinan los caminos o carreteras, que pueden ser: comerciales, turísticas, estratégicas y, de acuerdo a los lugares por los que hacen su recorrido, pueden ser internacionales, nacionales y departamentales.

3. El volumen de tránsito que manifiestan es otro aspecto que interviene en la clasificación de carreteras. Este volumen verificado o el previsto según el ritmo de desarrollo determina la dimensión de las carreteras, haciéndolas más o menos importantes respectivamente, diferenciando las principales de las otras ante todo por su sección transversal (dimensiones) y acabados.»

CLASIFICACIÓN DE CARRETERAS POR VOLUMEN DE TRÁNSITO	TIPO	TDPA Tránsito Diario Promedio Anual
	A4	5,000 a 20,000 vehículos
	A2	3,000 a 5,000 vehículos
	B	1,500 a 3,000 vehículos
	C	500 a 3,000 vehículos
	D	100 a 500 vehículos
	E	Hasta 100 vehículos

CLASIFICACIÓN DE CARRETERAS

FUENTE: Ingeniería de Tránsito. Pág. 108 (Año 2,014)

## 8.6. TERMINALES DE TRANSPORTE

«Tradicionalmente los espacios utilizados como estacionamientos eran los adyacentes a las aceras de la vía pública, frente a los edificios comerciales o de oficinas, frente a las viviendas, haciendo a un lado el verdadero propósito de las calles, que es la circulación además de disminuir su capacidad por los movimientos y maniobras para estacionarse.

*El estacionamiento en la vía pública puede ser:*

- *LIBRE: es decir, que no existe restricción alguna para dejar un vehículo cerca de la acera y es ideal para aquellos conductores que logran encontrar un espacio libre, aunque no es equitativo en cuanto al tiempo de uso del espacio.*
- *CONTROLADO: en este tipo de estacionamiento se utilizan señales o dispositivos que restringen el tiempo de uso del espacio, permitiendo así que el número de vehículos estacionados sea mayor al reducir el tiempo de estacionamiento por vehículo. El medio más utilizado en este caso, para controlar el tiempo es el parquímetro.» (Ingeniería de Tránsito: 439-441)*

*Existen también los estacionamientos fuera de la vía pública y son los que se ubican en lotes o predios baldíos o en edificios específicamente construidos para ello, de tal forma que se beneficia a los usuarios y se mejora la circulación vial.*

*«Actualmente, la demanda de estacionamiento se ha incrementado, de esta cuenta la ubicación de estos estacionamientos generalmente se da a medida que se encuentran lotes o predios ya sea pavimentados o acondicionados para este fin.» (Ingeniería de Tránsito: 438-441)*

Este tipo de estacionamientos ha ocasionado en los países latinoamericanos, particularmente en Guatemala, situaciones que inciden directamente en la utilización inadecuada de las vías y espacios de circulaciones peatonales y vehiculares.

La construcción de terminales constituye una parte integral de un sistema de actividades organizadas, que buscan elevar el nivel de prestación del servicio público del transporte y hacerlo compatible con las necesidades que exige este tipo de servicio.

Como ya se ha mencionado, el servicio de transporte se desarrolla sobre una unidad integrada por 3 elementos: el vehículo, la vía y la terminal, cuya interrelación es indispensable para lograr un nivel de servicio elevado.

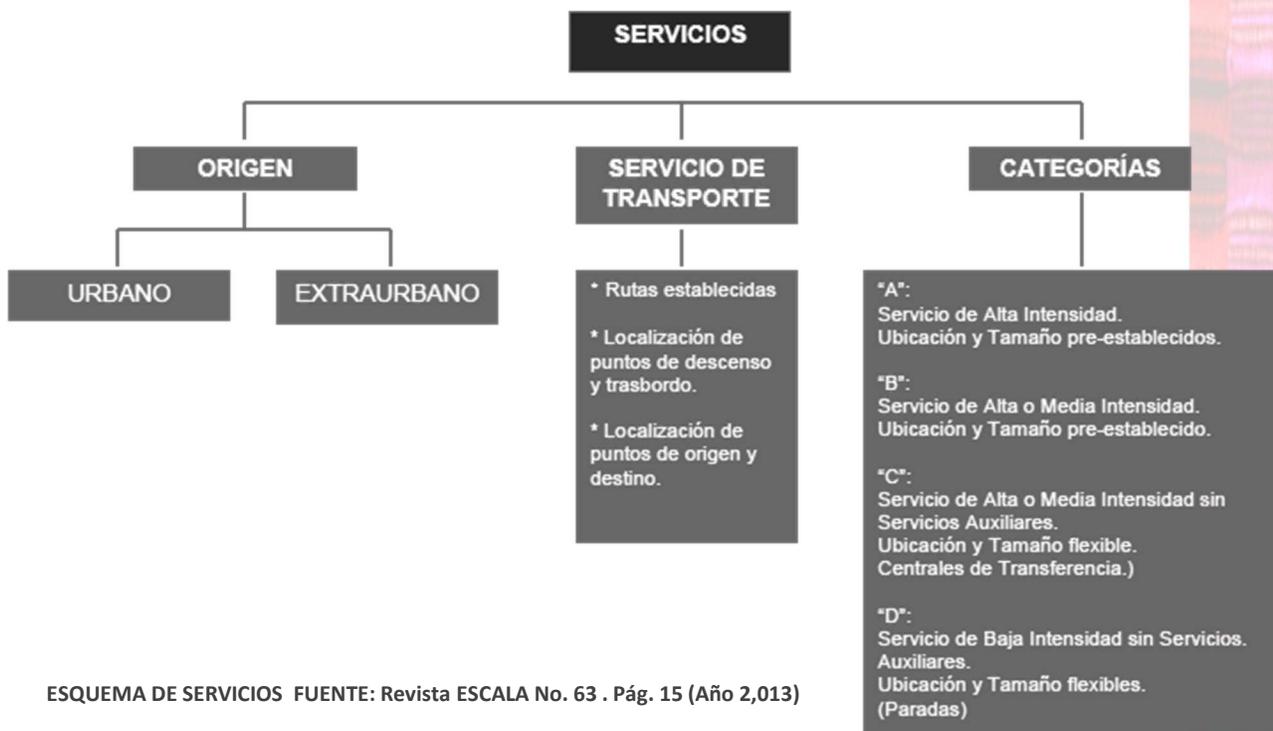
Con respecto a las Terminales de Transporte, su diseño debe estructurarse basado primordialmente en factores económicos, las necesidades locales y los ejes viales que presenten las mejores características.

## 8.6.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES QUE DETERMINAN LA ELABORACIÓN DE ALTERNATIVAS DE DISEÑO DE TERMINALES DE TRANSPORTE

<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	COMUNICACIONES VIALES	Localización de vías que conectan los distintos poblados con los centros urbanos, cruces de vías, vías principales, vías secundarias.
	ORIGEN Y DESTINO DE LOS BUSES	Control de entrada y salida de buses así como del horario establecido. Registro de encomiendas, zonas de estacionamiento, áreas de servicio, plataformas de ascenso o descenso.
	BUSES EN TRÁNSITO	Determinación del período necesario de estacionamiento de buses en tránsito mediante accesos controlados así como el tiempo de intercambio de pasajeros y encomiendas.
	CONTROL DE PASAJEROS	Establecimiento de los pasajeros de origen, pasajeros en tránsito y pasajeros de destino, de igual forma establecer control de ingreso, compra de tickets, control de descenso y trasbordo.
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Identificación de los servicios complementarios que genera una terminal: cafeterías, servicios sanitarios, locales comerciales, áreas de mantenimiento, servicios de emergencia.
	MODOS SECUNDARIOS DE TRANSPORTE	Definición de uso de taxis, microbuses y otros modos secundarios, sus áreas de estacionamiento, control de accesos y salidas.

CARACTERISTICAS GENERALES FUENTE: Revista ESCALA No. 63 Pág. 11 (Año 2,013)

## 8.6.2. ESQUEMA DE SERVICIOS DE UNA TERMINAL



ESQUEMA DE SERVICIOS FUENTE: Revista ESCALA No. 63 . Pág. 15 (Año 2,013)

### 8.6.3. FUNCIONES DE UNA TERMINAL (Revista Escala No.63: 15)

1. Proveer a las empresas de transporte con los espacios necesarios para prestar sus servicios a un nivel más elevado que el que ofrecen actualmente.
  - Plataformas de ascenso y descenso de pasajeros
  - Plataformas para cargar y descargar encomiendas
  - Oficinas Administrativas
  - Salas de espera para pasajeros
  - Bodegas para equipajes
  - Taquillas
  - Espacio para estacionamiento de vehículos
2. Controlar el movimiento general de los vehículos que prestan el servicio, a través de la coordinación y elaboración de horarios en base a estadísticas adecuadas.
3. Controlar el movimiento de encomiendas.
4. Suministrar servicios de mantenimiento a los vehículos.
5. Facilitar a todos los usuarios los espacios requeridos:
  - Locales Comerciales
  - Servicio de Cafeterías
  - Servicios Complementarios
6. Prestar servicios de vigilancia, aseo y mantenimiento a las instalaciones y por ende al servicio de los pasajeros.

El servicio de transporte es esencial en cuanto a que permite la concentración de empleo y producción de servicios en los distintos centros poblados, sin embargo, conlleva una relación directa con lo referente a la estructura del sistema vial.

## 8.7. EL TRANSPORTE EN GUATEMALA

*«Antes de la llegada de los españoles, ya existía en Guatemala un rudimentario sistema de conexión de vías, caminos de terracería marcados generalmente por el paso constante de las bestias de carga. Después de la conquista estos caminos fueron retomados por los españoles y utilizaron el empedrado para mejorarlos y facilitar el paso de carretas y carruajes. Con la evolución y crecimiento de las áreas rurales y urbanas en Guatemala, marcada especialmente a partir del siglo XX, se hace necesaria la utilización de medios de transporte que faciliten la interconexión entre los poblados garantizando un gran apoyo, especialmente al desarrollo de las economías regionales. El servicio de transporte es esencial en cuanto a que permite la concentración de empleo y producción de servicios en los distintos centros poblados, sin embargo, conlleva una relación directa con lo referente a la estructura del sistema vial.»*

### 8.7.1. RED VIAL NACIONAL

*La República de Guatemala cuenta con un sistema vial que comunica el 80% de sus centros poblados, atravesando todo el territorio nacional hasta sus puntos fronterizos o límites territoriales a través de rutas nacionales e internacionales.*

#### 8.7.1.1 CLASIFICACIÓN DE LA RED VIAL

«RUTAS CENTROAMERICANAS (CA): Estas rutas conectan a la capital con las zonas fronterizas y puertos de importancia inclusive con otra ruta centroamericana. Reúnen las mejores condiciones de diseño que las topografía del lugar les permite. Cuenta con un derecho de vía de 25.00 mts (12.50 mts de cada lado de la línea central) y el área de reserva de 80.00 mts (40.00 mts de cada lado la línea central). En el sistema vial de Guatemala se identifican 3 ejes principales:

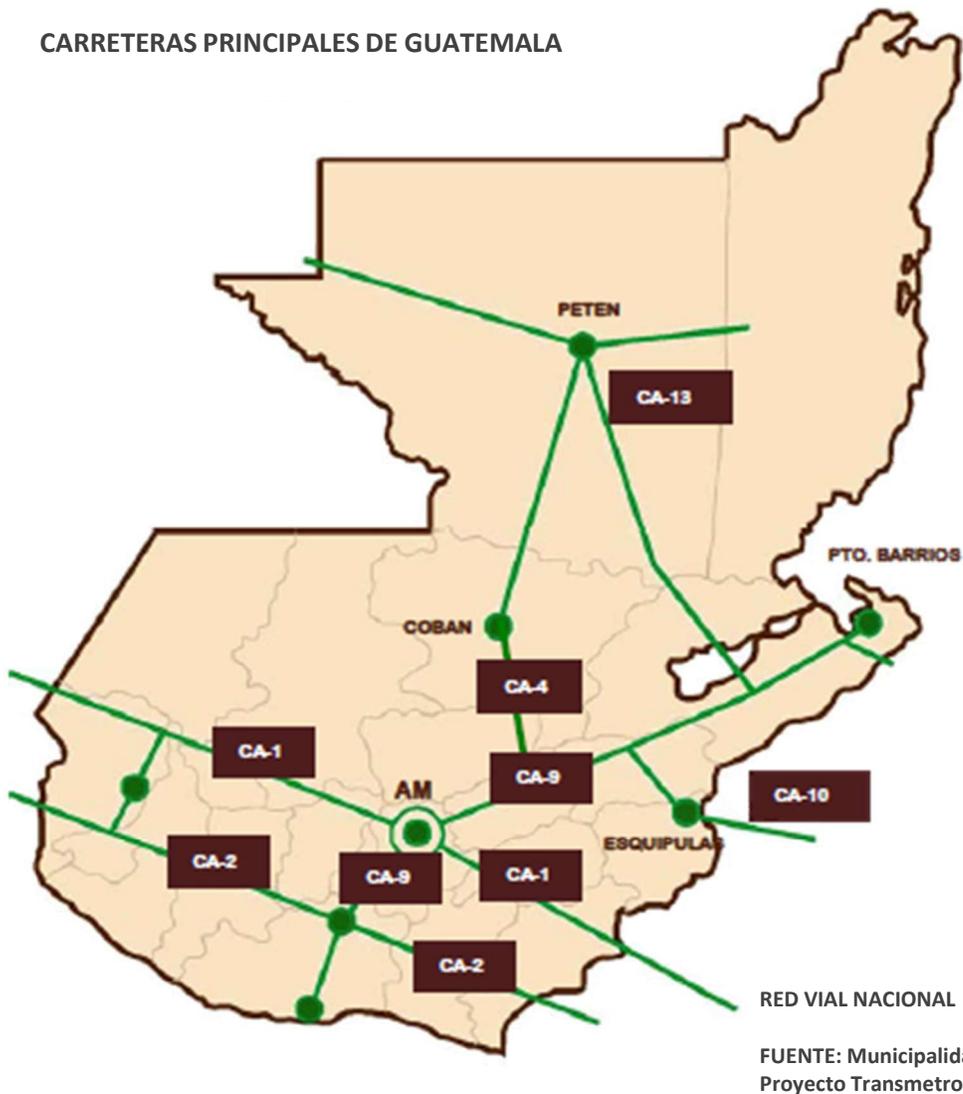
**CARRETERA CA-1 o INTERAMERICANA:** Esta ruta entronca en el poblado de la Mesilla, La Democracia, Huehuetenango, poblados ubicados en el límite con México.

**CARRETERA CA-2 o DEL PACÍFICO:** Esta ruta entronca en el poblado El Carmen (Malacatán, San Marcos) límite oeste con México atravesando la Costa Sur hasta el poblado de Ciudad Pedro de Alvarado, Jutiapa, límite este con El Salvador.

**CARRETERA CA-9 o DEL ATLÁNTICO:** Esta ruta va desde Puerto de San José, Escuintla (límite sur con el océano pacífico) hasta Puerto Barrios, Izabal (límite este con el océano atlántico, Honduras y Belice).

- **RUTAS NACIONALES (RN):** Sirven de red auxiliar de las rutas centroamericanas, uniendo éstas con cabeceras departamentales y con puertos de importancia comercial para el país. Cuenta con un derecho de vía de 25.00 mts (12.50 mts de cada lado de la línea central) y el área de reserva de 80.00 mts (40.00 mts de cada lado la línea central).
- **RUTAS DEPARTAMENTALES (RD):** Estas rutas unen cabeceras departamentales entre sí, o bien, cabeceras departamentales con rutas centroamericanas o cabeceras municipales. Unen rutas nacionales con litorales. Tienen una longitud mayor a 20 Kms con un tránsito aproximado de 200 vehículos. Son de importancia turística y cuentan con un derecho de vía de 20.00 mts (10.00 mts de cada lado de la línea central) Para que una ruta sea departamental debe cumplir con al menos dos de los requerimientos anteriores.
- **CAMINOS RURALES (CR):** Interconectan a las comunidades rurales con sus respectivos municipios y cabeceras departamentales.»

## CARRETERAS PRINCIPALES DE GUATEMALA



## 8.8. SITUACIÓN DE LAS TERMINALES EN GUATEMALA

*«En Guatemala, el transporte extraurbano va dirigido especialmente a los sectores de bajos recursos de la población y en consecuencia el nivel de su prestación es considerablemente deficiente, no solamente en lo referente al viaje, sino a las actuales “Terminales” de las empresas y a los servicios complementarios que se generan alrededor de las zonas de llegada de los buses, dando lugar al surgimiento de áreas social y urbanísticamente deprimidas.»*

*Por otro lado, estas áreas están localizadas en áreas importantes de actividades socioeconómicas como mercados, parques, escuelas, centros de salud y en ellas se desarrollan una serie de operaciones características del mantenimiento, estacionamiento y movilización de buses, etc., que reducen en forma muy significativa la capacidad de las calles y deterioran su estado al ser sometidas a trabajos para los que no fueron diseñadas.*

*La construcción de terminales permite una “remodelación urbana” al hacer un uso más racional del suelo, facilitando la erradicación de áreas y establecimientos inadecuados, incluyendo en los proyectos los servicios complementarios que conciernen a la actividad del transporte.» ( Revista Escala No. 63: 13)*

## **8.9. LEGISLACIÓN**

### **8.9.1. LEY Y REGLAMENTO DE TRÁNSITO**

#### **ARTÍCULO 1**

“...debe entenderse por tránsito todas aquellas actividades relacionadas con la regulación, control, ordenamiento, y administración de la circulación terrestre... de las personas y vehículos, sus conductores, pasajeros, estacionamientos, señalización, uso de vía pública...”

#### **ARTÍCULO 18**

“Por vehículo se entiende cualquier medio de transporte terrestre ... que circule permanente u ocasionalmente por la vía pública, sea para el transporte de personas o carga o bien los destinados a actividades especiales...”

#### **ARTÍCULO 23**

“La vía pública se utilizará única y exclusivamente para el tránsito y circulación de personas y vehículos...”

#### **ARTÍCULO 26**

“El estacionamiento de vehículos en la vía pública se hará conforme las disposiciones de la autoridad de tránsito correspondiente.”

## **8.9.2. ACUERDO GUBERNATIVO No. 42-94. REGLAMENTO DE TRANSPORTE EXTRAURBANO**

### **ARTÍCULO 2**

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

Para los efectos de este reglamento, se entiende por servicio de transporte extraurbano de pasajeros el que se efectúa:

1. De una cabecera municipal a otra
2. De una cabecera municipal a cualquier lugar de otro municipio o viceversa
3. De un lugar de un municipio a cualquier lugar de otro municipio
4. De una cabecera municipal o de algún lugar municipal a cualquier punto situado fuera del territorio nacional y viceversa

## **8.9.3. ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DELEGACIÓN DE Quiché ARTÍCULO 8 (REFORMADO POR EL DECRETO DEL CONGRESO NUMERO 1 -93).**

“Para Todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos naturales del patrimonio, será necesario previamente a su desarrollo un Estudio de Evaluación de impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión Nacional del medio ambiente. El funcionario que omitiere exigir el Estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este artículo, será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de impacto ambiental será sancionado con una multa de Q5,000 a Q 100,000. 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”.

## 8.9.4 ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)

*“...la primera medida debe ser la formación del personal empleado en estos servicios, a los que se debe hacer ver la importancia de este factor, ya que sin ello, aunque los vehículos e instalaciones cuenten con unas adecuadas adaptaciones para subir o bajar, entrar o salir no podrá ser posible ni funcional su utilización con seguridad por personas discapacitadas ya que les supondrá un riesgo la velocidad con la que funcionan. Para ello, las empresas responsables de transportes públicos deben tomar conciencia sobre esta necesidad y realizar cursos de formación especializados en esta materia, dirigidos a los empleados, especialmente conductores y personal de trato directo con los viajeros. Se pretende aportar ideas y soluciones en el diseño y modelo de vehículos adaptados, accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas en las instalaciones así como otros factores importantes, considerando requisito fundamental e imprescindible la colaboración humana y conciencia cívica de todos, tanto usuarios como empleados, sin la cual será imposible su buen funcionamiento.”*

## 8.9.5. NORMAS PARA MINUSVÁLIDOS Capítulo 5. TRANSPORTES PÚBLICOS. Infraestructuras necesarias y equipamiento de unidades móviles y vehículos

*Establece la “Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías” – CIDDM – donde se menciona la importancia de no confundir el termino discapacidad con otros relacionados como minusvalía, deficiencia, trastorno. (V. Cordón, 2,005:4)*

## 8.9.6. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

### Capítulo 2

#### ARTÍCULO 53

*“el Estado garantiza la protección de las personas con discapacidades de cualquier tipo y declara de interés nacional su atención medico-social, la promoción de políticas y servicios que permitan su rehabilitación.”*

## 8.10. ENFOQUE DEL PROYECTO

*Desde un punto de vista global, en las ciudades de los países en desarrollo, el uso del suelo varía con rapidez y la superficie e infraestructura de la ciudad que se duplican con frecuencia en menos de 10 años.*

*El desarrollo rural y urbano de las ciudades se complementan y se acentúa cada vez más la importancia de los transportes en cuanto a proveer movilidad y accesibilidad entre regiones y poblados par mejorar su economía. El transporte está entonces estrechamente vinculado con la configuración física de las ciudades. El servicio del transporte proporciona un enlace indispensable entre los poblados, ampliando las posibilidades de trabajo y proporcionando acceso a servicios de salud, enseñanza, comercio, diversión, que a menudo solo se pueden ofrecer con eficacia en las zonas urbanas. (T.U. Banco Mundial 1975: 6-8)*

Guatemala es un país en vías de desarrollo y las diferencias de nivel de ingresos, costumbres y aspiraciones especialmente en el interior del país, así como su topografía y clima, imponen soluciones distintas sobre todo en el tema del Sistema de Transporte. En el municipio de Usphantán, Quiché específicamente, dicha situación es deficiente; la gran variedad de condiciones físicas, recursos y necesidades tanto de su población como de sus autoridades, exige mucha flexibilidad al llevar a cabo cualquier tipo de proyecto, en este caso el la Terminal de Buses. El servicio de transporte de pasajeros y carga y los servicios correspondientes sufren el efecto de terminales y enlaces inadecuados. La prioridad entonces de la propuesta, es que la Terminal se ubique en un lugar donde resulte eficiente por su accesibilidad y evitar el congestionamiento, promoviendo un uso más racional de las instalaciones y servicios de transporte mediante la fijación de un precio económico, restricciones físicas y prioridad en los servicios esenciales.

Capítulo III

**MARCO**



**HISTÓRICO**

# 9. marco histórico

## 9.1. CONTEXTO NACIONAL

La República de Guatemala, tiene una superficie aproximada de 108,889 kilómetros cuadrados, se encuentra situada en la parte norte del istmo, en la sección septentrional de Centroamérica. La división política es de 22 departamentos, el idioma oficial es el español y la moneda e el quetzal.

El clima es cálido tropical, que se modifica con la altura, las estaciones del año son el verano o época seca, de noviembre hasta abril y el invierno o época de lluvias, de mayo a octubre; la temperatura promedio anual es de 20° C. En áreas costeras llegan a registrarse 37° C, mientras que en zonas montañosas suelen alcanzar el punto de congelación, El clima tropical determina la escasa oscilación térmica, entre el mes más frío y el más cálido, así como la ausencia de heladas invernales y el viento en calma durante todo el año.

República de Guatemala. Indicadores Económicos, Sociales y Ambientales. Año 2002

Indicadores	Descripción
Económicos	El 54% de la población es pobre, el 23% es extremadamente pobre y el 23% restante no entra dentro del índice de pobreza. La población económicamente activa -PEA- es de 3,479,621 personas, equivalente al 39%, del cual el 73% pertenece al sexo masculino y el 27% al femenino; cuatro de cada 10 personas participan en el mercado laboral, de 10 hombres, seis se integran en la actividad económica y de 10 mujeres intervienen dos. La población económicamente inactiva es de 5,441,746 personas, de las cuales el 32% son hombres y el 68% mujeres.
Sociales	Cuenta con una población de 11,237,196 habitantes, 49% hombres y 51% mujeres, se refleja una tasa de crecimiento del 2% anual, la densidad es de 103 personas por kilómetro cuadrado, 4% de tasa global de fecundidad, 29% es analfabeta, 46% reside en el área urbana y 54% en el área rural, 41% es indígena y 59% no indígena. Los locales de habitación particulares son 2,131,408 (viviendas).
Ambientales	La extensión de bosque natural es de 4,057,402 hectáreas y la plantación forestal de 28,519. La flora abarca más de 8,000 especies de plantas dentro de 19 diferentes ecosistemas, 1,148,685 metros cúbicos de áreas protegidas y 481,999 de bosques. La fauna cuenta con 250 especies de mamíferos, 600 de aves, 200 de reptiles y anfibios, así como diversas clases de mariposas e insectos.

Fuente: Monografía Uspantán. En base a datos de Censo Nacional de Población. INE. 2002

## 9.2. CONTEXTO DEPARTAMENTAL

El departamento de Quiché, tiene una superficie de 8,378 kilómetros cuadrados, se encuentra situado en la región VII o región sur-occidente, limita al norte con México; al sur con los departamentos de Chimaltenango y Sololá, al este con Alta Verapaz y Baja Verapaz, al oeste con Totonicapán y Huehuetenango. Se ubica en la latitud 15°02'12" y longitud 91°07'00"; la cabecera departamental es Santa Cruz del Quiché. Está intercomunicado por la carretera Interamericana CA-1, que de la ciudad de Guatemala, se dirige a la aldea Los Encuentros, Sololá, en donde entronca con la ruta nacional número 15, la que atraviesa Chichicastenango, Santa Cruz del Quiché. San Pedro Jocopilas, Sacapulas, Cunén y llega hasta Chajul; así como la carretera 7W, que se origina en el departamento de Alta Verapaz, cruza Quiché, aproximadamente de este a oeste y termina en Huehuetenango.

Es una zona muy lluviosa durante todo el año, de junio a octubre se registran las precipitaciones más intensas. Su configuración geográfica es bastante variada, la altura se encuentra entre los 1,196 y 2,310 metros sobre el nivel del mar, sin embargo hay alturas hasta de 3,000 metros, por consiguiente sus climas son muy variados, predomina el frío y el templado, aunque hay algunas zonas de clima cálido, los registros de temperatura oscilan entre los 20° y 30° C y viento en calma durante todo el año, conforme a la escala de Breaufort.

En la siguiente tabla se presentan los indicadores económicos, sociales y ambientales del Departamento.

Departamento de Quiché. Indicadores Económicos, Sociales y Ambientales. Año 2002

Indicadores	Descripción
Económicos	La población económicamente activa -PEA- es de 161,731 personas, del cual el 79% son hombres y el 21% mujeres, el 32% trabaja por su cuenta, el 14% son patronos y el 54% son empleados. La población económicamente inactiva es de 331,975 personas, del cual el 32% son hombres y el 68% mujeres.
Sociales	Cuenta con una población de 655,510 habitantes, 48% hombres y 52% mujeres, se refleja una tasa de crecimiento del 2% anual, la densidad es de 78 personas por kilómetro cuadrado, la tasa de fecundidad es del 4%, en el área urbana reside el 25% y 75% en el área rural, el 89% es indígena y 11% no indígena; el analfabetismo es del 49%. Se cuenta con 110,673 locales de habitación particulares (viviendas).
Ambientales	La extensión en hectáreas de bosque natural es de 348,478 y la plantación forestal es de 103. Existen 77,523 metros cúbicos de áreas protegidas; 5,507 metros cúbicos de bosques de coníferas, 1,105 de bosques latifoliados y 20,868 de bosques mixtos.

Fuente: Monografía Uspután. Según datos de Censo Nacional de Población. INE. 2002

## 9.4. REFERENTE HISTÓRICO DEL MUNICIPIO DE USPANTÁN

Los uspantekos, una cultura de origen preclásico (del 500 al 600 a. C.), descendientes de los mayas, fundaron su primer asentamiento en Li Tz'aaq (San Siguán) en lo que hoy es la región que corresponde a las aldeas de Chijam, Pericón y Las Docellas. Luego se asentaron en Xek'ixtun (actual Cunén) y posteriormente sobre el cerro Kaquljaw, de donde se trasladaron a la aldea de Chi Ama'g (orilla del pueblo).

En seguida se trasladaron a lo que hoy son las aldeas de Calanté, Chiyutales y el Caracolito. Vestigios claros se observan en lo que actualmente son las aldeas de El Pinal, Chipaj, Cholá, Quizachal y Tierra Blanca. En esta última aldea existía el templo Najtijaa. Finalmente se ubicaron en Tz'unun Kaab' (Uspantán).

Después de que los conquistadores españoles derrotaron el reino Gumarkaaaj, los últimos pueblos sin conquistar fueron los ixiles y los uspantekos. En 1529, un grupo de españoles al mando de Gaspar Arias realizaron la primera expedición para conquistar a los uspantekos. Estos fueron asistidos por guerreros de Verapaz, Cunén, Cotzal y Sacapulas, y derrotaron a los españoles. Una segunda expedición, bajo el mando de Pedro Olmos, tuvo el mismo resultado. La tercera expedición, un año después (diciembre de 1530), al mando de Francisco Castellanos, venció a los uspantekos después de que estos no aceptaran un tratado de paz.

Luego de la derrota del pueblo uspanteko en 1530, la primera encomienda fue dada al español Diego de Rojas. En 1549 fue beneficiado con la encomienda Santos de Figueroa, quien recibió mantas, maíz, cera, chile y trabajo personal en concepto de tributo. Entre finales del siglo XVI y principios de siglo XVII, la española María Rodríguez de Chinchilla tuvo en encomienda varios pueblos guatemaltecos, entre los que estaba Uspantán.

En 1560, Uspantán tenía aproximadamente 700 habitantes. En esa época comenzó a aplicarse el sistema de corregimiento, en el que se designaba como jefe comunal a funcionarios locales de piel blanca, llamados «corregidores» (y que más tarde fueron llamados alcaldes mayores). También en esos años se construyó la iglesia católica. Debido a esto, muchos pobladores tuvieron que migrar hacia el lado nororiente del municipio. Un siglo después, hacia 1660, Uspantán contaba solamente con 298 habitantes.

El 11 de octubre de 1825, la primera Asamblea Nacional Constituyente, al decretar la Ley Cuarta, designó a Uspantán como municipio.

### **9.4.1. LOCALIZACIÓN Y EXTENSIÓN**

El municipio de Uspantán situado en el departamento de Quiché en la Región VII o Región Nor-Occidente. Se localiza en la latitud 15° 20' 49" y en la longitud 90° 52' 14". Limita al Norte con los municipios de Playa Grande Ixcán (Quiché) y Cobán (Alta Verapaz); al Sur con los municipios de San Andrés Sajcabajá, Canillá (Quiché) y Cubulco (Baja Verapaz); al Este con el municipio de Chicamán (Quiché); y al Oeste con los municipios de Chajul, San Juan Cotzal, Cunén y San Andrés Sajcabajá (Quiché). Fue fundado y reconocido como municipio el 11 de Octubre en 1,825 por la primera Asamblea Nacional Constituyente, en el año 1,560 se inició la construcción de la iglesia católica. La historia del Municipio de Uspantán está marcada por acontecimientos que han causado dolor, muerte y destrucción entre sus habitantes.

Etimológicamente Uspantán según algunas teorías viene del vocablo Náhuatl "Uz-pan-tlan" Uz es una especie de gorrión, "pant" es una muralla y "tlan" significa lugar de. De lo que resulta el nombre de "Lugar de Murallas y Gorriones".

Se encuentra a una distancia de 78 Kms. de la cabecera departamental de Quiché y a 241 Kms. de la ciudad capital de Guatemala.

### **9.4.2. DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA**

Según datos obtenidos, la división política del Municipio al año 1,994, se integraba por un pueblo, cinco aldeas, 85 caseríos, 36 fincas y tres parajes, para un total de 130 centros poblados, mientras que para el 2002 desaparecen 10 fincas y se crean 12 caseríos nuevos, así como la conformación de dos asentamientos, obteniéndose un total de 132 centros poblados; sin embargo para el 2008. existiría una mayor diferencia ya que según a la fecha, la Oficina Municipal de Planificación –OMP- tiene un total de 165 centros poblados, además de proporcionar una categoría diferente a la presentada por el Instituto Nacional de Estadística –INE-. A continuación se presentan los centros poblados por categorías:

Municipio de Uspantán, departamento de Quiché  
Centros Poblados por Categorías  
Años: 1994, 2002 y 2008

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación de campo 2008
Pueblo	1	1	1
Aldea	5	5	57
Caserío	85	97	56
Finca	36	26	7
Paraje	3	1	0
Asentamiento	0	2	0
Barrio	0	0	2
Cantón	0	0	3
Comunidad	0	0	38
Parcelamiento	0	0	1
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>132</b>	<b>165</b>

Fuente: Con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población 2002 -INE-

Según datos del cuadro anterior, se nota un incremento en los centros poblados, algunos dejaron de pertenecer a la categoría que tenían y ocuparon otra, además surgieron nuevas categorías sin ser representativas, A continuación se detalla cada uno de los centros poblados:

Municipio de Uspantán, departamento de Quiché  
Centros Poblados  
Año: 2008

No.	Nombre	Categoría	No.	Nombre	Categoría
1	Uspantán	Pueblo	21	El Caracol	Aldea
2	Cholá	Aldea	22	Laguna Danta	Aldea
3	Rincón Poblaj	Aldea	23	Laj Chimel	Aldea
4	Poblaj	Aldea	24	El Senzontle San Pablo	Aldea
5	Chamac	Aldea	25	Los Canaquez	Aldea
6	Tierra Blanca Pericón	Aldea	26	Saj Racan Chituj	Aldea
7	Buena Vista	Aldea	27	Las Marias	Aldea
8	Tierra Blanca Jacubí	Aldea	28	El Desengaño	Aldea
9	Quizachal	Aldea	29	Macalajau	Aldea
10	Joya Larga	Aldea	30	Calanté	Aldea
11	El Caracolito	Aldea	31	El Palmar	Aldea
12	Los Regadillos	Aldea	32	Buena Vista El Palmar	Aldea

Continúa en página siguiente....

No.	Nombre	Categoría	No.	Nombre	Categoría
13	San Pedro La Esperanza	Aldea	33	Ojo de Agua Palmar	Aldea
14	Las Guacamayas	Aldea	34	Sicaché	Aldea
15	El Pinal	Aldea	35	Chitapol	Aldea
16	La Lagunita Chipaj	Aldea	36	La Concepción	Aldea
17	San Lucas Chipaj	Aldea	37	El Paraíso	Aldea
18	Las Pacayas	Aldea	38	El Bañadero	Aldea
19	Santa Rosa La Laguna	Aldea	39	Cerro Azul	Aldea
20	Chipaj	Aldea	40	Río Azul	Aldea
41	Las Pacayas 2do. Centro	Aldea	68	Olimpo Chigüatal	Aldea
42	La Parroquia Lancetillo	Aldea	69	Unillá Pacalá	Aldea
43	El Vergel	Aldea	70	San Marcos El Triunfo	Aldea
44	Los Cerritos	Aldea	71	Lancetillo Sacubul	Aldea
45	Nueva Esperanza Sachina	Aldea	72	Santa María Chaylá	Aldea
46	La Taña	Aldea	73	San Antonio La Nueva Esperanza	Aldea
47	Las Victorias	Aldea	74	Unión 31 de Mayo Xecoyeu	Aldea
48	La Gloria	Aldea	75	San Marcos La Nueva Libertad	Aldea
49	Concepción Chigüatal	Aldea	76	El Tesoro 9 de Marzo	Aldea
50	El Mirador	Finca	77	Santa Rita	Finca
51	San Carlos Talilá	Finca	78	Asturias	Finca
52	Sachina	Finca	79	Chaylá	Finca
53	La Libertad	Finca	80	La Pista	Barrio
54	Los Chivitos	Barrio	81	Xolalbarda	Cantón
55	Palquí	Cantón	82	Matazano	Cantón
56	Baxil	Caserío	83	Jacubí	Caserío
57	San Andrés Wachalal	Caserío	84	San Lucas	Caserío
58	Granada Lote 9	Caserío	85	Xejúl	Caserío
59	El Cha'j	Caserío	86	Piedras Negras	Caserío
60	Bellas Flores Cotocal	Caserío	87	Las Manzanas	Caserío
61	Xejuyub	Caserío	88	Tesoro Chiquito	Caserío
62	San Pedro Lote 9	Caserío	89	Chijam II	Caserío
63	Santa Catarina Cotoxac	Caserío	90	Chotom I	Caserío
64	San Lucas	Caserío	91	San Antonio Chiquito	Caserío
65	Sochojil	Caserío	92	Jacubí II	Caserío
66	Xepequén	Caserío	93	Segundo Centro Joya Larga	Caserío

Continúa en página siguiente....

Viene de página anterior....

No.	Nombre	Categoría	No.	Nombre	Categoría
67	Chiyutales II	Caserío	94	Chiyutales I	Caserío
95	Tierra Nueva	Caserío	122	Argentina	Caserío
96	El Consuelo	Caserío	123	Chitac	Caserío
97	Loma de la Cal	Caserío	124	Ojo de Agua Camino Real	Caserío
98	Pantzac	Caserío	125	Chocox	Caserío
99	Los Tapezcoc	Caserío	126	Agua Colorada	Caserío
100	La Balam	Caserío	127	FAPUC	Caserío
101	San Vicente	Caserío	128	Pozo Grande	Caserío
102	Vara de Canasto	Caserío	129	El Paraíso del Edén	Caserío
103	San Isidro La Nueva Jerusalén	Caserío	130	San José Lote 19	Caserío
104	Santo Cristo Buena Vista	Caserío	131	Cumbre El Quetzal	Caserío
105	Nuevo Celaje	Caserío	132	San José Buena Vista	Caserío
106	San Marcos Lote 2	Caserío	133	San Francisco Lote No. 1	Caserío
107	Bella Vista Maguellales	Caserío	134	Ventana del Norte	Caserío
108	Jalauté	Caserío	135	San Juan Lote 15	Caserío
109	La Pava	Caserío	136	San Baladrán	Caserío
110	El Patemón No. 3	Caserío	137	La Maya	Caserío
111	Chotom 2do. Centro	Comunidad	138	San Pablo II Senzontle	Comunidad
112	Monte Cristo	Comunidad	139	Santa María Lluvia de Oro	Comunidad
113	Campamac	Comunidad	140	Nápoles	Comunidad
114	El Lirio Putul	Comunidad	141	Santa María Saraguat	Comunidad
115	Cerro Quemado	Comunidad	142	El Tamborcito Chiguatal	Comunidad
116	Esquipulas El Naranjal	Comunidad	143	Las Terneras	Comunidad
117	San Vicente	Comunidad	144	Baldío Vergel Tres	Comunidad
118	Alejandría	Comunidad	145	Vergel Chimal	Comunidad
119	Lorena	Comunidad	146	Saquixpec	Comunidad
120	San Pablo Nápoles	Comunidad	147	Satutz	Comunidad
121	San Isidro	Comunidad	148	Ventana del Cielo	Comunidad

Continúa en página siguiente....

Viene de página anterior....

No.	Nombre	Categoría	No.	Nombre	Categoría
149	El Saraguaté I	Comunidad	158	Arrollo de Leche	Comunidad
150	Playita Copón	Comunidad	159	San Juan Limonar	Comunidad
151	Monte Rico	Comunidad	160	San Pedro Cotijá	Comunidad
152	Puerta del Cielo	Comunidad	161	Granada	Comunidad
153	Nuevo Manantial	Comunidad	162	El Rosario Sacubul	Comunidad
154	Nuevo Paternón	Comunidad	163	Las Pilas	Comunidad
155	Alagunita	Comunidad	164	Granada I	Comunidad
156	San Pedro Chaylá	Comunidad	165	Nueva Asturias	Comunidad
157	Carrizal	Parcelamiento			

Fuente: Con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población 2002 -INE-

Al 2008 los centros poblados que se describen en la tabla anterior, son los existentes según datos proporcionados por la -OMP-.

## 9.5. DIAGNÓSTICO GENERAL

Para determinar la ubicación de la Terminal se consideraron los siguientes aspectos:

### ASPECTOS JURÍDICOS:

Identificación y aplicación de todas las leyes que conlleven la creación de una Terminal de Buses, para efectos legales.

### POLÍTICAS URBANAS:

Identificación de ejes viales y vías de integración de la Terminal con las actividades urbanas.

Parte del impacto urbano que se generará por el número de usuarios proyectado más el crecimiento en el uso de vehículos.

### ASPECTOS VIALES:

Propuestas de zonas de aislamiento verde en áreas tratadas con taludes o cerramiento, que aseguren el paso de los buses. Análisis de accesibilidad a la terminal y desarrollo del sector.

# 9.6. CÁLCULO PARA EL TRANSPORTE EN USPANTÁN

## 9.6.1. CÁLCULO DE DEMANDA DE UNIDADES DE TRANSPORTE

Para calcular la demanda de unidades de transporte se aplica la siguiente fórmula, de acuerdo a datos proporcionados por la Dirección General de Transporte:

$$D_x = D_a ( F )$$

En donde:

$D_x$  = Demanda del año proyectado

$D_a$  = Demanda actual (unidades)

$F$  = Constante según tasa anual de crecimiento (D.G.T.)

TABLA DE FACTORES PARA CALCULAR DEMANDA DE UNIDADES DEL SERVICIO DE TRANSPORTE (D.G.T.)

AÑO PROTECTADO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
FACTOR ESTIMADO	1.05	1.06	1.09	1.12	1.15	1.18	1.21	1.24	1.27	1.30

AÑO PROTECTADO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FACTOR ESTIMADO	1.35	1.36	1.39	1.42	1.45	1.48	1.51	1.54	1.57	1.6

Fuente: Dirección General de Transporte. (Año 2,013)

Los factores a utilizar para calcular la demanda de unidades de transporte en una proyección a mediano y largo plazo son: 1.15 para el año 2,013 y 1.6 para el año 2,025.

De acuerdo a datos proporcionados en la Municipalidad de Uspantán, se tiene que actualmente la demanda del servicio de transporte esta cubierta por: 14 buses, 8 microbuses, 13 taxis.

Entonces, aplicando la fórmula anterior se proyecta la demanda de unidades de la siguiente forma:

BUSES:

$$D_{2015} = 14 (1.3) = 18 \text{ unidades}$$

$$D_{2025} = 14 (1.6) = 22 \text{ unidades}$$

TAXIS:

$$D_{2015} = 13(1.3) = 17 \text{ unidades}$$

$$D_{2025} = 13 (1.6) = 21 \text{ unidades}$$

MICROBUSES:

$$D_{2015} = 8 (1.3) = 10 \text{ unidades}$$

$$D_{2025} = 8 (1.6) = 12 \text{ unidades}$$

TABLA DE FACTORES PARA CALCULAR DEMANDA DE UNIDADES DEL  
SERVICIO DE TRANSPORTE (D.G.T.)

VEHICULO	TIEMPO DE ESPERA	CAPACIDAD DEL VEHICULO
BUS	30-45 min.	50 personas sentadas
MICROBUS	15-25 min.	18 personas sentadas
TAXI	indefinido	5 personas

Fuente: Dirección General de Transporte. (Año 2,013)

### 9.6.2. CÁLCULO DE DEMANDA DE USUARIOS

Para calcular la demanda de unidades de transporte se aplica la siguiente fórmula, de acuerdo a datos proporcionados por la Dirección General de Transporte:

$$Dx = Da ( F )$$

Para calcular en número de usuarios por día para el año 2,025 se asume según el INE que en el municipio de Uspantán, cada familia tiene 5 miembros, entonces:

$$40,716 / 5 = 8,143 \text{ familias}$$

Por cada familia los usuarios de transporte son de 1.5;

$$8,143 \times 1.5 = 12,215 \text{ usuarios}$$

Días de mayor movimiento: Lunes a Jueves, entonces:

$$12,215 / 4 \text{ días} = 3,054 \text{ usuarios por día}$$

TABLA DE PROYECCION DE DEMANDA DE USUARIOS SEGÚN PORCENTAJE DE  
POBLACIÓN

AÑO	POBLACION ACTUAL	No. FAMILIAS	No. USUARIOS POR DIA
2002	22,544	4,509	1,691
2006	24,634	4,927	1,848
2025	40,716	8,143	3,054

Fuente: Dirección General de Transporte. (Año 2,013)

Capítulo IV

**MARCO DE**

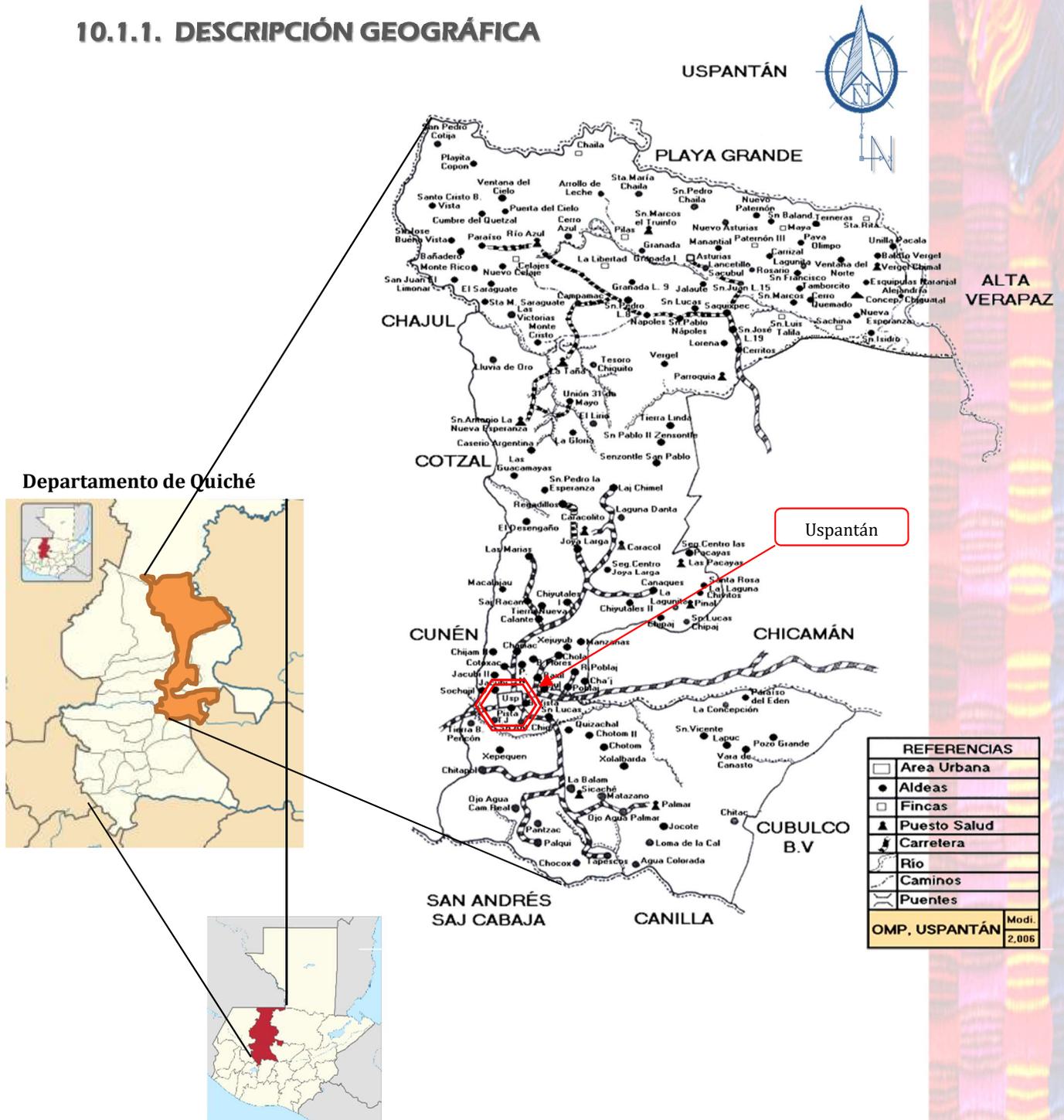


**REFERENCIA**

# 10. Marco de referencia

## 10.1. ENTORNO GEOGRÁFICO

### 10.1.1. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA



Elaboración: Sigrid Figueroa Méndez. (2014)

## 10.1.2. MACRO LOCALIZACIÓN

El proyecto denominado “Central de Transferencia Extraurbana, Área Urbana Uspantán, Quiché”, se ejecutará en el municipio de Uspantán, del departamento de Quiché, específicamente la Villa de San Miguel Uspantán.

El municipio de Uspantán, geográficamente se encuentra en la parte norte de la cabecera departamental de Quiché, a 96 kilómetros de la cabecera departamental y a 260 Kilómetros de la capital de Guatemala. A una latitud de 15° 17' 04" y en la longitud de 90° 48' 18". Posee una temperatura que oscila entre los 16° a 24° C.

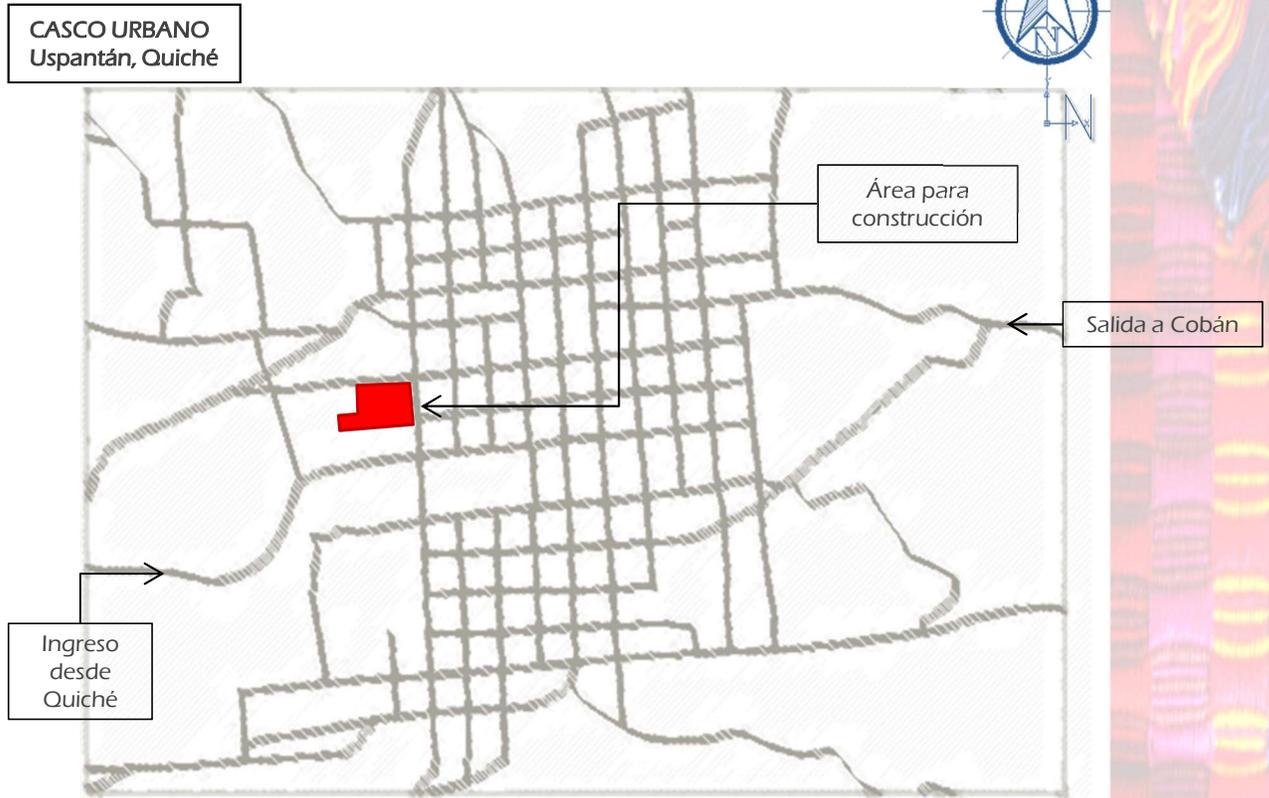
Se cuenta con dos rutas de acceso, la primera y la más transitable es de Quiché a Uspantán pasando por San Pedro Jocopilas y Zacapulas. La otra ruta parte de Quiché hacia San Andrés Sajcabajá y luego a Uspantán.

Es un territorio dinámico, basado en su diversidad ambiental, multilingüe y socioeconómico se constituye en un territorio altamente productivo especialmente en la agricultura que tiene fines de sobrevivencia pero también de comercialización interna y hacia los municipios con los cuales se conecta por la existencia de carreteras y transporte. Su conectividad esta directamente con Alta Verapaz y en menos dimensión con Santa Cruz del Quiché, siendo este la cabecera del departamento. Se conecta también con Huehuetenango con quien intercambia porcentaje de sus productos.

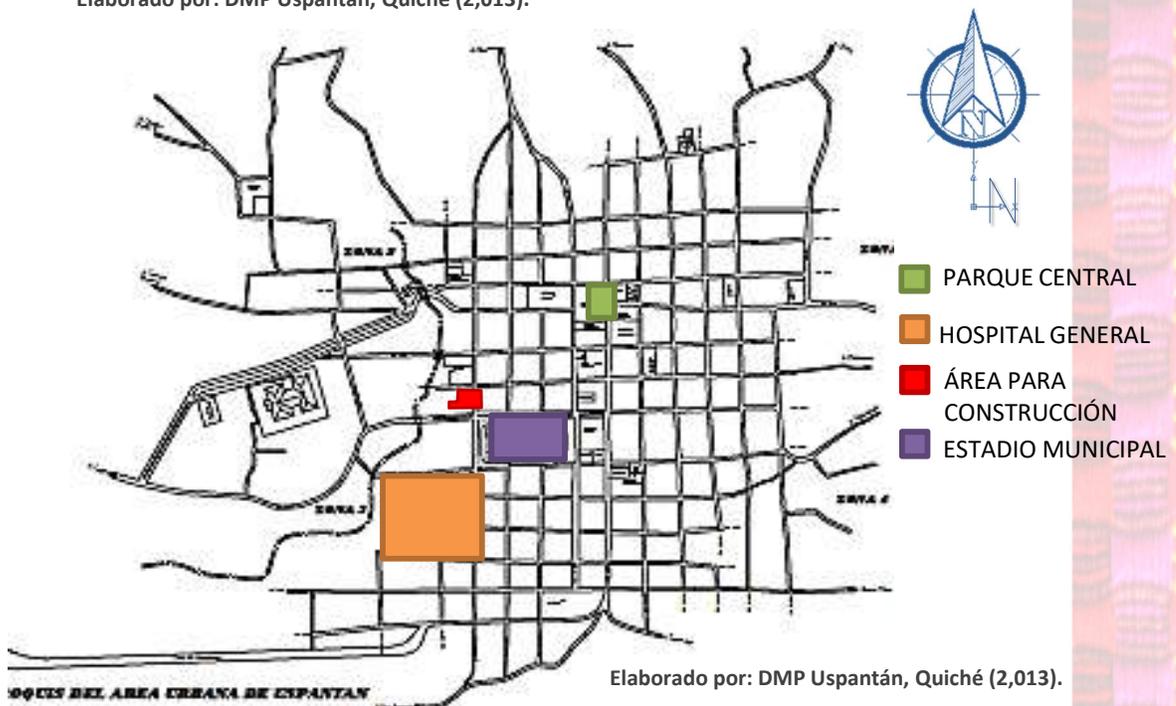


### 10.1.3. MICRO LOCALIZACIÓN

La infraestructura de la Central de Transferencia Extraurbana, dentro de la cabecera municipal se ubicará entre la sexta y séptima avenida de la zona uno, y a su vez circunscrito a 4 cuadras del parque municipal "Victoria".



Elaborado por: DMP Uspantán, Quiché (2,013).



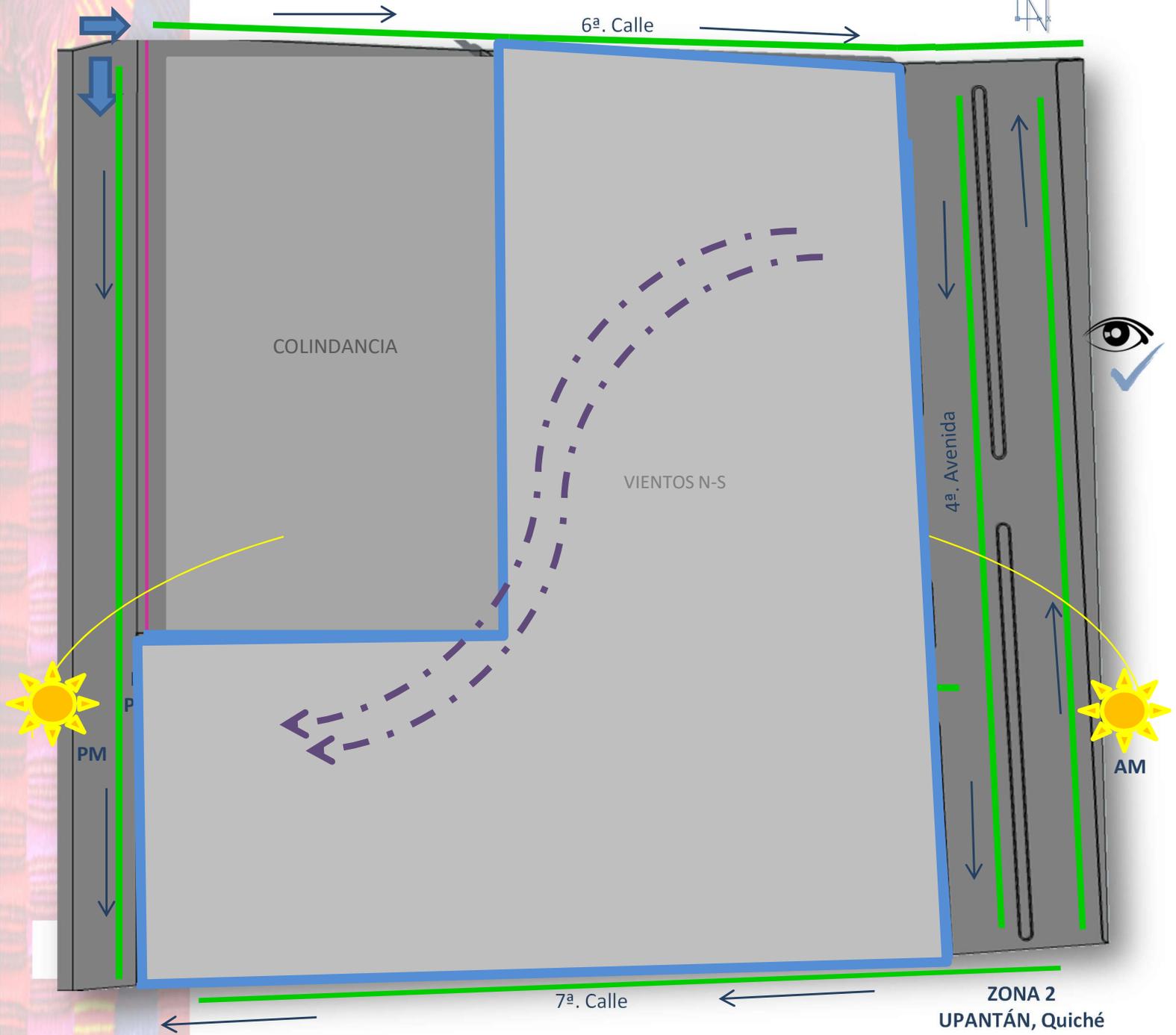
## 10.1.4. LOCALIZACIÓN DEL TERRENO DENTRO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE USPANTÁN



- El municipio de Uspantán, es un territorio dinámico, basado en su diversidad ambiental, multilingüe y socioeconómico se constituye en un territorio altamente productivo especialmente en la agricultura que tiene fines de sobrevivencia pero también de comercialización interna y hacia los municipios con los cuales se conecta por la existencia de carreteras y transporte. Su conectividad esta directamente con Alta Verapaz y en menos dimensión con Santa Cruz del Quiché siendo esta la cabecera del departamento. Se conecta también con Huehuetenango con quien intercambia sus productos..

- La Zona Reina está marcada por la producción de café y cardamomo, su baja productividad obedece a la falta de vías e infraestructuras para su comercialización. También la baja productividad está marcada por la ausencia de tecnologías y asesorías técnicas y financiero. La mayor parte de la producción es aprovechada por intermediarios, quienes se quedan con la mayor parte de las ganancias. En la zona central y parte de las Zona Alta se dedican a los cultivos de hortalizas, dado al apoyo que tienen, marca la diferencia sobre otros lugares que se dedican a la misma actividad, como los de la zona.
- La principal actividad económica del municipio es la agricultura, donde la población se dedica a la producción de granos básicos, como maíz, donde el 100 % de los lugares poblados lo cultiva y el frijol es cultivado en el 70 % de las comunidades. En la zona norte, el cultivo de cardamomo es muy importante por la generación de ingresos y fuente de trabajo siendo cultivado en el 45% de las comunidades; además del cardamomo también se cultiva café, frutales y otras especies. Además de los cultivos mencionados anteriormente, también son de importancia las hortalizas, (arveja, zanahoria, repollo), papa, durazno, granada, naranja y banano. La actividad pecuaria se realiza con pequeños lotes de ganado bovino criollo, cuya producción se destina para consumo familiar y venta en la cabecera municipal. El ganado menor constituido por aves de corral, ovejas y cerdos, desarrollándose como actividad familiar y su destino es de autoconsumo. También se produce leche, miel de abeja, cera y lana.
- Por último, el municipio de Uspantán es un territorio con mucha visión, valorando el uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad natural y cultural del municipio, así como puede potenciarse como para ser un territorio promotor y articulador de las diferentes dinámicas sociales, económicas, institucionales y ambientales, como de las participaciones e intervenciones sectoriales e institucionales, desde una práctica de concertación y de alianza estratégica

# 10.1.5. ANÁLISIS CLIMÁTICO DEL TERRENO



Área= 5,590m<sup>2</sup>

### SERVICIOS DISPONIBLES EN EL TERRENO:

- Agua Potable
- Drenajes
- Acometida Eléctrica

### NOMENCLATURA

- Circulación vehicular
- Circulación peatonal
- Vías
- Mejores Vistas

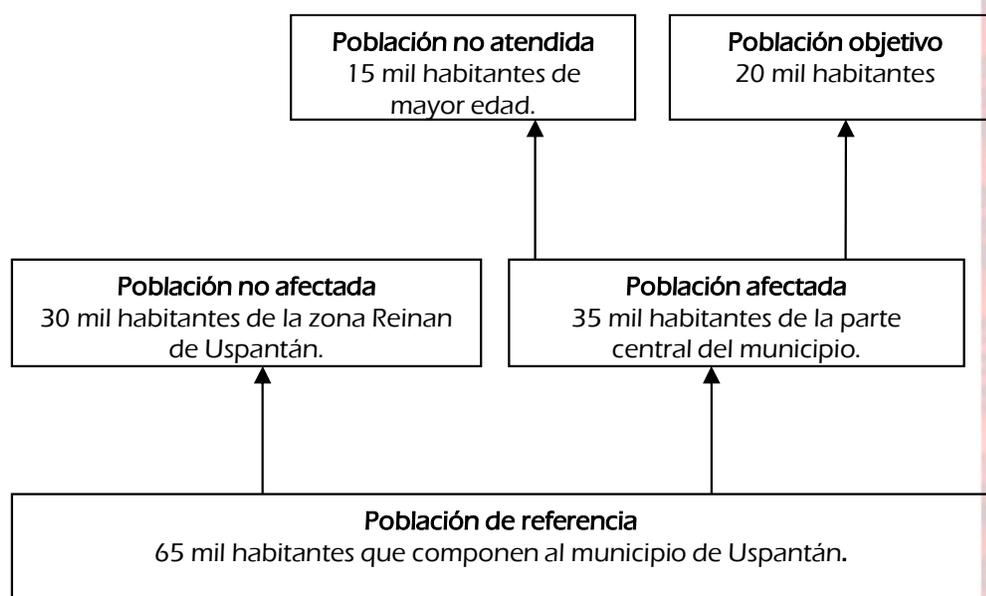
Fuente: Imagen Satelital Municipio de Uspantán  
 Por: Sigrid Figueroa Méndez. (2014)

ZONA 2  
 UPANTÁN, Quiché

## 10.2. GRUPO OBJETIVO

### 10.2.1. DEMOGRAFÍA

En tal sentido el impulso del desarrollo va en 2 vías a) la responsabilidad del Gobierno municipal en la definición de políticas locales que visibilice mediante la equidad entre hombres y mujeres, grandes oportunidades para el desarrollo territorial y la responsabilidad que el Gobierno central, debe impulsar de forma horizontal para los territorios, en especial a los más afectados.



Elaborado por: Sigrid Figueroa Méndez (2014)

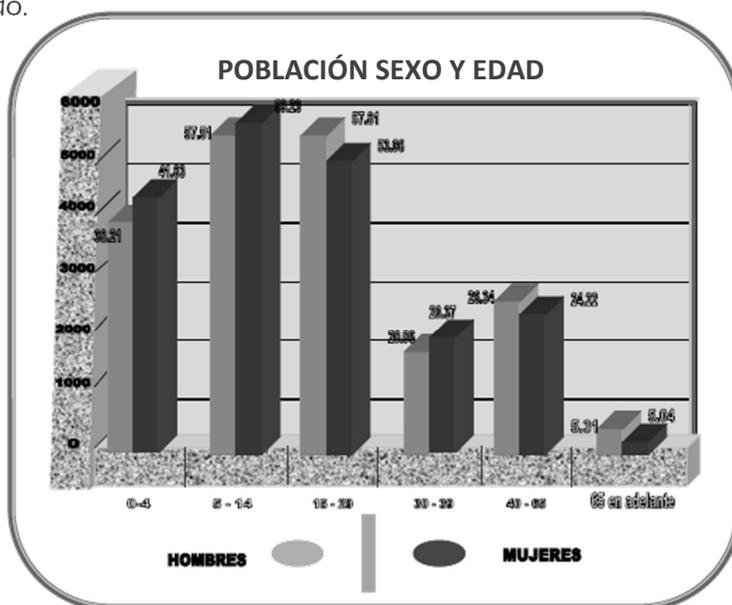
. El municipio tiene un potencial económico no solo para valerse por sí mismo sino también para el departamento de Quiché y otros, así como para el nivel nacional, en tal sentido es responsabilidad del Estado cumplir con su papel de garantizar las vías para explotar el potencial humano, la experiencia, el conocimiento que poseen y de manera equitativa los recursos naturales disponibles, siempre y cuando se respeten los derechos ciudadanos y la autonomía del territorio.

## 10.2.2. DIAGRAMA DE BENEFICIARIOS

Determinar el número de habitantes de la población de Usphantán resulta muy complejo debido a que no existe un censo exacto actualizado que lo indique y, por ser en su mayoría un área conformado por aldeas, existe mucha inmigración, población temporal o indefinida como fuerza de trabajo y que en ocasiones radican en la cabecera del municipio u otras en las fincas o aldeas. La población proporcionada por el INE y la municipalidad del municipio, para el año 2005 tiene un registro de 50,475 habitantes, (ver pirámide poblacional), según otros datos recabados según el centro de salud hasta 2007 es de 48,640. El 76% es población usphanteka, k'iche', keqchi e ixil. El restante 24% de la población es ladina.

Respecto a su población los datos oficiales del XI Censos Nacionales de Población y VI de Habitación realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) del año 2,000 reportan 41,892 habitantes, el Sistema Integral de Asistencia Social (SIAS) reportan un total de 40,971 habitantes del año 2,001,

Las cifras del diagnostico Municipal Participativo y los datos del Registro Civil, reportan una población aproximada de 50,475 habitantes en el año 2,002. (6.03 % del departamento), de los cuales un 9% reside en el área urbana y el 91% en el área rural; el 51% son de sexo masculino y el 49% de sexo femenino; se estima que el 76% de la población pertenecen a los grupos indígenas, especialmente a los grupos étnicos Usphanteka, Kichè, Keqchi, Ixil. Se estima una densidad poblacional de 49 habitantes por kilómetro cuadrado.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal San Miguel Usphantán, Quiché. (Año 2,013)

. El municipio tiene un potencial económico no solo para valerse por sí mismo sino también para el departamento de Quiché y otros, así como para el nivel nacional, en tal sentido es responsabilidad del Estado cumplir con su papel de garantizar las vías para explotar el potencial humano, la experiencia, el conocimiento que poseen y de manera equitativa los recursos naturales disponibles, siempre y cuando se respeten los derechos ciudadanos y la autonomía del territorio.

Municipio de Uspantán, departamento de Quiché  
Análisis de la Población  
Años: 1994, 2002 y 2008

Concepto	1994		2002		2008	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Población por sexo</b>	<b>26,271</b>	<b>100</b>	<b>41,892</b>	<b>100</b>	<b>57,348</b>	<b>100</b>
Hombres	13,398	51	21,365	51	29,247	51
Mujeres	12,873	49	20,527	49	28,101	49
<b>Población por área</b>	<b>26,271</b>	<b>100</b>	<b>41,892</b>	<b>100</b>	<b>57,348</b>	<b>100</b>
Urbana	3,415	13	4,189	10	5,735	10
Rural	22,856	87	37,703	90	51,613	90
<b>Población grupo étnico</b>	<b>26,271</b>	<b>100</b>	<b>41,892</b>	<b>100</b>	<b>57,348</b>	<b>100</b>
Indígena	19,441	74	33,514	80	49,319	86
No indígena	6,830	26	8,378	20	8,029	14
<b>Población por edad</b>	<b>26,271</b>	<b>100</b>	<b>41,892</b>	<b>100</b>	<b>57,348</b>	<b>100</b>
00 a 06 años	6,568	25	10,473	25	11,470	20
07 a 14	6,305	24	10,054	24	17,204	30
15 a 64	12,610	48	20,108	48	26,954	47
65 y más	788	3	1,257	3	1,720	3

Municipio de Uspantán, departamento de Quiché  
Densidad Poblacional  
Años: 1994, 2002 y 2008

Año	Densidad
1994	30
2002	48
2008	66

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación de 1994 y 2002 y las Proyecciones para el año 2008 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Municipio de Uspantán, departamento de Quiché  
Análisis de la Población Económicamente Activa  
por Años en Estudio según Descripción  
1994, 2002 y 2008

Descripción	1994		2002		2008	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>P.E.A.</b>	<b>7,080</b>	<b>100</b>	<b>11,347</b>	<b>100</b>	<b>18,155</b>	<b>100</b>
Hombres	6,655	94	9,418	83	15,069	83
Mujeres	425	6	1,929	17	3,086	17
<b>P.E.A.</b>	<b>7,080</b>	<b>100</b>	<b>11,347</b>	<b>100</b>	<b>18,155</b>	<b>100</b>
Urbana	920	13	1,248	11	1,997	11
Rural	6,160	87	10,099	89	16,158	89

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación de 1994 y 2002 y las Proyecciones para el año 2008 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación de 1994 y 2002 y las Proyecciones para el año 2008 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

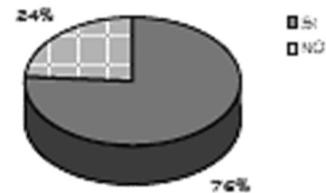
# 10.3. INSTRUMENTO METODOLÓGICO

## 10.3.1. ENTREVISTA:

### “SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO DE TRANSPORTE EN EL MUNICIPIO DE USPANTÁN”

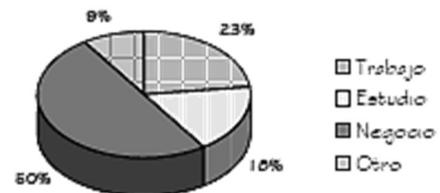
Actualmente en el municipio de Uspantán el 7.5% de la población son usuarios del transporte, con el fin de determinar la demanda que se tiene del servicio y la eficiencia del mismo se realizó la siguiente encuesta. Al analizar la opinión de los usuarios se concluye lo siguiente:

**1. ¿Realiza viajes fuera de Uspantán y sus poblados?** El 76% de los encuestados SI realiza viajes fuera de Uspantán, específicamente del casco urbano y los poblados más próximos al mismo. El 24% restante NO tiene necesidad de movilizarse fuera para realizar sus actividades ordinarias.



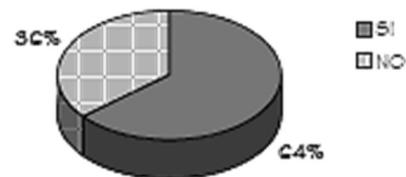
**2. ¿Cuál es el motivo principal de su viaje?**

El 50% de los encuestados afirma que el principal motivo de movilizarse fuera del municipio es por negocio, para intercambio de mercadería. Del 50% restante, el 23% afirma viajar por motivos laborales, el 18% viaja fuera por estudios principalmente universitarios, el 9% restante viaja fuera por visitas a familiares o por buscar servicios hospitalarios.



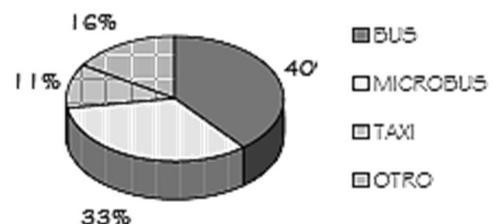
**3. ¿Realiza sus viajes diariamente?**

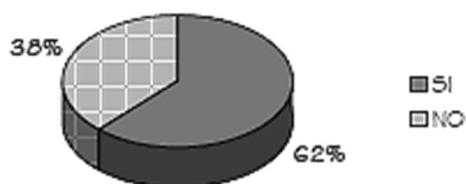
El 64% representa especialmente a los usuarios que manejan algún tipo de negocio, usuarios que laboran y usuarios que estudian fuera del municipio y por consiguiente los viajes son diarios. El 36% abarca un grupo minoritario de comerciantes que realiza sus viajes cada semana o cada quince días, en el día de plaza y otro grupo que viaja esporádicamente para visitar familiares u otras actividades.



**4. ¿Qué tipo de transporte utiliza comúnmente?**

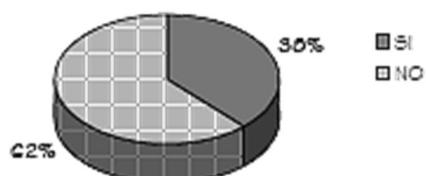
El 40% de encuestados utiliza bus para movilizarse fuera del municipio mientras que el 33% lo hace en microbús. Este servicio es el que mas poblados cubre en el municipio. Un 11% viaja en taxi solamente en casos muy necesarios y el 16% restante abarca los que tienen vehículo propio, bicicleta y motocicleta para realizar sus viajes.





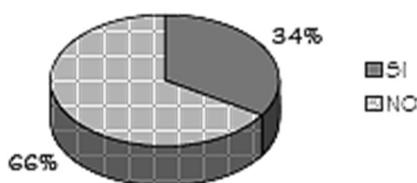
### 5. ¿Espera más de 15 minutos para abordar un bus?

Regularmente se estima que el tiempo prudente de espera para el servicio de bus es de 15 minutos máximo, sin embargo, en el municipio de Uspantán el 62% alega esperar en el mayor de los casos hasta 45 minutos, lo que provoca malestar e inconformidad entre los usuarios. Especialmente en época de invierno o el día de plaza, cuando la mayoría de usuarios necesita transportar mercadería. El 38% restante no tiene problemas en cuanto al tiempo de espera.



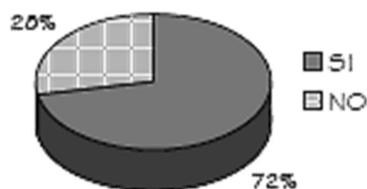
### 6. ¿Espera más de 15 minutos para abordar un microbús?

El 62% de los usuarios encuestados considera más eficiente el servicio de microbús por el tiempo de espera que en el mayor de los casos no pasa de 15 a 20 minutos, lo único incomodo es que no tienen espacio suficiente para transportar mercadería. El 38% restante afirma esperar más de quince minutos para hacer uso del servicio de microbús pero representa especialmente al grupo de usuarios que vive en caseríos muy retirados y son contados los microbuses que llegan a esos lugares.



### 7. ¿Considera adecuada la ubicación actual del estacionamiento de buses y microbuses?

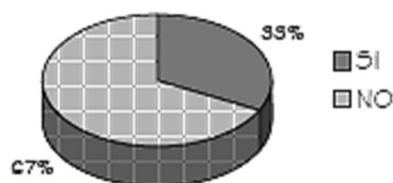
El 66% de los encuestados coincide en que NO es adecuada la ubicación actual del estacionamiento de buses y microbuses especialmente por estar desordenado, lo que hace incomoda la espera sobretodo en época de lluvia en el día de plaza, el predio es utilizado para estacionar pick-ups y camiones. El 34% SI está de acuerdo en la ubicación actual.



### 8. ¿Considera importante contar con una Terminal de buses?

El 72% de los encuestados SI considera necesario contar con instalaciones adecuadas para abordar el vehículo que ha de transportarlos hacia sus diferentes destinos, sobretodo por ser comerciantes los que necesitan del servicio para llevar su mercadería.

El 28% NO considera necesario una terminal y es que abarca el grupo de personas que realiza la mayor parte de sus actividades dentro del municipio.



### 10. ¿Está de acuerdo en que la Terminal se ubicará fuera del centro del municipio?

A pesar de tener la necesidad de contar con una Terminal y de no estar de acuerdo con la ubicación actual del estacionamiento de buses, el 67% NO quiere que ubique una nueva Terminal fuera del casco urbano por la incomodidad que representaría transportar la mercadería y por algún cobro extra de pasaje. El otro 33% SI está de acuerdo en una nueva ubicación de la Terminal.

### 10.3.2. RECORRIDO FOTOGRÁFICO



Falta de análisis de soleamiento, para protección de vehículos y peatones. Por: Sigrid Figueroa Méndez (Año 2014)-



Ausencia de mobiliario urbano y adecuada señalización. Por: Sigrid Figueroa Méndez (Año 2014)-



No existe clasificación para el orden de vehículos, la circulación es cruzada, tanto de camiones, mototaxis, pick ups y vehículos particulares. Por: Sigrid Figueroa Méndez (Año 2014)-



Áreas en desuso por la falta de señalización, infraestructura; las cuales podrían de ser de gran utilidad para el desarrollo de actividades de Central de Transferencia, para aprovechamiento de recursos. Por: Sigrid Figueroa Méndez (Año 2014)-

## Capítulo V



# ANALOGÍA

# 11. Casos análogos

PROYECTO	ANÁLISIS DE VENTAJAS Y DESVENTAJAS	APLICACIÓN AL PROYECTO
<p style="text-align: center;"><b>C E N T R A L</b></p>	<p><b>VENTAJAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluye un centro comercial y estacionamiento de buses.</li> <li>• Los autobuses que vienen del norte y oriente del país, se estacionan, como una medida de la municipalidad capitalina para descongestionar la ciudad capital.</li> <li>• Cuenta con más de 245 locales. Entre ellos: Supermercado, Bancos, Servicios públicos, Servicios médicos (Centros de diagnóstico, farmacias, venta de equipo médico), Restaurantes, Comercios de distintos rubros.</li> <li>• Se estima que mil 600 viajes de pasajeros al día en esta terminal de transporte.</li> <li>• 70 mil personas transitan diariamente en las instalaciones.</li> <li>• Crear una reserva forestal en las laderas del terreno para preservar las cuencas hídricas.</li> <li>• Hacer un uso eficiente del agua, mediante tecnología ahorradora</li> <li>• Reutilización del Agua: En servicios sanitarios. En riego de áreas verdes.</li> <li>• Descongestionamiento de las vías públicas</li> <li>• Mejora la vialidad del sector</li> <li>• Crear una "Planta de Tratamiento" de aguas servidas.</li> <li>• Utilización eficiente de iluminación natural y artificial</li> <li>• Aprovechamiento de medios naturales para la ventilación del proyecto</li> <li>• Selección de materiales para garantizar el confort acústico y térmico</li> <li>• Clasificación de basura para su posterior reciclaje.</li> </ul> <p><b>DESVENTAJAS:</b></p> <p>Hasta el momento no se han determinado aspectos que se tornen negativos para este proyecto. Ha sido por el contrario un aporte positivo para la ciudad capital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de Incidencia para protección solar</li> <li>• Propuesta de amplitud de espacios para adecuación de circulación peatonal y vehicular</li> <li>• Propuesta de implementación de vegetación al lugar, para definir permeabilidad.</li> <li>• Propuesta de Sistema de reutilización de agua.</li> <li>• Propuesta de creación de Planta de Tratamiento.</li> <li>• Propuesta de aprovechamiento de adecuada orientación del proyecto para iluminación y ventilación natural</li> </ul>

**FOTOGRAFÍAS:** Por: Sigrid Figueroa Méndez (2014)



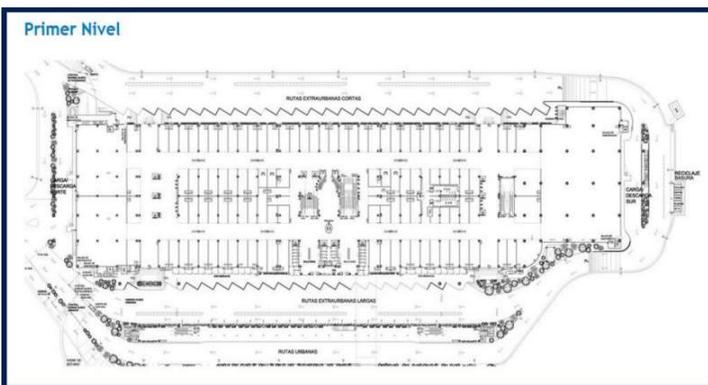
Por: [www.municipalidadguatemala](http://www.municipalidadguatemala.com) (2013)



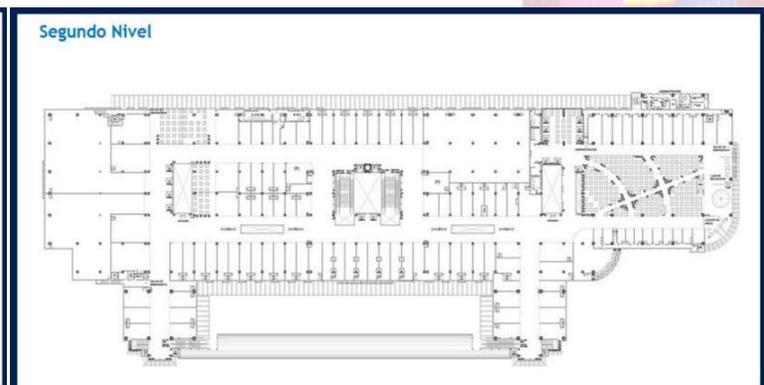
Por: [www.municipalidadguatemala](http://www.municipalidadguatemala.com) (2013)



Por: [www.municipalidadguatemala](http://www.municipalidadguatemala.com) (2013)



Por: [www.municipalidadguatemala](http://www.municipalidadguatemala.com) (2013)



Por: [www.municipalidadguatemala](http://www.municipalidadguatemala.com) (2013)

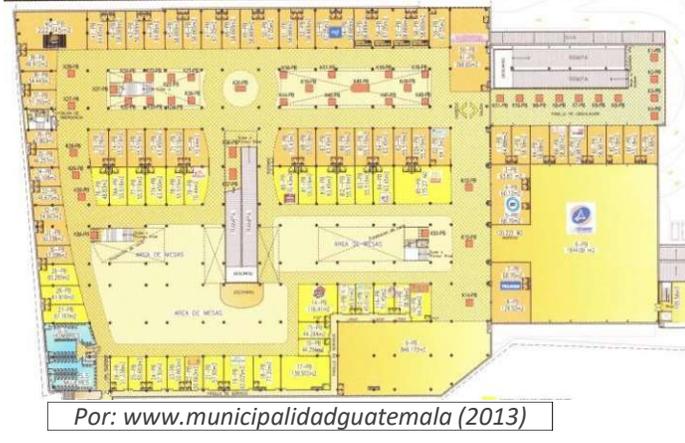
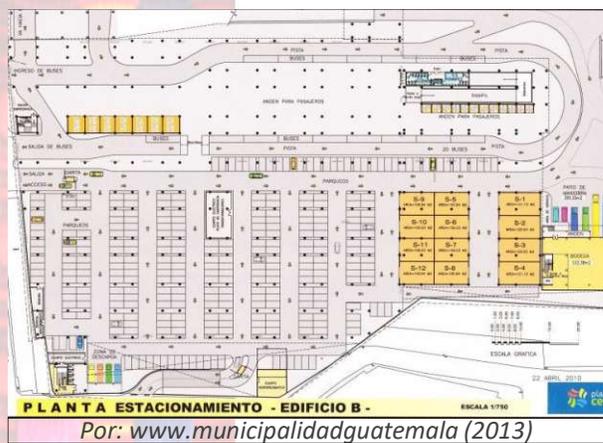
# 11. casos análogos

PROYECTO	ANÁLISIS DE VENTAJAS Y DESVENTAJAS	APLICACIÓN AL PROYECTO
<p style="text-align: center; font-size: 2em; letter-spacing: 0.5em;">C E N S T U R R A</p>	<p><b>VENTAJAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opera entre la Ciudad de Guatemala y Villa Nueva</li> <li>• Brinda acceso al CENMA (Central de Mayoreo)</li> <li>• Recibe, en conjunto, la visita de más de 180,000 personas diarias</li> <li>• 70 mil personas transitan diariamente en las instalaciones.</li> <li>• Se realiza la transferencia de 90,000 usuarios del transporte urbano y extraurbano al transmetro.</li> <li>• Cuenta con mas de 350 locales comerciales.</li> <li>• Áreas de clínicas médicas, bancos, servicios, 112 kioscos, dos áreas de restaurantes (food courts) y escenario para eventos.</li> <li>• Dispone de amplio parqueo techado, iluminado y seguro para visitantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propuesta de número moderado de locales comerciales y puestos de kioscos.</li> <li>• Proponer adecuada clasificación de parquesos.</li> </ul>
	<p><b>DESVENTAJAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No cuenta con una planta de tratamiento de aguas negras.</li> <li>• En su mayoría hace uso de iluminación artificial, por lo que perjudica el gasto sobre energía eléctrica.</li> <li>• Ausencia de manejo de reciclaje de basura.</li> </ul>	
<p><b>FOTOGRAFÍAS:</b> <span style="float: right;">Por: Sigrid Figueroa Méndez (2013)</span></p>		



Por: [www.municipalidadguatemala](http://www.municipalidadguatemala.com) (2013)

Por: [www.municipalidadguatemala](http://www.municipalidadguatemala.com) (2013)



Por: [www.municipalidadguatemala](http://www.municipalidadguatemala.com) (2013)

Por: [www.municipalidadguatemala](http://www.municipalidadguatemala.com) (2013)



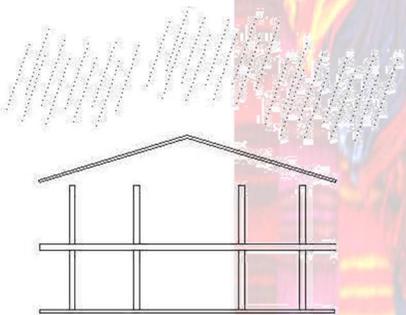
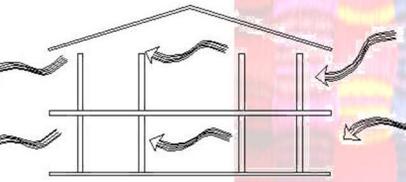
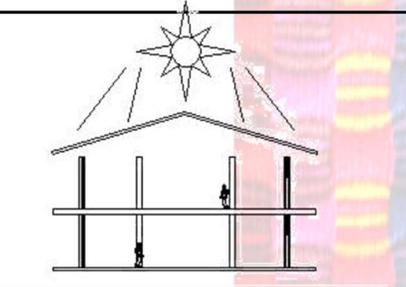
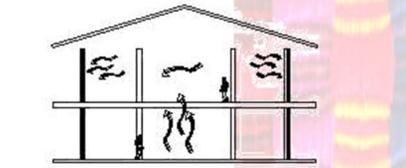
Por: [www.municipalidadguatemala](http://www.municipalidadguatemala.com) (2013)

Por: [www.municipalidadguatemala](http://www.municipalidadguatemala.com) (2013)

CENTRAL DE TRANSFERENCIA EXTRAURBANA,  
ÁREA URBANA, USPANTÁN, QUICHÉ

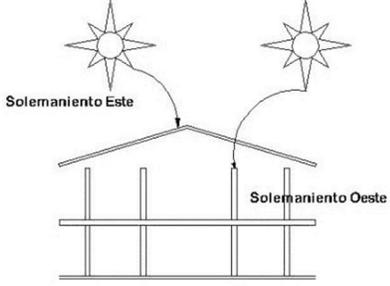
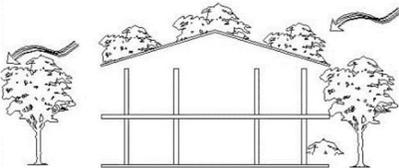
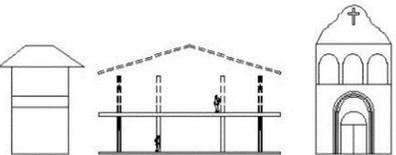
# 12. premisas de diseño

## 12.1. PREMISAS AMBIENTALES

<p><b>PRECIPITACIÓN PLUVIAL</b></p>	<p>Se utilizarán elementos de protección como aleros o voladizos, permiten el resguardo de la lluvia, humedad sobre paredes, y rayos del sol.</p> <p>Estos elementos según sea su aplicación un mayor confort deberán de sobresalir como mínimo 0.50 m., esto se deberá tomar en cuenta según sea la luz del o los ambientes de donde sobresalgan los aleros o voladizos.</p> <p>Voladizos: Para este tipo de elementos deberá de tener como mínimo 1/3 de la luz del ambiente.</p> <p>Aleros: Para este tipo de cubierta ya sea en concreto o lámina galvanizada u otro tipo de lámina es necesario tener en cuenta que debe de aplicarse como mínimo un 25% de pendiente para drenaje del agua de lluvia.</p>	
<p><b>VIENTOS</b></p>	<p>Por ser un lugar de mucha humedad, deberán tomarse en cuenta que el aire que ingrese al edificio se desplace a todos los ambientes, esto puede ser efectivo y funcional a través de muros y aberturas sobre la cubierta y otros elementos como balcones y puertas; y así logre salir el aire que accede al edificio y refresque cada uno de los mismos.</p> <p>Se plantearán criterios de ventilación que se tomarán en cuenta por la posición en que se encuentra actualmente el terreno otorgado por la Municipalidad.</p>	
	<p><b>ILUMINACIÓN:</b></p> <p>Deberá aprovecharse la iluminación natural, puesto que las actividades de compra se realizan en horario de la mañana. Deberá contar con iluminación artificial para actividades nocturnas.</p> <p><b>VENTILACIÓN</b></p> <p>El viento deberá ventilar los ambientes del 1er. Nivel y 2do nivel; el aire caliente que ingresa a los ambientes deberá salir por la parte superior del edificio o de los ambientes.</p>	 

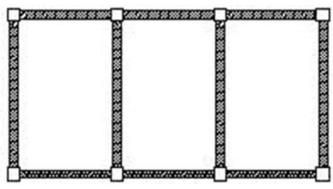
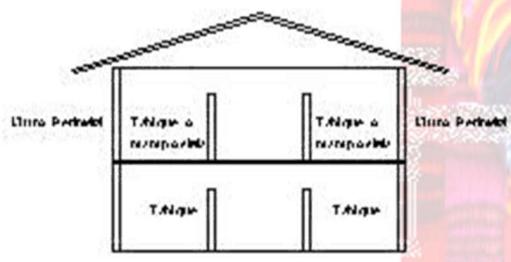
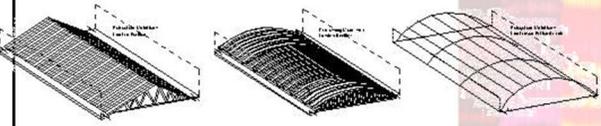
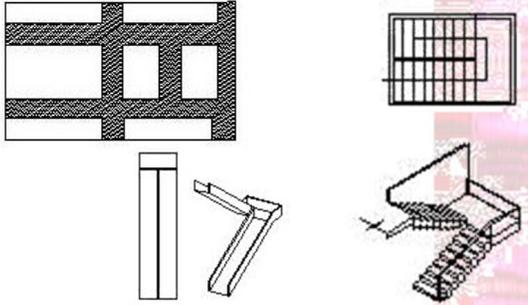
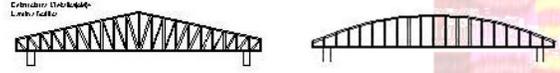
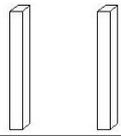
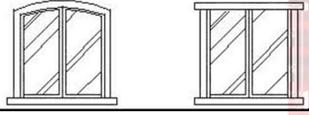
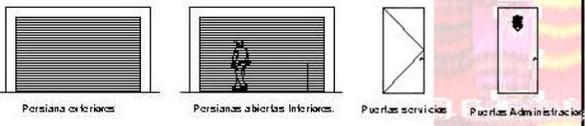
Por: Sigrid Figueroa Méndez (2,014)

## 12.2. PREMISAS AMBIENTALES Y URBANÍSTICAS

<p><b>TEMPERATURA Y SOLEAMIENTO</b></p>	<p>Al terreno actualmente designado para este anteproyecto, apunta el soleamiento por el Este en la mañana y Oeste por las tardes. Deberá lograrse que ingrese sol por las fachadas Este, porque el confort del mismo sea adecuado y no deje que permanezca la humedad.</p> <p>Porque está previsto que los espacios abiertos y cerrados se tomará en cuenta la temperatura de los ambientes que conformen a este, y esto será aplicado a través del ingreso del viento transformándolo en aire caliente.</p>	
<p><b>VEGETACIÓN</b></p>	<p>Por la actual ubicación del terreno municipal, deberá implementarse vegetación en la planta baja para proporcionar permeabilidad. Luego se proveerá de vegetación para que proteja de elementos contaminantes como el ruido y el polvo; en las colindancias se ubican comercios, en las cuales no hay vegetación en el perímetro, exceptuando la del parque, por lo mismo se colocará vegetación en quinta fachada.</p>	
<p><b>URBANÍSTICA</b></p>	<p>La fachada principal estará direccionada hacia la calle donde hay mayor circulación vehicular. El edificio deberá integrarse a los demás edificios existentes sobre el perímetro del centro histórico del municipio. El contraste del edificio deberá ser notable ante los demás edificios existentes materialmente hablando sin perder la jerarquía ante los edificios mencionados.</p> <p>Cuestión que debe tomarse en cuenta la altura del edificio, para no crear impacto visual arquitectónico.</p>	

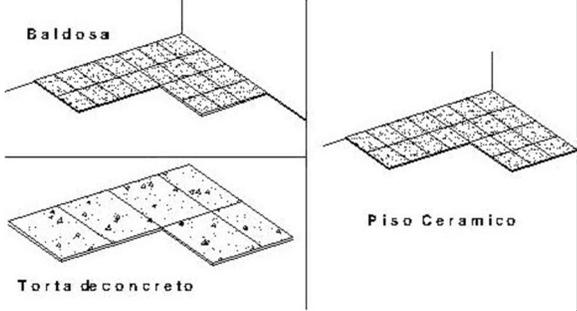
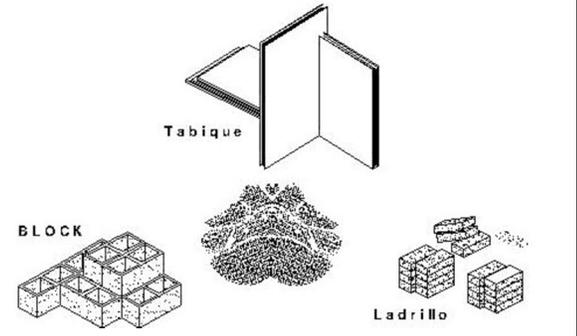
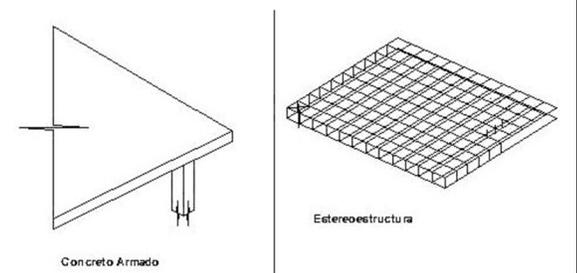
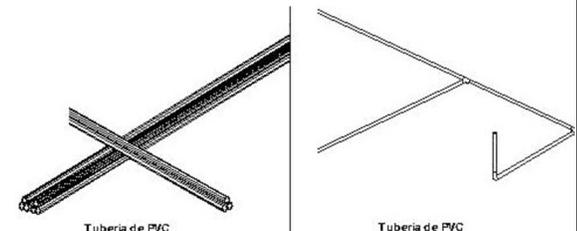
Por: Sigrid Figueroa Méndez (2,014)

# 12.3. PREMISAS TECNOLÓGICAS

<b>ARQUITECTÓNICA/ tecnológica</b>	<p><b>CIMENTACIÓN:</b> Cimiento corrido.</p>	 <p>Cimiento Corrido</p>
	<p><b>MUROS:</b> 1º. Nivel: Mampostería y tabiques. 2º. Nivel: La ampliación de referencia al segundo nivel, será colocado perimetralmente mampostería y tabiques en los ambientes que lo requieran.</p>	
	<p><b>TECHOS:</b> Entrepiso: En concreto armado y/o prefabricado. Techo final o cubierta: estructura metálica + lámina acrílica y prefabricado.</p>	 <p>Propuesta 1      Propuesta 2      Propuesta 3</p>
	<p><b>CIRCULACIONES:</b> Horizontal: Se dispondrán de pasillos que conducirán a los diferentes puestos de venta para dar fluidez a los usuarios. Vertical: Contará con módulo de gradas y rampa para servicio.</p>	
<b>TECNOLÓGICAS</b>	<p><b>Techo o Cubierta:</b> Estructura: En metal o en joist + láminas acrílicas transparentes.</p>	
	<p><b>Columnas:</b> En concreto armado de sección cuadrada</p>	
	<p><b>Ventanería:</b> Aluminio anodizado + vidrio.</p>	
	<p><b>Puertas:</b> Comercios: persianas en aluminio en c/u para facilidad de apertura y cierre en exteriores. Exteriores: puertas en metal con aperturas tipo reja, en los ingresos.</p>	 <p>Persiana exteriores      Persianas abiertas inferiores      Puertas servicios      Puertas Administrativas</p>

Por: Sigrid Figueroa Méndez (2,014)

# 12.4. PREMISAS DE SISTEMA CONSTRUCTIVO

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>PISOS</b></p>	<p>1º Nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corredores/pasillos: torta de concreto, baldosa/ piso cerámico.</li> <li>- Locales comerciales: variedad de puestos: piso cerámico/ baldos, según requerimiento.</li> </ul> <p>2º. Nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Locales comerciales: piso cerámico.</li> </ul>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>MUROS</b></p>	<p>1º Nivel: Muros de mampostería y tabique.</p> <p>2º. Nivel: Perimetralmente de mampostería y muros internos (block), tabique en algunos ambientes que sea requerido. Acabados en revestimiento y/o repello + cernido o un blanqueado.</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>CUBIERTAS</b></p>	<p>LOSA INTERMEDIA: Concreto armado.</p> <p>CUBIERTA FINAL: Concreto armado + Estructura Metálica o Vigueta y bovedilla + estructura metálica</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>DRENAJES</b></p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">AGUA POTABLE</p>	<p>La distribución será por medio de tubería de PVC de diámetro variable o de ½ y ¾ «</p>	

Por: Sigrid Figueroa Méndez (2,014)

## Capítulo VI



# PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



FASE I

**LA IDEA**

# Desarrollo de la idea

## Desarrollo de la idea

(Reinterpretación arquitectónica)

### FUNCIÓN

- 1) Por la necesidad de adaptarse al crecimiento poblacional y desarrollo del municipio de Usphantán, el planteamiento será flexible con posibilidad de crecimiento.
- 2) Los fines primordiales contenidos en el conjunto arquitectónico, son el servicio y la atención al usuario, el trabajo administrativo de análisis y recopilación de datos, limpieza y mantenimiento y maniobras de autobuses.
- 3) La circulación fuera y dentro del edificio será clara y precisa.
- 4) Los servicios fuera y dentro del edificio tendrán acceso propio y diferente del público.
- 5) El conjunto deberá poseer una orientación adecuada para que no existan cruces de circulación.
- 6) La visual desde la carretera y/o calles principales deberá ser clara para una buena orientación para los usuarios.

### FORMA

- 1) Debe tener carácter que está dado por la estética que deberá expresar movimiento, alta tecnología, funcionalidad y adaptación al entorno.
- 2) Acabado de calidad y resistentes a las inclemencias del tiempo.
- 3) Adaptación de vegetación de la región para la implementación de pulmón verde carente en el sitio.
- 4) El conjunto deberá corresponder al terreno.
- 5) Accesos bien definidos y marcados dentro del conjunto.

# Funcionalismo e integración de la arquitectura al entorno

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. La idea es que sea funcional y como resultado, estético, agrada a todos, respondiendo a una necesidad.

Es compatible con el ornamento y este debe tener una función tangible y práctica ya que no basta con deleitar a la vista. Debe articular la estructura del edificio o tener un propósito útil.

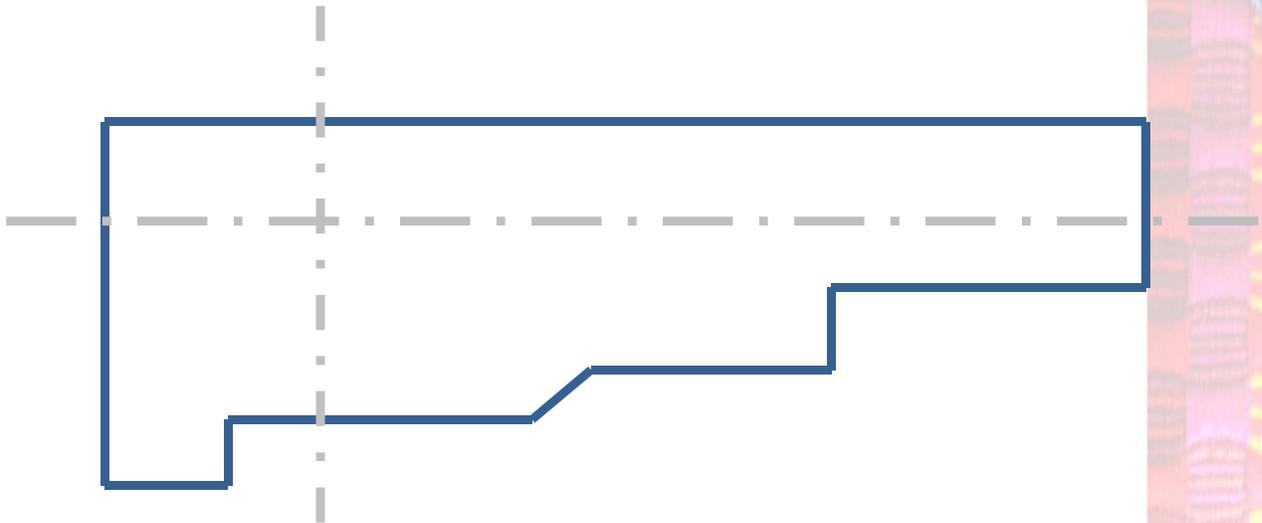
Las características principales del funcionalismo son: forma de plantas rectangular, el uso para la construcción de hormigón armado, vidrio, el uso de grandes, de color gris en combinación con alguno de los colores primarios, las ventanas en una banda horizontal continua.

Es importante resaltar acá, la integración de la arquitectura al entorno, por lo que los techos se presentan en formas semielípticas, para no romper con el paisaje y crear así la estrecha semejanza a las montañas y cerros, ya que Uspantán es «Lugar de Murallas y Gorriones». Son techos de formas curvadas y realmente curiosos. Tanto la luz como la aireación del edificio se perfecciona gracias al diseño de los techos.

# Principios ordenadores del diseño

## EJE

Recta definida por dos puntos en el espacio entorno a la cual cabe disponer forma y espacios de manera simétrica y/o equilibrada



## EQUILIBRIO E INTEGRACIÓN AL ENTORNO

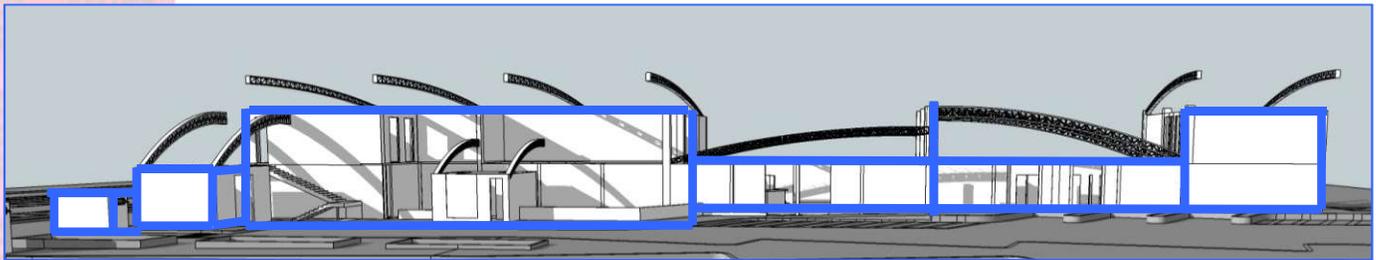
Fundamenta la percepción. Control de atracciones o fuerzas opuestas. Lleva emparejada la estabilidad de los componentes distintos en forma y contorno. Existencia de asociación figurativa. Se destacan los volúmenes, como formas exteriorizadas.



# interrelación de formas

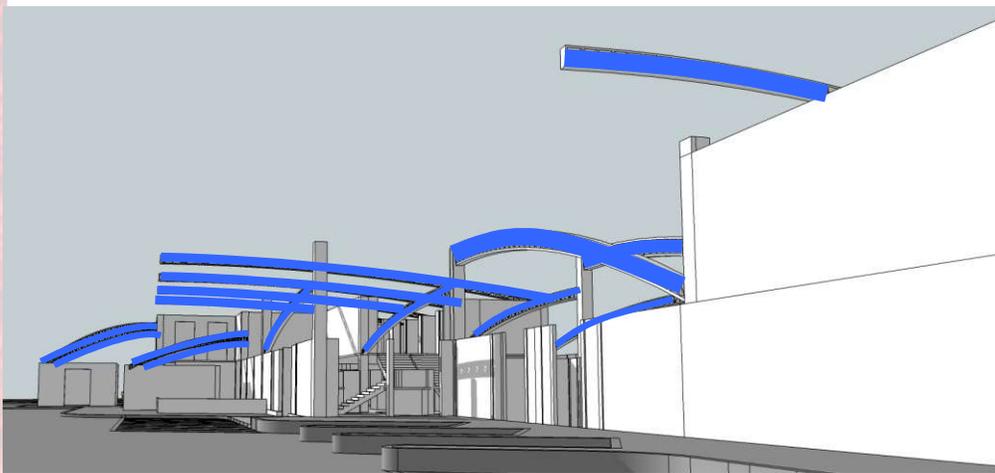
## SEPARAR

Crear espacios mediante la separación, espacios de iluminación y ventilación natural, y así minimizar el consumo de energía que se utiliza mediante equipos mecánicos de ventilación e iluminación.



## ABRAZAR

Creando la jerarquía del conjunto arquitectónico y permitiendo el aprovechamiento de iluminación natural.





FASE II

**AGENTES**

## Tipo de Usuarios

(Agentes y Usuarios)

### AGENTES

Son todas las personas que trabajan en la Terminal de Buses, que se determinan dependiendo de las dimensiones de las instalaciones y el servicio a ofrecer.

- ✚ **Agentes Administrativos:** Personas encargadas de realizar actividades de carácter administrativo, que cumplen un fin principal de lograr un funcionamiento adecuado y eficaz, con los recursos con que debe contar dicho centro, entre los cuales se pueden mencionar: la administración, secretaría, contabilidad, etc.
- ✚ **Agentes de Mantenimiento:** Personas encargadas de hacer reparaciones, mantenimiento y limpieza a la Central de Transferencia Extraurbana; cuenta con las áreas: reparación, vigilancia y limpieza, etc.
- ✚ **Pequeños Comerciantes:** Personas que se dedican en pequeña escala a comprar, vender o permutar productos y pilotos de transporte extraurbano

### USUARIOS

Son todas las personas que necesitan de la Central de Transferencia Extraurbana, para desarrollar actividades de comercio y transporte, ya sean acciones activas o pasivas. También los usuarios son todas aquellas personas que se encuentran dentro del radio de influencia establecido para el equipamiento, en distancia o en tiempo de recorrido para llegar a utilizar los servicios de las instalaciones. En la realización para clasificar al usuario se representara en tres tipos que serán:

- ✚ Usuarios Directos,
- ✚ Secundarios,
- ✚ Usuarios Indirectos

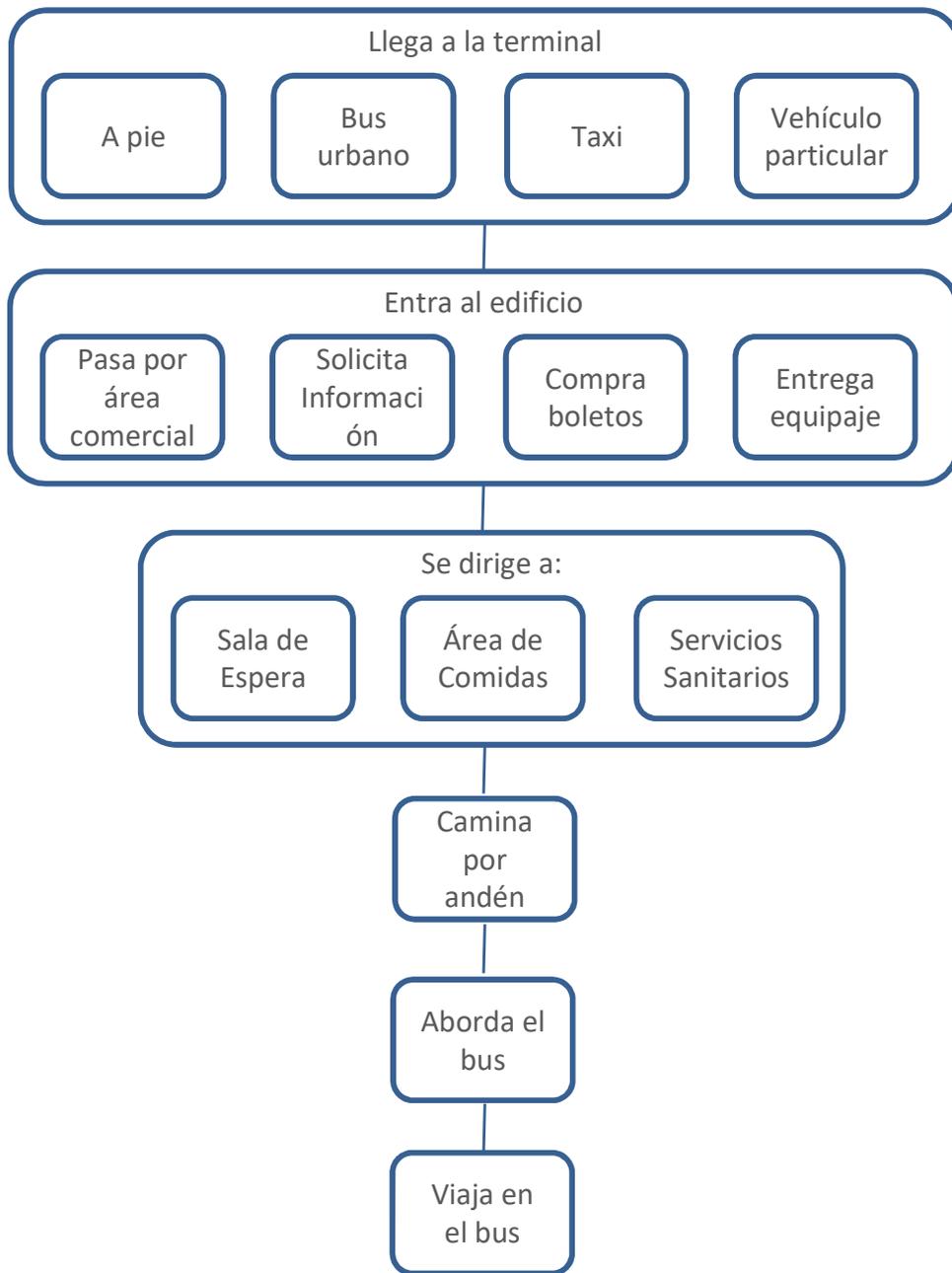
En esta sección solamente se define el concepto de cada usuario, sin embargo, en el punto se da a conocer la cantidad exacta de usuarios que comprenderá cada tipo aquí mencionado.

- ✦ **Usuarios Directos:** Los usuarios directos son los que están cercanos al equipamiento y tiene un tiempo de recorrido de 10 minutos a pie o en vehículo para trasladarse de su vivienda hacia las instalaciones.
- ✦ **Usuarios Directos Secundarios:** Los usuarios directos secundarios son las personas que tienen en promedio un tiempo de recorrido de 30 minutos en vehículo para trasladarse de su vivienda hacia las instalaciones.
- ✦ **Usuarios Indirectos:** Son todos los usuarios que tiene un tiempo de recorrido de 40 minutos a 2.5 horas en vehículo para trasladarse de su vivienda hacia las instalaciones.

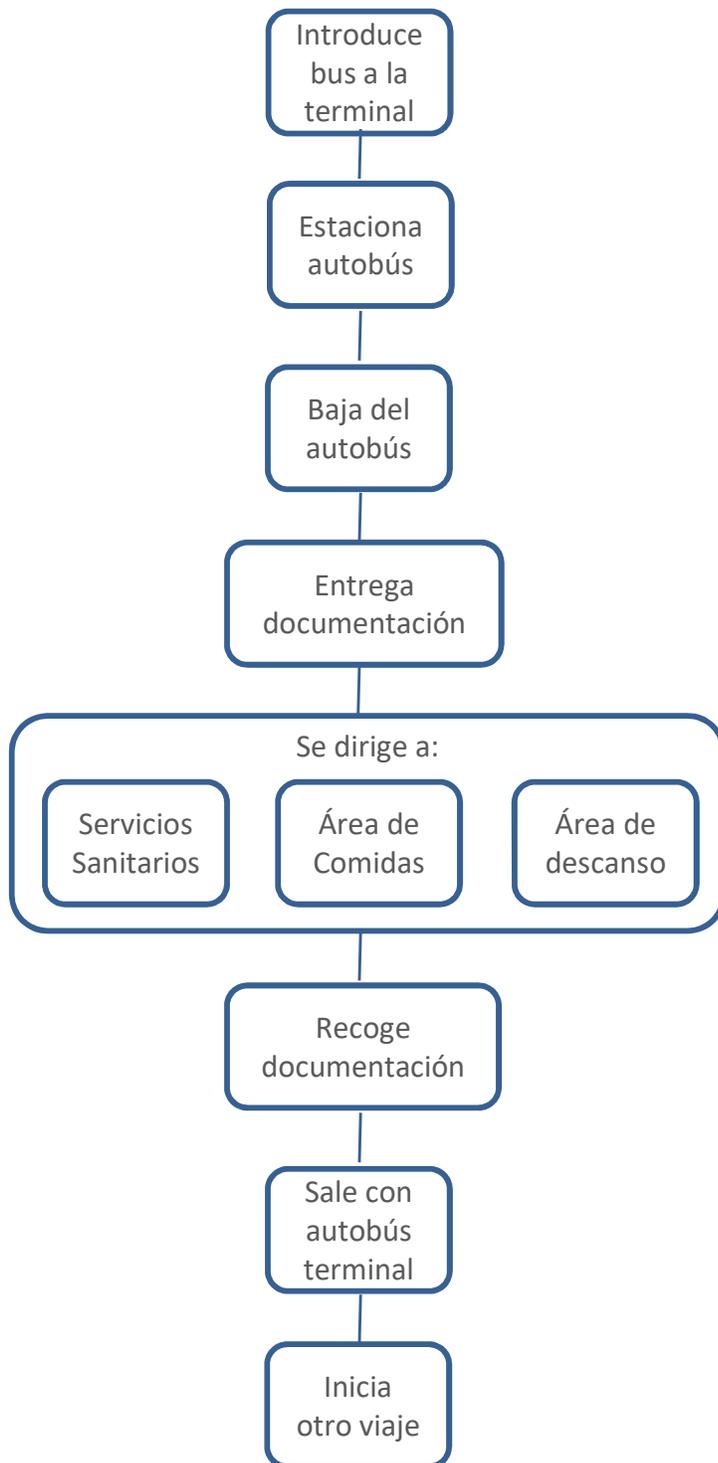
## Flujo de actividades

A continuación se desarrolla una representación gráfica de la secuencia de actividades y movimientos de las personas que utilizan los servicios o laboran en una terminal de buses. Además de la secuencia de actividades, se intenta demostrar lo que se realiza en cada etapa, con el objetivo de identificar analíticamente el proceso a través de la desintegración puntual de cada acción. Lo que significa que a través del entendimiento del proceso se podrán identificar las oportunidades para obtener una propuesta óptima y diseñar un proceso adecuado, incorporando las mejoras (situación deseada), facilitando la comunicación, información y fluidez entre las personas involucradas.

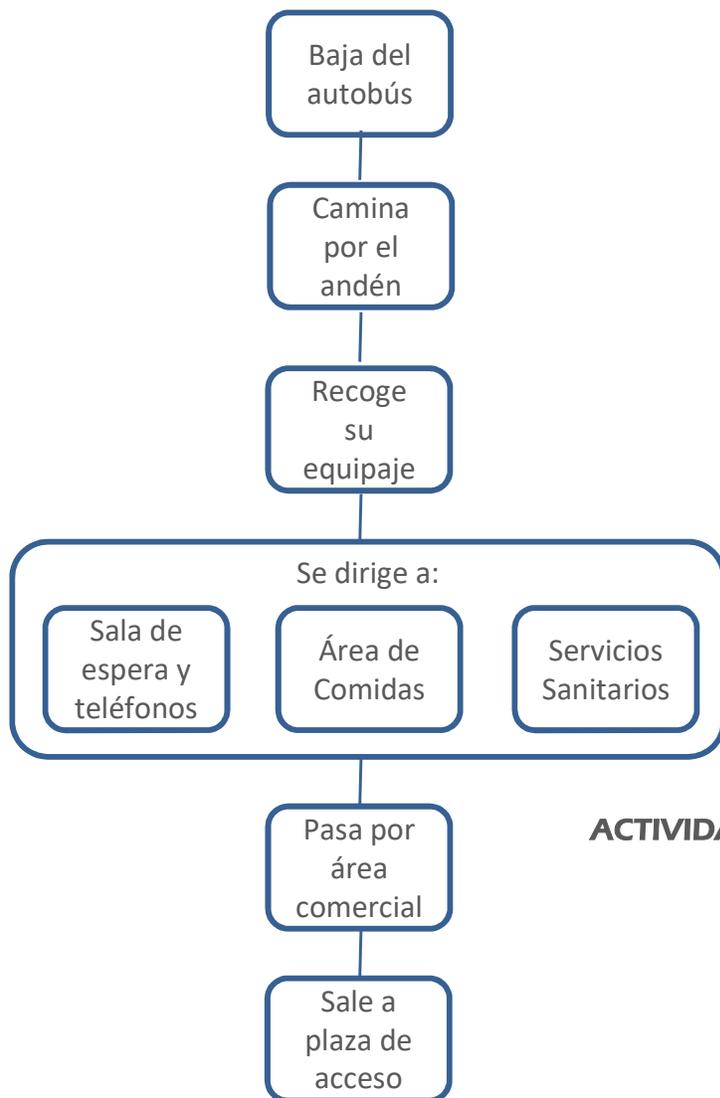
## ACTIVIDADES DEL PASAJERO DE SALIDA



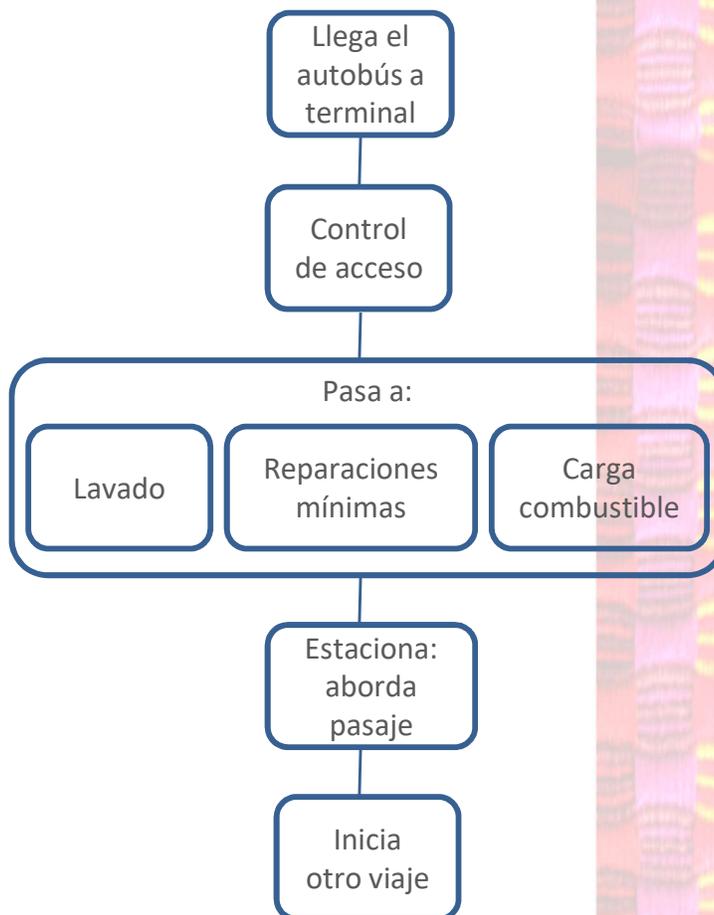
## ACTIVIDADES DEL OPERADOR DE AUTOBUS



## ACTIVIDADES DEL PASAJERO DE LLEGADA



## ACTIVIDADES DEL AUTOBÚS DE LLEGADA



# Cuadro de Ordenamiento de Datos

ÁREA	DATOS FUNCIONALES DE ESPACIOS			DATOS FUNCIONALES DE USUARIOS			DIMENSIONES			TOTAL			ASPECTOS CLIMÁTICOS		
	AMBIENTE	ACTIVIDADES	CANTIDAD USUARIOS	MOBILIARIO	ANCHO	LARGO	ALTO	M <sup>2</sup>	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN					
PLAZA DE ACCESO	Vestibular grupos funcionales	250	---	73.50	28.00	---	2,058.00	NATURAL	DIRECTA						
ESTACIONAMIENTO PÚBLICO	Parqueo para automóviles de los usuarios	10	---	25.00	13.50	---	337.50	NATURAL	DIRECTA						
ESTACIONAMIENTO PRIVADO	Parqueo para automóviles de los agentes	10	---	25.00	13.50	---	337.50	NATURAL	DIRECTA						
ESTACIONAMIENTO DE TAXIS	Parqueo para automóviles de servicio comercial	8	---	20.000	13.50	---	270.00	NATURAL	DIRECTA						
ESTACIONAMIENTO DE MICROBUSES	Parqueo para vehículos de transporte público	6	---	25.50	10.50	---	267.80	NATURAL	DIRECTA						
ESTACIONAMIENTO DE BUSES	Parqueo para vehículos de transporte público	8	---	45.00	15.00	---	675.00	NATURAL	DIRECTA						
GARITAS DE CONTROL	Control de ingreso y egreso de vehículos	6	Silla, mesa, servicio sanitario	2.50	2.50	2.50	6.25	NATURAL	DIRECTA						
PATIO DE MANIOBRAS	Área de maniobras de buses y microbuses	14	---	98.00	15.00	---	1,470.00	NATURAL	DIRECTA						

EXTERIOR

# Cuadro de Ordenamiento de Datos

ÁREA	DATOS FUNCIONALES DE ESPACIOS			DATOS FUNCIONALES DE USUARIOS			DIMENSIONES			TOTAL			ASPECTOS CLIMÁTICOS		
	AMBIENTE	ACTIVIDADES	CANTIDAD USUARIOS	MOBILIARIO	ANCHO	LARGO	ALTO	M <sup>2</sup>	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN					
RECEPCIÓN		Atención e información	1	Escritorio, silla	2.50	3.00	3.50	7.50	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	INDIRECTA					
SALA DE ESPERA		Espera	15	Sillas	4.50	3.50	3.50	15.75	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	INDIRECTA					
OFICINA DE GERENTE		Administración general	1	Escritorio, silla, sillones	4.50	7.00	3.50	31.50	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	INDIRECTA					
SALA DE REUNIONES		Sesiones	10	Mesa, sillas	6.50	7.00	3.50	45.50	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	INDIRECTA					
CUARTO DE RADIO-COMUNICACIÓN		Intercomunicación con buses	2	Escritorio, silla, radios	5.00	3.00	3.50	15.00	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	INDIRECTA					
OFICINA DE CONTABILIDAD		Manejo de Cuentas	2	Escritorios, sillas	6.00	4.50	3.50	27.00	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	INDIRECTA					
SERVICIOS SANITARIOS		Necesidades fisiológicas	8	Lavamanos, inodoros, mingitorios	6.50	3.50	3.50	22.75	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	CRUZADA					
BODEGA DE MANTENIMIENTO		Guardado de enseres del área administrativa	2	Estantería, armarios, pila de lavado	6.00	5.00	3.50	30.00	ARTIFICIAL	INDIRECTA					

ADMINISTRATIVA

# Cuadro de Ordenamiento de Datos

ÁREA	DATOS FUNCIONALES DE ESPACIOS			DATOS FUNCIONALES DE USUARIOS			DIMENSIONES			TOTAL			ASPECTOS CLIMÁTICOS	
	AMBIENTE	ACTIVIDADES	CANTIDAD USUARIOS	MOBILIARIO	ANCHO	LARGO	ALTO	M <sup>2</sup>	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN				
CUARTO DE MÁQUINAS	Resguardo de equipo general de instalaciones	14	Bomba hidroneumática, tablero de circuitos, válvulas principales	4.50	4.00	3.00	18.00	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	DIRECTA					
CISTERNA	Reserva de agua potable	1		3.00	2.50	3.00	7.50	NATURAL	DIRECTA					
PLANTA DE EMERGENCIA	Resguardo de equipo eléctrico	2	Transformadores, rack	3.00	2.50	3.00	7.50	NATURAL	DIRECTA					
DEPÓSITO DE BASURA	Recolección de desechos sólidos	12	Contenedores, botes	6.50	3.50	0.80	22.75	NATURAL	DIRECTA					
SERVICIOS SANITARIOS	Necesidades fisiológicas. Aseo personal.	25	Lavamanos, inodoros, mingitorios, duchas	3.00	4.00	3.50	12.00	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	CRUZADA					
VESTIDORES DEL PERSONAL	Cambio de vestuario	25	Lockers, bancas	6.00	6.00	3.50	36.00	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	CRUZADA					
TALLER DE MANTENIMIENTO	Reparaciones mínimas para autobuses	4	Mesa de trabajo, compresor, estanterías, eje para llantas	10.50	5.00	4.00	52.50	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	DIRECTA					
BODEGA GENERAL	Guardado de enseres de mantenimiento del edificio	2	Estantería, armarios pila de lavado	6.00	5.00	3.50	30.00	ARTIFICIAL	INDIRECTA					

MANTENIMIENTO

# Cuadro de Ordenamiento de Datos

ÁREA	DATOS FUNCIONALES DE ESPACIOS			DATOS FUNCIONALES DE USUARIOS			DIMENSIONES			TOTAL	ASPECTOS CLIMÁTICOS	
	AMBIENTE	ACTIVIDADES	CANTIDAD USUARIOS	MOBILIARIO	ANCHO	LARGO	ALTO	M <sup>2</sup>	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN		
RECEPCIÓN		Atención e información	2	Escritorio, silla	2.50	3.00	3.50	7.50	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	INDIRECTA		
CAFETERÍA		Venta de comida tipo snacks	40	Comensales, sillas, mostrador, mesas de preparación, refrigerador	7.50	7.50	3.50	56.25	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	INDIRECTA		
KIOSKOS DE VENTAS		Venta de primera mano	6	Mostrador, silla, estantería	2.10	3.00	3.50	63.00	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	INDIRECTA		
OFICINAS DE EMPRESAS DE TRANSPORTE		Control general de los recorridos de los buses	6	Escritorio, silla	2.10	2.00	3.50	42.00	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	INDIRECTA		
TAQUILLAS DE BOLETAJE		Venta de boletos	6	Mostrador, silla	9.00	2.00	3.50	18.00	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	INDIRECTA		
BODEGA DE ENCOMIENDAS		Almacenaje de paquete	6	Estantería	2.10	3.00	3.50	63.00	ARTIFICIAL	INDIRECTA		
ÁREA DE ESPERA DE BUSES		Espera de llegada y salida de buses	120	Sillas	37.000	12.00	3.50	444.00	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	DIRECTA		
SERVICIOS SANITARIOS		Necesidades fisiológicas	8	Lavamanos, inodoros, mingitorios	6.50	3.50	3.50	22.75	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	CRUZADA		

USOS PÚBLICOS

# Cuadro de Ordenamiento de Datos

ÁREA	DATOS FUNCIONALES DE ESPACIOS			DATOS FUNCIONALES DE USUARIOS			DIMENSIONES			TOTAL	ASPECTOS CLIMÁTICOS	
	AMBIENTE	ACTIVIDADES	CANTIDAD USUARIOS	MOBILIARIO	ANCHO	LARGO	ALTO	M <sup>2</sup>	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN	
ÁREA DE CAJEROS AUTOMÁTICOS		Transacción monetaria	4	Cajeros	8.00	1.50	2.00	12.00	ARTIFICIAL	INDIRECTA		
TELÉFONOS PÚBLICOS		Comunicación local y de larga distancia	6	Cabinas telefónicas	3.00	3.50	3.50	10.50	NATURAL Y/O ARTIFICIAL	INDIRECTA		
BODEGA DE MANTENIMIENTO		Guardado de enseres de limpieza	2	Estantería, armarios	3.50	4.50	3.50	15.75	ARTIFICIAL	INDIRECTA		
ANDENES DE TRASBORDO		Acceso a buses	250		40.00	4.00		160.00	NATURAL	DIRECTA		

USOS PÚBLICOS

# Programa de Necesidades

## **EXTERIOR**

Plaza de acceso  
Estacionamiento público  
Estacionamiento de microbuses  
Estacionamiento de taxis  
Estacionamiento buses  
Garitas de control  
Patio de maniobras

## **ÁREA ADMINISTRATIVA**

Recepción  
Sala de espera  
Oficina del gerente  
Área de contabilidad  
Servicios sanitarios  
Bodega de mantenimiento

## **ÁREA DE USOS PÚBLICOS**

Recepción  
Food court  
Kioskos de ventas  
Oficinas de empresas de transporte  
Taquillas de boletaje  
Bodega de encomiendas  
Área de espera de buses  
Servicios sanitarios  
Área de cajeros automáticos  
Teléfonos públicos  
Bodega de mantenimiento  
Andenes de transbordo

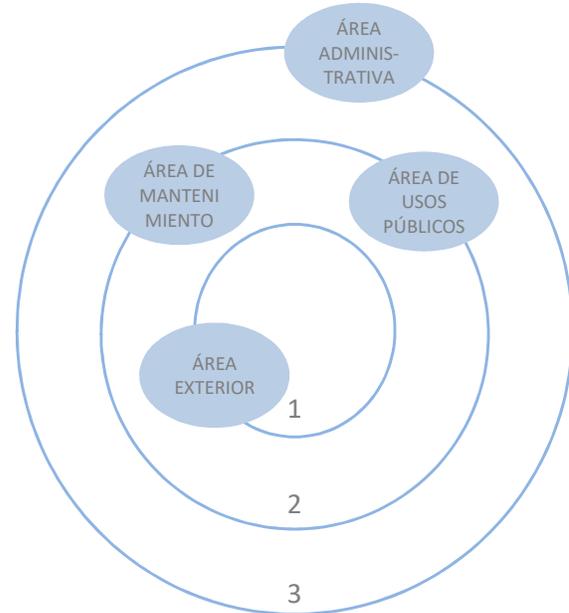
## **ÁREA DE MANTENIMIENTO**

Cuarto de máquinas  
Servicios sanitarios  
Vestidores de personal  
Taller de mantenimiento  
Bodega general

# Diagramación

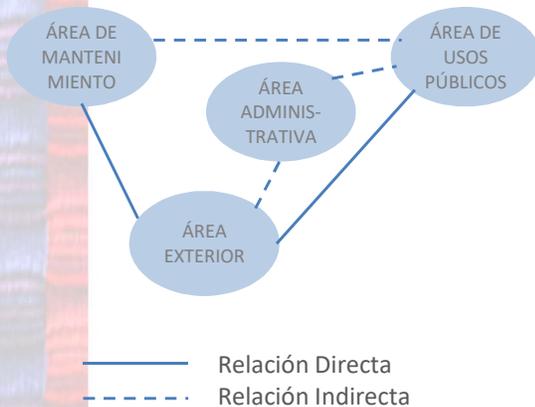
## MATRIZ DE RELACIÓN PONDERADA

ÁREA EXTERIOR					
ÁREA ADMINISTRATIVA	2				
ÁREA DE USOS PÚBLICOS	2	2			
ÁREA DE MANTENIMIENTO	2	0	4		
TOTAL	6	2	4	8	1
RANGO		6	2	3	1

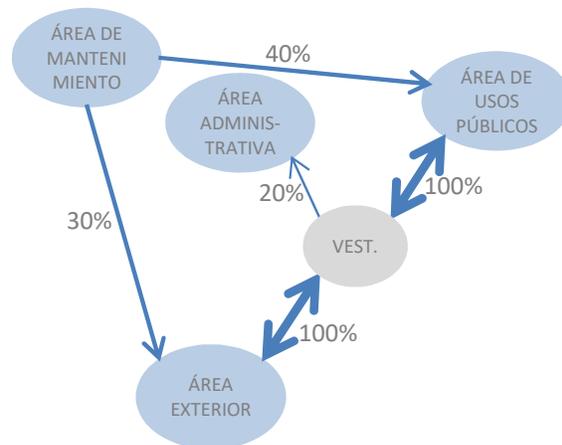


- 4 Relación Necesaria
- 2 Relación Deseable
- 0 Sin Relación

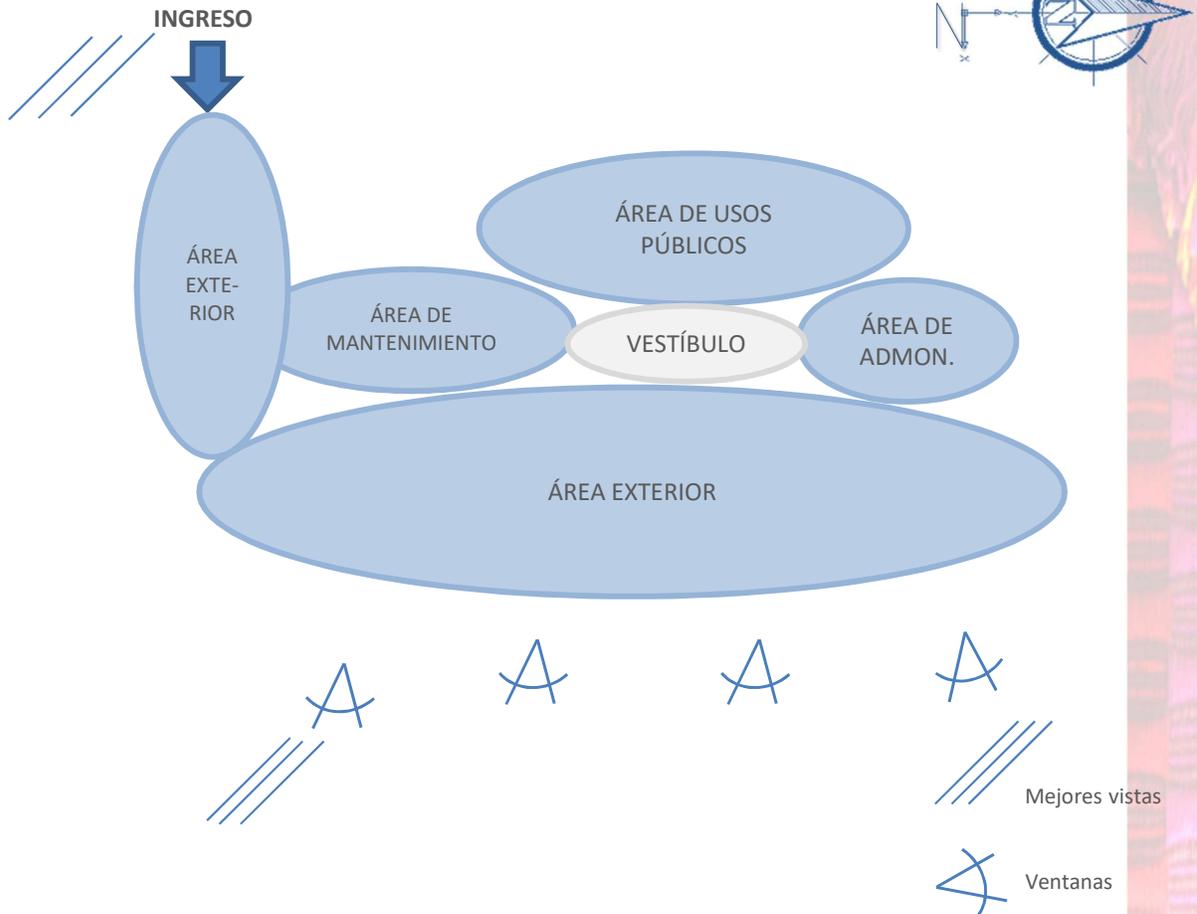
## DIAGRAMA DE RELACIONES



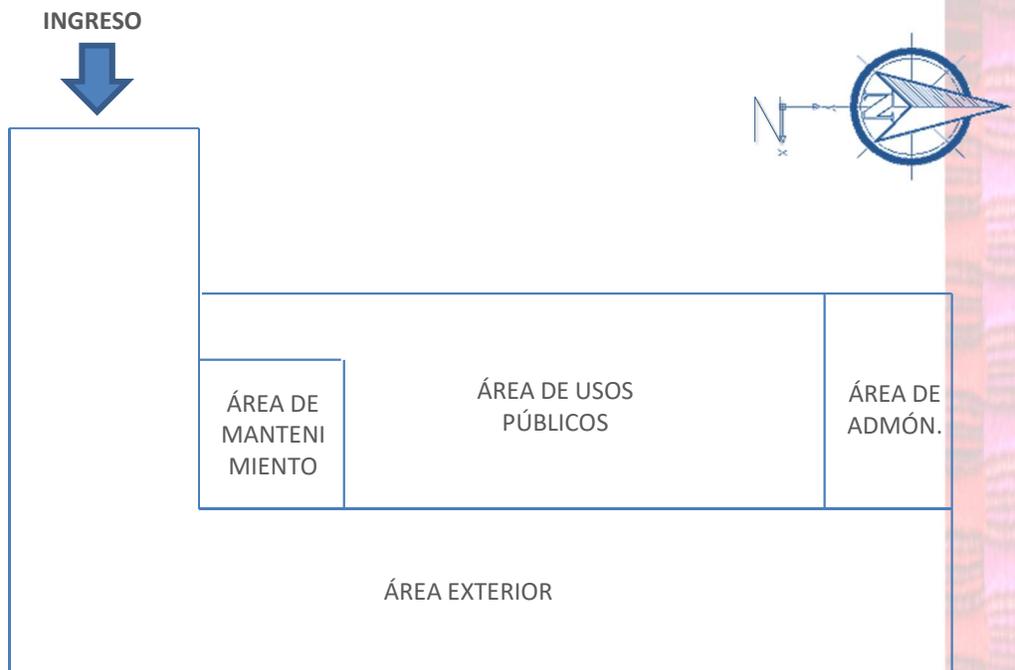
## DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



## DIAGRAMA DE BURBUJAS

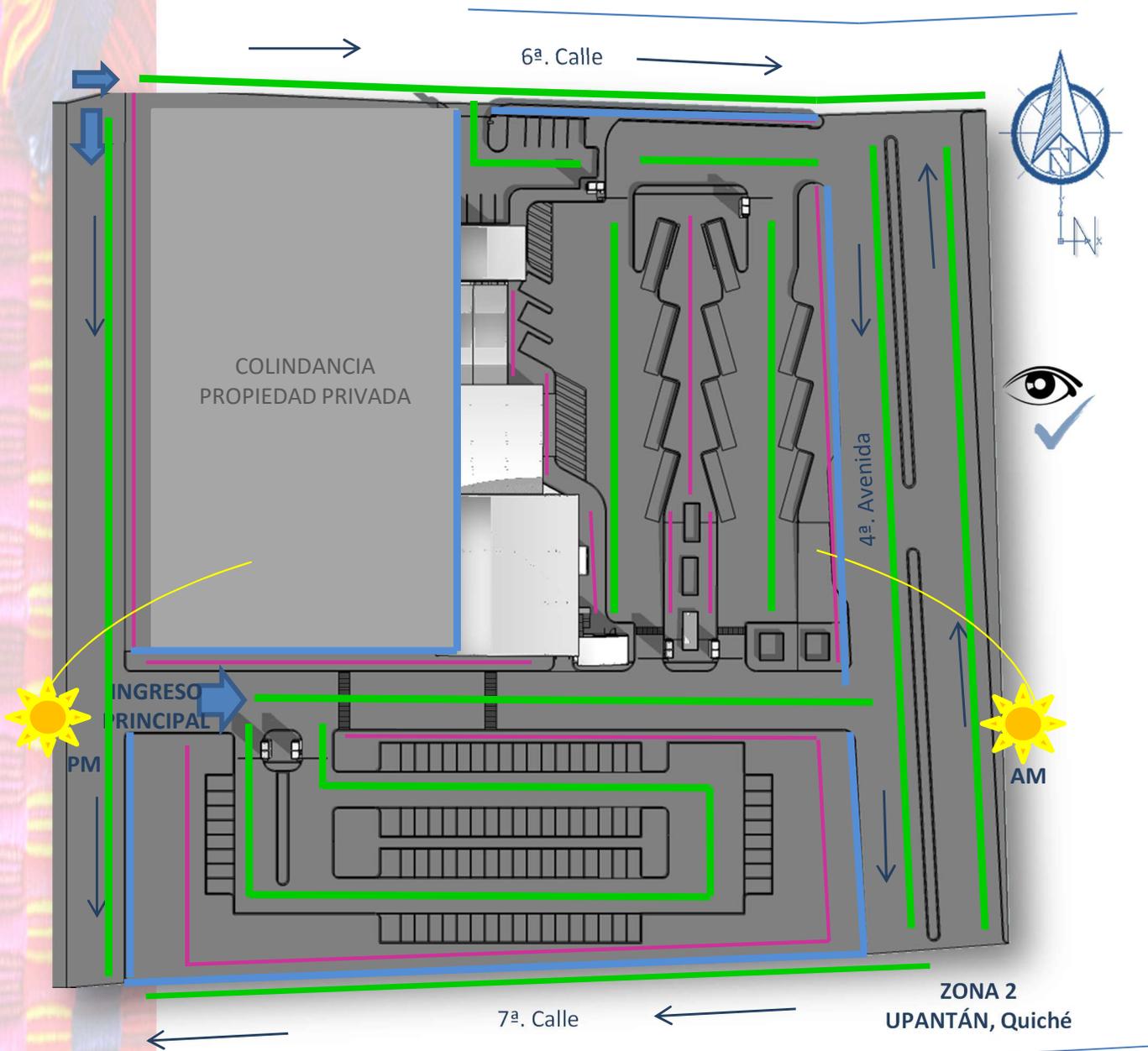


## DIAGRAMA DE BLOQUES



# Condiciones del Terreno

El terreno es plano con mínima pendiente del 7% para facilitar a drenar aguas pluviales, carece de vegetación. Por lo que la implementación de ésta será un plus para la generación de un pulmón verde y así contribuir con el medio ambiente, a su vez la vegetación servirá como protección solar en parqueos y creará un punto atractivo en el recorrido del municipio



Área= 5,590m<sup>2</sup>

## SERVICIOS DISPONIBLES EN EL TERRENO:

- Agua Potable
- Drenajes
- Acometida Eléctrica

## NOMENCLATURA

- Circulación vehicular
- Circulación peatonal
- Vías
- Mejores Vistas

FASE III



# APROXIMACIÓN AL DISEÑO

**MATERIALES EMPLEADOS  
(ESTRUCTURAL, TECNOLÓGICA  
Y CONSTRUCTIVA)**

# aproximación al diseño

## Materiales

Las viviendas típicas antiguas del municipio de Uspantán, Quiché específicamente en el área urbana, se puede mencionar que predominan la inclusión y combinación de muros de adobe, techos de lámina y teja. Viviendas más recientes, están conformadas de muros de block, terrazas de concreto reforzado, puertas metálicas; al igual que en elementos arquitectónicos urbanísticos del lugar.



Las calles son empedradas y algunas conformadas por adoquines.

Por lo que se pretende la adaptación del partido arquitectónico al entorno del mismo, a través de uso de materiales y morfología acoplada y tecnológicamente diseñada.

## APLICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE DICHS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN EL PROYECTO

**TEJA:** formas alargadas y colocación rítmica, serán utilizadas de manera simbólica en techos de Central de Transferencia. Esta misma forma será adapta, para que no pierda ritmo la adaptación del conjunto arquitectónico con la integración al entorno. Por ser Uspantán «Lugar entre montañas o murallas», pueda crear un secuencia morfológica con el paisaje y no provocar un impacto visual.

**CONCRETO:** textura y color en diferentes tonalidades, incluidos para fachadas de módulos, concreto de andenes y caminamientos, asfalto de parqueos y patio de maniobras

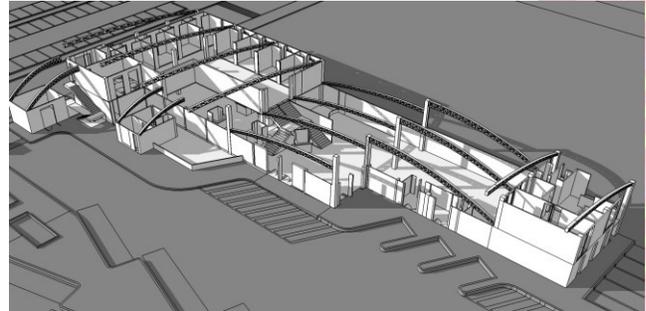
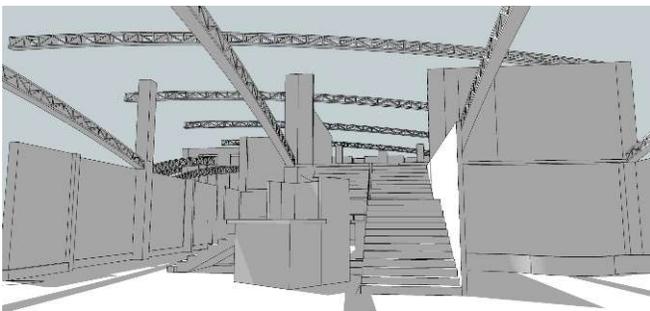
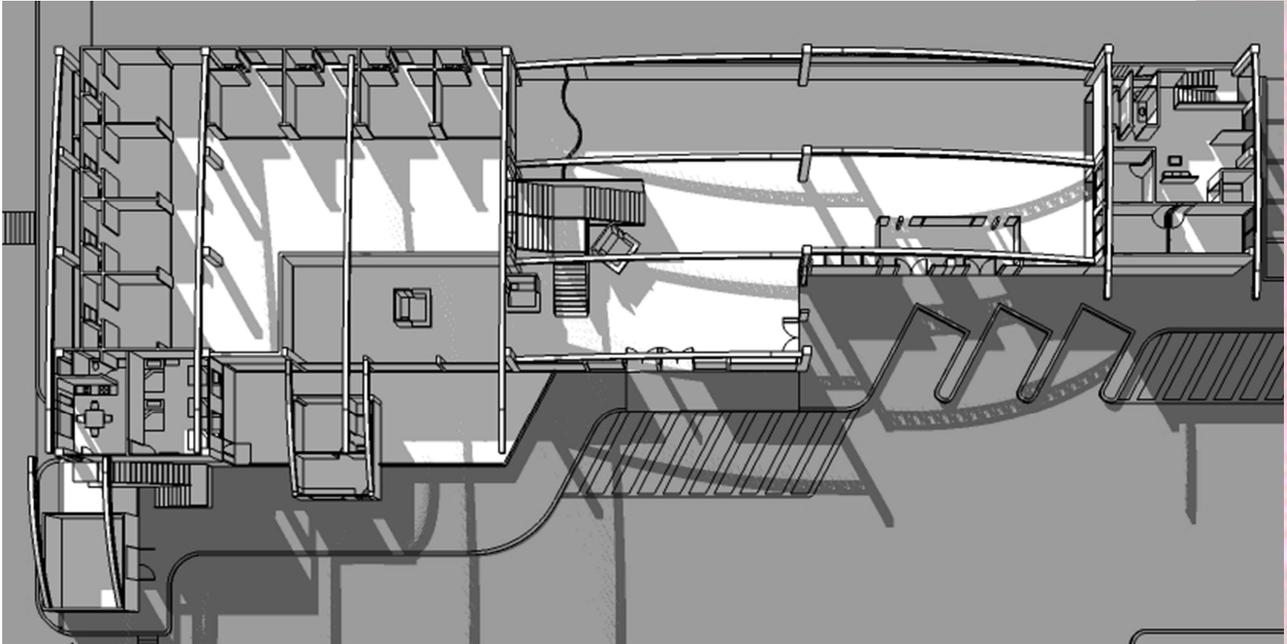
**ACERO:** Será utilizado para estructuras vistas en techo de la Central de Transferencia Extraurbana y pieza estructural de Ingreso al Proyecto en color navy.

**POLICARBONATO:** Cobertura liviana de policarbonato, permitiendo transparencias, para aprovechamiento de iluminación natural. Con protector solar UV por incidencia solar.



# Estructurales

La modulación entre columnas es de diez metros entre cada una, tanto en el primero como en el segundo nivel, gracias a que la cubierta de tijeras tipo L de acero y policarbonato ligero, ayudan a cubrir estas dimensiones de luces y aportan mayor flexibilidad de morfología a techos.



- Cobertura liviana de calaminon de acero.
- Tijera /perfil tipo L de 2"x2"x3/16" soldados y prepintados con poliester en polvo color plateado .
- Marcos de Drywall revestido con Alucobond simple.
- Muro cortina de vidrio templado.

FASE IV

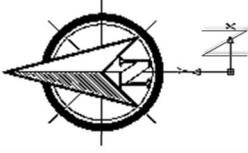
**PARTIDO**



**ARQUITECTÓNICO**



# PLANTA DE CONJUNTO



# PLANTA DE CONJUNTO

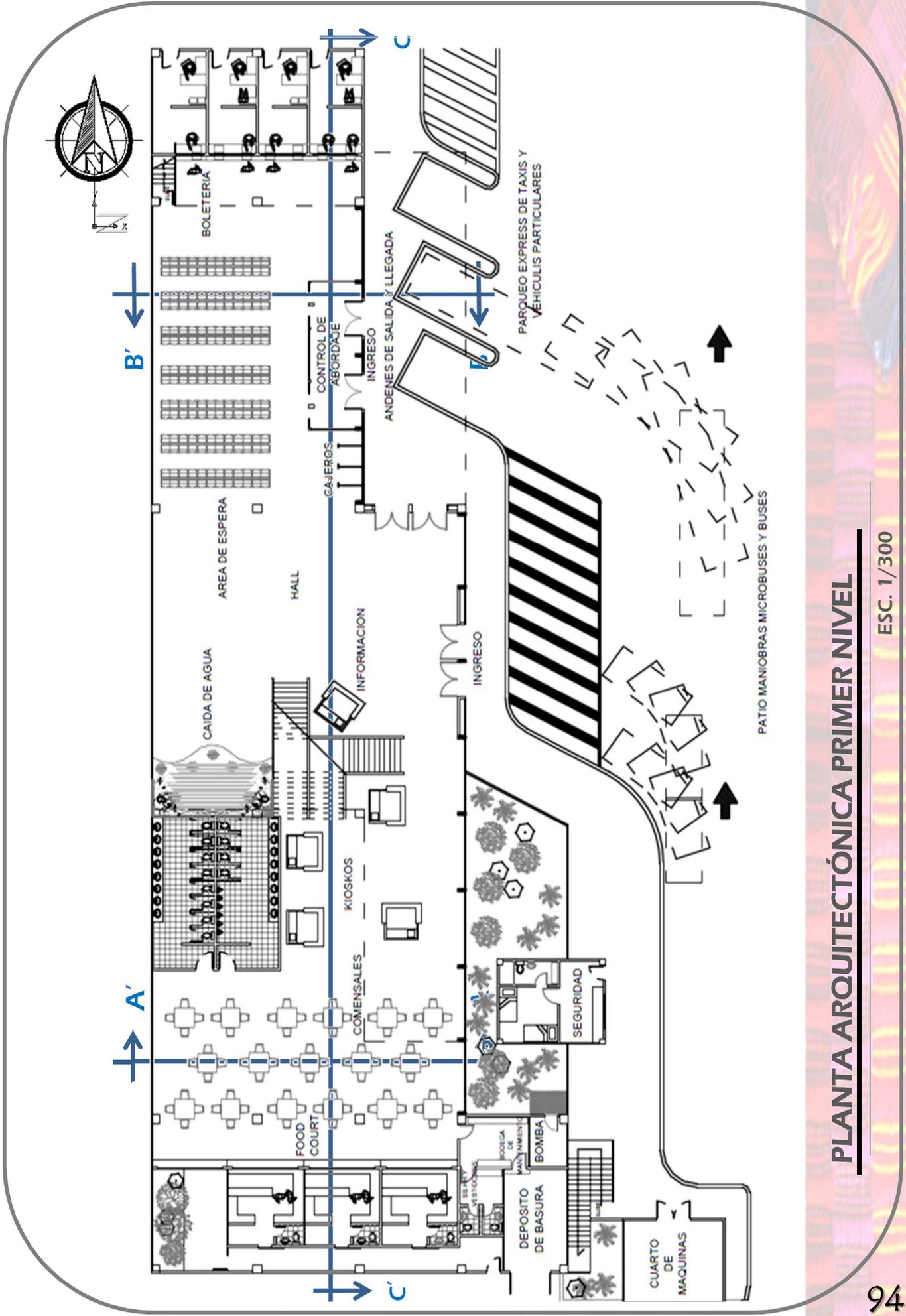
ESC. 1/1500

COLINDANCIA  
PROPIEDAD PRIVADA



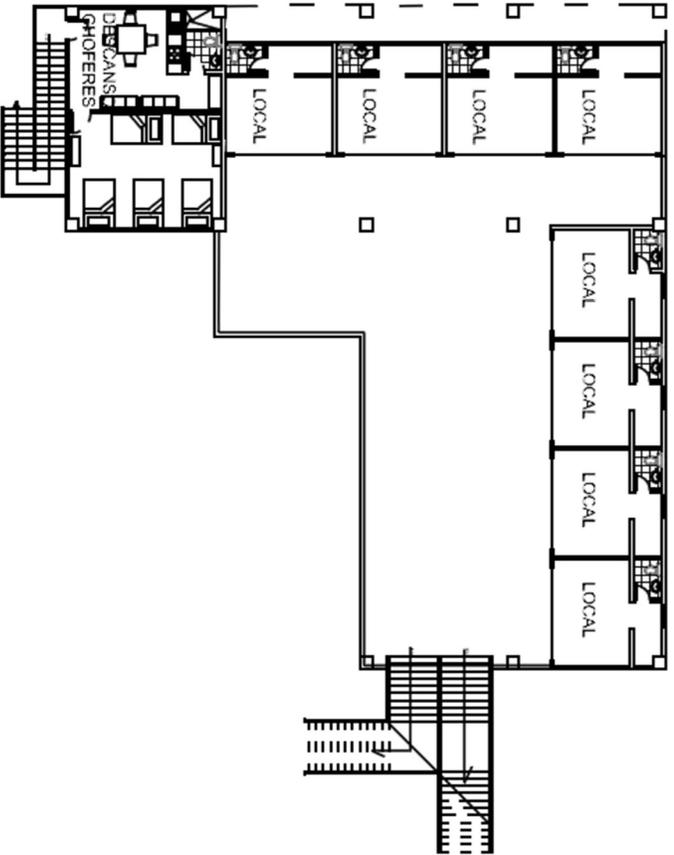


# PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



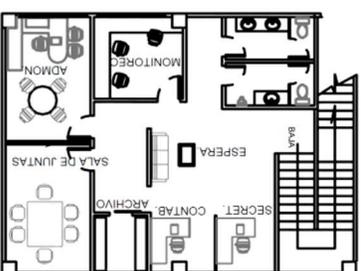
**PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL**

ESC. 1/300



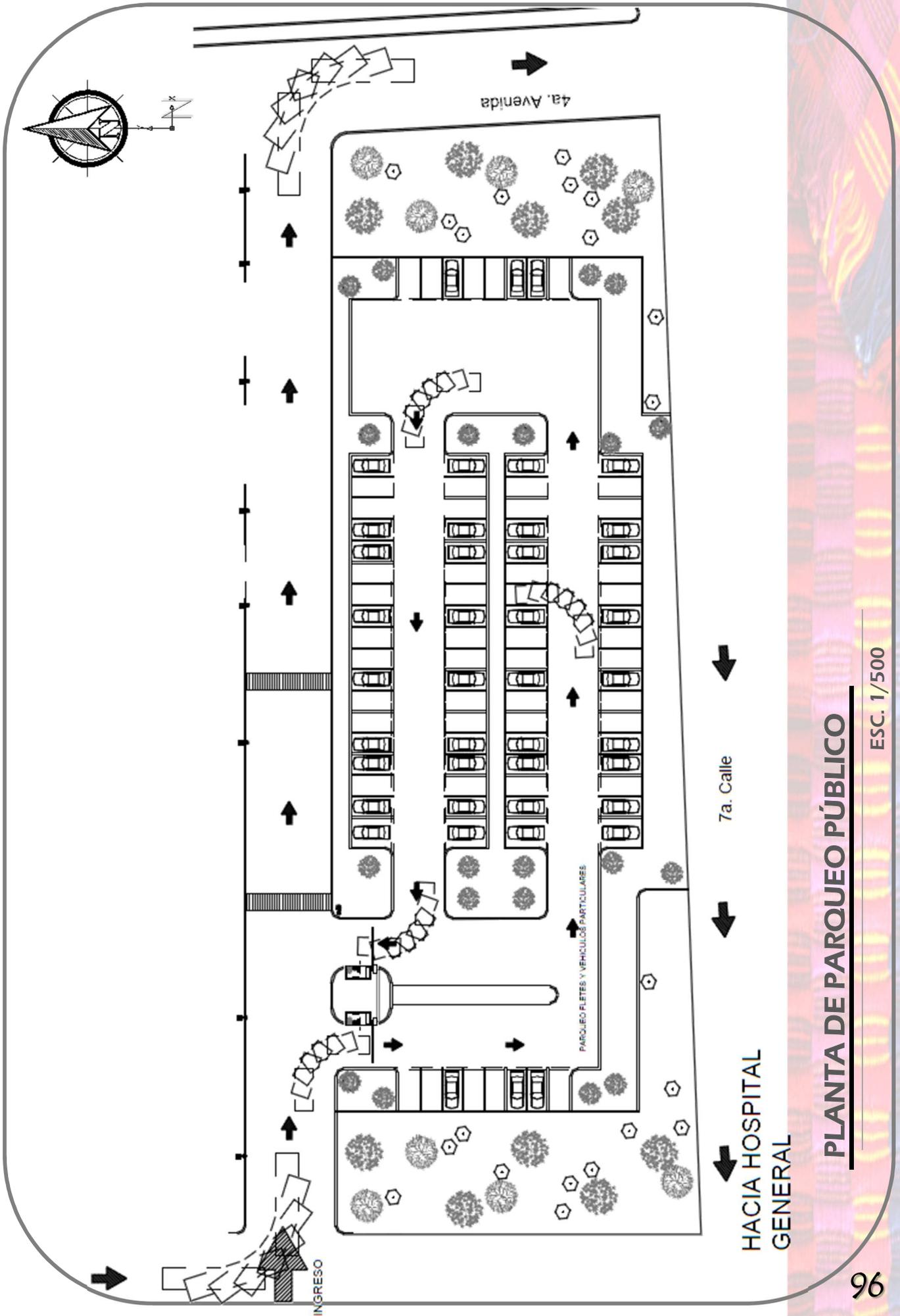
## PLANTA SEGUNDO NIVEL LOCALES

ESC. 1/300



## PLANTA SEGUNDO ADMINISTRACIÓN

ESC. 1/300



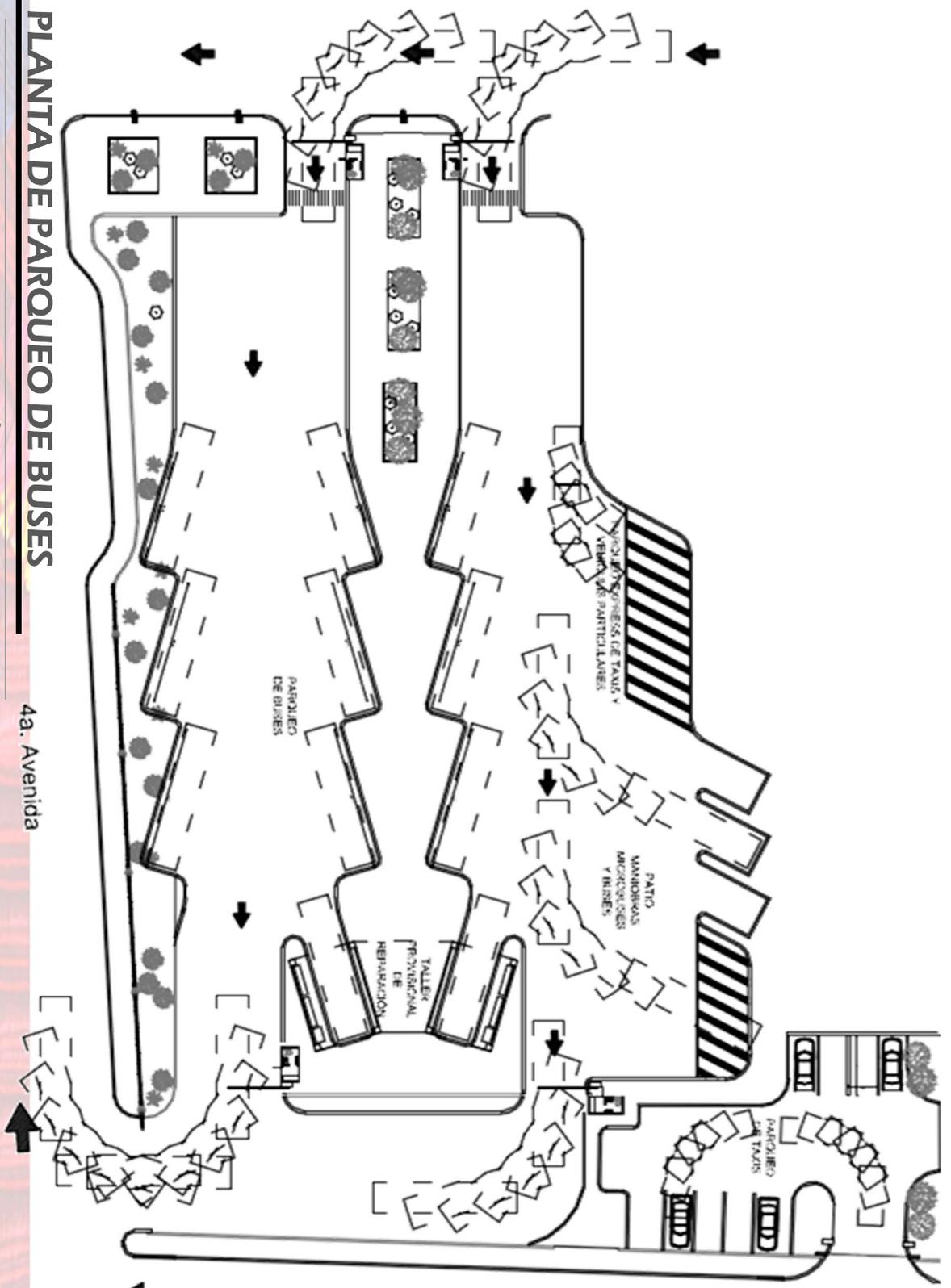
**PLANTA DE PARQUEO PÚBLICO**

ESC. 1/500

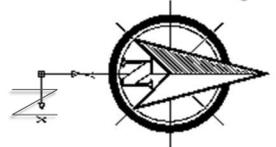
# PLANTA DE PARQUEO DE BUSES

ESC. 1/500

4a. Avenida

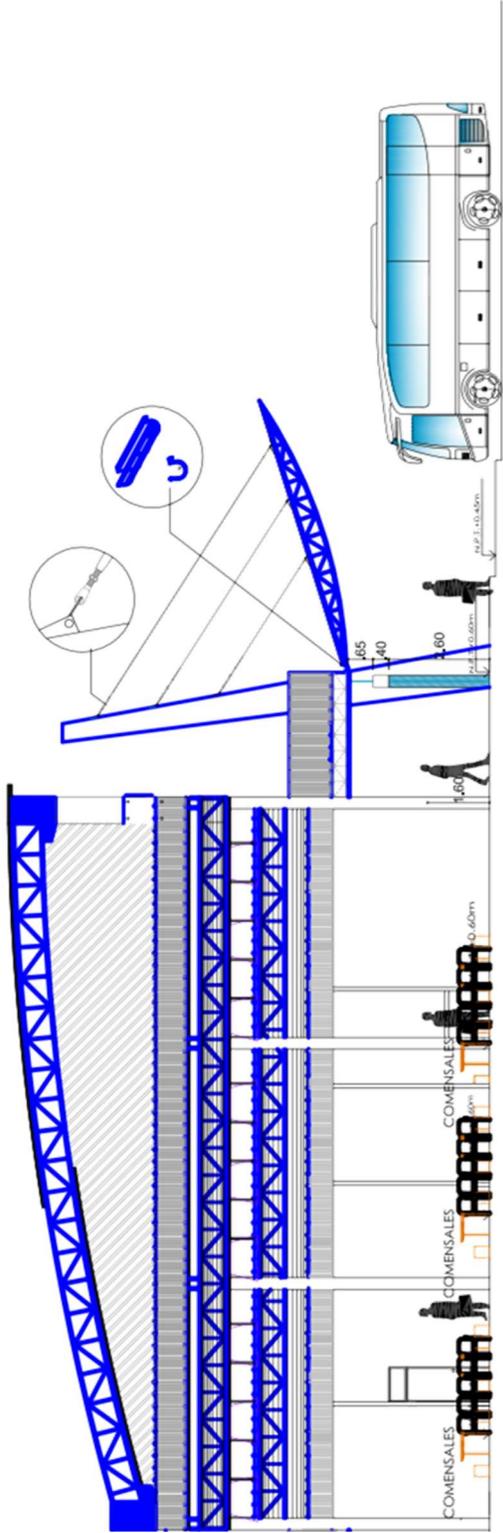


6a. Calle



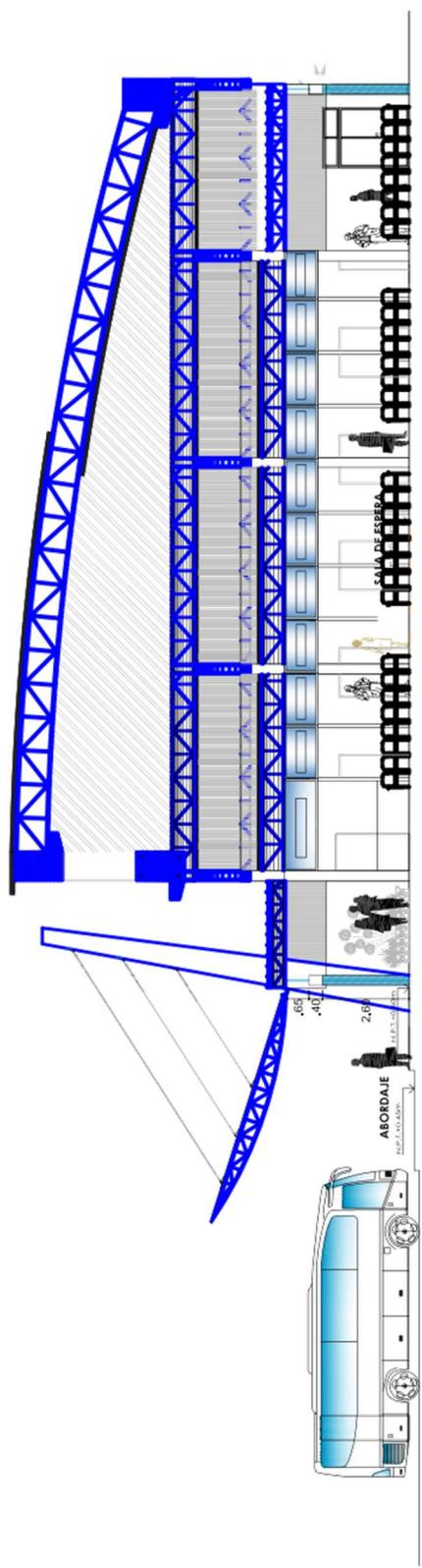


# SECCIONES



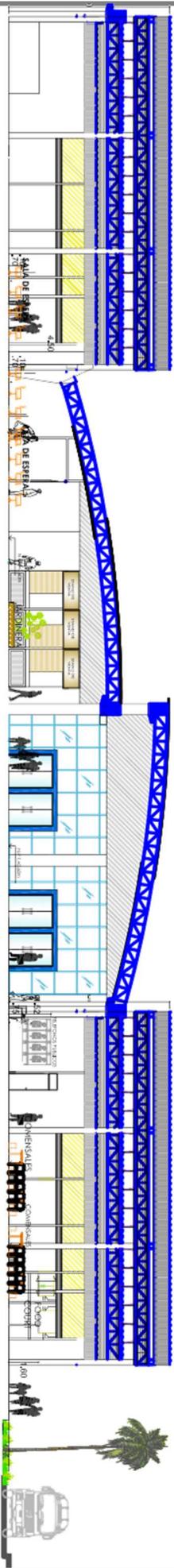
**SECCIÓN A-A'**

ESC. 1/100



**SECCIÓN B-B'**

ESC. 1/100

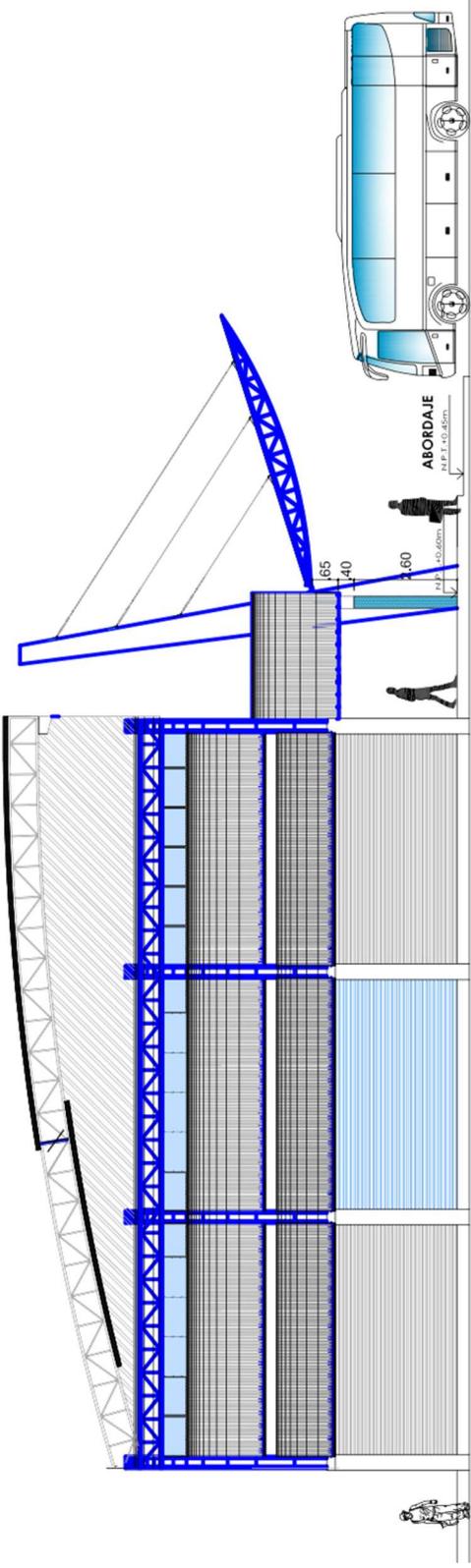


**SECCIÓN C-C'**

ESC. 1/250

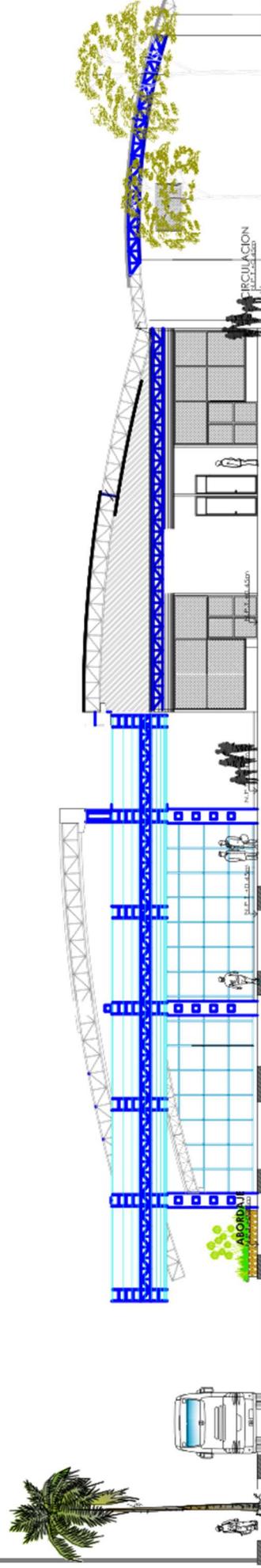


# ELEVACIONES



## ELEVACIÓN SUR

ESC. 1/100



## ELEVACIÓN NORTE

ESC. 1/200



---

# PERSPECTIVA DE CONJUNTO



**PERSPECTIVA DE CONJUNTO**



**PERSPECTIVA DE CONJUNTO**

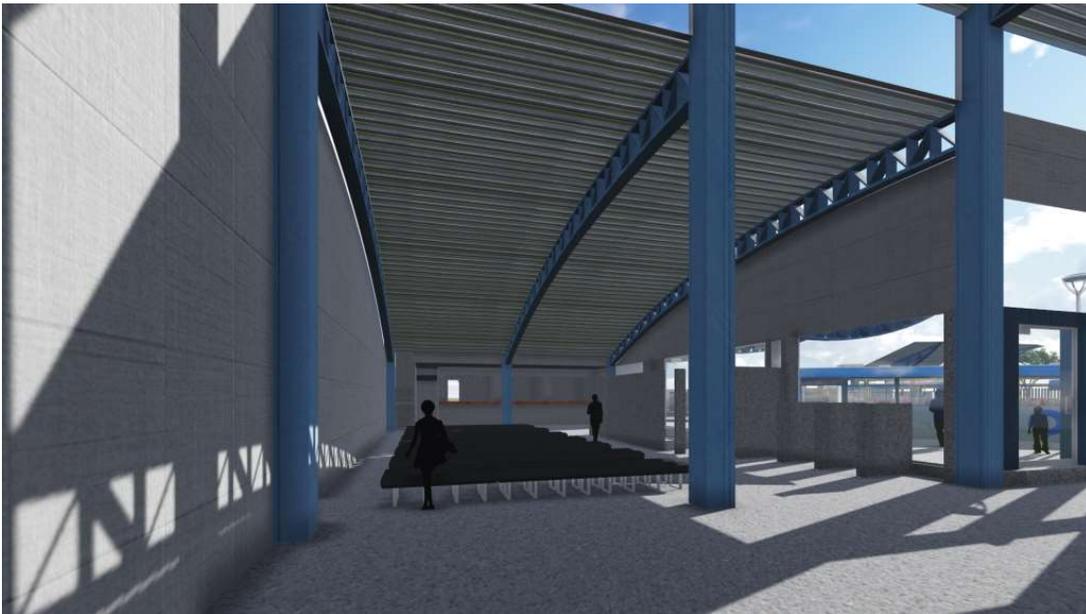


---

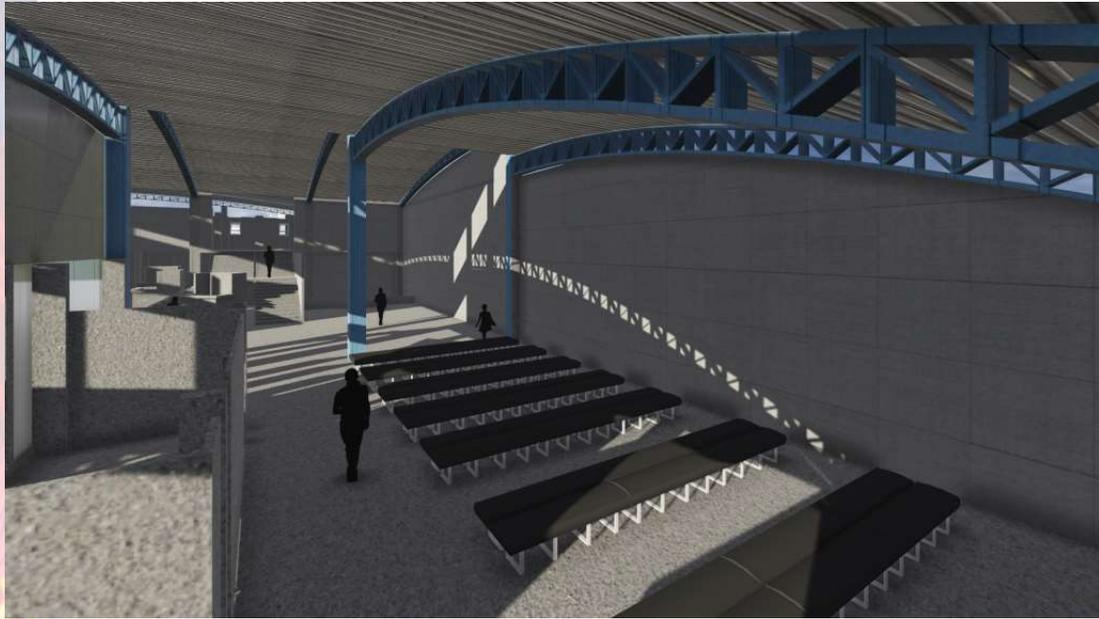
# APUNTES INTERIORES



**FOOD COURT**



**SALA DE ESPERA**



**SALA DE ESPERA**

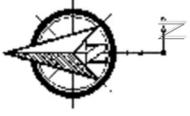


**SERVICIO SANITARIO MUJERES**



---

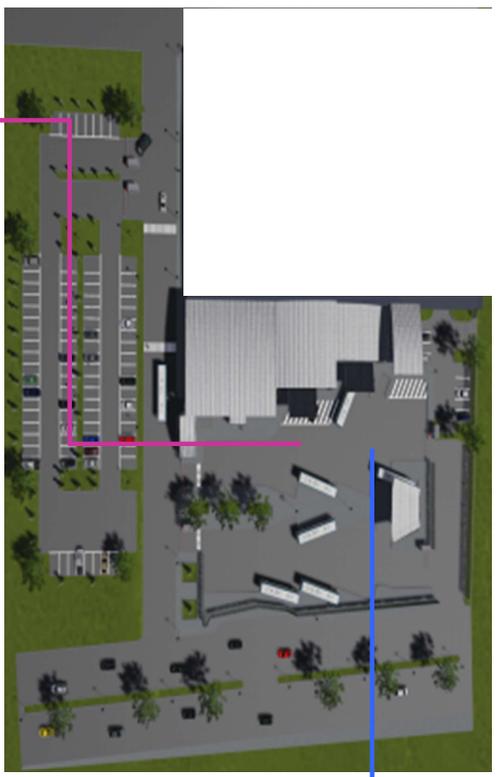
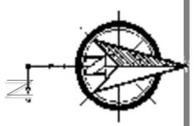
# APUNTES EXTERIORES



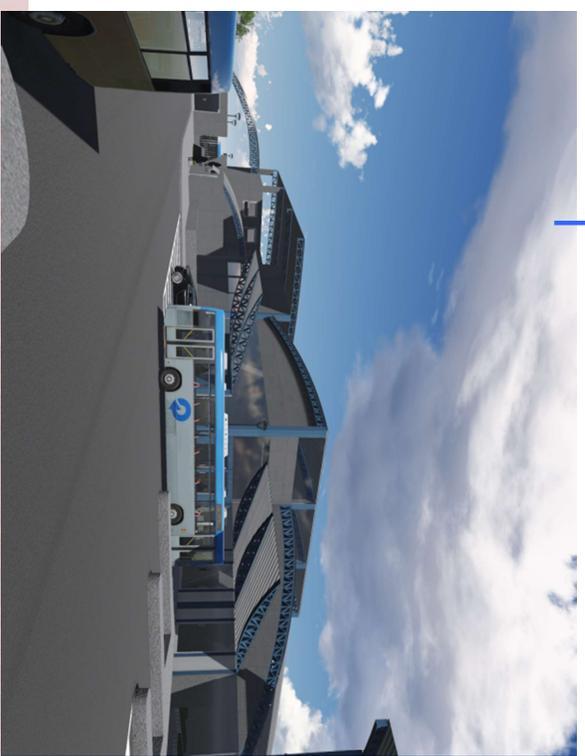
**VISTA NORTE**



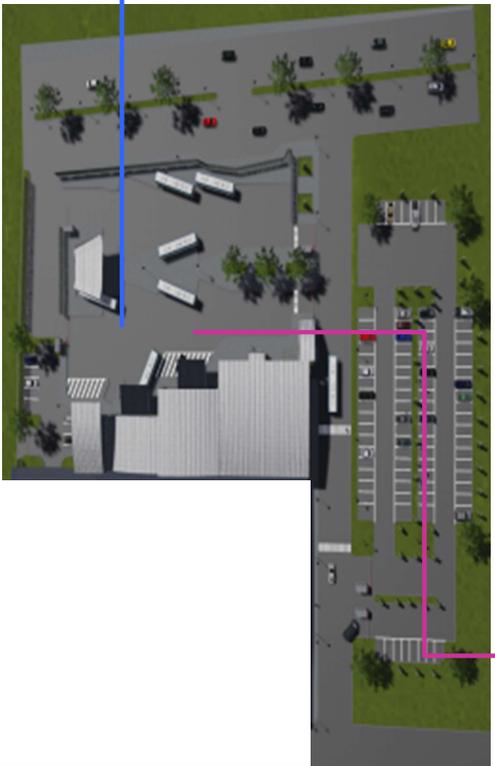
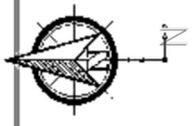
**VISTA SUR**



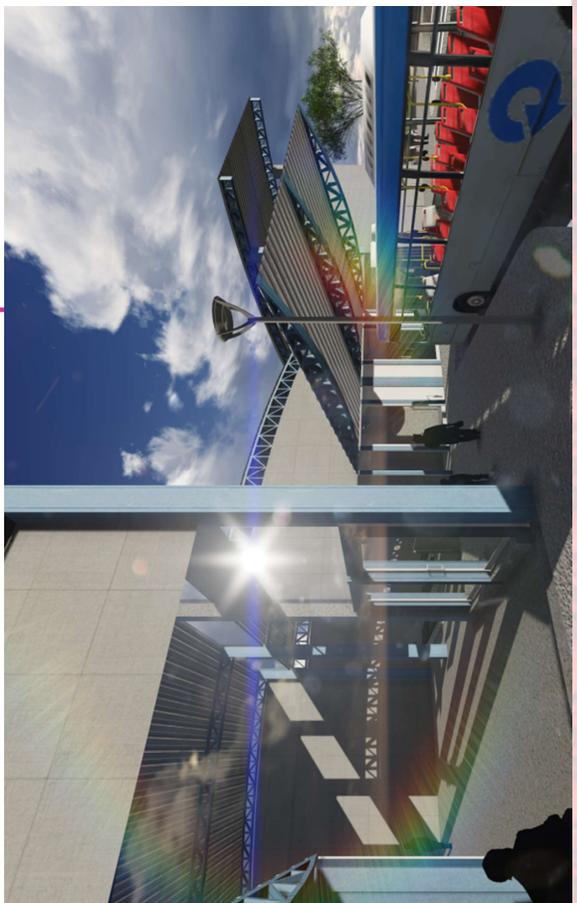
**VISTA ESTE**



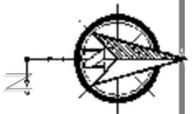
**VISTA ESTE**



**VISTA NOR-ESTE**



**VISTA ESTE**



**VISTA FACHADA PRINCIPAL**



# **PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA**

# Presupuesto

ITEM	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
A	PRELIMINARES	m <sup>2</sup>	13,345.55		Q 400,366.50
	Trabajos preliminares (limpieza de terreno, nivelación, trazo, estaqueado, bodega)	m <sup>2</sup>	13,345.55	Q 30.00	Q 400,366.50
B	ÁREA ADMINISTRATIVA	m <sup>2</sup>	116.00		Q 290,000.00
	Módulo Administración	m <sup>2</sup>	116.00	Q 2,500.00	Q 290,000.00
C	ÁREA DE MANTENIMIENTO	m <sup>2</sup>	409.00		Q 932,500.00
	Cuarto de máquinas	m <sup>2</sup>	27.00	Q 2,500.00	Q 67,500.00
	Servicios sanitarios	m <sup>2</sup>	70.00	Q 2,500.00	Q 175,000.00
	Vestidores de personal	m <sup>2</sup>	12.00	Q 2,500.00	Q 30,000.00
	Taller de mantenimiento	m <sup>2</sup>	300.00	Q 2,200.00	Q 660,000.00
D	ÁREA DE USOS PUBLICOS	m <sup>2</sup>	1,131.00		Q 3,690,000.00
	Recepción	m <sup>2</sup>	171.00	Q 2,500.00	Q 427,500.00
	Food Court	m <sup>2</sup>	320.00	Q 2,500.00	Q 800,000.00
	Oficinas de empresas de transporte	m <sup>2</sup>	495.00	Q 2,500.00	Q 1,237,500.00
	Taquilla de boletaje	m <sup>2</sup>	145.00	Q 2,500.00	Q 362,500.00
	Área de espera de buses	m <sup>2</sup>	230.00	Q 2,500.00	Q 575,000.00
	Servicios sanitarios	m <sup>2</sup>	115.00	Q 2,500.00	Q 287,500.00
E	ÁREA EXTERIOR	m <sup>2</sup>	10,171.04		Q 12,235,141.00
	Plaza de acceso (caminamientos)	m <sup>2</sup>	430.00	Q 2,500.00	Q 1,075,000.00
	Jardinización	m <sup>2</sup>	1,988.83	Q 900.00	Q 1,789,947.00
	Estacionamiento vehículos livianos	m <sup>2</sup>	4,061.11	Q 625.00	Q 2,538,193.75
	Estacionamiento de buses	m <sup>2</sup>	5,655.93	Q 800.00	Q 4,524,744.00
	Revitalización (calles aledañas al proyecto)	m <sup>2</sup>	3,595.61	Q 625.00	Q 2,247,256.25
	Garita de control	m <sup>2</sup>	24.00	Q 2,500.00	Q 60,000.00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					<b>Q 17,548,007.50</b>

REGLÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
Descripción	Porcentaje	Total
Imprevistos	10%	Q 1,754,800.75
Administración	8%	Q 1,403,840.60
Utilidad	5%	Q 877,400.38
Planificación	8%	Q 1,403,840.60
Supervisión	5%	Q 877,400.38
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>Q 6,317,282.93</b>

## COSTO TOTAL DEL PROYECTO

**Q 23,865,290.43**

# Cronograma

No.	TRABAJO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Trabajos Preliminares	■	■								
2	Excavados		■	■							
3	Cimentación y Columnas			■	■						
4	Levantado de Muros				■	■					
5	Armado de Losas					■	■				
6	Losa Total						■				
7	Instalaciones finalizadas					■	■	■			
8	Acabados						■	■			
9	Limpieza General								■	■	■

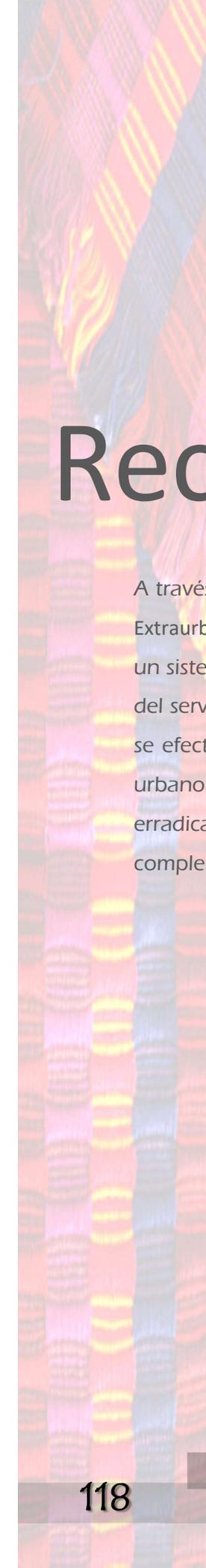


# CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

# Conclusión

Se desarrolla la propuestas arquitectónica a nivel de anteproyecto para darle solución a condiciones de abordaje y transporte en la comunidad, persiguiendo la línea ideológica de identidad y eficiencia, promoviendo el respeto al medio ambiente. Fue vital la comunicación con pobladores a través de entrevistas para poder obtener comentarios sobre las necesidades que presenta Uspantán sobre el transporte en el lugar. Esta propuesta pretende clasificar las actividades comerciales que en el municipio se desarrollan, ofreciendo la solución de uso de espacios apropiados, no solo de transporte, sino también el movimiento de comercio en el lugar mediante la «Central de Transferencia Extraurbana, Área Urbana, Uspantán, Quiché».

Se incorporó la clasificación de actividades comerciales, dividiendo área para terminal de buses extraurbanos y área comercial, para impulsar el ordenamiento, por medio de la arquitectura del edificio con la del municipio y generar un crecimiento económico.

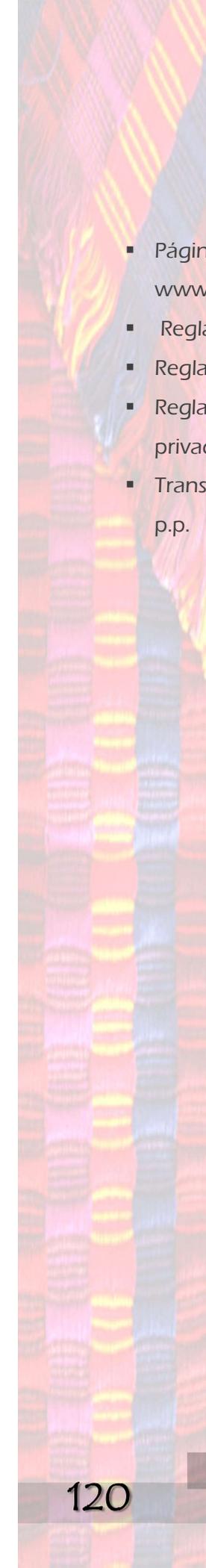


# Recomendaciones

A través del diseño de un espacio arquitectónico denominado «Central de Transferencia Extraurbana, Área Urbana, Uspantán, Quiché» se constituye una propuesta como parte de un sistema integral de actividades organizadas que buscan elevar el nivel de prestación del servicio público de transporte de pasajeros y comercio. Para ello es importante que se efectúe la construcción del mismo y se constituya entonces así, este equipamiento urbano en el municipio de Uspantán, dando una utilización más racional al terreno, erradicando establecimientos indeseables que disminuyen el nivel de los servicios complementarios a la actividad transportadora.

# Bibliografía

- Barrios Anleu, Julio de Jesús. 1986. "Nuevo Mercado y Terminal de Buses Minerva de Quetzaltenango". Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Brolin Brent, C. 1990 La Arquitectura de Integración Ediciones CEAC, S.A. Perú 164, 08020 Barcelona España. Segunda Edición,
- Cal, Rafael y Mayor Reyes Spindola; Cárdenas Grisales, James. Ingeniería de Tránsito. Fundamentos y Aplicaciones. 7ª Edición México, D.F. 517 p.p.
- CEUR "Ciudad y Región: Apuntes metodológicos", Guatemala, 1986.
- Constitución política de la República de Guatemala sección 10 de artículos 118, 119, 131.
- Decreto No. 253 de la Ley de Transportes.
- Diagnóstico Municipal, Municipio de Usphantán, Quiché.
- Diccionario Enciclopédico U.T.H.E.A Tomo X Ter-Zyw México, D.F.
- Diccionario Geográfico de Guatemala INGUAT
- Estudio del Plan Maestro para El Sistema de Transporte Urbano en el área metropolitana de Guatemala. Informe Final. 1992. Agencia de Cooperación Internacional del Japón.
- Girón Estrada, Linda Elizabeth. 2004. "Mercado y Terminal de Buses para el Municipio de Joyabaj, Quiché". Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. 122 p.p.
- Ley Reglamento de Tránsito Decreto Número 132-96 Acuerdo Gubernativo 273-98. Año 2006.
- Ley de Transito Capítulo III, Transporte de pasajeros y de la carga, Art.46, 47, 48, 49, 50, 51,52.
- Morales Barrientos, Juan Luis. 1983. "Transporte y Sistema Vial de la Ciudad de Escuintla". Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. 197p.p.
- Munguía Villagrán, Jorge Estuardo. 2004. "Mercado y Terminal de Buses, Malacatán San Marcos." Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala. 120 p.p.

- 
- Páginas Web: • [www.inforpressca.com](http://www.inforpressca.com) • [www.metafase.net](http://www.metafase.net) • [www.idu.gov.co](http://www.idu.gov.co) • [www.monografias.com](http://www.monografias.com) • [www.umss.edu.bo](http://www.umss.edu.bo) • [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)
  - Reglamento PLOT, Capítulo II disposiciones técnicas Artículo 15.
  - Reglamento de Construcción, Artículo 2 Plan regulador de la ciudad de Guatemala –
  - Reglamentos de diseño de entradas y salidas y disposición de estacionamientos privados en el municipio de Guatemala.
  - Transportes Urbanos. Documento de política sectorial Banco Mundial. 1975. 118 p.p.

Guatemala, octubre 24 de 2019.

Señor Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
MSc. Edgar Armando López Pazos  
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de la estudiante de la Facultad de Arquitectura: **SIGRID MARGARITA FIGUEROA MÉNDEZ**, Carné universitario: **200413291**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **CENTRAL DE TRANSFERENCIA EXTRA URBANA, ÁREA URBANA, USPANTÁN, QUICHÉ**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciada.

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 de Ramírez  
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia Sandoval 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 - 2232 9859 - maricellasaravia@hotmail.com

**“Central de Transferencia Extraurbana, Área Urbana, Uspantán, Quiché”**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



*Sigrid Margarita Figueroa Méndez*

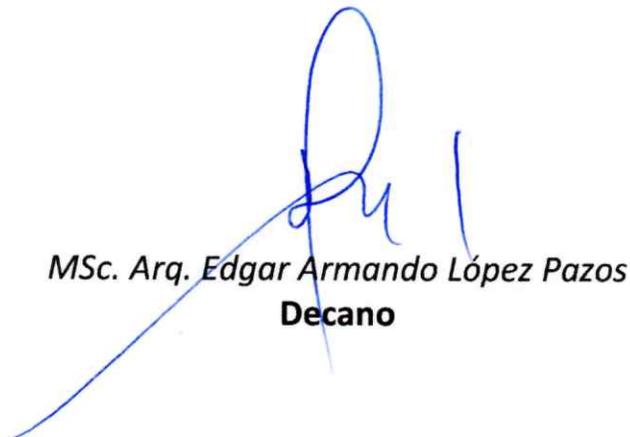
Asesorado por:



*Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos*

Imprímase:

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



*MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos*  
**Decano**