

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura



Terminal de transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula



Walter Oswaldo Capriel Bran
Guatemala, septiembre de 2005



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

Terminal de transportes para el
Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

Presentada a la Honorable
Junta Directiva de La Facultad de Arquitectura por:
Walter Oswaldo Capriel Bran
Al conferírsele el Título de
Arquitecto
Guatemala, septiembre de 2005



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

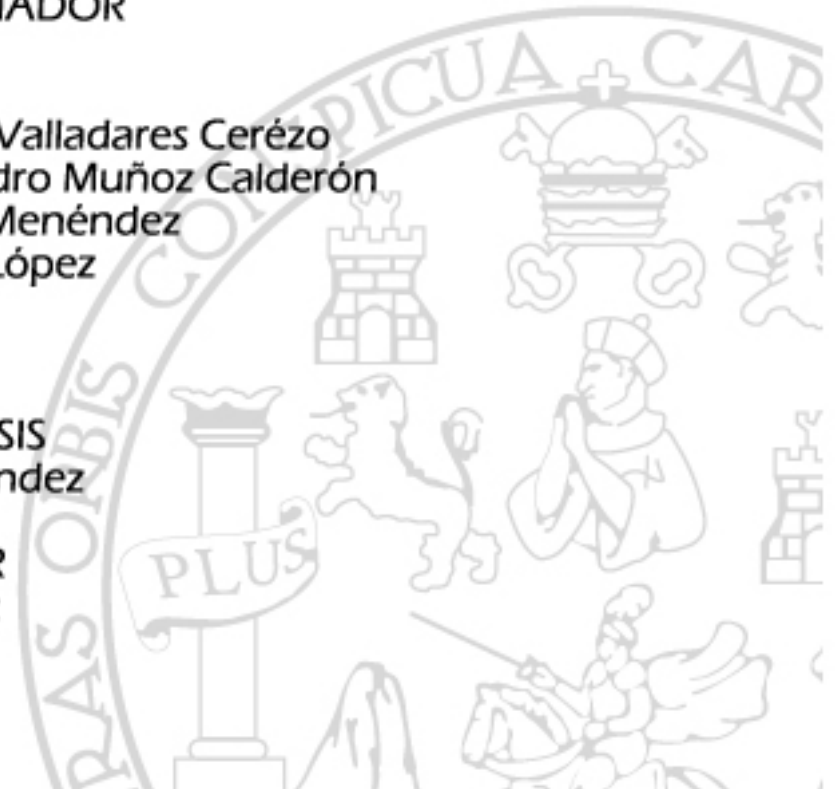
Decano	Arq. Carlos Valladares Cerézo
Vocal I	Arq. Jorge González Peñate
Vocal II	Arq. Raúl Monterroso Juárez
Vocal III	Arq. Jorge Escobar Ortiz
Vocal IV	Br. José Manuel Barrios Recinos
Vocal V	Br. Herberth Manuel Santizo Rodas
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	Arq. Carlos Valladares Cerézo
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Examinador	Arq. Darío Menéndez
Examinador	Arq. Jorge López

ASESOR DE TESIS
Arq. Darío Menéndez

CONSULTOR
Arq. Jorge López



Acto que dedico a:

Dios

Por estar siempre conmigo y por haber permitido finalizar mis estudios y alcanzar una más de mis metas.

Mis padres

Julio Capriel y María Bran de Capriel, gracias por su apoyo, amor y comprensión durante mi carrera.

Mis hermanos

Ingrid, Silvia, Sergio, Alfredo, Karla, Llsandro, Rosidalia y Eduardo porque han sido un gran ejemplo en mi vida y me han brindado todo su apoyo.

Mis sobrinos

Nadia, Andrea, Alejandra, Lizandro, Frida, Dulce, Sergio y Andrés con todo cariño .

Mis amigos

Celeste Noriega, Uwe Miranda y Renato Mejía, por su amistad incondicional durante la carrera.



Agradecimiento a:

La Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura por permitirme forjar en sus aulas uno de mis más grandes anhelos.

Mis asesores

Arq. Darío Menéndez, Arq. Verónica Carrera y Arq. Jorge López por sus sabias enseñanzas para llevar a cabo con éxito la elaboración de este proyecto.

La Municipalidad de Quezaltepeque, Chiquimula por el apoyo proporcionado y la oportunidad de compartir mis conocimientos para realizar este trabajo.

Y a todas las personas que de una u otra manera colaboraron con la elaboración de este proyecto.



	Página		Página
Introducción	1	Control de tránsito	11
GENERALIDADES		Estacionamiento, aparcamiento o parqueo	12
Antecedentes	2	Helipuerto	12
Problema	3	Medio para reducción de velocidad	12
Justificación	4	Microbús	12
Objetivos	4	Motocicleta	12
Objetivo general	4	Paso peatonal o paso de cebra	12
Objetivos específicos	4	Peatón	12
Delimitación del Tema	5	Terminal de transportes	12
Delimitación conceptual	5	Tránsito mixto	13
Delimitación espacial	5	Transporte	13
Delimitación temporal	6	Transporte acuático	13
CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL		Transporte aéreo	13
Marco conceptual	7	Transporte colectivo	13
Acera o banqueta	7	Transporte de carga	14
Aeropuerto	7	Transporte ferroviario	14
Ámbito Extraurbano	8	Transporte público	14
Ámbito Urbano	8	Tranvía	15
Áreas o espacios peatonales	8	Trolebús	15
Arteria principal	8	Vehículo	15
Autobús	8	Vehículo agrícola	15
Autobús articulado	8	Vehículo automotor	15
Automóvil	8	Vía pública	15
Autopista	9	Vía peatonal	15
Avenida	9	Zona de no estacionar	15
Calle	9	NORMAS Y REGLAMENTOS	16
Calzada	9	Constitución Política de la República	16
Caminos	9	Reglamento del Servicio del transporte	
Camión	9	Extraurbano capítulo 1	16
Carretera	9	Reglamento del Servicio del transporte	
Carreteras principales	9	Extraurbano capítulo 2	17
Carretera secundarias	9	Ley de Tránsito, Título 1	18
Carril	10	Ley de Transporte	19
Carril auxiliar	10	Municipalidad de Quezaltepeque, Chiquimula	19
Carril de desaceleración	10	Conclusiones del Marco Teórico Conceptual	20
Carriles prioritarios para buses, trolebuses o tranvías	10		
Control de tránsito	10		



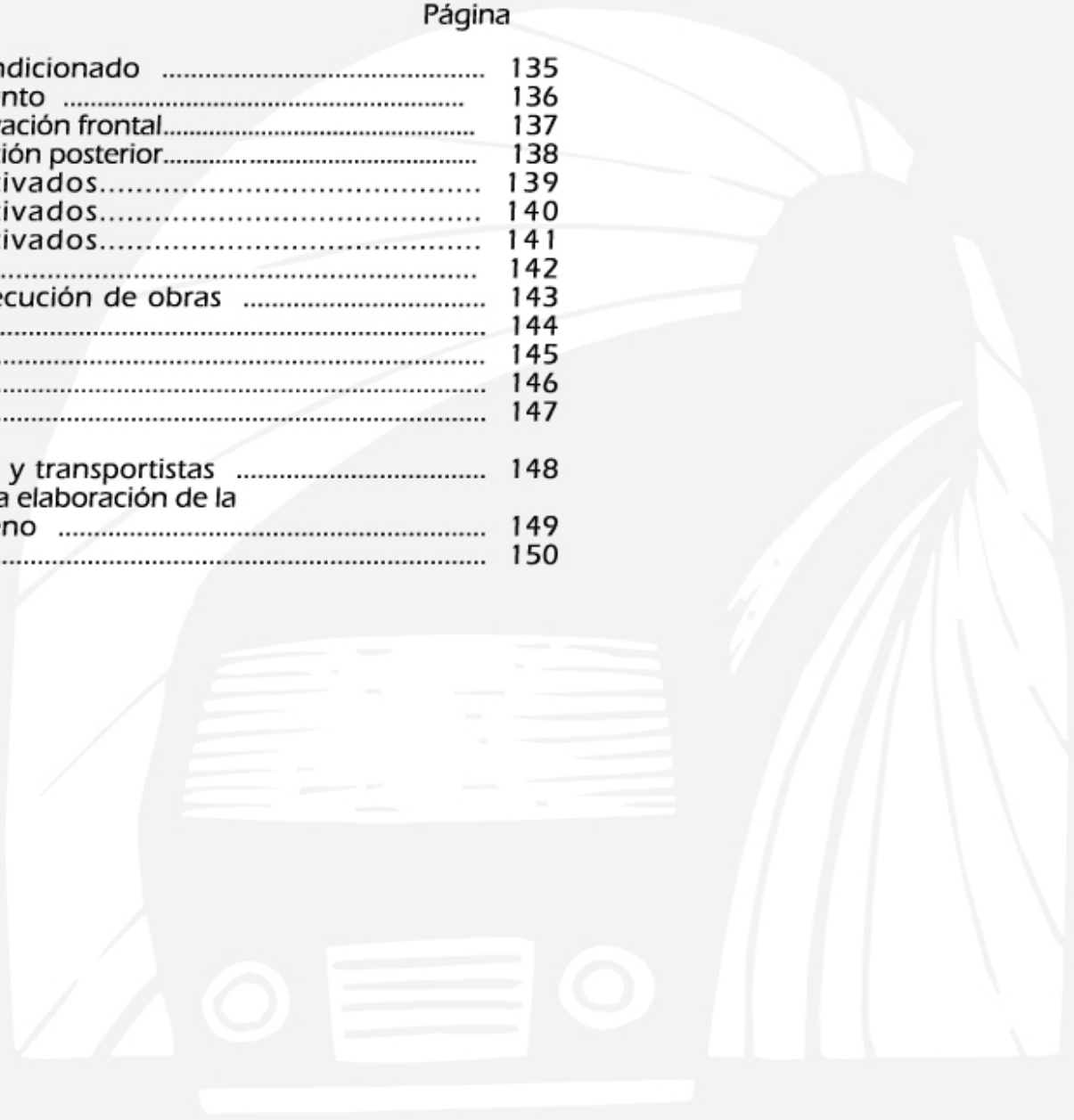
	Página		Página
CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL		Transporte estacionado por día en horas pico, año 2,030	34
Contexto nacional	21	Tendencia a crecimiento urbano	35
Contexto regional	22	Mapa M-11: Tendencia a crecimiento urbano, año 2,005 - 2,030	36
Contexto departamental	22	Conclusiones de Marco Teórico Contextual	37
Mapa M-2: Departamento de Chiquimula	23	CAPÍTULO 3 SISTEMA ACTUAL DEL TRANSPORTE EN QUEZALTEPEQUE, CHIQUIMULA	
Mapa M-3: Municipio de Quezaltepeque	23	Sistema actual del transporte	38
Mapa M-4: Región Nororiental de Guatemala	23	Áreas de estacionamiento actual del transporte	38
Contexto Municipal	24	Sobre la 1a. calle de la zona 1	39
Extensión territorial	24	Sobre la 1a. avenida de la zona 1	39
Población	24	Sobre la 2a. avenida de la zona 1	39
Clima	24	Tipo de servicio y cantidad de transporte actual	40
Altitud	24	Servicio de transporte para pasajeros	40
Raza y lengua	25	Servicio de taxis	41
Producción	25	Servicio de mototaxis	41
Poblado	25	Servicio de transporte extraurbano	42
Equipamiento Urbano de Quezaltepeque	25	Servicio de transporte extraurbano a nivel departamental	42
Infraestructura básica	25	Servicio extraurbano a nivel municipal	43
Comercios	25	Servicio urbano	43
Salud	25	Servicio de transporte de mercaderías	44
Áreas deportivas y recreativas	26	Número de pasajeros	44
Educación	26	Gráficas de encuestas realizadas a usuarios	45
Instituciones Gubernamentales y Religiosas	26	Resultados de encuestas realizadas a usuarios	46
Mapa M-4: Equipamiento Urbano de Quezaltepeque	27	Gráficas de encuestas realizadas a transportistas	46
Mapa M-5: Uso del suelo de Quezaltepeque	28	Gráficas de encuestas realizadas a transportistas	47
Mapa M-6: Fotografía aérea de Quezaltepeque	29	Resultados de encuestas realizadas a transportistas... ..	47
Crecimiento histórico urbano	30	Mapa A-1: Rutas y accesos del transporte público urbano	48
Crecimiento histórico urbano	31	Mapa A-2: Rutas y accesos del transporte público urbano	48
Mapa M-7: Crecimiento histórico urbano, año 1,912... ..	32		
Mapa M-8: Crecimiento histórico urbano, año 1,942... ..	32		
Mapa M-9: Crecimiento histórico urbano, año 1,972... ..	32		
Mapa M-10: Crecimiento histórico urbano, año 2,005.. ..	32		
Proyección a futuro del año 2,005 al 2,030	33		
Población	33		
Transporte	33		
Transporte estacionado por día en horas pico, año 2,005	34		



	Página		Página
Mapa A-3: Áreas urbanas de estacionamiento actual del transporte	48	CAPÍTULO 5 FORMULACIÓN DEL PROYECTO	
Conclusiones del Sistema actual de transporte	49	Formulación del Proyecto	72
CAPÍTULO 4 SISTEMA VIAL		Premisas de diseño	73
Sistema vial nacional	50	Ubicación	74
Sistema vial regional oriental	51	Diseño de conjunto	74
Sistema vial departamental	52	Estacionamientos	75
Sistema vial municipal	52	Estacionamientos	76
Sistema vial urbano	53	Estacionamientos	77
Mapa V-6: Sistema vial urbano actual	54	Infraestructura básica	78
Conclusiones del Sistema vial	55	Características climáticas	79
CAPÍTULO 5 SITO		Vegetación	80
Opciones de sitio	56	Diseño de interiores	81
Sitio 1	56	Diseño de interiores	82
Sitio 2	57	Diseño de interiores	83
Sitio 3	57	Diseño de interiores	84
Fotografías de sitios	58	Estructura y uso de materiales	85
Mapa S-1: Ubicaciones de opciones de sitio	59	Formas	86
Matriz de impacto ambiental para el sitio No. 1	60	Conclusiones de formulación de proyecto	87
Matriz de impacto ambiental para el sitio No. 2	61	Conclusiones de formulación de proyecto	88
Matriz de impacto ambiental para el sitio No. 3	62	CAPÍTULO 7 PROYECTO	
Sitios seleccionados	63	Proyecto	89
Servicios de infraestructura básica	63	Metodología	89
Mapa T-2: Ubicación del sitio seleccionado	64	PROGRAMA DE NECESIDADES	90
Mapa T-3: Condicionantes de accesibilidad	64	Administración	90
Mapa T-4: Servicios básicos y delimitación del sitio	65	Área comercial	90
Análisis del clima	66	Agencias bancarias	91
Vegetación existente	66	Área para multirestaurantes	91
Morfología del sitio	66	Cines	91
Mapa T-5: Análisis climático	67	Supermercado	91
Mapa T-6: Vegetación existente	68	Terminal de buses extraurbanos	92
Mapa T-7: Morfología del sitio	69	Estación de policía	92
Perfiles del sitio	70	Estación de bomberos	92
Conclusiones del sitio	71	Estacionamientos	92
		Mantenimiento	92

	Página		Página
MATRÍZ DE DIMENSIONAMIENTO	93	Planta de agencia bancaria	122
Adminstración	93	Planta de emergencia médica	122
Administración	94	Planta de área de mantenimiento	122
Administración	95	Planta de juegos infantiles	122
Área comercial	96	Planta de área de descanso	122
Área comercial	97	Planta de administración general y supermercado	122
Agencias bancarias	98	Planta de servicios de circulación vertical	122
Agencias bancarias	99	Planta típica de servicios sanitarios	123
Multirrestaurantes	100	Planta del 2do. nivel, multirrestaurantes, cines y supermercado	124
Cines	101	Planta de restaurantes tipo A y B	125
Supermercado	102	Planta de taquillas para cines	125
Supermercado	103	Planta de servicios del supermercado	125
Supermercado	104	Planta de café en supermercado	125
Terminal de buses	105	Planta típica de sala de cine	125
Estación de policía	106	Planta típica de kiosko	125
Estación de bomberos	107	Planta de taquillas para cines	125
Estación de bomberos	108	Planta de bodegas, carnicerías y electrodomesticos.....	125
Estacionamientos	109	Planta del sotano No. 1, terminal de buses	126
Servicios generales	110	Planta típica de agencia de viajes	127
DIAGRAMAS Y MATRICES DE RELACIONES	111	Planta de restaurantes, snaks y área para descanso.....	127
Del conjunto	111	Planta de estación de policía	127
Área comercial	112	Planta de estación de bomberos	127
Multirrestaurantes	113	Planta de kioskos es estacionamientos	127
Cines	113	Planta de cuarto de máquinas	127
Supermercados	114	Planta del sotano No. 2, estacionamiento para carros....	128
Multirrestaurantes y supermercado integrados	115	Elevación frontal y posterior	129
Administración general	116	Elevación lateral derecha e izquierda	130
Administración del supermercado	117	Corte A-A longitudinal, B-B transversal y cortes C-C	131
Terminal de buses	118	Planta de funcionalidad del proyecto	132
Estacionamiento para carro	119	Planta de modulación de columnas	133
Planta de conjunto	120	Detalles de estructuras de la cubierta.....	134
Planta del 1er. nivel, área comercial	121		

	Página
Detalle de aire acondicionado	135
Perspectiva de conjunto	136
Perspectiva de la elevación frontal.....	137
Perspectiva de elevación posterior.....	138
Detalles perspectivados.....	139
Detalles perspectivados.....	140
Detalles perspectivados.....	141
Presupuesto	142
Cronograma de ejecución de obras	143
Conclusiones	144
Recomendaciones	145
Bibliografía	146
Bibliografía	147
Anexos	
Encuesta a usuarios y transportistas	148
Procedimiento para la elaboración de la morfología del terreno	149
Señalización	150



*I*ntroducción

El proyecto que a continuación se presenta, se propone realizarlo en el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula, planteándolo no sólo como un punto de trasbordo, sino que, también, como un centro de atracción con servicios de entretenimiento.

La propuesta se basa en la investigación de campo y teórica, casos análogos y una proyección a futuro que prevea la capacidad de satisfacer las necesidades de la población para muchos años.





eneralidades



A

ntecedentes

Quezaltepeque es uno de los municipios más importantes del departamento de Chiquimula, debido al crecimiento poblacional que ha tenido en los últimos años, y a la ubicación que mantiene dentro del trifinio, lo cual ha generado gran actividad de intercambio comercial con países vecinos como el Salvador y Honduras, así como con departamentos y otros municipios cercanos , para lo cual la población recurre al servicio de transporte urbano y extraurbano.

El transporte extraurbano es proveniente de otras ciudades, departamentos , municipios de la República y de otros países vecinos. El servicio es prestado por empresas privadas , quienes cuentan con unidades de transporte terrestre tipo pulman, y micro buses, de los cuales muchos de éstos no ingresan directamente al municipio, sino que abordan y desabordan a los pasajeros sobre la carretera CA-10 Ruta al Atlántico, en horarios establecidos por cada empresa. (Ver fotografía C-1).

El servicio de transporte urbano es prestado por empresas privadas quienes cuentan con vehículos tipo micro buses, taxis y moto taxis, los cuales ingresan directamente al área urbana

del municipio y se movilizan a cortas distancias y en horarios frecuentes, ya que son utilizados por la población para realizar actividades cotidianas.

Otro tipo de transporte con el que cuenta el Municipio de Quezaltepeque es el que sirve para transportar mercaderías en grandes masas, para lo cual se utilizan vehículos tipo pick ups, y, camiones, los cuales ingresan directamente al área urbana del municipio, especialmente al área de comercio.



Fotografía C-1

Problema

Actualmente, el servicio de transporte extra-urbano a larga distancia con el que cuenta el municipio de Quezaltepeque es proveniente de otras ciudades, departamentos de la República y países vecinos, estacionando los buses sobre la orilla de la Carretera C-A No. 10 Ruta al Atlántico, para que éstos sean abordados y desabordados por los usuarios a cada 30 minutos, generando los siguientes problemas:

- inseguridad al abordar el bus en una ruta de alta velocidad, transitada por todo tipo de vehículo, exponiendo a los usuarios a cualquier tipo de accidente;
- incomodidad para los usuarios al estar esperando el bus sobre la carretera sin tener un lugar confortable donde puedan esperar y mantener el equipaje;
- crea congestión en la entrada principal al municipio, ya que es este el lugar donde los buses se estacionan para abordar y desaboardar a los pasajeros.

En lo que al transporte urbano se refiere, actualmente Quezaltepeque cuentan con varios tipos de transportes como micro-buses, camiones, pick-ups, taxis y moto taxis, los cuales son estacionados sobre las principales calles y avenidas del casco urbano del municipio creando los siguientes problemas:

- congestión innecesario en calles y avenidas principales del área urbana del municipio;
- deterioro de la infraestructura urbana como: calles, viviendas, edificios públicos y otros.;
- conflicto vehicular y peatonal;
- ha generado venta de comidas callejeras sin ningún control;
- contaminación ambiental como: humo, ruido, polvo y desechos sólidos.

Todos estos problemas son derivados de uno solo, el cual es la falta de una infraestructura adecuada y segura para acoger a los viajeros.

J

ustificación

Chiquimula por ser un departamento fronterizo con otros países como El Salvador y Honduras y limitado por otros departamentos de gran productividad agrícola e industrial, hace que los municipios pertenecientes a este departamento, en este caso Quezaltepeque, sostengan gran actividad comercial con las regiones y países mencionados, creando la necesidad de mantener servicios de transporte rápido y directo que los lleve a los lugares de destino y para ello se hace necesario el desarrollo de una terminal de transportes al cual puedan acudir los usuarios con seguridad y confort.

La creación de una infraestructura adecuada para el transporte generará seguridad y confort tanto para los usuarios como para empresas que prestan dicho servicio. Así como también se evitará: el congestionamiento innecesario que se ocasiona en entradas, calles y avenidas del municipio; deterioro de la infraestructura urbana; conflicto vehicular y peatonal, desorden comercial que se crea en las áreas actuales de estacionamiento de vehículos y la contaminación ambiental originada por el transporte y usuarios.

O

bjetivos

General

Realizar un anteproyecto de una terminal de transportes que cuente con otros servicios para uso público y que satisfaga las necesidades actuales y futuras, tanto de usuarios como del transporte que presta el servicio a la población de Quezaltepeque, Chiquimula.

Específicos

- Proporcionar un lugar seguro y confortable en donde puedan abordar, descender y estacionar todo tipo de transporte de uso público.
- Realizar una proyección a futuro, que ayude a determinar la población tanto de personas como de transportes que habrá dentro de 25 años, para satisfacer las necesidades futuras.
- Proponer un ordenamiento vial que ayude al descongestionamiento del conflicto vehicular que existe en las calles y avenidas del Municipio de Quezaltepeque.

Delimitación del tema

Delimitación conceptual

En Guatemala existen 3 tipos de vías de transportes entre los cuales están: vía aérea, vía marítima y vía terrestre. Para el desarrollo del estudio de un proyecto de terminal de transportes se hará énfasis en el estudio del transporte vía terrestre sin dejar fuera la posibilidad de hacer un estudio del transporte vía aérea ya que son los dos tipos de medios con el que puede contar una población alejada de la zona naval.

Para el desarrollo del estudio del transporte por vía terrestre se tomarán en cuenta únicamente los vehículos destinados para el uso público, definiéndolos en dos categorías: por tamaño y por función. Por tamaño existen vehículos pequeños como: carros cerrados y motos, vehículos medianos como: micro buses y pick-ups y vehículos grandes como: camiones, trailers y camionetas. Por su función existen vehículos destinados al servicio de transporte de personas como taxis, moto taxis, micro buses y camionetas y vehículos destinados al transporte de mercadería como camiones, trailers y pick-ups.

Para el estudio del transporte vía aérea se tomarán en cuenta únicamente helicópteros ya que éstos no necesitan recorrer grandes espacios para movilizarse y estacionarse.

Delimitación espacial

Quezaltepeque es un municipio de Chiquimula el cual se encuentra ubicado en la región Nor-Oriente de la República de Guatemala, limitado al Norte por el Departamento de Zacapa, al Sur por el Departamento de Jutiapa y la República del Salvador, al Este por la República de Honduras y al Oeste por el Departamento de Jalapa, lo que hace que la actividad comercial con estas regiones sea bastante frecuente.

El proyecto de una terminal de transportes para el Municipio de Quezaltepeque se propone realizarlo en la Cabecera municipal del mismo, por lo que el estudio geográfico se limitará únicamente al casco urbano del municipio, tomando en cuenta datos estadísticos actuales para proyectar a futuro el crecimiento urbano y poblacional.



Para el desarrollo del proyecto, se estudiaron varias propuestas de sitios, entre los cuales se tiene 1 terreno municipal y 2 privados, de los que se realizaron estudios y análisis correspondientes de cada uno de éstos y con base a ello tomar la decisión correcta en cuanto a la selección del sitio. (Ver fotografías T-11, T-12, T-13 y T-14).

Delimitación temporal

El estudio del proyecto de una terminal de transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula, será elaborado con una proyección temporal a 26 años, basándose en datos reales actuales poblacionales de los censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Y, así, con este análisis sufragar la demanda que se tendrá en el año 2,030 .



Fotografía T-12: Propuesta de sitio No. 2



Fotografía T-13: Propuesta de sitio No. 3

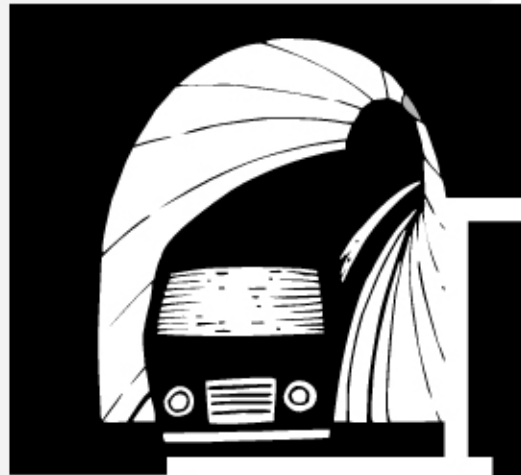


Fotografía T-11: Propuesta de sitio No. 1



Fotografía T-14: Carretera Centroamericana CA-10 Kilómetro 196.5





Capítulo 1
Marco teórico
Conceptual



M arco conceptual

Para una mejor interpretación de este documento, a continuación se describen conceptos en orden alfabético con todo lo relacionado con el transporte.

Acera o banqueta

Espacio abierto, generalmente al costado de las vías públicas, destinado al tránsito peatonal.

(Fotografía C-1) (Ley de Tránsito 2003:2)



Fotografía C-1

Aeropuerto

Zona de tierra o de agua adaptada para el aterrizaje y el despegue de aviones. Los grandes aeropuertos tienen terminales para la llegada y la salida de pasajeros, así como con instalaciones para mantenimiento y reparación de los aviones.

En la industria del comercio aéreo se utilizan aviones para transportar pasajeros, carga y correo. Las empresas de transporte aéreo ofrecen servicios programados y otros no programados o chárter, en rutas locales, regionales, nacionales e internacionales. Los aviones que emplean estas empresas van de pequeños aparatos de un solo motor hasta aviones a reacción de varios motores. (Fotografía C-2) (Encarta 2003)



Fotografía C-2



Ambito extraurbano

Lugar donde, en las propiedades aledañas a la vía pública, predominan los espacios abiertos sobre los espacios edificados.

Ambito urbano

Lugar donde, en las propiedades aledañas a la vía pública, predominan los espacios edificados sobre los espacios abiertos.

Areas o espacios peatonales

Todas aquellas destinadas al uso de peatones: aceras, refugios, vías y zonas peatonales.

Arteria principal

Vías urbanas pavimentadas con mínimo de tres carriles para el tránsito mixto en un sentido de circulación o con al menos dos carriles para el tránsito mixto si es de dos sentidos. Cada uno de los carriles debe tener al menos 3.50 metros de ancho. Puede cruzar otras vías a nivel y a desnivel. En ellas se mueven los mayores volúmenes de tránsito de una población.

Arterias secundarias:

Vías urbanas pavimentadas con mínimo de tres carriles para el tránsito mixto de un sentido de circulación o con al menos dos carriles para el tránsito mixto si es de dos sentidos cada uno de los carriles debe tener 3 metros de ancho. Lleva los flujos de tránsito de las vías locales a las arterias principales y viceversa.

Autobús

Vehículo automotor de dos o más ejes, especialmente equipado y construido para el transporte colectivo de personas, con capacidad para 26 personas o más y con peso bruto máximo superior a 3.5 toneladas métricas.

Autobús articulado:

Compuesto por dos secciones rígidas unidas por otra articulada que las comunica.

Automovil

Vehículo automotor, de dos ejes, especialmente equipado y construido para el transporte de personas y con capacidad máxima para nueve ocupantes. Su peso bruto máximo es de 3.5 toneladas métricas. (Ver fotografía C-3)



Fotografía C-3)

Autopista

Vía pública que tiene calzadas pavimentadas separadas para cada sentido de circulación cada una de ellas de dos carriles mínimos, de 3.50 metros de ancho cada una, con limitación de acceso directo a propiedades colindantes, por ejemplo: carriles auxiliares. Aplican límites de velocidad mínima. No pueden existir semáforos a lo largo de su trazo. En áreas extraurbanas tienen arcenes de, al menos un metro de ancho al lado de cada calzada.

Avenida

La vía urbana determinada topográficamente del Norte a Sur o viceversa.

Calle

La vía urbana determinada topográficamente de Este a Oeste o viceversa.

Calzada

Capa de rodadura de la vía pública dedicada a la circulación de vehículos.

Caminos

Todas aquellas vías que no estén pavimentadas, es decir, de terracería, de uno de dos sentidos de circulación sin restricción de número o ancho de carriles. También aquellas vías pavimentadas que no sean calles de circulación controladas y

que tengan menos de cinco metros de ancho.

Camión

Vehículo automotor, de dos o más ejes, especialmente equipado y construido para el transporte de carga con peso bruto superior a 3.5 toneladas métricas.

Carretera

Vía de comunicación que por lo general mantiene la autoridad gubernamental o regional para el paso de vehículos, personas o animales. Las carreteras se pueden clasificar en varias categorías y según la importancia de los centros de población que comunican. (Ver fotografía C-4) (Encarta 2003)

Carreteras principales

Vías extraurbanas, de una sola calzada pavimentada de dos sentidos de circulación con dos o tres carriles de 3.5 metros de ancho mínimo. Las intersecciones son a nivel. Tiene arcén de al menos un metro de ancho en ambos lados.

Carreteras secundarias

Vías extraurbanas, de una sola calzada pavimentada de dos sentidos de circulación con dos o tres carriles de 2.75 metros de ancho mínimo y máximo de 3.49 metros de ancho cada u

no. Las intersecciones son a nivel. No necesariamente tienen arcén.



Fotografía C-4

Carril

Banda longitudinal en que puede estar subdivida la calzada, determinada por señalización horizontal.

Carril auxiliar

Carril adicional a los normales de la calzada cuyo objetivo es servir para los movimientos de cambio de dirección o como lugar de circulación de vehículos lentos.

Carril de desaceleración

Carril adicional a los normales de la calzada que sirven para permitir la desaceleración de vehículos que pretenden salirse de esta.

Carriles Prioritarios para buses, trolebuses o tranvías
Carriles pavimentados de ancho necesarios para las unidades de transporte colectivo, delimitados únicamente por señalización horizontal, que pueden ser utilizados por el tránsito vehicular, siempre y cuando no se aproxime a un bus, trolebus o un tranvía.

Control de tránsito

Sistema de gestión del tráfico o tránsito rodado que aplica las normas, reglamentos y métodos del tráfico, tales como señales, signos y marcas para reducir la congestión o atasco de vehículos y la contaminación atmosférica y para favorecer la seguridad y la movilidad de los peatones, por lo general en zonas urbanas muy pobladas. En las ciudades más pequeñas, donde el tráfico es menor, se utilizan métodos de control y técnicas de gestión similares pero más sencillas.

Las señales de tránsito se instalan para que vehículos y peatones se muevan sin riesgos en intersecciones muy concurridas. El sistema de tiempo fijo es el más utilizado en las señales de tráfico. La duración de la luz verde es siempre la misma y se regula para dar más paso al tráfico de la vía principal. El tránsito de esta vía se detiene periódicamente para que el tráfico de la vía secundaria atraviese la intersección durante un breve lapso

antes de que el semáforo vuelva a dar paso al tráfico de la vía principal. La duración de los ciclos de cambio de señal se determinan mediante estudios sistemáticos del flujo de tráfico y de las necesidades de los peatones y pueden modificarse a lo largo del día según el grado de intensidad de la circulación. También pueden utilizarse controladores activados por el propio tráfico, que modifican la duración de la luz verde de una calle según los cambios del tráfico.

Otro sistema es el denominado sistema progresivo, empleado en las grandes arterias de diversas ciudades. Las señales de los sucesivos cruces de la arteria están sincronizadas para que cambien de rojo a verde a intervalos fijos, de forma que un vehículo que mantenga una velocidad constante pueda moverse sin interrupción en circunstancias normales. La sincronización progresiva de las señales forma parte del funcionamiento de muchos sistemas para grandes arterias de un solo sentido. (Ver ilustración C-1)

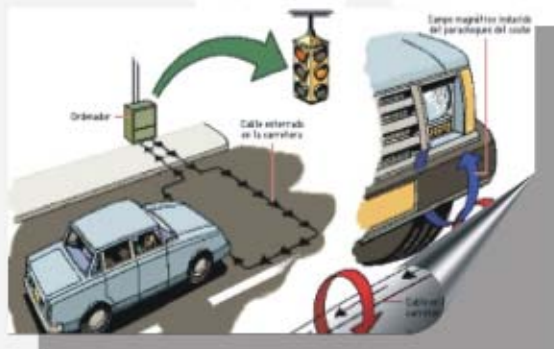


Ilustración C-1

En los últimos años se presta una mayor atención al movimiento fluido de los vehículos de transporte público y se tiende a compartir los automóviles. Son objetivos que están alcanzándose de diversas formas. Hay carriles para la utilización exclusiva del autobús y, en algunas ciudades, para automóviles con más de un ocupante; las calles del centro de la ciudad pueden reservarse sólo a autobuses o a determinados tipos de vehículos. También se usan sistemas de señales de tráfico que detectan y dan preferencia a los autobuses. El uso general de las autopistas se restringe mediante las autopistas de peaje para reducir la contaminación atmosférica y la circulación.

(Fotografía C-5) (Encarta 2003)



Fotografía C-5



Estacionamiento, aparcamiento o parqueo

Lugar público o privado destinado al estacionamiento de vehículos.

Helipuerto

Pista destinada al aterrizaje y despegue de helicópteros los cuales se elevan y aterrizan verticalmente. (Ver fotografía C-6)



Fotografía C-6

Medio para reducción de velocidad

Medidas de cambios de geometría que se efectúan en vías públicas con el objeto de disminuir la velocidad de estos vehículos automotores en estas.

Microbús

Vehículo automotor de dos ejes, especialmente equipado y construido para el transporte de personas, con capacidad total hasta para 25 personas y con peso máximo admisible de 3.5 toneladas métricas.

Motocicleta

Vehículo automotor de dos o tres ruedas operada por manubrio.

Paso peatonal o paso de cebra

Franja demarcada por señalización y localizada transversal u oblicuamente a la calzada, donde el peatón goza siempre el derecho de paso, salvo las excepciones reglamentarias.

Peatón

Toda persona que transita a pie por la vía pública.

Terminal de transportes

Lugar destinado a la convergencia de transporte para uso público ya sea urbano o extra urbano no importado el modo de transporte que se utiliza en la región.

Esta constituye un punto en el que se realizan actividades de transferencia tanto de pasajeros como de mercaderías.

(Ver fotografía C-7)



Fotografía C-7



Tránsito mixto:

Conjuto de vehículos de todo tipo circulando en un espacio común.

Transporte

Medio de traslado de personas o bienes desde un lugar hasta otro. El transporte comercial moderno está al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructuras implicados en el movimiento de las personas o bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación de tales bienes. El transporte comercial de personas se clasifica como servicio de pasajeros y el de bienes como servicio de mercancías.

Transporte acuático

embarcaciones de grandes dimensiones, en las que se transporta personal o mercancías sobre la superficie del agua. El término 'buques' se refiere siempre a barcos mayores (en arquitectura naval, con más de 26 m de eslora). La expresión 'construcción naval' se aplica a la construcción de barcos mayores (buques).

(Ver fotografía C-8) (Encarta 2003)



Fotografía C-8

Transporte aéreo:

Medio de transporte el cual se desplaza por el aire en aeronaves propulsadas por medios mecánicos y sustentadas por alas fijas como aviones, avionetas y planeadores. Otro tipo de aeronaves son los helicópteros los cuales se elevan mediante uno o varios rotores motorizados que giran alrededor de un eje vertical situado sobre el fuselaje. Estos pueden elevarse y descender verticalmente. (Ver fotografía C-9) (Encarta 2003)



Fotografía C-9

Transporte Colectivo

Vehículo que transporta a personas desde distintos puntos. Se incluye en esta definición el transporte público, los taxis, el transporte de personal y el transporte escolar.

Transporte de Carga

Vehículo que transporta mercancías.

Transporte ferroviario

Medio de transporte a gran escala en vagones con ruedas guiadas que se desplazan sobre railes (rieles) paralelos remolcados por un vehículo motor, denominado locomotora, que genera la energía necesaria para el movimiento del conjunto. (Ver fotografía C-10)



Fotografía C-10

Transporte público

También denominado transporte de masas, es el servicio de transporte urbano y suburbano de pasajeros al que se accede mediante el pago de una tarifa fijada y que se lleva a cabo con servicios regulares establecidos en rutas señaladas, horarios establecidos y paradas específicas. Muchas ciudades de tamaño medio cuentan con sistemas de transporte rápido ferroviario. Por otro lado, las grandes ciudades, y por supuesto muchas pequeñas, disponen de autobuses o camiones colectivos, según las diferentes denominaciones para cubrir este servicio, además de transporte ferroviario ya sea subterráneo o de superficie.

(Ver fotografía C-11) (Encarta 2003)



Fotografía C-11

Tranvía

Vehículo que circula por rieles instalados en la vía pública, compartiendo generalmente su trazo de circulación con el resto del tránsito vehicular.

Trolebús

El autobús propulsado por energía eléctrica tomada de cables aéreos.

Vehículo

Cualquier medio de transporte que circula sobre la vía pública.

Vehículo agrícola

Vehículo especial autopropulsado, equipado y construido para efectuar trabajos agrícolas.

Vehículo automotor

Vehículo provisto de motor eléctrico o de combustión interna para su propulsión. Se excluyen las bicicletas y los tranvías.

Vía pública

Es el espacio público por donde circulan los, vehículos peatones y animales.

Vía peatonal

Las vías utilizadas exclusivamente para los peatones.

Zona de no estacionar

Conjunto de dos o más vías públicas interrelacionadas especialmente entre sí, donde es prohibido estacionar en cualquier lugar sobre las vías dentro de la zona demarcada.

(Ley de Tránsito 2003: 9:10)



Normas y reglamentos Para llevar a cabo un proyecto de Terminal de Transportes, es necesario apegarse a las leyes y reglamentos nacionales y municipales vigentes. Para ello se recurrió a instituciones y reglamentos, las cuales tienen a su cargo el velar por un mejor funcionamiento del transporte en Guatemala:

<p>Constitución Política de la República</p>	<p>Por ser el documento legal que contiene todas las normas jurídicas, políticas, económicas, culturales, sociales y de toda materia considerada básica y primaria del Estado de la República, y porque de ella dependen todos los demás reglamentos encargados de regular todas las materias existentes en Guatemala.</p>
<p>Reglamento del Servicio de Transporte Extra urbano de pasajeros por carretera Acuerdos Gubernativos Números 42-94, 95-2000 y 99-2000</p>	<p>Capítulo I Artículo No. 1</p> <p>A) Tiene por objeto regular el servicio público de transporte extra urbano de pasajeros con el fin de obtener seguridad y eficiencia para las personas, bienes e interés, confiado a tal servicio.</p> <p>B) Proteger y fomentar una competencia lícita y leal entre los portadores del servicio público de transporte extra urbano de pasajeros.</p> <p>C) Y asegurar la existencia de operación de un sistema ramificado de servicio de transporte extra urbano, que contribuya a impulsar la economía nacional.</p>

**Reglamento del Servicio de
transporte extra urbano
de pasajeros por carretera**
Acuerdos Gubernativos Números
42-94, 95-2000 y 99-2000

Capítulo II
Artículo No. 2

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

Artículo No. 3

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

(Reglamento del Servicio de Transporte Extraurbano 2,003:1:2)



Ley de tránsito

Decreto 132-96

Acuerdo Gubernativo 259-2002

Acuerdo Gubernativo 460-2003

Título I

Artículo No. 1

De la Ley. Para efectos de lo dispuesto por la presente ley, por tránsito deben entenderse todas aquellas actividades relacionadas con la regulación, control, ordenamiento y administración de la circulación terrestre y acuática de las personas y vehículos, sus conductores y pasajeros, estacionamiento de vehículos, señalización, semaforización, uso de vías públicas, educación vial y actividades de policía, relacionadas con el tránsito en las vías públicas. Las disposiciones de esta ley se aplican a toda persona y vehículo que se encuentre en territorio nacional, solo se exceptúa lo establecido en convenios y tratados internacionales ratificados por el estado de Guatemala.

Artículo No.2

Vía Pública. La vía pública se integra por las carreteras, caminos, calles y avenidas, calzadas, y viaductos y sus respectivas áreas de derecho de vía, aceras, puentes, pasarelas; y los ríos y lagos navegables, mar territorial, de más vías acuáticas cuyo destino obvio y natural sea la circulación de personas y vehículos, y conforme las normas civiles que rigen la propiedad de los bienes del poder público están destinadas al uso común.

(Ley de Tránsito 2002-2003;1:2)



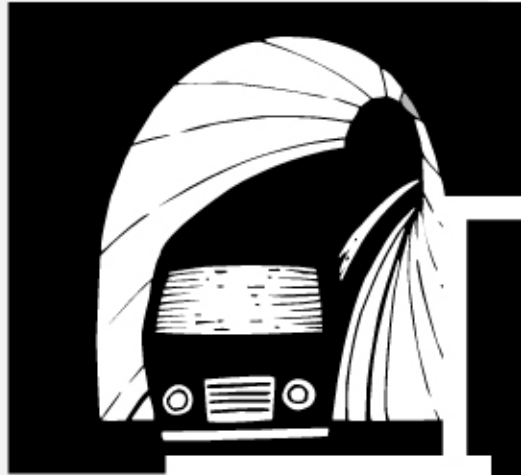
<p>Ley de transporte Decreto 253</p>	<p>Artículo No. 1 Todos los servicios públicos de transporte, de carga o psasajeros, establecidos o que se establezcan, para funcionar con el territorio de la república, deben llenar las condiciones de seguridad, eficiencia y beneficio público que señala esta ley; para sus efectos se comprende también dentro del territorio de la república el espacio aéreo y mar territorial.</p> <p>Artículo No. 6 Los transportes se clasifican en los siguientes grupos: A) Transportes urbanos; B) Transportes extra urbanos y C) Transportes internacionales.</p>
<p>Municipalidad de Quezaltepeque, Chiquimula</p>	<p>La Municipalidad es el ente encargado de la administración política del municipio de Quezaltepeque, por lo que se deberá solicitar a esta entidad, todos los permisos y requerimientos legales correspondientes para poderlo planificar y ejecutar el proyecto.</p>

Conclusiones del marco teórico conceptual

1- Definir los conceptos relacionados con el transporte, ayuda a conocerlos y a distinguirlos entre cada uno de ellos, lo cual es importante para el desarrollo de la investigación, planificación y ejecución de una terminal de transportes.

2- Existen leyes y reglamentos como el Reglamento del servicio de Transporte extraurbano y la ley de tránsito, las cuales regulan el servicio público de transporte, dan seguridad al pasajero y fomentan la competencia lícita entre los transportistas. Por lo que es importante apegarse a estas leyes para llevar a cabo el proyecto de una terminal de transportes de una forma legal.

3- Aparte de cumplir con las leyes generales del transporte, también es necesario apegarse a los reglamentos municipales, ya que es la municipalidad el ente encargado de velar por el orden y administración del municipio, y el desarrollo urbano y humano sostenible.



Capítulo 2
arco teórico

C
ontextual



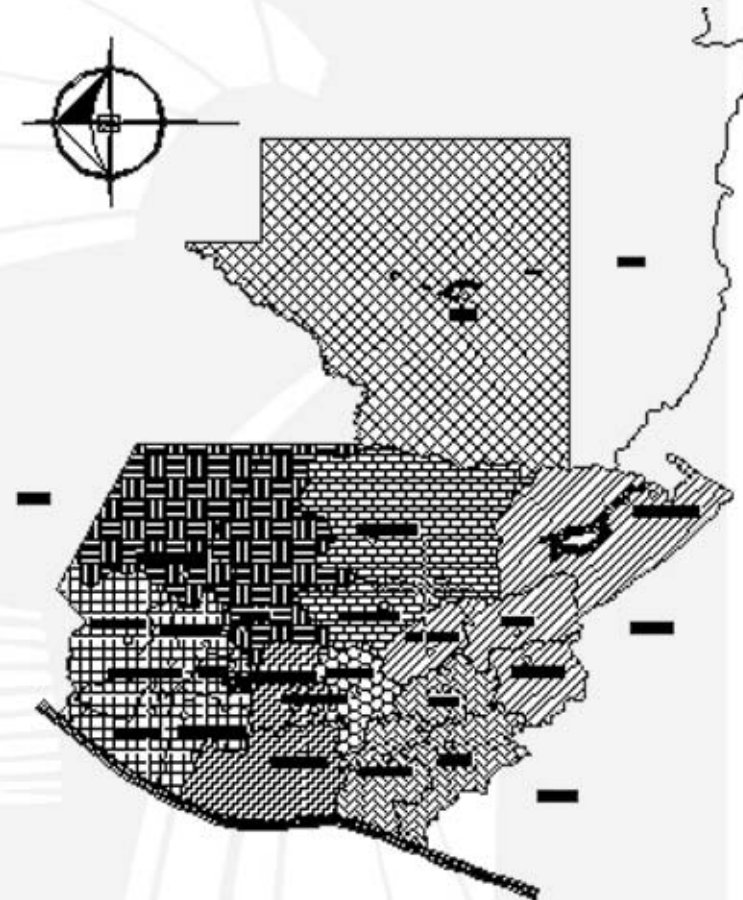
Contexto nacional

República de Guatemala

República de América Central, limita al Oeste y Norte con México, al Este con Belice y el golfo de Honduras, al Sureste con Honduras y El Salvador, y al Sur con el Océano Pacífico. El país tiene una superficie total de 108.889 Km². la cual esta dividida en 8 regiones: (Ver Mapa M). (Enciclopedia Encarta 2,003.)

- Metropolitana.
- Norte.
- Nor-Oriente.
- Sur-Oriente.
- Central
- Sur-Occidente.
- Nor-Occidente.
- Petén.

SIMBOLOGIA		



Mapa M: Ubicación geográfica por regiones de la República de Guatemala

Contexto regional

Área Regional III Nor-Oriente

La región Nor-Oriental de la República de Guatemala está conformada por los departamentos de Izabal, Zacapa, El Progreso y Chiquimula, la cual tiene un área total de 16,025 Km.2. Esta región colinda al Norte con la región II (Baja y Alta Verapaz), al Sur con la República del Salvador y la región IV (Jutiapa y Jalapa) y al Este con la República de Honduras. (Ver Mapa M-1).

azúcar y el tabaco. Los centros comerciales más importantes son Chiquimula, la capital departamental, Esquipulas y Alotepeque. Lo cruzan de norte a sur dos importantes ejes de comunicación: la línea ferroviaria Zacapa-San Salvador y la carretera meridiana que enlaza Zacapa con la frontera salvadoreña. Superficie, 2376 km2. (Ver mapa M-2). (Tesis Terminal de transportes para Jalapa 2003:24 e Enciclopedia Encarta 2,003)

Contexto departamental

Departamento de Chiquimula

Situado en el extremo oriental de Guatemala lindante con la frontera de Honduras y El Salvador. Su territorio forma parte de las tierras altas, por lo que se caracteriza por tener montañas de cierta altura y ríos cortos pero caudalosos. La agricultura es su principal actividad económica, de la que destacan los cultivos de productos alimentarios como arroz, maíz, banana y café, y productos destinados a la industria como la caña de



Basilica de Esquipulas



Volcanes de Ipala y Suchitán





Mapa M-2: Departamento de Chiquimula

Mapa M-3: Municipio de Quezaltepeque



Mapa M-1: Region Nor-Oriente de Guatemala



C

ontexto Municipal

Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

La Villa de Quezaltepeque es uno de los once municipios que componen el departamento de Chiquimula en la República de Guatemala. Está situado 30, 30 rumbo Sur-Este de la cabecera departamental, a una distancia de 197 kilómetros de la ciudad capital sobre la carretera que va hacia la ciudad de Esquipulas, en un recorrido de tres horas de camino a velocidad moderada.

Quezaltepeque está limitado al Norte Por el municipio de San Jacinto, al Este con las poblaciones de Olopa y Esquipulas; al Sur con el municipio de Concepción las Minas y al Oeste con Ipala. Cuenta, además, con carreteras, caminos de herradura y veredas que unen sus poblados entre sí y con los municipios vecinos, con los cuales sostienen un intercambio comercial constante. (Ver mapa M-3).

Extensión territorial

236 Kilómetros cuadrados.

Población

El dato poblacional actualizado según el Instituto Nacional de Estadística del año 2,002 es de:

Hombres: 11, 720, Mujeres: 13,048 Total :24,759. los cuales según edad, están distribuidos de la siguiente manera:

0-6 años: 4,991, 7-14 años: 5,660, 15-17 años: 1,711, 18-59 años: 10,352

60-64 años: 614 y de 65 años y más: 1,431.

Clima

El clima generalmente es calido seco. Aunque en algunos lugares como La Aldea Chiramay la cual esta ubicada en la montaña, es de clima frío. La época de lluvias puede calificarse como benigna ya que a la fecha no han ocurrido grandes tormentas.

Altitud

El BM colocado en el parque por el IGN nos indica 649.68 metros sobre el nivel del mar.



Raza y lengua

Puede decirse que en Quezaltepeque se ha llegado a un mestizaje dominante, quedando reducidos los vestigios de la raza indígena Chortí, especialmente, en algunas áreas rurales. Toda la población ha adoptado como lengua propia al castellano, un porcentaje reducido de sus habitantes todavía conserva un traje típico que consiste en camiseta y calzón de manta blanca para los hombres y blusas blanca de manta con golos adornadas de encaje y enaguas color azul confeccionadas con enaguillas largas y vueludas para las mujeres.

Producción

Su potencia productiva es el cultivo de maíz, frijol café y la caña de azúcar, también es una zona ganadera y existe en el mínima parte la producción de lechera y de carnes. La actividad artesanal y de pequeñas industrias están basadas en la confección de petates, lazos, hamacas, sombreros, alfeñiques (dulce de caña de azúcar,) tiste,(bebida típica de Quezaltepeque), También se trabaja la cerámica como ollas, cómales, jarros, etc., además cueros, teja y adobe.

Poblados

Según el listado del Instituto geográfico Nacional, de fecha 4 de octubre de 1973, el municipio cuenta con una cabecera municipal, 23 aldeas y 80 caseríos.

Equipamiento urbano de Quezaltepeque

La cabecera municipal de Quezaltepeque se encuentra ubicada sobre la carretera Centroamericana C A-10 Ruta al Atlántico, kilómetro 96.5 respecto a la capital de la república. (Ver mapa M-4 y fotografía M-1)

Los servicios públicos, con los que cuenta son:

Infraestructura básica

Agua potable, drenajes, energía eléctrica, telefonía pública; comunitaria y domiciliar, Servicio de transporte urbano y extra urbano.

Comercios

1 mercado municipal, 1 centro comercial, 1 supermercado, locales comerciales variados, 2 hoteles y restaurantes.

Salud

1 centro de salud tipo "B", 8 centros de convergencia y 2 clínicas privadas.

Áreas deportivas y recreativas

1 complejo deportivo con estadio para fútbol; piscina; canchas para básquetbol y voleibol; 1 gimnasio municipal y 1 privado, 1 parque central; jugos infantiles y 2 canchas para básquetbol.
(Ver fotografía M-3)

Educación

2 escuelas para párvulos, 2 escuelas para educación primaria, 1 instituto para educación básica y diversificado, 3 colegios privados, 2 centros para internet, 1 academia de mecanografía y una extensión universitaria.

Instituciones gubernamentales y religiosas

1 Municipalidad, 1 estación de policía nacional civil, 1 juzgado de paz, Campamento de Caminos, Supervisión educativa, Banda musical, Prodert (Programa del ministerio de agricultura), Conalfa, 2 iglesias católicas y 2 evangélicas, También existe una cooperativa y dos bancos pri vados.

(Ver fotografías M-1, M-2 y mapa M-5).



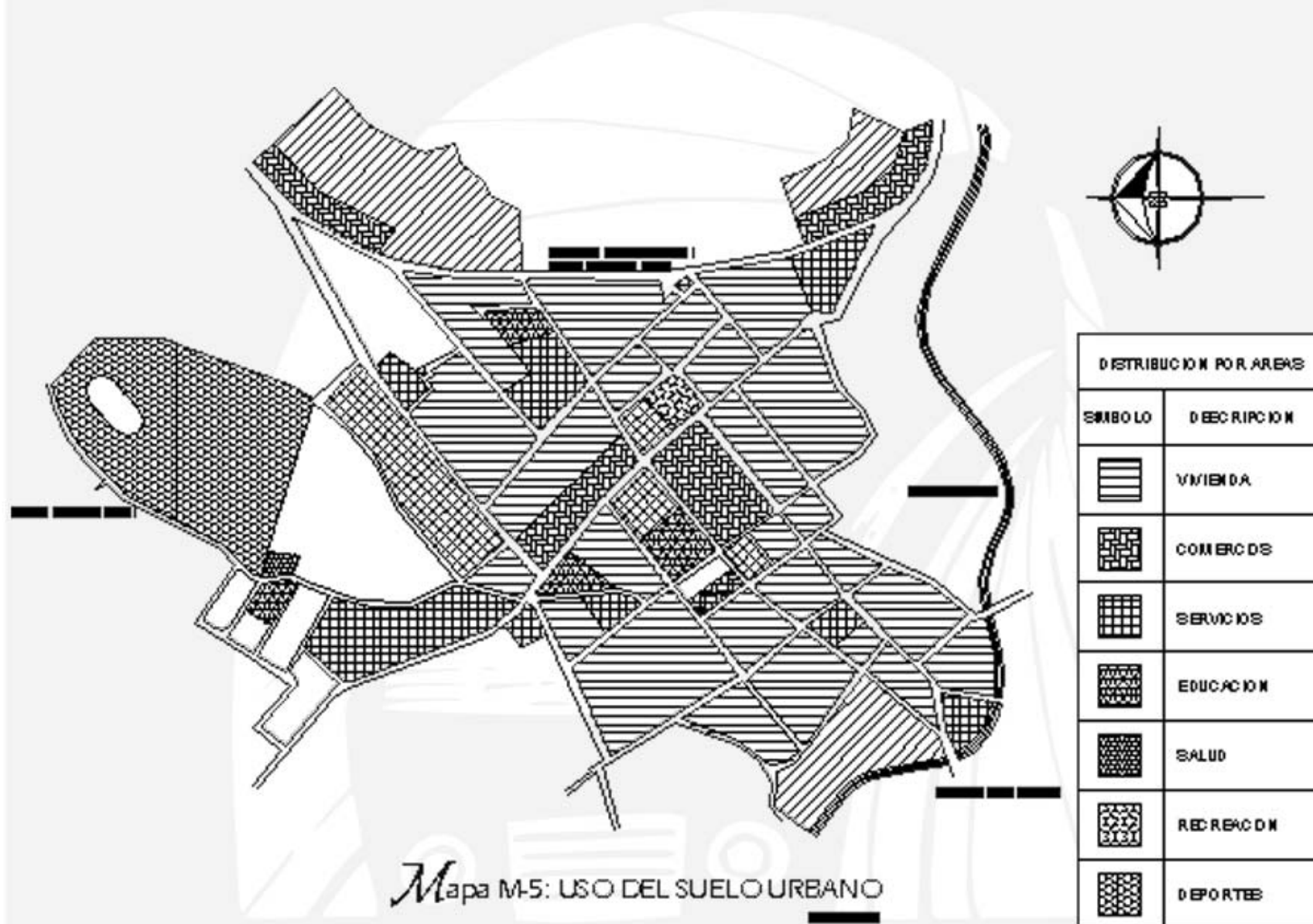
Fotografía M-1: Palacio Municipal



Fotografía M-2: Iglesia católica San Francisco de Asís.



Fotografía M-3: Parque Central



Mapa M-5: USO DEL SUELO URBANO





Fotografía M-5 : Casco urbano del municipio de Quezaltepeque, Chiquimula año 2003. Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.).

Crecimiento histórico urbano

Fundación:

Informes históricos dan cuenta que a la venida de los españoles a estas regiones (años 1529-30) Quezaltepeque ya existía como un poblado de la Raza Chortí y poblados cercanos a Esquipulas, no se encontraba en los archivos y obras de los cronistas españoles.

Fuentes y Guzmán en su "Recordación Florida" cuando se refiere a la feroz y heroica acometido de los flecheros indígenas en contra de los capitanes españoles Hernán de Chávez, Pedro de Amalín y Alonzo Larios, no deja la mejor duda, de que la población desordenada y de cacería apiñada y cuyo nombre no lo sabe con fijeza, era lo que desde ese momento se llamó San Francisco Quezaltepeque.

Fue Quezaltepeque, hasta finales del siglo XVII cabecera de Curato, con jurisdicción en las parroquias de Santiago Esquipulas, San Jacinto, Los Valles de la Concepción, La Ermita, Languiatuya, San Antonio Las Cañas, Los Limones y otras, sin

embargo, esta jerarquía eclesiástica la perdió a principios del siglo XVII, debido a que los curas decidieron trasladar su residencia a Esquipulas. La honra y gloria de promover la construcción del templo colonial la tuvo el padre Juan Antonio Gallardo y Barahona, quien con sus propios recursos económicos y bajo la dirección del Maestro Albañil Felipe Solórzano, emprendió los trabajos el año de 1756, habiéndole sorprendido la muerte en 1776, antes de ver su obra realizada, se hizo cargo de la misma su hermano el Br. Joseph Nasario Gallardo y Barahona, quien cumpliendo la última voluntad de su hermano la terminó de construir en el año de 1780. En lo cultural, honroso es consignar que este pueblo no tuvo escuelas de castellanización ni misiones religiosas, ya que para ese entonces, siglo XVI y XVII, los indígenas Chortí que eran muy inteligentes, en su mayoría hablaban "la Castilla" y habían iniciado su proceso de transculturización.

En el orden político dos acontecimientos de incalculable trascendencia histórica en la vida de este pueblo, se producen en los primeros 25 años del siglo XIX, su ascensión a la honrosa jerarquía jurídico-administrativa de "VILLA" y el otorgamiento del título de "MUY NOBLE" a su ayuntamiento, por parte de las Cortes de Cádiz y el Consejo de Indias, debiéndose todo ello a la gestión desinteresada y de entrañable afecto, realizada por el presbítero Luis Hermosilla, Vicario de Chiquimula de la



Sierra, al ser electo diputado a Cortes de Cádiz por esta provincia, en compañía del Licenciado José Mariano Calderón, el 18 de septiembre de 1820. El acontecimiento de conceder el título de ciudades a Chiquimula y Zacapa y el de Villas a Quezaltepeque y Gualán, fue comunicado oficialmente al ayuntamiento de Quezaltepeque, con fecha 29 de junio de 1821, por el Secretario del Estado y del Despacho de Gobernación de Ultramar, constancia que quedó impresa en el Diario de las Cortes y existe también en el Archivo General del Gobierno, copia de tal comunicación que el padre Hermosilla enviara con fecha 12 de diciembre de 1821, curioso esta nota, porque fue redactada tres meses después de nuestra independencia, lo que demuestra que la misma no se conocía oficialmente y a lo mejor no se otorgaba la seriedad que en realidad tenía.

En el año de 1903, los vecinos de Quezaltepeque, ignorando que en 1821 ya había sido exhaltada la población, con la categoría de Villa por las cortes españolas, solicitaron que se les diese tal título y las autoridades desconociendo también del antecedente, por acuerdo del 24 de diciembre del mencionado año, le dieron nuevamente tal categoría.

El Segundo acontecimiento aludido, en el primer cuarto de siglo XIX, es la juramentación de la independencia por sus pueblos y autoridades antes que finalizara el glorioso mes de septiembre de 1821.

El actual edificio municipal de Quezaltepeque fue construido durante 1911 y 1912 sin su torre, los trabajos se iniciaron siendo Alcalde el señor Eduardo Acevedo y su inauguración se realizó el 30 de junio de este último año, siendo Alcalde o presidente de la Corporación el señor Mariano Oliva. Los trabajos de construcción de la torre se iniciaron en 1920, se continuaron en 1921 siendo Alcalde el señor Melesio Recinos y se concluyó en 1922, año en el que también se compró el reloj Público para la torre, el cual se adquirió a la Casa Porcher de la Ciudad Capital y fue instalado por el relojero don Pedro Bueckmann, pagándosele por todo la cantidad de 3,300.00 pesos Guatemaltecos, en 1922 el nuevo Alcalde fue el señor Martín de J. Machón.

A partir de la construcción del Palacio Municipal, este lugar empezó a poblarse con viviendas y comercios de gran importancia, las cuales llegaron a constituir esta área, como la Cabecera Municipal de la Villa de Quezaltepeque.

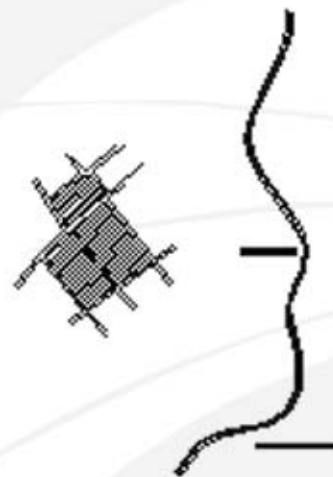
(Ver fotografía M-5 y mapas M-6, M-7, M-8 y M-9)

(Diccionario Geográfico IGN 2003)

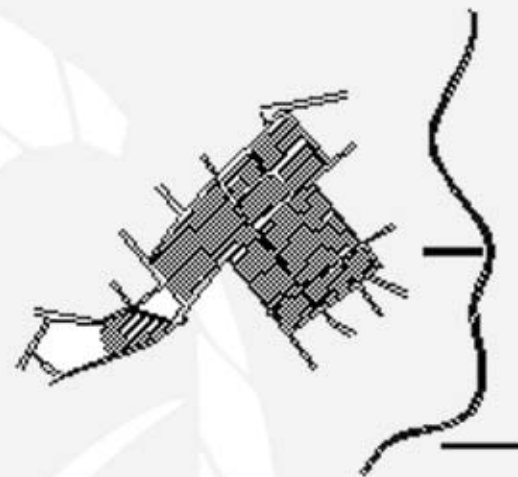


Fotografía M-5
Cabecera Municipal
del Municipio de
Quezaltepeque
Chiquimula año 2,003.





Mapa M-6: Crecimiento histórico urbano, año 1,912



Mapa M-7: Crecimiento histórico urbano, año 1,942



Mapa M-8: Crecimiento histórico urbano, año 1,972



Mapa M-9: Crecimiento histórico urbano, año 2,003



Proyección a futuro del año 2,005 al 2,030

Para determinar la proyección a futuro de una terminal de transportes es necesario tomar en cuenta los factores población y transporte, ya que son los dos elementos que determinarán las áreas con las que se dimensionará el proyecto para hacerlo factible a partir de la planificación hasta 25 años después de ella.

Población

Para proyectar la población del Municipio de Quezaltepeque - Chiquimula, es necesario basarse en los datos estadísticos nacionales más actuales, en este caso nos basamos en XI censo de población y VI de habitación del año 2,002, del Instituto Nacional de Estadística, (INE) y utilizando la siguiente formula.

(Ver Cuadro F-1)

n

$PN=PT (1+r)^n$ en donde:

PN= Población a estimar.

PT= Población actual.

r= Taza de crecimiento, 3.14 % para Quezaltepeque, Chiquimula.

n= Número de años a proyectar.

Transporte

Para poder determinar la proyección a futuro del transporte urbano y extra urbano con el que cuenta el Municipio de Quezaltepeque, es necesario basarse en la cantidad de transporte actual y en la población determinada en el punto anterior, ya que dependiendo de la cantidad de personas con las que cuenta y contará el municipio, así será la demanda de del transporte que se necesitará para el año 2,030 para el cual será programado el proyecto. Para calcular el número de transportes por año se utilizará la siguiente formula.

(Ver Gráfica G-1 , G-2 y Cuadro F-2)

$TN= PF \times TA$

PT

En donde:

TN= Transporte a estimar.

PF= Población futura.

TA= Transporte Actual.

PT= Población actual.

(Instituto Nacional de Estadística INE)



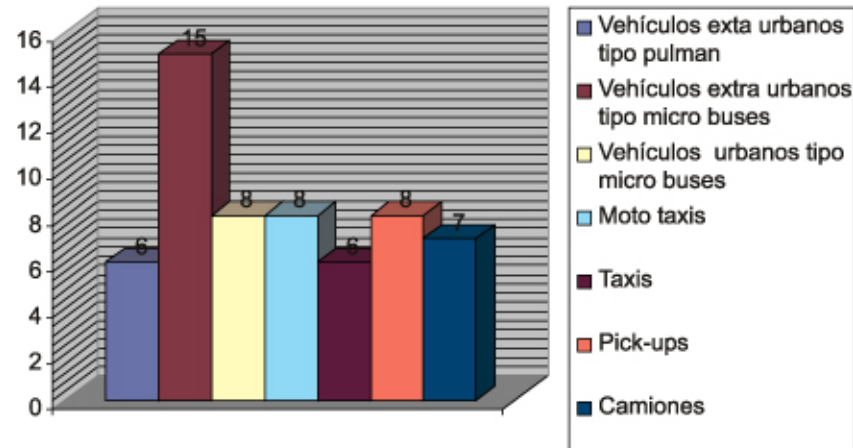
PROYECCIÓN A FUTURO DE LA POBLACIÓN DE QUEZALTEPEQUE, DEL AÑO 2,005 AL 2,030						
POBLACIÓN	AÑO 2,005	AÑO 2,010	AÑO 2,015	AÑO 2,020	AÑO 2,025	AÑO 2,030
URBANA	4,242	4,952	5,780	6,746	7,874	9,190
RURAL	22,922	26,754	31,227	36,447	42,540	49,652
TOTAL	27,164	31,706	37,007	43,193	50,414	58,842

Cuadro F-1

PROYECCIÓN A FUTURO DEL TRANSPORTE ESTACIONADO EN EL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE, CHIQUIMULA, DEL AÑO 2,005 AL AÑO 2,030						
TRANSPORTE	AÑO 2,005	AÑO 2,010	AÑO 2,015	AÑO 2,020	AÑO 2,025	AÑO 2,030
Extra urbano tipo pulman	06	08	11	14	17	20
Extra urbano micro buses	15	18	20	24	28	33
urbano micro buses	8	10	12	15	18	21
Moto taxis	8	10	12	15	18	21
Taxis	6	7	9	11	13	16
Pick - ups	08	10	12	14	17	20
Camiones	7	08	10	12	14	16

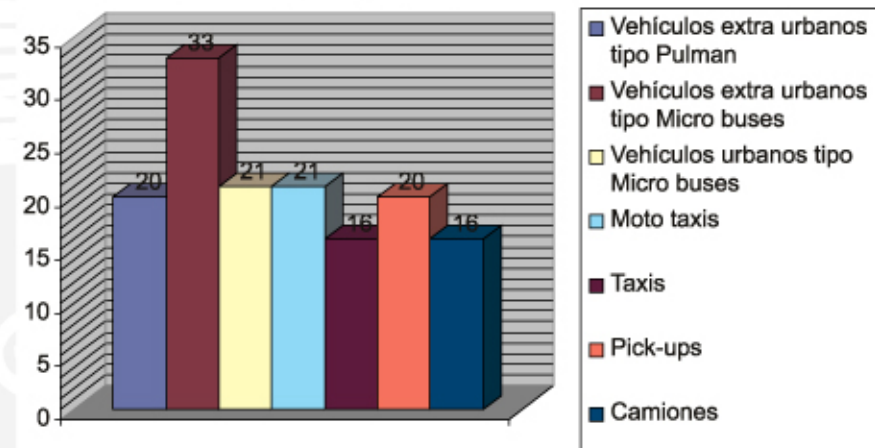
Cuadro F-2

Transporte estacionado por día en horarios pico, de 7:00 am - 11:00 am y de 13:00 pm a 17:00 pm en el municipio de Quezaltepeque, Chiquimula año 2,005



Gráfica G-1

Transporte estacionado por día en horarios pico, de 7:00 am - 11:00 am y de 13:00 pm a 17:00 pm en el municipio de Quezaltepeque, Chiquimula año 2,030



Gráfica G-2)



Tendencia a crecimiento urbano del municipio de Quezaltepeque, Chiquimula, del año 2,005 al 2,030

Para determinar una tendencia a crecimiento urbano al año 2,030, del Municipio de Quezaltepeque - Chiquimula, se tomaron en cuenta varios factores como: población actual, tasa de crecimiento, infraestructura actual disponible, topografía,, sistema vial , tipología arquitectónica y otros.

El desarrollo del centro urbano de Quezaltepeque se observa principalmente hacia el sur y el oeste del municipio, debido al suave perfil que se extiende por muchos kilómetros; todo lo contrario sucede hacia el norte y al este, donde las pendientes son mas pronunciadas lo cual origina un elevado costo en la construcción y en la implementación de infraestructura urbana.

En la investigación de campo realizada, se ha podido comprobar el acelerado crecimiento urbano del Municipio de Quezaltepeque, observando la construcción de locales comerciales, viviendas, nuevas áreas deportivas y recreativas

y, así mismo, se puede percibir que la infraestructura con la que se cuenta actualmente ya no es suficiente en cuanto a servicios básicos como mercados, centros educativos, centros de salud y por supuesto la inexistencia de una terminal de transportes. Por lo que en el mapa M-9 se hace referencia a la tendencia de crecimiento que tendrá el Municipio de Quezaltepeque para el año 2,030. (Ver mapa M-10)



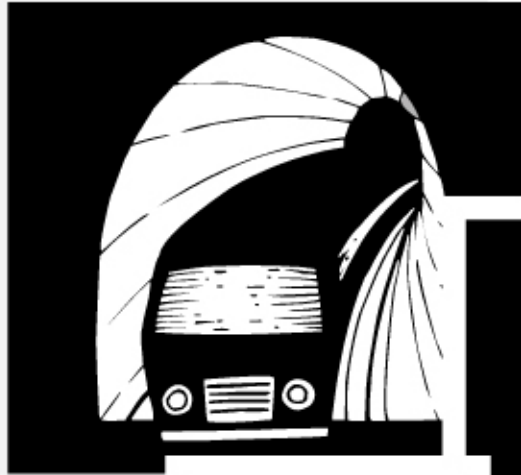
Conclusiones del marco teórico contextual

1 - Quezaltepeque, por ser uno de los municipios de Chiquimula, cuenta con el privilegio de colindar con otros países como el Salvador y Honduras, siendo así parte del trifinio, lo cual genera una gran actividad comercial entre estos países, ocasionando así que las personas pertenecientes a este municipio hagan uso potencial, del transporte con mucha frecuencia.

2- Actualmente Quezaltepeque, cuenta con infraestructura básica como centros de salud, mercados, centros educativos y deportivos, pero aun no es suficiente, ya que no cuentan con una terminal de transportes a donde la población pueda acudir para poder abordar el bus con seguridad y confort.

3- Durante el análisis del contexto regional, se determinó el crecimiento de la población tanto de usuarios como del transporte con el que cuenta Quezaltepeque, reflejando así un potencial acelerado de dicha población, por lo que el proyecto de la terminal de transportes a desarrollar, deberá ser proyectado al año 2,030 para que este pueda satisfacer las necesidades actuales y futuras del municipio.





Capítulo 3
Sistema actual del
Transporte en

Quezaltepeque,
Chiquimula



Sistema actual del transporte en Quezaltepeque, Chiquimula

En el Municipio de Quezaltepeque nunca ha existido una terminal de transportes definida, lo que se puede observar actualmente es una gran cantidad de transporte de todo tipo, estacionado sobre calles y avenidas del área urbana del municipio. (Ver mapa A-1)



Fotografía A-1: Bus estacionado sobre la carretera CA-10 Km. 97. Ingreso Principal al área urbana del municipio de Quezaltepeque.

Áreas de estacionamiento actual del transporte

Sobre la Carretera Centroamericana CA-10 Km. 96.5.

La cual es el ingreso principal al casco urbano del municipio. El transporte que se estaciona sobre este lugar es de tipo extra urbano el cual proviene de otras ciudades y departamentos de la República. (Ver fotografía A-1 y A-2)



Fotografía A-2: Ingreso principal al casco urbano del Municipio de Quezaltepeque, sobre la Carretera C-A10 kilómetro 196.5.

Sobre la 1ª Calle de la Zona 1

Lugar donde se encuentra ubicado el mercado municipal; la Iglesia Católica San Francisco de Asís , el parque central y la mayor cantidad de lugares comerciales como supermercados, ferreterías, agencias bancarias y otros, lo cual ocasiona que sobre esta calle se estacionen una diversa cantidad de transporte entre los cuales se pueden encontrar: taxis, moto taxis, micro buses urbanos y extra urbanos , camiones y pick ups.

(Ver fotografías: A-4 Y A-12).

Sobre la 1ª Avenida de la Zona 1

Esta avenida tiene acceso directo desde la Carretera Centroamericana CA-10 Km. 96.5 lo cual hace que gran parte del transporte que circula dentro del área urbana del municipio se estacione en este lugar para poder abordar y desabordar a los usuarios, así mismo también ha ocasionado que se generen lugares de comercio como: comedores, tiendas, ventas de licores y ventas callejeras. El tipo de transporte que se ubica en esta avenida la mayoría son micro buses de tipo urbano y extra urbano los cuales provienen de otras aldeas y municipios del departamento de Chiquimula. (Ver fotografías: A-5 , A6 Y A-7).

Sobre la 2ª Avenida de la Zona 1

En este lugar se encuentran ubicados el edificio municipal , parte del mercado y algunos locales comerciales, lo que ocasiona el estacionamiento y circulación de cierta cantidad de vehículos que por lo general son taxis y moto taxis y algunos micro buses que circulan dentro del perímetro del casco urbano y algunas aldeas cercanas como: Llano Grande, Encuentros, Río Grande, San Nicolás, Azacualpa, Yocón, Guatalón y Pedregal.

(Ver mapa A-1 y fotografía A-3)

Fotografía A-3: Transporte urbano y extra urbano de pasajeros y mercaderías, estacionados sobre la 1ª Calle de la Zona 1 del Municipio de Quezaltepeque.



Fotografía A-4: Municipalidad, Mercado Central, Iglesia y Parque central, áreas donde el transporte es estacionado sobre las calles para abordar pasajeros y mercaderías.





Fotografía A-5: 1ª Avenida de la Zona 1 de Quezaltepeque, donde se han generado área de comercio a causa del transporte estacionado sobre la avenida.

Tipo de servicio y cantidad de transporte actual en el municipio de Quezaltepeque, Chiquimula.

Actualmente el municipio de Quezaltepeque cuenta con dos tipos de servicio de transporte los cuales son: servicio de transportes para pasajeros y servicios de transportes de carga de mercaderías todos con diferentes cantidades de vehículos, origen y horarios de llegada y salida.

Fotografía A-6: Transporte de tipo comercial y transporte de pasajeros mezclado en un mismo lugar prestando servicio sin ningún orden y horario establecido.



1. Servicio de transportes para pasajeros

Este servicio esta dividido en transporte urbano y extra urbano y cuentan con diferentes tipos de vehículos como buses pulman, micro buses, taxis y moto taxis .

(Ver fotografía A-8)



Fotografía A-7: Ventas de comidas callejeras, originadas por el transporte que se estaciona sobre las calles y avenidas del municipio de Quezaltepeque.



Fotografía A-8: Transporte extra urbano desabordando y abordando viajeros, sobre las calles y avenidas de la zona 1 del municipio de Quezaltepeque, creando inseguridad e incomodidad para los usuarios.

1.1 Servicio de taxis

Este servicio es prestado por vehículos automotores de cuatro ruedas, los cuales están capacitados para transportar no más de 5 personas, estos se desplazan nivel municipal y urbano, llegando a municipios y aldeas cercanas sin ningún horario establecido de llegada y salida. La cantidad de vehículos que circulan actualmente es de 6 unidades y por lo general se mantienen estacionados 6 en diferentes sectores del pueblo para esperar la llegada de usuarios que solicitan el servicio y los otros 6 se encuentran en circulación prestando el servicio solicitado.



Fotografía A-9: Conflicto vehicular entre microbuses, taxis, moto taxis, pick ups, y peatones, sobre las calles de la zona 1 del municipio de Quezaltepeque.

1.2 Servicio de moto taxis

Actualmente, el municipio de quezaltepeque cuenta con 15 unidades de transporte tipo moto taxis los cuales son vehículos automotores de 3 ruedas capacitados para transportar no más de 5 personas por unidad. el recorrido que estos vehículos hacen es únicamente a nivel urbano ya que no son lo suficientemente capaces de llegar a lugares lejanos. al igual que los taxis de cuatro ruedas, estos no tienen ningún horario establecido de llegada y salida sino que están circulando constantemente por todas las calles y avenidas del área urbana del municipio ya que la demanda que estos tienen es bastante grande y constante. Actualmente la municipalidad a negado a las empresas propietarias de este servicio, los permisos para poder ingresar más vehículos de estos, esto se debe a la falta de espacio que se tienen en las calles y avenidas del municipio ya que han estado originando congestionamiento innecesario y deterioro de la infraestructura existente. (ver fotografía A-10)



Fotografía A-10: Servicio de transporte para pasajeros entre taxis, mototaxis y buses urbanos.

1.3 Servicio de transporte extra urbano

El servicio de transporte extra urbano en el Municipio de Quezaltepeque esta dividido en dos tipos: El servicio extra urbano a nivel departamental y el servicio extra urbano a nivel municipal, los cuales cuentan con diferentes orígenes, destinos, cantidades y tipos de vehículos. (Ver fotografía A-11).



Fotografía A-11: Microbuses urbanos y extraurbanos estacionados sobre la 1ª avenida de la zona 1 de la Cabecera Municipal de Quezaltepeque.

Fotografía A-12: 1ª Calle de la Zona 1 en reparación. Invasión por vendedores y buses que esperan abordar pasajeros del mercado.



1.3.1 Servicio extra urbano a nivel departamental

Este tipo de servicio es prestado por empresas privadas las cuales cuentan con unidades de transporte tipo pulman, estos son vehículos automotores por lo general de 6 ruedas, capacitados para transportar no más de 45 personas por unidad. los orígenes y destinos de estos vehículos son varios, ya que muchos vienen de la ciudad capital de la república, otros de la frontera nacional con la república de honduras, otros departamentos y ciudades.

la cantidad de unidades de transporte que se tiene no es exacta, ya que son varias las empresas que mantienen el servicio y estas cuentan con diferentes horarios y números vehículos. lo que se pudo averiguar, fue el número de transporte que circula y se estaciona en el municipio de Quezaltepeque y esto se hizo por medio de un conteo el cual dio como resultado que por día transita una cantidad de 36 buses y se estacionan de 2 a 3 buses a cada ½ hora para poder abordar y desaboardar a los pasajeros en un horario de 4:00 am a 9 pm. (Ver fotografía A-1).

1.3.2 Servicio extra urbano a nivel municipal

Los vehículos que prestan este servicio son micro buses privados capacitados para transportar entre 12 a 18 personas por unidad. Al igual que el transporte extra urbano a nivel departamental estos tienen diferentes orígenes, destinos, horarios y número de buses, con la diferencia que estos circulan únicamente dentro del perímetro del departamento de Chiquimula, desplazándose entre los municipios pertenecientes a este. Para poder averiguar la cantidad de transporte de este tipo, que circula y se estaciona en el municipio, se hizo un conteo durante los días jueves y el domingo los cuales son los días de mercado y cuando más la población urbana y rural necesita y utiliza este tipo de transporte, el conteo dio como resultado que en estos días circulan entre 60 a 75 buses por día y se estacionan entre 10 a 15 unidades para abordar y desabordar pasajeros.



Fotografía A-13: Microbuses extra urbanos estacionados sobre la 1ª avenida de la zona 1 de la Cabecera Municipal de Quezaltepeque.

En cuanto al horario de salida y llegada no se tienen un indicador establecido por unidad, sino que los buses van llegando y saliendo en cuanto cargan y descargan pasajeros originando que sean diferentes cantidades de buses los que salen y llegan en un mismo tiempo. A este tipo de transporte también la Municipalidad les ha negado el permiso para poder ingresar mas vehículos, ya que estos son los mayores causantes del congestionamiento y deterioro de las calles y avenidas del municipio. (Ver fotografía A-11 y A-13).

1.4 Servicio urbano

El funcionamiento de este tipo de transporte es el mismo que el del Servicio extra urbano a nivel municipal, con la diferencia que este circula únicamente en el área urbana y algunas áreas rurales cercanas del municipio, contando aproximadamente con 15 unidades de transporte de los cuales 8 se estacionan sobre las calles y avenidas del municipio para abordar y desabordar pasajeros, mientras que los 7 restantes circulan prestando el servicio solicitado. (Ver fotografía A-12).

2. Servicio de transporte de mercaderías

Este tipo de transporte está constituido por dos clases de vehículos: camiones y pick-ups, los cuales no cuentan con ningún tipo de horario de salida ni llegada así como tampoco se cuenta con una cantidad exacta de unidades, pero según la investigación de campo que se realizó, en el municipio se estacionan 8 pick ups y 7 camiones por día en época de mercado, los cuales algunos pertenecen a empresas privadas, otros a personas individuales dedicadas a realizar viajes y otros pertenecen a personas propietarias de los negocios que se encuentran ubicados en el mercado y en el área comercial por lo que la mayoría de estos vehículos se encuentran estacionados en estas áreas, ocasionando conflicto entre el área de comercio y transporte. (Ver fotografía A-14).



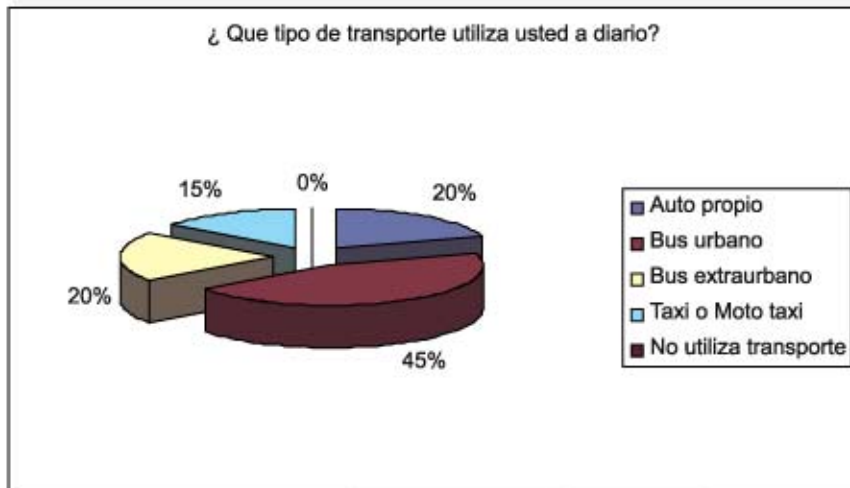
Fotografía A-14: Transporte de tipo comercial exclusivo para el transporte de mercancías. Entre pick ups y camiones estacionados sobre las calles y avenidas de Quezaltepeque.

3. Número de pasajeros

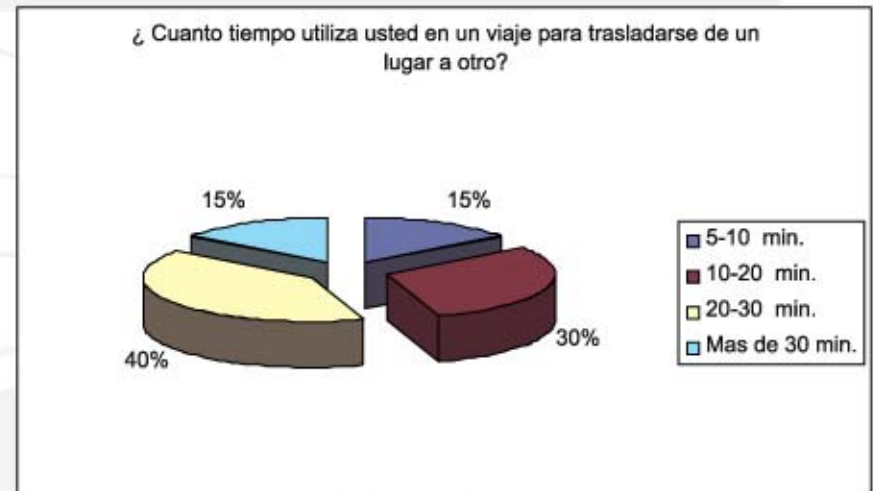
Cada vehículo tiene diferente capacidad para el transporte de personas, dependiendo del tamaño.

La administración del Municipio de Quezaltepeque, no mantiene ningún sistema actual que organice o regule la cantidad de personas que deben viajar en un vehículo, ya que por lo general los buses exceden la cantidad de pasajeros para la que están capacitados, sin importarles la seguridad y comodidad de los usuarios, y esto se debe a que las municipalidades ya no permite el ingreso de mas unidades de transporte por no contar con infraestructura suficiente y adecuada en donde puedan albergar toda la cantidad de transporte y así evitar el tráfico y deterioro de la infraestructura actual, generando al mismo tiempo una insuficiencia de unidades de transporte que acojan a los viajeros adecuadamente.

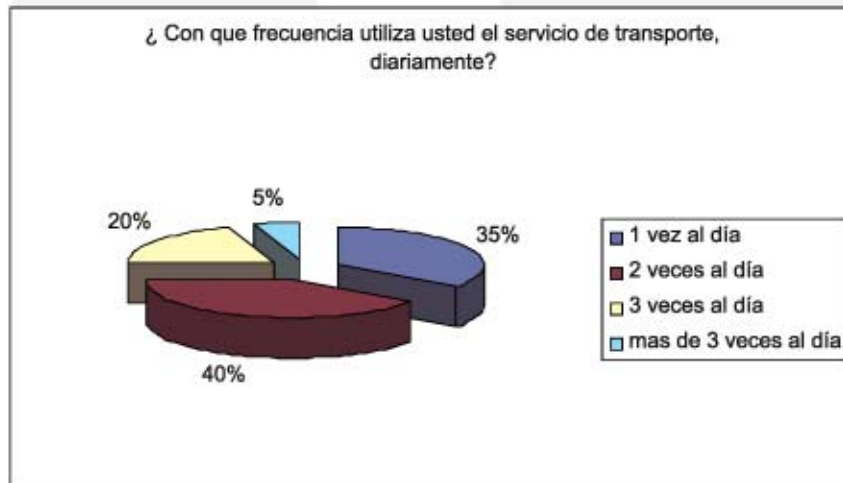
(Ver fotografía A-8).



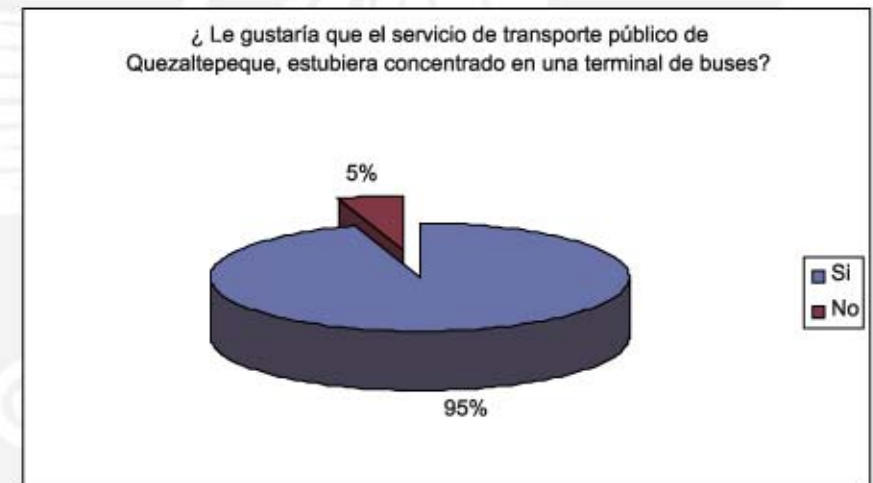
Gráfica No. 1: Encuesta a usuarios



Gráfica No. 2: Encuesta a usuarios



Gráfica No. 3: Encuesta a usuarios



Gráfica No. 4: Encuesta a usuarios



Resultados de la encuesta realizada a los Usuarios del Transporte Público

Según las encuestas realizadas a los usuarios, se obtuvieron los resultados que se detallan.

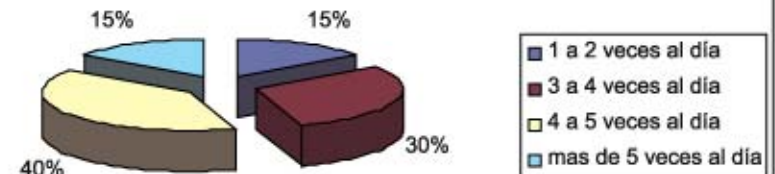
Resultado de la pregunta No. 1: El 20% de los usuarios utilizan vehículo propio, el 45% hace uso del transporte urbano el 15% del transporte extraurbano y el 20% utiliza taxi o mototaxi, lo cual indica que toda la población hace uso del transporte

Resultado de la pregunta No. 2: El 15% de la población encuestada utiliza de cinco a diez minutos, el 30% utiliza de diez a veinte minutos, el 40% utiliza de veinte a treinta minutos y el 15% utiliza más de treinta minutos.

Resultado de la pregunta No. 3: El 35% de la población utiliza el servicio de transporte una vez al día el 40% dos veces al día el 20% tres veces al día y el 5% más de tres veces al día.

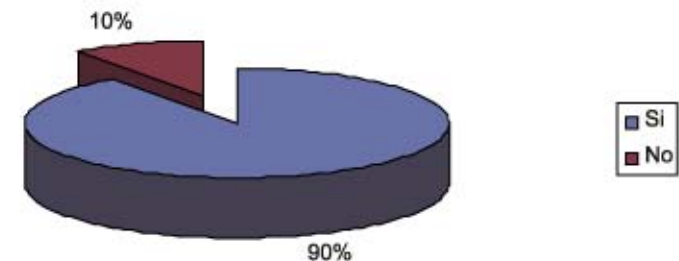
Resultado de la pregunta No. 4: Al 95% de la población si le gustaría que el servicio de transporte público de Quezaltepeque,

¿ Cuantas veces al día realiza usted el recorrido de su ruta?



Gráfica No. 1: Encuesta a transportistas

¿ Le gustaría tener un lugar en donde albergar su transporte, mientras los usuarios aguardan el vehículo?

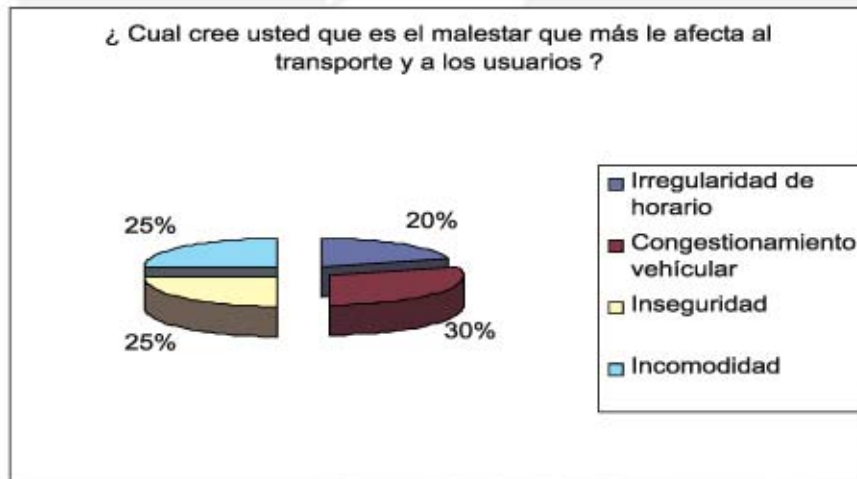


Gráfica No. 2: Encuesta a transportistas





Gráfica No. 3: Encuesta a Transportistas



Gráfica No. 4: Encuesta a Transportistas

Resultados de las encuestas realizadas a transportistas

Según las encuestas realizadas a los transportistas, se obtuvieron los resultados que se detallan.

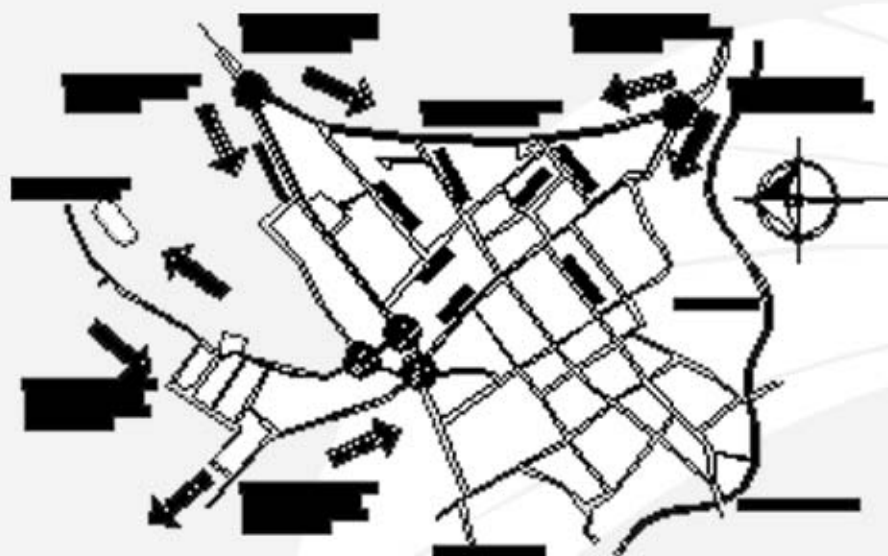
Resultado de la pregunta No. 1: Un 15% de la población de los transportistas encuestados realizan el recorrido de su ruta de una a dos veces al día, esto se debe a que las distancias son a lugares muy lejanos, esto es en el caso del transporte extraurbano. El 30% realiza el recorrido de su ruta de tres a cuatro veces al día, el 40% de cuatro a cinco veces al día, esto es en el caso del transporte urbano, quienes hacen recorridos a medianas distancias. Y el 15% restante hace su recorrido más de cinco veces al día ya que es transporte que se usa para recorrer cortas distancias como taxis y mototaxis.

Resultado de la pregunta No. 2: Al 90% de los transportistas si les gustaría contar con un lugar en donde albergar el transporte y al 10% restante no les gustaría.

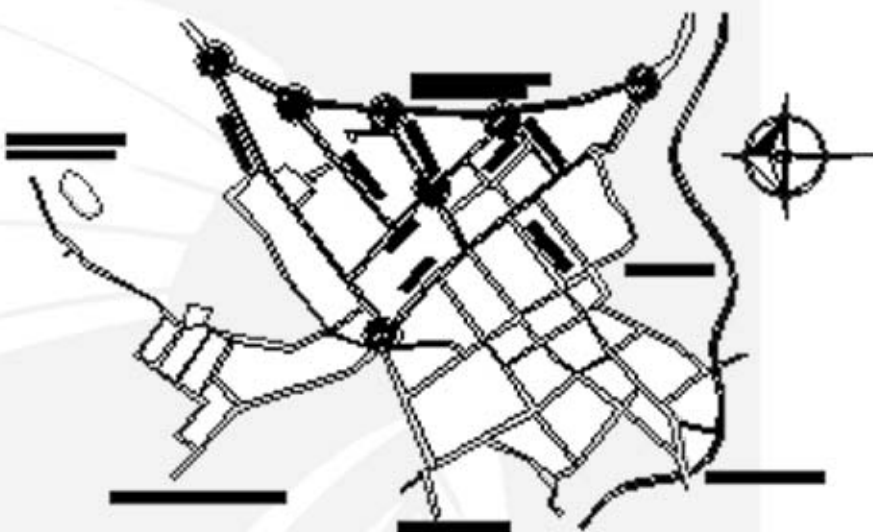
Resultado de la pregunta No. 3: El 85% de la población si esta de acuerdo en construir una terminal de transportes fuera del casco urbano del Municipio de Quezaltepeque y el 15% restante no estuvo de acuerdo.

Resultado de la pregunta No. 4: Los malestares que afectan al transporte y a los usuarios se dividieron de la siguiente manera: El 20% se queja por irregularidad de horario, el 30% tiene molestias por el congestionamiento vehicular, el 25% por inseguridad y el 25% restante por incomodidad.



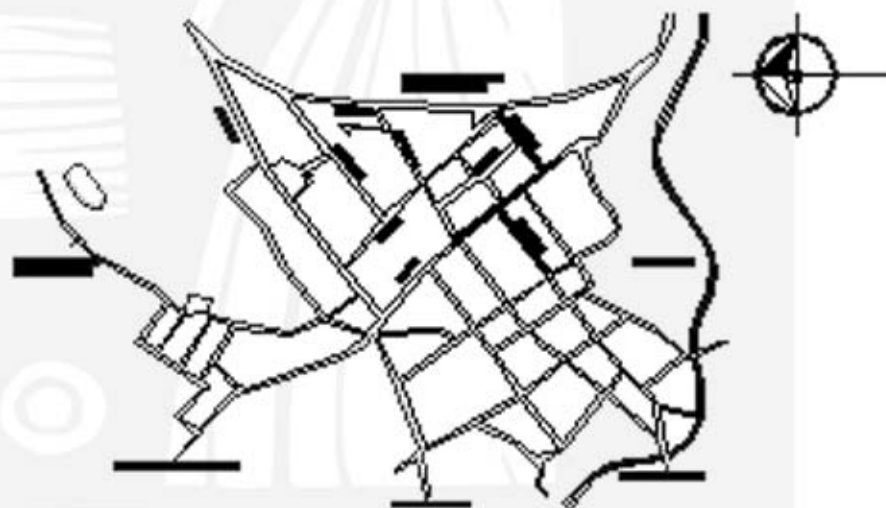


Mapa A-1: Rutas y Accesos del transporte extramunicipal, en el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula



Mapa A-2: Rutas y Accesos del transporte público urbano, en el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████
██████████	██████████	██████████



Mapa A-3: Áreas urbanas de estacionamiento actual, en el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula



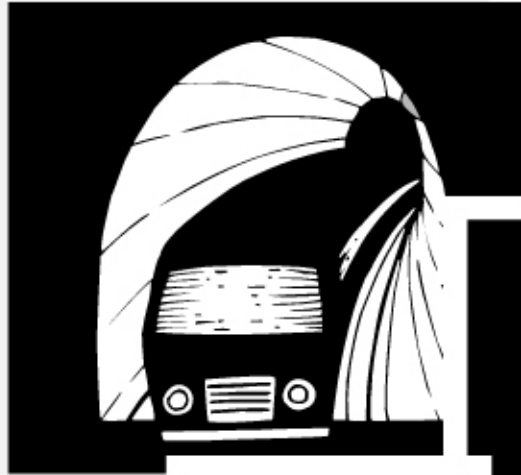
Conclusiones del Funcionamiento actual del transporte en Quezaltepeque, Chiquimula

1- Por no existir una terminal de buses definida, el transporte urbano y extraurbano que circula y se estaciona para aboradar y descender a los pasajeros sobre las calles y avenidas principales, genera inseguridad, incomodidad, conflicto vehicular, congestión, irregularidad de horarios y contaminación para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula.

2- El Municipio de Quezaltepeque, cuenta actualmente, con servicio al público de todo tipo de transporte, y el no tener un lugar que clasifique cada tipo de dicho transporte, ocasiona conflicto vehicular entre buses extraurbanos, urbanos, transporte de mercancías, taxis, mototaxis, etc.

3- La circulación del transporte de todo tipo y a toda hora, sobre las calles y avenidas del municipio, ocasiona el deterioro de la infraestructura urbana con la que cuenta actualmente Quezaltepeque.





S

Capítulo 4
istema

V
ial



Sistema vial nacional

Actualmente, Guatemala se encuentra integrada por un sistema vial de carreteras las cuales comunican al Océano Atlántico, el Océano Pacífico, el Occidente, el Oriente y la Costa Sur.

Esta red vial, la integra una serie de carreteras entre las cuales las más importantes son la CA-1 y CA-9, que recorren transversalmente la República de Guatemala, de estas carreteras se desligan otras como la CA-10 la cual llega hasta la República de Honduras, a las cuales la Dirección General de Caminos las llama Rutas Nacionales y Departamentales, recorriendo todas las regiones de la República. (Ver mapa V-1).

(Instituto Geográfico Nacional (I.G.N) y Tesis Terminal de Transportes para Jalapa, 2,003:17)

SIMBOLOGIA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PRINCIPALES CARRETERAS HEREDITARIAS
	CARRETERA CENTROAMERICANA No. 9 (CA-9)
	CARRETERA CENTROAMERICANA No. 1 (CA-1)
	RUTA NACIONAL 10
	RUTA NACIONAL 19

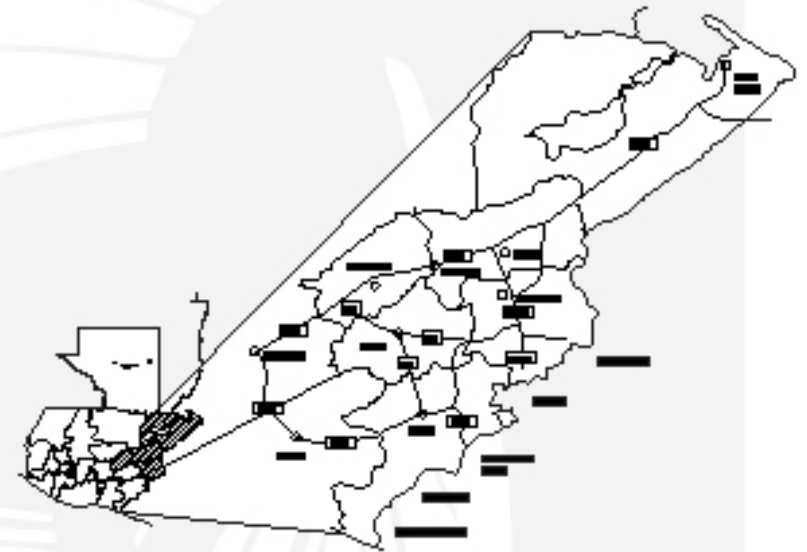


Mapa V-1: Principales carreteras de la República de Guatemala

Sistema vial regional oriental

La región Oriental de Guatemala cuenta con un sistema vial constituido por dos carreteras importantes: La Carretera Centro Americana C-A9, Ruta al Atlántico catalogada como tipo "A" Y la Carretera Centro Americana C-A1, catalogada como tipo "C", según la Dirección General de Caminos. La CA-9 conduce desde la Ciudad Capital de Guatemala, hasta el Departamento de Izabal, Puerto Barrios y la CA-1 que comunica a la ciudad Capital de Guatemala con San Cristóbal Frontera y la República del Salvador.

Estas carreteras cuentan con 2 vías completamente asfaltadas y son transitables todo el año, siendo la CA-9 la de mayor flujo vehicular ya que en esta transita mucho vehículo pesado dedicado al intercambio comercial que se mantiene con otros países vecinos. Pero por lo general las dos vías mantienen tránsito considerable de vehículos extra urbanos y carros particulares. (Ver mapa V-2) (Tesis Instituto de educación básica para Quezaltepeque, 1,994:18)

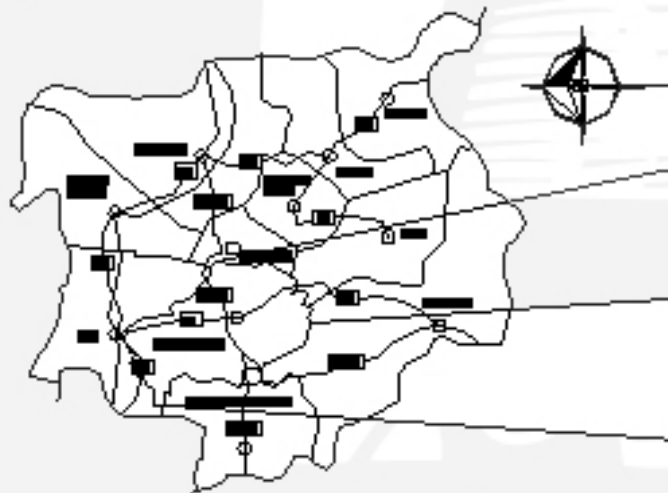


Mapa V-2: Sistema vial de la Región Nor-oriente de la República de Guatemala

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CARRERA ASFALTADA
	CARRERA DE TERRACERÍA
	CARRERA CENTROAMERICANA
	RUTA NACIONAL
	LÍNEA FÉRREA

Sistema vial departamental

El sistema vial del Departamento de Chiquimula, está constituido por la Carretera Centro Americana CA- 10 la cual es una derivación de la CA-9. Esta recorre todo el departamento, ingresando por la cabecera departamental, haciendo un recorrido por los municipios de San Jacinto, Quezaltepeque y Concepción las Minas. De esta misma se deriva la CA-11 la cual recorre los municipios de San Juan Ermita, Jocotan y Camotán; y la CA-12 que se conduce por el departamento de Esquipulas hasta la frontera con la República de Honduras. Así mismo cuenta con otras carreteras la cuales son rutas departamentales las cuales llevan a los municipios por donde no pasa la carretera principal. [Ver mapa V-3](Tesis Instituto de educación básica para Quezaltepeque, 1,994:19)



Mapa V-3: Sistema vial del departamento de Chiquimula

Sistema vial municipal

El sistema vial del Municipio de Quezaltepeque, lo compone, principalmente, la carretera Centro Americana CA-10, ruta hacia el atlántico la cual atraviesa el municipio desde la aldea San Nicolás, la cabecera municipal, Aldea Llano grande, Aldea El Salfate hasta la Aldea Padre Miguel la cual es frontera con la República de Honduras. Ésta es una carretera de dos vías y completamente asfaltada, de la cual se derivan otras rutas las cuales llegan a el resto de aldeas y caseríos pertenecientes al municipio, que por lo general cuentan con calles y avenidas de terrecería y empedrados en ciertos puntos donde las pendientes son bastante pronunciadas y se hacen intransitables durante las épocas de invierno. [Ver mapa V-4](Tesis Instituto de educación básica para Quezaltepeque, 1,994:20)

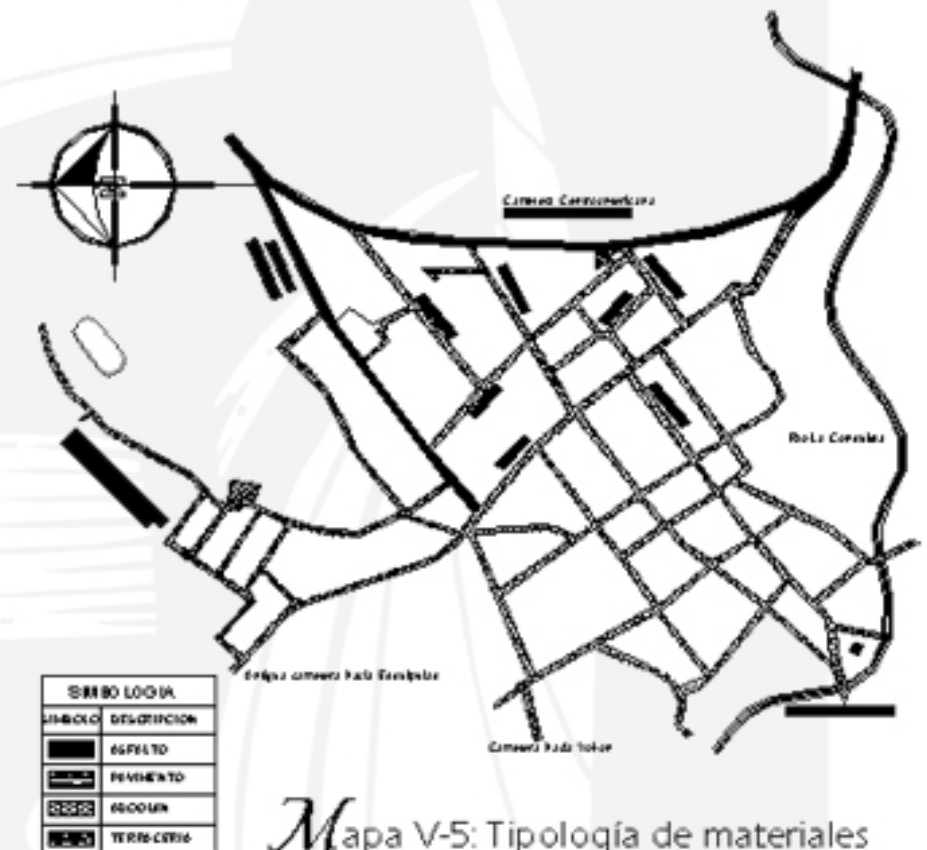


Mapa V-4: Sistema vial del municipio de Quezaltepeque



Sistema vial urbano

El Casco urbano de la Cabecera Municipal de Quezaltepeque, cuenta con un sistema vial de calles y avenidas las cuales en su totalidad son de doble vía a excepción de la 1ª y 3ª Avenida y la 1ª Calle de la Zona 1, las cuales tienen un solo sentido. Todas las calles y avenidas cuentan con una tipología de diversos materiales ya que hay calles que están pavimentadas, adoquinadas y otras asfaltadas, el 60% en buen estado. (Ver mapa V-5 y V-6).



Mapa V-5: Tipología de materiales de calles y avenidas de Quezaltepeque.
SIN ESCALA



C onclusiones del sistema vial

El Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula cuenta con una vía de comunicación terrestre muy importante, la cual es la Carretera Centro Americana CA-10 ruta hacia el atlántico. Esta carretera es transitada en todas las épocas del año y pasa por el interior del municipio lo cual ocasiona que, Quezaltepeque sea un lugar de ascenso y descenso de pasajeros que vienen y van a muchos lugares de la República y países vecinos como el Salvador y Honduras. Por lo que se hace necesario la creación de una terminal de buses que quede aledaña a esta carretera y así poder albergar inmediatamente todo el transporte que transita por esta región.



Capítulo 5
Sitio



Opciones de sitios

Para la realización del proyecto, se tienen varias propuestas de sitios, de los cuales se tomará el más factible para la propuesta de proyecto, para ello se deberán considerar varios factores los cuales se estudiarán y se formularán en matrices de impacto ambiental, las cuales se presentan más adelante. Por el momento se tienen 3 sitios: (Ver mapa T-1).

Sitio 1

Ubicado dentro del Centro Histórico del Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula, sobre el Kilómetro 96 ½ de la Carretera Centro Americana CA-10. Este es de propiedad municipal y cuenta con un área de 35,352 m. 2. Cuenta con todos los servicios de infraestructura básica (agua potable, luz eléctrica, teléfono, drenajes, calles y carreteras), tiene fácil acceso pero con el inconveniente que esta ubicado en un área protegida y por el tipo de proyecto que se propone será un foco de todo tipo de contaminación para la comunidad. (Ver fotografía T-1, T-2 y T-3)



Fotografía T-1
Propuesta de sitio No. 1, propiedad Municipal. Ubicado sobre el Kilómetro 196.5 de la Carretera CA-10.



Fotografía T-2
Kilómetro 196.5 de la Carretera CA-10, aledaña al sitio No. 1.



Fotografía T-3
Sitio No. 1 situado dentro del casco urbano actual del Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula.

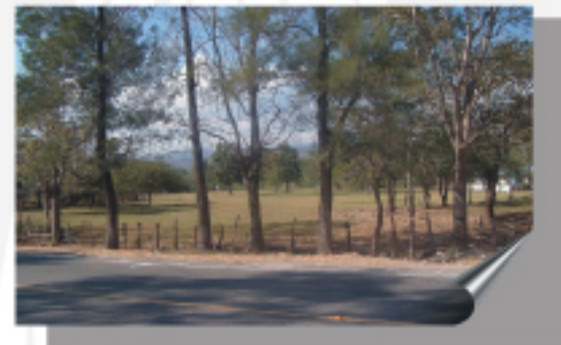
Sitio 2

Este segundo sitio está ubicado sobre el Kilómetro 200 de la Carretera Centro Americana CA-10, es de propiedad privada y se ha propuesto ya que la municipalidad ha estado gestionando con los propietarios la compra-venta del mismo. Tiene un área de 33,000 MT² y cuenta con todos los servicios de infraestructura básica (agua potable, luz eléctrica, teléfono, drenajes, calles y carreteras). Al igual que el terreno anterior cuenta con fácil acceso y a pesar de que se encuentra fuera del Centro Histórico del Municipio, en poco tiempo este será absorbido por el crecimiento urbano, lo cual provocaría el mismo problema del terreno anterior el cual es la contaminación para la comunidad. (Ver fotografías T-4, T-5, T-6, T-7)

Sitio 3

El proyecto de Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula, se ha planteado con una proyección de crecimiento urbano para el año 2,030. Es por ello que el tercer sitio se ha propuesto en un área retirada al Centro histórico del municipio para evitar ser absorbido

inmediatamente por dicho crecimiento urbano. Al igual que el sitio No. 2 es de propiedad privada y se encuentra en las mismas condiciones, que la Municipalidad está gestionando la compra venta del mismo para el desarrollo del proyecto de terminal de buses. Este cuenta con un área de 44,398 m.² y se encuentra ubicando aledaño a la Carretera Centroamericana CA-10 kilómetro 192, lo cual permite que el terreno tenga un fácil acceso y sirva de filtro para la contaminación que se genera en un tipo de proyecto como el que se desea desarrollar. (Ver fotografías T-8, T-9, T10)



Fotografía T-4
Sitio No. 2, propiedad privada .
Ubicado sobre el Kilómetro 200 de la
Carretera CA-10.





Fotografía T-5
Sitio No. 2, Ubicado sobre la Carretera Centro Americana CA-10 Kilómetro No. 200.00.

Fotografía T-8
Sitio No. 3 Situado fuera del casco urbano, pero con acceso inmediato a la CA-10.



Fotografía T-6
Sitio No. 2, con vegetación existente únicamente a los alrededores, y muy poca dentro del área a desarrollar el proyecto.



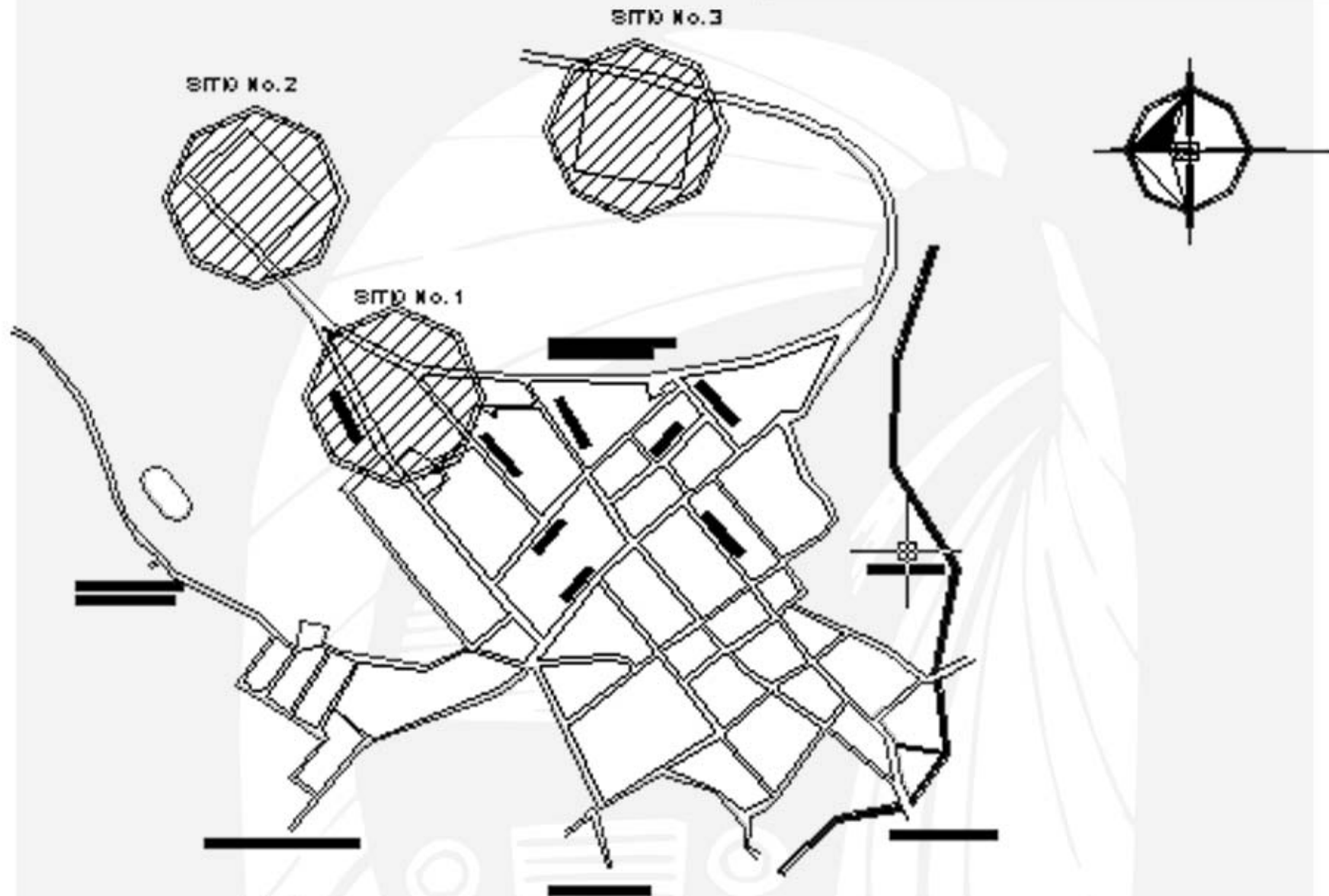
Fotografía T-9
Sitio No. 3 Cuenta con un área de 44,398 MT.2 y una pendiente máxima del 8%.



Fotografía T-7
Sitio No. 2 Con un área territorial de 33,000 MT 2. y una pendiente máxima del 5%.

Fotografía T-10
Sitio No. 3 Con escasa vegetación dentro del área destinada para el desarrollo del proyecto.





Mapa T-1: Localización de opciones de sitios para el desarrollo del proyecto Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula



Matriz de impacto ambiental

Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

SITIO No. 3		EVALUACIÓN CUANTITATIVA DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO																				PROMEDIO						
		CLIMA		GEOMORFOLOGÍA			SUELOS			AGUA			FLORA		FAUNA		USO DE LA TIERRA			VISUAL			SOCIO-ECONOMÍA					
		SISTEMA CLIMÁTICO	CALIDAD DEL AIRE	TOPOGRAFÍA Y RELIEVE	GEOMORFOLOGÍA	SISMICIDAD	TEXTURAS Y NUTRIENTES	EROSIÓN Y COMPACTACIÓN	USO DEL SUELO	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUBTERRANEA	DRENAJES	TERRESTRE-ACUÁTICA	RECURSOS FORESTALES	TERRESTRE	ACUÁTICA	AGROPECUARIA-CAMINOS	TIERRAS INDÍGENAS	ÁREAS PROTEGIDAS	PAISAJE	CULTURA Y ARQUEOLOGÍA		SEGURIDAD	ECONOMÍA	MODO DE VIDA	EMPLEOS	PUEBLOS NATIVOS	
PLANIFICACIÓN	INVESTIGACIÓN																										0	
	ANTEPROYECTO																											0
	ELABORACIÓN DE PLANOS																									+1		+1
CONSTRUCCIÓN	ADQUISICIÓN DE TIERRAS							+2																				-3
	GENERACIÓN DE EMPLEO																											+6
	ALTERACIÓN DE LAS FORMAS NATURALES DEL PAISAJE	-3		-1	-1		-1	-1						-2														-10
	AUMENTO DE PERCEPCIÓN Y CONOCIMIENTO DEL AMBIENTE			+2	+2	+1	+2	+2																				+15
	TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN Y MANIPULEO DE MATERIALES																											+3
	CONSTRUCCIÓN			+3				+2	+2																			+17
	AUMENTO DE TRÁFICO VEHICULAR		+3																									+8
	AUMENTO DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS																											+9
	OPERACIÓN	GENERACIÓN DE EMPLEO																										
INCREMENTO DE LAS DEMANDAS DE BIENES Y SERVICIOS																												+10
AUMENTO DE TRÁFICO VEHICULAR			+3																									+3
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES																												0
IMAGEN URBANA																												+5
ABANDONO	GENERACIÓN DE EMPLEO																											+9
	GENERACIÓN DE DESEMPLEO																											-3
	RETROCESO DE LA ECONOMÍA LOCAL																											-5
PROMEDIO		-3	+6	+4	+1	+1	+1	+3	+17	-1	-3	+2	-1	0	-1	0	-1	0	0	+8	+5	+5	+4	+13	+17		+77	



Sitio seleccionado

Después del análisis y formulación de las matrices de impacto ambiental que se realizaron para cada uno de los sitios propuestos se ha decidido tomar para el desarrollo del proyecto el sitio No. 3. por las siguientes razones:

1. Cuenta con un área de 44,398 MT 2. la cual es una extensión suficiente de tierra para poder desarrollar el proyecto con todas las comodidades y servicios para satisfacer de una manera eficiente la demanda de transporte para el año 2,030.

2. La ubicación que mantiene, es estratégica para el desarrollo urbano que se proyecta, ya que esta lejos del Centro Histórico, y aledaño a la Carretera CA-10 kilómetro 192 lo cual hace que el proyecto funcione como un filtro que ayude a mitigar la contaminación que genera un proyecto de este tipo.

(Ver mapa T-2, T3)

4. La pendiente que presenta el terreno no es mayor del 8%, lo cual es muy útil para el acceso y circulación inmediata del transporte que lo utilizará así como también se evitarán gastos en nivelación del terreno.

5. Esta alejado de áreas que podrían ser afectadas por el proyecto como: áreas educativas y hospitales, así como también esta lejos de focos de contaminación como el rastro.

6. Por la forma y extensión del área que tiene el terreno, el edificio puede orientarse de la manera mas eficiente, tomando en cuenta para ello el análisis climático y el sistema vial.

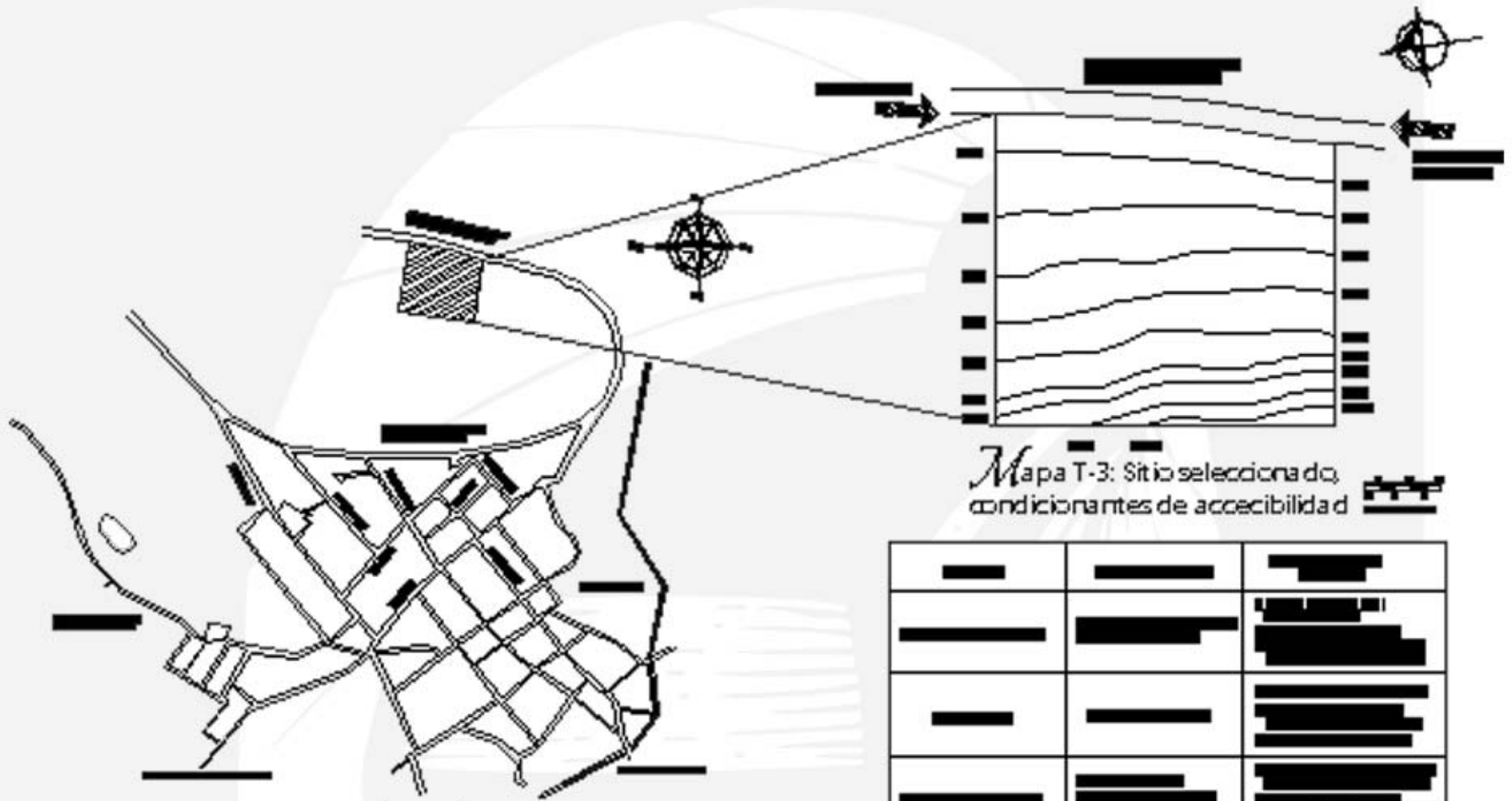
Servicios de infraestructura básica y limitantes

Cuenta con acceso a la Carretera Centroamericana CA-10, la cual es de dos vías, esta completamente asfaltada, señalizada e iluminada.

Tiene acceso inmediato a la red municipal de drenajes y agua potable, así como también a la red eléctrica y telefónica.

Al norte norte, sur y este, colinda con terrenos de propiedad privada y al oeste con la Carretera CA-10.(Ver mapa T-4)



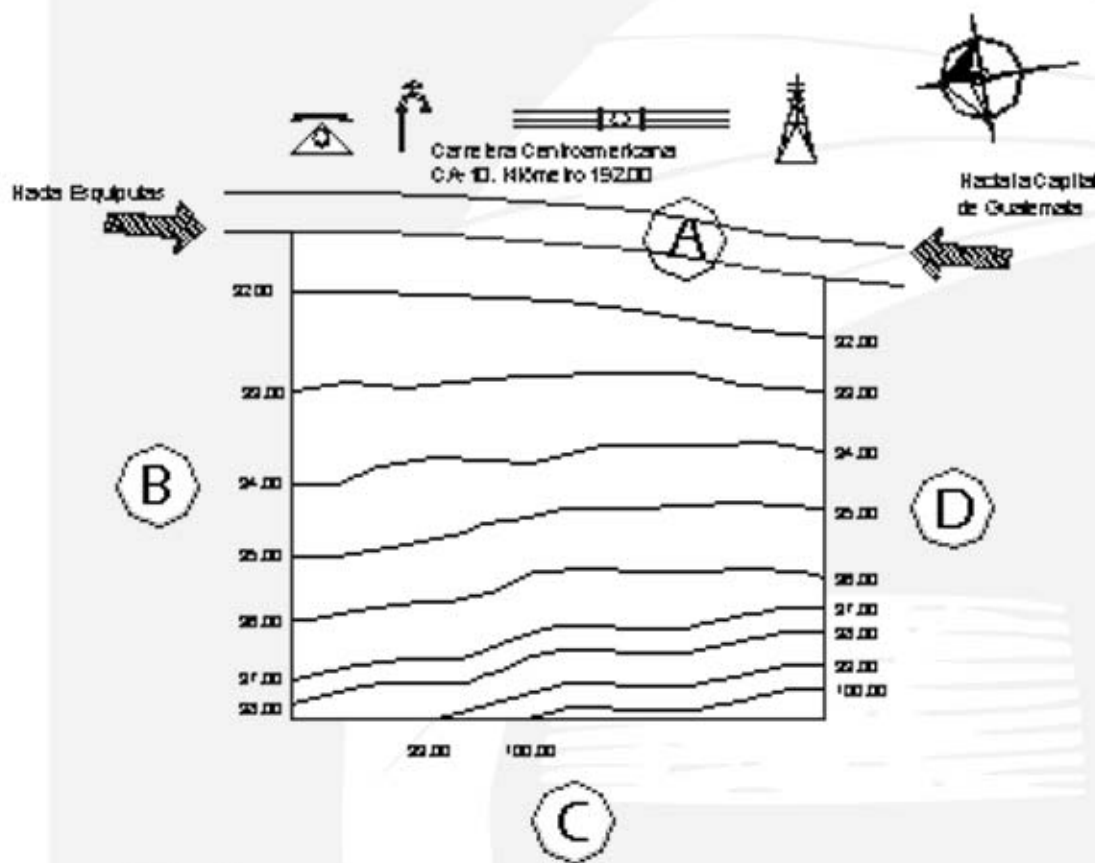


Mapa T-2: Ubicación del sitio seleccionado

Mapa T-3: Sitio seleccionado, condicionantes de accesibilidad

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]





SERVICIOS BÁSICOS

ÍCONO	DESCRIPCIÓN	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO
	ELECTRICIDAD	- Fija el sistema de energía eléctrica. - Conocer con sus planos generación de electricidad.
		- Prever con su medida de participación para pagar y costo para agua potable.
		- Prever con su medida de participación para el sistema de alcantarillado. - Crear un sistema de alcantarillado de agua potable. - Conocer con sus planos y se
		- Prever con su medida de participación para el sistema de tránsito público. - Obtener la información con pública.

DELIMITACIONES DEL SITIO

VEREDAL	CARACTERÍSTICAS	DISEÑO
DELIMITACION 1ª	- Ecosistema de alto potencial - Cosecha de frutas de	- Crear canales de alcantarillado - Reducir la contaminación - Colocar sistemas de abstracción
DELIMITACION 2ª PROPIEDAD PRIVADA	- Terreno baldío - Ecosistema degradado - Suelo fértil y profundo	- Sistema de alcantarillado, impermeable
DELIMITACION 3ª	- Terreno baldío - Ecosistema degradado	- Crear canales de alcantarillado para el sistema de aguas pluviales.
DELIMITACION 4ª PROPIEDAD PRIVADA	- Ecosistema fértil - Ecosistema degradado - Suelo fértil y profundo	- Sistema de alcantarillado, impermeable

Mapa T-4: Servicios básicos y delimitación del sitio



A nálisis del clima

El clima en Quezaltepeque Chiquimula por lo general es cálido seco en épocas de verano y de lluvias muy copiosas en épocas de invierno y frío no muy intenso, los vientos predominantes soplan del noreste al sureste. El solar que se ha seleccionado esta orientado del este al oeste, respecto al anillo periférico, por lo que la orientación del edificio tendrá que ser buscando los vientos predominantes para poder lograr una ventilación optima, la ventaja del terreno elegido es que tiene la suficiente área, una forma casi regular y una pendiente liviana para poder rotar el edificio y lograr la orientación deseada.

(Ver mapa T-5)

V egetación existente

Actualmente en el área del terreno que se ha seleccionado, la vegetación es muy escasa, ya que debido a la poca pendiente que se tiene en el área, la población ha convertido estos terrenos en áreas agrícolas e industriales, eliminando casi la mayoría de vegetación. En el terreno elegido se han marcado los puntos donde quedan algunos árboles los cuales se tratarán

de conservar los que sean útiles. Para poder llevar a cabo el proyecto se necesita de un alto porcentaje de áreas de vegetación, para evitar la contaminación que se genera en proyectos de este tipo, por lo que se tendrá que plantar árboles y otros tipos de vegetación alrededor del proyecto para que ayuden mitigar el dióxido de carbono el cual es el principal causante de contaminación en una terminal de transportes.

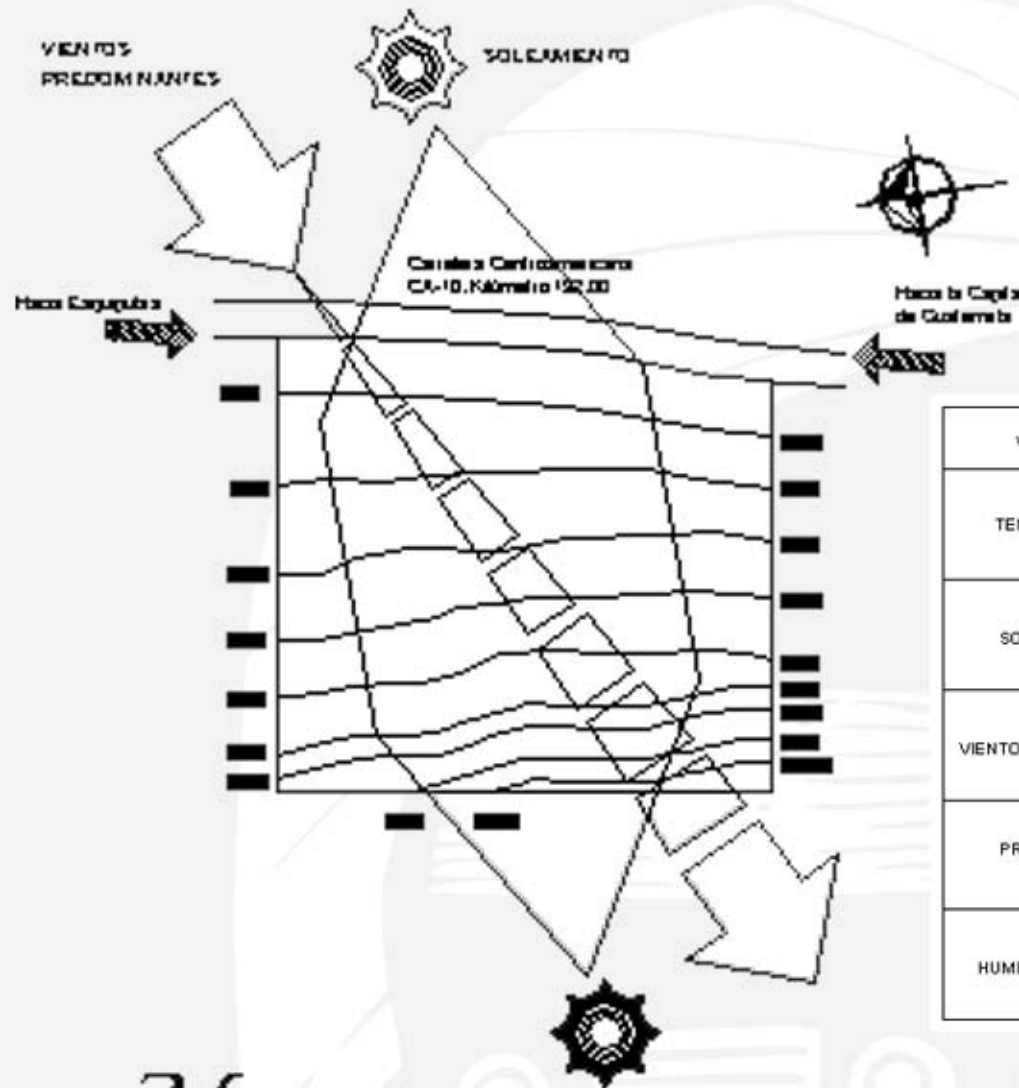
(Ver mapa T-6)

M orfología del sitio

El sitio seleccionado cuenta una pendiente máxima del 8%, lo cual presenta beneficios y ventajas como: crear calles y rampas con leves pendientes, las instalaciones se pueden ubicar buscando la orientación y los niveles más adecuados, el movimiento de tierras es poco y se mantiene una comunicación accesible y directa entre calles, avenidas y carreteras.

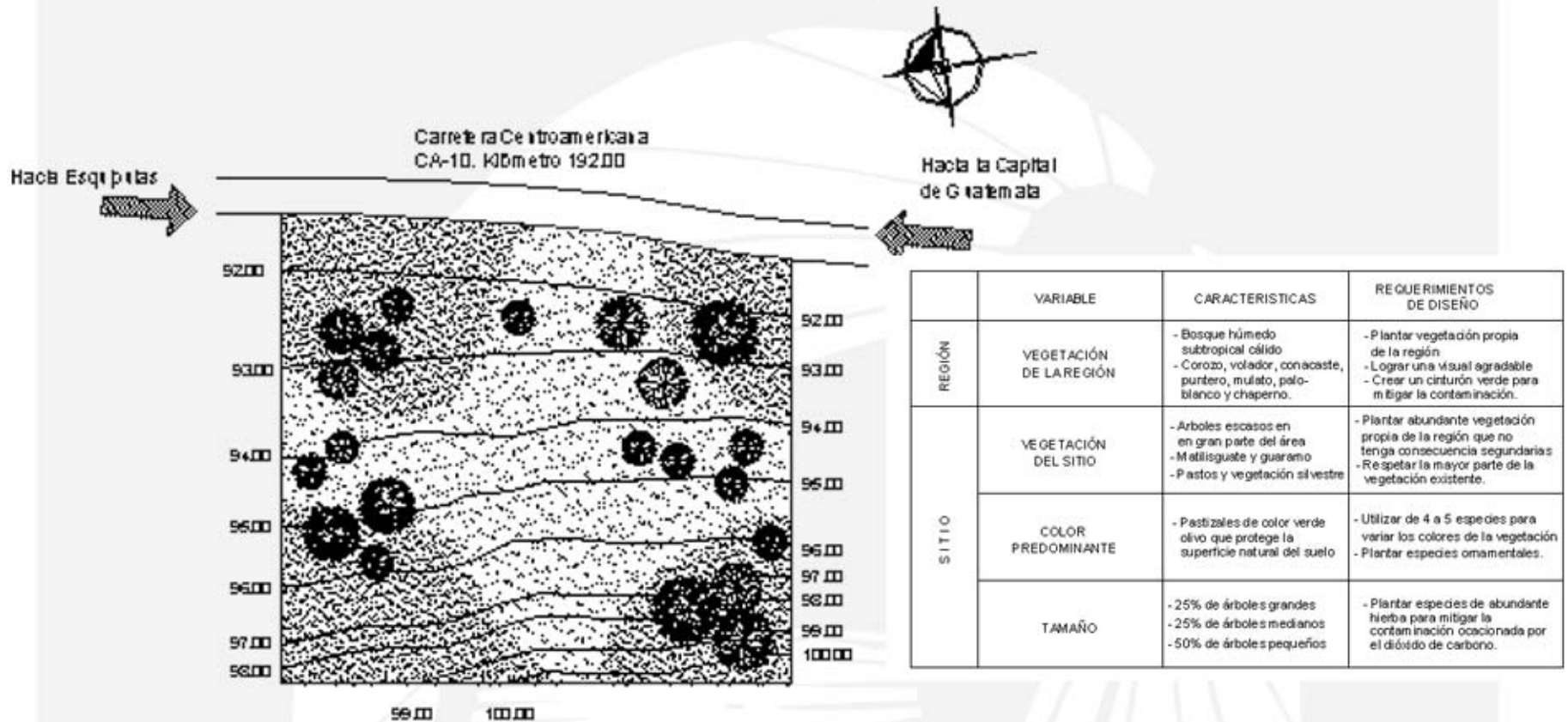
(Ver mapa T-7)



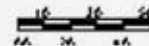


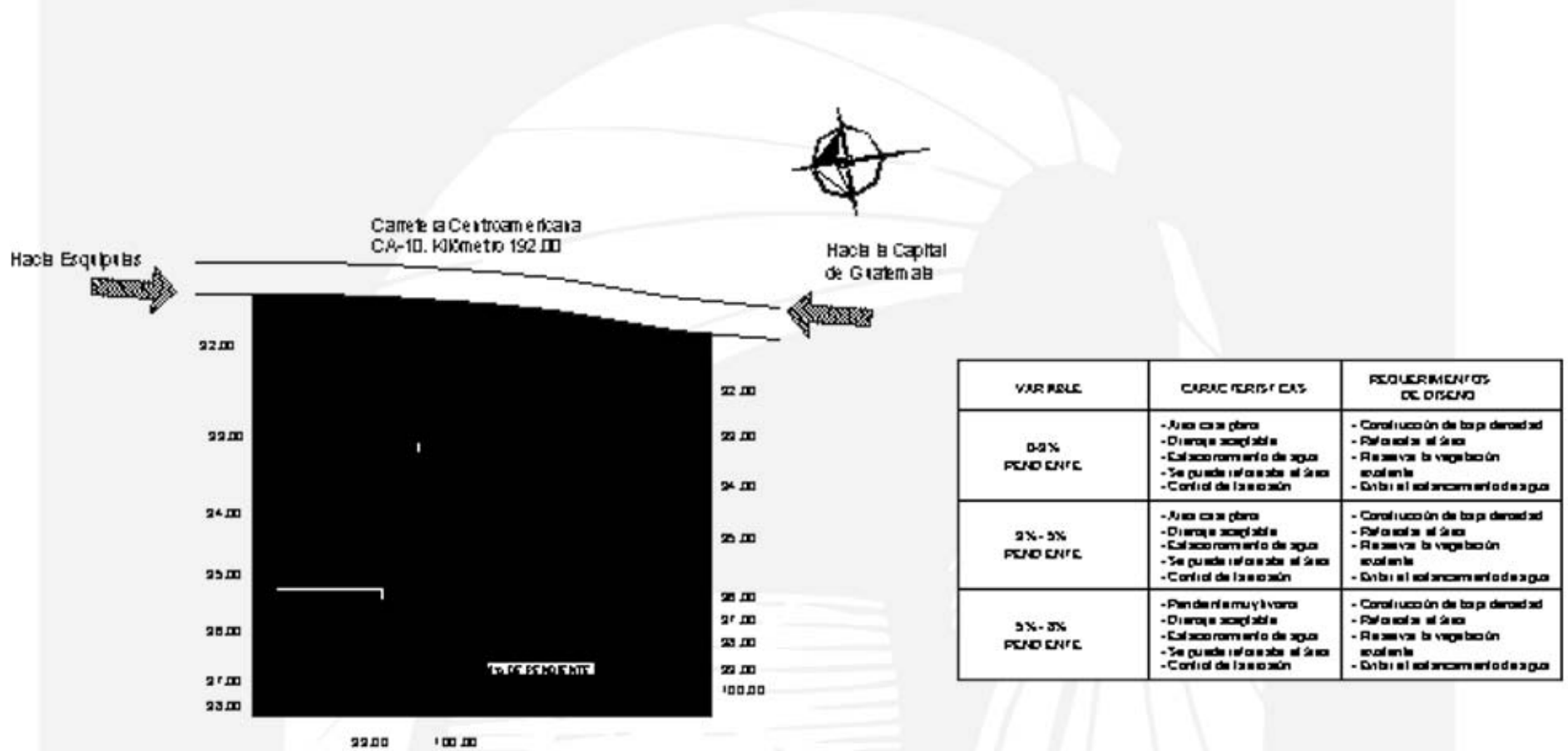
VARIABLE	CARACTERISTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO
TEMPERATURA	2475° anual	<ul style="list-style-type: none"> - Procurar ventilación cruzada - Plantar vegetación abundante - Uso de materiales termicos - Uso de colores claros
SOLEAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Radiación y exposición de este a oeste - Escasa nubosidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Procurar ventilación cruzada - Plantar vegetación abundante - Uso de materiales termicos - Uso de colores claros
VIENTO PREDOMINANTE	<ul style="list-style-type: none"> - Velocidad promedio anual de 20.6 Km. por hora y la dirección predominante es noreste. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procurar ventilación cruzada - Amplias entradas de aire - Plantar vegetación abundante
PRECIPITACIÓN PLUVIAL	<ul style="list-style-type: none"> - La precipitación pluvial anual, alcanza la cifra de 1,849 mm. cúbicos durante los meses de mayo y octubre 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear un sistema de tratamiento para aguas pluviales - Desniveles en el edificio para evitar las inundaciones
HUMEDAD RELATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - La humedad en la zona oscila entre el 70% y el 86% anual, siendo septiembre y los meses más húmedos 	<ul style="list-style-type: none"> - Procurar ventilación cruzada - Amplias entradas de aire - Plantar vegetación abundante

Mapa T-5: Sitio seleccionado, condicionantes climáticos



Mapa T-6: Vegetación existente





Mapa T-7: Morfología del sitio



3% De pendiente



ESCALA GRÁFICA



5% De pendiente



ESCALA GRÁFICA



8% De pendiente



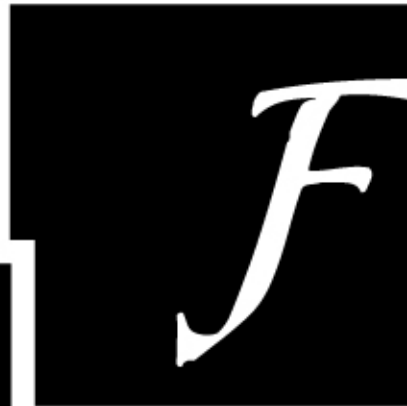
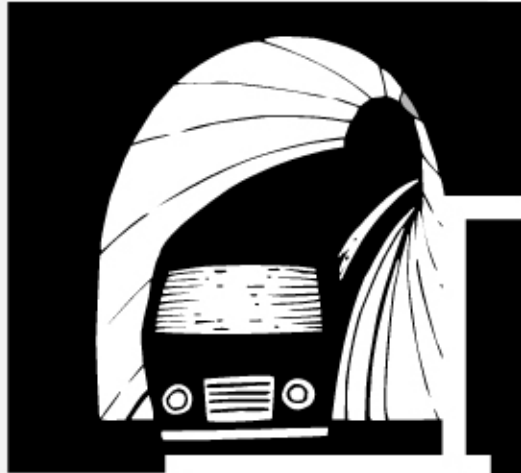
ESCALA GRÁFICA



Conclusiones del sitio

1. Para seleccionar el sitio fué necesario contar con varias opciones de terrenos, de los cuales se realizaron estudios y analisis y asi poder llegar a seleccionar el sitio más adecuado.
2. Para la elección del sitio, fueron tomados en cuenta varios factores como la ubicación: por estar en un área retirada pero accesible al casco urbano del municipio y areas de influencia; pendiente: del 5% al 8% , se puede considerar un terreno casi plano, lo cual ayuda al facil acceso peatonal y vehicular; área: cuenta con un área de 44,398 m.2 lo cual permite que las instalaciones se puedan ubicar de la manera mas eficiente.
3. Es importante la elaboración de un estudio morfológico del sitio seleccionado, ya que esto nos ayudará a conocer los puntos mas adecuados en donde Irán ubicadas las instalaciones del proyecto a realizar.





Capítulo 6
Formulación del

*P*royecto





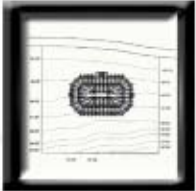

F formulación del proyecto

Los estudios y análisis actuales y futuros que se realizaron en los capítulos anteriores, del contexto, sistema vial, funcionamiento actual del transporte y la elección del sitio más adecuado, conllevan a formular el proyecto, para lo cual se deberán plantear premisas de diseño que ayuden a obtener una aproximación del tipo de proyecto que se necesita y que se desea realizar.


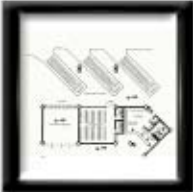


Para desarrollar el proyecto se debe utilizar una metodología que ayude a resolver de la manera más eficiente dicho proyecto, para ello se hará uso del método de diseño arquitectónico “caja transparente” el cual se compone de matrices de dimensionamiento, matrices y diagramas de relaciones de todas las áreas propuestas en un programa de necesidades encontrado a raíz de la fase de investigación y los objetivos de diseño planteados. Dicho método deberá apegarse en la mayor parte posible a los reglamentos, cultura, clima, población, ecología, materiales, sistemas constructivos, formas y tipología arquitectónica del municipio, y así finalmente lograr un diseño que cumpla con la satisfacción de las necesidades encontradas por la carencia de una terminal de transportes en el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula.







Premisas de diseño

Variable	Premisa de diseño	Gráfica
UBICACION	<p>Situar la terminal en un lugar accesible, para toda la población del Municipio de Quezaltepeque, ó de cualquier municipio del área de influencia.</p>	
	<p>Ubicar el edificio con la orientación más adecuada, para evitar la exposición del sol y aprovechar los vientos predominantes.</p>	
	<p>Ubicar el proyecto en el centro del sitio seleccionado, para formar un periférico interno y así tener mejor acceso por las cuatro vías principales que circundan el terreno.</p>	
	<p>Mantener el mismo sentido de las vías principales de las calles y carreteras exteriores, con los carriles auxiliares para evitar el congestionamiento del transporte.</p>	





Premisas de diseño

Variable	Premisa de diseño	Gráfica
UBICACION	Colocar el edificio, aprovechando la pendiente de terreno, para evitar movimientos de tierra o rellenos innecesarios.	
Diseño de conjunto	Mantener una comunicación rápida y directa entre el edificio de servicios y los estacionamientos de buses, carros, taxis, ambulancias, helicópteros y vehículos de carga y descarga.	
	Evitar la mezcla de parqueos y que cada uno de ellos tenga un ingreso y una salida independiente.	
	Mantener accesos peatonales para todas las orientaciones del edificio, utilizando pasarelas y puentes que lleven rápido y directamente a los usuarios hacia los ingresos de las instalaciones y así evitar el cruce de circulación entre peatón y vehículos.	





Premisas de diseño

Variable	Premisa de diseño	Gráfica
Diseño de conjunto	<p>Crear plazas para la distribución peatonal, dichas plazas estarán dotadas de rampas para minusválidos y cubiertas, así como también estarán jardinizadas con suficiente vegetación para evitar la refracción solar y al mismo tiempo crear un ambiente agradable y absorber la contaminación generada por el transporte.</p>	
	<p>Dotar a las instalaciones de la terminal de transportes de todos los servicios necesarios para los vehículos como: accesos directos hacia cada estacionamiento sin cruce de circulaciones, garitas de control en cada ingreso y salida de vehículos, calles y rampas con pendientes no mayores del 5%, gasolineras dentro del proyecto a las cuales puedan acudir todo tipo de transporte rápido y directo, áreas de reparaciones menores donde el transporte pueda auxiliarse sin obstruir la circulación de vehículos.</p>	 
Estacionamientos	<p>Ubicar los estacionamientos para carros dentro del edificio para mantener una comunicación rápida y directa entre los servicios internos y el área de parqueo para vehículos.</p>	





Premisas de diseño

Variable	Premisa de diseño	Gráfica
Estacionamientos	Situar el transporte para pasajeros en andenes de descenso que estén aledaños al edificio y con comunicación directa a las salas de espera.	
	Crear un estacionamiento exclusivo para el transporte de mercaderías, ubicándolo en plataformas directas hacia el área de carga y descarga del edificio.	
	Los taxis tendrán un área de espera cubierta la cual será un estacionamiento de paso, ya que el servicio que prestan estos vehículos tiene una función rotativa.	
	Prever un estacionamiento para ambulancias, el cual tendrá un acceso exclusivo y un andén de descenso directo.	





Premisas de diseño

Variable	Premisa de diseño	Gráfica
Estacionamientos	<p>Crear un estacionamiento para buses urbanos de paso, el cual tendrá acceso directo con el ingreso principal del edificio, así como también contará con áreas de espera cubiertas.</p>	
	<p>Contar con un helipuerto, que se encuentre en un área donde no obstruya las circulaciones vehiculares ni peatonales y que además tenga acceso directo con alguno de los ingresos al edificio.</p>	
	<p>Todos los estacionamientos de transporte para pasajeros, contarán con áreas exclusivas para minusválidos.</p>	
	<p>Todas las circulaciones de vehículos contarán con radios de giros adecuados para prevenir maniobras difíciles y así evitar el congestionamiento y desorden del transporte.</p>	





Premisas de diseño

Variable	Premisa de diseño	Gráfica
Estacionamientos	<p>Para obtener una mejor circulación del transporte se hará uso de pasos elevados que eviten el cruce de circulaciones entre vehículos.</p>	
Infraestructura básica	<p>Plantear un sistema de tratamiento para aguas negras y otros para aguas pluviales, separarlas y así poder usarlas para los servicios de mantenimiento del edificio.</p>	
	<p>Contar con un tanque elevado para agua potable, el cual se ubicará en el punto más alto del terreno. Este contará con bombas las cuales estarán en un cuarto de máquinas respectivo.</p>	
	<p>Proporcionar un sistema de iluminación eficaz y suficiente tanto para los espacios interiores como para los exteriores como: plazas, estacionamientos, áreas verdes, pasarelas y paradas para buses de paso. También se contará con plantas generadoras de energía eléctrica las cuales se mantendrán en un cuarto de máquinas.</p>	




Premisas de diseño

Variable	Premisa de Diseño	Gráfica
Infraestructura básica	<p>Ubicar el depósito para desechos sólidos dentro de las instalaciones pero en un punto lejano al edificio y a los estacionamientos de vehículos, este contará con parqueo propio especialmente para el vehículo encargado de la evacuación de los desechos sólidos.</p>	
Características climáticas	<p>Los vientos dominantes en el Municipio de Quezaltepeque, soplan del norte al este, por lo que se recomienda utilizar vegetación y materiales que ayuden a proteger las instalaciones contra dichos vientos.</p>	
	<p>En épocas de invierno, las lluvias en el Municipio de Quezaltepeque, suelen ser muy intensas, por lo que se deberá contar con un sistema de drenajes para el tratamiento de aguas pluviales y así evitar inundaciones y al mismo tiempo poder utilizar dicha agua para uso de las instalaciones. Ubicar el edificio en un nivel mas alto que el de las calles, para evitar las filtraciones de aguas hacia los interiores.</p>	
	<p>En Quezaltepeque, por lo general el clima es cálido seco con una temperatura que varia entre los 24° a 32° en épocas de verano, en épocas de invierno de 17° a 23°. Por lo que es necesario contar con vegetación suficiente para mantener el clima húmedo y fresco, así como también se deberán utilizar materiales termo-acústicos para contrarrestar el calor en os interiores.</p>	



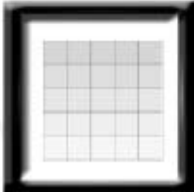

Premisas de diseño

Variable	Premisa de diseño	Gráfica
Vegetación	<p>Utilizar áreas verdes que rodeen todo el proyecto formando una especie de cinturón verde con el objetivo de mitigar la contaminación ocasionada por el dióxido de carbono, el cual es generado por el combustible utilizado por los vehículos que circulará en la terminal de transportes.</p>	
	<p>Plantar vegetación en todas las áreas exteriores, que ayude a proteger contra la contaminación, sol, viento y que además de esto sea ornamental para lograr una mejor ambientación estética en el proyecto.</p>	
	<p>Usar vegetación propia de la región, pero que no tenga consecuencias negativas posteriores para el proyecto.</p>	
	<p>Respetar en la mayor parte posible la vegetación existente, que pueda ser utilizada en el proyecto. Proporcionar áreas de descanso dentro de las áreas de vegetación.</p>	




Premisas de diseño

Variable	Premisa de diseño	Gráfica
Diseño de interiores	<p>Obtener una idea generatriz que su origen sea a partir de una plaza abierta, la cual servirá para vestibular, así como para uso de exposiciones y reuniones públicas, esta plaza estará dotada de los servicios para circulación vertical, ya que por ser el punto central ayudará a que la distribución de los usuarios sea rápida y directa a cualquier parte del edificio.</p>	
	<p>Para las circulaciones horizontales se hará uso de pasillo y vestíbulos dependiendo de la relación que tenga cada área ya sea directa e indirecta. Para las circulaciones verticales se utilizarán gradas eléctricas, ascensores, montacargas y rampas, con dimensiones adecuadas para el óptimo funcionamiento de estos elementos.</p>	
	<p>Contar con áreas de mantenimiento, baterías de servicios sanitarios públicos y salidas de emergencia para todos los niveles del edificio.</p>	
	<p>Las ventanas estarán compuestas por dos hojas de vidrio con un marco de aluminio intermedio, y tendrán 30% del área del muro para la iluminación y 15% de la ventana para la ventilación.</p>	


Premisas de diseño

Variable	Premisa de diseño	Gráfica
Diseño de interiores	<p>Que los ingresos de las entradas principales y secundarias, funcionen como esclusas , que sean de entradas amplias, puertas abatibles hacia fuera, y con salidas de emergencias en todas las áreas.</p>	
	<p>Prever servicios para minusválidos en todas las áreas necesarias como servicios sanitarios, plazas, áreas de espera, restaurantes y estacionamientos.</p>	
	<p>En los pisos, muros y cielos falsos, aplicar colores claros que eviten la transmisión del calor y que ayuden a obtener una mayor iluminación.</p>	
	<p>Ambientar las plazas y áreas de circulación general en los interiores, utilizar elementos que contengan agua, como fuentes y cascadas. Así como también utilizar vegetación ornamental.</p>	



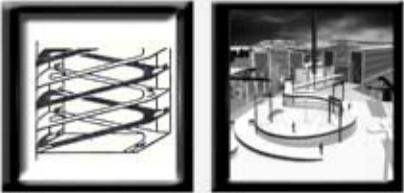

Premisas de diseño

Variable	Premisa de diseño	Gráfica
Diseño de interiores	<p>En el área administrativa, utilizar mobiliarios modulares que permitan mantener, una administración abierta, rápida y directa entre todas las áreas que lo necesitan. Y en las áreas privadas, utilizar espacios cerrados que ayude a mantener la privacidad que requiere.</p>	
	<p>Conducir las instalaciones eléctricas, de agua potable, drenajes y especiales por medio de ductos en todos los niveles.</p>	
	<p>Que el área destinada para la terminal de buses extra urbanos, esté dotada con servicios públicos como, áreas de comida rápida, snacks, kioskos, locales comerciales, teléfonos públicos, salas de espera y venta de boletos para los pasajeros.</p>	

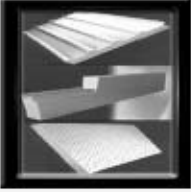

Premisas de diseño

Variable	Premisa de diseño	Gráfica
Diseño de interiores	<p>Contar con servicios públicos como locales comerciales, agencias bancaria, cines, áreas de restaurantes, supermercado, área de juegos infantiles, emergencia médica, salón para usos múltiples, teléfono públicos y cajeros automáticos.</p>	

Premisas de diseño

Variable	Premisa de diseño	Gráfica
Diseño de interiores	Además poder contar con una estación de policía y una estación de bomberos, cada una de ellas equipadas con todos los servicios necesarios para el óptimo funcionamiento de las mismas.	
Estructura y uso de materiales	Para el diseño estructural interno, se modularán columnas de concreto armado a cada 9 m. y juntas de dilatación a cada 27.00 m. dichas columnas serán de sección circular de 0.40 m. de radio y sobre ellas estarán apoyadas las vigas, losas y entresijos de concreto armado.	
	La estructura de la rampa será completamente independiente de la estructura del edificio. Dicha estructura consta de columnas de concreto armado, de sección circular de .0.25 m. de radio y estarán moduladas a cada 6.00 mt. y con juntas de dilatación a cada 18. 00 m.	
	La estructura que portará a la envolvente estará formada por breizas, vigas y costaneras de acero con aleación de tungsteno, carbono, magnesio, forforo, azufre y zinc. Esta estructura servirá para formar los muros y la cubierta final, por lo que el último nivel no tendrá apoyos intermedios.	

Premisas de diseño

Variable	Premisa de diseño	Gráfica
Uso de materiales	<p>Sobre la estructura portante, se instalarán paneles de playwood de 1 cm, y sobre estas se colocarán paneles termoacústicas de poluretano de color gris, lo cual formará la envolvente final del edificio.</p>	
Formas	<p>Las formas usadas en el proyecto dependerá de las relaciones entre cada ambiente, dimensiones, idea generatriz, terreno y el manejo de circulaciones vehiculares y peatonales.</p> <p>Además también dependerá de la tipología arquitectónica propia del lugar, utilizando conceptos que representen a la región en donde se llevará a cabo el proyecto, haciendo uso de la tecnología, sistemas y materiales de construcción actuales.</p>	

Conclusiones de premisas de diseño

1. Establecer criterios de diseño permite obtener una aproximación del tipo de proyecto que se pretende desarrollar en el terreno seleccionado.
2. Ubicar el proyecto de la manera más funcional dentro del sitio elegido, contribuirá a mantener un funcionamiento óptimo en cuanto al control climático, buenas circulaciones, manejo apropiado del suelo y la ubicación más eficiente para cada una de las instalaciones del proyecto.
3. Mantener un criterio de diseño de conjunto, ayuda a plantear el tipo de instalaciones y servicios con el que contará el proyecto.
4. Lograr una relación directa entre el transporte y las área de espera, permite un funcionamiento rápido, seguro y confortable tanto para los usuarios como para el transporte que prestará el servicio.
5. Crear estacionamientos independientes para cada tipo de transporte ayuda a mantener una circulación rápida y ordenada del flujo vehicular.
6. Es necesario crear dentro de los estacionamientos, áreas de servicios especiales para los usuarios minusvalidos, ya que esto les permitirá hacer uso de las instalaciones sin ningún inconveniente.
7. El manejo de radios de giro adecuados para cada tipo de vehículo, ayuda a mantener el orden y una mejor circulación del transporte.
8. Es indispensable, contar con una infraestructura básica, optima, que ayude al buen funcionamiento de los servicios que prestará el proyecto.
9. Contar con sufucientes áreas de vegetación mitigará la contaminación ocasionada por el transporte que circulará dentro del proyecto, así como también ayudará a controlar los factores climáticos que pueden afectar a las instalaciones del proyecto.
10. Realizar un estudio del clima del área, permite encontrar sistemas que ayuden a controlar los fáctores climáticos negativos para el proyecto.



11. Crear un edificio multifuncional ayuda a que el proyecto funcione más que para una terminal de transportes, logrando así, incrementar los servicios públicos en el municipio.

12. Es necesario dotar al edificio de instalaciones especiales como ascensores y gradas eléctricas, que ayuden a mantener circulaciones y flujos peatonales, rápidos y confortables.

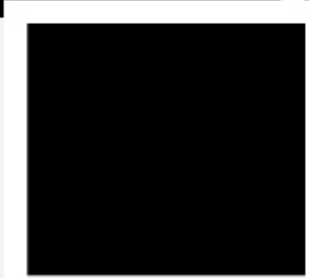
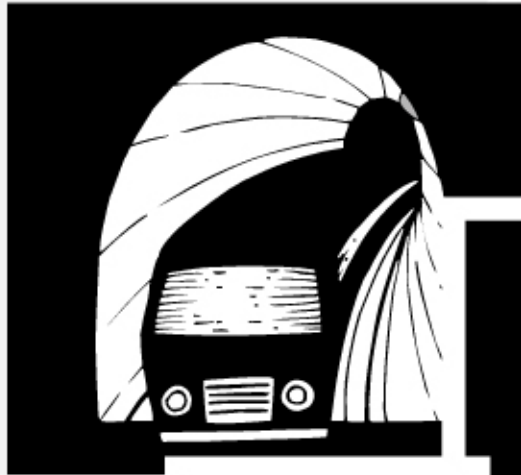
13. La aplicación de colores claros en los espacios internos, contribuyen a obtener un mejor manejo de la iluminación y a controlar calor ocasionado por el sol.

14. Los ingresos y salidas amplias del edificio, permiten mantener un flujo amplio y seguro para los usuarios.

15. Es importante contar con amplia iluminación y ventilación, ya que esto permite obtener un clima confortable dentro del edificio.

16. La elección de los materiales y sistemas constructivos más adecuados, ayuda a obtener un mejor funcionamiento estructural, estético y climático del proyecto.

17 Las formas geométricas que se obtienen en diseño, es la respuesta de la mejor función que se adquiere de un proyecto, así como también de la adaptación al entorno del área en donde se va a trabajar.



Capítulo 7
Proyecto



P

royecto

Metodología

Después de haber formulado el proyecto a través de los objetivos de diseño y el planteamiento de una metodología, es necesario desarrollar el método seleccionado, en este caso, “caja transparente” arrancando con un programa de necesidades que cubra todas las áreas que se requieren en un proyecto de terminal de transportes y a través de ello empezar a diagnosticar cada una de dichas áreas en una matriz de dimensionamiento, en la cual se tomarán en cuenta factores sociales como: nombre del ambiente, actividad generada, número de usuarios, mobiliario y equipo; factores de dimensionamiento: área del ambiente y área de circulación; factores ecológicos: iluminación y ventilación de cada área y finalmente la propuesta de un arreglo espacial de cada uno de los ambientes

Habiendo dimensionado todas las áreas requeridas, se procede a relacionar cada uno de los ambientes en matrices y diagramas de relaciones, con el objetivo de evitar cruces de circulaciones y obtener un óptimo funcionamiento del proyecto. Esto también ayudará a obtener una aproximación de la forma que tomará el diseño arquitectónico en planta.

Luego de haber obtenido una adecuada función con base en matrices y diagramas, se plantea la propuesta arquitectónica sobre el sitio seleccionado, empezando a trabajar con el plan maestro que no es más que la planta de conjunto en la cual se deben indicar techos, vías, vegetación, plazas, accesos, terrenos aledaños, nombres y niveles.

Se debe elaborar una planta del plan maestro, donde se indique con flechas de diferentes colores, los flujos y circulaciones peatonales y vehiculares, con el fin de demostrar que se ha obtenido una respuesta satisfactoria de “0” cruces de circulaciones.

Ya resuelta la planta de conjunto se procede a desarrollar todo el partido arquitectónico interno del edificio por medio de plantas arquitectónicas de cada uno de los niveles del inmueble, estas plantas deberán estar amuebladas, con nombres, niveles de piso, ejes, indicación de cortes y norte.

Durante la realización del partido arquitectónico en planta, también se deben trabajar fachadas del edificio (frontal, posterior y laterales) y secciones (transversales y longitudinales) en las que se deben indicar alturas, niveles, ejes, texturas y nombres.

Para poder enfocar una mejor perspectiva del proyecto se recurrirá a levantar el proyecto en tercera dimensión tanto en espacios interiores como exteriores, ambientandolos con texturas, figura humana, mobiliario y vegetación.

Através del proceso de diseño arquitectónico también se debe elaborar el diseño estructural por lo que se deben adjuntar plantas donde se indiquen ejes, columnas, juntas de dilatación y detalles estructurales del proyecto.

Ya teniendo el desarrollo de todo el proyecto arquitectónico se procede a elaborar un antepresupuesto y un cronograma de ejecución de obras en los que se integrarán los siguientes renglones: trabajos preliminares, movimiento de tierras, cimentación, drenajes, agua potable, instalación eléctrica, columnas, vigas, muros de contención, levantado de muros, entrepisos, estructura y cubierta final, instalaciones especiales, acabados, obra exterior e imprevistos. Para ello se tomarán en cuenta datos actuales que ayuden a obtener una aproximación del costo y tiempo en el que se desarrollará el proyecto.

Programa de necesidades

1. Administración:

- 1.1 Recepción + sala de espera
- 1.2 Gerente general + servicio sanitario
- 1.3 Secretaria
- 1.4 Contabilidad (4 personas)
- 1.5 Sala para reuniones para 10 personas + s.sanitario
- 1.6 Recursos humanos
- 1.7 Depto. de informática (4 personas)
- 1.7 Monitoreo (2 personas)
- 1.8 S.sanitarios + duchas y vestidores para hombres
- 1.9 S.sanitarios + duchas y vestidores para mujeres
- 1.10 Sala de descanso para trabajadores
- 1.11 Cocineta

2. Area comercial:

- 2.1 Vestibulo de ingreso e información
- 2.2 2 plazas para exposiciones
- 2.3 Servicios sanitarios para mujeres
- 2.4 Servicios sanitarios para hombres
- 2.5 28 locales comerciales
- 2.6 Kioskos

- 2.7 Area de emergencia médica para 2 personas
- 2.8 Esclusas de ingreso y salida
- 2.9 Juegos infantiles
- 2.10 Area de mantenimiento

3. Agencias bancarias (2) :

- 3.1 2 salas de espera para 25 personas c/u
- 3.2 3 receptores pagadores
- 3.3 Recepción y atención al público
- 3.4 Jefe de agencia
- 3.5 Sala para reuniones para 6 personas
- 3.6 Bodega
- 3.7 Servicio sanitario para hombres y mujeres
- 3.8 Contabilidad
- 3.9 Cocineta
- 3.10 Bodega de mantenimiento
- 3.11 Archivo

4. Area para multirrestaurantes

- 4.1 10 cocinas típicas
- 4.2 Area para mesas
- 4.3 Servicios sanitarios para mujeres
- 4.4 Servicios sanitarios para hombres
- 4.5 Basureros

- 4.6 Area de mantenimiento
- 4.7 Ventas de café

5. Cines

- 5.1 4 salas de cines
- 5.2 Cuartos para proyecciones
- 5.3 Taquillas
- 5.4 Ventas de comida rápida y golosinas
- 5.5 Servicios sanitarios para mujeres
- 5.6 Servicios sanitarios para hombres
- 5.7 Area de mantenimiento

6. Supermercado

- 6.1 Encomienda de paquetes
- 6.2 Cajas receptoras
- 6.3 Area para gondolas (diversos productos)
- 6.4 Carniceria
- 6.5 Panaderia
- 6.6 Cocina
- 5.7 Frutas y verduras
- 5.8 Lacteos
- 5.9 Café y snacks
- 5.10 Farmacia
- 5.11 Mantenimiento y bodegas



5.12 Administración

5.13 Servicios sanitarios para hombres

5.14 Servicios sanitarios para mujeres

5.15 S.sanitarios+duchas y vestidores para trabajadores

5.16 S. sanitarios+duchas y vestidores para mujeres

5.17 Esclusas de ingreso y salida

5.18 Area para carretas

7. Terminal de buses extraurbanos

7.1 Agencia de viajes (8)

7.2 Salas de espera

7.3 Esclusas de ingreso

7.4 Areas de comida rápida y snacks

7.5 Servicios sanitarios para hombres

7.6 Servicios sanitarios para mujeres

7.7 Area de mantenimiento

7.8 Andenes de descenso para buses

7.9 Garitas de control de ingreso y salida de buses extraurbanos

8. Estación de policía

8.1 Recepción y vigilancia

8.2 Sala de espera + s.s

8.3 Jefatura + s.s

8.4 Cuartos para detención (2)

8.5 Sala para reuniones para 6 personas

8.6 Dormitorio para guardia de turno + s.s

9. Estación de bomberos

9.1 Recepción

9.2 Sala de espera + servicio sanitario

9.3 Jefe de bomberos + servicio sanitario

9.4 Sala para reuniones para 6 personas

9.5 Dormitorio para bomberos de turno + s.s

9.6 Bodega

9.7 Servicios sanitarios para hombres y mujeres

10. Estacionamientos

10.1 Estacionamiento para 150 carros públicos

10.2 Estacionamiento para vehículos de carga y descarga

10.3 Estacionamiento para ambulancia

10.4 Parada para buses de paso

10.5 Helipuerto

10.6 Gasolinera

10.7 Taller para reparaciones menores

11. Mantenimiento

11.1 Cuarto para maquinas

11.2 Area de clasificación para desechos sólidos

11.3 Bodega + s.s para homñbres y mujeres

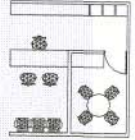
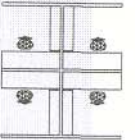
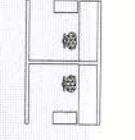
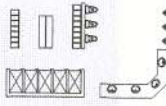
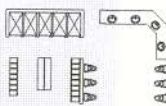
Matriz de dimensionamiento

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO ADMINISTRACIÓN	RECEPCIÓN + SALA DE ESPERA	Control y atención al público	Público en general y personal administrativo	10	1 escritorio + silla 10 sillas para espera	9.60 M. ²	24.00 M. ²	4.00 M.	6.00 M.	3.00 M.	3.60 M. ²	0.54M. ²	
	OFICINA DE GERENTE + S.S.	1. Administrar 2. Atención al público 3. Satisfacer necesidades fisiológicas 4. lavarse las manos.	Público en general y personal administrativo	05	1 escritorio + silla 1 Librera 1 Archivo 3 Sillas extras	6.02 M. ²	15.05 M. ²	4.25 M.	6.30 M.	3.00 M.	2.26 M. ²	0.35M. ²	
	SECRETARIA	1. Atención al público 2. Atender llamadas telefónicas 3. Actividades adminstr.	1 Secretaria	03	1 escritorio + silla 3 Sillas extras 1 Archivo	4.80 M. ²	12.00 M. ²	4.00 M.	3.00 M.	3.00 M.	1.80 M. ²	1.80M. ²	
	CONTABILIDAD	1. Control de los recursos financieros. 2. Pagos y cobros. 3. Llevar la contabilidad.	2 Contadores 2 Auxiliares de contabilidad	04	4 Escritorios modulares 4 Sillas 4 Archivos	2.00 M. ²	5.04 M. ²	2.10 M.	2.40 M.	3.00 M.	0.75 M. ²	0.10M. ²	
	SALA PARA REUNIONES + S.S. Y COCINETA	1. Reunirse 2. Exponer 3. Preparar alimentos 4. Servir alimentos 5. Satisfacer necesidades fisiológicas 6. Lavarse las manos	Personal administrativo	10	1 mesa para reuniones 10 sillas Sofas para 10 personas Mesa de centro 1 Pantalla 1 Retroproyector 1 Cañonera 1 Armario 1 Retrete 1 Lavamanos 1 Gabinete 1 Lavatrastos	32.40 M. ²	81.00 M. ²	9.00 M.	9.00 M.	3.00 M.	2.40 M. ²	0.36M. ²	



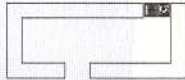

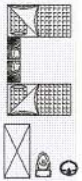

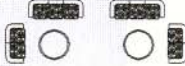
Matriz de dimensionamiento

Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 16% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO ADMINISTRACIÓN	RECURSOS HUMANOS	Contratación y control del personal y pago de salarios	Publico en general y personal administrativo	05	1 Escritorio + silla 5 sillas para público 1 armario 3 archivos 1 mesa + 4 sillas	2.00 M. ²	5.04 M. ²	2.10 M.	2.40 M.	3.00 M.	0.75 M. ²	0.12M. ²	
	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA	Llevar el control de todo el sistema informático dentro de la terminal	1 Programador 1 Digitalizador 1 Diseñador 1 Técnico	04	4 Escritorios modulares 4 Sillas 4 Archivos	2.00 M. ²	5.04 M. ²	2.10 M.	2.40 M.	3.00 M.	0.75 M. ²	0.10M. ²	
	MONITOREO	Atender llamadas telefónicas de c/empresa.	Operadoras	02	8 Modulares + 8 sillas	4.00 M. ²	10.08 M. ²	4.20 M.	4.80 M.	3.00 M.	1.50 M. ²	0.24M. ²	
	S. SANITARIOS+DUCHAS Y VESTIDORES PARA HOMBRES	1. Satisfacer necesidades fisiológicas 2. Lavarse las manos 3. Bañarse 4. Vestirse 5. Guardar ropa	Personal administrativo y de mantenimiento	22	3 Retretes 3 Urinales 4 Lavamanos 5 Duchas 16 Lockers triples 2 Bancas	30.00 M. ²	30.00 M. ²	4.20M. ²	7.00 M.	3.00 M.	4.50 M. ²	0.68M. ²	
	S. SANITARIOS+DUCHAS Y VESTIDORES PARA MUJERES	1. Satisfacer necesidades fisiológicas 2. Lavarse las manos 3. Bañarse 4. Vestirse 5. Guardar ropa	Personal administrativo y de mantenimiento	22	6 Retretes 4 Lavamanos 5 Duchas 16 Lockers triples 2 Bancas	30.00 M. ²	30.00 M. ²	4.20M. ²	7.00 M.	3.00 M.	4.50 M. ²	0.68M. ²	





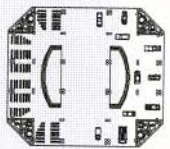
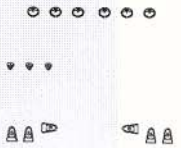
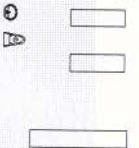
Matriz de dimensionamiento

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO ADMINISTRACIÓN	BODEGA Y MANTENIMIENTO	1. Almacenar artículos para limpieza 2. Lavar trapeadores	Personal de mantenimiento	04	2 Armarios 1 Pila	24.00 M. ²	24.00 M. ²	4.00 M.	6.00 M.	3.00 M.	3.60 M. ²	0.54 M. ²	
	DORMITORIO PARA HOMBRES	1. Dormir 2. Guardar pertenencias 3. Bañarse 4. Satisfacer necesidades fisiológicas 5. Lavarse las manos	Personal de mantenimiento	02	2 Camas 1 Retretes 1 Lavamanos 1 Armarios	8.40 M. ²	21.00 M. ²	3.00 M.	7.00 M.	3.00 M.	3.15 M. ²	0.48 M. ²	
	DORMITORIO PARA MUJERES	1. Dormir 2. Guardar pertenencias 3. Bañarse 4. Satisfacer necesidades fisiológicas 5. Lavarse las manos	Personal de mantenimiento	02	2 Camas 1 Retretes 1 Lavamanos 1 Armarios	8.40 M. ²	21.00 M. ²	3.00 M.	7.00 M.	3.00 M.	3.15 M. ²	0.48 M. ²	
	COCINETA	1. Preparar alimentos 2. Almacenar alimentos 3. Lavar alimentos y utensilios	personal administrativo	03	1 Gabinete 1 Lavatrasos 1 Homo de microondas 1 cafetera y agua pura	1.40 M. ²	3.00 M. ²	1.00 M.	3.00 M.	3.00 M.	0.50M. ²	0.075M. ²	
	SALA DE ESTAR PARA TRABAJADORES	1. Descansar 2. Conversar	Personal administrativo y de mantenimiento	10	2 Sofas de 4 plazas c/u 2 Sofás de 2 plazas c/u 2 Mesas de centro	7.20 M. ²	18.00 M. ²	3.00 M.	6.00 M.	3.00 M.	2.70 M. ²	0.41 M. ²	



Matriz de dimensionamiento

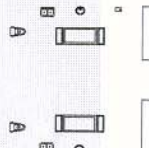
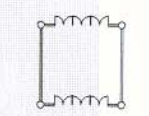
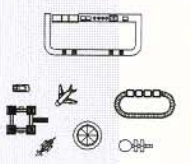
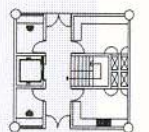
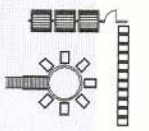
Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO AREA COMERCIAL	VESTIBULO DE INGRESO E INFORMACIÓN	Circulación peatonal y proporcionar información	Público en general	Todos	1 Escritorio + 2 silla 4 ascensores 4 módulos de gradas 1 rampa Ductos para instalaciones	324.00 M. ²	324.00 M. ²	18.00 M.	18.00 M.	6.00 M.	48.60 M. ²	7.29M. ²	
	SERVICIOS PARA CIRCULACIÓN VERTICAL	1. Circular	Publico en general	Todos	4 Gradas eléctricas 2 Rampas 4 Ascensores	252.00 M. ²	630.00 M. ²	18.00 M.	35.00 M.	12.00 M. Triple altura	94.50 M. ²	14.18 M. ²	
	PLAZAS PARA EXPOSICIONES	1. Exponer 2. Circular 3. Estar	Publico en general	Todos	Sillas Obras de arte Otros	230.40 M. ²	576.00 M. ²	24.00 M.	24.00 M.	6.00 M.	86.40 M. ²	12.96 M. ²	
	S.S. MUJERES Y HOMBRES	1. Satisfacer necesidades fisiológicas 2. Lavarse las manos	Público en general	15	6 Retretes 3 Urinales 6 Lavamanos 2 Secadores eléctricos	27.00 M. ²	67.50 M. ²	5.00 M.	7.50 M.	6.00 M.	10.00 M. ²	1.50M. ²	
	28 LOCALES COMERCIALES	1. Compra y venta de productos 2. Uso del retrete. 3. Lavarse las manos.	Vendedores y público en general	10	2 Mostradores. 2 Estanterías.	16.20 M. ² X 28 = 453.60 M. ²	40.50 M. ² X 28 = 1,134.00 M. ²	4.50 M. c/ local	9.00 M. c/ local	6.00 M.	6.00 M. ² c/ local	0.90 M. ² c/ local	



Matriz de dimensionamiento

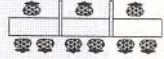




Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO AREA COMERCIAL	AREA DE EMERGENCIA MEDICA	1. Atención médica 2. Uso de aparatos médicos 3. Uso de artefactos sanitarios	Público en general	06	2 Camillas 2 Armarios 2 Retrestes 2 Lavamanos 2 Lavavacines	32.40.00 M.	81.00 M. ²	9.00 M.	9.00 M.	6.00 M.	12.50 M. ²	1.88M. ²	
	ESCLUSAS DE INGRESO Y SALIDA	1. Entrar y salir	Publico en general	Todos	4 Teléfonos públicos 6 Puertas	32.40.00 M.	81.00 M. ²	9.00 M.	9.00 M.	6.00 M.	12.50 M. ²	1.88 M. ²	
	JUEGOS INFANTILES	1. Jugar 2. Comprar y vender 3. Estar	Publico en general	Todos	Juegos Infantiles 1 Kiosko para ventas	160.00 M. ²	400.00 M. ²	20.00 M.	20.00 M.	6.00 M.	60.00 M. ²	9.00 M. ²	
	AREA DE MANTENIMIENTO	1. Almacenar productos para limpieza 2. Lavar 3. Cargar y descargar mercadería 4. Utilizar los ductos	Personal de mantenimiento	06	1 Montacargas 1 Modulo de gradas 4 Ductos 2 armarios 1 Pila	32.40.00 M.	81.00 M. ²	9.00 M.	9.00 M.	3.00 M.	12.50 M. ²	1.88M. ²	
	AREA PARA CLASIFICACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	1. Clasificar los desechos sólidos 2. Extraer los desechos sólidos	Personal de mantenimiento	02	1 Clasificador de desechos sólidos 3 Depósitos 6 Carros para los desechos sólidos	32.40.00 M.	81.00 M. ²	9.00 M.	9.00 M.	6.00 M.	12.50 M. ²	1.88M. ²	



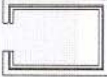

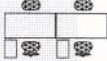
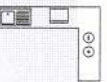

Matriz de dimensionamiento

Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO 2 AGENCIAS BANCARIAS	RECEPTORES PAGADORES	1. Cobrar y pagar. 2. Hacer cola.	Receptores-pagadores y público en general	06	6 Mostradores 6 Sillas 6 Computadoras 1 Cuenta monedas	8.00 M. ²	20.00 M. ²	2.00 M.	10.00 M.	6.00 M.	3.00 M. ²	0.45M. ²	
	RECEPCIÓN E INFORMACIÓN	1. Cobrar y pagar. 2. Hacer cola.	Receptores-pagadores y público en general	06	6 Mostradores 6 Sillas 6 Computadoras 1 Cuenta monedas	8.00 M. ²	20.00 M. ²	2.00 M.	10.00 M.	6.00 M.	3.00 M. ²	0.45M. ²	
	SALAS DE ESPERA	1. Esperar turno 2. Conversar	Público en general	44	44 Sillas	19.20 M. ²	48.00 M. ²	6.00 M.	8.00 M.	6.00 M.	3.00 M. ²	0.45M. ²	
	JEFE DE AGENCIA	1. Atención al público 2. Administrar y atención al público	Jefe de agencia y público en general	04	1 Escritorios + 1 sillas 3 sillas para espera 2 Archivos 1 Armario 1 Computadora	3.00 M. ²	7.50M. ²	2.50 M.	3.00 M.	6.00 M.	1.12 M. ²	0.17M. ²	
	SALA DE REUNIONES	1. Reunirse 2. Discutir y conversar	Personal administrativo	06	1 Mesa 6 Sillas 1 Armario	6.00 M. ²	15.00 M. ²	3.00 M.	5.00 M.	6.00 M.	2.25 M. ²	0.34M. ²	



Matriz de dimensionamiento

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO 2 AGENCIAS BANCARIAS	BOVEDA	1. Guardar y retirar dinero	Jefe de Agencia	01	1 Caja fuerte	2.40 M. ²	6.00 M. ²	2.00 M.	3.00 M.	6.00 M.	0.00 M. ²	0.00M. ²	
	S.S. MUJERES Y HOMBRES	1. Satisfacer necesidades fisiológicas 2. Administrar y	Personal administrativo	02	2 Retretes 2 Lavamanos	2.24 M. ²	5.60 M. ²	1.40 M.	5.60 M.	6.00 M.	0.84 M. ²	0.13M. ²	
	CONTABILIDAD	1. Control de los recursos financieros. 2. Pagos y cobros. 3. Llevar la contabilidad.	Contador	02	2 Escritorios + 2 sillas 3 sillas para espera 2 Archivos 2 Armario 2 Computadora	8.00 M. ²	20.00 M. ²	4.00 M.	5.00 M.	6.00 M.	3.00 M. ²	0.45M. ²	
	COCINETA	1. Preparar alimentos 2. Almacenar alimentos 3. Lavar alimentos y utensilios	personal administrativo	03	1 Gabinete 1 Lavatrazos 1 Horno de microondas 1 cafetera y agua pura	1.40 M. ²	3.00 M. ²	1.00 M.	3.00 M.	6.00 M.	0.50M. ²	0.075M. ²	
	BODEGA DE LIMPIEZA	1. Almacenar productos de limpieza 2. Lavar 3. Limpiar	Personal de limpieza	01	1 Armario 1 Estanterías 1 Pila	2.40 M. ²	6.00 M. ²	2.00 M.	3.00 M.	6.00 M.	0.90M. ²	0.135M. ²	



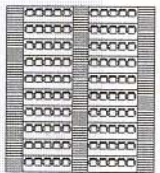
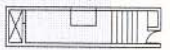
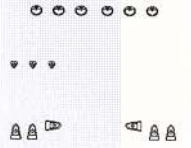
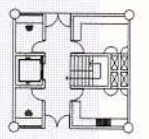

Matriz de dimensionamiento

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO MULTIRRESTAURANTES	10 COCINAS TÍPICAS	1. Cobrar 2. Hace colas 3. Despachar comida 4. Cocinar 5. Preparar alimentos 6. Almacenar Alimentos 7. Control y recepción 8. Almacenar productos para limpieza 9. Lavar	1 Jefe 2 Cocineros 2 Cobradores 2 Proveedores	07	1 Mostrador 3 Gabinetes 1 Estufa y 1 homo 1 Lavatrastos 2 Refrigeradores 1 Congelador 2 Armarios 1 Pila 1 Escritorio + Silla	32.40 M. ² X 10= 324.00 M. ²	81.00 M. ² X 10= 810.00 M. ²	9.00 M. c/cocina	9.00 M. c/cocina	6.00 M.	1.50 M. ² c/cocina	0.24M. ² c/cocina	
	AREA PARA MESAS	1. Comer 2. Conversar 3. Circular	Público en general	300	75 Mesas 300 Sillas 6 Basureros	462.40 M. ²	1,154.00M. ²	34.00 M.	34.00 M.	12.00 M.	173.10 M. ²	26.00M. ²	
	S.S. MUJERES Y HOMBRES	1. Satisfacer necesidades fisiológicas 2. Lavarse las manos	Público en general	15	6 Retretes 3 Urinales 6 Lavamanos 2 Secadores eléctricos	27.00 M. ²	67.50 M. ²	5.00 M.	7.50 M.	6.00 M.	10.00 M. ²	1.50M. ²	
	AREA DE MANTENIMIENTO	1. Almacenar productos para limpieza 2. Lavar 3. Cargar y descargar mercadería 4. Utilizar los ductos	Personal de mantenimiento	06	1 Montacargas 1 Modulo de gradas 4 Ductos 2 armarios 1 Pila	32.40.00 M.	81.00 M. ²	9.00 M.	9.00 M.	3.00 M.	12.50 M. ²	1.88M. ²	
	6 KIOSKOS	1. Venta y compra de golocinas	Vendedores y Consumidores	06	1 Mostrador 1 Refrigerador 1 Congelador 1 Lavatrastos	1.12 M. ² X 6 = 7.20 M. ²	14.00 M. ² X 6 = 84.00 M. ²	3.74 M. c/ kiosko	3.74 M. c/ kiosko	3.00 M.	2.10 M. ² c/ kiosko	0.32 M. ² c/ kiosko	



Matriz de dimensionamiento

Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL		
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN			
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO	CINES	4 SALAS DE CINE	1. Ver la película 2. Comer 3. Circular	Público en general	800	800 Butacas 1 Pantalla	64.80 M. ² X 4 = 259.2 M. ²	162.00 M. ² X 4 = 648.00 M. ²	9.00M. c/sala	18.00 M. c/venta	6.00 M.	24.30 M. ² c/sala	3.64 M. ² c/sala	
		CUARTO PARA PROYECCIONES	1. Proyectar 2. Guardar 3. Usar ducto	Personal técnico	2	1 Proyector 1 Armario	10.80 M. ²	27.00 M. ²	9.00 M.	3.00 M.	6.00 M.	4.05 M. ²	0.61 M. ²	
		S.S. MUJERES Y HOMBRES	1. Satisfacer necesidades fisiológicas 2. Lavarse las manos	Público en general	15	6 Retretes 3 Urinales 6 Lavamanos 2 Secadores eléctricos	27.00 M. ²	67.50 M. ²	5.00 M.	7.50 M.	6.00 M.	10.00 M. ²	1.50 M. ²	
		AREA DE MANTENIMIENTO	1. Almacenar productos para limpieza 2. Lavar 3. Cargar y descargar mercadería 4. Utilizar los ductos	Personal de mantenimiento	06	1 Montacargas 1 Modulo de gradas 4 Ductos 2 armarios 1 Pila	32.40.00 M.	81.00 M. ²	9.00 M.	9.00 M.	3.00 M.	12.50 M. ²	1.88 M. ²	
		6 KIOSKOS	1. Venta y compra de golocinas	Vendedores y Consumidores	06	1 Mostrador 1 Refrigerador 1 Congelador 1 Lavatrastos	1.12 M. ² X 2 = 2.24 M. ²	14.00 M. ² X 2 = 28.00 M. ²	3.74 M. c/ kiosko	3.74 M. c/ kiosko	3.00 M.	2.10 M. ² c/ kiosko	0.32 M. ² c/ kiosko	



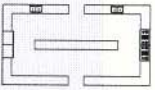
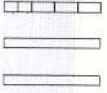
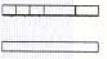
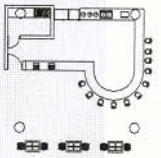
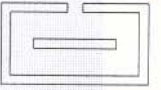
Matriz de dimensionamiento

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL		
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN			
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO	SUPERMERCADO	PAQUETES	1. Guardar paquetes	1. Encargado de paquetes 2. Público en general	01	2 estanterías 1 mostrador	9.60 M. ²	24.00 M. ²	4.00 M.	6.00 M.	6.00 M.	3.600 M. ²	0.54M. ²	
		CAJAS	1. Cobrar	Receptores	12	12 Cajas registradoras 12 Mostradores 12 Sillas	48.00 M. ²	120.00 M. ²	4.00 M.	30.00 M.	12.00 M.	18.00 M. ²	2.70M. ²	
		AREA PARA GONDOLAS	1. Colocar productos 2. Tomar productos 3. Circular	Supervisores Público en general	Todos	24 Gondolas	480.00 M. ²	1,200.00 M. ²	30.00 M.	40.00 M.	12.00 M.	180.00 M. ²	27.00M. ²	
		CARNICERÍA	1. Despacho de carnes 2. Comprar 3. Cortar carnes 4. Exhibir carnes	Carniceros y público en general	10	1 Mostrador 2 Lavatrastos 2 Cortadores de carnes 2 Congeladores 1 Molino para carnes	21.60 M. ²	54.00 M. ²	6.00 M.	9.00 M.	6.00 M.	8.10M. ²	1.21 M. ²	
		PANADERÍA	1. Despacho de pan 2. Comprar 3. Empacar pan	Panaderos y público en general	10	1 Mostrador 2 Lavatrastos 2 Estanterías 2 Refrigeradores	21.60 M. ²	54.00 M. ²	6.00 M.	9.00 M.	6.00 M.	8.10M. ²	1.21 M. ²	



Matriz de dimensionamiento

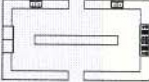
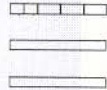
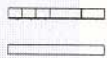
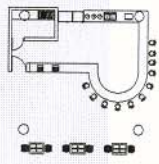

Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO SUPERMERCADO	COCINA	1. Lavar el producto 2. Preparar pan 3. Hornear 4. Cocinar	3 Cocineros	03	2 Homos 2 Mesas de trabajo 2 Estanterías 2 Lavatrastos 2 Refrigeradores 1 Pila	21.60 M. ²	54.00 M. ²	6.00 M.	9.00 M.	6.00 M.	8.10M. ²	1.21 M. ²	
	FRUTAS Y VERDURAS	1. Comprar 2. Circular	Supervisores y Público en general	Todos	2 Refrigeradores 4 Enfriadores 2 Estanterías	48.00 M. ²	120.00M. ²	8.00 M.	15.00 M.	6.00 M.	18.00 M. ²	3.24 M. ²	
	LACTEOS	1. Comprar 2. Circular	Supervisores y Público en general	Todos	3 Refrigeradores 3 Enfriadores 1 Estanterías	28.80 M. ²	72.00M. ²	6.00 M.	12.00 M.	6.00 M.	10.80 M. ²	1.62 M. ²	
	CAFÉ Y SNACKS	1. Comer 2. Preparar alimentos 3. Servir alimentos 4. Cobrar	3 Servidores de alimentos 1 Cobrador Público en gral.	20	1 Mostrador 2 Gabinetes 2 Hornos microondas 1 Lavatrastos 2 Cafeteras 10 Bancos 3 Mesas + 6 sillas 2 Refrigeradores 1 Pila	32.40 M. ²	81.00M. ²	9.00 M.	9.00 M.	6.00 M.	12.15 M. ²	1.82 M. ²	
	FARMACIA	1. Despacho de medicinas 2. Comprar 3. Cobrar	Vendedores y público en general	10	1 Mostrador 2 Estanterías	21.60 M. ²	54.00 M. ²	6.00 M.	9.00 M.	6.00 M.	8.10M. ²	1.21 M. ²	



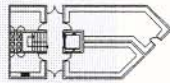
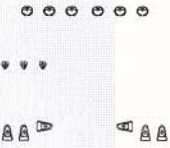

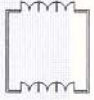

Matriz de dimensionamiento

Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO SUPERMERCADO	COCINA	1. Lavar el producto 2. Preparar pan 3. Hornear 4. Cocinar	3 Cocineros	03	2 Homos 2 Mesas de trabajo 2 Estanterías 2 Lavatrstos 2 Refrigeradores 1 Pila	21.60 M. ²	54.00 M. ²	6.00 M.	9.00 M.	6.00 M.	8.10M. ²	1.21 M. ²	
	FRUTAS Y VERDURAS	1. Comprar 2. Circular	Supervisores y Público en general	Todos	2 Refrigeradores 4 Enfriadores 2 Estanterías	48.00 M. ²	120.00M. ²	8.00 M.	15.00 M.	6.00 M.	18.00 M. ²	3.24 M. ²	
	LACTEOS	1. Comprar 2. Circular	Supervisores y Público en general	Todos	3 Refrigeradores 3 Enfriadores 1 Estanterías	28.80 M. ²	72.00M. ²	6.00 M.	12.00 M.	6.00 M.	10.80 M. ²	1.62 M. ²	
	CAFÉ Y SNACKS	1. Comer 2. Preprar alimentos 3. Servir alimentos 4. Cobrar	3 Servidores de alimentos 1 Cobrador Público en gral.	20	1 Mostrador 2 Gabinetes 2 Hornos microondas 1 Lavatrstos 2 Cafeteras 10 Bancos 3 Mesas + 6 sillas 2 Refrigeradores 1 Pila	32.40 M. ²	81.00M. ²	9.00 M.	9.00 M.	6.00 M.	12.15 M. ²	1.82 M. ²	
	FARMACIA	1. Despacho de medicinas 2. Comprar 3. Cobrar	Vendedores y público en general	10	1 Mostrador 2 Estanterías	21.60 M. ²	54.00 M. ²	6.00 M.	9.00 M.	6.00 M.	8.10M. ²	1.21 M. ²	



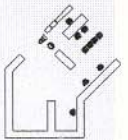

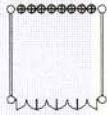
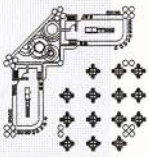
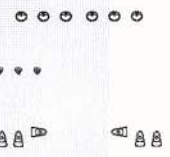
Matriz de dimensionamiento

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL		
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN			
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO	SUPERMERCADO	MANTENIMIENTO Y BODEGAS	1. Guardar mercadería 2. Guardar productos para limpieza 3. Usar ductos 3. Cargar y descargar mercaderías	Personal técnico y de mantenimiento	06	10 Estanterías 1 Pila 1 Montacargas	48.00 M. ²	120.00M. ²	8.00 M.	15.00 M.	6.00 M.	18.00 M. ²	3.24 M. ²	
	S.S. MUJERES Y HOMBRES	1. Satisfacer necesidades fisiológicas 2. Lavarse las manos	Público en general	15	6 Retretes 3 Urinales 6 Lavamanos 2 Secadores eléctricos	27.00 M. ²	67.50 M. ²	5.00 M.	7.50 M.	6.00 M.	10.00 M. ²	1.50M. ²		
	6 KIOSKOS	1. Venta y compra de productos	Vendedores y Consumidores	06	1 Mostrador 1 Estantería	24.00 M. ² X 6 = 144.00 M. ²	10.00 M. ² X 6 = 60.00 M. ²	3.16 M. c/ kiosko	3.16 M. c/ kiosko	3.00 M.	3.60 M. ² c/ kiosko	0.54 M. ² c/ kiosko		
	ESCLUSAS DE INGRESO Y SALIDA	1. Entrar y salir	Publico en general	Todos	4 Teléfonos públicos 6 Puertas	32.40.00 M.	81.00 M. ²	9.00 M.	9.00 M.	6.00 M.	12.50 M. ²	1.88 M. ²		
	AREA PARA CARRETAS	Colocar y tomar carretas y canastas	Publico en general	50	50 Carretas	7.20.00 M.	18.00 M. ²	9.00 M.	9.00 M.	6.00 M.	2.70 M. ²	0.40 M. ²		



Matriz de dimensionamiento

Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO TERMINAL DE BUSES	AGENCIA DE VIAJES	1. Vender boletos 2. Recepción de equipajes 3. Guardado de equipajes 4. Administrar	Público en general y personal administrativo	120	1 Mostrador 3 Sillas 2 Estanterías 1 Escritorio + 3 sillas 1 Servicio Sanitario 1 Lavamanos	44.00 M. ² X 8 = 352.00 M. ²	110.00 M. ² X 8 = 880.00 M. ²	10.50 M. c/agencia	10.50 M. c/agencia	6.00 M.	132.00 M. ² c/agencia	19.98 M. ² c/agencia	
	SALA DE ESPERA	1. Esperar el bus 2. Salir hacia el anden 3. Satisfacer necesidades fisiológicas	Público en general y personal administrativo	100	100 Sillas 2 Retretes 2 Lavamanos	40.00 M. ² X 8 = 320.00 M. ²	100 M. ² X 8 = 800.00 M. ²	10.00 M. c/sala	10.00 M. c/sala	6.00 M.	15.00 M. ² c/sala	2.25 M. ² c/sala	
	ESCLUSAS DE INGRESO	1. Ingresar 2. Hacer llamadas telefónicas	Público en general	Todos	4 Teléfonos públicos por esclusa	32.40 M. ² X 6 = 194.40 M. ²	81.00 M. ² X 6 = 486.00 M. ²	9.00 M. c/sala	9.00 M. c/sala	6.00 M.	12.15 M. ² c/sala	1.82 M. ² c/sala	
	AREA DE COMIDA RAPIDA Y SNACKS	1. Preparar alimentos 2. Lavar alimentos 3. Servir 4. Cobrar 5. Comprar 6. Circular 7. Comer	Vendedores y Público en general	Todos	2 Mostradores por kiosco 1 Lavatrastos 2 Hornos microondas 2 Refrigeradores 1 Congelador 1 Pila 1 Armario 56 mesas+216 sillas 100 Bancos	110.00 M. ² X 4 = 440.00 M. ²	275.00 M. ² X 4 = 1,100.00 M. ²	16.60 M. c/ área	16.60 M. c/ área	6.00 M.	41.25 M. ² c/ área	6.20 M. ² c/sala	
	S.S. MUJERES Y HOMBRES	1. Satisfacer necesidades fisiológicas 2. Lavarse las manos	Público en general	15	6 Retretes 3 Urinales 6 Lavamanos 2 Secadores eléctricos	27.00 M. ²	67.50 M. ²	5.00 M.	7.50 M.	6.00 M.	10.00 M. ²	1.50 M. ²	



Matriz de dimensionamiento

Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL		
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN			
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO	TERMINAL DE BUSES	AREA DE MANTENIMIENTO	1. Almacenar productos para limpieza 2. Lavar 3. Cargar y descargar mercadería 4. Utilizar los ductos	Personal de mantenimiento	06	1 Montacargas 1 Modulo de gradas 4 Ductos 2 armarios 1 Pila	32.40.00 M.	81.00 M. ²	9.00 M.	9.00 M.	3.00 M.	12.50 M. ²	1.88M. ²	
	ANDENES DE ABORDAJE Y DESABORDAJE	Abordar y desabordar los buses	Público en general	Todos	48 buses tipo pulman	44.00 M. ² X 48 = 2,112.00 M. ²	110.00 M. ² X 48 = 5,280.00 M. ²	7.3 M. c/ andén	15.00 M. c/ andén	6.00 M.	16.50 M. ² c/ andén	2.48 M. ² c/ andén		
	RECEPCIÓN Y VIGILANCIA	1. Atención al público 2. Vigilancia y estar para los guardia	1 Recepcionista y 2 Guardias de turno	03	2 Escritorios 1 Armario	10.80 M. ²	27.00 M. ²	4.00 M.	7.00 M.	6.00 M.	4.05 M. ²	0.61M. ²		
	SALA DE ESPERA + SERVICIO SANITARIO	1. Esperar 2. Conversar 2. Satisfacer necesidades fisiológicas	Público en General	12	15 Sillas 3 Mesas para 3 Mesas para esquina 1 Retrete 1 Lavamanos	6.00 M. ²	15.00 M. ²	4.20M. ²	3.00 M.	5.00 M.	2.25 M. ²	0.34M. ²		
JEFATURA + SERVICIO SANITARIO	1. Administrar 2. Satisfacer necesidades fisiológicas	Jefe de policias	01	1 Escritorio + silla 2 Sillas 1 armario 2 Archivos 1 Retrete Lavamanos	6.00 M. ²	15.00 M. ²	4.20M. ²	3.00 M.	5.00 M.	2.25 M. ²	0.34M. ²			



Matriz de dimensionamiento


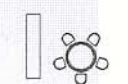
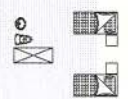
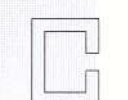

Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL		
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN			
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO	ESTACIÓN DE POLICÍA	2 SALAS PARA DETENCIÓN	1. Detención de personas que actúan fuera de la ley	Agentes de seguridad y personas detenidas	14	14 Sillas 1 Armario	8.00 M. ²	20.00 M. ²	4.00 M.	5.00 M.	6.00 M.	3.00 M. ²	0.45M. ²	
		SALA PARA REUNIONES	1. Reunirse 2. Conversar	Personal administrativo	06	1 Mesa 6 Sillas 1 Armario	7.20 M. ²	18.00 M. ²	4.00M. ²	4.50 M.	6.00 M.	2.70 M. ²	0.41M. ²	
		DORMITORIO PARA GUARDIAS DE TURNO + SERVICIO SANITARIO	1. Dormir 2. Satisfacer necesidades fisiológicas	Policías de turno	02	2 Camas 1 Armarios 1 Retrete 1 Lavamanos 1 Ducha	8.00 M. ²	20.00 M. ²	4.00M. ²	5.00 M.	6.00 M.	3.00 M. ²	0.45M. ²	
	ESTACIÓN DE BOMBEROS	RECEPCIÓN Y VIGILANCIA	1. Atención al público 2. Vigilancia y estar para los guardias	1 Recepcionista y 2 Guardias de turno	03	2 Escritorios 1 Armario	10.80 M. ²	27.00 M. ²	4.00 M.	7.00 M.	6.00 M.	4.05 M. ²	0.61M. ²	
		SALA DE ESPERA + SERVICIO SANITARIO	1. Esperar 2. Conversar 2. Satisfacer necesidades fisiológicas	Público en General	12	15 Sillas 3 Mesas para esquina 1 Retrete 1 Lavamanos	6.00 M. ²	16.00 M. ²	4.20M. ²	3.00 M.	5.00 M.	2.25 M. ²	0.34M. ²	



Matriz de dimensionamiento


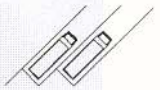
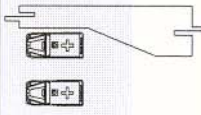
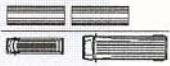
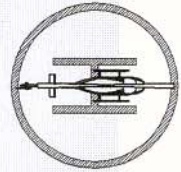
Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO ESTACION DE BOMBEROS	JEFE DE BOMBEROS + SERVICIO SANITARIO	1. Administrar 2. Satisfacer necesidades fisiológicas	Jefe de policías	01	1 Escritorio + silla 2 Sillas 1 armario 2 Archivos 1 Retrete Lavamanos	6.00 M. ²	15.00 M. ²	4.20M. ²	3.00 M.	5.00 M.	2.25 M. ²	0.34M. ²	
	SALA PARA REUNIONES	1. Reunirse 2. Conversar	Personal administrativo	06	1 Mesa 6 Sillas 1 Armario	7.20 M. ²	18.00 M. ²	4.00M. ²	4.50 M.	6.00 M.	2.70 M. ²	0.41M. ²	
	DORMITORIO PARA BOMBEROS DE TURNO	1. Dormir 2. Satisfacer necesidades fisiológicas	Bomberos de turno	02	2 Camas 1 Armarios 1 Retrete 1 Lavamanos 1 Ducha	8.00 M. ²	20.00 M. ²	4.00M. ²	5.00 M.	6.00 M.	3.00 M. ²	0.45M. ²	
	BODEGA	1. Guardar material	Personal administrativo	02	2 Armarios	8.00 M. ²	20.00 M. ²	4.00M. ²	5.00 M.	6.00 M.	3.00 M. ²	0.45M. ²	
	S.S. MUJERES Y HOMBRES	1. Satisfacer necesidades fisiológicas 2. Lavarse las manos	Personal administrativo	02	2 Retretes 2 Lavamanos	3.00 M. ²	7.50 M. ²	1.40 M.	5.00 M.	6.00 M.	1.12 M. ²	0.17M. ²	



Matriz de dimensionamiento


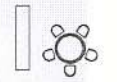
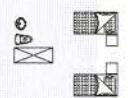


Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTO PARA CARROS	1. Entrada y salida de carros 3. Circulación de carros 2. Estacionar carros	Publico en general y trabajadores	150	150 carros	750.00 M. ²	12.50 M. ² X 150 = 1875.00 M. ²	2.50 M.	5.00 M.	2.40 M.	281.00 M. ²	42.18 M. ²	
	ESTACIONAMIENTO PARA VEHÍCULOS DE CARGA Y DESCARGA	1. Estacionamiento de camiones y pick-ups 2. Carga y descarga de mercaderías	Publico en general	16	16 vehículos para carga	364.80 M. ²	57.00 M. ² X 16 = 912.00 M. ²	3.80 M.	15.00 M.	6.00 M.	136.80 M. ²	20.52 M. ²	
	ESTACIONAMIENTO PARA AMBULANCIA	1. Circulación de ambulancia 2. Estacionamiento de ambulancia 3. Abordaje del paciente	Médicos y bomberos	02	2 Ambulancias	24.00 M. ²	60.00 M. ²	5.00 M.	12.00 M.	6.00 M.	900 M. ²	1.35 M. ²	
	PARADA PARA TRANSPORTE DE PASO	1. Abordaje y desembarque pasajeros 2. Estacionamiento de buses, micro buses y taxis.	Publico en general	100	Buses, micro buses taxis, y 4 cubiertas con bancas	48.40 M. ²	120.00 M. ²	3.00 M.	40.00 M.	3.00 M.	18.00 M. ²	2.70 M. ²	
	HELIPUERTO	1. Estacionamiento de helicopteros	Publico en general	02	2 Helicopteros	28.80 M. ²	36.00 M. ² X 2 = 72.00 M. ²	r= 6.00 M., r= 6.00 M.	Libre	Libre	Libre	Libre	


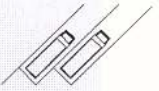
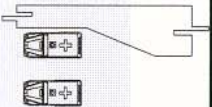
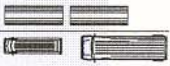
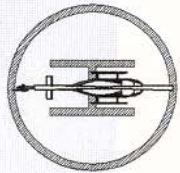


Matriz de dimensionamiento

Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO ESTACION DE BOMBEROS	JEFE DE BOMBEROS + SERVICIO SANITARIO	1. Administrar 2. Satisfacer necesidades fisiológicas	Jefe de policia	01	1 Escritorio + silla 2 Sillas 1 armario 2 Archivos 1 Retrete Lavamanos	6.00 M. ²	15.00 M. ²	4.20M. ²	3.00 M.	5.00 M.	2.25 M. ²	0.34M. ²	
	SALA PARA REUNIONES	1. Reunirse 2. Conversar	Personal administrativo	06	1 Mesa 6 Sillas 1 Armario	7.20 M. ²	18.00 M. ²	4.00M. ²	4.50 M.	6.00 M.	2.70 M. ²	0.41M. ²	
	DORMITORIO PARA BOMBEROS DE TURNO	1. Dormir 2. Satisfacer necesidades fisiológicas	Bomberos de turno	02	2 Camas 1 Armarios 1 Retrete 1 Lavamanos 1 Ducha	8.00 M. ²	20.00 M. ²	4.00M. ²	5.00 M.	6.00 M.	3.00 M. ²	0.45M. ²	
	BODEGA	1. Guardar material	Personal administrativo	02	2 Armarios	8.00 M. ²	20.00 M. ²	4.00M. ²	5.00 M.	6.00 M.	3.00 M. ²	0.45M. ²	
	S.S. MUJERES Y HOMBRES	1. Satisfacer necesidades fisiológicas 2. Lavarse las manos	Personal administrativo	02	2 Retretes 2 Lavamanos	3.00 M. ²	7.50 M. ²	1.40 M.	5.00 M.	6.00 M.	1.12 M. ²	0.17M. ²	



FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL	
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN		
RECEPCIÓN Y SERVICIOS AL PASAJERO ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTO PARA CARROS	1. Entrada y salida de carros 3. Circulación de carros 2. Estacionar carros	Publico en general y trabajadores	150	150 carros	750.00M. ²	12.50M. ² X 150= 1875.00 M. ²	2.50 M.	5.00 M.	2.40 M.	281.00 M. ²	42.18 M. ²	
	ESTACIONAMIENTO PARA VEHÍCULOS DE CARGA Y DESCARGA	1. Estacionamiento de camiones y pick-ups 2. Carga y descarga de mercaderías	Publico en general	16	16 vehículos para carga	364.80 M. ²	57.00 M. ² X 16= 912.00M. ²	3.80 M.	15.00 M.	6.00 M.	136.80 M. ²	20.52 M. ²	
	ESTACIONAMIENTO PARA AMBULANCIA	1. Circulación de ambulancia 2. Estacionamiento de ambulancia 3. Abordaje del paciente	Médicos y bomberos	02	2 Ambulancias	24.00 M. ²	60.00 M. ²	5.00 M.	12.00 M.	6.00 M.	900 M. ²	1.35 M. ²	
	PARADA PARA TRANSPORTE DE PASO	1. Abordaje y desabordaje pasajeros 2. Estacionamiento de buses, micro buses y taxis.	Publico en general	100	Buses, micro buses taxis, y 4 cubiertas con bancas	48.40 M. ²	120.00M. ²	3.00 M.	40.00 M.	3.00 M.	18.00 M. ²	2.70 M. ²	
	HELIPUERTO	1. Estacionamiento de helicopteros	Publico en general	02	2 Helicopteros	28.80 M. ²	36.00M. ² X 2= 72.00M. ²	r= 6.00 M., r= 6.00 M.	Libre	Libre	Libre	Libre	



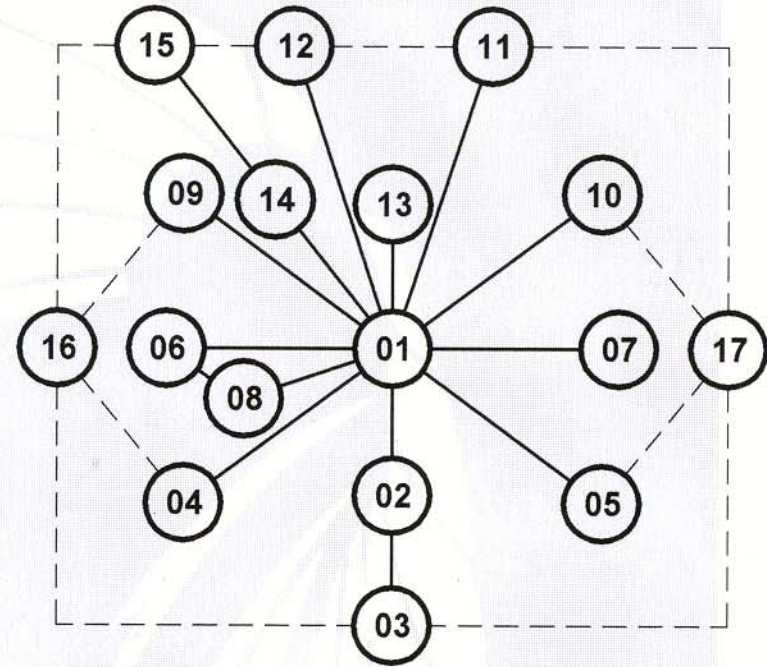
Matriz de dimensionamiento

Terminal de Transportes para el Municipio de Quezaltepeque, Chiquimula

FACTORES SOCIALES				DIMENSIÓN						FACTORES ECOLÓGICOS		ARREGLO ESPACIAL			
AMBIENTE	ACTIVIDAD GENERADA	USUARIOS	No.	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE CIRCULACIÓN (M. ²)	AREA DEL AMBIENTE (M. ²)	A (M.)	L (M.)	H (M.)	ILUMINACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE PISO	VENTILACIÓN 15% MÍNIMO DEL AREA DE ILUMINACIÓN				
SERVICIOS GENERALES	GASOLINERA	ISLAS DE ABASTECIMIENTO DE GASOLINA	1. Estacionarse 2. Abastecer de gasolina	Transporte en general	16	2 Bombas para gasolina	515.20.00 M. ²	1,288.00 M. ²	46.00 M.	56.00 M.	8.00 M.	Espacio 100% abierto	Espacio 100% abierto		
	REPARACIONES	AREA DE REPARACIONES MENORES	1. Estacionarse 2. Realizar reparaciones menores	Transporte en general	08	2 Chorros de agua con manguera 2 Compresores de aire	257.60.00 M. ²	644.00 M. ²	23.00 M.	28.00 M.	8.00 M.	Espacio 100% abierto	Espacio 100% abierto		
	CUARTO DE MÁQUINAS		2 PLANTAS ELECTRICAS Y CONTADORES ELECTRICOS	1. Control y supervisión de las plantas y tableros de energía eléctrica.	Personal administrativo	02	2 Plantas eléctricas 1 Tablero de contadores eléctricos	20.00 M. ²	50.00 M. ²	5.00 M.	10.00 M.	3.00 M.	7.50 M. ²	1.12 M. ²	
			BOMBAS PARA AGUA	1. Control y supervisión de las bombas para agua	Personal administrativo	01	2 Bombas para agua	9.60 M. ²	24.00 M. ²	4.00 M.	6.00 M.	3.00 M.	3.60 M. ²	0.54 M. ²	
	BASURERO	BASURERO	1. Depositar y retirar los desechos sólidos 1. Estacionar el camión de la basura	Personal de limpieza y basurero	02	1 Deposito para desechos orgánicos. 1 Deposito para desechos inorgánicos.	9.60 M. ²	24.00 M. ²	4.00 M.	6.00 M.	3.00 M.	3.60 M. ²	0.54 M. ²		



EDIFICIO	EDIFICIO		
	01	Edificio para servicios internos	
02	Plaza de ingreso principal		
ESTACIONAMIENTOS PARA TRANSPORTE PÚBLICO	03	Estacionamiento para buses de paso	
	04	Ingreso al estacionamiento para carros	
	05	Salida del estacionamiento para carros	
	06	Estacionamiento para ambulancia	
	07	Estacionamiento para taxis	
	08	Helipuerto	
	09	Ingreso al estacionamiento de buses extraurbanos	
	10	Salida del estacionamiento de buses extraurbanos	
	AREAS DE SERVICIOS GENERALES	11	Area de carga y descarga general
		12	Area de carga y descarga del supermercado
13		Juegos infantiles exteriores	
14		Deposito de desechos sólidos	
15		Estacionamiento para el camión de basura	
16		Gasolinera	
17		Area para reparacion de vehiculos	



*M*atriz de relaciones del conjunto

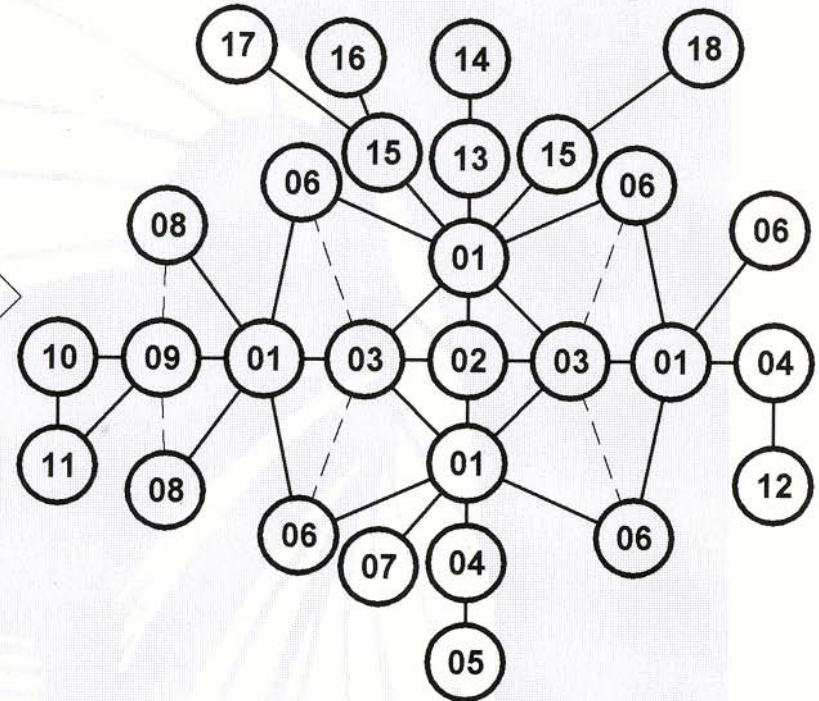
SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
●	Relación directa
○	Relación indirecta
◇	Sin relación

D iagrama de relaciones del conjunto

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
○	Area de servicio
—	Relación directa
- - -	Relación indirecta



SERVICIOS PÚBLICOS	01	Vestíbulo	
	02	Servicios para circulación vertical	●
	03	Plazas para exposiciones	○
	04	Esclusas de ingreso y salida	○
	05	Plazas exteriores para ingreso público	○
	06	Locales comerciales	○
	07	Servicios sanitarios públicos	○
	08	Agencias bancarias	○
	09	Area de emergencia médica	○
	10	Estacionamiento para ambulancia	○
	11	Helipuerto	○
	12	Estacionamiento para taxis	○
	13	Juegos infantiles internos	○
	14	Juegos infantiles externos	○
MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GRALES.	15	Areas de mantenimiento	○
	16	Area de carga y descarga general	●
	17	Area de carga y descarga del supermercado	●
	18	Deposito de desechos sólidos	○



*M*atriz de relaciones del área comercial

*D*iagrama de relaciones del área comercial

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
●	Relación directa
○	Relación indirecta
◇	Sin relación

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
○01	Area de servicio
—	Relación directa
- - - -	Relación indirecta



SERVICIO AL PÚBLICO	01	Vestíbulo	●
	02	Servicios para circulación vertical	●
	03	Area para mesas	○
	04	Servicios sanitarios	○
AREA DE SERVICIO	05	Area de cocinas	○
	06	Area de mantenimiento	○
	07	Area de carga y descarga	●

Matriz de relaciones del multirrestaurantes

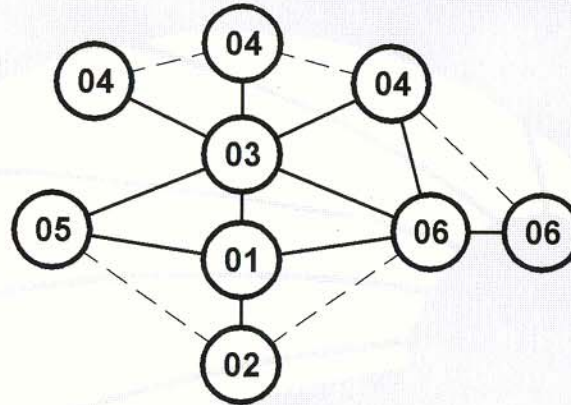


Diagrama de relaciones del multirrestaurantes

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
●	Relación directa
○	Relación indirecta
◇	Sin relación

SERVICIO AL PÚBLICO	01	Vestíbulo	●
	02	Servicios para circulación vertical	●
	03	Venta de boletos	○
	04	Venta de comida y golosinas	○
	05	Salas de cines	○
	06	Servicios sanitarios	○
AREA DE SERVICIO	07	Area de manenimiento	●
	08	Area de carga y descarga	●

Matriz de relaciones de cines

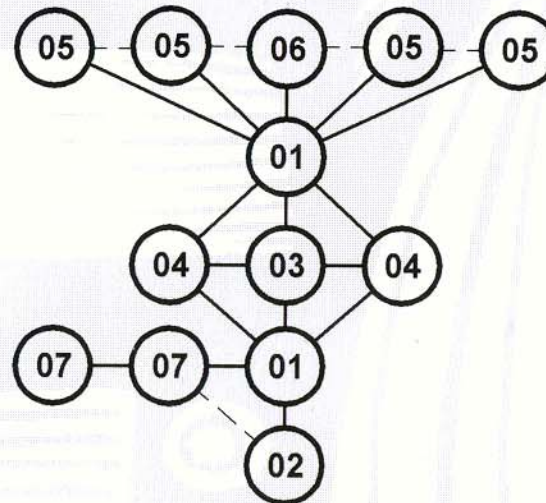
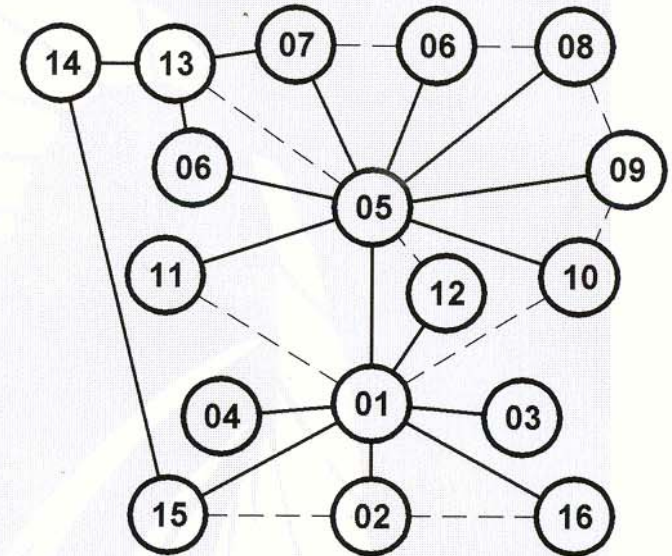


Diagrama de relaciones de cines

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
○01	Area de servicio
—	Relación directa
- - -	Relación indirecta



SERVICIOS AL PÚBLICOS	01	Vestíbulo	●
	02	Servicios para circulación vertical	●
	03	Paquetes	○
	04	Carretas	○
	05	Cajas receptoras	○
	06	Area para gondolas	○
	07	Carnicería	○
	08	Frutas y verduras	○
	09	Lácteos	○
	10	Panadería	○
	11	Farmacia	○
	12	Café y área de snacks	○
MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GRALES	13	Servicios sanitarios públicos	○
	14	Mantenimiento y bodegas	○
	15	Area de carga y descarga	○
	16	Administración	○



Matriz de relaciones del supermercado

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
●	Relación directa
○	Relación indirecta
◇	Sin relación

Diagrama de relaciones del supermercado

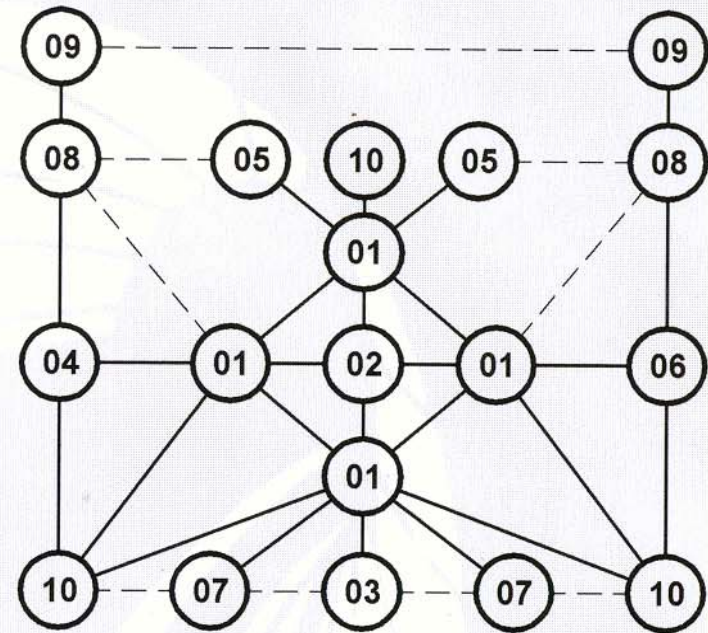
SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
○	Area de servicio
—	Relación directa
- - -	Relación indirecta



SERVICIO AL PÚBLICO	01	Vestíbulo	
	02	Servicios para circulación vertical	●
	03	Esclusas de ingreso y salida	○
	04	Multirrestaurantes	○
	05	Cines	○
	06	Supermercado	○
	07	Locales comerciales	○
	08	Servicios sanitarios públicos	○
AREA DE SERVICIO	09	Area de carga y descarga	
	10	Area de mantenimiento	

*M*atriz de relaciones para cines, multirrestaurantes y supermercado integrados

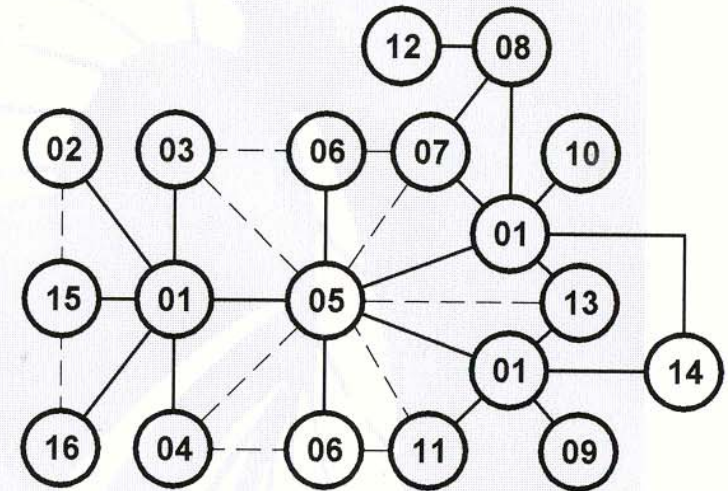
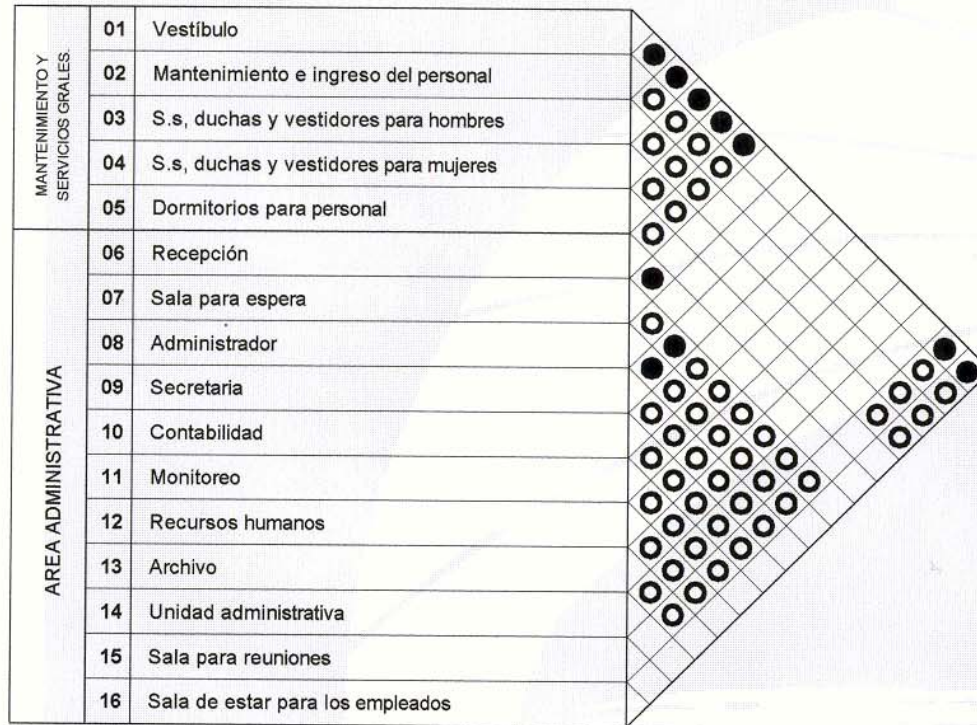
SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
●	Relación directa
○	Relación indirecta
◇	Sin relación



*D*iagrama de relaciones para cines, multirrestaurantes y supermercado integrados

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
○	Area de servicio
—	Relación directa
- - -	Relación indirecta





*M*atriz de relaciones de administración general

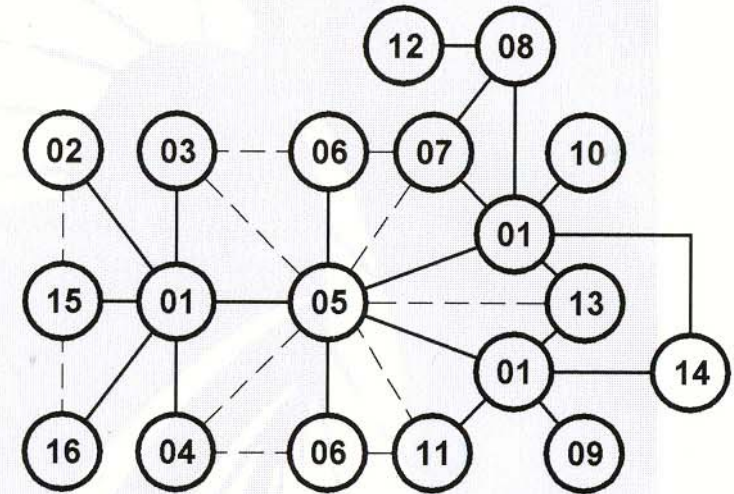
SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
●	Relación directa
○	Relación indirecta
◇	Sin relación

*D*iagrama de relaciones de administración general

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
○	Area de servicio
—	Relación directa
- - -	Relación indirecta



MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GRALES.	01	Vestíbulo	●
	02	Mantenimiento e ingreso del personal	●
	03	S.s, duchas y vestidores para hombres	○
	04	S.s, duchas y vestidores para mujeres	○
	05	Dormitorios para personal	○
AREA ADMINISTRATIVA	06	Recepción	○
	07	Sala para espera	○
	08	Administrador	○
	09	Secretaria	○
	10	Contabilidad	○
	11	Monitoreo	○
	12	Recursos humanos	○
	13	Archivo	○
	14	Unidad administrativa	○
	15	Sala para reuniones	○
	16	Sala de estar para los empleados	○



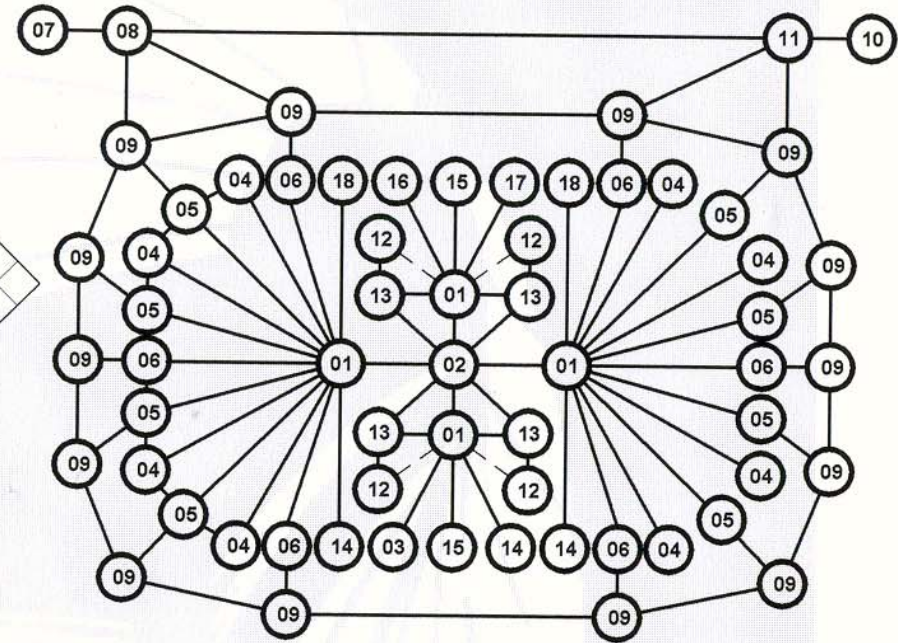
*M*atriz de relaciones de administración del supermercado

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
●	Relación directa
○	Relación indirecta
◇	Sin relación

D iagrama de relaciones de administración del supermercado

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
○01	Area de servicio
—	Relación directa
- - -	Relación indirecta





*M*atriz de relaciones de Terminal de buses

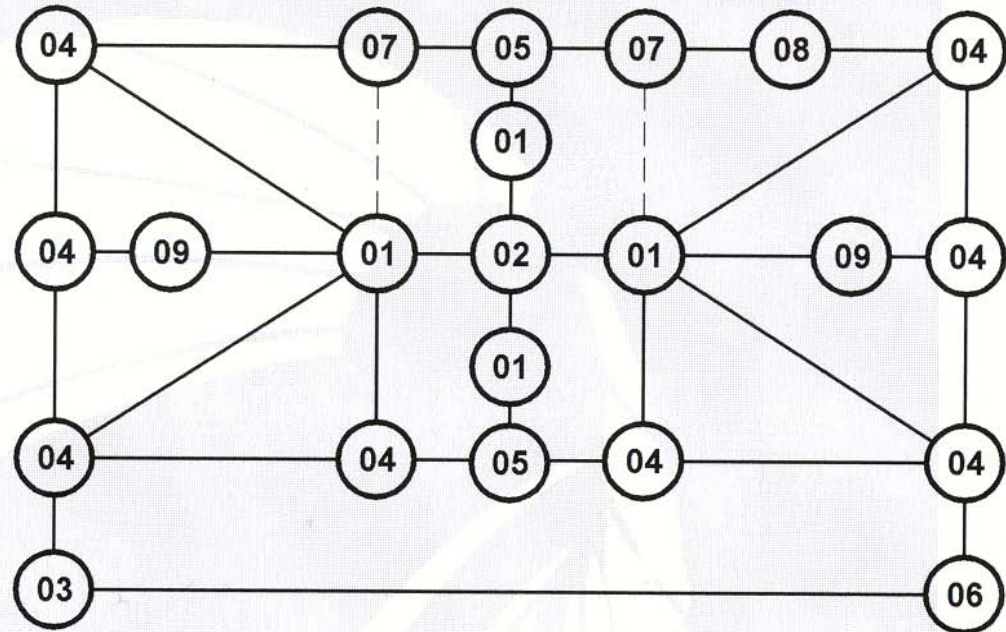
SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
●	Relación directa
○	Relación indirecta
◇	Sin relación

*D*agrama de relaciones de Terminal de buses

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
○	Area de servicio
—	Relación directa
- - -	Relación indirecta



SERVICIO AL PÚBLICO	01	Vestíbulo	●
	02	Servicios para circulación vertical	○
	03	Kioskos	○
ESTACIONAMIENTO PÚBLICO	04	Garita de control de ingreso de carros	○
	05	Estacionamiento para carros	○
	06	Estacionamiento para minusválidos	○
	07	Garita de control de salida de carros	○
MANTENIMIENTO	08	Area de mantenimiento	●
	09	Area para cuartos de máquinas	○



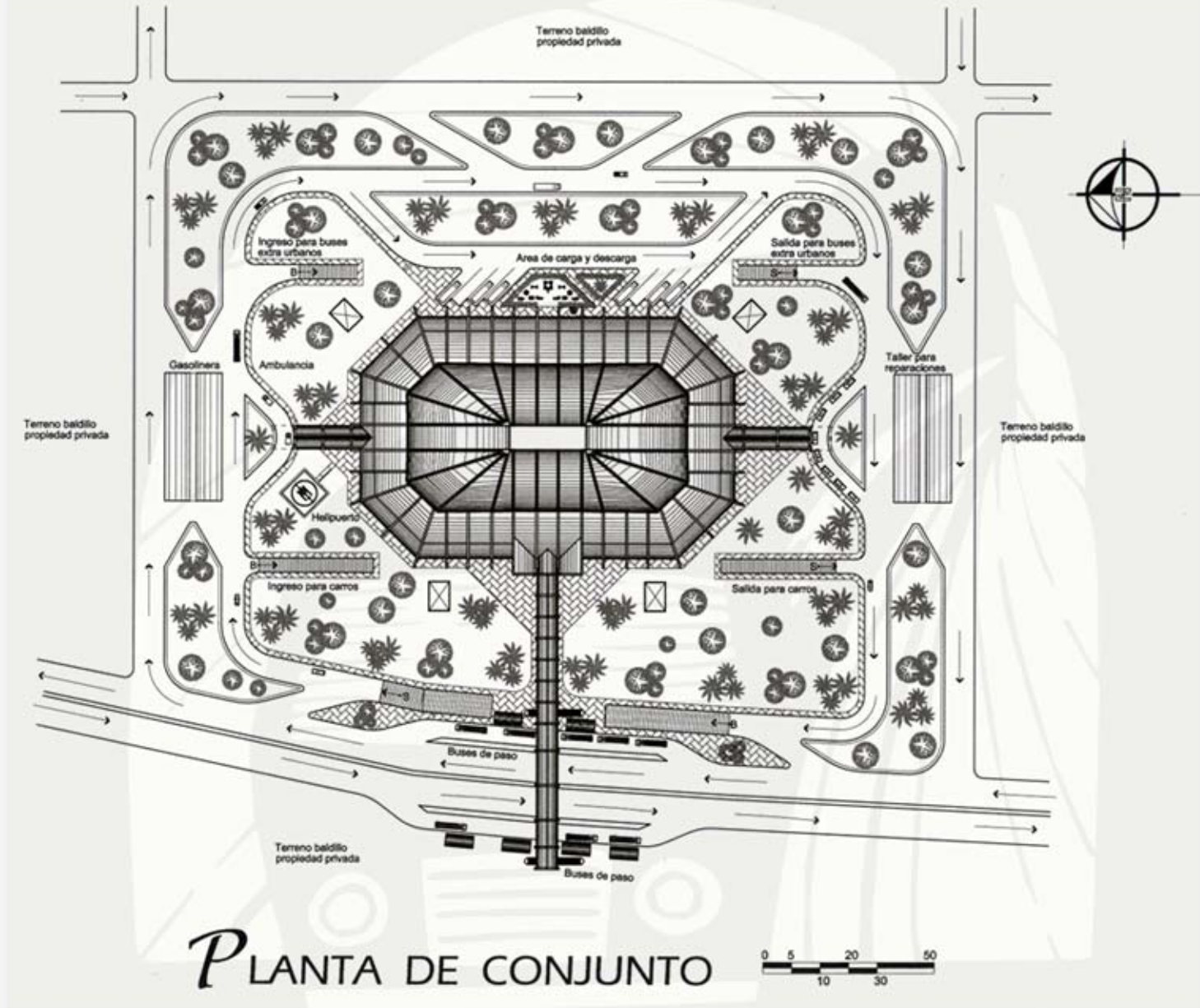
*M*atriz de relaciones para estacionamientos para carros

D iagrama de relaciones para estacionamientos para carros

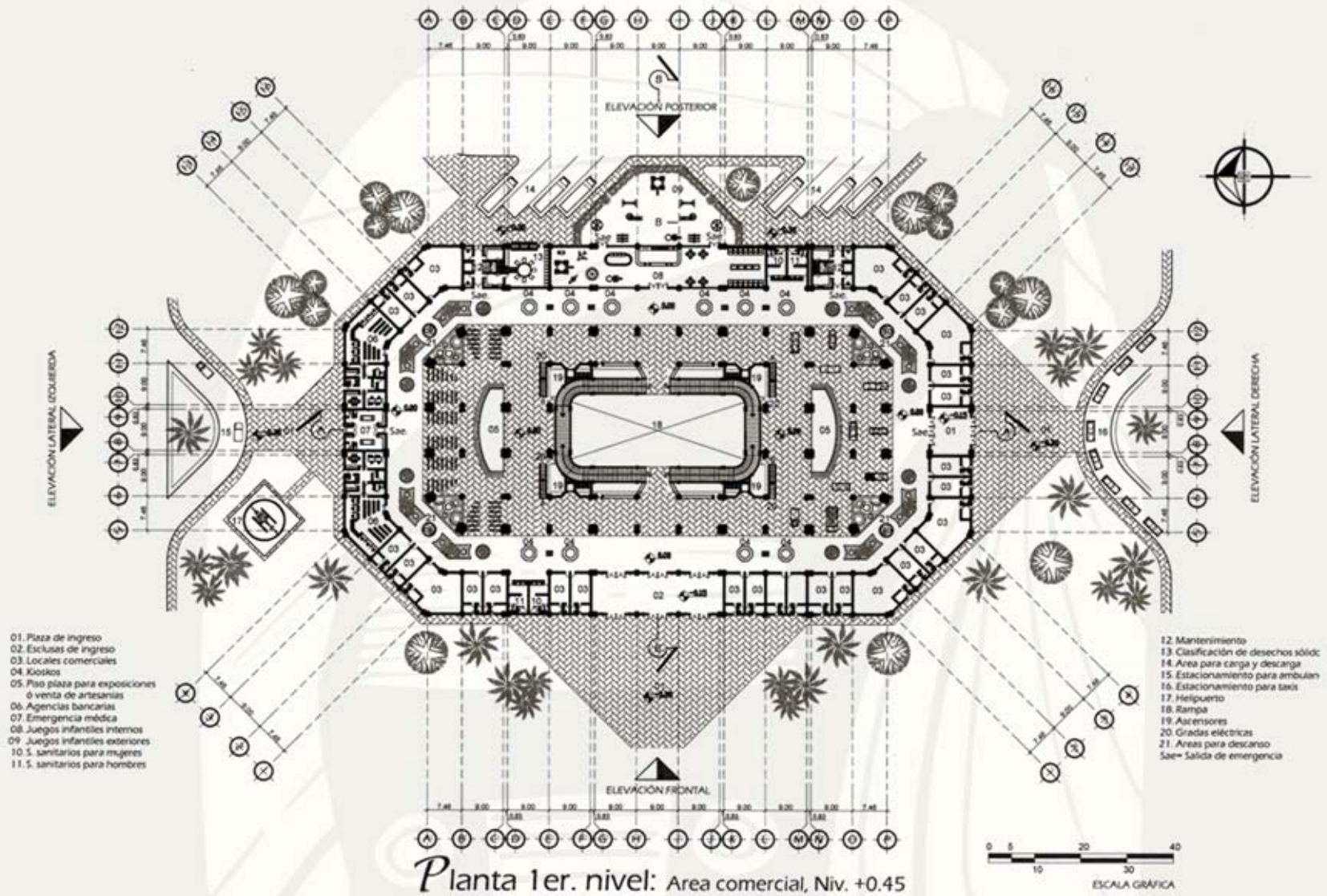
SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
●	Relación directa
○	Relación indirecta
◇	Sin relación

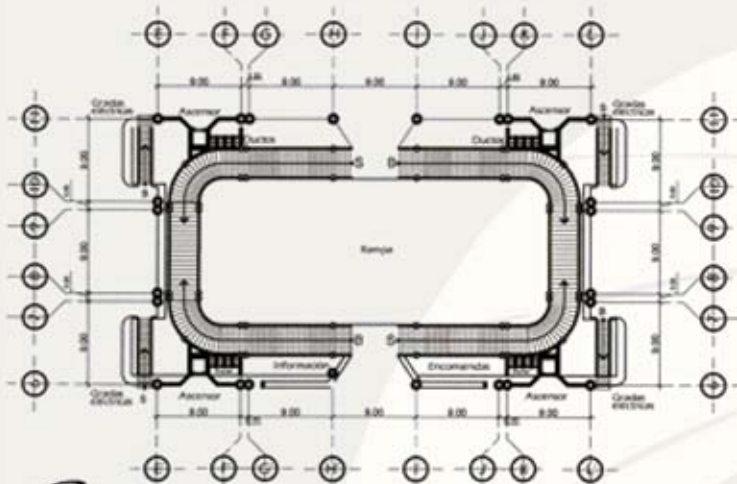
SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
○01	Area de servicio
—	Relación directa
- - -	Relación indirecta



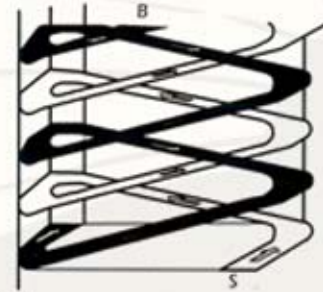


P LANTA DE CONJUNTO

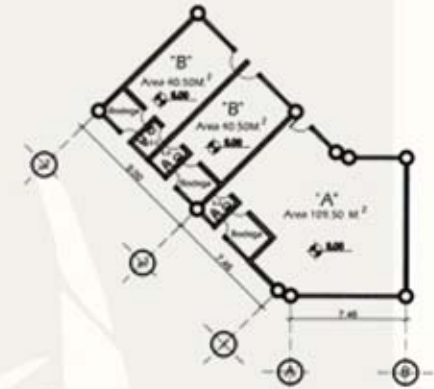




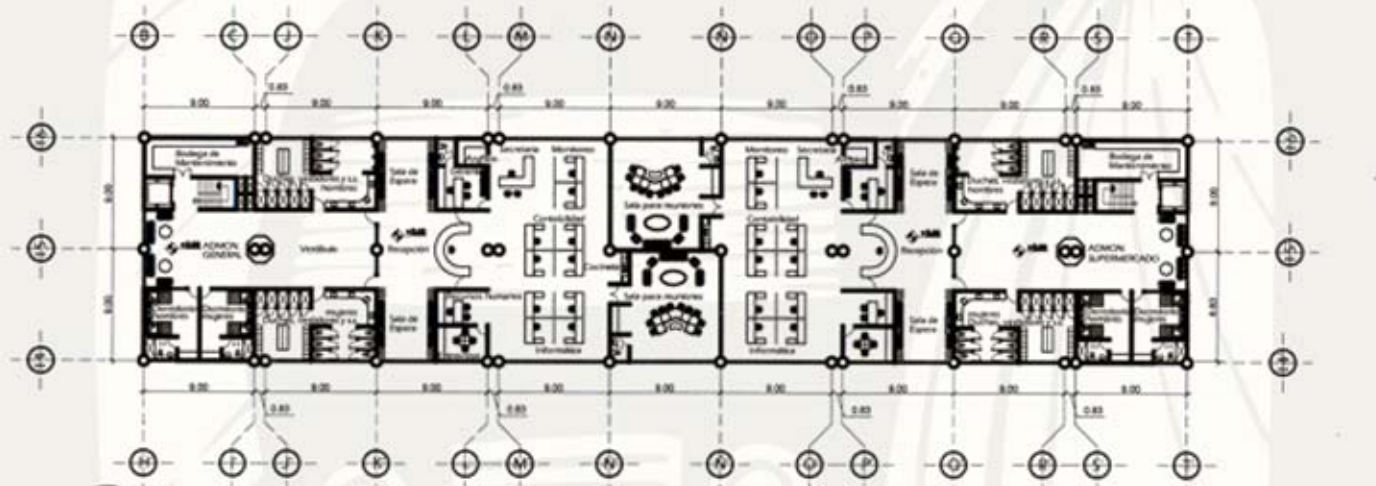
Planta de servicios de circulación vertical



Esquema de funcionamiento de la rampa tipo helicoidal

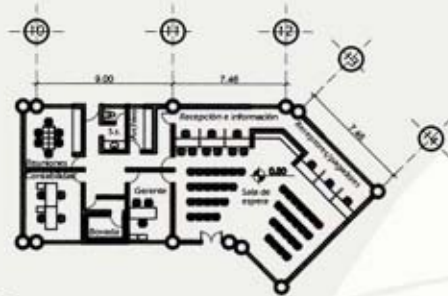


Planta de locales comerciales tipo A y B

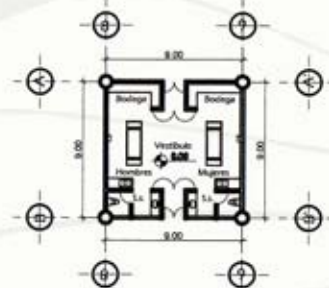
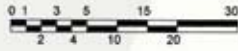


Planta de la administración general y del supermercado Niv. +3.00

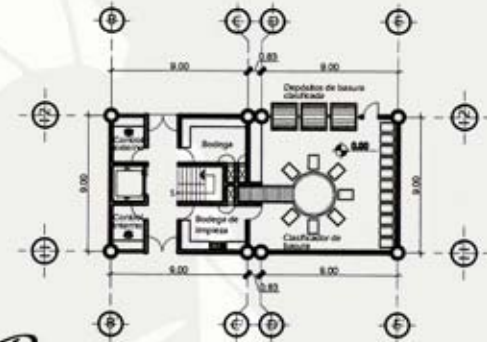




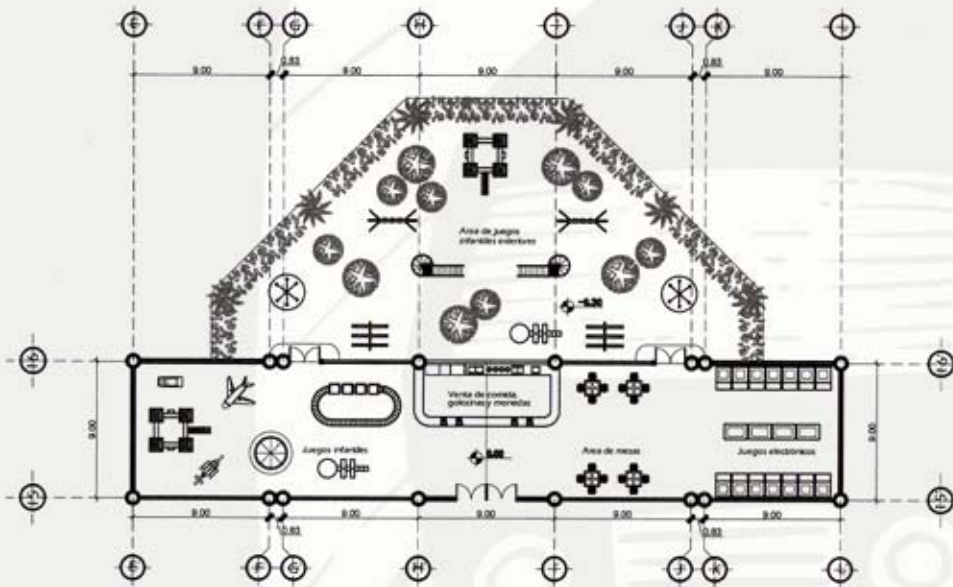
Planta típica de agencia bancaria



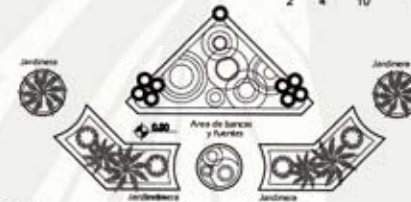
Emergencia médica



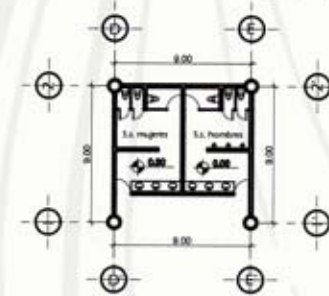
Planta del área de mantenimiento



Planta de los juegos infantiles

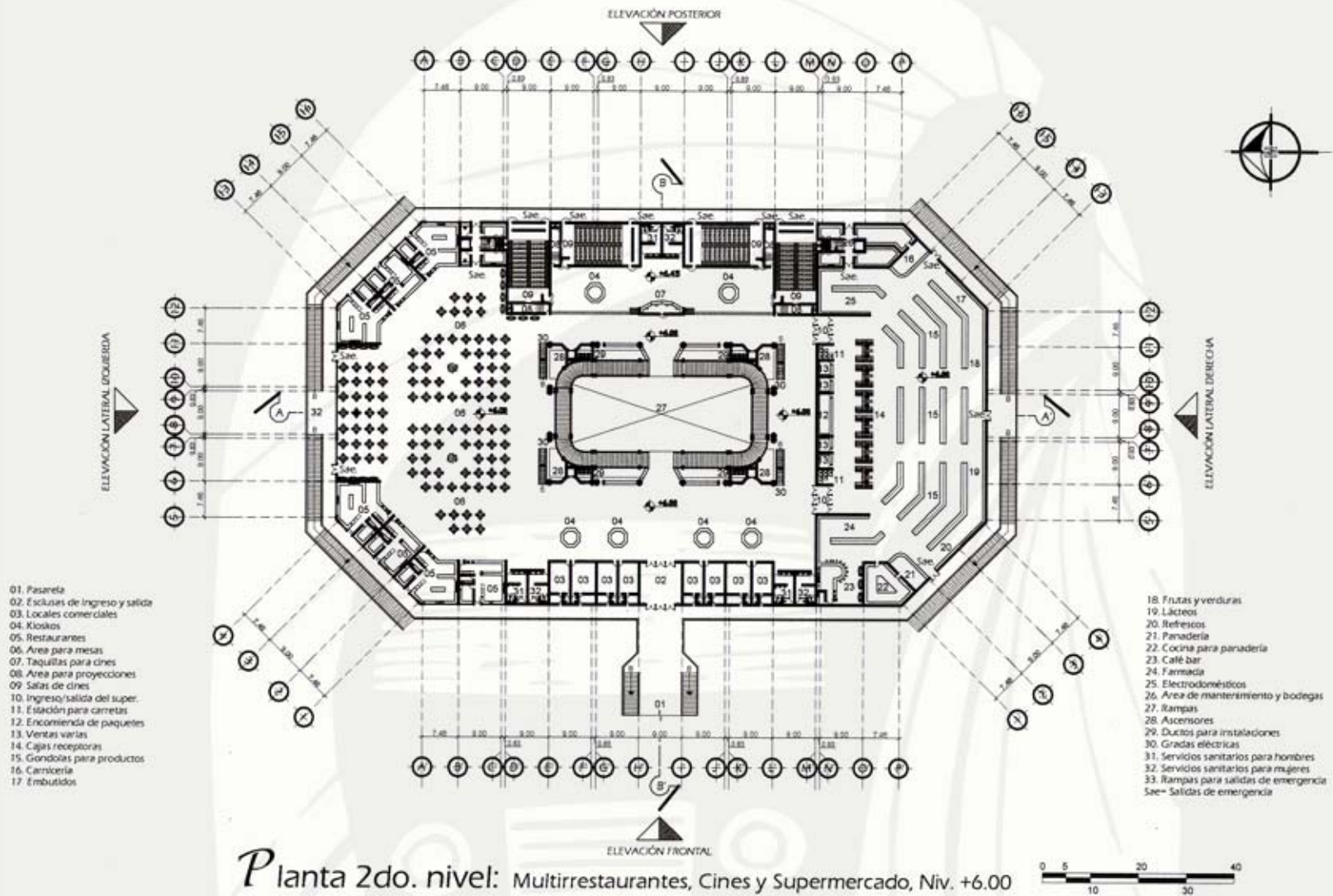


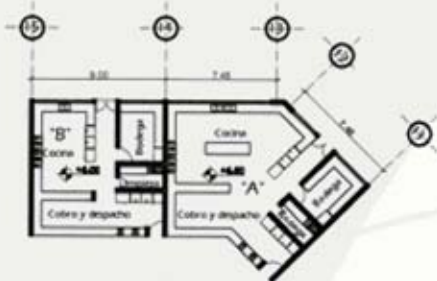
Planta de áreas para descanso



Planta típica de servicios sanitarios



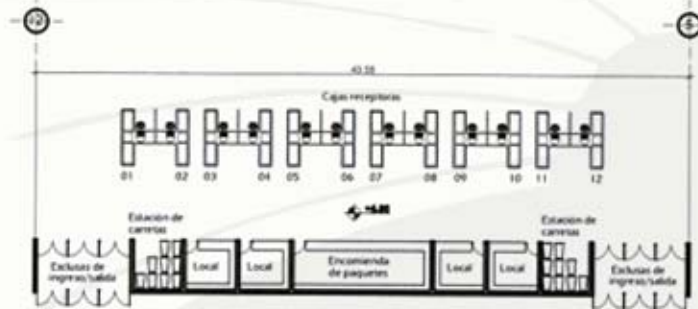




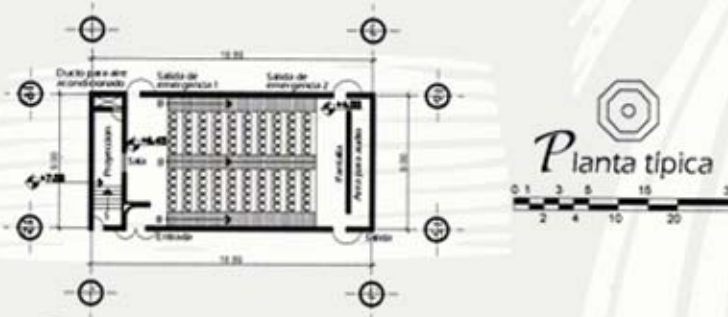
Planta de restaurantes tipo A y B



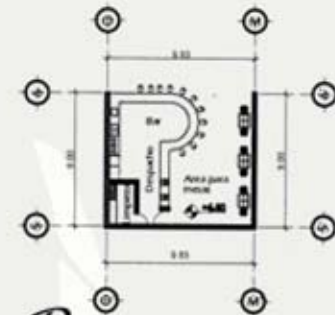
Planta de taquillas para cines



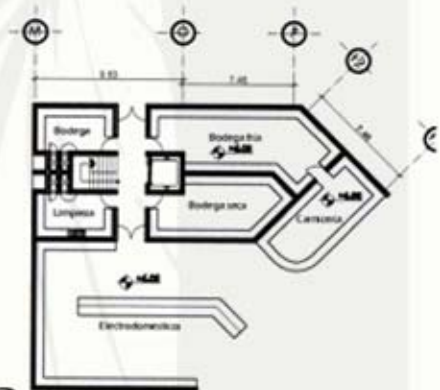
Planta de cajas, paquetes, esclusas, carretas y locales comerciales del supermercado



Planta típica de sala de cine

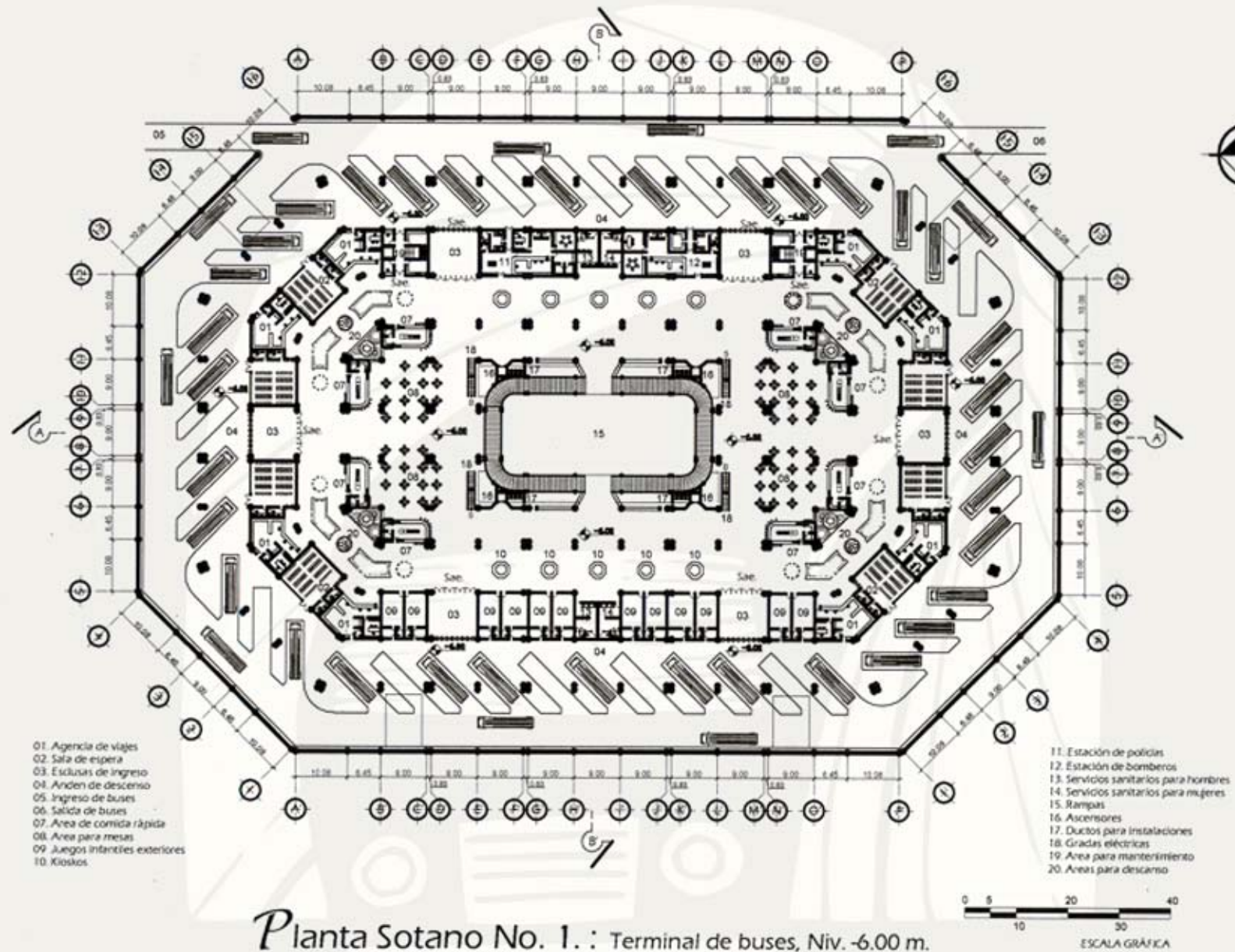


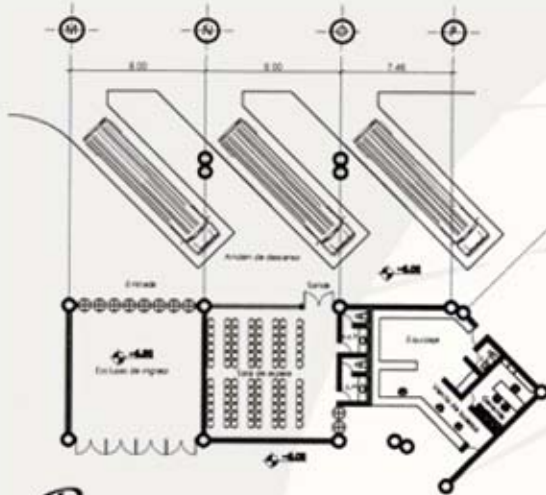
Planta del café bar en el supermercado



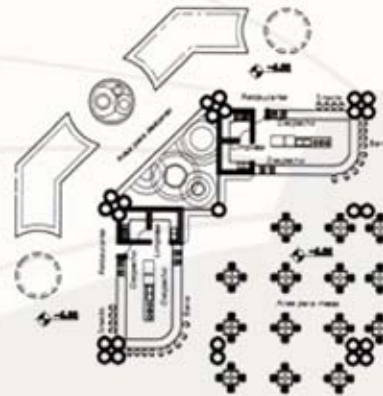
Planta de bodegas, carnicería y electrodomesticos



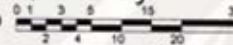




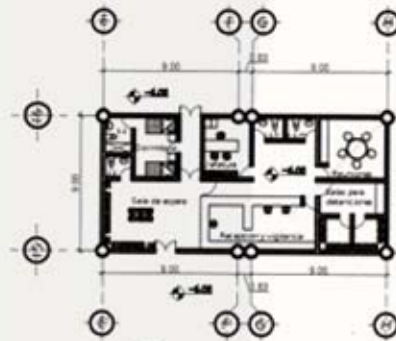
P lanta típica de angecia de viajes



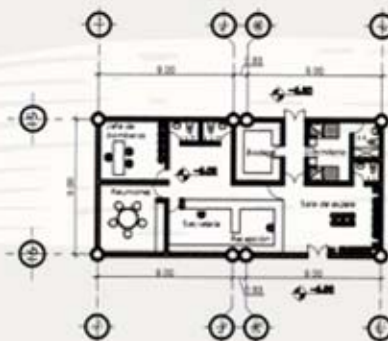
P lanta de restaurantes, snacks y áreas para descanso



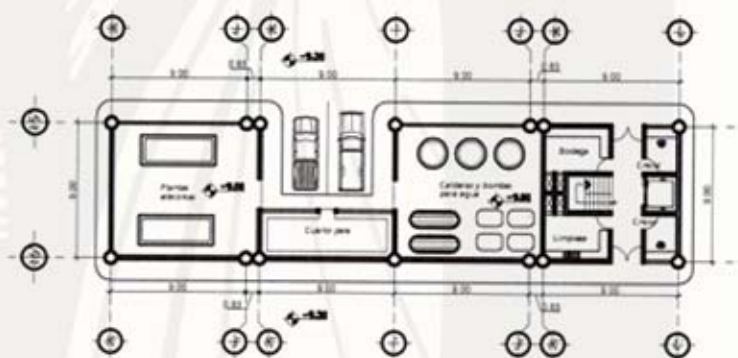
P lanta de kioscos en estacionamientos



P lanta de estación de policías

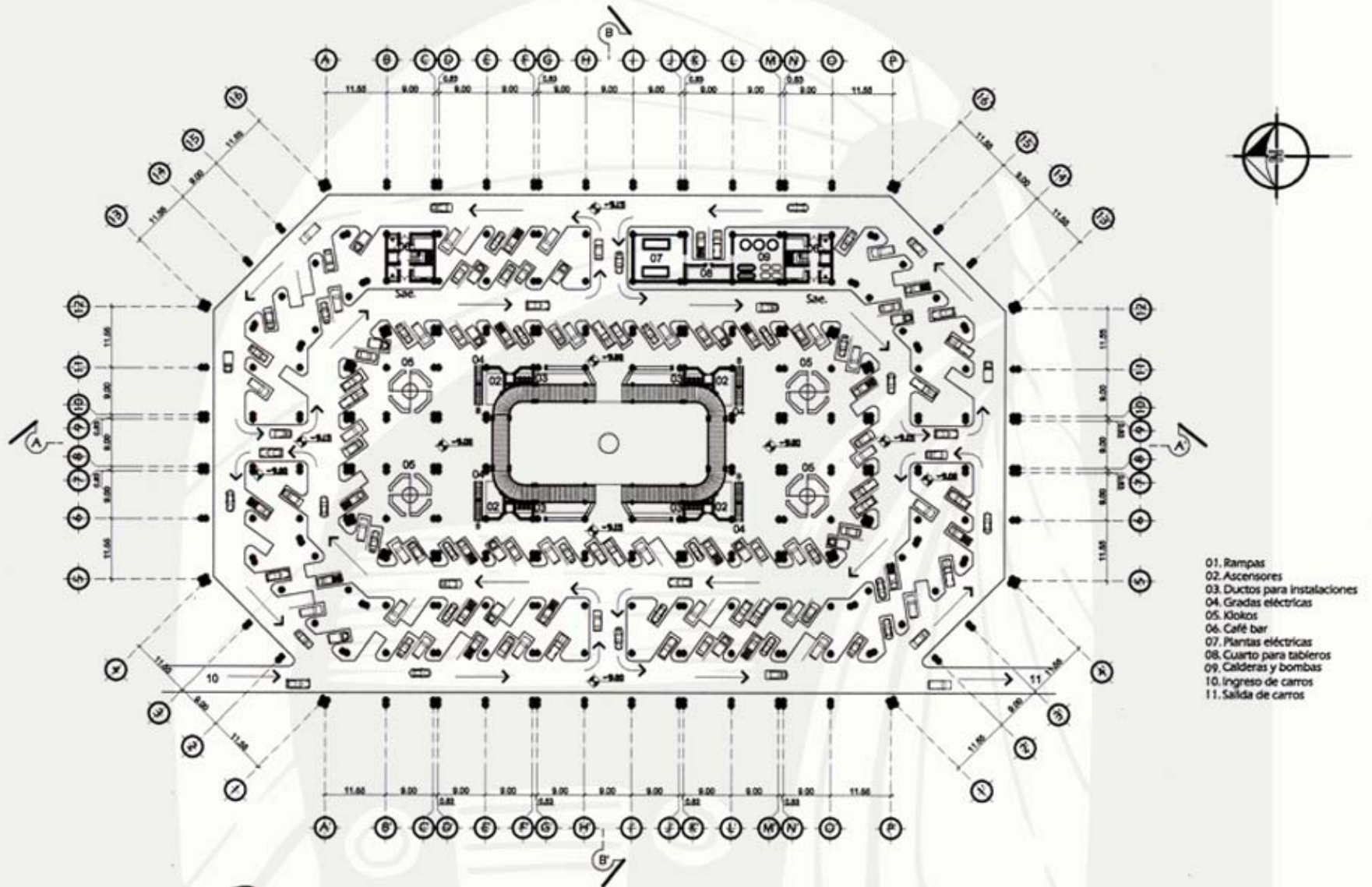


P lanta de estación de bomberos



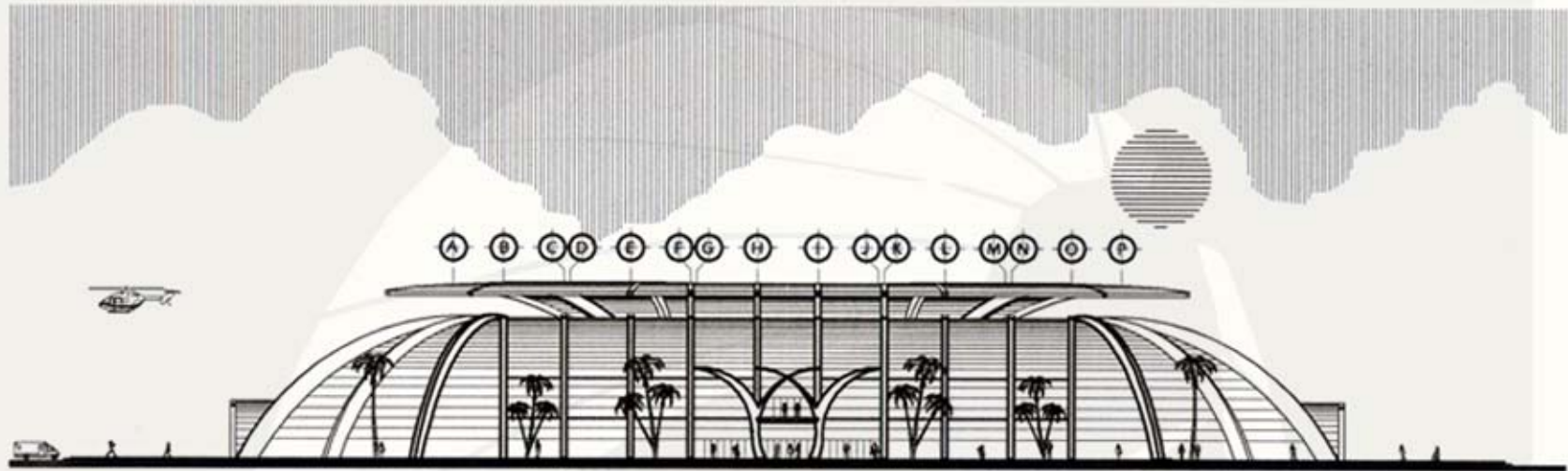
P lanta de cuarto de máquinas



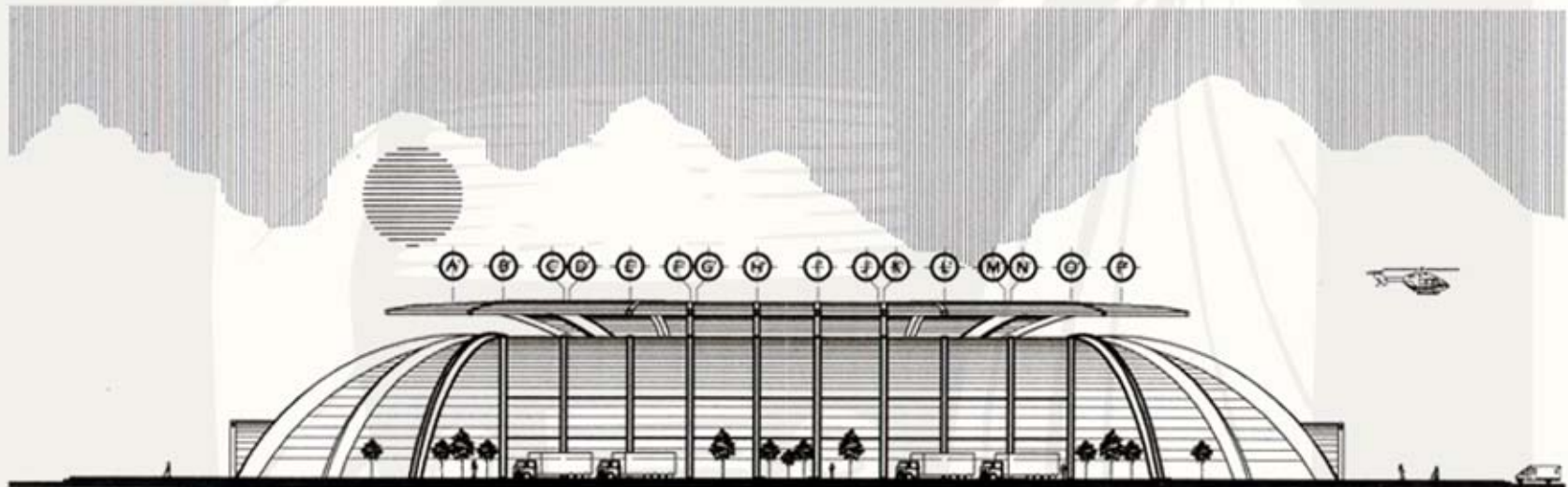


Planta Sotano No. 2. : Estacionamiento de carros Niv. -9.00

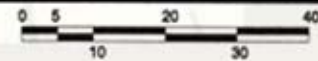


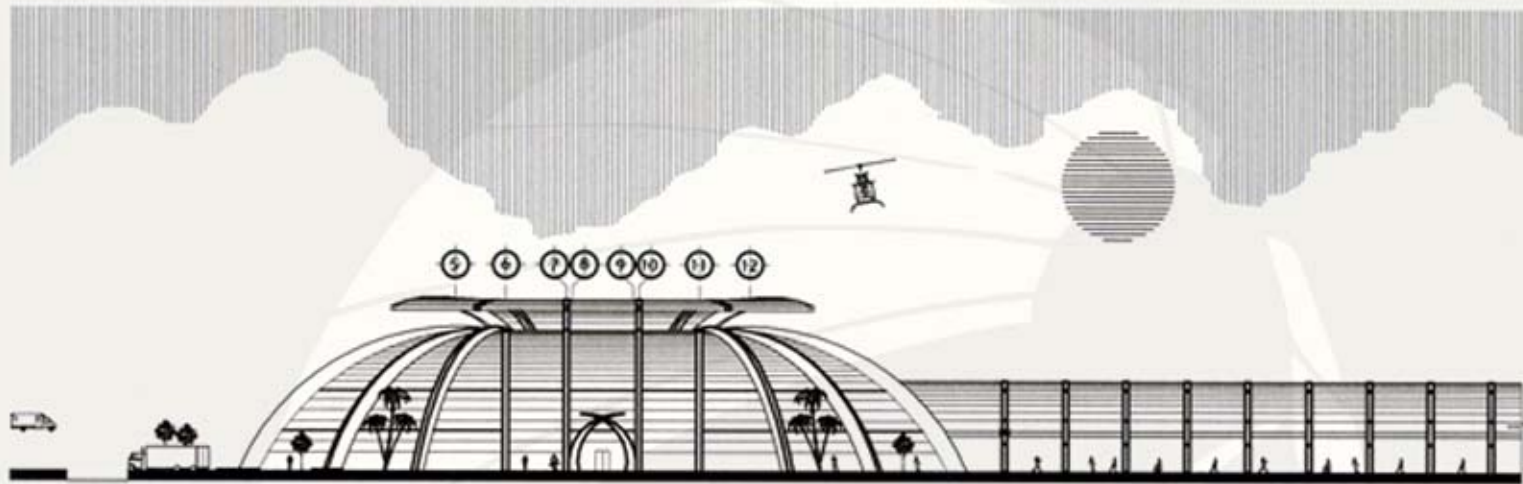


Elevación frontal

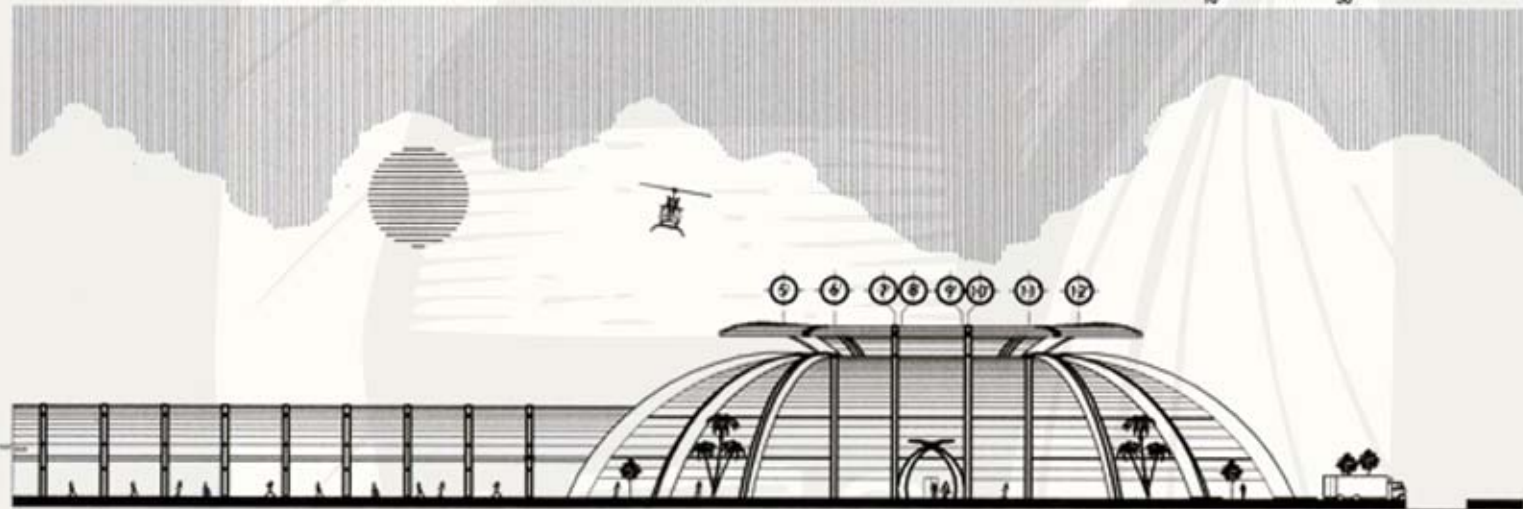


Elevación posterior



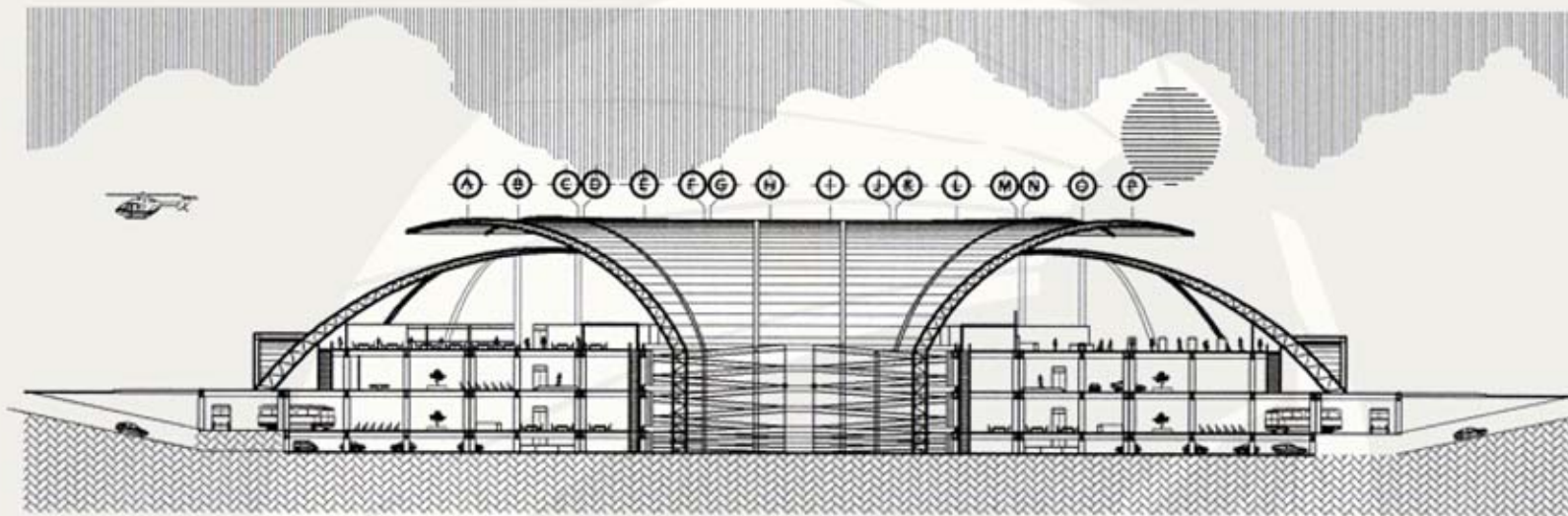


Elevación lateral derecha

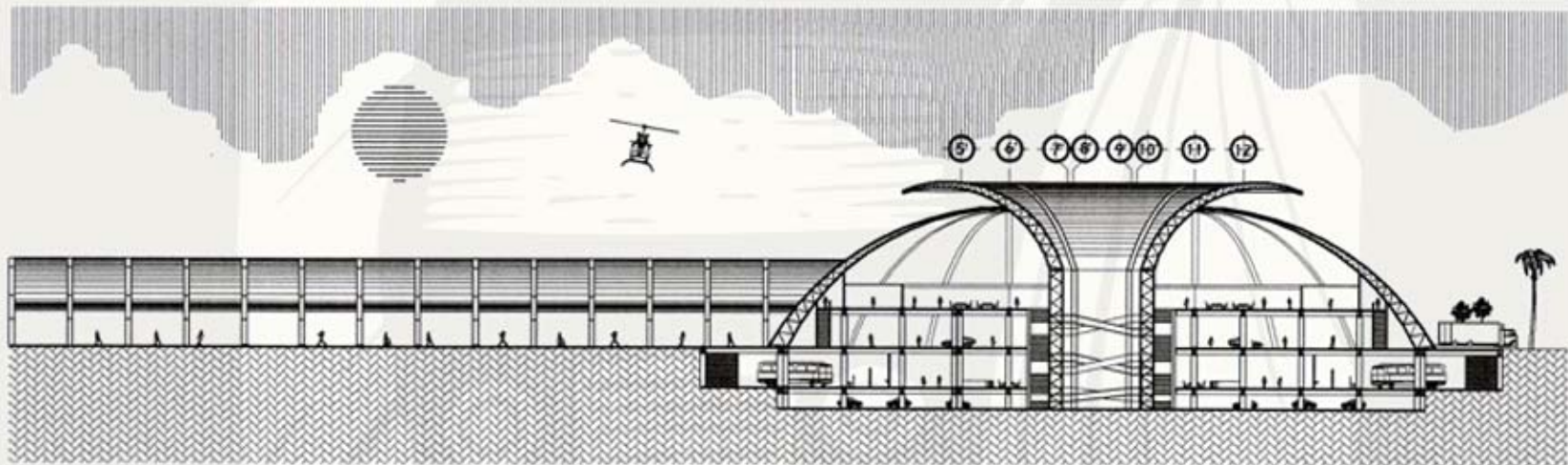


Elevación lateral izquierda



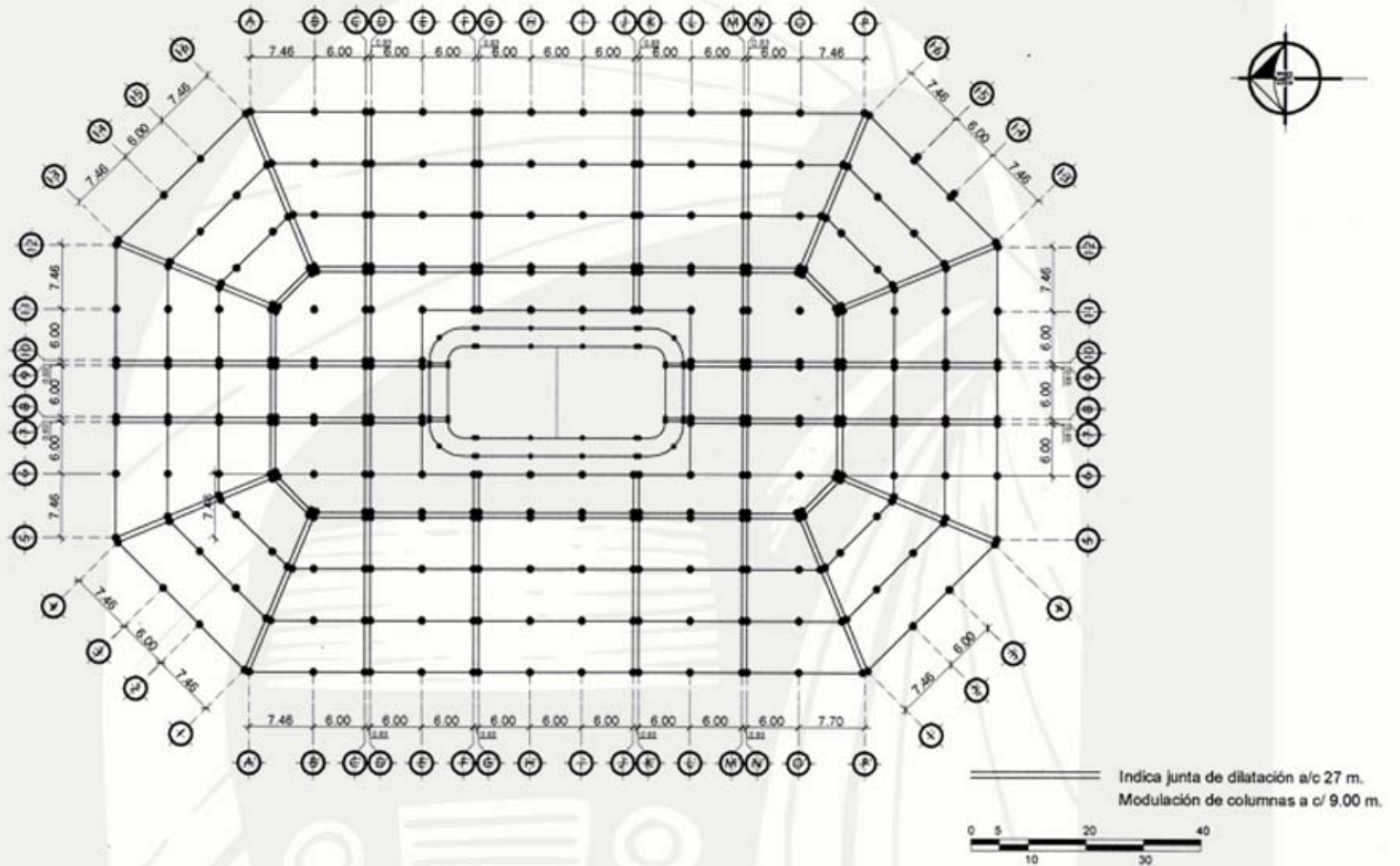


Corte A-A Longitudinal



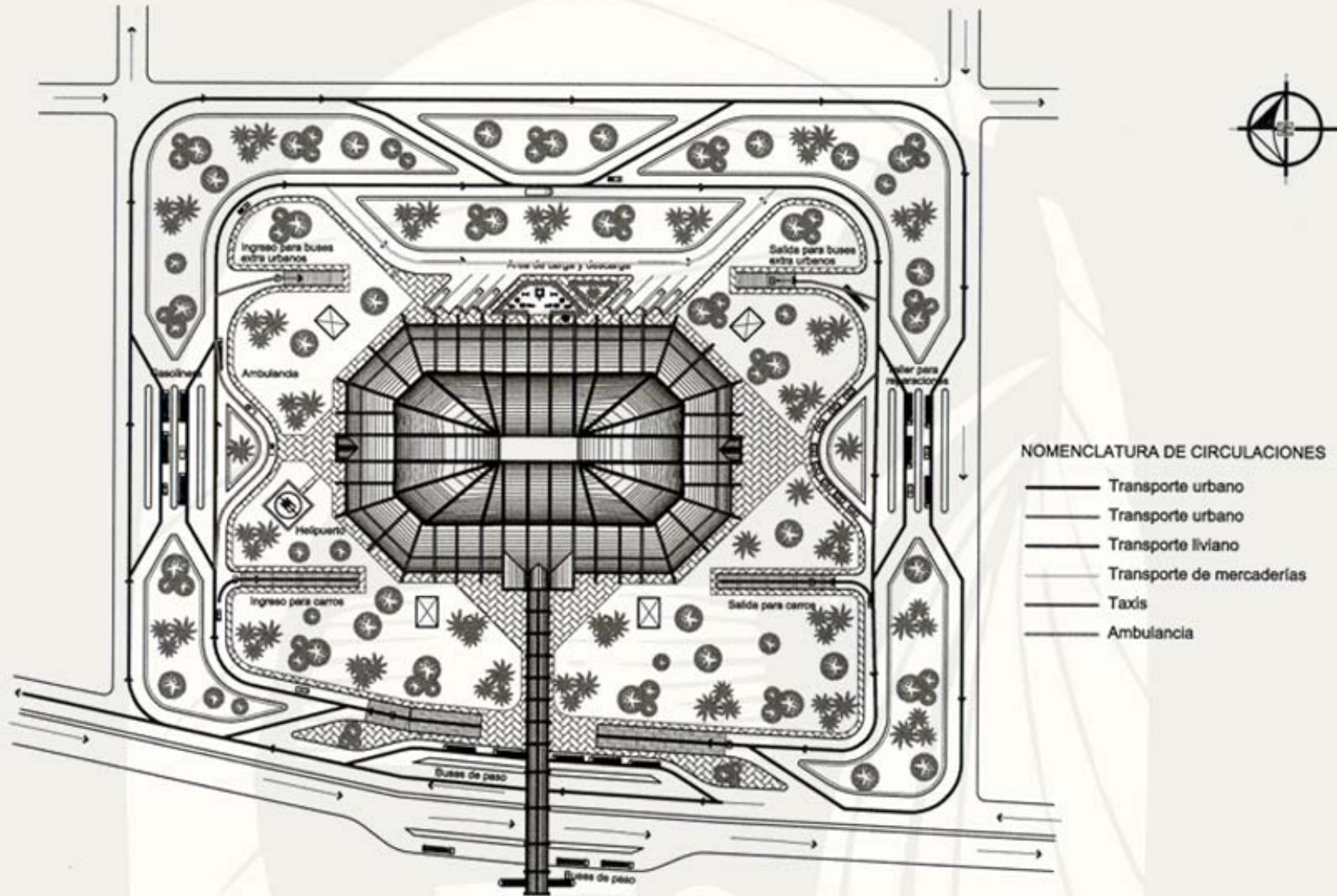
Corte B-B Transversal



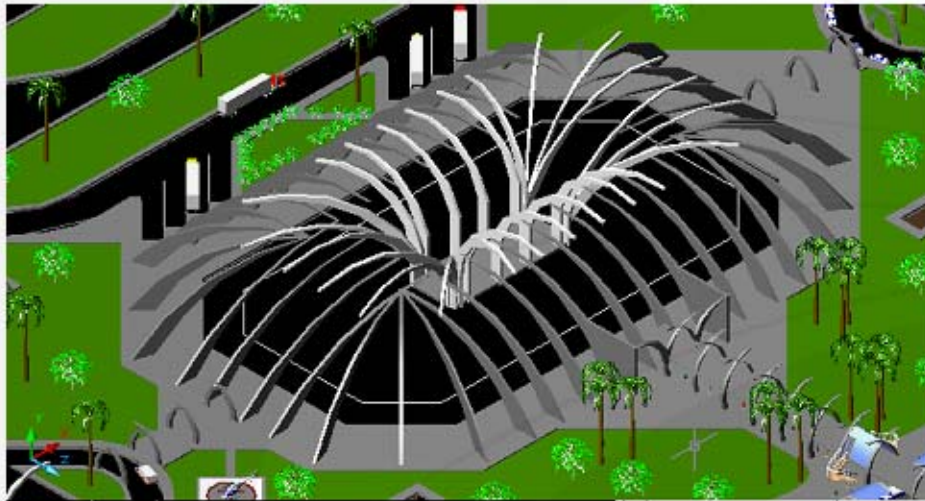


Planta de modulación de columnas y juntas de dilatación

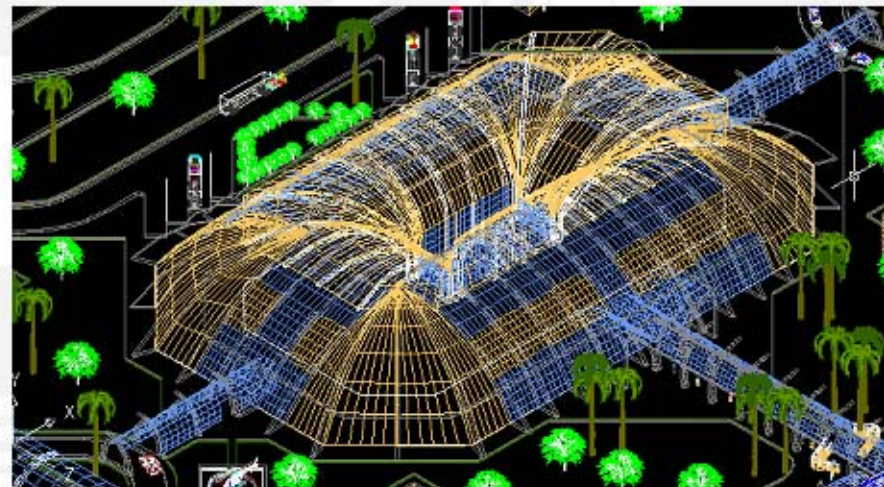




*P*lanta de circulaciones y funcionalidad del transporte

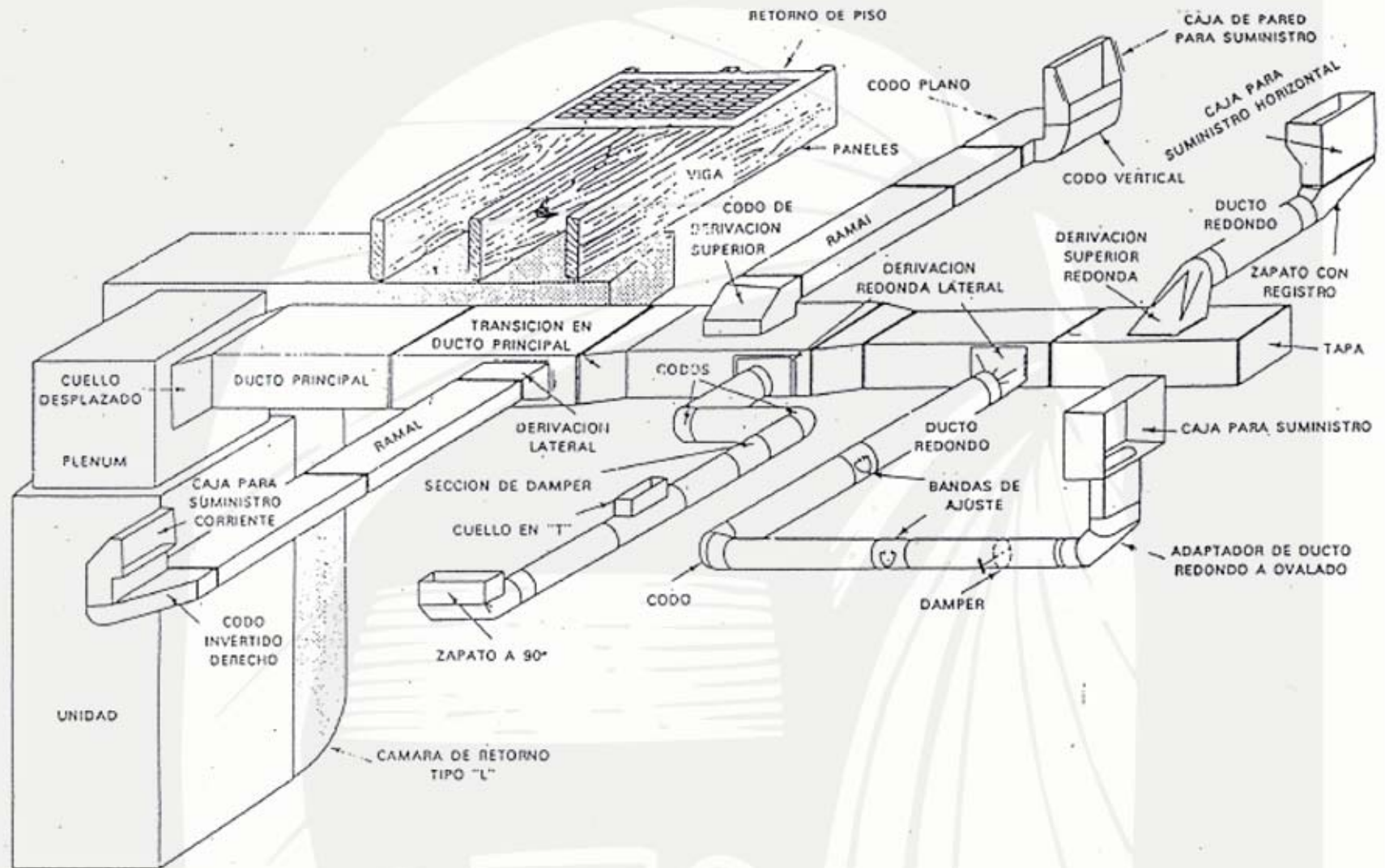


Perspectiva de estructura principal



Perspectiva de estructura secundaria

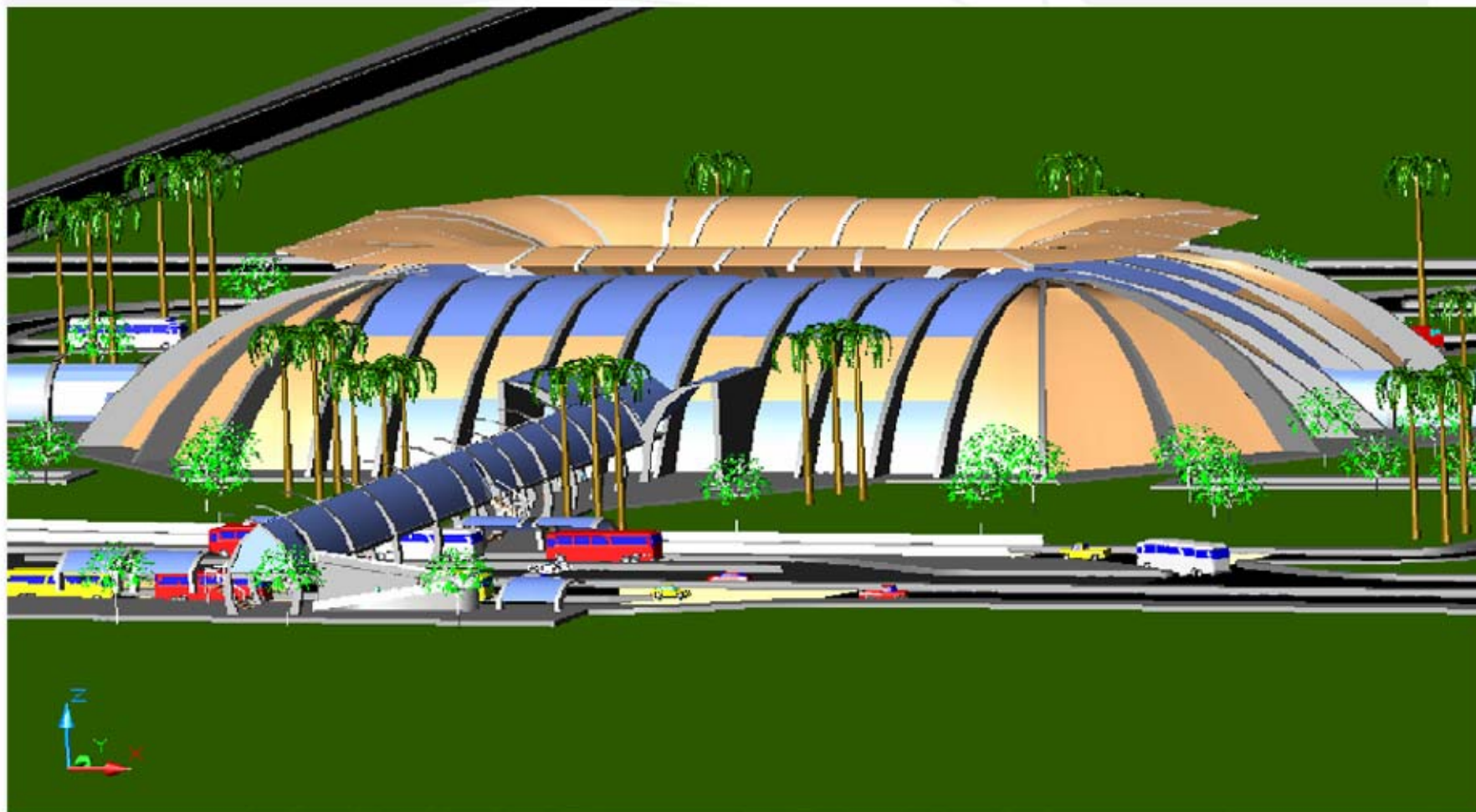


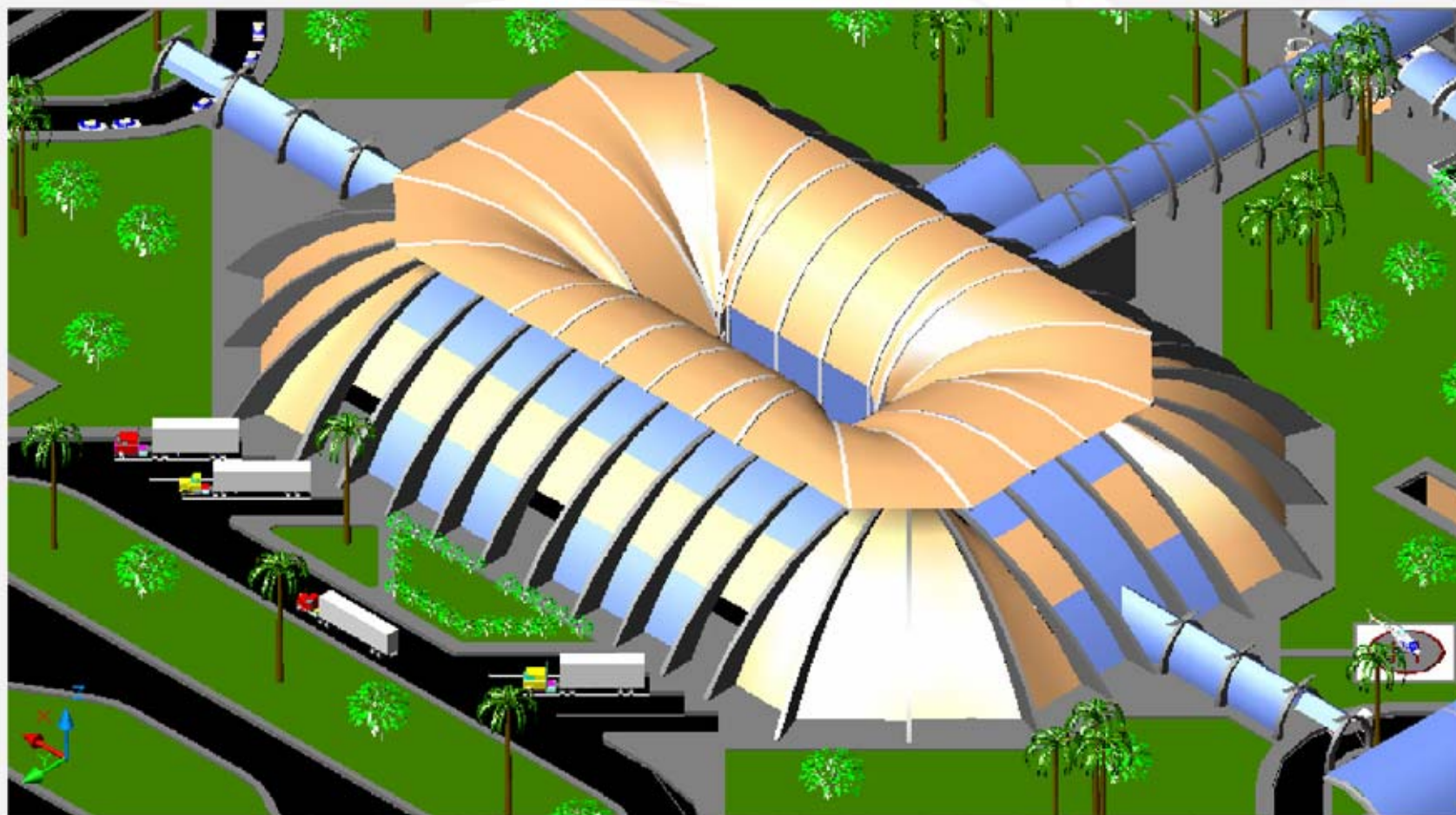


Detalle de Sistema de Aire Acondicionado



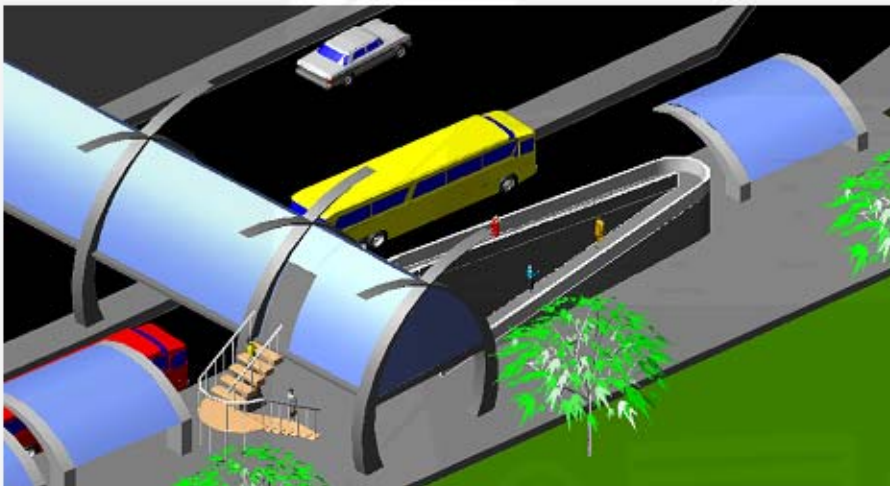




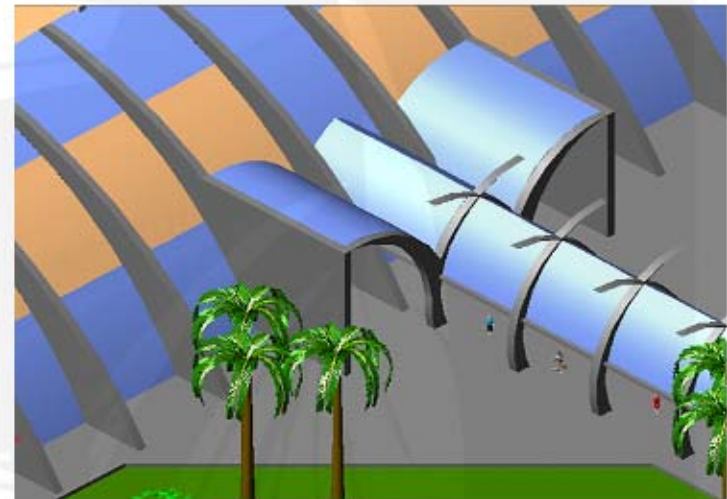




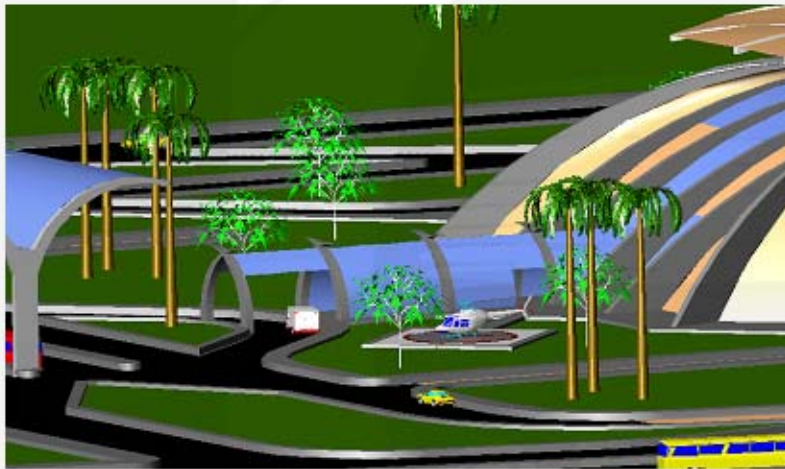
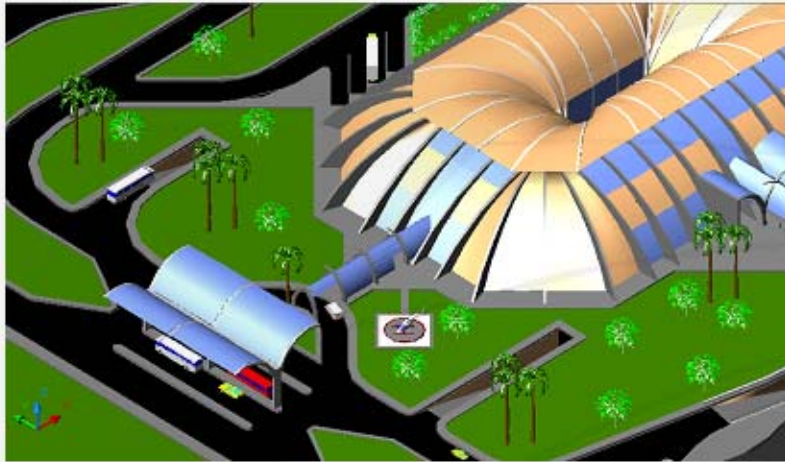
*Perspectivas de parada
de buses urbanos*



*Perspectivas de parada
de buses urbanos*



*Perspectiva del Ingreso
Principal*



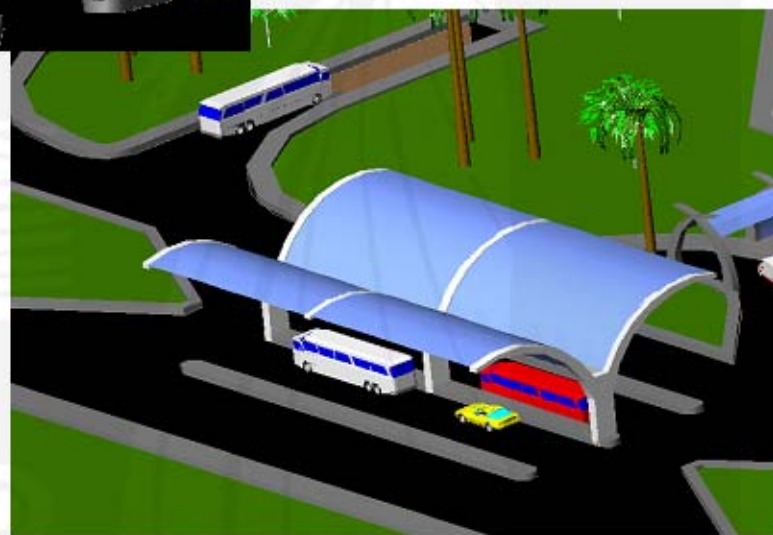
*Perspectiva del estacionamiento
De ambulancias y helipuerto*



*Perspectiva de la elevación
lateral izquierda*



Perspectiva de estacionamiento para taxis



Presupuesto

No.	Ranglón	Unidad	Porcentaje	Costo Total
1	Trabajos preliminares	m ²	0.15%	Q 8.231.040.00
2	Movimiento de tierras excavaciones	m ²	0.90%	Q 493.862.40
3	Cimentación	m ²	10.10%	Q 5.542.233.60
4	Drenajes	Red	3.00%	Q 1.646.208.00
5	Agua potable	Red	4.00%	Q 2.194.944.00
6	Instalación eléctrica	Red	5.00%	Q 2.743.680.00
7	Columnas y vigas	m ²	21.35%	Q 11.715.513.00
8	Muros de Contención	m ²	6.00%	Q 3.292.416.00
9	Levantado de Muros	m ²	3.00%	Q 1.646.208.00
10	Lozas intermedias	m ²	18.00%	Q 9.377.248.00
11	Mantenje de estructura y techos	Unidad	12.00%	Q 6.384.882.00
12	Instalaciones especiales	Red	2.50%	Q 1.371.840.00
13	Acabados	m ²	9.00%	Q 4.938.624.00
14	Obras exterior	m ²	3.00%	Q 1.646.208.00
15	Imprevistos		2.00%	Q 1.097.472.00
	Total en Quetzales			Q 54.878.600.00
	Total en Dólares			(\$ 7.220.210.58)

Nota: El presente presupuesto está elaborado en base a datos reales aplicables a la construcción al presente fecha.
 Teniendo en cuenta que el valor de construcción actual es de Q 2.200.00 por m².
 En caso de cambio del día del mes de agosto de 2.005, el cual está sujeto a cambios por transacción de \$ 1.00 = Q.7.60.00



Cronograma de ejecución de obra

No.	Renglón	1er. año												2do año					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1	Trabajos preliminares	■																	
2	Movimiento de tierras y excavaciones		■	■															
3	Cimentación			■	■	■													
4	Drenajes					■	■												
5	Agua potable						■	■											
6	Instalación eléctrica							■	■										
7	Columnas y vigas								■	■									
8	Muros de Contención									■	■								
9	Levantado de Muros										■	■							
10	Losas Intermedias											■	■						
11	Montaje de estructuras y techos												■	■					
12	Instalaciones especiales													■					
13	Acabados														■	■	■		
14	Obra exterior																	■	■
15	Entrega final de la obra																		■

Conclusiones

1. Quezaltepeque cuenta con una ubicación muy importante dentro de la región Nor. Oriental de Guatemala, por ser un lugar cercano a otros países y regiones de gran productividad agrícola, industrial y turística, por lo que el desarrollo de una Terminal de transportes dentro de este municipio ayudará a descongestionar no solamente el área urbana del mismo, si no que, también, de otras regiones cercanas que utilizan con mucho más frecuencia el transporte de servicio público y que no cuentan con una infraestructura adecuada para el funcionamiento del mismo.
2. Quezaltepeque por contar y encontrarse cerca de lugares muy frecuentados por los turistas y por el alto crecimiento poblacional que ha tenido en los últimos años, hace necesario dotar las instalaciones de la Terminal de transportes de servicios complementarios como bancos, restaurantes, supermercados y áreas para recreación.



Recomendaciones

1. El equipamiento urbano es el conjunto de diversos servicios necesarios para la vida y el desarrollo de una población establecida, es por eso que se hace necesario determinar e identificar los factores donde hace falta y se pueda implementar, nuevo equipamiento urbano para el mejoramiento de la calidad de vida de la población.
2. Las terminales de transportes son necesarias para el control y el ordenamiento de buses para el uso público, y pueden ser aprovechadas por las municipalidades como una fuente de ingresos económicos creando así un auto sostenimiento, por medio de la renta de las instalaciones que conforman una terminal de transportes.
3. Es necesaria la descentralización de los servicios, dotando a las regiones, departamentos y municipios del equipamiento urbano básico y complementario de acuerdo con las necesidades requeridas, facilitando el acceso a los mismos y con ello proponiendo la eficiencia y economía al evitar que la población tenga que hacer grandes recorridos para acceder a los servicios, lo cual se traduce en pérdida de tiempo y dinero.
4. Que la municipalidad de Quezaltepeque Chiquimula, sea el ente responsable de la ejecución de la obra y que al mismo tiempo se le solicite apoyo financiero a instituciones gubernamentales como Infom, Fonapaz y Fis.
5. Hacer que la gestión, la cual dará vida al proyecto, sea de tipo autónoma para que los cambios en el Estado y en la Municipalidad (que se dan cada cuatro años), no sea alterada o interrumpida. Este ente autónomo, deberá estar dentro de la estructura legal (Constitución Política de la República) y crear su propio reglamento interno.

Bibliografía

LLIBROS

Bazant S. Jan

Manual de Criterios de Diseño Urbano

Editorial Trias, S.A. México, 1,995.

Plazola Cisneros, Alfredo

Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol. 2 y 7.

Enciclopedia Encarta 2003.

Gall, Francis, Diccionario Geográfico de Guatemala, 1,978.

Deffis Caso, Armando

La basura es la solución

Editorial Piedra Santa, Guatemala, 2,002.

Neufert, Ernest. Arte de proyectar en arquitectura,

Editorial Gustavo Gilli, S.A. Barcelona 1,977.

TESIS

Michelle Godoy e Israel Solares

Terminal de Buses para la zona 1 del Municipio de Mixco
Farusac 2,004.

Omar Fuentes y Brenda Soto

Terminal de Buses y Mercado para la ciudad de Zacapa
Farusac 2,004.

Fuentes Gómez, Walter René

Planificación de la Terminal de Transporte para Jalapa
Farusac 2,003.

Carlos Orozco González

Transporte Urbano y Sistema Vial para San Pedro Sacatepequez,
San Marcos, Farusac 2,002.

Instituto Básico Técnico Agropecuario para el Municipio de
Quezaltepeque Chiquimula, Farusac 1,994.

Rodríguez Quiroa, Marco Antonio

Mercado y Central de Transferencia para Chiquimula
Farusac 1,992.

DOCUMENTOS

Ley de Tránsito Decreto 132-96
Guatemala, 2,003.

Reglamento del Servicio de Transporte Extraurbano
Acuerdos Gubernativos 42-94, 95-2,000 y 99-2,000.

Instalaciones Especiales Aire Acondicionado
Proteisa 1,999.

INSTITUCIONES CONSULTADAS

Instituto Nacional de Estadística INE

Dirección General de Caminos

Instituto Geográfico Nacional IGN

Municipalidad de Quezaltepeque, Chiquimula





nexos



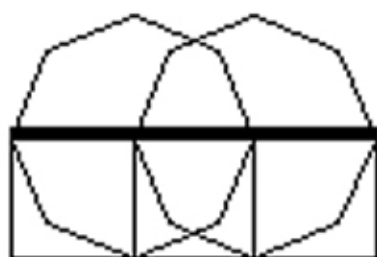
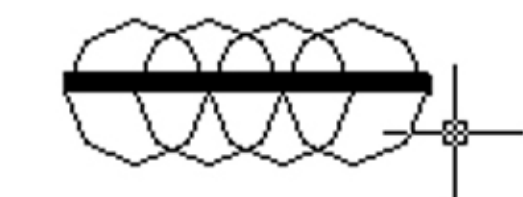
Encuesta realizada a Usuarios del Transporte Público de Quezaltepeque

1. ¿Qué tipo de transporte utiliza usted a diario?
 - Autobus propio
 - Bus urbano
 - Bus extraurbano
 - Taxi o mototaxi
 - No utiliza transporte
2. ¿Cuánto tiempo utiliza usted en un viaje para trasladarse de un lugar a otro?
 - 5-10 min.
 - 10-20 min.
 - 20-30 min.
 - más de 30 min.
- 3.- ¿Con qué frecuencia utiliza usted el servicio de transporte, diariamente?
 - 1 vez al día
 - 2 veces al día
 - 3 veces al día
 - más de 3 veces al día
4. ¿Le gustaría que el servicio de transporte público de Quezaltepeque, estuviera concentrado en una terminal de buses?
 - Si
 - No

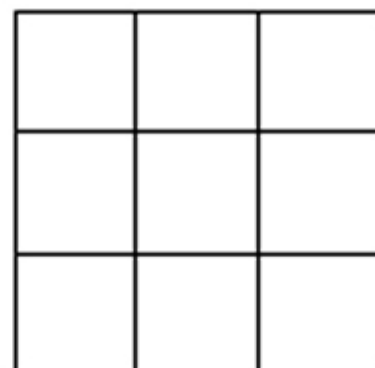
Encuesta realizada a Transportistas del Transporte Público de Quezaltepeque

1. ¿Cuántas veces al día realiza usted el recorrido de su ruta?
 - 1 a 2 veces al día
 - 3 a 4 veces al día
 - 4 a 5 veces al día
2. ¿Le gustaría tener un lugar en donde albergar su transporte, mientras los usuarios aguardan por el vehículo?
 - Si
 - No
- 3.- ¿Estaría usted de acuerdo en que se construyera una terminal de transportes fuera del casco urbano del Municipio de Quezaltepeque?
 - Si
 - No
4. ¿Cuál cree usted que es el malestar que le afecta más al transporte y a los usuarios?
 - Irregularidad de horario
 - Congestionamiento vehicular
 - Inseguridad
 - Incomodidad

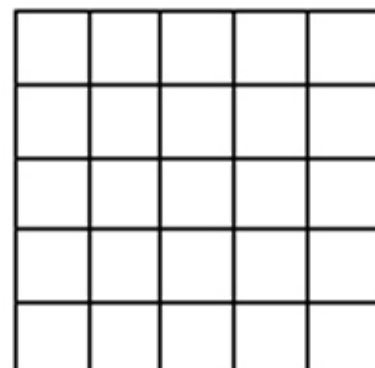
PROCEDIMIENTO PARA EL CALCULO DE LA PENDIENTE DEL TERRENO.



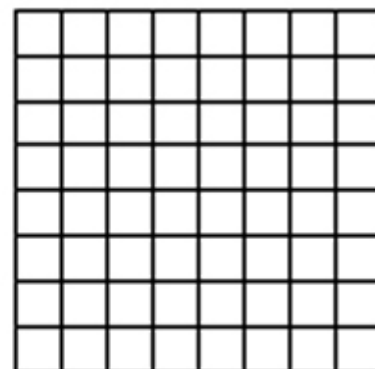
2% DE PENDIENTE 



3% DE PENDIENTE 

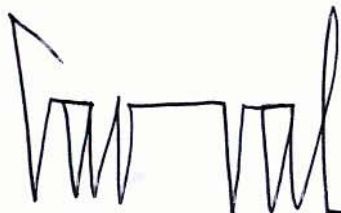


3% DE PENDIENTE 





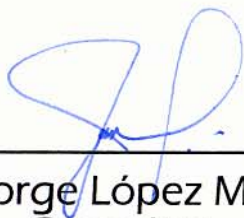
Imprimase



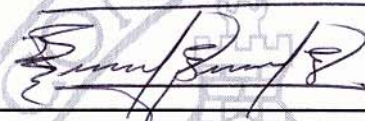
Arq. Carlos Valladares cerezo
Decano



Arq. Darío Menéndez
Asesor



Arq. Jorge López Medina
Consultor



Walter Oswaldo Capriel Bran
Sustentante

