



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIDAD DE TESIS Y GRADUACIÓN

**TERMINAL DE BUSES Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA PARA
EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA**

**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
POR**

MARÍA VIRGINIA CIFUENTES ALVARADO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTA

GUATEMALA, MARZO DE 2005



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Arq. Jorge Arturo González Peñate
Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
Arq. Jorge Escobar Ortíz
Br. Hellen Denisse Camas Castillo
Br. Juan Pablo Samayoa García
Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Decano
Vocal I
Vocal II
Vocal III
Vocal IV
Vocal V
Secretario

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Carlos Enrique Valladares
Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Arq. Alfonso Leonardo
Arq. Publio Rodríguez
Arq. Roberto Búrbano
Arq. Roberto Búrbano

Decano
Secretario
Examinador
Examinador
Examinador
Asesor

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS** Por ser real, por estar con nosotros, por su hijo Jesús, que dio su vida por nuestra salvación.
- A MIS ABUELITOS** Sarvelio Alvarado Cano (Q.E.P.D.)
Teresa Diéguez de Alvarado (Q.E.P.D.)
Eterna gratitud por su dedicación, entrega y amor hacia mí, durante su vida
- Graciela Nájera (Q.E.P.D.)
Con cariño
- A MIS PADRES** Enrique Cifuentes Nájera
Elsa Alvarado de Chajón
Por haberme dado el ser, que Dios los bendiga
- A MI ESPOSO** Dr. Luis Rolando Hernández Guzmán
Por su apoyo, compañía y amor en todo momento
- A MIS HIJOS** Luis Alejandro Hernández Cifuentes
José Andrés Hernández Cifuentes
Por la felicidad que dan a mi vida cada día
- A MIS HERMANOS** Annabella y Ángel Cifuentes Alvarado
Con amor fraternal
- A MIS ASESORES** Arq. Roberto Búrbano
Arq. Marolo Monzón
Por su amistad, cariño y ayuda

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN GENERAL	I
METODOLOGÍA	II
JUSTIFICACIÓN	III
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	III
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	III
OBJETIVOS:	IV
OBJETIVOS GENERALES	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	



ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I

CONCEPTUALIZACIÓN, ENFOQUE Y CONTEXTO

	Pág.
1. Introducción	2
1.2. Naturaleza del problema	2
1.3. Marco teórico	3
1.3.1. El hombre	3
1.3.2. Planificación regional	3
1.3.3. Espacio	3
1.3.4. Espacio urbano	4
1.3.5. Espacio geográfico	4
1.3.6. Formación social	4
1.3.7. Hábitat o asentamiento humano	4
1.3.8. Circulación	4
1.3.9. Región	4
1.3.10. Ámbito	4
1.3.11. Región homogénea	5
1.3.12. Región Polarizada	5
1.3.13. Región como unidad geográfica	5
1.3.14. Región plan	5
1.3.15. Transporte	5
1.3.16. Transporte mixto	6
1.3.17. Transporte público extraurbano	6
1.3.18. Transporte público urbano	6
1.3.19. Transporte terrestre	6
1.3.20. Transporte aéreo	6
1.3.21. Transporte acuático	6
1.3.22. Terminal de buses	6
1.3.23. Sistema de transporte	8
1.3.24. Central de Transferencia	8

1.4. Reseña histórica	10
1.4.1. Época Prehispánica	10
1.4.2. Época Colonial	10
1.4.3. Época Actual o Moderna	10
1.5. Estructura del transporte	11
1.5.1. Transporte de pasajeros	11
1.5.2. Transporte colectivo	11
1.5.3. Transporte particular	11
1.5.4. Transporte de carga	11
1.5.5. Transporte de carga liviana	11
1.5.6. Transporte de carga pesada	11
1.5.7. Estructura vial	13
1.6. Regionalización	13
1.6.1. Cabecera de Región	13
1.7. Jerarquía de centros poblados	16
1.7.1. Área metropolitana	16
1.7.2. Centro mayor urbano	16
1.7.3. Centros urbanos intermedios	16
1.7.4. Centro urbano pequeño	17
1.7.5. Puntos fronterizos	17
1.8. Jerarquía de vías en Guatemala	19
1.8.1. Vía	19
1.8.2. Estructura vial	19
1.8.3. Escala a nivel nacional	19-20
1.8.4. Escala a nivel departamental	20-21
1.8.5. Escala a nivel municipal	21
1.8.6. Escala a nivel urbano	21-22
1.9. Sistema teórico de funcionamiento del transporte en la Ciudad de Guatemala	26-28
1.9.1. El patrón Policéntrico en la Ciudad de Guatemala	28
1.9.2. Centros urbanos	28
1.9.3. Subcentros urbanos	29
1.9.4. El patrón de corredores urbanos y el sistema vial en la Ciudad de Guatemala	32
1.9.4.1. Corredores urbanos	32
1.9.4.2. Sistema vial	32-33

1.9.4.3. Ruta verde	33
1.9.4.4. Anillo periférico interno	33
1.9.4.5. Anillo periférico intermedio	33
1.9.4.6. Anillo metropolitano	33
1.9.4.7. Mecanismos de control para implementar la propuesta de ordenamiento territorial en la Ciudad de Guatemala	35
1.10. Leyes y Reglamentos del Transporte en Guatemala	36
1.11. Factores, aspectos y criterios para la planeación de terminales de Buses	37
1.11.1. Recursos Naturales	37
1.11.2. Actividades	37
1.11.3. Factores económicos	38
1.11.4. Funcionamiento	38
1.11.5. Propuesta combinada	38
1.12. Clasificación de terminales de buses	38-40

CAPÍTULO II	42
2. Análisis del Municipio	43
2.1. Introducción	43
2.2. Contexto global de la República de Guatemala	43-44
2.3. Contexto local del departamento de Guatemala	45
2.4. Contexto particular del municipio de San José Pinula	46
2.5. Características del municipio de San José Pinula	48
2.5.1. Aspectos geográficos y extensión territorial	48
2.5.2. Aspectos físicos	48
2.5.3. Características climáticas	48-49
2.5.4. Orografía e hidrografía	53
2.6. División administrativa	53
2.7. Cuadro de aspectos demográficos del municipio de San José Pinula	54
2.8. Características socioeconómicas del municipio de San José Pinula	56-57
2.8.1. Tenencia de tierra	57
2.9. Sistema actual de funcionamiento del transporte en el municipio de San José Pinula	58
2.9.1. Origen y destino de los buses	58
2.10. Localización y análisis del casco urbano del municipio de San José Pinula	60
2.10.1. Uso del suelo	60

2.10.2. División administrativa municipal	64
2.10.3. Infraestructura	65
2.10.3.1. Educación	65
2.10.3.2. Salud	65
2.10.3.3. Telecomunicaciones	65
2.10.3.4. Energía eléctrica	65
2.10.3.5. Acueductos y alcantarillados	65
2.10.3.6. Mercado	66
2.10.3.7. Rastro	66
2.10.3.8. Cementerio	66
2.10.3.9. Recursos físicos	66
2.11. Vías de comunicación y transporte	66-67
2.11.1. Buses Extraurbanos	67
2.11.2. Microbuses	68
2.11.3. Taxis	68
2.11.4. Terminal de transportes	70
2.12. Problemática	70
2.12.1. Inseguridad	70
2.12.2. Incomodidad	70
2.12.3. Falta de control	70
2.12.4. Falta de señalización	70
2.12.5. Congestionamiento	70
2.12.6. Falta de servicios	71
2.12.7. Falta de parqueo para taxis y autos particulares	71
2.12.8. Falta de parqueo para buses	71
2.13. Área de influencia	72
2.13.1. Análisis de la terminal actual	72
2.13.2. Análisis funcional de la terminal actual	72
2.13.3. Contaminación ambiental	72
Conclusión Capítulo II	76

CAPÍTULO III	77
3. ASPECTO URBANO Y ARQUITECTÓNICO	78
3.1 Introducción	78
3.2. Análisis de impacto.	78
3.3. Impacto de los factores ambientales	79
3.3.1. Aire	79
3.3.2. Suelo	79
3.3.3. Agua	79
3.3.4. Ruido	79
3.3.5 Vegetación	80
3.3.6. Paisaje	80
3.4. Criterios básicos de diseño.	80
3.4.1 Accesos	80
3.4.2. Caminamientos peatonales	80
3.4.3. Señalización	81
3.4.4. Alumbrado público	81
3.4.5. Agua potable y drenajes	81
3.4.6. Saneamiento	81
3.4.7. Vegetación	81
3.4.8. Mobiliario urbano	82
3.5. Condicionantes del terreno	82
3.6. Selección del terreno	84
3.6.1. Factores físicos de localización	84
3.6.2. Factores naturales	84
3.6.3. Factores sociales	84
3.7. Evaluación del terreno seleccionado	85
3.8. Análisis del terreno	94
3.8.1. Análisis climático	94
3.8.2. Vegetación	94
3.8.3. Accesibilidad	94
3.8.4. Topografía	95
3.8.5. Servicios existentes	95
3.8.6. Contaminación existente	95
3.8.7. Tipología y tecnología	95

3.8.8. Requerimientos de infraestructura y servicio	95
3.9. Área de influencia y beneficio de la terminal propuesta	102
Conclusiones Capítulo III.	104

CAPÍTULO IV	105
4. ASPECTO HUMANO	106
4.1. Introducción	106
4.2. Beneficios	106
4.3. Agentes de la terminal de buses	109
4.4. Proyección poblacional	109
4.5. Clasificación de usuarios	113
4.5.1. Área de influencia	113
4.5.2. Determinación de población	113
4.5.3. Determinación de grupos etéreos	113
4.5.4. Definición de usuarios	115
4.6. Definición de áreas	115
4.6.1. Sector operaciones externas	116
4.6.2. Sector administrativo y de servicios	116
4.6.3. Operaciones internas	116
4.6.4. Operaciones de uso público	116
4.6.5. Dimensionamiento de comercios	119
4.7. Áreas de dimensionamientos	119
4.7.1. Parqueo de buses	119
4.7.2. Parqueo de taxis	121
4.7.3. Parqueo de autos particulares	121
4.7.4. Operaciones internas	122
4.7.5. Números de oficinas de transporte y encomienda	122
4.7.6. Número de personas en área de espera	122
4.7.7. Sector de servicios públicos	123
4.7.8. Área para cafetería	123
4.7.9. Área de sector comercial	123
4.7.10. Área de sector administrativo	124
4.7.11. Servicios sanitarios	124
Conclusiones Capítulo IV	130

CAPÍTULO V	131
5. DISEÑO Y DESARROLLO	132
5.1 Introducción	132
Matriz de diagnóstico	133
Matriz de relaciones	134
Diagrama de relaciones	135
Diagrama de bloques	136
Gráfica de inicio de diseño	137
Grilla modular	138
CAPÍTULO VI	139
6. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	139
Planta de conjunto	140
Planta arquitectónica	141
Planta sectores administración y comercios	142
Planta servicios y agencia de líneas	143
Planta servicios sanitarios públicos	144
Planta servicios sanitarios públicos y mantenimiento	145
Planta de cafetería	146
Planta aérea de espera	147
Elevación frontal y elevación posterior	148
Sección A-A y sección B-B	149
Perspectivas	150
Conclusiones y recomendaciones	151-152
Bibliografía	153-154-155
INDICE DE GRÁFICAS	
Gráfica No. 1 Medios de transporte terrestre	7
Gráfica No. 2 Porcentajes de área en las regiones de la República de Guatemala	15
Gráfica No. 3 Jerarquía de centros urbanos poblados	18
Gráfica No. 4 Sistema teórico de funcionamiento del transporte en la ciudad de Guatemala	30
Gráfica No. 5 Propuesta de ordenamiento territorial del área metropolitana	31

Gráfica No. 6	Gráfica de temperaturas de San José Pinula	51
Gráfica No. 7	Gráfica velocidad del viento en San José Pinula	52
Gráfica No. 8	Condicionantes del terreno	83
Gráfica No. 9	Opciones de terrenos seleccionados con medidas y vías de acceso	87
Gráfica No. 10	Barras de la población al año 2015	112

ÍNDICE DE PLANOS

Plano No. 1	Corredores urbanos y sistema vial en la ciudad de Guatemala	34
Plano No. 2	Localización de terminales de buses extraurbanos ubicados en la zona 1 en la ciudad de Guatemala	41
Plano No. 3	Zonificación y colindancias del casco urbano del municipio de San José Pinula	61
Plano No. 4	Uso del suelo y equipamiento urbano del municipio de San José Pinula	62
Plano No. 5	Expansión y crecimiento del casco urbano del municipio de San José Pinula	63
Plano No. 6	Accesibilidad y sistemas de vías del casco urbano del municipio de San José Pinula	69
Plano No. 7	Área de conflicto	73
Plano No. 8	Área de influencia de la terminal actual	74
Plano No. 9	Plano de sistema vial existente para ingresar a la terminal de buses actual	75
Plano No. 10	Ubicación de opciones de terrenos seleccionados	86
Plano No. 11	Imágenes del terreno seleccionado	100
Plano No. 12	Terreno seleccionado con los demás componentes	101
Plano No. 13	Análisis climático	96
Plano No. 14	Vegetación del terreno seleccionado y accesibilidad al terreno	97
Plano No. 15	Topografía	98
Plano No. 16	Servicios existentes	99
Plano No. 17	Sistema vial y área de influencia para ingresar a la terminal de buses futura	103

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No.1	Matriz de central de transferencia	9
Cuadro No.2	Estructura del transporte	12
Cuadro No.3	Regiones de la República de Guatemala	14
Cuadro No.4	Formularios de evaluación de terrenos (1-2-3)	88-89-90-91-92-93
Cuadro No.5	Beneficios sociales y económicos	107
Cuadro No.6	Aspectos sociales y económicos	108
Cuadro No.7	Agentes estimados de la terminal de buses	111
Cuadro No.8	Proyección de la población al año 2,015	112
Cuadro No.9	Población total de microregión a servir por edades	114
Cuadro No.10	Áreas de terminal de buses y central de transferencia	117
Cuadro No.11	Áreas de terminal de buses y central de transferencia	118
Cuadro No.12	Áreas totales de terminal de buses y central de transferencia	118
Cuadro No.13	Requerimientos urbanísticos arquitectónicos	125
Cuadro No.14	Premisas de diseño de la terminal de buses y central de transferencia	126
Cuadro No.15	Premisas de diseño de la terminal de buses y central de transferencia	127
Cuadro No.16	Premisas de diseño arquitectónico de la terminal de buses y central de transferencia	128
Cuadro No.17	Premisas de diseño arquitectónico de la terminal de buses y central de transferencia	129

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa No. 1	República de Guatemala y su división en regiones	14
Mapa No. 2	Estructura vial en Guatemala a nivel nacional.	23
Mapa No. 3	Estructura vial en Guatemala a nivel departamental	24
Mapa No. 4	Estructura vial en Guatemala a nivel municipal	25
Mapa No. 5	Localización geográfica del municipio de San José Pinula	47
Mapa No. 6	Mapa climatológico de San José Pinula	50
Mapa No. 7	Localización geográfica de aldeas del municipio de San José Pinula; departamento de Guatemala	54
Mapa No. 8	Origen y destino del transporte en el municipio de San José Pinula	59



INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN GENERAL

En nuestro país, Guatemala, la mayoría de sus habitantes utiliza el transporte motorizado como medio de locomoción. Este transporte puede ser particular, colectivo y de carga.

La circulación de transporte que se da a diario por las calles y carreteras del país se debe al intercambio comercial, cultural y social que se desarrolla entre las comunidades, las cuales tienen que comunicarse. Es así como surgen diferentes puntos de origen para dirigirse a diferentes destinos.

El embarque, desembarque y transferencia que se desarrolla por medio del transporte dan como resultado las actividades de abordaje y trasbordo de usuarios a diferentes destinos por medio de diferentes rutas. Para que exista una buena conexión entre rutas, debe haber un equipamiento vial y arquitectónico que funcione entre puntos intermedios, en el cual inicien y finalicen diferentes recorridos. Este equipamiento lo desarrollan las **TERMINALES DE BUSES Y CENTRALES DE TRANSFERENCIA**.

El trabajo que se presenta a continuación es el desarrollo del proyecto: **TERMINAL DE BUSES Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA** para el municipio del San José Pinula. El desarrollo de dicha terminal es de mucha importancia, ya que en este Municipio, existe una población muy grande de usuarios del transporte los cuales vienen de aldeas y se dirigen a la ciudad capital a estudiar, trabajar y muchos a vender sus productos agrícolas que se cosechan en dicha región.

También se busca que las personas que utilizan el transporte colectivo y de carga tengan instalaciones apropiadas, descongestiónamiento del tráfico en las calles y un punto de referencia para llegar a los diferentes destinos, ya que estos son algunos de los problemas e incomodidades que tienen los pobladores del municipio de San José Pinula. En esta investigación, se ofrece una solución para resolver dichos problemas, mejorar el nivel de vida y satisfacer las expectativas de los habitantes de este Municipio.

METODOLOGÍA:

El planteamiento de este proyecto surge de la necesidad observada durante el desarrollo de la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) en el municipio, así como de las quejas de los vecinos, planteadas a la municipalidad, en relación con una serie de inconvenientes para gozar de acceso cómodo y eficiente del medio de locomoción más usado en San José Pinula.

Para dar inicio al proyecto, se hizo una investigación que comenzó con la evaluación del lugar que ocupa actualmente la informal terminal de buses. Como resultado de la misma, se generó un sinnúmero de condiciones que reflejaban la incomodidad e inconformidad de los usuarios plasmados en una entrevista hecha, al azar, a un número de más o menos 100 pobladores, con relación a la actividad de abordo y trasbordo de los buses.

Con base en los datos obtenidos durante la entrevista, se planteó la necesidad del proyecto a las autoridades municipales en general, y al supervisor de EPS y al Unidad de Tesis y Graduación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Al ser aprobado el proyecto, se procedió al desarrollo del mismo, iniciando con el estudio y selección del terreno apropiado, para lo cual se procedió a localizar las áreas ubicadas dentro de la microregión, evaluando los terrenos con base en el formulario de evaluación del vecindario (Catastro y Avalúos) adaptado a nuestras necesidades.

Simultáneamente, se procedió a iniciar el marco teórico del proyecto de tesis, el cual da inicio con una reseña histórica del transporte, la estructura vial y la base legal del sistema por proponer. Además, se dan a conocer las características del Municipio de San José Pinula, aspectos geográficos y extensión territorial, aspectos demográficos, clima, servicios, recursos, se analizan los diferentes aspectos que intervienen en la localización del Municipio; uso del suelo, viabilidad, accesibilidad, etc., así como su división administrativa.

Posteriormente, se hizo un análisis del impacto que causa el proyecto en la comunidad, se evaluaron los terrenos que se habían propuesto, los factores ambientales, condiciones del territorio, factores físicos, naturales y sociales del terreno seleccionado.

Parte importante de la investigación es a quién va dirigido, la población a servir, los agentes y dimensionamientos de áreas, aspectos que se tomaron en cuenta para realizar el diseño final, de la Terminal de Buses y Central de Transferencia, que conforman el desarrollo del capítulo número cuatro.

El método que se utilizó para el desarrollo del diseño es el de la caja transparente.

Finalmente, se da la respuesta al problema planteado, presentando la propuesta tanto a nivel urbano como arquitectónico.

JUSTIFICACIÓN:

En la actualidad, el Municipio de San José Pinula no cuenta con una terminal de buses lo que ha causado incomodidad en la población, así como un deterioro parcial y progresivo de las calles. Posee un sistema vial informal e inadecuado ocasionado por las paradas desordenadas y fuera del lugar que hacen los buses en las calles donde circulan.

La propuesta de este proyecto se deriva de la serie de problemas planteados por la Municipalidad y vecinos del Municipio en relación con el congestionamiento vehicular, la contaminación ambiental y la incomodidad que sufren tanto los usuarios como los vecinos, así como los mismos pilotos y ayudantes del transporte, por carecer, en la actualidad, de un servicio de terminal de buses formal.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En la actualidad, en toda la red de carreteras en las que se transita por nuestro país, se generan varios puntos de convergencia vehicular y peatonal, debido a que en estos puntos se interceptan dos o más ejes de vías terrestres de comunicación, los cuales provocan una aglomeración de actividades comerciales, vehiculares, peatonales, etc.

Esta aglomeración de actividades se da en una forma desordenada y en un área que no es apropiada para el trasbordo de personas de un lugar a otro. San José Pinula es un municipio del departamento de Guatemala, que cuenta con una población grande la cual tiende a crecer aceleradamente de acuerdo con los censos de población. La movilización de dicha población mediante la utilización del transporte para el desplazamiento desde y hacia la comunidad de San José Pinula crea un gran problema de tránsito, ya que, en la actualidad, no se cuenta ni con la infraestructura ni con las normas de seguridad propias de un sistema vial y de transporte.

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:

El presente trabajo de tesis corresponde al estudio y planificación urbanística y arquitectónica de un proyecto para una Terminal de Buses y Central de Transferencia.

Para poder dar una respuesta a nivel macro y microdiseño, se analizarán la problemática y sus particularidades que lleva inmerso el problema planteado.

El área de influencia del análisis se hizo a nivel local y regional, debido a las relaciones que se tienen con las otras aldeas del Municipio.

OBJETIVOS:

OBJETIVOS GENERALES:

1. Realizar un estudio sobre la situación del sistema de transporte del municipio de San José Pinula para determinar la problemática existente.
2. Hacer una evaluación sobre la incidencia del transporte en San José Pinula en relación con los servicios y funcionamiento de la infraestructura existente para proponer una respuesta arquitectónica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Contribuir al conocimiento de la realidad nacional, específicamente del Municipio de San José Pinula y de la problemática del transporte de esta región.
2. Plantear una solución adecuada al conjunto arquitectónico que se va a diseñar.
3. Cumplir con la demanda que exige la población local como de paso que transita en el lugar, por medio del análisis e investigación que ayudará a resolver el problema planteado.
4. Lograr que la respuesta urbana del conjunto preserve, al máximo, el equilibrio ecológico y mejorar el medio ambiente actual.
5. Integrar la respuesta del diseño arquitectónico a la arquitectura y entorno del lugar.



CAPÍTULO I

CAPÍTULO I

CONCEPTUALIZACIÓN, ENFOQUE Y CONTEXTO:

1. INTRODUCCIÓN:

En el Capítulo I de este documento académico, se da a conocer el Marco Teórico de referencia, en el que se fundamenta el tema del problema: Conceptos y definiciones sobre el transporte, terminal de buses y central de transferencia, estructura de transporte. Se exponen conceptos que sirven para definir el problema y se indica el enfoque que se le dio a la problemática planteada. Se hace una reseña histórica de la evolución del transporte, se presentan esquemas de regiones de jerarquía de centros poblados, de jerarquía de vías. Se expone la base legal del sistema de transporte.

Y el Sistema Teórico de Funcionamiento del transporte en Guatemala, el cual nos da a conocer el reordenamiento territorial a través de un modelo urbano apropiado.

1.2. NATURALEZA DEL PROBLEMA:

La sociedad es una reunión de personas formada para un fin común, que viven sujetos a leyes o reglas, que está determinada por un contexto físico y por un momento histórico (1).

El hombre es un ser vivo dotado de inteligencia que necesita relacionarse con los demás seres vivos, es decir, no puede vivir aislado, sino en sociedad (2).

Como ser humano, él debe crecer y desarrollarse en equilibrio en un ambiente biosicosocial y cultural, realizando diferentes actividades, que le permitan adquirir su calidad como tal, que son propias de su especie, y le permitan satisfacer sus necesidades primordiales tales como, vivienda, vestido, alimentación y transporte.

Para poder obtener elementos útiles para sobrevivir, el transporte surge como una necesidad social que le exige vencer los obstáculos determinados por la distancia y el tiempo, en el traslado de dichos elementos que le permiten su desarrollo integral.

A pesar de ser una necesidad social, el transporte, a la vez, es un instrumento de apoyo para resolver el problema de llevar de un lado a otro los productos resultado de la labor cotidiana.

En el Municipio de San José Pinula, no se cuenta con una terminal de buses ni con una central de transferencia. Esto trae como consecuencia una serie de problemas tales como: congestión en las vías principales, falta de señalización de paradas de bus y terminal de buses, falta de un lugar específico para cobro de boletos, a su vez, falta de control en los ingresos, inseguridad, ya que se pone en riesgo la integridad de los pasajeros al abordar o descender en cualquier lugar, incomodidad en la espera de los buses y traslado de mercaderías, no hay un lugar que ofrezca al usuario la oportunidad de contar con un área de espera de buses y sus servicios correspondientes como; cafetería, servicios sanitarios, área de carga y descarga de mercaderías.

En el presente trabajo, se reconoce el problema del transporte terrestre con servicios extraurbanos para dar solución a la problemática existente en ese campo. En tal sentido, se hizo un estudio y análisis de la comunidad, sus costumbres, tradiciones y forma de vida, con el propósito de no romper los patrones y esquemas establecidos de antemano por los habitantes de la comunidad de San José Pinula.

1.3. MARCO TEÓRICO:

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

1.3.1. El hombre:

Es considerado como el organismo viviente más perfecto de todos los que se encuentran en la naturaleza. Tiene características que le son propias (inteligencia) y que no se hallan en ningún otro ser. Es capaz de adaptarse al medio que lo rodea y su conducta se ve determinada por la sociedad en que se desarrolla con el fin de satisfacer sus necesidades (3).

1.3.2. Planificación regional:

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

1.3.3. Espacio:

Es el medio físico geográfico en el cual la comunidad humana vive y se desarrolla (4).

1.3.4. Espacio urbano:

Es la formación social histórica asentada en un determinado territorio que va asignando roles a los asentamientos y regiones en términos de división social territorial (5).

1.3.5. Espacio geográfico:

Unidades espaciales más o menos extensas cuyas partes tienen un determinado número de características similares o idénticas en el orden geológico, topográfico o climatológico (6).

1.3.6. Formación social:

Es una comunidad históricamente construida y recortada territorialmente que posee caracteres propios que la diferencian de otras, ya sea por razones etno-históricas o de otra naturaleza (7).

1.3.7. Hábitat o asentamiento humano:

Es el producto del proceso de sedentarización del hombre y se vincula estrechamente con su actividad productiva, pero al mismo tiempo es también el resultado de la división social territorial del trabajo en el seno de la sociedad (8).

1.3.8. Circulación:

Movimiento de lo que circula. Ordenación del tráfico (9).

1.3.9. Región:

Es un conjunto orgánico de relaciones sociales, una porción del espacio construido y utilizado por la sociedad humana que lo ocupa.

Se utiliza para definir porciones de espacio menores que un país, aunque también se hable de regiones internacionales (10).

1.3.10. Ámbito:

Área de homogeneidad territorial definida a partir del dominio particular de una relación de acoplamiento o semejanza (11).

Cómo se clasifican las regiones:

1.3.11. Región homogénea:

Posee una o varias características que se dan de manera uniforme en toda su superficie (características fisiográficas, administrativas, legislativas, productivas, etc. (12).

1.3.12. Región polarizada:

Se define como el área que está bajo la influencia directa de un polo. En un criterio más funcional y se utiliza con fines técnicos, respondiendo esta división básicamente a aspectos económicos (13).

1.3.13. Región como unidad geográfica:

Se define por el elemento geográfico característico (río, valle, recursos naturales, etc.) y cuando constituye en sí misma un elemento característico (14).

1.3.14. Región plan:

Se caracteriza por la finalidad u objetivo de desarrollo (sectorial, integral, urbano, metropolitano, regional) (15).

1.3.15. Transporte:

Acción de llevar de un sitio a otro. Acarreo: transporte de mercancías.

Conjunto de diversos medios para trasladar personas o mercancía (16).

En el desarrollo y la economía de un país, es fundamental el transporte. Hay que considerar en él, su eficacia y rendimiento así como los diferentes medios que lo integran, los cuales son: transporte aéreo, transporte acuático, transporte terrestre. Cada uno de estos tipos de transporte tiene una relación con el equipamiento de carreteras. El puerto necesita de carreteras y ferrocarril para poder transportar los productos que se importan y se exportan. El transporte aéreo precisa de buenos accesos terrestres, todos precisan el uno del otro para que el conjunto del transporte sea económico y eficaz.

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

(1,2) Juan Ramón Ocaña, Centro recreativo para una región de la costa sur, Tesis de grado USAC. –Facultad de Arquitectura, 1996.

(3) Teresa Nowel, Planificación de Central de transferencia en el Rancho, Tesis de grado USAC. –Facultad de Arquitectura.

(4,5,6) Lic. Douglas Baldizon, Ecología Tomo 2 Fac. Arquitectura. USAC. Arq. 86.

(7) Diccionario Pequeño Larousse Ilustrado de la lengua española, 1970.

(8, 9) Erick Velarde E. Terminal de buses y mercado para la ciudad de Tecún Umán. Tesis de GradoUSAC.

1.3.16. Transporte mixto:

Cuando el transporte de carga es utilizado para pasajeros, o se mezclan las dos actividades, lo realizan los buses, microbuses y ferrocarriles. Los camiones, tráileres y *pick-ups*, tienen prohibido transportar pasajeros, únicamente con permiso especial.

1.3.17. Transporte público extraurbano:

Es el que se efectúa entre dos poblaciones urbanas, de una población urbana a cualquier otra rural y viceversa, de una población urbana o rural a cualquier punto del territorio nacional o viceversa, con fines de lucro. Es una prestación de servicio, esencial.

1.3.18. Transporte público urbano:

Es el servicio público de transporte que se efectúa dentro del perímetro urbano entre sus colonias y distintas zonas con fines de lucro. Es una prestación de servicio, esencial.

1.3.19. Transporte terrestre:

Medio para trasladar personas, mercancías, animales y encomiendas utilizando vehículos automotores, bestias de carga, vehículos rudimentarios de carga tirados por bestias, bicicletas, a través de caminos y carreteras.

1.3.20. Transporte aéreo:

Medio para trasladar personas, mercancías, animales y encomiendas utilizando naves aéreas.

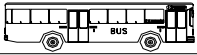
1.3.21. Transporte acuático:

Medio para trasladar personas, encomiendas, mercancías y animales utilizando barcos de distintas empresas navieras estatales de carga y de pasajeros, a través de mares, ríos y océanos.

Ver gráfica No. 1

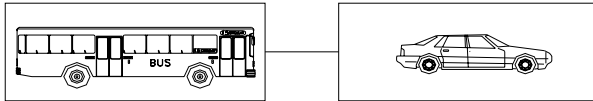
1.3.22. Terminal de buses:

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

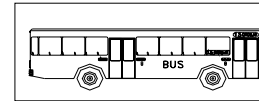


GRÁFICA DE LOS DIFERENTES MEDIOS DE TRANSPORTE TERRESTRE (No. 1)

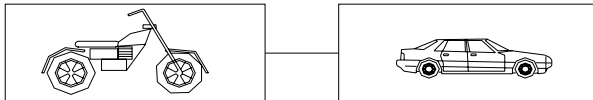
TRANSPORTE DE PASAJEROS COLECTIVO Y PARTICULAR



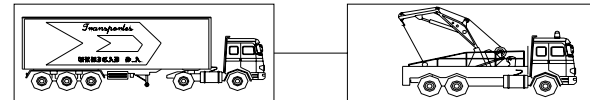
TRANSPORTE COLECTIVO



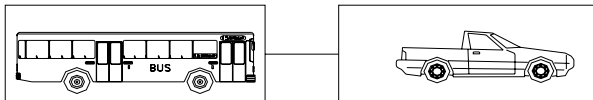
TRANSPORTE DE CARGA LIVIANA



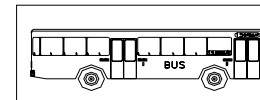
TRANSPORTE DE CARGA PESADA



TRANSPORTE MIXTO



TRANSPORTE PÚBLICO URBANO Y EXTRAURBANO



Fuente: Elaboración propia.

1.3.23. Sistema de transporte:

Es el conjunto de elementos integrados por infraestructura y por equipos móviles que suministran servicios de transporte a una región geográfica. Como soporte del movimiento social, el sistema de transporte constituye un organismo contradictorio, que evoluciona en el tiempo y en el espacio, según el nivel de desarrollo social que alcance.

1.3.24. Central de transferencia:

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

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

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

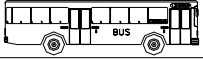
Origen y /o destino de buses urbanos.

Origen y /o destino de buses extraurbanos.

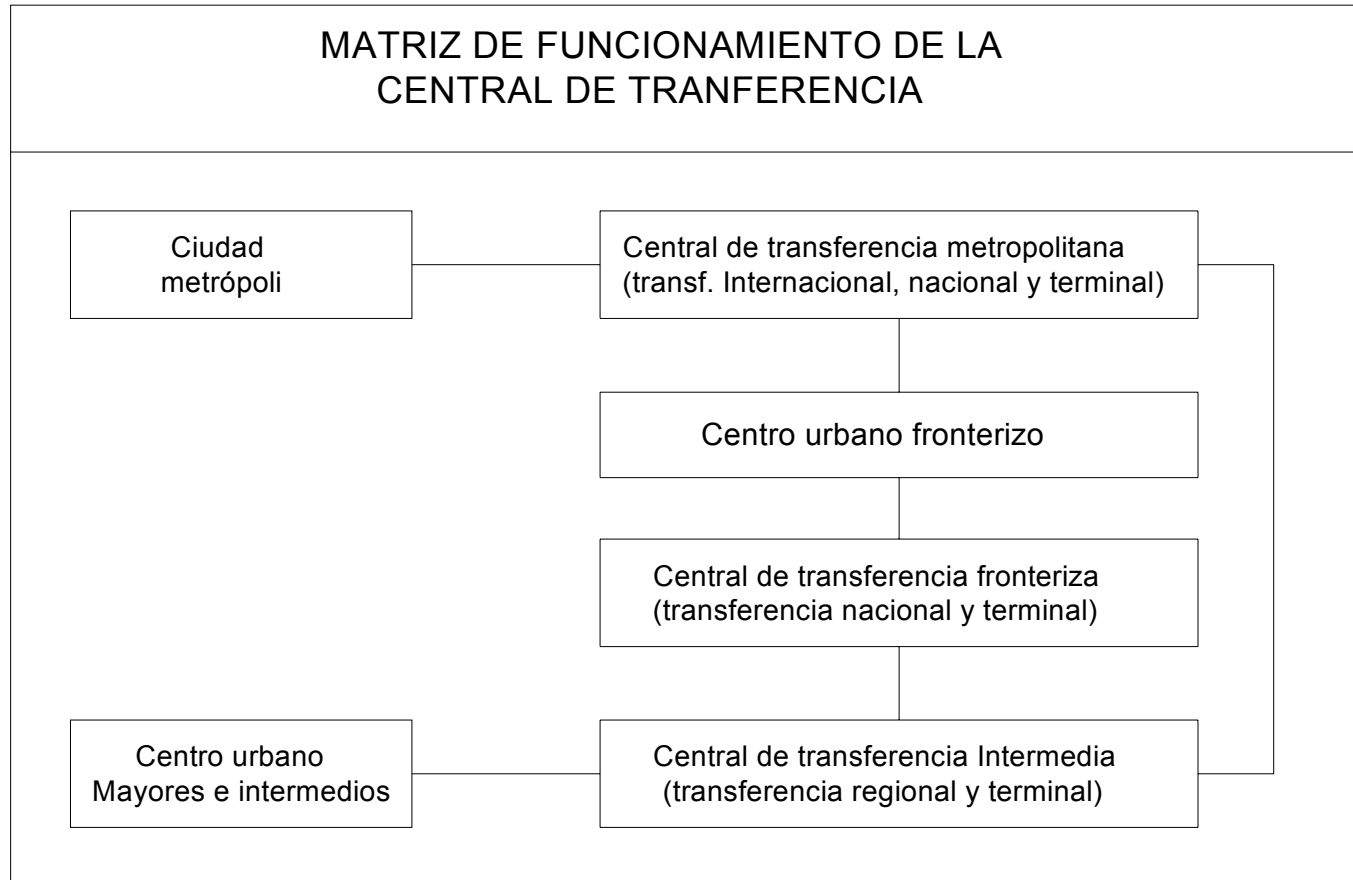
Lugar de paso de buses extraurbanos.

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

Ver Cuadro No.1



Cuadro de matriz de Central de Transporte (No. 1)



Fuente: Erick Velarde E. Terminal de Buses y Mercado Para la Ciudad de Tecún Umán, Tesis de Grado USAC. 1,991

1.4. RESEÑA HISTÓRICA DEL TRANSPORTE EN GUATEMALA:

El transporte se ha desarrollado y evolucionado a través del tiempo y la historia, tecnificándose y actualizándose constantemente, en el entorno económico y cultural de la sociedad.

1.4.1. Época Prehispánica:

Se trazaron rutas perfectamente definidas para el transporte de productos hacia los lugares de intercambio, tanto por vía terrestre como acuática, cubriéndose extensas áreas geográficas de toda Mesoamérica.

En Guatemala, los mayas tuvieron un comercio muy bien desarrollado y se relacionaban económicamente en una forma interna y externa, se desarrollaron con grandes mercados y centros comerciales como Nito y Xilango, en Guatemala, y Naco, en Honduras (17).

Se realizaban grandes intercambios de mercancías como mantas, miel y sal por otros productos. Los mercados estaban ubicados a lo largo de las rutas comerciales, pero tenían más importancia los que estaban situados en las costas pues el comercio marítimo era de vital importancia. La región costera de Chiapas y Guatemala fue la más extensa de las rutas comerciales, se crea así una ruta a la que se le ha denominado Ruta Maya.

1.4.2. Época Colonial:

En esta época, los sistemas de transporte ya se auxiliaban de la fuerza de las bestias, tal el caso de los carretones jalados por caballos, bueyes. En el Perú, utilizaban las llamas como medio de transporte de carga. etc. asimismo, se enriqueció el transporte marítimo con naves más sofisticadas que cubrían mayores distancias (18).

1.4.3. Época Actual o Moderna:

Con todos los alcances que trajo consigo la Revolución Industrial, los vehículos automotores tal el caso de los automóviles, camiones, ferrocarriles, autobuses, así como los aviones y barcos, han hecho que el hombre pueda transportarse a más lugares, más rápidamente (19).

(10, 11)

(12, 13, 14, 15)

(16)

Oswaldo Ramacioti, Texto sobre urbanismo, planteamiento y diseño urbano.

Teresa Nowel, Planificación de Central de Transferencia en el Rancho. Tesis de grado USAC, Facultad de Arquitectura

Erick Velarde E. y Sergio Tenas. Terminal de Buses y Mercado para Ciudad de Tecún Umán. Tesis de Grado USAC, 1991. Facultad de Arquitectura.

1.5. ESTRUCTURA DEL TRANSPORTE:

1.5.1. Transporte de pasajeros:

Es el que sirve para transportar personas y es utilizado de acuerdo con la capacidad económica del usuario, lo cual hace que haya transporte colectivo y particular (20).

1.5.2. Transporte colectivo:

Es un servicio público por el cual el usuario paga una tarifa por el recorrido. Hay dos tipos de automotores, los buses y microbuses. El trayecto que realizan puede ser a nivel urbano y extraurbano (21).

1.5.3. Transporte particular:

Lo utilizan las personas que pueden adquirir un vehículo propio. Les sirve para autodesplazarse con fines de trabajo y diversión. El número de pasajeros depende del tipo de personas que el vehículo tenga capacidad.

1.5.4. Transporte de carga:

Sirve para transportar productos de un lugar a otro. Hay dos tipos: de carga liviana y de carga pesada.

1.5.5. Transporte de carga liviana:

Sirve para transportar productos cuyo peso oscila entre una y diez toneladas de peso, por medio de camiones y *pick-ups*.

1.5.6. Transporte de carga pesada:

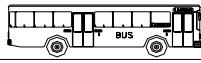
Sirven para transportar productos de más de diez toneladas de peso, por medio de tráileres, furgones y tanques. Ver cuadro No. 2.

(17) Nacional Geografic. Dic. 1975.

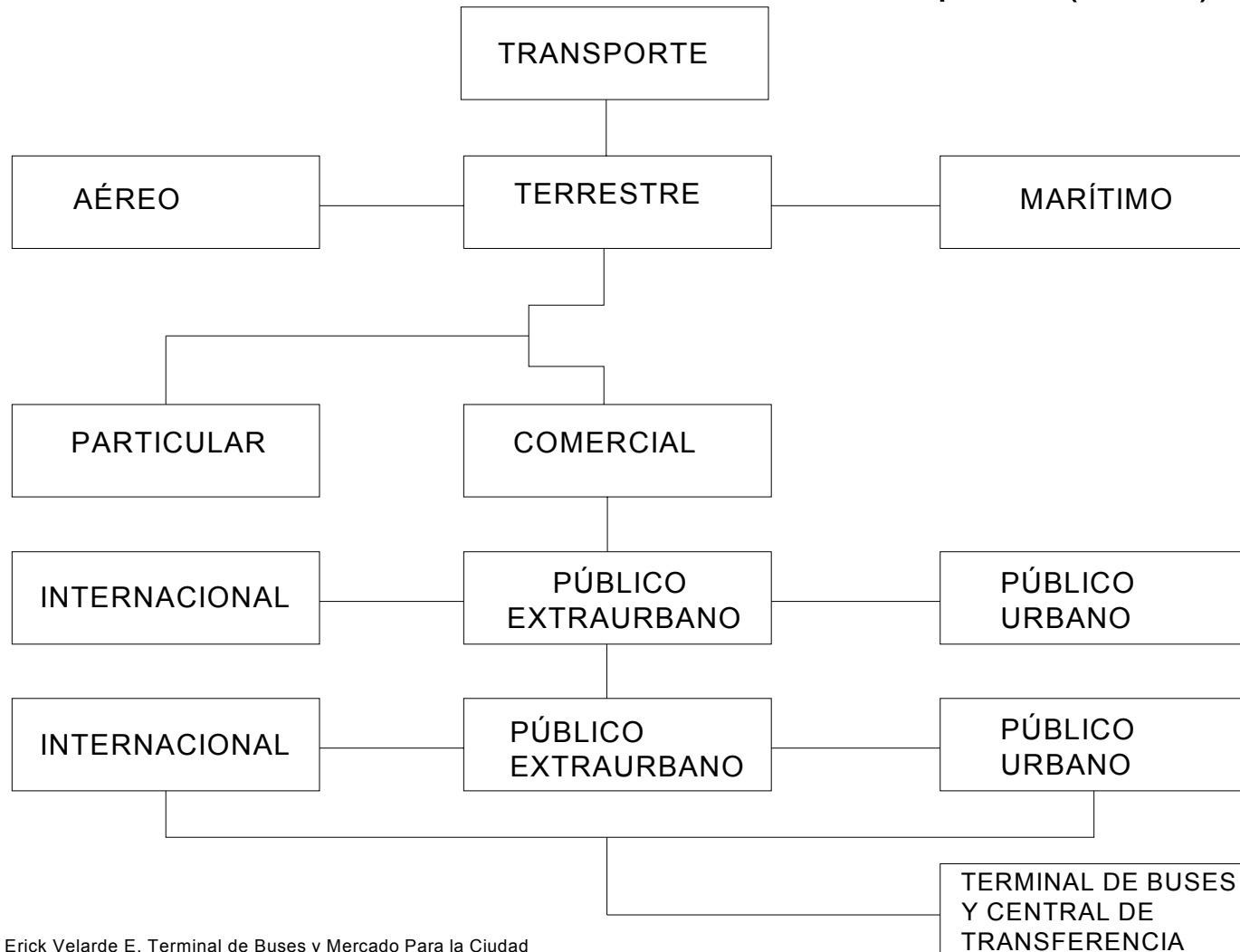
(18) Luis Luján Muñoz, La Plaza Mayor de Santiago de Guatemala, Inst. Antropología e Historia, 1969.

(19) Elaboración Propia

(20, 21, 22)Nicolas Ceballos y Cándido Cojulum, terminal de buses para la ciudad de Coatepeque, Quetzaltenango, Tesis de grado USAC, 1991.



Cuadro de la estructura de transporte (No. 2)



Fuente: Erick Velarde E. Terminal de Buses y Mercado Para la Ciudad de Tecún Umán, Tesis de Grado USAC. 1,991

1.5.7. Estructura vial:

Por las actividades que se generan a consecuencia de la producción, transporte de productos y personas a diferentes comunidades del país, es necesario contar con una infraestructura vial que permita la comunicación de todo vehículo o transporte terrestre.

Dicha red está jerarquizada con base en la importancia de los centros poblados, que se comunican a través de ella. En ella se puede encontrar carreteras internacionales, nacionales, regionales, urbanas y locales (22).

1.6. REGIONALIZACIÓN:

Ley preliminar de regionalización:

Decreto No. 70-86, Artículo 2: “Se entenderá por región la delimitación territorial de uno o más departamentos, que reúnan similares condiciones geográficas y sociales, con el efecto de efectuar acciones de gobierno en las que junto o subsidiariamente con la administración pública, participen sectores organizados de la población” (23).

1.6.1. Cabecera de región:

Las cabeceras de región poseen un radio que cubre todo el territorio de la misma, debido al efecto que produce la concentración y autoalimentación sostenida de la actividad que se genera en ellas. Además, estas cabeceras desempeñan un rol de importancia en el contexto nacional al ser un punto sobresaliente por la consolidación como ciudad, que poseen, y a su alto índice de supremacía, situación que se explica por la especialidad en este caso, al ser consideradas las generadoras de un núcleo de importancia, que produzca dicha supremacía de intercambio comercial y de transporte.

Lógicamente la generación de estos núcleos se deriva de la jerarquía en el crecimiento urbano, demográfico, posición geográfica, vialidad y su influencia hacia otros puntos, los que se constituyen en núcleos de gravitación alrededor de este espacio Geoeconómico (24).

Dentro de todo este contexto, se permite ubicar las cabeceras de región dentro de un sistema de escalones, que indican definición y complejidad en sus sectores productivos.

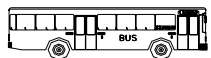
Ver mapa No. 1

Ver cuadro No. 3

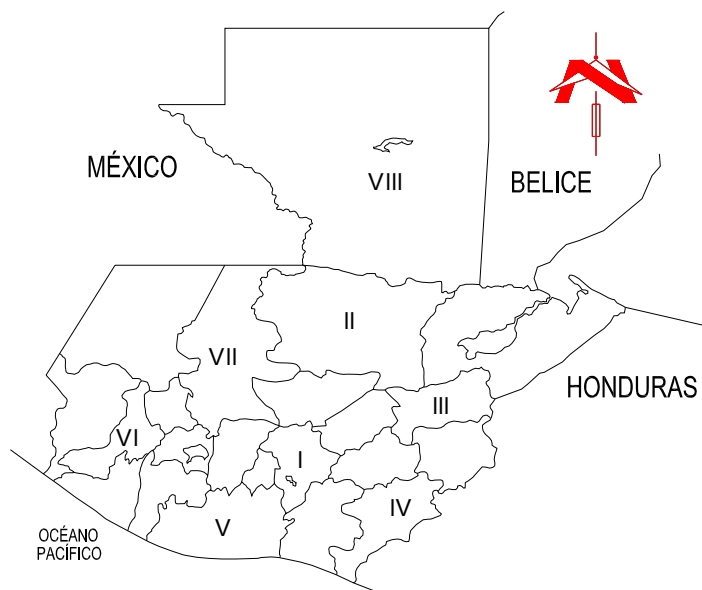
Ver gráfica No. 2

(23) Teresa Nowel, Planificación Central de Transferencia en el Rancho, Tesis de grado USAC, Facultad de Arquitectura.

(24, 25) Ley Preliminar de Regionalización, Decreto No. 70-86 y censos del Instituto Nacional de Estadística, INE, 1982.



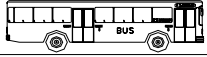
Mapa de la República de Guatemala y su división en regiones (No. 1)



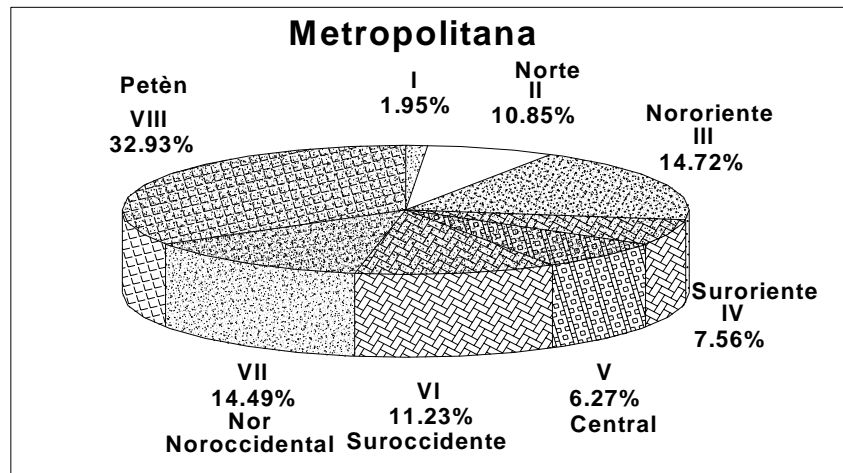
Cuadro informativo de las Regiones de la República de Guatemala (No. 3)

No.	REGION	CABECERA REGIONAL	DEPTOS. POR REGION	EXT. Km. ²	DIST. Km.	HORAS
I	Metrop.	Guatemala	Guatemala	2126		
II	Norte	Coban	Alta Verapaz Baja Verapaz	11810	212	3 1/2 hrs.
III	Nororiental	Zacapa	Izabal, Zacapa El Progreso, Chiquimula	16026	148	2 1/2 hrs.
IV	Suroriental	Jutiapa	Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa	8237	116	2 hrs.
V	Central	Antigua Guatemala	Escuintla Sacatepequez Chimaltenango	6828	28	3/4 hrs.
VI	Suroccidente	Quetzaltenango	Quetzaltenango Solola Suchitepequez Retalhuleu San Marcos Totonicapan	12230	206	3 1/2 hrs.
VII	Noroccidente	Huehuetenango	Quiché Huehuetenango	15778	163	3 hrs.
VIII	El Peten	El Peten	El Peten	35854	488	10 1/2 hrs.

Fuente: Velarde Erick y Tenas Sergio Terminal de Buses y mercado para Ciudad Tecún Umán Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura, USAC, 1991



Gráfica de porcentajes de área en las regiones de Guatemala (No. 2)



Fuente: Velarde Erick y Tenas Sergio Terminal de Buses y mercado para Ciudad Tecún Umán
Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura, USAC, 1991

1.7. JERARQUÍA DE CENTROS POBLADOS:

Se establece un sistema de Centros Urbanos o Sistema Nacional que constituya:

1.7.1. Área metropolitana:

Es el centro urbano de mayor jerarquía administrativa y socioeconómica y tiene la suficiente potencialidad, capacidad y especialización para brindar servicio.

El área metropolitana de Guatemala, posee un radio de acción que cubre prácticamente el territorio nacional, como efecto de la concentración y autoalimentación, sostenidas de la actividad económica puntual y de su población (25).

En esas áreas, se encuentran localizado la mayoría de la industria, servicios, equipamiento, mano de obra especializada, etc. Genera gran actividad económica de importancia para el desarrollo nacional.

1.7.2. Centro mayor urbano:

Constituye el centro con el segundo lugar en la jerarquía del sistema nacional de centros, alrededor del cual gravita un conjunto de ciudades y su respectiva área de influencia. Trasciende los límites departamentales y cuenta con ventajas comparativas para el desarrollo industrial. Los centros urbanos mayores vienen a ser cabeceras de región (26).

1.7.3 Centros urbanos intermedios:

“Poseen menor jerarquía administrativa y socioeconómica que el centro urbano mayor. Son ciudades heterogéneas social y económicamente. Se sitúan en el cruce de rutas de transporte regional”.

En este tipo de centros, normalmente se da una intermediación de la siguiente manera:

a. A nivel de producción:

“Reclutamiento de la fuerza de trabajo, procesamiento de materias primas en plantas de producción para un producto de consumo interno y/o de exportación”.

b. A nivel de comercialización:

“Asiento de núcleos de intercambio de mercancías para los distintos niveles de consumo”.

c. A nivel financiero:

“Flujo de capital bajo la forma de dinero, a través de agencias bancarias”.

d. A nivel de gestión gubernamental:

“Existencia de delegaciones de las diferentes instituciones principalmente Ministerio de Agricultura, Salud Pública, Desarrollo Rural, de la Defensa, las que son articulaciones de la gestión gubernamental con la sociedad civil del centro poblado”.

1.7.4. Centro urbano pequeño:

“Son las poblaciones que teniendo categorías urbanas, ocupan la menor jerarquía. Posen la infraestructura de gobierno, comercio, educación, sin embargo su nivel de economía no es suficiente sólido para dar cobertura a un área de confluencia más allá de jurisdicción municipal. En todo caso, trasciende dicho nivel pero no más allá de su microregión (27).

Se puede mencionar que el Municipio de San José Pinula es un centro urbano pequeño, por las características que posee.

1.7.5. Puntos fronterizos:

Los puntos fronterizos se constituyen en centros poblados y de gran importancia económica y social, pues son puntos que poseen un radio de acción que sobrepasa los límites territoriales de una nación y también puede estar circunscrito en un radio de acción del país vecino. Por otro lado, los centros poblados se ven en la necesidad de poseer infraestructura de gestión, para apoyar su enorme actividad de intercambio y generación de divisas constantes (28).

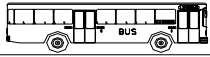
Es importante destacar que en los centros fronterizos se produce un fenómeno de transculturización, debido a su posición geográfica de articulación ante dos culturas que representan a dos países diferentes.
Ver Gráfica No.3

(26) Ley Preliminar de Regionalización Decreto No. 70-86 y censos Instituto Nacional de Estadística. INE 1982.

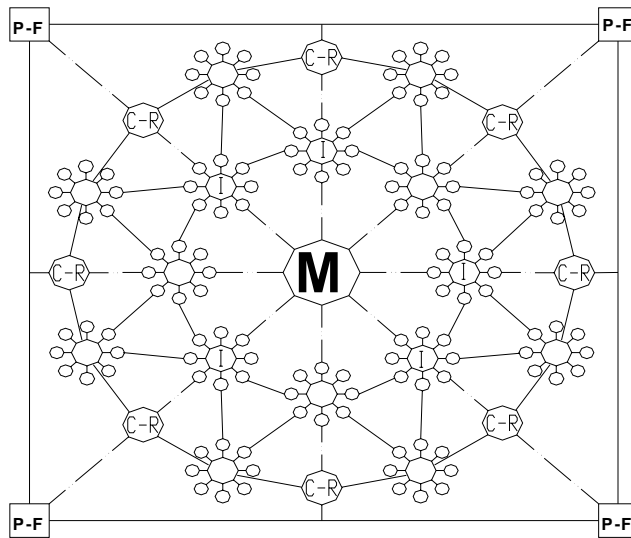
(27) Priscila Rojas de Castro, Central de Transferencia en Santa Lucía Cotzumalguapa. Tesis de grado USAC, Facultad de Arquitectura.

(28) Diccionario geográfico de Guatemala, Dirección General de Cartografía 1970. Instituto Geográfico Militar.

(29) Constitución Política de la República de Guatemala, decretada por Asamblea Nacional Constituyente, 31 de mayo de 1985. pp.5-22-23-25



Gráfica de jerarquía de centros urbanos poblados (No.3)



Nomenclatura

- — Via principal
- — Via secundaria
- — Via rural
- - - Camino vecinal
- Centro urbano pequeño
- ⬡ Punto intermedio
- ⬡ P-F Punto fronterizo
- ⬡ C-R Centro regional
- ⬡ M Centro metropolitano mayor urbano

Fuente: Velarde Erick y Tenas Sergio Terminal de Buses y mercado para Ciudad Tecún Umán
Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura, USAC, 1991

1.8. JERARQUÍA DE VÍAS EN GUATEMALA:

En vista de las actividades que se generan a consecuencia de la producción y distribución de los productos para su intercambio comercial, así como para el transporte de personas entre ellas, diferentes regiones y comunidades del país, se hace necesario contar con una infraestructura vial que permita la comunicación de autobuses, vehículos de carga, bicicletas, automóviles, carretas y cualquier tipo de transporte terrestre.

Para tener un concepto claro de las definiciones por utilizar, así como homogeneizar el lenguaje con que se manejará la investigación sobre la jerarquización de vías se procede a dar a conocer algunas de las más utilizadas.

1.8.1. Vía:

Conducto por el que se materializan o desplazan diversos flujos. Cuando se habla de vía, se refiere al conducto, camino o arteria por donde fluyen movimientos de personas, mercancías, bajo formas simples como la fuerza humana o animal, o complejas como el automotor (29).

1.8.2. ESTRUCTURA VIAL:

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

Escala a nivel nacional.

Escala a nivel regional.

Escala a nivel departamental.

Escala a nivel municipal.

Escala urbana.

1.8.3. ESCALA A NIVEL NACIONAL:

La República de Guatemala está situada entre México, Honduras, El Salvador, Belice, Mar de las Antillas, Océano Pacífico. Cubre una superficie de 108,889 KM cuadrados; colinda, al norte, con México a lo largo del paralelo 17 grados 49 minutos, desde el vértice de Campeche, hasta el vértice de Aguas Turbias, sigue a lo largo del meridiano, que pasa por el mismo, hasta su intersección con el Río Azul o Santa María, hasta desembocar en la bahía de Chetumal; al oeste con Belice, el Mar de las Antillas y las repúblicas de Honduras y El Salvador; al sur con el Océano Pacífico y al oeste con México (30).

Para su administración está dividida en 22 departamentos y 325 municipios, agrupados en ocho regiones:

Región I Metropolitana.

Región II Norte

Región III Nororiental

Región IV Suroriental

Región V Central

Región VI Suroccidental

Región VII Nororiental

Región VIII Petén

Según dato oficial del Instituto de Estadística, en el año de 2002, se realizó el censo nacional y la población llegó a los 12 millones de habitantes.

El país está atravesado, a lo ancho y a lo largo, por una red de carreteras. La ruta CA-9 Norte comunica a la capital con Puerto Barrios,

La CA-2 Sur partiendo de la capital de Guatemala, llega a la frontera con México en Tecún Umán, San Marcos. La Carretera Interamericana que entronca con México en la Mesilla, Huehuetenango, y se une a la red vial de El Salvador, con la Internacional o del Pacífico de la frontera de México (Talismán).

A la ciudad Pedro de Alvarado con El Salvador. Este sistema vial está clasificado en rutas internacionales, nacionales, departamentales, municipales, caminos vecinales, etc. El país cuenta con el transporte comercial y de pasajeros por aire, por mar y por tierra, así como algún tipo de infraestructura de servicio para el mismo.

Ver Mapa No.2

1.8.4. ESCALA A NIVEL DEPARTAMENTAL:

Región I,-Metropolitana-Departamento de Guatemala.

Conocida como Región Metropolitana. Comprende los municipios de: Guatemala, Santa Catarina Pinula, San José Pinula, San José del Golfo, Palencia, Chinautla, San Pedro Ayampuc, Mixco, San Pedro Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez, San Raymundo, Chuarrancho, Fraijanes, Amatitlán, Villa Nueva, Villa Canales, San Miguel Petapa.

Tiene una superficie de 2,126 kilómetros cuadrados, posee una población aproximada de 1,813,825 habitantes (31).

En la Región Central o Metropolitana, se encuentra la capital de la República que se une al interior y exterior del país por medio de una red vial completa, así como servicio de transporte de pasajeros y de carga. En todos los municipios hay mercados en donde se da la actividad de intercambio comercial, sin embargo no todos poseen terminal de buses.

De la Región I, se deriva la Central de telégrafos, teléfonos y radio, donde se concentran las actividades comerciales, sociales, culturales y económicas del departamento. Esta cabecera viene a convertirse en un punto gravitacional de dichas actividades. La mayor cantidad de servicios e instituciones de gestión se desarrollan en la Capital.

Como consecuencia, es allí donde converge toda la red vial y se interconecta con las diversas regiones del país. Tiene terminales de transporte y mercados mayoristas en donde se efectúa intercambio de productos de toda la república e insumos y productos extranjeros.

Ver mapa No. 3

1.8.5. ESCALA A NIVEL MUNICIPAL:

El Municipio de San José Pinula lo conforman las aldeas: Contreras, Las Anonas, El Colorado, Concepción Pinula, Ciénaga Grande, Las Nubes y El Platanar. Los caseríos que son: Letran, Las Flores, Santa Rita, El Naranjo, El Socorro, El Zapote, Joya de Los Cedros, Río Frío, Sabanetas y Sombrerito. Los pobladores se dedican al cultivo de hortalizas y, más que todo, a la producción lechera (32).

Ver Mapa No.4

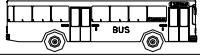
1.8.6. ESCALA A NIVEL URBANO:

San José Pinula contaba para 1,994 con una población total de 24,471 habitantes. Actualmente cuenta con una población de 47,278 habitantes, según el censo de 2002.

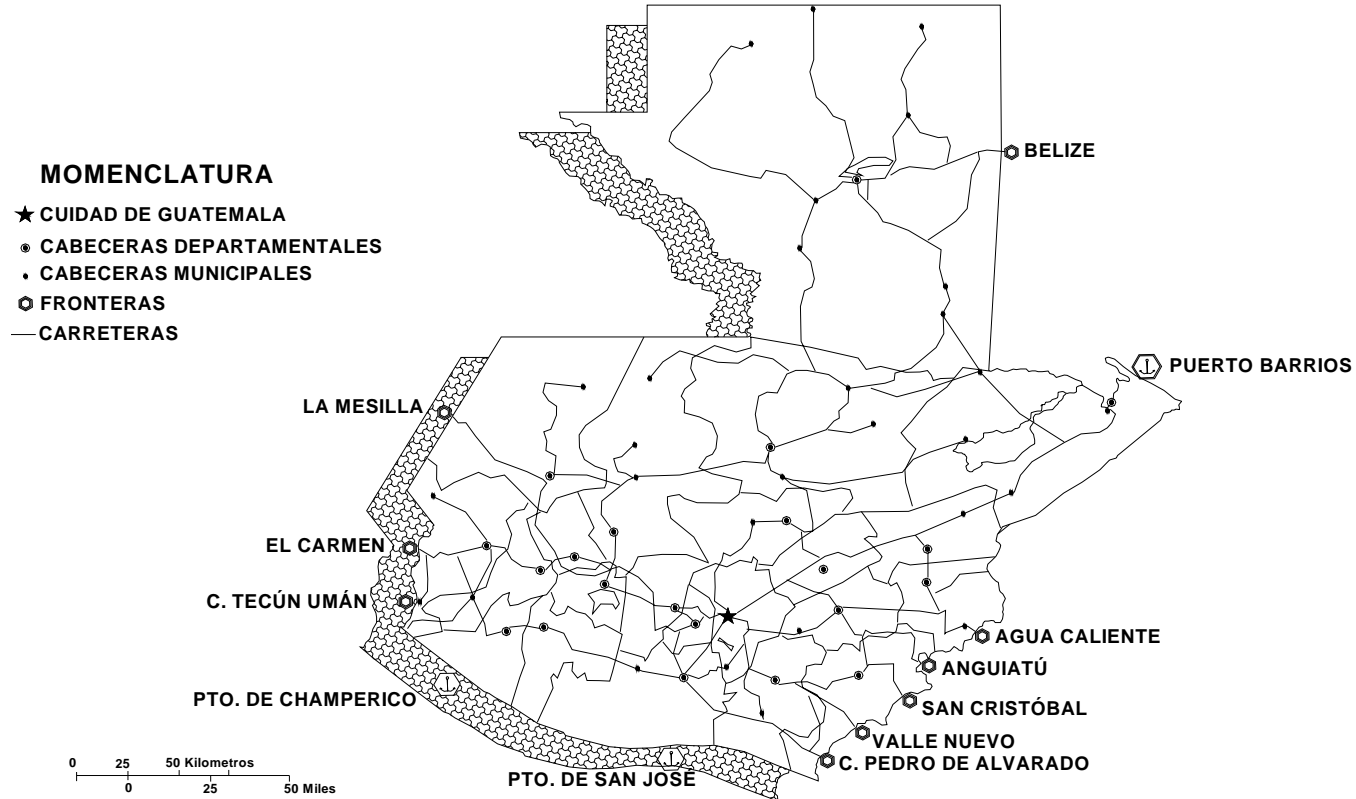
El cada vez más creciente número de pobladores, así como la incorporación de la población al sector productivo provoca una creciente demanda de servicios como los que a continuación se mencionan:

En lo que ha infraestructura se refiere, el pueblo cuenta con red de drenajes, red de agua potable, servicio de energía eléctrica, posee una red de teléfonos, cuenta con una oficina de correos y telégrafos. Carece de terminal de autobuses, por consiguiente los buses estacionan en un predio baldío y generan congestión en las vías principales y alternas. Su sistema vial es deficiente, ya que solo cuenta con una calzada principal asfaltada y calles secundarias de terracería. Los caminos para las aldeas son de tierra.

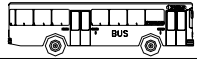
Después de haber dado a conocer la estructura vial a nivel nacional, departamental, municipal y urbano (con respecto al municipio en estudio) es importante mencionar y dar a conocer un sistema que la Municipalidad del departamento de Guatemala está estudiando y pondrá en práctica en el futuro, de acuerdo con el funcionamiento del transporte:



Mapa a nivel nacional de la Estructura Vial en Guatemala (No. 2)



Fuente: Instituto Geográfico Militar

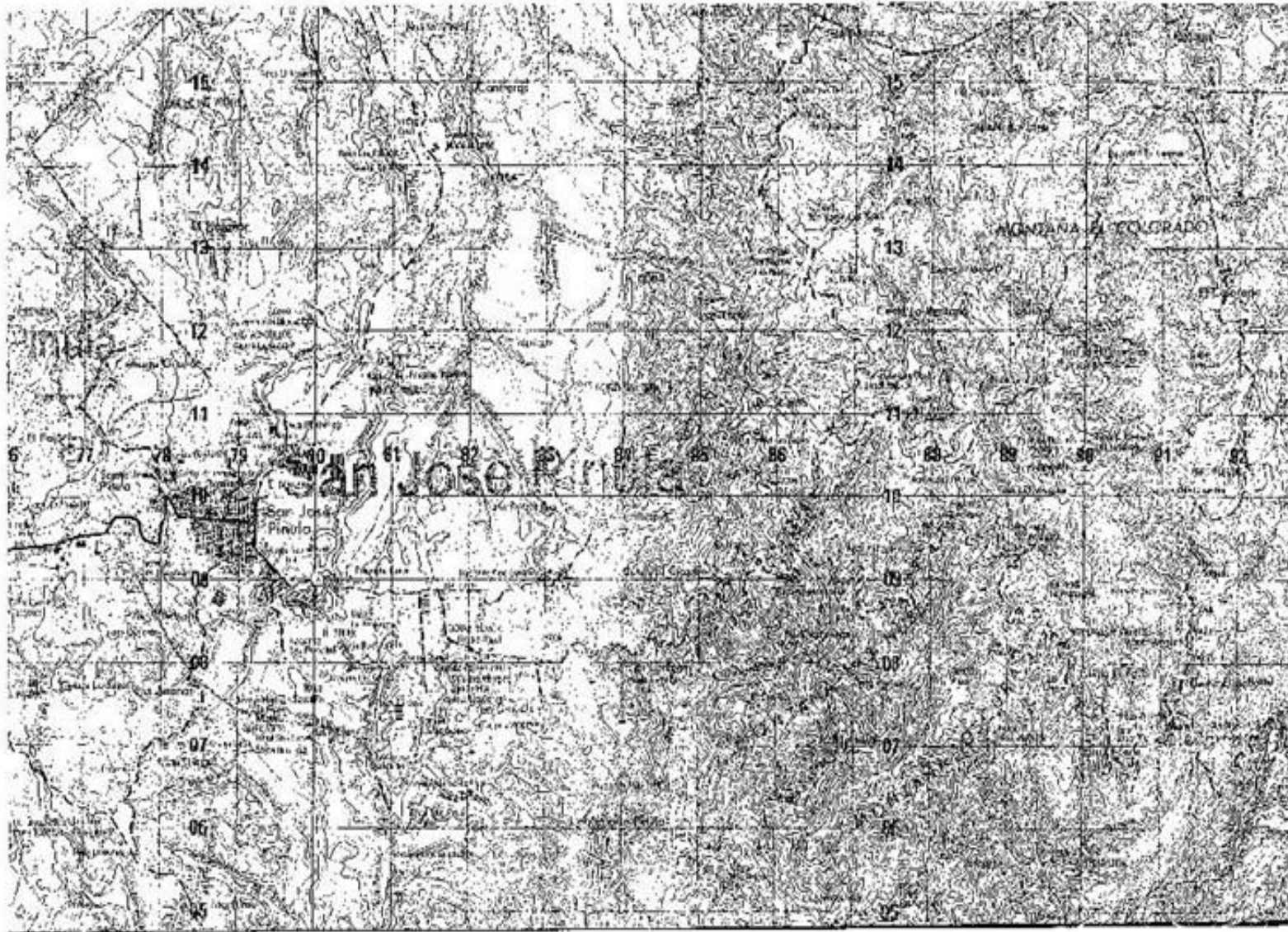


Mapa de la Estructura Vial a nivel departamental en Guatemala (No. 3)

- VÍAS DE COMUNICACIÓN**
- CARRETERA PAVIMENTADA (2 VÍAS)
 - CARETERA TANSITABLE EN TODO EL TIEMPO
 - FERROCARRIL
 - CABECERA DEPARTAMENTAL
 - ◎ CABECERA MUNICIPAL
 - ALDEA, CASERÍO
 - † AEROPUERTO



Fuente: Instituto Geográfico Militar



1.9. SISTEMA TEÓRICO DE FUNCIONAMIENTO DEL TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE GUATEMALA:

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

Este estudio se hizo en la Municipalidad de Guatemala y es de importancia tomarlo en consideración en la presente investigación para realizar el proyecto de Terminal de buses y Central de Transferencia para el Municipio de San José Pinula.

La explosión demográfica y la expansión cada vez mayor del área urbana hacia la periferia han creado la necesidad de un **REORDENAMIENTO TERRITORIAL** a través de un modelo urbano apropiado, un **PATRÓN POLICÉNTRICO**, así como un **PATRÓN DE CORREDORES URBANOS** y un **SISTEMA VIAL**, esto último con el objeto de disminuir la densificación de tránsito hacia la capital.

En la gráfica No. 4, se muestra un esquema teórico que permite explicar las principales implicaciones del modelo urbano en el que se funda el ordenamiento del territorio del área Metropolitana de Guatemala y municipios circunvecinos.

Como elementos básicos, aparecen representadas, con líneas, las rutas interregionales que han funcionado como principales corredores urbanos de esta ciudad. Aunque la función es válida para otras arterias, los dos círculos pequeños al interior del esquema representan el distrito central de negocios de la ciudad, que funcionalmente lo conforman el centro original de la ciudad (zona 1) en combinación con el centro cívico y el centro corporativo (zonas 9 y 10). Los cuatro círculos pequeños, al exterior, representan los subcentros de la ciudad dentro del patrón policéntrico. Alrededor del centro y subcentros se expresan círculos concéntricos que representan las franjas de diferentes densidades habitacionales alrededor de cada centro de actividad. En este sentido, se propone propiciar una zona de alta densidad cerca del centro y subcentros y que la densidad de las zonas baje gradualmente, conforme se alejan del centro (representadas por las letras R,A,B,C,D y E), esto a fin de conseguir un uso más racional del espacio en función de su valor y de la distancia al centro de la actividad principal y de reducir la movilidad de los habitantes en el desempeño de las actividades diarias.

Igualmente se sugieren altas densidades a lo largo de los corredores urbanos que funcionan como franjas concentradoras de servicios en apoyo.

La explosión demográfica y la expansión cada vez mayor del área urbana hacia la periferia han creado la necesidad de un **REORDENAMIENTO TERRITORIAL** a través de un modelo urbano apropiado, un **PATRÓN POLICÉNTRICO** así

como un **PATRÓN de CORREDORES URBANOS** y un **SISTEMA VIAL**. Este funcionamiento independiente de cada centro en el patrón policéntrico.

Las circunferencias grandes representan el sistema de anillos periféricos, sistema de vías alternativas en apoyo al patrón policéntrico.

El cuadro externo representa el cinturón ecológico. A partir de este cuadrado externo, cuya densidad habitacional será la más baja entre todas las zonas, se proponen zonas concéntricas de densidad creciente, conforme se acercan al centro.

El esquema teórico descrito no es un esquema que se puede aplicar exactamente sobre el territorio. La ciudad no se puede borrar y hacer de nuevo. Es más, son pocas las áreas disponibles que son aptas para usos urbanos, sin embargo hay mucho que aún se puede hacer y, teniendo claro cómo y por qué, muchas zonas pueden ser desarrolladas más eficientemente que en la actualidad.

Este esquema sirve más bien como guía para la comprensión y orientación del reordenamiento de zonas ya existentes, especialmente en el caso de vastas zonas deprimidas y subutilizadas que existen alrededor de centros que presentan un gran potencial para el uso más racional del espacio y de la dotación de vivienda y de infraestructura y servicios urbanos.

(30, 31) Observación Propia
(32) Diccionario Geográfico de Guatemala, Dirección General de Cartografía, 1970. Instituto Geográfico Militar.

La gráfica No. 5 muestra un esquema de la situación particular del área metropolitana y el papel que juegan los subcentros que conforman el patrón policéntrico. Se busca consolidar las tendencias de desarrollo del sistema de centros urbanos existentes del área Metropolitana y de aquellas vías que de acuerdo con las fuerzas del mercado se han consolidado como **CORREDORES URBANOS** o poseen potencial para hacerlo. En efecto, al observar cómo se ha ocupado el territorio, se identifican claramente algunas vías importantes, especialmente las vías interregionales CA-1 y CA-9. De la misma forma, se definen también 5 subregiones o agrupaciones de centros urbanos. La Subregión Sur conformada por los municipios de Villa Nueva, Amatitlán, San Miguel Petapa y Villa Canales, la Subregión Sureste incluye los municipios de Santa Catarina Pinula, San José Pinula y Fraijanes, la Subregión Noreste que contiene Palencia, San José El Golfo y San Pedro Ayampuc, la Subregión Occidente que integra a Mixco, San Pedro Sacatepéquez y San Juan Sacatepéquez, y la Subregión Norte que corresponde a Chinautla.

1.9.1. EL PATRÓN POLICÉNTRICO EN LA CIUDAD DE GUATEMALA:

El patrón Policéntrico o sistema de centros urbanos se basa, como ya se indicó anteriormente, en una subregionalización funcional que incluye centros urbanos y subcentros urbanos.

1.9.2. CENTROS URBANOS:

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

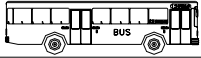
Los centros poblados urbanos son Villa Nueva, San José Pinula y Palencia. Vale aclarar que no necesariamente estos centros deben corresponder a los cascos urbanos o cabeceras de municipios, sino dependerá de su localización estratégica derivada de la adopción del sistema vial propuesto y de las políticas e implementación que cada municipalidad realice en cuanto al Plan de Desarrollo Metropolitano.

1.9.3. SUBCENTROS URBANOS:

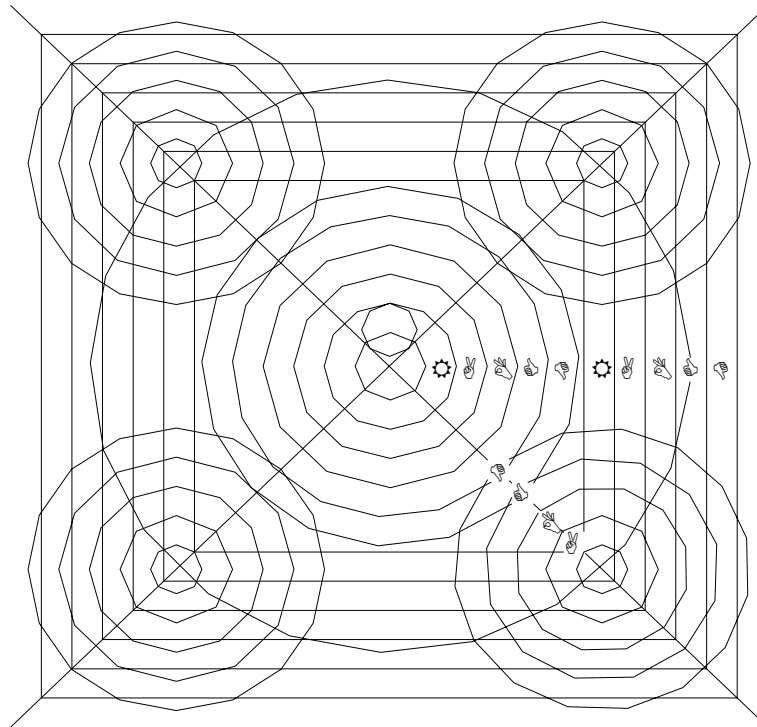
Los subcentros urbanos son áreas complementarias a los centros urbanos y ofrecen a la población servicios a nivel intermedio, que se utilizan con mayor frecuencia. Su ubicación corresponde a lugares ya consolidados o con posibilidades de serlo, como resultado de las fuerzas del mercado. Entre algunos subcentros que podrán ser propuestos están: Amatitlán, El Milagro, Minerva, Ciudad San Cristobal, Atlántida, Jocotales, Fraijanes, etc.

Los subcentros urbanos son importantes, ya que la existencia de los barrancos alrededor de la ciudad, ha incidido en la forma de ocupación de espacio, consolidando algunos centros poblados, que se han quedado aislados con una única vía de comunicación (33).

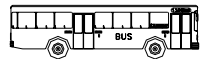
Ver Gráfica No.5



Gráfica del Sistema Teórico de Funcionamiento del Transporte en la Ciudad de Guatemala (No. 4)



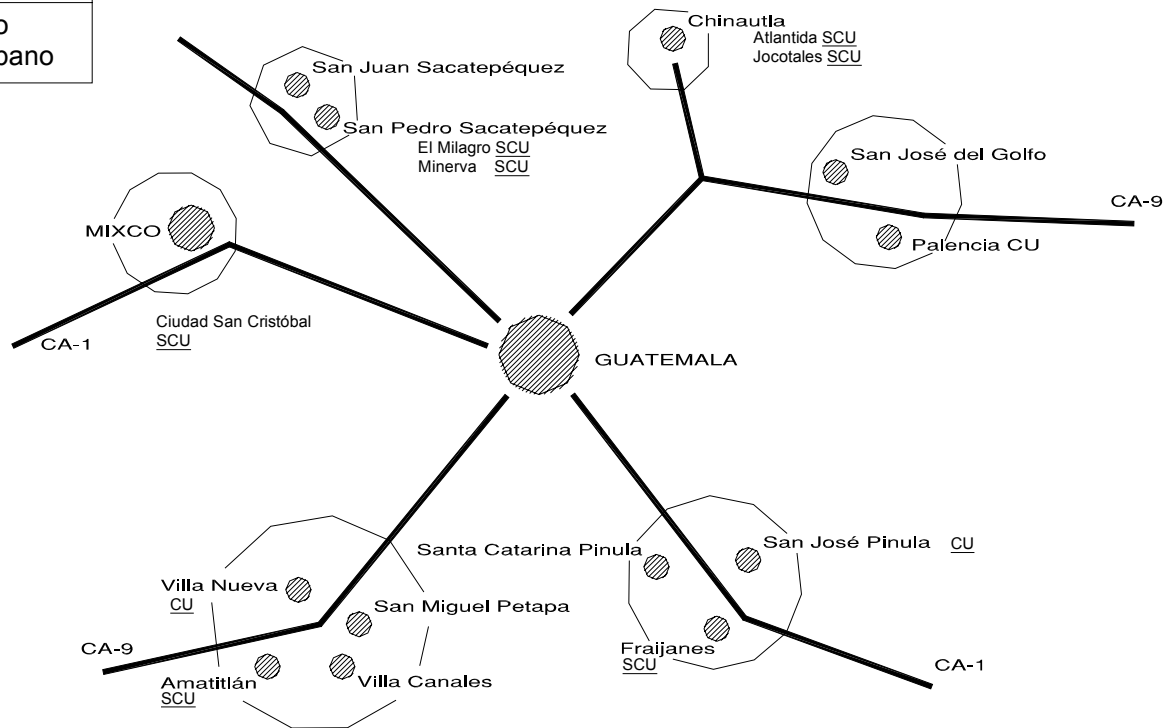
Fuente: Municipalidad de Guatemala. Plan de Desarrollo Metropolitano 2010



Gráfica de Propuesta de Ordenamiento territorial del Área Metropolitana. (No. 5)



NOMENCLATURA:
 CU = Centro Urbano
 SCU = Subcentro Urbano



Fuente: Municipalidad de Guatemala. Plan de Desarrollo Metropolitano 2010.

1.9.4. EL PATRÓN DE CORREDORES URBANOS Y EL SISTEMA VIAL EN LA CIUDAD DE GUATEMALA:

1.9.4.1. Corredores urbanos:

Los corredores urbanos son vías que interconectan a los subcentros urbanos con el centro urbano mayor. Por su función conectadora y sus volúmenes de tránsito, se convierten en ejes de atracción para la localización de servicios, principalmente de tipo comercial.

En ellos, se desarrolla un nivel de servicios al de los centros urbanos y ofrecen, a la población, los servicios que se utilizan con mayor frecuencia (abastecimiento de productos básicos, servicios bancarios), buscando evitar los grandes desplazamientos y el uso de vehículos automotores.

Las vías interregionales, constituidas por las rutas CA-1 y CA-9, son los principales corredores urbanos y funcionan como franjas concentradoras de servicios dentro del Área Metropolitana.

Hay otras vías que funcionan como corredores urbanos. Entre las ya consolidadas, se pueden mencionar: La Calzada San Juan, Avenida Petapa, Bulevar Vista Hermosa.

Entre los futuros corredores urbanos, se encuentran algunos de los proyectos del Plan Maestro de Transporte.

1.9.4.2. Sistema vial:

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

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

1.9.4.3. Ruta verde:

Esta vía constituye el eje sobre el cual gira la nueva propuesta de transporte urbano, planificada como la transferencia a donde llegarán periféricamente los buses de los otros puntos del Área Metropolitana, para conectarse con el distrito central.

Con la Línea Verde se estará descongestionando y descontaminando el área de influencia, pues no se permitirá el ingreso de buses y microbuses, únicamente se contempla una ruta de buses articulados, así como una vía para bicicletas y calles peatonales. El servicio de transporte colectivo, en esta ruta, tendrá calidades y frecuencias controladas.

1.9.4.4. Anillo periférico interno:

Además de coadyuvar al descongestionamiento del área central de la ciudad, busca ayudar al proyecto de conservación del centro histórico llamado **RENACENTRO**.

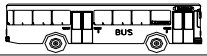
1.9.4.5. Anillo periférico intermedio:

El anillo intermedio será la única autopista de altas velocidades. Parte del mismo corresponde al actual anillo periférico, el cual deberá finalizarse con la construcción de dos tramos: El Tramo Sur y el Tramo Norte.

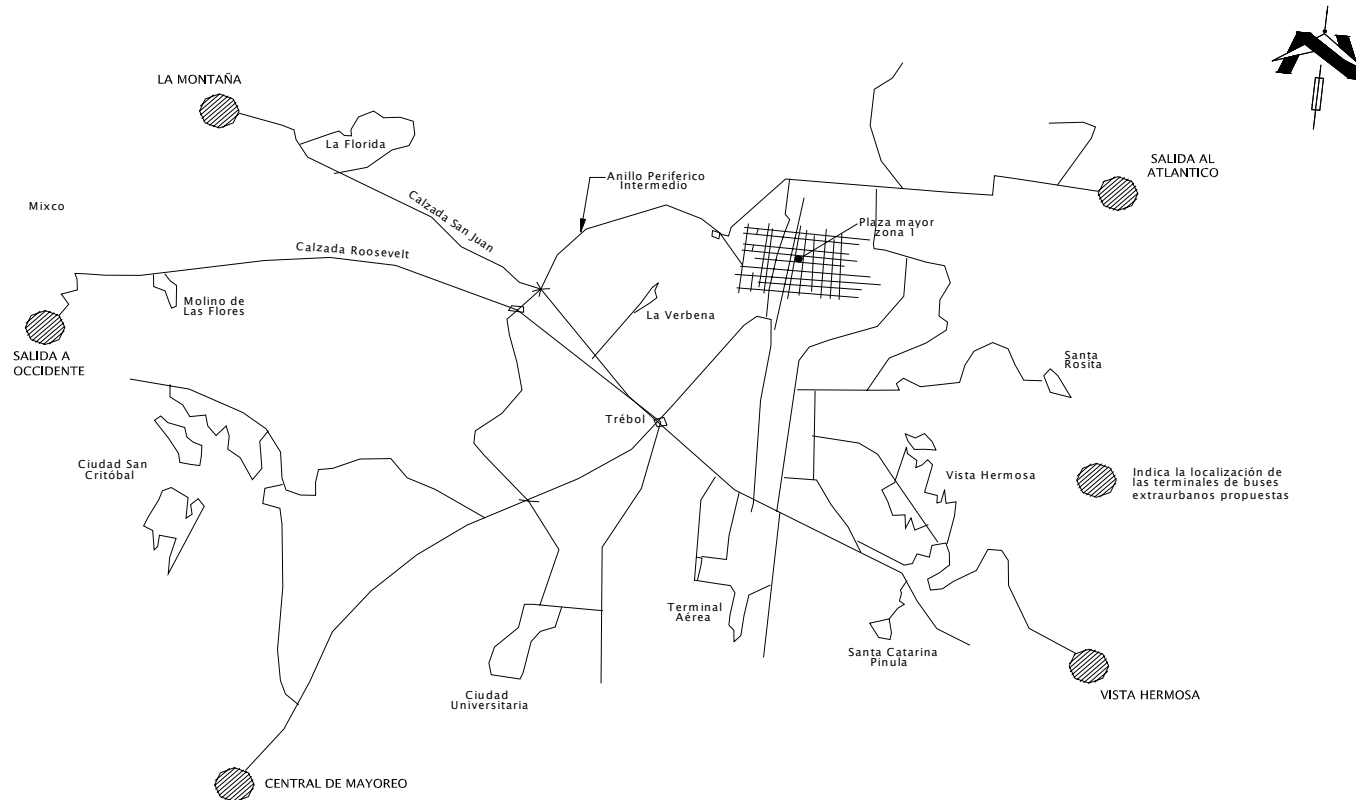
1.9.4.6. Anillo metropolitano:

La función del anillo metropolitano será interconectar el sistema de centros urbanos y dar acceso a futuras zonas de tolerancia industrial que se propone desarrollar sobre esta vía. Se constituye como una respuesta al problema de la circulación del transporte pesado (34).

Ver Plano No.1



Plano de corredores urbanos y Sistema Vial en Ciudad de Guatemala (No. 1)



Fuente: Municipalidad de Guatemala, 2010

1.9.4.7. MECANISMOS DE CONTROL PARA IMPLEMENTAR LA PROPUESTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LA CIUDAD DE GUATEMALA:

Para lograr el ordenamiento territorial, se ha propuesto implementar tres mecanismos de control en el uso del suelo: zonificación, reglamentación y licencias de construcción.

La zonificación territorial será el instrumento particular con que cuente cada municipalidad para ordenar el uso de su territorio y controlar el desarrollo urbano.

Los principios de la nueva propuesta de zonificación para el área metropolitana están orientados a conseguir el desarrollo sostenible de la ciudad, que fue fijado como objetivo principal. Congruente con las líneas doctrinarias de los organismos internacionales líderes en el tema del manejo sostenible del territorio, esta propuesta busca combinar las propuestas técnicas con las decisiones políticas, orientándolas a integrar los principios socioeconómicos a la conciencia ecológica y simultáneamente:

- a. Mantener y promover la producción y servicios
- b. Reducir el nivel de riesgo en toda actividad humana
- c. Proteger y prevenir la degradación del medio y el potencial de sus recursos naturales
- d. Ser económicamente viable
- e. Ser socialmente aceptable

Estos cinco objetivos de productibilidad, seguridad, protección, viabilidad y aceptabilidad son reconocidos como los cinco pilares en los que cualquier estrategia de manejo sostenible del territorio debe fundarse y frente a los cuales debe medirse y monitorearse cualquier avance (35).

Ver plano No.1

(35) Plan de Desarrollo Metropolitano 2010. Municipalidad de Guatemala, 2000.

(36) IMFOM Instituto de Fomento Municipal

1.10. LEYES Y REGLAMENTOS DEL TRANSPORTE EN GUATEMALA:

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

En el ARTÍCULO 26 libertad de locomoción:

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

En el ARTÍCULO 119 obligaciones del estado:

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

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

En el ARTÍCULO 131 servicio de transporte comercial:

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

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

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

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

Las municipalidades celebran contratos y otorgan concesiones para el funcionamiento del servicio del transporte urbano; las municipalidades son propietarias de los terrenos, edificios e instalaciones de los mercados públicos. Son las que administrarán y mantendrán los servicios que preste la Terminal de Buses y Central de Transferencia de acuerdo, con propios reglamentos internos o aquéllos que emanen del Instituto de Fomento Municipal (INFOM). (36)

1.11. FACTORES, ASPECTOS Y CRITERIOS PARA LA PLANEACIÓN DE TERMINALES DE BUSES:

Para realizar la planeación de una terminas de buses se hace necesario tomar en cuenta diferentes factores, aspectos y criterios que planteamos a continuación.

1.11.1. Recursos naturales:

Los factores naturales están por encima de los factores sociales. Estos recursos determinan el tipo y el número de áreas. La ambientación determina la adquisición de los espacios abiertos en contraposición de las necesidades propias de la población para mantener dicho espacio.

1.11.2. Actividades:

Las tendencias de actividades en una terminal de buses determina que instalación o espacio deberá planificarse con un futuro, lo cual determina que la oferta creará la demanda, y los factores sociales prevalecen sobre los naturales. Debido a su énfasis en actividades y tendencias pasadas, este análisis puede no responder muy bien para acomodar las necesidades de las personas de la población que lo utilizará.

(37) Juan Ramón Ocaña, Centro Recreativo para la región de la Costa Sur. Tesis de grado FAC. Arquitectura USAC-1996.

1.11.3. Factores económicos:

La economía y los recursos Fiscales de una población determina el monto, tipo y localización del recurso, una dotación de los mismos condicionada por costo y beneficios es de gran valor para el análisis de beneficios económicos, la carga de usuarios y proporcionar criterios para racionalizar.

1.11.4. Funcionamiento:

Esta propuesta es compleja, puesto que requiere de valores, criterios, desarrollo de medidas dignas, credibilidad y altos niveles de participación de la población. Es importante, ya que se analizan las necesidades inmediatas de la población, desarrolla propuestas y tendencias para un mejor enfoque de los servicios en una terminal de buses.

1.11.5. Propuesta combinada:

Es una combinación de las anteriores, utilizando los beneficios de cada una determina un aprovechamiento de usuarios y recursos. La propuesta combinada compone el proceso de planeamiento:

1. Inventariar y evaluar lo existente, y la potencialidad de sus recursos.
2. Identifica al usuario y lo caracteriza.
3. Estima la oferta y la demanda.
4. Aglomera los conocimientos con planificaciones y estudios adecuados, costo-beneficio (37).

1.12. CLASIFICACIÓN DE TERMINALES DE BUSES:

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

Las terminales de buses se clasifican dependiendo de:

1. Tipo de infraestructura
2. Radio de influencia
3. Actividades que se realizan en las comunidades
4. Número de líneas que ingresan a la comunidad
5. Rutas que recorren los cuales son: rutas cortas o rutas largas

RUTAS CORTAS: Aldeanas
Interaldeanas
Municipales

RUTAS LARGAS: Municipales
Más de 50 kilómetros Departamentales

6. Diferentes medios de transporte colectivo como lo son:
Buses
Taxis
Vehículos fleteros

7. Estudio de Proyección
Planificación
Ejecución
Funcionamiento

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

Tipo A:

1. Administración
2. Secretaría
3. Mantenimiento
4. Servicio sanitario de personal
5. Taquillas para venta de boletos
6. Agencia de línea
7. Guarda equipaje
8. Bodega de encomiendas
9. Oficina de despacho de pasajeros
10. Sala de espera
11. Información
12. Cafetería

13. Servicios sanitarios
14. Comercios
15. Parqueo para buses
16. Bodega de encomiendas

Tipo B:

1. Administración
2. Sala de espera
3. Servicios sanitarios
4. Cafetería
5. Parqueo para buses
6. Venta de boletos

Tipo C:

1. Oficina para venta de boletos
2. Servicio sanitario para encargado de oficina

En la actualidad, en la ciudad de Guatemala, hay muy pocas terminales de buses que presten los servicios de:

Sala de espera

Venta de boletos

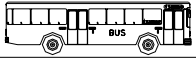
Servicio Sanitario

Cafetería

Esas terminales están localizadas en el plano numero No.2, según su ubicación dentro del centro de la ciudad de Guatemala.

Estudio por medio de observación directa de las Terminales de buses que se ubican en la zona 1. (38)

(38) Elaboración propia de acuerdo a investigación de campo.



Plano de Terminales de buses extraurbanos, ubicados en la zona 1 de la ciudad de Guatemala, que poseen sala de espera, cafetería y servicios sanitarios (No.2)



Fuente: Elaboración Propia.



CAPÍTULO II

CAPÍTULO II.

2. ANÁLISIS DEL MUNICIPIO:

2.1. INTRODUCCIÓN:

En este Capítulo, se dan a conocer las características propias de la región en estudio, partiendo de un contexto global de la República de Guatemala, contexto local del departamento de Guatemala y llegando así a un contexto particular del Municipio de San José Pinula, en donde se presentan aspectos específicos de la Microregión, como lo son el clima, precipitación pluvial, humedad relativa, insolación, etc. Se hace un análisis a nivel urbano de la configuración espacial del casco urbano y de la periferia para seleccionar el terreno adecuado en donde se construirá el proyecto. Se hace un estudio ambiental en el cual se dan una serie de recomendaciones para el diseño.

También se da a conocer la accesibilidad al centro poblado, sus vías, equipamiento urbano, tendencia de crecimiento, características Socioeconómicas, así como el sistema real de funcionamiento del transporte, es decir las características propias del transporte extraurbano desde y hacia la localidad de San José Pinula. De la misma manera, se conocen los mecanismos y formas de transporte de la cabecera hacia las diferentes aldeas y viceversa.

Todo lo anterior, sirve de marco de referencia para plasmar el enfoque de las necesidades y soluciones inherentes a la propuesta de diseño de una terminal de buses y central de transferencia en la cabecera de dicho municipio.

Ver Mapa No.6

2.2. CONTEXTO GLOBAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA: GUATEMALA: SU PASADO Y SU PRESENTE.

El pasado histórico de Guatemala puede dividirse en tres períodos: Precolombino, Colonial y Republicano.

El primer período se inicia con la instalación en su territorio de los primitivos habitantes provenientes probablemente de Asia, Polinesia y otros lugares.

Los mayas nos dejaron muestras de su talento matemático y artístico en sus monumentos, estelas y templos. Su existencia se divide en tres períodos de acuerdo con el desarrollo de su cultura: Preclásico, Clásico y Posclásico.

A la llegada de los españoles, la cultura maya se encontraba en decadencia, debido a causas desconocidas. La conquista se llevó a cabo y se estableció la Colonia, dándosele los nombres de: Reino, Real Audiencia, Gobernación y Capitanía General de Guatemala cuyas provincias adquirieron su independencia de España el 15 de septiembre de

1,821. Tras breve anexión a México durante el imperio de Iturbide, se decretó por fin la independencia absoluta en el año de 1,823 y se organizaron en forma de República Federal con el nombre de "Provincias Unidas del Centro de América". Esta unión se desintegró pronto. Fue el Estado de Guatemala el último en erigirse en república independiente en el año de 1,848.

La población está constituida por indígenas descendientes de los mayas, mestizos también llamados "ladinos", criollos y extranjeros radicados en el país.

La configuración de su suelo, formas culturales y costumbres hacen de ella un país con grandes contrastes y gran variedad de paisajes, no obstante su pequeñez en cuanto a su territorio.

La extensión de su territorio es de aproximadamente 131,800 km cuadrados (incluyendo en territorio de Belice). Puede dividirse en regiones con características similares en cuanto a Geografía así: La costa sur del Pacífico, que es una franja angosta a orillas del litoral; el altiplano occidental que comprende al sistema de montañas y volcanes, orientados de Este a Oeste; la zona Atlántica en el Noroeste y Norte, que parte de la Verapaces y abarca Petén y Belice.

Guatemala por su ubicación en el centro de América, presenta condiciones especiales como Terminal Aérea Internacional, la cual enlaza con el resto del continente y partes de Europa.

El turismo es uno de los renglones de la economía que ofrece múltiples atractivos que presenta en paisajes y folclore. La economía se ha beneficiado con el Mercado Común Centroamericano. Guatemala es tradicionalmente un país agrícola. Los medios de transporte son esencialmente terrestres.

Una red de carreteras enlaza los principales centros productores con la capital de la República. Actualmente la producción industrial ha tenido un gran desarrollo. La explotación minera se ha realizado en pequeña escala, explotando el níquel y el cobalto.

Guatemala es la más septentrional de las repúblicas de Centro América. Limita al Oeste y Norte con México, al Este con el Mar de las Antillas, Honduras y El Salvador y al Sur con el Océano Pacífico.

Guatemala está dividida en departamentos y municipios. Hay 22 departamentos y 330 municipios (39).

2.3. CONTEXTO LOCAL DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA:

Departamento de Guatemala: cabecera Guatemala

Altura: 1,502.32 m sobre el nivel del mar.

Extensión: 2,253 kilómetros cuadrados.

Feria Titular: del 12 al 18 de agosto.

Por ser el departamento que alberga la capital de la República, está unido al interior y exterior por múltiples carreteras, ferrocarriles y aeropuertos. Se encuentra situado sobre la cordillera de los Andes, con profundos barrancos y montañas de mediana altitud. Tiene grandes valles planos y feraces. Por el sur se encuentra el volcán de Pacaya, en constante actividad, que está situado en el límite con Escuintla, y el de Agua por cuya cumbre pasan los límites de Guatemala, Sacatepéquez y Escuintla.

Los ríos de Pixcayá y Chimaltenango nacen en Chimaltenango y recorren el departamento de Guatemala. El río Panajax desemboca en el Grande o Motagua. Además los ríos Zapote, Chinautla, Cañas, Villalobos, Michatoya, Aguacapa, etc. forman una gama de ríos, riachuelos y torrentes que irrigan el territorio departamental, al que pertenece el lago de Amatitlán.

La mayor parte de la industria del país se concentra en la capital. Los principales productos industriales son: alimentos procesados, productos lácteos, textiles, vestuario.

Productos de cuero, madera y papel; imprentas, materiales de construcción como: tubos, ladrillos y cemento, vidrio, químicos, aceites, jabón, ensamblaje de automóviles y electrodomésticos, aguas gaseosas, licores, cerveza, concentrados para animales, gases industriales, estructuras metálicas, etc.(40).

2.4. CONTEXTO PARTICULAR DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA: SAN JOSÉ PINULA: SU PASADO Y SU PRESENTE

Nombre Oficial: San José Pinula. Según Diccionario Etimológico de Fuentes y Guzmán, Pinula proviene de la voz pipili; pinul = pinole, harina y á de já = agua.

Otra interpretación indica que proviene del radical náhuatl pinolli = pinol, lo que significaría Tierra del Pinol.

Localización General: Municipio del departamento de Guatemala.

Tipo de municipalidad: Municipalidad de tercera categoría.

Área aproximada: 220 Kilómetros cuadrados, según estimación del Instituto Geográfico Militar.

En 1,837, al hacerse la nueva administración política del Estado de Guatemala, las tierras jurídicas de San José Pinula formaban parte integrante del municipio de Santa Catarina Pinula. Es por ello que algunos han confundido indebidamente la mención hecha durante el período hispánico del poblado de Pinula, que se refería a la cabecera de Santa Catarina Pinula, mientras que San José Pinula se conocía como Hacienda Vieja, cuya reducción a pueblo se realizó en 1,851, según aparece en documentos del Archivo General de Centroamérica.

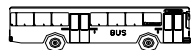
Fue hasta el 10 de octubre de 1,886 cuando fue declarado oficialmente Municipio del Departamento de Guatemala, según acuerdo Gubernativo que dice: “Palacio del Poder Ejecutivo”: Guatemala Octubre 10 de 1,887. Con vista a la solicitud elevada al Gobierno por todos los vecinos de Hacienda Vieja, jurisdicción de Pinula, para que se erija en municipio aquella localidad por contar con todos los servicios necesarios para sostenerlo; de acuerdo con lo informado por el jefe Político Departamental. El presidente de la República, en el deseo de expedir por todos los medios posibles pronta y cumplida administración de justicia y la buena marcha de los asuntos administrativos, tiene a bien acceder a la solicitud de los presentados.

Desde entonces el adelanto y desarrollo, tanto del Pueblo de San José Pinula como el Municipio en sí, que ha llegado en uno de los más importantes, no sólo del Departamento de Guatemala, sino de la Patria en general (41).

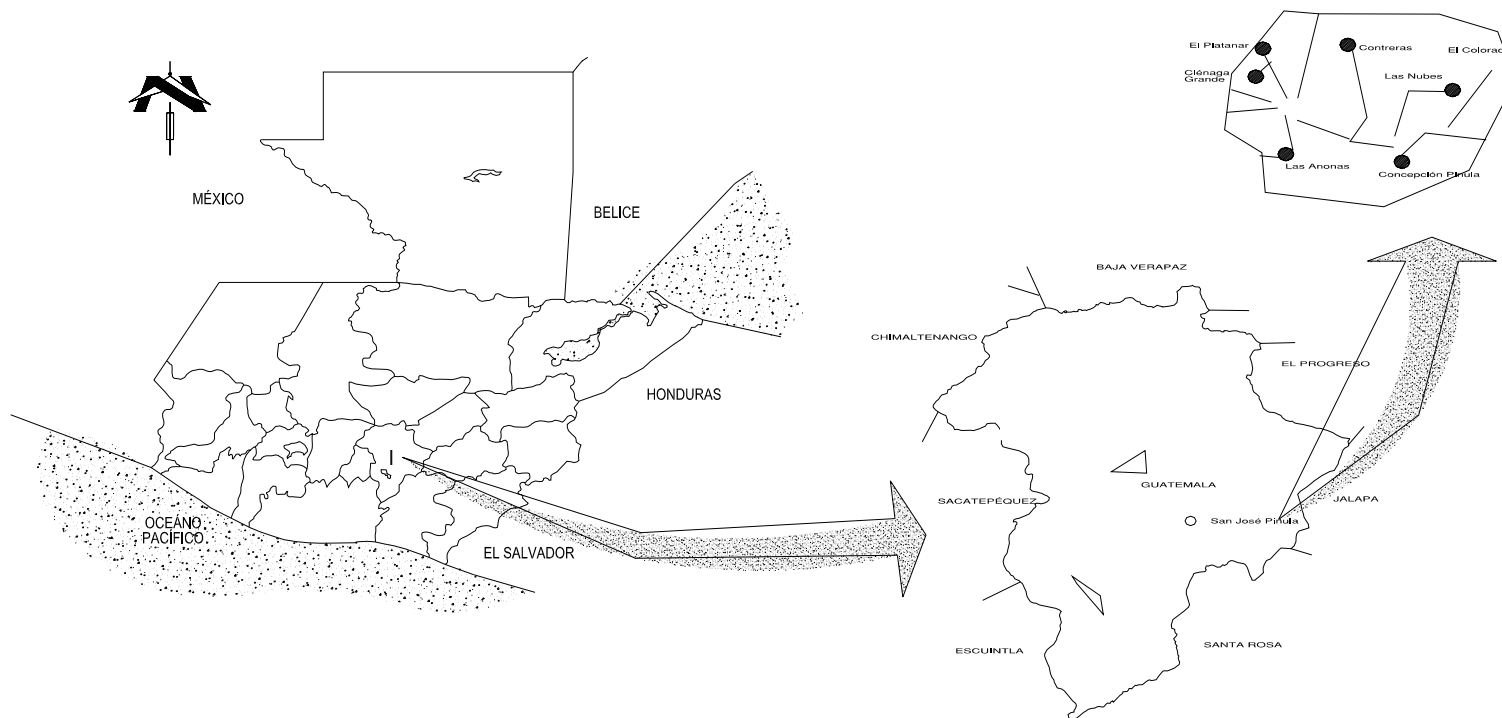
(39) Luis Luján Muñoz. La Plaza Mayor de Santiago de Guatemala, hacia 1678. Instituto de Antropología e Historia 1970

(40) Geografía Visualizada 1976, Editorial Piedra Santa

(41) Documento Monografía de San José Pinula, elaborada en la Municipalidad de San José Pinula 1996.



Mapa de localización geográfica del Municipio de San José Pinula(No. 5)



Fuente: Municipalidad de Guatemala

2.5. CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA:

2.5.1 ASPECTOS GEOGRÁFICOS Y EXTENSIÓN TERRITORIAL:

El Municipio de San José Pinula, pertenece al Departamento de Guatemala, ocupa una extensión territorial aproximadamente de 220 Kilómetros cuadrados, se encuentra a una altura de 1,752 metros sobre el nivel del mar, con una posición geográfica de 14 grados, 31 minutos, 48 segundos de latitud y 90 grados, 24 minutos, 42 segundos, de longitud sobre el meridiano de Greenwich.

Sus colindancias son: Al Norte, con Palencia (Guatemala); al Este, con Mataquescuintla (Jalapa); al Sur, con Santa Rosa de Lima (Santa Rosa); y al Oeste, con Fraijanes, Santa Catarina Pinula y Guatemala.

La principal vía de acceso es la carretera C-A1, que de la ciudad capital a la Aldea Don Justo, tiene aproximadamente, una distancia de 17 kilómetros. Ahí se encuentra un desvío en ruta asfaltada de 5 kilómetros, que conduce a la cabecera Municipal de San José Pinula. De San José Pinula a Mataquescuintla, hay unos 52 kilómetros.

Así mismo, el Municipio tiene caminos de herradura y veredas que unen a los poblados entre sí y con los municipios vecinos (42).

2.5.2 ASPECTOS FÍSICOS:

SUELO:

El Municipio presenta diferentes tipos de suelos, entre los que se pueden mencionar los suelos desarrollados que se presentan en planicies ondulantes, valles rellenos, barrancos profundos con paredes casi verticales y montañas bastante quebradas; extensas áreas han sido intensamente deforestadas, lo que ha causado severa erosión.

La mayor parte del área correspondiente al Municipio, está formada por suelos poco profundos, los cuales ocupan pendientes demasiado escarpadas para el cultivo y gran parte seriamente erosionada a causa del sobre pastoreo (43).

2.5.3 CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS:

CLIMA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL:

San José Pinula se encuentra localizado dentro de una extensa región central del territorio nacional. Por sus propias características geográficas, la temperatura máxima es de 23.1 grados centígrados y la mínima 10.9 grados centígrados.

Sin embargo, de acuerdo con el Atlas Nacional de Guatemala del Instituto Geográfico Nacional, indica que en algunas épocas del año la temperatura promedio ha oscilado entre 27 y 28 grados centígrados.

Ver Mapa No. 6

MESES MÁS CÁLIDOS:

Febrero, marzo, abril, mayo, junio y julio.

Ver Gráfica No. 6

MESES MÁS TEMPLADOS:

Agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre y enero.

Ver Gráfica No. 7

TEMPORADA DE LLUVIA:

De mayo a octubre.

VIENTOS:

Generalmente los vientos acompañan a la estación de invierno. Se observan fuertes vientos en de octubre y noviembre.

Vientos predominantes con dirección Norte-noreste

Sur-sureste.

PRECIPITACIÓN:

La precipitación pluvial media anual: 1,300 a 1,900 milímetros

Días de lluvia total anual de 110 a 150 (43).

Cuadro Informativo de Humedad y Temperatura del municipio de San José Pinula (No.2)



Mapa climatológico de San José Pinula (No.6)



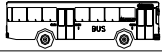
JERARQUÍAS DE TEMPERATURA		
INDICE 1'	SÍMBOLO	CARÁCTER DE CLIMA
128 o Mayor	A'	CÁLIDO
101 a 127	B'	SEMI-CÁLIDO
80 a 100	B'2	TEMPLADO
64 a 79	B'3	SEMIFRÍO

JERARQUÍAS DE HUMEDAD			
INDICE 1'	SÍMBOLO	CARÁCTER DE CLIMA	
128 o Mayor	A	MUY HÚMEDO	SELVA
64 a 127	B	HÚMEDO	BOSQUE
32 a 63	C	SEMISECO	PASTIZAL
16 a 31	D	SECO	ESTEPA

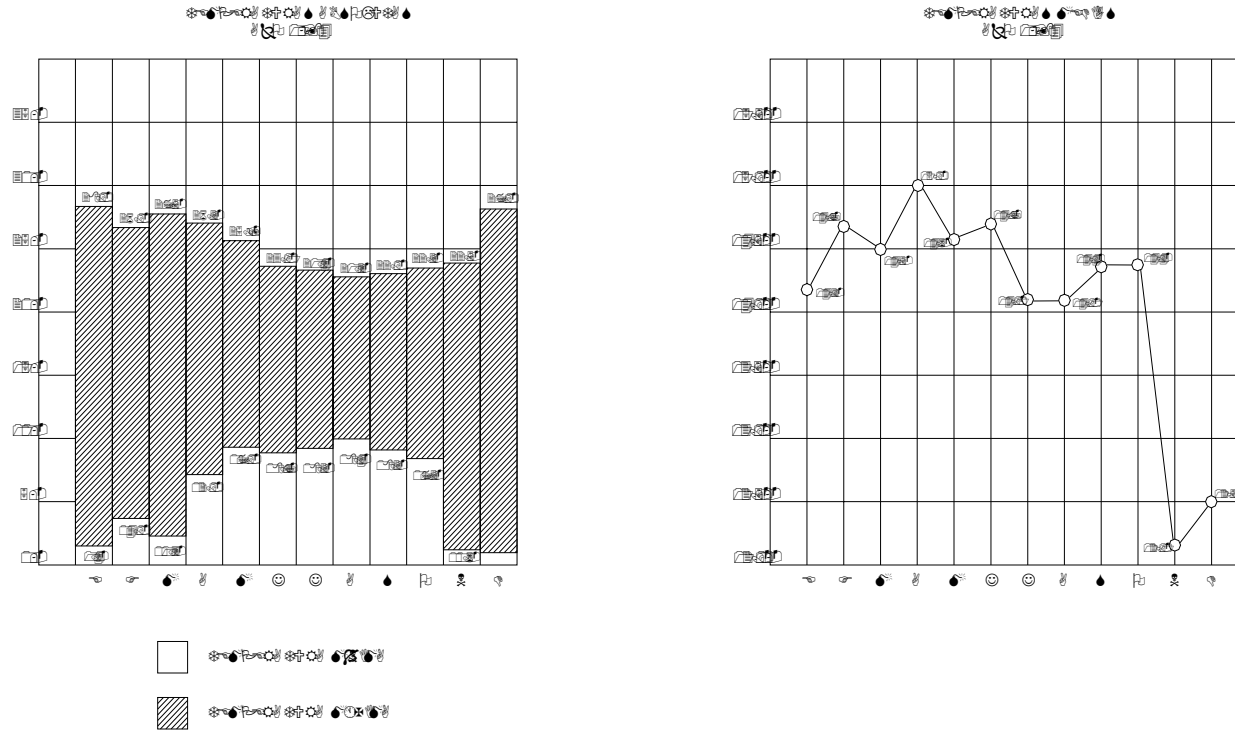
TIPO DE VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA		
PORCENTAJE	SÍMBOLO	CARÁCTER DE CLIMA
25 a 34	a'	SIN ESTACIÓN FRÍA BIEN DEFINIDA
35 a 49	b'	CON INVIERNO BENIGNO

TIPO DE DISTRIBUCIÓN DE LA LLUVIA		
ESTACIONAL	SÍMBOLO	CARÁCTER DE CLIMA
TODOS 4	r'	SIN ESTACIÓN FRÍA BIEN DEFINIDA
i 4	i'	CON INVIERNO BENIGNO

Fuente: I.G.N. año 2000



Gráfica de temperaturas, San José Pinula (Gráfica No. 6)

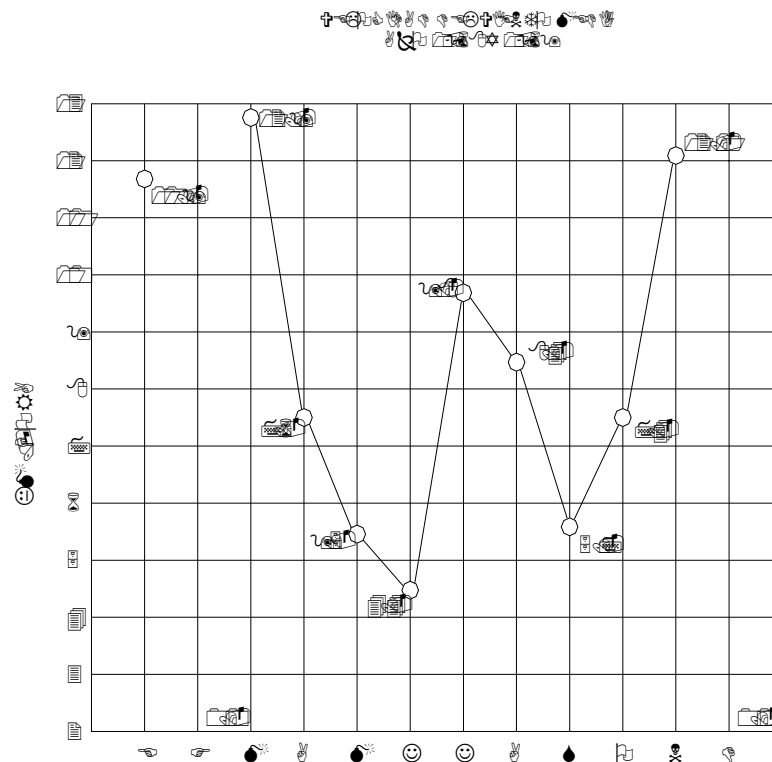


Gráfica de temperaturas, San José Pinula
(Gráfica No. 6)

Fuente: INSIVUMEH



Gràfica de velocidad del viento, San José Pinula (Gràfica No. 7)



Source icons and symbols for the graph.

Fuente: INSIVUMEH

2.5.4. OROGRAFÍA E HIDROGRAFÍA:

OROGRAFÍA:

El Municipio de San José Pinula, se encuentra rodeado por importantes elevaciones montañosas, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes: Las Nubes, Los Encuentros y la Montaña Verde.

HIDROGRAFÍA:

Este municipio posee abundante recurso hidrológico, que contribuye en forma importante en el desarrollo de las actividades agrícolas, que son la base de la economía y la subsistencia de los pobladores. Entre los ríos cuyas aguas son aprovechadas por los pobladores están: Los Achiotes, El Colorado, Río Negro, Sombrerito, Río Frío, San Antonio, Río Iglesias, Río Cementerio y El Teocinte (45).

2.6. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA:

La división administrativa del municipio de San José Pinula es: La cabecera municipal, siete aldeas y diez caseríos que se citan a continuación:

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Cabecera municipal: | San José Pinula |
| 2. Aldea Contreras: | Letrán |
| Con los caseríos: | Las flores y Santa Rita. |
| 3. Aldea Las Anonas: | |
| 4. Aldea El Colorado: | El Naranjo |
| Con los caseríos: | El Socorro
El Zapote
Joya de los Cedros y Río Frío |
| 5. Aldea Concepción Pinula | |
| Con los caseríos: | Sabanetas
Sombrerito |
| 6. Aldea Ciénaga Grande | |
| 7. Aldea Las Nubes | |
| 8. Aldea El Platanar | |

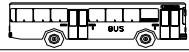
Localización geográfica de las aldeas del municipio de San José Pinula, departamento de Guatemala.

Aspectos demográficos del Municipio de San José Pinula.

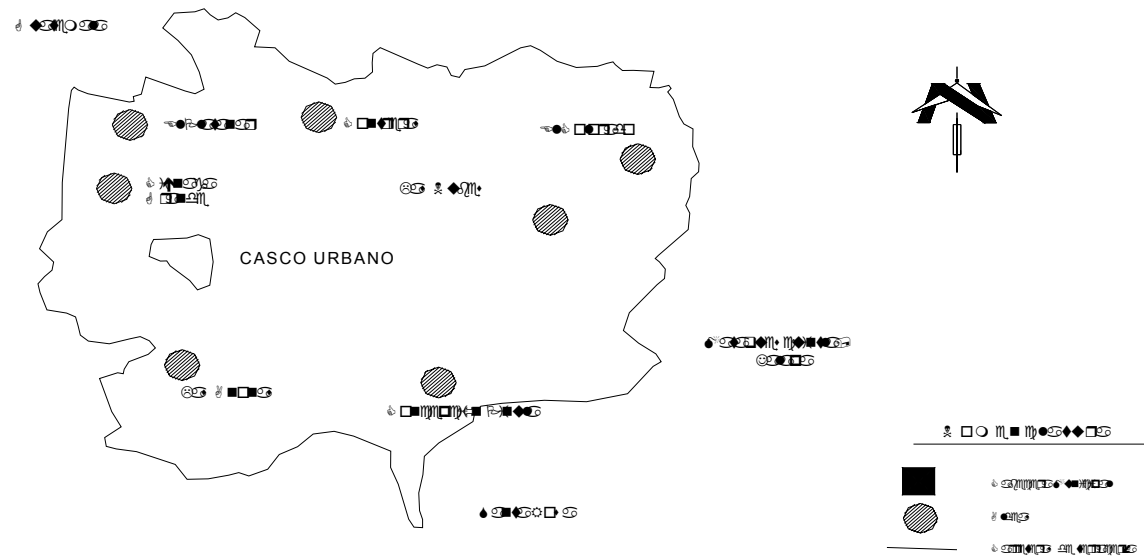
Ver Mapa No.7

(42, 43) Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo II. Dirección General de Cartografía, 1970.

(44, 45) Datos proporcionados por el Instituto de Vulcanología, Sismología y Meteorología. (INSIVUMEH), 2000.



Localización geográfica de las aldeas del municipio de San José Pinula, departamento de Guatemala (Mapa No. 7)



Fuente: Investigación EPS. Noviembre 2,000

2.7 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA

República de Guatemala
Instituto Nacional de Estadística

Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación
24 de Noviembre de 2002

Cuadro III-1: Población total por tipo de local de habitación en que vive, según grupo de edad y sexo

Departamento: Guatemala Municipio: San José Pinula - Total

Grupo de edad y sexo	Total	Población total								
		Tipo de local de habitación								
		Particular								
		Total	Casa formal	Apartamento	Cuarto en casa de vecindad	Rancho	Casa improvisada	Otro tipo	Colectivo	Sin local
Total	47,278	47,100	42,388	996	1,410	423	1,801	1,801	82	176
0-4	6,513	6,498	5,724	174	243	68	280	280	9	15
5-9	6,707	6,694	5,992	131	184	73	292	292	22	13
10-14	6,026	5,997	5,447	106	127	55	252	252	10	29
15-19	5,205	5,111	4,574	105	176	44	206	206	6	94
20-24	4,831	4,820	4,227	128	237	44	180	180	4	10
25-29	3,634	3,634	3,215	116	152	22	120	120	9	-
30-34	3,086	3,082	2,807	62	97	24	87	87	5	4
35-39	2,678	2,672	2,443	43	73	14	90	90	9	6
40-44	2,407	2,404	2,193	41	51	18	100	100	1	3
45-49	1,600	1,599	1,478	29	14	15	61	61	2	1
50-54	1,448	1,447	1,343	25	19	13	45	45	2	1
55-59	834	834	770	14	15	11	22	22	2	-
60-64	698	698	658	7	9	3	21	21	-	-
65-69	496	496	468	7	5	3	13	13	-	-
70-74	421	420	397	3	5	4	11	11	-	-
75-79	285	285	269	1	-	6	9	9	-	-
80-84	226	226	210	-	1	4	10	10	1	-
85 y más	183	183	173	4	2	2	2	2	-	-

República de Guatemala
Instituto Nacional de Estadística

Censos Nacionales XI de población y VI de Habitación
24 de Noviembre de 2002

Cuadro III-1: Población total por tipo de local de habitación en que vive, según grupo edad y sexo

2.8. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA:

Un aspecto importante que caracteriza al Municipio de San José Pinula es que la población es predominantemente joven, oscilan entre 1 y 35 años. Por el contrario, una cifra poco significativa equivale a la población adulta.

La población económicamente activa está comprendida en el rango de edad que va de 10 a 65 años, en donde el individuo es capaz físicamente de estar incorporado al proceso productivo, advirtiendo que se excluye del rango a las amas de casa, estudiantes, inválidos y los que no buscan trabajo.

La principal actividad del municipio la constituye el sector agropecuario, la cual absorbe la mayor parte de la población económicamente activa. La actividad industrial está atendida por personas que se encuentran ubicadas dentro del perímetro del municipio de los poblados más cercanos.

La rama que ocupa el tercer lugar en la captación de fuerza de trabajo es la construcción. Esta rama experimentó un incremento a partir del terremoto de 1,976 y dió como resultado al apareamiento de empresas dedicadas a la elaboración de materiales de construcción.

El comercio está integrado por la fuerza de trabajo que se dedica específicamente a la comercialización de los productos agrícolas y los derivados de la actividad pecuaria.

San José Pinula desde sus primeras manifestaciones socioeconómicas, ha desarrollado una actividad netamente agrícola que, en el acontecer de los años, se ha venido implementando con tecnología; sin embargo, lo más importante que se ha observado es una tendencia al cambio del sector agrícola al pecuario. En la actualidad se desarrolla una pujante actividad en la producción lechera en beneficio de la economía del Municipio.

Las condiciones climáticas y topográficas de la región han inducido a los pobladores a desarrollar la horticultura en general, impulsados principalmente por la escasa disponibilidad del factor tierra y contar con un mercado potencial para la venta de sus productos; aunque en principio únicamente se producía para el autoconsumo.

El incremento de la población, por una parte y las manifestaciones culturales por la otra, motivaron a que San José Pinula fuera ascendido a municipio de tercera categoría, según Acuerdo Gubernativo de fecha 26 de julio de 1,957 y, posteriormente, de segunda categoría, según Acuerdo 1,815 del Congreso de la República.

La floricultura es una actividad que aún está en vías de experimentación. Su carácter comercial ha tomado auge debido a los excelentes resultados en cuanto a la variedad y calidad de las flores cuyo producto se destina a la exportación y al mercado de la capital.

La explotación ganadera del Municipio siempre fue lechera, aunque a nivel familiar con ganado criollo y a base de pastos naturales, es decir que se desarrollaba una actividad netamente tradicional. Sin embargo, a partir de 1,950, se inició un proceso sistemático de la agricultura por parte del sector pecuario, en virtud del impulso otorgado por el Estado para el desarrollo de la ganadería.

El apoyo e incentivos proporcionados por el Gobierno central a la actividad ganadera ha permitido, a nivel nacional, un incremento considerable en el hato ganadero, que, según las estadísticas, se ha hecho manifiesto en los decenios 1960, 1,970, 1,980, cuyas cifras fueron sustancialmente superiores a los registros del año 1,950.

2.8.1. TENENCIA DE TIERRA:

Todo análisis económico debe partir de la relación fundamental, la relación de propiedad sobre los medios de producción. La tierra constituye el principal medio de producción; la tenencia de tierra no debe entenderse como derechos sobre la tierra, sino en sentido de forma de explotación.

Las unidades económicas por el tipo de explotación se clasifican de la siguiente forma:

Microfincas:	menor de 1 manzana
Subfamiliares:	de 1 a menos de 10 manzanas
Familiares:	de 10 a menos de 64 manzanas.
Multifamiliares:	de 64 manzanas en adelante.

En el municipio de San José Pinula, la mayor concentración de tierra se encuentra en las fincas multifamiliares, unidades de mayor producción por su mejor aprovechamiento de los recursos de la región como lo son: Riego, electricidad, caminos de acceso y principalmente el uso de tecnología avanzada.

El gran número de pequeñas fincas, no contribuye al desarrollo de las técnicas de mejorar la eficiencia y volumen de producción agrícola. Los problemas se reflejan en la dificultad de introducir sistemas mecanizados para la producción ya que estas pequeñas unidades por hábitos culturales, costumbres y falta de asociación, retardan cualquier proceso de cambio. Otro problema asociado con la alta proporción de pequeñas fincas es la baja capacidad de endeudamiento que no les permita comprar insumos agrícolas tales como abonos, insecticidas, semillas certificadas, etc. (46).

2.9. SISTEMA ACTUAL DE FUNCIONAMIENTO DE TRANSPORTE EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA:

2.9.1 Origen y destino de los buses:

Para determinar el origen y destino de los buses, es necesario clasificar el transporte en, municipal y regional, se entiende por transporte Municipal aquellos buses que tienen el recorrido desde el municipio de San José Pinula hacia Mataquescuintla, municipio de Jalapa, Rutas Colis; la Ruta Mirtala que se dirige hacia la aldea el Colorado del mismo municipio, y de las rutas Carmencita hacia la aldea Las Anonas y La Ruta Reinita que va hacia la aldea Las Nubes con un total de 4 buses uno para cada recorrido, descrito a continuación.

RUTAS COLIS:

Cuenta con tres buses de 56 pasajeros. Se dirige hacia Mataquescuintla, municipio de Jalapa, con intervalo de salida de dos turnos, uno por la mañana y otro por la tarde.

RUTAS MIRTALA:

Cuenta con 1 bus de 56 pasajeros y se dirige hacia la aldea El Colorado con intervalo de salida de dos turnos uno por la mañana y otro por la tarde.

RUTAS CARMENCITA:

Cuenta con 1 bus de 56 pasajeros, con intervalo de salida de un turno por la mañana y otro turno por la tarde. Se dirige a la aldea Las Anonas.

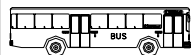
RUTAS REINITA:

Cuenta con 1 bus de 56 pasajeros con un intervalo de salida de un turno por la mañana sale a las 8:00 h y uno por la tarde. Se dirige hacia la aldea Las Nubes.

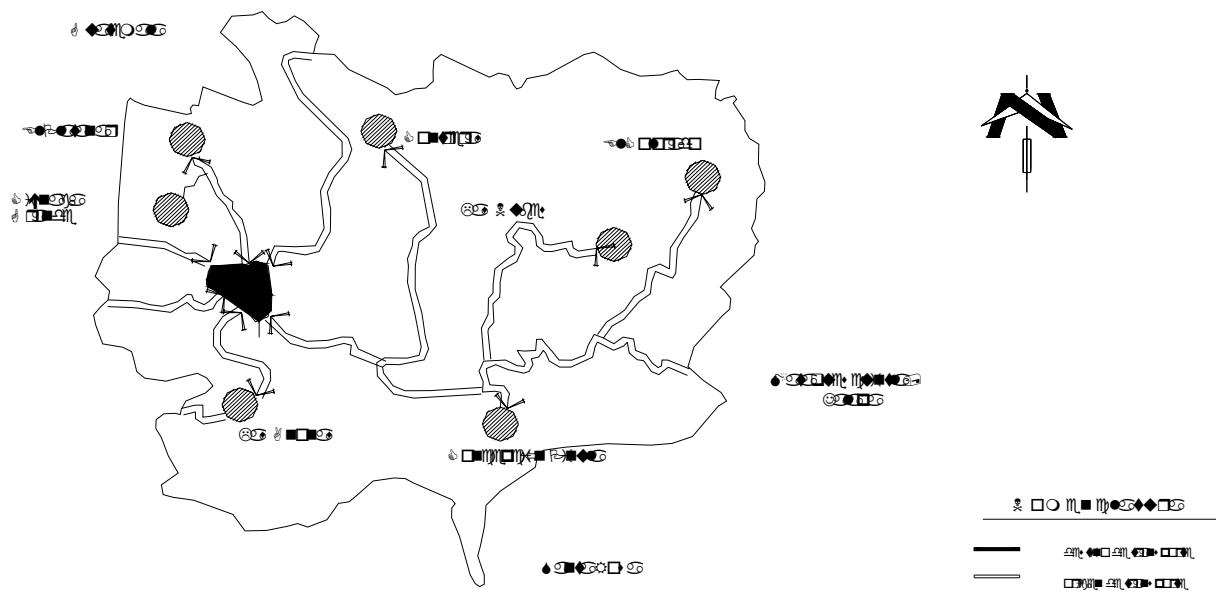
Todos tienen un horario de 8:00 a 14:00h.

Ver mapa No. 8.

A nivel regional cuenta con 66 buses que tienen el recorrido específico que va del centro del municipio de San José Pinula hacia la ciudad capital. En estas rutas el transporte es colectivo y los buses extraurbanos tienen relevancia en la comercialización de productos y transportes de pasajeros.



Mapa origen y destino del transporte en el Municipio de San José Pinula (Mapa No. 8)



Fuente: Investigación EPS. Noviembre 2,000

2.10. LOCALIZACION Y ANÁLISIS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA:

El Casco urbano del municipio de San José Pinula ocupa una extensión territorial de aproximadamente 1 km².

Dividido en cuatro zonas urbanas, sus colindancias son: Al norte con barrancos, al este se encuentra el cementerio, al sur con las lotificaciones Santa Sofía y Hacienda San Ángel y al oeste la carretera que conduce a Palencia así como barrancos. Ver plano No. 5

2.10.1 USO DEL SUELO:

En el centro del casco urbano, hay instalaciones que prestan los servicios de educación, salud, seguridad, alimento (mercado). Están ubicados alrededor de la iglesia y el parque central.

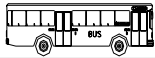
Ver plano No. 4



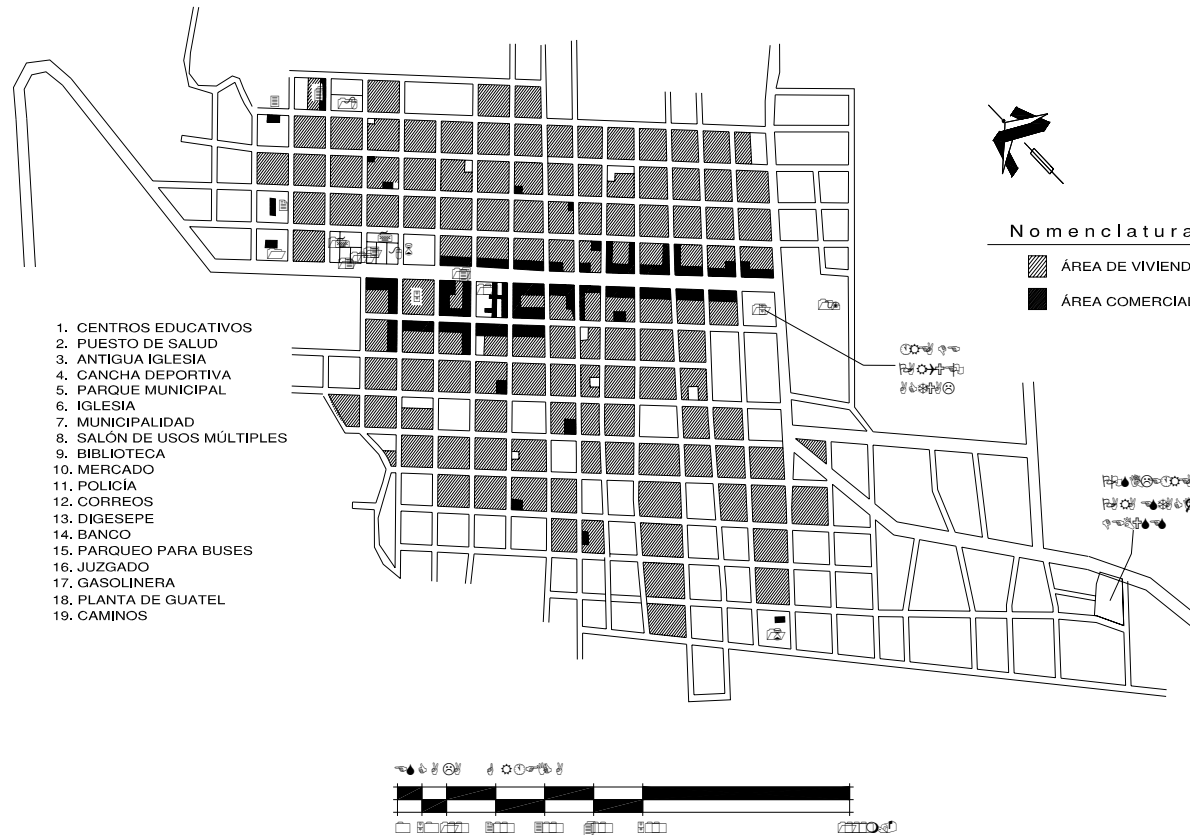
Plano de zonificación y colindancias del casco urbano del municipio de San José Pinula (No. 3)



Fuente: Tesis, Acabal Adolfo, Plan Preliminar de Ordenamiento Territorial de Casco Urbano de San José Pinula, Facultad de Arquitectura, USAC, 2003.



Plano de uso del suelo y equipamiento del casco urbano del Municipio de San José Pinula (Nb. 4)



Fuente: Elaboración Propia.



Plano de expansión y crecimiento del casco urbano del Municipio de San José Pinula (No.5)



Fuente: Tesis, Acabal Adolfo, Plan Preliminar de Ordenamiento Territorial de Casco Urbano de San José Pinula, Facultad de Arquitectura 2003.

2.10.2 DIVISIÓN ADMINISTRATIVA MUNICIPAL:

RECURSOS HUMANOS:

Son los que se integran por el personal que trabaja para la municipalidad, los cuales son los siguientes:

CONSEJO MUNICIPAL:

1 Síndico
5 Concejales titulares
2 Concejales suplentes

ALCALDÍA:

1 Alcalde Municipal
1 Secretario Municipal
1 Oficial Primero de Secretaría
1 Oficial Segundo de Secretaría
1 Fontanero Municipal
1 Ayudante de Fontanero
1 Policía Municipal
1 Guardián del Cementerio
2 Encargados de Limpieza
1 Peón Ordinario
1 Tesorero Municipal
1 Oficial Primero de Tesorería
1 Oficial Segundo de Tesorería
1 Cobrador de Arbitrios
7 Alcaldías Auxiliares.

Fuente: Elaboración y observación propia.

RECURSOS FINANCIEROS:

Son los ingresos y gastos que se ejecutan de acuerdo con los distintos renglones del presupuesto (47).

2.10.3. INFRAESTRUCTURA:

Por servicios públicos, se comprende toda la actividad que tenga como finalidad satisfacer una necesidad de orden social. Estos servicios deben estar bajo responsabilidad de una entidad administrativa. En nuestro caso, sería el Gobierno local y el Gobierno Central quienes tienen a su cargo velar por la promoción y desarrollo de los servicios públicos.

2.10.3.1. EDUCACIÓN:

El Municipio de San José Pinula, el Gobierno central a través del Ministerio de Educación y su distrito escolar No. 31 organiza y administra en la cabecera municipal.

3 Escuelas de Educación Primaria

2 Institutos de Educación Básica

19 Escuelas de Educación Primaria en el área rural

2.10.3.2. SALUD:

Los servicios médicos prestados a la comunidad, se cubren a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, mediante centros y puestos de salud y, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, que mantiene una clínica de primeros auxilios.

2.10.3.3. TELECOMUNICACIONES:

El servicio de comunicaciones lo proporciona la Dirección General de Correos y Telecomunicaciones en dos categorías fundamentales: Correos y telegramas y la Empresa de Telecomunicaciones, TELGUA, proporciona el servicio telefónico en las categorías de residencial y comercial.

2.10.3.4. ENERGÍA ELÉCTRICA:

El servicio de energía eléctrica es prestado por la Empresa Eléctrica de Guatemala.

2.10.3.5. ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS:

El servicio de agua municipal se presta parcialmente a la población en forma directa. Se complementa dicho servicio con pilas o lavaderos y chorros públicos.

Los dueños de algunas fincas, granjas y haciendas que gozan de este servicio, es porque son de propiedad particular, se abastecen del preciado líquido mediante perforación de pozos.

El servicio de drenajes que existe en el municipio es de propiedad privada. Lo solicita el interesado y la municipalidad se suscribe su autorización. Los demás drenajes están a flor de tierra aunque, en algunos sectores, ya se están instalando los drenajes. También se utilizan fosas sépticas.

2.10.3.6. MERCADO:

El mercado al cual acuden los habitantes para comprar los productos que necesitan para su consumo diario, funciona en un edificio propiedad de la comuna. En la actualidad, éste ya no es suficiente para la cantidad de personas que a él concurren; hace falta espacio, pues muchas transacciones comerciales son efectuadas en la calle, razón por la que se tiene en proyecto una ampliación. Los locales se administran mediante cuotas de alquiler y cobros por derecho a piso de plaza.

2.10.3.7. RASTRO:

Se encuentra ubicado dentro del perímetro urbano. Funciona en un edificio propiedad de la comuna y está arrendado por una persona particular quien lo administra por su propia cuenta.

2.10.3.8. CEMENTERIO:

El gobierno municipal presta los servicios de cementerio, mediante la venta de lotes y mausuleos, de acuerdo con las estipulaciones y tarifas establecidas en el plan de arbitrios.

2.10.3.9. RECURSOS FÍSICOS:

Son todos los bienes muebles e inmuebles que contribuyen a que los servicios se presten en mejor forma o produzcan alguna renta, con el propósito de mantener y mejorar los ingresos.

Ver Plano No.4 y 5.

2.11. VÍAS DE COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE:

Las vías de acceso más importantes al casco urbano son las siguientes:

Carretera Interamericana CA-1 Oriente.

Ruta Nacional 18 (RN- 18)

Ruta Departamental 6 (RD-6)

En la cabecera municipal, existen vías de comunicación primarias y secundarias.

Lo que respecta a las primarias o principales, solo hay una calzada que atraviesa el pueblo de este a oeste, totalmente asfaltada. Se cuenta con una vía secundaria que es una calle adoquinada que atraviesa el pueblo de norte a sur. El resto de calles así como las carreteras que van hacia los caseríos y aldeas son de terracería transitable.

2.11.1. BUSES EXTRAURBANOS:

Los habitantes de ésta comunidad cuentan con servicio de transporte extraurbano, el cual es controlado por la Dirección General de Transportes Extraurbanos y administrado por los propietarios particulares. Los buses que recorren las calles y carreteras dentro y fuera del municipio de San José Pinula son modernos, en buen estado y la municipalidad mantiene un control de ellos tanto en lo mecánico como en el aspecto de carrocería.

En general se les exige a los dueños de los buses que les den mantenimiento constante, para que el servicio no sea deficiente (49).

El servicio de transporte que se presta a los pobladores corresponde a buses extraurbanos los cuales transportan personas y carga de productos agrícolas, artesanales, mercancías y otros. La actividad que desarrollan es eminentemente municipal (desde y hacia el municipio) distribuida en dos líneas que son:

RUTAS JOSEFINAS:

Cuenta con 54 buses de 60 pasajeros que se dirigen del municipio de San José Pinula, hacia la capital, con intervalo de salida siguiente:

Salidas a cada 10 minutos en hora pico (5:00 a.m. - 8:00 p.m.) - (5:00 p.m. - 8:00 p.m.)

Salidas a cada 20 minutos en hora normal (resto del día)

RUTAS ZIP-ZA:

Cuenta con doce buses de 56 pasajeros, que se dirige hacia la ciudad capital, con intervalo de salida de cada 15 minutos.

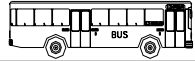
2.11.2 MICROBUSES:

Son una cantidad muy pequeña de microbuses los que trasladan a los usuarios de las aldeas más cercanas hacia el centro del Municipio. Dichos microbuses, en número de 3, recorren diferentes rutas.

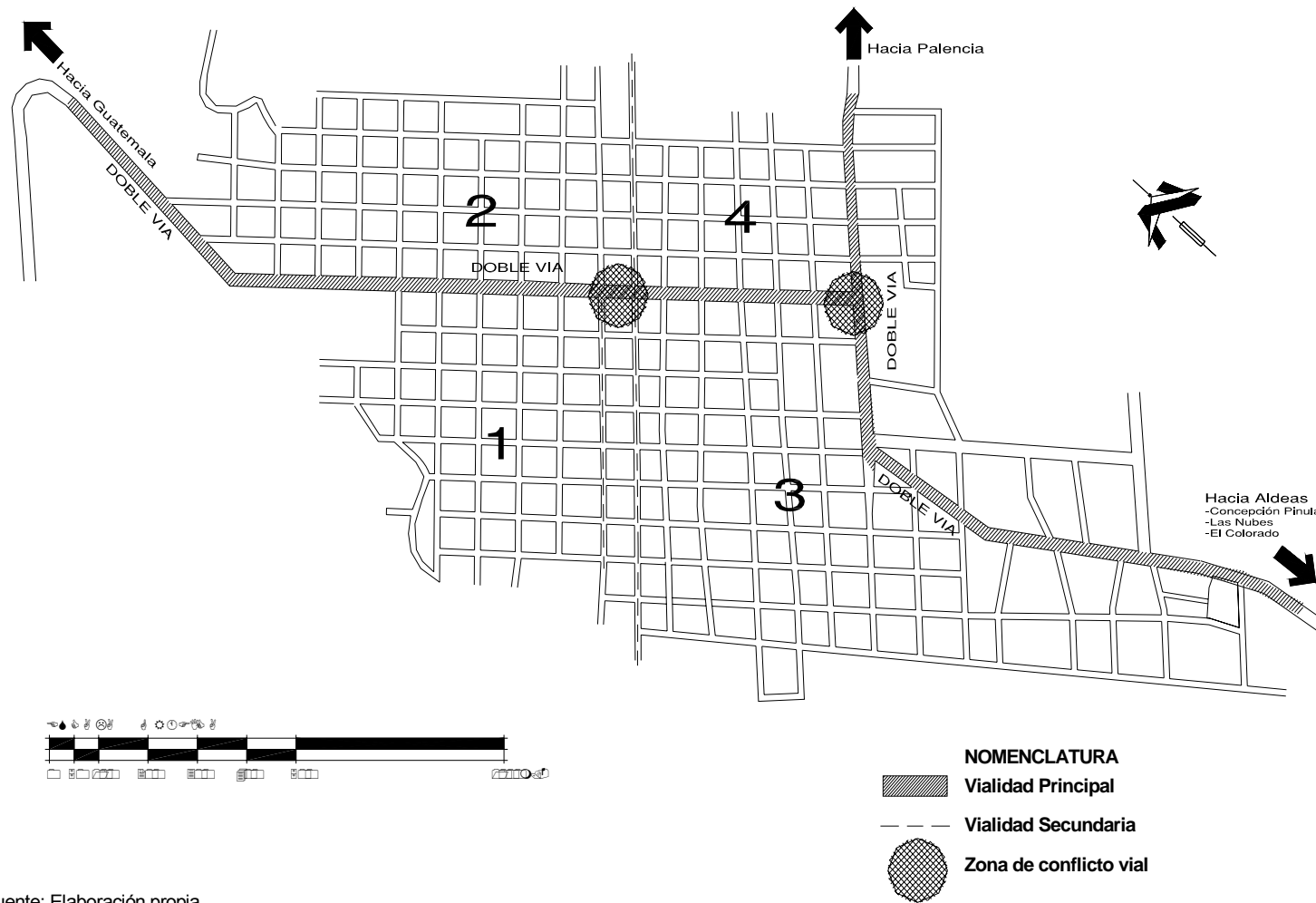
2.11.3 TAXIS:

En el Municipio, hay una cantidad de 8 taxis que no pertenecen a ninguna empresa en particular, es decir, cada chofer es dueño de su propio taxi.

Se desplazan del centro de Municipio hacia las aldeas más cercanas y algunos hacia la capital.



Plano de accesibilidad y sistema de vías del casco urbano del Municipio de San José Pinula (No. 6)



Fuente: Elaboración propia

2.11.4 TERMINAL DE TRANSPORTES:

En la actualidad, la terminal de buses del Municipio está ubicada en un predio baldío propiedad de la municipalidad, en donde diariamente se realizan las actividades de abordaje y trasbordo de pasajeros. No cuenta con instalaciones apropiadas lo que ocasiona una serie de problemas que a continuación se darán a conocer.

2.12. PROBLEMÁTICA:

El servicio de buses en la cabecera de San José Pinula es fundamental, pero, por no contar con una terminal de buses, trae como consecuencia varios problemas.

2.12.1. INSEGURIDAD:

Se pone en riesgo la integridad física del pasajero al abordar y descender, en cualquier lugar.

2.12.2. INCOMODIDAD:

No existe comodidad para los usuarios en la espera de los buses lo cual agudiza cuando traen algún tipo de mercadería que viene de las aldeas a la cabecera municipal o bien se dirigen hacia la ciudad capital a vender este tipo de productos.

2.12.3. FALTA DE CONTROL:

No cuenta con un lugar específico de cobro y control de boletos y, como consecuencia, hay una fuga de ingresos para los transportistas.

2.12.4. FALTA DE SEÑALIZACIÓN:

No existe señalización de parada de bus en lugares adecuados para recolectar pasaje (por ejemplo en la esquina de cada dos cuadras).

2.12.5. CONGESTIONAMIENTO:

Como consecuencia del punto anterior se tiene que los buses se estacionan en lugares inapropiados (a media calle, calle sin asfalto, etc.) y esto provoca grandes congestionamientos de tránsito.

2.12.6. FALTA DE SERVICIOS:

No hay ningún servicio que ofrezca al usuario la oportunidad de contar con un área de espera de buses , venta de boletos, área de carga y descarga, administración, cafetería, servicios sanitarios, etc.

2.12.7. FALTA DE PARQUEO PARA TAXIS Y AUTOS PARTICULARES:

No hay un área determinada para el parqueo de automóviles.

2.12.8. FALTA DE PARQUEO PARA BUSES:

Inexistencia de espacio adecuado de estacionamiento y maniobra de los buses.

Todo esto trae como consecuencia conflictos de todo tipo (inseguridad, para los usuarios, circulación para el transporte, problemas higiénicos, etc.) y la necesidad de concentrar la actividad del transporte extraurbano en una terminal de buses y central de transferencia que resuelvan los problemas antes mencionados.

La realización de una terminal de buses y central de transferencia es la solución de un problema de proyección económicosocial, porque, a través de la misma se podrá aportar a la población un lugar donde se centralice la actividad del transporte tanto de personas como de materiales de consumo en pequeña escala que puedan ser trasladados hacia su destino con lo que optimizarán los recursos de la comunidad (50). (Ver Fotografías).

(46, 47) Documento Monografía de San José Pinula elaborado en la Municipalidad de San José Pinula, 1996.

(48, 49, 50) Fuente Elaboración Propia por medio de observación de Campo.

2.13. ÁREA DE INFLUENCIA:

2.13.1. Análisis de la actual terminal:

La terminal de buses actual es un servicio informal que se presta en el municipio a la mayoría de población que utilizan en el transporte colectivo; sin embargo es un servicio que adolece de las más elementales normas de comodidad y seguridad para los usuarios. Se desarrolla en un terreno propiedad de la Municipalidad que no cuenta con las instalaciones apropiadas para su buen funcionamiento.

2.13.2. Análisis funcional de la terminal actual:

La actual terminal se encuentra ubicada en el sector central comercial de vivienda del Municipio, a donde confluye una gran cantidad de personas que vienen en vehículos particulares, taxis y a pie, para realizar una actividad de abordar y transbordar.

El gran movimiento de transporte, buses extraurbanos, automóviles, vehículos de carga, camiones, etc., que transitan por el lugar en donde se encuentra ubicada la actual terminal, genera congestionamiento vehicular en las calles principales y aledañas.

2.13.3 Contaminación ambiental:

Es provocada por el ruido que causa el paso de vehículos, principalmente los buses extraurbanos que generan problemas en toda el área de influencia de la terminal y mercado, en donde también hay viviendas:

Contaminación por el humo de los buses, así como contaminación fecal, ya que en donde se desarrolla dicha actividad los chóferes y ayudantes de los buses no cuenta con servicios sanitarios y utilizan las calles como baños públicos.

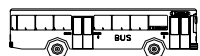
Esta contaminación y exposición constante al ruido, humo y malos olores en una zona de alta densidad, constituye una de las formas más graves de contaminación del medio ambiente, ya que merma considerablemente el bienestar y la salud a los pobladores.

Internamente la actual terminal tiene una serie de problemas de funcionamiento lo que hace que preste un deficiente servicio, los que se dieron a conocer en la problemática planteada en el Capítulo II.

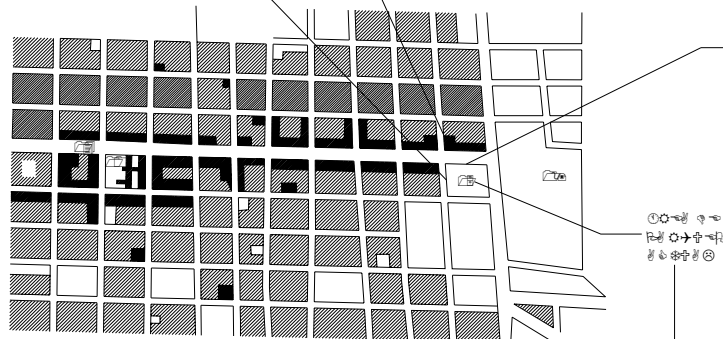
Ver plano No. 8

Ver plano No. 8

Ver plano No. 9

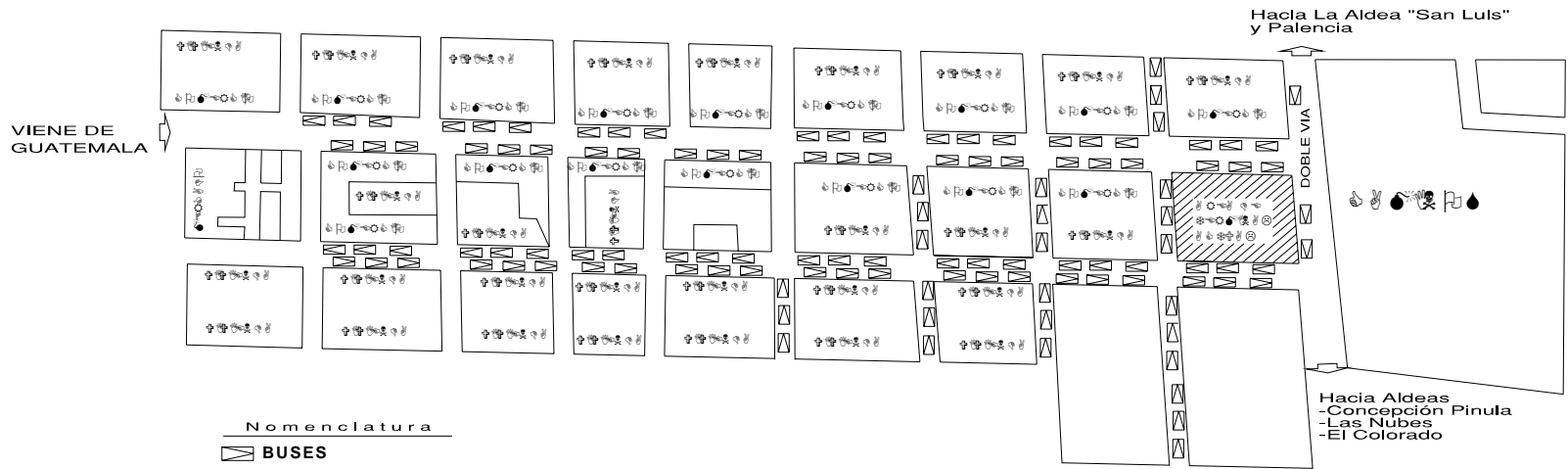


Plano de área de conflicto (No. 7)





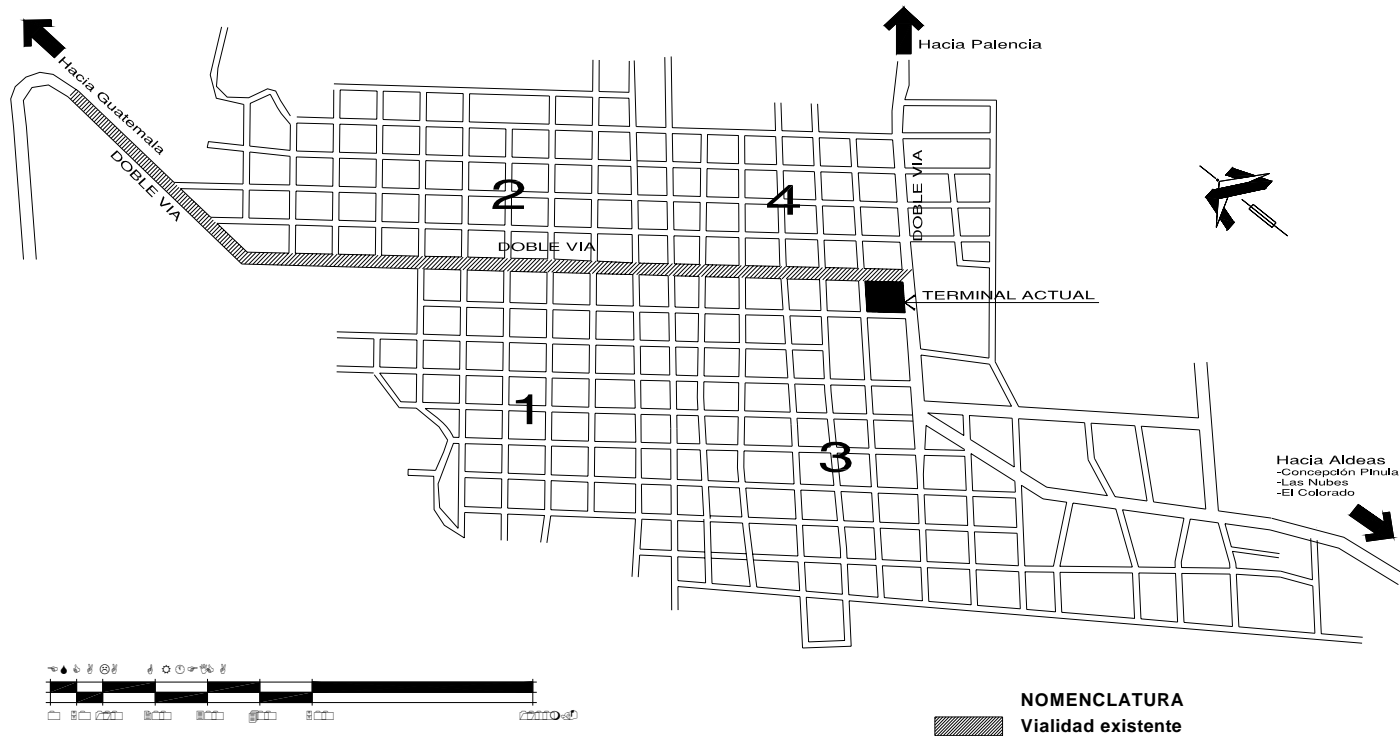
PLANO DE ÁREA DE INFLUENCIA DE LA TERMINAL ACTUAL (No. 8)



Fuente: Elaboración Propia.



Plano de sistema vial existente para ingresar a terminal de buses



Fuente: Tesis, Acabal Adolfo, Plan Preliminar de Ordenamiento Territorial de Casco Urbano de San José Pinula, Facultad de Arquitectura, USAC, 2003.

CONCLUSIÓN:

Se necesita de un espacio adecuado para la ubicación del transporte de pasajeros en forma ordenada y eficiente, tomando en cuenta las siguientes áreas:

- a. Áreas de circulación vehicular y peatonal
- b. Área de espera de buses
- c. Áreas de abordaje y descenso (Andenes)
- d. Áreas de comercio rápido
- e. Área de servicios sanitarios

Al tener con el estas áreas, se dará un servicio eficiente que cumpla a cabalidad con la necesidad de los usuarios del transporte, y se evitarán accidentes, en vías principales, la inseguridad para las personas, congestionamiento vehicular y peatonal, y tendrá una área agradable, jardinizada, limpia y ordenada en donde se desarrollen estas actividades con seguridad.



CAPÍTULO III

CAPÍTULO III

3. ASPECTO URBANO Y ARQUITECTÓNICO:

3.1. INTRODUCCIÓN:

En este Capítulo, se presenta, el análisis del impacto que causa el proyecto en la comunidad, al hacer cambiar en el mismo como por ejemplo: movimiento de tierra, etc. Se evalúan los factores ambientales y como se afectan en la construcción de un proyecto, los beneficios sobre la comunidad, se hace un análisis de los criterios de diseño arquitectónico, climático y paisajista que se consideran en la elaboración de la propuesta final de diseño; los índices que se utilizaron para definir los requerimientos de las áreas que presentará el programa de necesidades, y los beneficios que la población obtendrá con la construcción de este proyecto.

Se dan a conocer las características del entorno, y las del terreno que se ha seleccionado para el desarrollo del proyecto. Se hace necesario conocer las características físicas, naturales, proximidad de infraestructura básica de apoyo, entorno urbano a nivel de accesos, vías, límites y colindancias, características constructivas predominantes. Apoyándonos en planos, fotografías, vivencia directa, bibliografía específica, se pudieron llegar a definir criterios y requerimientos del diseño para dar una respuesta integral a la necesidad planteada.

Se valoraron, por medio de unos formularios, los terrenos disponibles que pertenecen a la Municipalidad en donde calificaron aspectos importantes que indican cuál es el terreno que más se adapta para dar una solución al problema.

3.2. ANÁLISIS DEL IMPACTO CAUSADO POR EL PROYECTO:

En todo proyecto que se realice, durante su ejecución y funcionamiento, hay etapas que causan algún tipo de impacto sobre la comunidad intervenida, alterando o afectando diversos aspectos dependiendo de la etapa que se realiza. En la etapa de estudios y análisis de factores que se tomarán en cuenta no existe ningún cambio ni alteración en el ambiente. En la etapa de construcción, es cuando más cambios físicos se producen debido a remociones, polvareda, cambios topográficos, ruido, se alteran todos los factores físicos-naturales. Para el aspecto social el impacto es positivo, por la oportunidad de trabajo que existe. En la etapa de operación, es obvio el fenómeno causado por el proyecto, tal como impacto de factores físicos, naturales, sociales, económicos y culturales.

En general éstas dos etapas, construcción y operación de un proyecto arquitectónico conlleva un impacto directo a diferentes niveles de la sociedad, razón por la que se hace necesario analizarlo y crear soluciones, que amortigüen dichos cambios.

Económicamente habrá un desarrollo al transformar un terreno baldío en un punto de influencia de origen y destino de transporte extraurbano de personas y productos, compra y venta. En general la construcción y operación de un proyecto arquitectónico lleva consigo un impacto directo a diferentes niveles de la sociedad.

3.3. IMPACTO DE LOS FACTORES AMBIENTALES:

Los factores ambientales naturales que se ven afectados en la realización de un proyecto arquitectónico en sus diferentes etapas son los siguientes: aire, agua, suelo, y contaminación. A continuación, se dan a conocer de una forma generalizada, la intensidad de las alteraciones se producen en cada etapa del proyecto, desde la menos susceptible hasta la que produce cambios sumamente fuertes.

3.3.1. Aire:

Se afecta a causa del humo de los vehículos de construcción, así como del polvo que se levanta con el movimiento de la tierra, cemento en la etapa de construcción.

3.3.2. Suelo:

Se altera en su relieve por el movimiento de tierras para trazar un perfil topográfico diferente al natural, cambiándolo por concreto, asfalto o jardines cultivados.

3.3.3. Agua:

Se ve afectada por los sedimentos y contaminación de (polvo, tierra, cemento, etc.) en la etapa de construcción y en la etapa de operación por el caudal de aguas servidas, así como formación de embalses o escurrimiento en zonas impermeables y provoca lodazales y criaderos de zancudos.

3.3.4. Ruido:

Generado básicamente por los automotores y equipos de construcción en la etapa de ejecución, por la estadía de los usuarios en la Terminal de buses y central de transferencia y los vehículos de transporte extraurbano.

3.3.5. Vegetación:

Destrucción parcial del suelo por la construcción de las edificaciones arquitectónicas y las diferentes áreas creadas en el diseño, destrucción de algunas plantas y árboles dependiendo de su ubicación dentro del terreno en el cual se construirá el proyecto.

3.3.6. Paisaje:

Se creará una modificación por la introducción de objetos arquitectónicos y por el diseño de jardines:

3.4. CRITERIOS BÁSICOS DE DISEÑO PARA EL ÁREA URBANA:

La seguridad y confort del ser humano son imprescindibles, especialmente para el que se desplaza de un lugar a otro. La seguridad se convierte en la condición que debe recibir preferencia sin subestimar las otras, puesto que la seguridad del peatón, con respecto al tránsito, es condición imprescindible.

3.4.1. ACCESOS:

Se deben diseñar accesos fáciles, seguros y agradables, que inviten a ingresar. Por esa razón, las soluciones de los accesos deben llenar requerimientos técnicos y constructivos que los haga eficaces, funcionales y estéticos; el ingreso a una comunidad se inicia en su radio de acción que abarca 1 kilómetro en ambos sentidos de la ruta que conduce a ella, por lo que la solución a los accesos empieza con la señalización vial. Dicha información al usuario vehicular deberá comenzar por informar la proximidad al centro poblado y las maniobras necesarias para el acceso de la misma; tal como desaceleración, cambio de carriles, etc. Los accesos en particular deben responder a las características típicas de los vehículos que por allí transitan.

3.4.2. CAMINAMIENTOS PEATONALES:

Paralelamente a los vehiculares, se dan los peatonales y su desplazamiento, debiendo satisfacer los requerimientos siguientes:

- a. Deben estar separados de los vehiculares por barreras adecuadas y seguras.
- b. Deben tener el ancho necesario el cual, en ningún caso, deberá ser menor de 1m.
- c. Deben estar protegidos contra radiación solar, con vegetación, árboles grandes que den sombra.
- d. Su textura deberá ser diferente a las circulaciones vehiculares.
- e. Deberán poseer señalización de fácil interpretación.
- f. Se deberán contemplar elementos para el eficaz desplazamiento de los minusválidos.
- g. Deberán estar provistas de iluminación.

3.4.3 SEÑALIZACIÓN:

Debe de ser de máxima importancia para la seguridad de los usuarios tanto peatonales como vehiculares.

- a. La identificación de áreas deberá ser clara y tener la mejor ubicación para que no cause confusiones.
- b. Las señalizaciones deben ser colocadas donde la visual sea posible a distancias prudenciales.
- c. El tamaño de las señales debe ser adecuado de acuerdo con la jerarquía vial.

3.4.4. ALUMBRADO PÚBLICO:

La carencia o deficiencia de alumbrado público hace muy riesgoso el tránsito peatonal y vehicular. El uso de este servicio proporciona muchos beneficios a los usuarios.

- a. Las luminarias deberán ser capaces de reflexión de los materiales usados en los pisos.
- b. Deberán ser espaciados y de alturas adecuadas, no deben mezclarse con la vegetación para evitar reducción de su eficacia.

3.4.5. AGUA POTABLE Y DRENAJES:

Deberán ser introducidos por aparte.

- a. El agua potable deberá ser filtrada para que pueda ser tomada por el usuario.
- b. Los drenajes deberán ser dirigidos a lugares en los cuales no determinen focos de contaminación, ni a ríos muy cercanos.

3.4.6. SANEAMIENTO:

- a. Se colocarán basureros en áreas estratégicas de la Terminal de Buses para evitar la contaminación, la recolección de basura deberá ser adecuada y llevada a un colector general para su evacuación inmediata.

3.4.7. VEGETACIÓN:

Alterar o suprimir la vegetación ocasiona serias consecuencias ecológicas al afectar los ciclos de vida de la flora y la fauna, el microclima se deteriora al hacerse vulnerable a cambios macroclimáticos, ya que actúa como un elemento estabilizador.

Es necesario preservar y reforzar los ecosistemas naturales, preservar las zonas ecológicas frágiles y vulnerables a la urbanización y proteger áreas susceptibles de erosión o de la lluvia, valorar elementos naturales más importantes y armonizarlos con los elementos arquitectónicos.

3.4.8. MOBILIARIO URBANO:

Se deberá buscar armonía entre el mobiliario y el paisaje urbano:

- a. Se buscará continuidad en el diseño de objetos individuales y coherencia en los agrupados, para lograr escala de los diferentes elementos en relación con su entorno y la integración visual al paisaje urbano.

Dentro del mobiliario urbano se encuentra:

Señalizaciones

Garitas de policía

Basureros

Bancas

Jardines

3.5. CONDICIONANTES DEL TERRENO:

- a. La infraestructura básica necesaria en las inmediaciones del sitio debe ser agua potable, drenaje y electricidad.
- b. La infraestructura complementaria: alumbrado público, red de teléfonos y servicio de extracción de desechos.
- c. Accesibilidad: El terreno por escogerse deberá tener fácil acceso tanto vehicular como peatonal y estar cercano a rutas principales en la medida de las posibilidades.
- d. Viabilidad económica: factibilidad de que pueda ser ejecutado en cuanto a ser un proyecto racional.
- e. Economía constructiva, disposición de terrenos municipales o privados.
- f. Confiabilidad de los sistemas de apoyo: En este punto podemos mencionar sistemas de abastecimiento de agua potable, teléfonos e iluminación.

Es importante hacer notar que el proyecto que se plantea de una Terminal de buses y Central de Transferencia debe estar ubicado en un sitio que no esté cercano a hospitales, escuelas, iglesias, sanatorios y áreas deportivas.

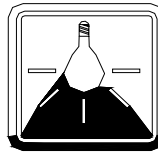
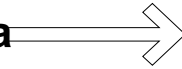
Ver Gráfica No.8

(51) Juan Luis Morales, Transporte y Sistema Vial de la Ciudad de Escuintla. Tesis de Grado Facultad de Arquitectura. USAC

(52) Erick Velarde, Terminal de Buses y Mercado para la Ciudad de Tecún Umán. Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura. USAC, 1991.

Gráfica: Condicionantes del terreno (No. 8)

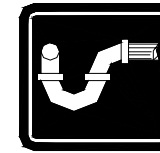
Estructura Básica



Luz

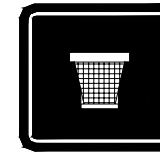
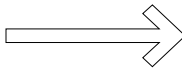


Agua



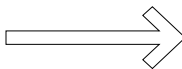
Drenajes

Estructura Complementaria

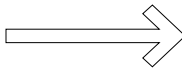


Alumbrado, Red Telefónica, Basura, Público

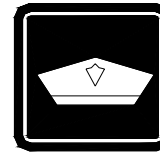
Vialidad



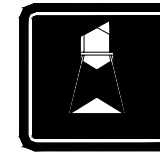
Confiabilidad de los Sistemas de Apoyo



Bomberos

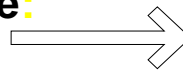


Policía

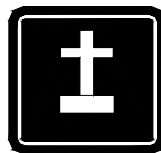


Sist. Abastecimiento de Agua

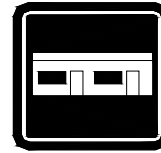
Retirado de:



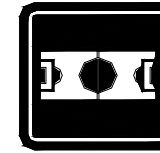
Hospital



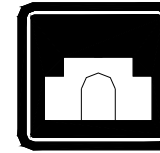
Cementerio



Escuela



Deportes



Iglesia

Fuente: Elaboración Propia.

3.6. SELECCIÓN DEL TERRENO:

Conociendo ya diferentes aspectos para llegar a dar una solución del problema planteado como lo son: análisis de impacto, condicionantes del terreno y aspectos generales de la población, se tuvo la necesidad de seleccionar tres terrenos que fueran los que más se adecuaban y que fueran propiedad de la municipalidad para la ubicación del proyecto: TERMINAL DE BUSES y CENTRAL DE TRANSFERENCIA PARA EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA.

Para la selección del terreno por utilizar se tuvieron que llenar ciertos requerimientos. Se realizó una evaluación de las tres opciones, en donde se debieron tomar en cuenta ciertos factores como:

- a. Factores físicos.
- b. Factores naturales.
- c. Factores sociales.

Además se toman en cuentas aspectos cualitativos como:

- a. Incidencia del entorno al proyecto.
- b. Incidencia del proyecto al entorno.

3.6.1. FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN:

Entre estos factores se tomaron en cuenta los más importantes, que incidirían en la localización del terreno están: área, topografía, vegetación.

También está el microclima, en donde se analizó orientación, soleamiento y viento.

3.6.2. FACTORES NATURALES:

Estos también tienen importancia por lo cual también debieron ser tomados en cuenta a la hora de hacer una selección.

Entre de éstos, se encuentran:

aire, agua, suelo, ruido y ecosistema.

3.6.3. FACTORES SOCIALES:

Son de gran importancia a la hora de evaluar los terrenos. En ellos se analiza cómo el proyecto incide sobre el entorno.

Dentro de éstos factores podemos citar:

Uso del territorio, alteración al paisaje, cambio de calidad de vida, congestión urbana, cambio de estilo de vida, empleo, mejor economía, identidad cultural, infraestructura, accesibilidad, uso del suelo y equipamiento.

3.7. EVALUACIÓN DEL TERRENO SELECCIONADO:

Se analizaron los factores que intervienen en la infraestructura desarrollada en la propuesta de diseño de acuerdo con el de proyecto: TERMINAL DE BUSES Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA.

Por lo que se procedió a localizar las áreas ubicadas dentro de la microregión, con base en el estudio de ubicación considerando que los tres terrenos propicios para el proyecto son municipales.

Ver Plano No.10

Ver Gráfica No.9

Los terrenos se evaluaron de acuerdo con la matriz de evaluación tomando en cuenta:

Área, accesibilidad, infraestructura existente, topografía, vegetación, curvas de nivel, clima, etc., criterios fundamentales.

Se diseñó un formulario para la evaluación de los mismos los que fueron elaborados de la siguiente forma: se tomó como base el formulario de evaluación de vecindario (Catastro y evaluos) y se adaptó a nuestras necesidades, tomando en cuenta que podrá ser utilizado para evaluar cualquier proyecto siempre y cuando se analice su contenido, pudiendo sufrir cambios, pero tomando en cuenta que el criterio para evaluar es el siguiente:

- a. Infraestructura de servicios.
- b. De la tierra.
- c. Transporte.
- d. Factores adversos.

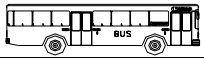
A cada uno de estos se les asignó un porcentaje, dependiendo de la importancia que el investigador le quiera dar.

A cada ítem contenido en todos los factores se les asignó una ponderación de 1 a 10.

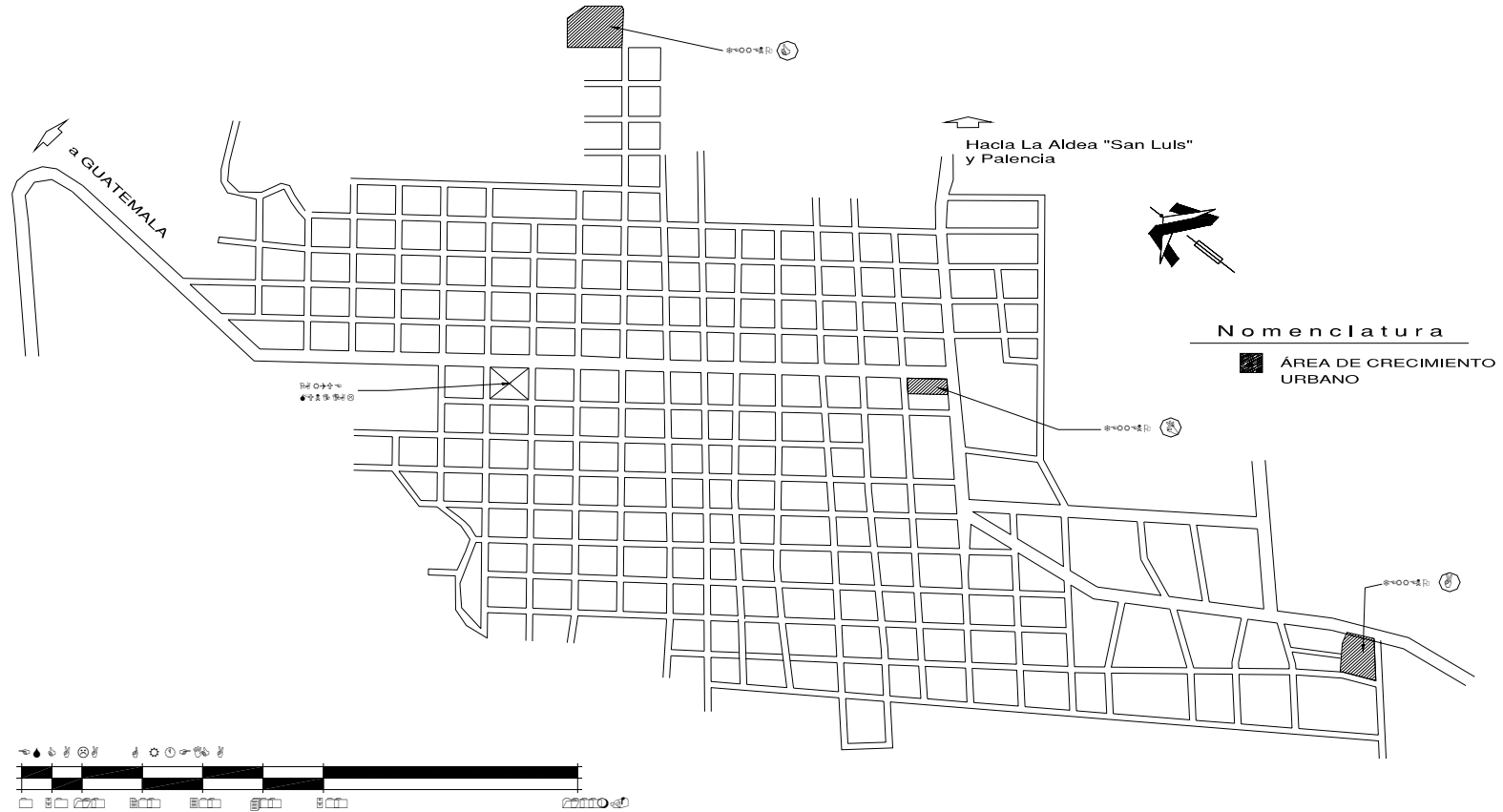
Al final de cada formulario se hizo un resumen en donde se hicieron los cálculos de la siguiente forma:

La sumatoria de todos los ítems dividido, entre el número de los mismos y multiplicado por el porcentaje que se les asignó con anterioridad, se sumó para llegar a la ponderación final de cada terreno. El terreno con mayor ponderación fue el que se escogió como idóneo.

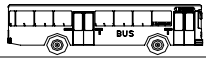
Ver cuadros de formularios



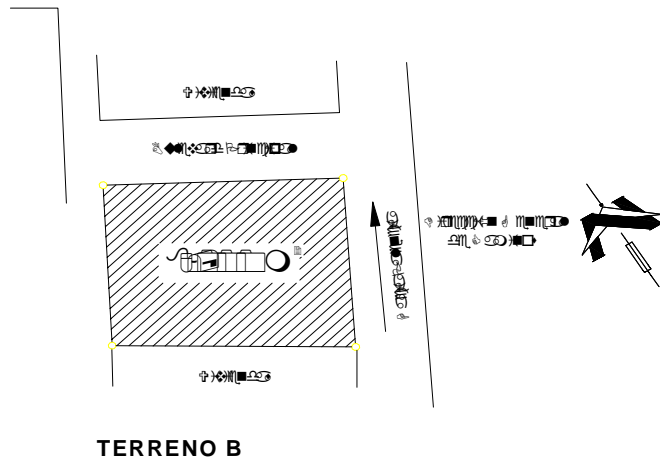
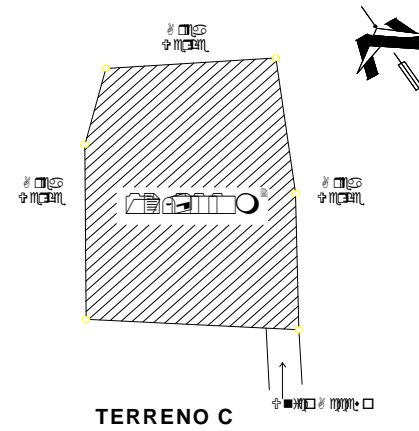
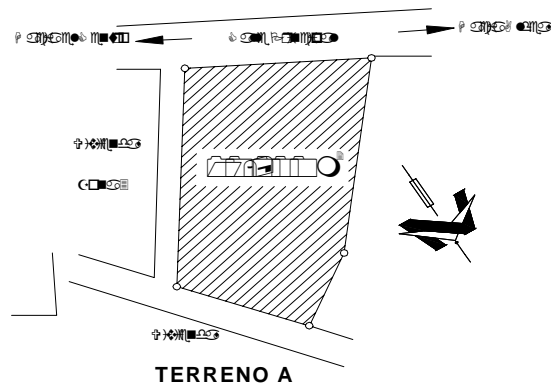
Plano de Ubicación Opciones de Terrenos seleccionados (No. 10)

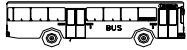


Fuente: Elaboración Propia.



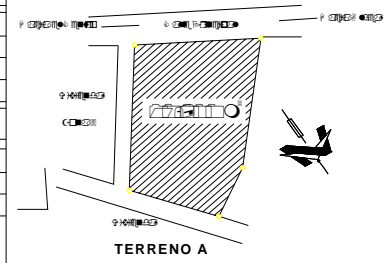
Gráfica de Opciones de Terrenos Seleccionados con Medidas y Vías de Acceso (No. 9)



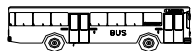


Formulario de Evaluación de los Terrenos Propuestos (No. 1)

<p> </p>			
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>
	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>



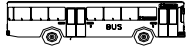
Fuente: Elaboración Propia.



Formulario de Evaluación de los Terrenos Propuestos

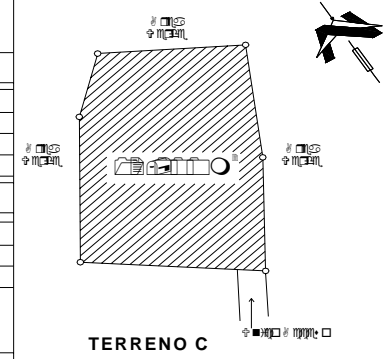
1. Datos Generales	
1.1. Nombre del terreno: <input type="text"/> 1.2. Ubicación: <input type="text"/> 1.3. Área: <input type="text"/> m ²	1.4. Tipo de terreno: <input type="text"/> 1.5. Estado: <input type="text"/>
2. Descripción del terreno: <input type="text"/> 2.1. Características: <input type="text"/> 2.2. Uso actual: <input type="text"/>	2.3. Observaciones: <input type="text"/>
3. Datos del propietario: <input type="text"/> 3.1. Nombre: <input type="text"/> 3.2. Domicilio: <input type="text"/> 3.3. Teléfono: <input type="text"/>	3.4. Fecha de entrega: <input type="text"/>
4. Datos del solicitante: <input type="text"/> 4.1. Nombre: <input type="text"/> 4.2. Domicilio: <input type="text"/> 4.3. Teléfono: <input type="text"/>	4.4. Fecha de solicitud: <input type="text"/>
5. Datos del terreno: <input type="text"/> 5.1. Ubicación: <input type="text"/> 5.2. Área: <input type="text"/> m ²	5.3. Observaciones: <input type="text"/>
6. Datos del terreno: <input type="text"/> 6.1. Ubicación: <input type="text"/> 6.2. Área: <input type="text"/> m ²	6.3. Observaciones: <input type="text"/>
7. Datos del terreno: <input type="text"/> 7.1. Ubicación: <input type="text"/> 7.2. Área: <input type="text"/> m ²	7.3. Observaciones: <input type="text"/>
8. Datos del terreno: <input type="text"/> 8.1. Ubicación: <input type="text"/> 8.2. Área: <input type="text"/> m ²	8.3. Observaciones: <input type="text"/>
9. Datos del terreno: <input type="text"/> 9.1. Ubicación: <input type="text"/> 9.2. Área: <input type="text"/> m ²	9.3. Observaciones: <input type="text"/>
10. Datos del terreno: <input type="text"/> 10.1. Ubicación: <input type="text"/> 10.2. Área: <input type="text"/> m ²	10.3. Observaciones: <input type="text"/>
11. Datos del terreno: <input type="text"/> 11.1. Ubicación: <input type="text"/> 11.2. Área: <input type="text"/> m ²	11.3. Observaciones: <input type="text"/>
12. Datos del terreno: <input type="text"/> 12.1. Ubicación: <input type="text"/> 12.2. Área: <input type="text"/> m ²	12.3. Observaciones: <input type="text"/>
13. Datos del terreno: <input type="text"/> 13.1. Ubicación: <input type="text"/> 13.2. Área: <input type="text"/> m ²	13.3. Observaciones: <input type="text"/>
14. Datos del terreno: <input type="text"/> 14.1. Ubicación: <input type="text"/> 14.2. Área: <input type="text"/> m ²	14.3. Observaciones: <input type="text"/>
15. Datos del terreno: <input type="text"/> 15.1. Ubicación: <input type="text"/> 15.2. Área: <input type="text"/> m ²	15.3. Observaciones: <input type="text"/>
16. Datos del terreno: <input type="text"/> 16.1. Ubicación: <input type="text"/> 16.2. Área: <input type="text"/> m ²	16.3. Observaciones: <input type="text"/>
17. Datos del terreno: <input type="text"/> 17.1. Ubicación: <input type="text"/> 17.2. Área: <input type="text"/> m ²	17.3. Observaciones: <input type="text"/>
18. Datos del terreno: <input type="text"/> 18.1. Ubicación: <input type="text"/> 18.2. Área: <input type="text"/> m ²	18.3. Observaciones: <input type="text"/>
19. Datos del terreno: <input type="text"/> 19.1. Ubicación: <input type="text"/> 19.2. Área: <input type="text"/> m ²	19.3. Observaciones: <input type="text"/>
20. Datos del terreno: <input type="text"/> 20.1. Ubicación: <input type="text"/> 20.2. Área: <input type="text"/> m ²	20.3. Observaciones: <input type="text"/>

Fuente: Elaboración Propia.

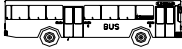


Formulario de Evaluación de los Terrenos Propuestos (No. 3)

<p> </p>			
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>
	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>



Fuente: Elaboración Propia.



TERMINAL DE BUSES Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA

<p> </p>					
<p> </p>	<p> </p>			<p> </p>	
	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>
<p> </p>		<p> </p>			
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>
<p> </p>		<p> </p>		<p> </p>	
<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>	<p> </p>		

Fuente: Elaboración Propia.

3.8. ANÁLISIS DEL TERRENO:

En el análisis del terreno seleccionado, se darán a conocer características del mismo como clima, vegetación, accesibilidad, topografía, tipología-tecnológica, características constructivas del entorno, requerimientos de servicios.

3.8.1. Análisis climático:

Todo lo referente al clima tiene gran importancia en cualquier diseño, los aspectos que se consideraron en este proyecto son: temperatura, humedad relativa, soleamiento, vientos predominantes.

El municipio de San José Pinula está ubicado en una región central del territorio nacional. La temperatura promedio anual máxima es de 20.5 grados centígrados y la temperatura promedio mínima es de 9.3 grados centígrados. Representa un clima de templado a frío, con temperaturas bajas por la tarde-noche y madrugada dependiendo de los meses de verano o de invierno. La humedad relativa absoluta máxima es de 100% en todos los meses del año y la mínima de 22% en el mes de abril.

(Ver plano No.13 Análisis climático)

3.8.2. Vegetación:

Es un elemento importante y regulador del microclima, con cualidades estéticas que la hacen indispensable en todo proyecto que se quiera realizar. Se debe utilizar adecuadamente. El terreno seleccionado cuenta con árboles de ciprés y pino que son característicos de esta región por la altura del municipio.

Es una región bastante húmeda debido a tanto árbol existente. En el terreno que se eligió se tendrán que sembrar árboles y hacer diseño de jardines con diferentes tipos de plantas.

(Ver plano No.14 Vegetación existente en el terreno.)

3.8.3. Accesibilidad:

El terreno cuenta con vías de acceso principal tanto para automóviles como para peatones. Las calles y avenidas que circundan el terreno son: La principal que pasa al frente del terreno está asfaltada y las vías secundarias son de terracería. No cuentan con banquetas. El casco urbano presenta un tráfico que se compone de vehículos livianos, buses, camiones, bicicletas. Las calles se utilizan como parqueos y esto contribuye a congestión y la inseguridad para los peatones.

(Ver plano No.14 Accesibilidad al terreno)

3.8.4. Topografía:

El terreno presenta una pendiente de 1.6% en el lado sureste, relativamente pequeña. El resto del terreno es totalmente plano. No requiere movimientos grandes de tierra para realizar el proyecto.

Ver plano No. 15

3.8.5. Servicios existentes:

Actualmente, el terreno que se seleccionó cuenta con los siguientes servicios: luz eléctrica, drenajes y red telefónica.

Ver plano No. 16

3.8.6. Contaminación existente:

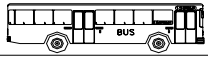
Actualmente, el principal contaminante en el ambiente es el polvo. Esto se debe a que sólo la calle principal está asfaltada.

3.8.7. Tipología – Tecnología:

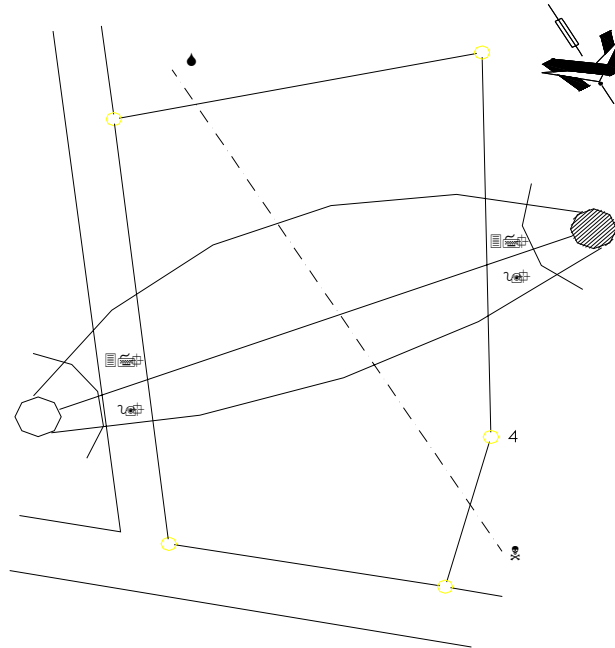
En la actualidad, el municipio de San José Pinula no presenta un patrón por seguir, ya que no existe una tipología totalmente definida. Se utilizan materiales de construcción como: madera, *block*, lámina, en algunas construcciones se ha utilizado prefabricados y en las aldeas algunas son todavía de adobe. En conclusión, la tipología arquitectónica existente no es un factor determinante al momento de realizar un proyecto.

3.8.8. Requerimientos de infraestructura y servicio:

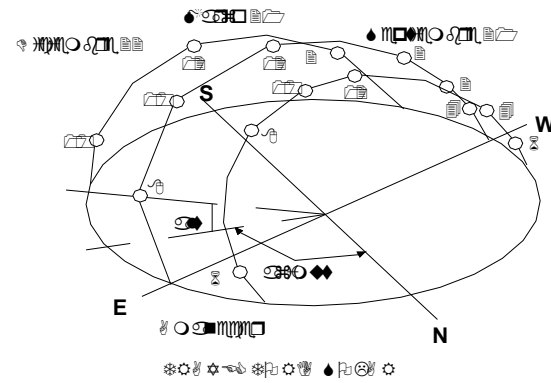
- a. Redes y canalización: Es indispensable que el terreno posea, agua potable, energía eléctrica, teléfono.
- b. Servicios urbanos: pavimentación, vigilancia, luz, recolección de basura.
 1. Ubicación respecto a la vialidad: con carretera o vía de acceso principal y secundario, y banquetas.



Plano de Análisis Climático (No. 13)

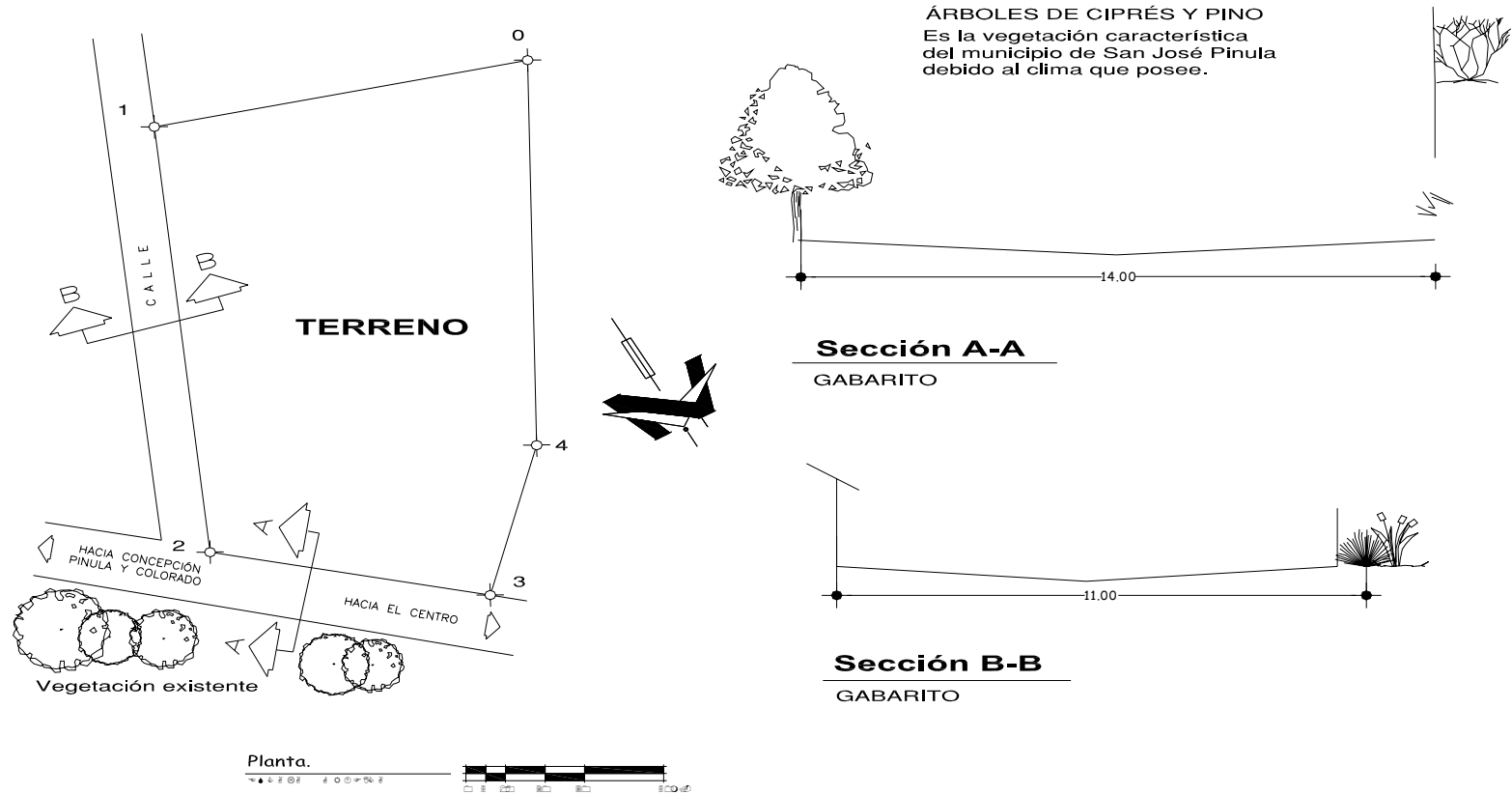


Temperatura promedió máxima anual 20.5°C
Temperatura promedio anual 3°C
Vientos predominantes Norte-Sur

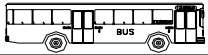




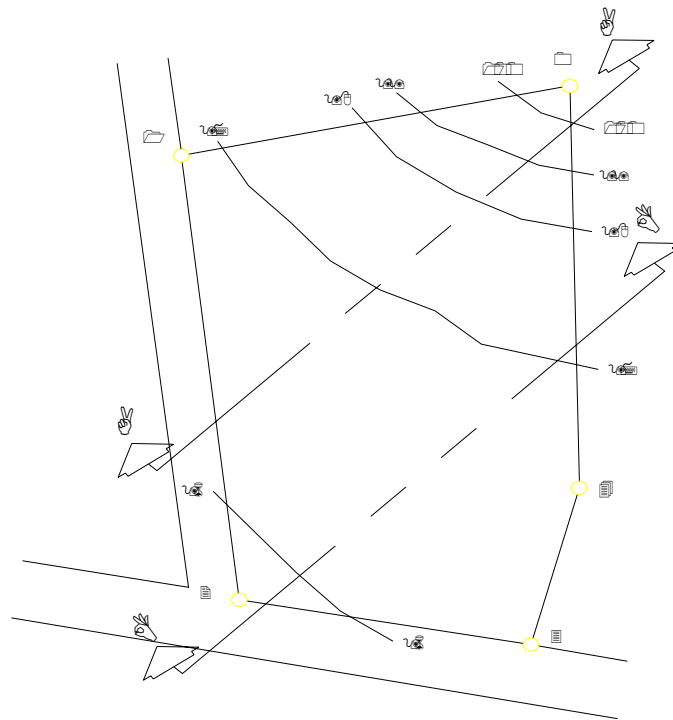
Plano de vegetación y accesibilidad (No. 14)

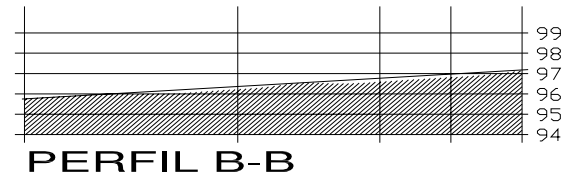
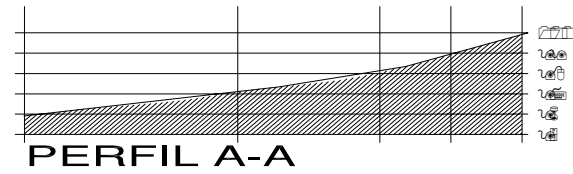


FUENTE: Elaboración Propia.



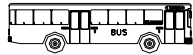
Plano de topografía (No. 15)



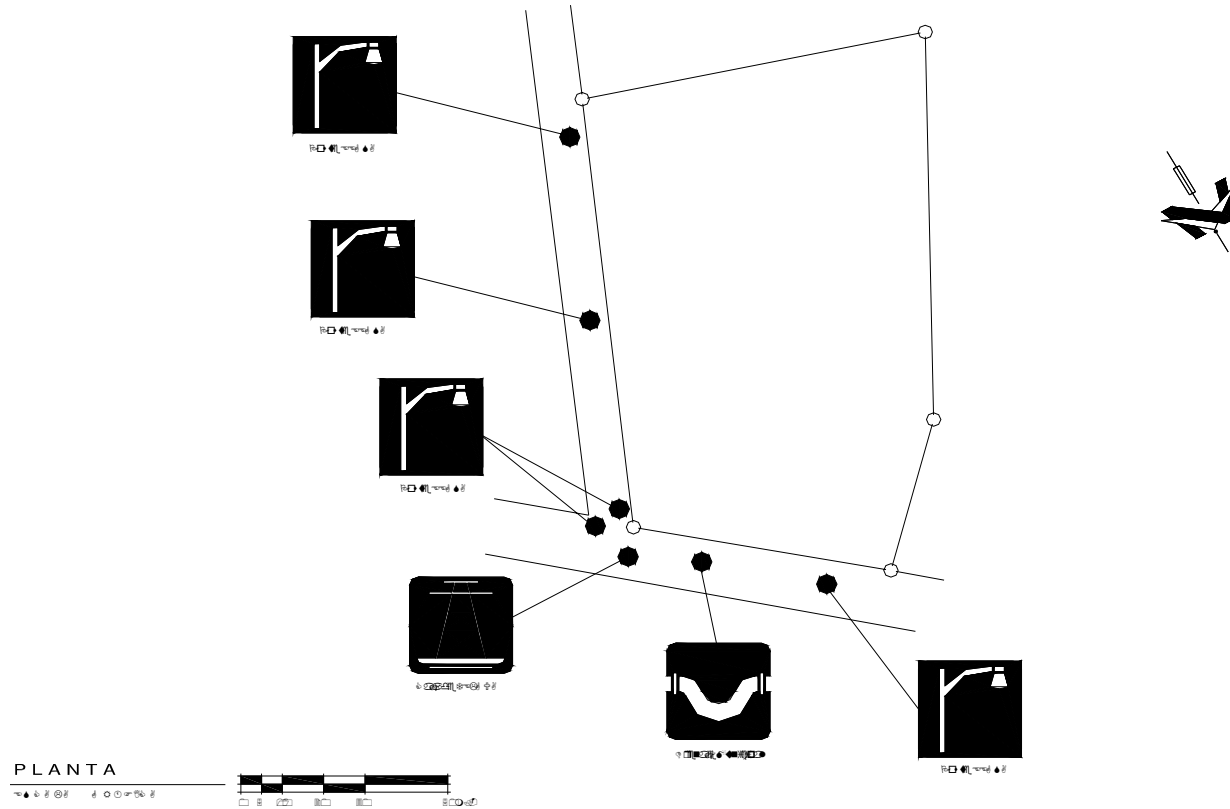


Planta.

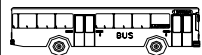




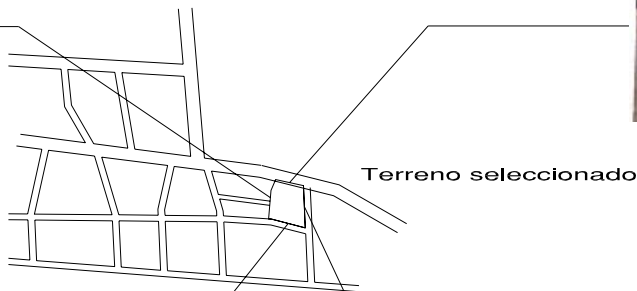
Plano de servicios (No. 16)



Fuente: Elaboración Propia.

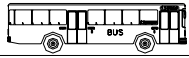


Plano e imágenes del terreno seleccionado (No. 11)



Terreno seleccionado





PLANO DE RELACIÓN DE TERRENO SELECCIONADO CON LOS DEMÁS COMPONENTES (No. 12)



Fuente: Elaboración Propia.

3.9. ÁREA DE INFLUENCIA Y BENEFICIO DE LA TERMINAL PROPUESTA:

La terminal de buses que se propone para el Municipio estará ubicada en un terreno municipal, el cual se seleccionó por medio de un estudio y análisis que determino que es el que más de adecua para cumplir con las necesidades de los usuarios del transporte urbano.

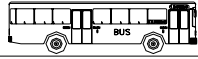
Cuenta con las dimensiones y servicios que se necesitan para diseñar y desarrollar el proyecto arquitectónico con base en métodos que incluyen población y transporte, para que sea más acorde con la situación de San José Pinula.

Su ubicación no obstaculizará el tráfico, ya que, para su acceso, se propone utilizar vías alternas y, para el futuro, la realización de una calzada periférica al casco urbano. Esto pretende alcanzar una reorganización vial para que los buses no transiten por la calzada principal, y evitar así, el congestionamiento y la contaminación ambiental en las áreas más pobladas del Municipio.

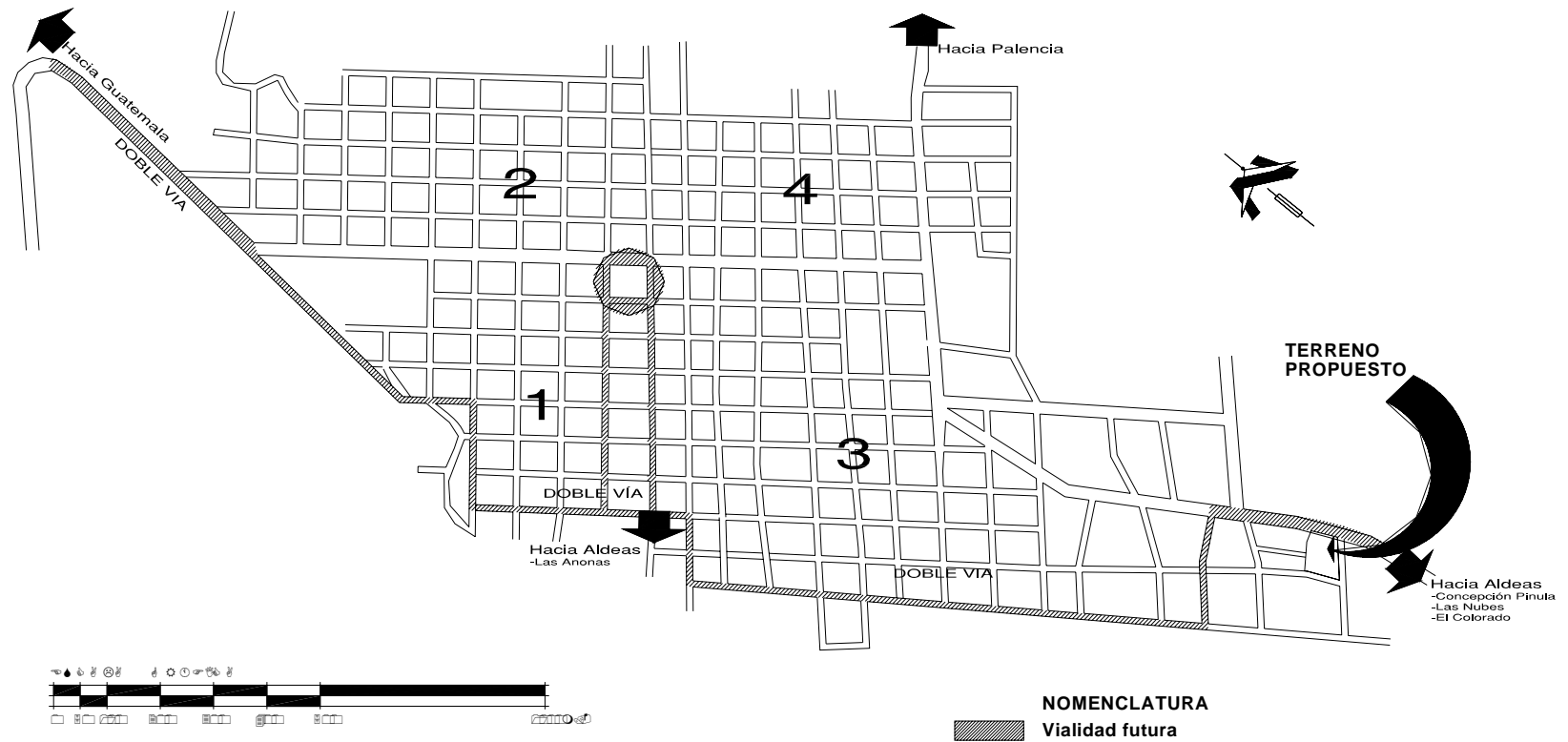
El diseño del edificio contará con áreas con dimensionamientos adecuados, en donde se realizarán las diferentes actividades, propias de una terminal de buses, proporcionando comodidad y confort a los pasajeros.

Beneficios:

1. Diminuirá el descongestionamiento de las principales calles en el casco urbano
2. Se evitará la contaminación ambiental que generan los buses.
3. Se tendrán instalaciones adecuadas para el confort y comodidad de los pasajeros.
4. La Municipalidad tendrá un mejor control de ingresos por concepto de arbitrio municipal.
5. Se establecerá un sistema vial, periférico al casco urbano, ordenado con paradas establecidas.
6. Se evitará el deterioro de la calzada principal y de las calles secundarias.



Plano de sistema vial y área de influencia para ingresar a la futura Terminal de Buses (No. 18)



Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES:

1. La ubicación de este tipo de proyectos de equipamiento urbano determina su funcionalidad en el presente y en el futuro, por lo que el estudio de esta variable adquiere singular importancia.
2. La Terminal de Buses y Central de Transferencia genera polos de desarrollo socioeconómico y cultural en su área de influencia.
3. El proyecto genera circulaciones peatonales y vehiculares en gran escala.
4. El proyecto debe ubicarse fuera del centro urbano y lo más inmediato a los accesos a la vía principal.
5. A partir del proyecto, se deberá generar infraestructura de apoyo y equipamiento básico que soporte el impacto de dicho desarrollo.



CAPÍTULO IV

4. CAPÍTULO IV

ASPECTO HUMANO: Población por servir

4.1. INTRODUCCIÓN:

Para realizar el proyecto de TERMINAL DE BUSES Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA PARA EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA se tomó en cuenta un aspecto muy importante como lo es el grupo objetivo a servir. Esta fué una fase, muy importante, ya que, en ella, se plantearon los beneficios sociales y económicos que se obtendrán con dicho proyecto.

Se analizaron las relaciones que se dan entre los subsistemas y elementos que componen el sistema a proponer, así mismo se calculó el dimensionamiento de las áreas que integran el sistema y se presentó el programa de necesidades, al mismo tiempo que se dieron a conocer las premisas de diseño.

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

4.2. BENEFICIOS:

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

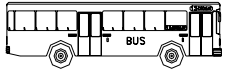
La realización del proyecto lleva consigo una serie de beneficios que podrán apoyar a todos los sectores sociales de la población dentro de los que tenemos:

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

Ver cuadro No.5

Del mismo modo, hay que mencionar aspectos sociales y económicos que se han tomado en cuenta para poder modernizar el sistema de transporte en el Municipio de San José Pinula.

Ver tabla No. 6



Cuadro de beneficios sociales y económicos (No. 5)

Beneficio Social	Beneficio Económico	Beneficio Ambiental	Beneficio Cultural	Beneficio Educativo
Aumento de la productividad y competitividad de las empresas.	●			
Mejora de la calidad de vida de la población.	●			●
Protección del medio ambiente.			●	
Preservación del patrimonio cultural.			●	●
Fomento de la cultura.		●		
Mejora de la infraestructura.			●	●
Creación de empleos.		●	●	●
Mejora de la calidad de los servicios.			●	●

Fuente: Elaboración Propia.

4.3. AGENTES DE LA TERMINAL DE BUSES:

Agentes Administrativos: Personas encargadas de realizar actividades de carácter administrativo.

Agentes de Mantenimiento:

Personas encargadas de hacer reparaciones, mantenimiento y limpieza a la Terminal de Buses y Central de Transferencia.

Pequeños Comerciantes:

Personas que se dedican en pequeña escala a comprar, vender o permutar productos.

Ver cuadro No. 7

4.4. PROYECCIÓN POBLACIONAL:

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

Se tomaron como base los censos de 1,994 y el de 2002 del Instituto Nacional de Estadística, para obtener la tasa de crecimiento anual geométrico y para hacer las proyecciones al año 2,015.

La fórmula utilizada para la proyección fue:

$$P_n = (Ca-g + 1) * P_{n-1}$$

Siendo Ca-g (Crecimiento anual geométrico)

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

De donde :
P1 = Cifra del censo anterior
P2 = Cifra del censo más reciente
N = Tiempo transcurrido entre los dos censos.

Fuente: Fórmula INE

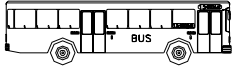
De lo cual tenemos los siguientes datos:

$$\begin{aligned} (P1) \text{ Población total de la región para } 1,994 &= 24,471 \text{ habitantes} \\ (P2) \text{ Población total de la región para } 2,002 &= 47,278 \text{ habitantes} \\ (N) \text{ Tiempo transcurrido entre los dos censos.} &= 8 \text{ años} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Entonces: } \quad 2 (47,278-24,471) &= 45,614 \\ 8 (47,278 + 24,471) &= 573,992 = 0.079+1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Por lo tanto: } \quad 1 + Ca-g &= 1 + 0.03 \\ Ca-g &= 1.079 = Cag = 1.08 \end{aligned}$$

De lo cual se puede inferir la tasa de crecimiento anual geométrico es de 1.08 % promedio y el cálculo de la población proyectada del año 2,002 al año 2,015, en 13 años es el siguiente:
Ver cuadro No. 8 y gráfica No. 10.



Cuadro de agentes estimados de la Terminal de Buses (No.7)

4.5. CLASIFICACIÓN DE USUARIOS:

Los usuarios son todas aquellas personas que demandan un servicio y que pueden disfrutar del uso de una obra arquitectónica. Entonces para determinar cuáles van a ser los usuarios de la Terminal de Buses y Central de Transferencia del Municipio de San José Pinula, será necesario cubrir varios aspectos:

1. Determinación del área de influencia.
2. Determinación de población.
3. Determinación de grupos etáreos.
4. Determinación de usuarios por edades.

4.5.1. ÁREA DE INFLUENCIA:

La Terminal de Buses del Municipio de San José Pinula ejercerá una influencia directa en el área urbana del Municipio, y tendrá una influencia indirecta en el resto del área. La población de las comunidades (aldeas) sumadas al Municipio se tomará como base para la determinación de los usuarios que se beneficiarán con los servicios de la TERMINAL DE BUSES Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA. (Ver capítulo II)

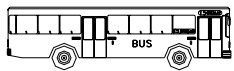
4.5.2. DETERMINACIÓN DE POBLACIÓN:

La población del municipio de San José Pinula es el campo de estudio del que partimos para saber sobre las personas que harán uso de las instalaciones, de la TERMINAL DE BUSES Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA. Con este fin, se hace una proyección de 13 años (tiempo en que la instalación podrá cubrir la demanda del transporte). Se calcula el incremento anual de habitantes a partir del censo de 2002 el cual fue de 47,278 habitantes, cifra que se convierte en el punto de partida del estudio. Dicha proyección se realizó por medio del método estadístico de Crecimiento anual geométrico.

4.5.3. DETERMINACIÓN DE GRUPOS ETÁREOS:

La clasificación de los grupos etéreos, en lo que se refiere a la Terminal de Buses y Central de Transferencia, toma en cuenta la proyección de la población a trece años, o sea al año 2,015. El total de la población de rango de edades ya proyectado por año es multiplicado por un factor que nos da como resultado el total de personas por edad para el año 2,015 que pueden, potencialmente, hacer uso del servicio.

Ver cuadro No.9



**Cuadro de Población Total de la Microrregión
a Servir por Edades (No. 9)**

Edades	Año 2002	Factor	Año 2015
00-04	6,513	1.08	7,034
05-09	6,707	1.08	7,244
10-14	6,026	1.08	6,508
15-19	5,205	1.08	5,621
20-24	4,831	1.08	5,217
25-29	3,634	1.08	3,925
30-34	3,086	1.08	3,333
35-39	2,678	1.08	2,892
40-44	2,407	1.08	2,596
45-49	1,600	1.08	1,728
50-54	1,448	1.08	1,564
55-59	834	1.08	900
60-64	698	1.08	754
65-69	496	1.08	536
70-74	421	1.08	455
75-79	285	1.08	308
80-84	226	1.08	245

Según el censo del año 2002 y la proyección que se hace para el año 2015 la mayor cantidad de personas oscila entre 0-40 años

Fuente: Elaboración Propia.

4.5.4. DEFINICIÓN DE USUARIOS:

Para conocer el número de usuarios que utilizarán el servicio de transporte entre San José Pinula y la ciudad capital para el año 2,015, se determinó que los usuarios oscilarán entre 0-50 años aproximadamente. La sumatoria de las edades de 0-50 años es aproximadamente de 46,098, lo que nos da una media de 3,546 usuarios por año.

4.6. DEFINICIÓN DE ÁREAS:

Como “terminal de buses deberá entenderse, básicamente, al objeto arquitectónico de punto de partida y regreso del transporte colectivo”.

La Terminal y Central de Transferencia deberá contar con parqueos para buses, andenes de embarque y desembarque, estacionamiento para vehículos particulares y para taxis. Adicionalmente deberá contarse con: áreas de espera, servicios sanitarios, información, comunicación, alimentación, servicio de encomiendas, pequeños comercios para comodidad de los usuarios

Toda esta serie de servicios requiere, a su vez, de una organización administrativa, por lo que deberá contar con los ambientes de oficinas y locales necesarios para la administración y mantenimiento del mismo.

El área de parqueo de buses se planifica para que aparquen por períodos de tiempo corto para el embarque y desembarque de pasajeros, luego deberán partir de acuerdo con sus horarios de trabajo.

4.6.1. SECTOR DE OPERACIONES EXTERNAS:

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

4.6.2. SECTOR ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS:

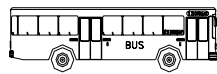
En este sector, se encuentran localizados aquellos ambientes que se necesitan para administrar y darle mantenimiento a la Terminal de Buses. Para establecer el área de cada ambiente, se estudia la función que desempeña y el mobiliario necesario para la ejecución de actividades.

4.6.3. OPERACIONES INTERNAS:

El sector de operaciones internas se encuentra compuesto de:
Taquillas, destinadas a la venta de boletos.
Oficina de transporte y bodegas de encomiendas.

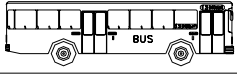
4.6.4 OPERACIONES DE USO PÚBLICO:

El sector de uso público tiene relación con los usuarios en general y está compuesto por:
Sala de espera
Servicio sanitario de hombres y mujeres
Se encuentra integrado por diferentes áreas destinadas a las actividades de apoyo y asistencia. Entre estos están:
Puesto de TELGUA
Agencia Bancaria
Correo



Cuadro de áreas de Terminal de Buses y Central de Transferencias (No.10)

Fuente: Elaboración Propia.



Cuadro de áreas de Terminal de Buses y Central de Transferencia (No.11)

Áreas Totales, Cuadro (No. 12)

Fuente: Elaboración Propia.

4.6.5. DIMENSIONAMIENTO DE COMERCIOS:

Es un área destinada a la venta de mercaderías en general como por ejemplo:

Cafetería

Venta de golosinas

Venta de revistas y periódicos

Barbería, etc.

Se recomienda que el área edificada para los comercios no interfiera con la circulación de los pasajeros.

(Ver cuadros No. 10, 11, 12)

4.7. ÁREAS DE DIMENSIONAMIENTOS:

A. Operaciones externas.

B. Operaciones internas.

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

4.7.1. PARQUEO DE BUSES:

En la actualidad, el Municipio de San José Pinula cuenta con dos líneas de transporte las cuales a su vez poseen 66 buses en total. Se estima que el 20%, (según datos de propietarios) de estos buses se mantiene en reparaciones mayores o sea fuera de servicio.

De donde podemos decir que:

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

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

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

En el lugar, se hizo un conteo por medio de observación de campo y dio como resultado que actualmente en el horario de 5:00 a.m. a 6:00 a.m. (Hora pico), salen aproximadamente 1,020 personas. Esta cifra se divide dentro de 60 que es la capacidad de cada bus y da como resultado lo siguiente:

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

Se hicieron entrevistas a dueños de buses y personal de la Municipalidad y se dio a conocer que: Hace aproximadamente 5 años en horario de 5:00 a.m. a 6:00 a.m., salían entre 700 y 800 personas, por lo que se puede hacer el siguiente cálculo:

$1,020 - 800 = 220 / 5 \text{ años} = 44 \text{ personas por año}$. Ése es el crecimiento que ha tenido la población que utiliza este servicio. 44 personas por año equivalen al 0.055% de crecimiento de usuarios por año.

Con este dato, se puede calcular que, actualmente, el crecimiento de los usuarios de transporte es:

$1,020 \text{ personas} \times 0.055\% = 56 \text{ personas por año}$
 $1,020 + 56 = 1,076 \text{ personas}$
 $1,076 / 60 = 17.9 = 18 \text{ buses por hora}$

y tomando en cuenta este porcentaje de 0.055% de crecimiento de usuarios podemos proyectar para el futuro el incremento será de:

$1,076 \times 0.055\% = 59.18 = 60 \text{ personas por año}$, proyección para 13 años = $60 \times 13 = 780 \text{ personas}$
 $1,076 + 780 = 1,856 / 60 = 30.93 = 31 \text{ buses por hora}$.

Se puede calcular lo siguiente: las “horas pico” son, por la mañana, (salida) de 5:00 a.m. a 8:00 a.m. y por la tarde, de 5:00 p.m. a 8:00 p.m. (regreso). Si se toma una hora para hacer el cálculo, se tiene: de 5:00 a.m. a 6:00 a.m. cada bus sale con una diferencia de cada 10 minutos:

De donde:

- Bus 1, sale a las 5:00.a.m.
- Bus 2, sale a las 5:10 a.m.
- Bus 3, sale a las 5:20 a.m.
- Bus 4, sale a las 5:30 a.m.
- Bus 5, sale a las 5:40 a.m.
- Bus 6, sale a las 5:50 a.m.
- Bus 7, sale a las 6:00 a.m.

Las salidas en 1 hora son 7. Si las ponemos en 3 horas, 28 buses son los que salen.

Entonces: $28 \text{ buses} / 7 \text{ salidas por hora} = 4$ que será el número de parqueos que necesitamos en el anden.

Ejemplo: Tenemos 56 buses, Primero salen 28 y llegan 28 a tomar su lugar para que los pasajeros aborden, los buses hacen aproximadamente 1 hora de ida y vuelta. Al regresar, toman de nuevo su lugar o esperan su turno respectivo y así el movimiento es constante en la hora pico. En horario normal que transcurre durante el día, los buses salen cada 20 minutos y se turnan según normas de la Municipalidad.

Se hizo el diseño para 12 parqueos, 4 en el andén y 8 en el parqueo de espera. En total existe la capacidad para 84 buses, conforme a los respectivos turnos que se les asignen.

Se debe tomar en cuenta que este parqueo será únicamente durante el día para los buses que están en constante movimiento. Por la noche, los dueños de los buses los guardarán en predios propios o alquilados. De igual manera, los servicios y reparaciones los harán en sus predios o talleres.

4.7.2. PARQUEO DE TAXIS:

En el Municipio de San José Pinula la cantidad de taxis que presta servicio es de 8 unidades. Los propietarios son personas particulares. En este caso, se hace notar que de 60 personas que es el 100% de la capacidad del bus, 3 ó 4 utilizan el servicio de taxi, ya sea para llegar al lugar o retirarse de allí y dirigirse a las aldeas.

4.7.3. PARQUEO DE AUTOS PARTICULARES:

De igual manera que con los taxis, el parqueo de autos particulares mostró que de cada 30 pasajeros que abordan o descienden del bus, 1 ó 2 personas son llevados o recogidos en auto por familiares y amigos.

En hora pico, sale un bus cada 10 minutos. En cuatro salidas, habrá 8 personas que llegan a dejar o a recoger en carro, en salidas continuas. En 8 salidas, habrá 16 personas en auto. Se tiene un área para 24 parqueos, pensando que en el futuro, sea mayor la cantidad de personas que vienen de las aldeas o poblaciones en auto a tomar bus.

4.7.4. OPERACIONES INTERNAS:

Venta de boletos:

Para poder determinar cuántas taquillas o ventas de boletos debe tener la TERMINAL DE BUSES Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA, se visitó una terminal de buses de la ciudad de Guatemala y se observó que para la venta de boletos se utiliza un tiempo promedio de medio minuto por persona y luego se hizo el cálculo de la siguiente manera:

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

Se hizo también el estudio de las personas que hacen fila para comprar su boleto. Entonces tenemos que:
18 m cuadrados x 3 taquillas = 54 m cuadrados. Se diseñaron 4 taquillas para que funcionen de la siguiente manera:
3 taquillas en las que se venderán boletos de las 2 líneas de transporte en hora pico y 1 para que, en el futuro, se atienda si existe mucha demanda, servirá como apoyo a las anteriores mencionadas.

4.7.5. NÚMEROS DE OFICINAS DE LÍNEAS DE TRANSPORTE Y ENCOMIENDA:

Para establecer el número de locales para la oficina de transporte, se tiene que son 2 líneas las que actualmente prestan el servicio al Municipio de San José Pinula, mismas que han sido únicas en prestar el servicio en los últimos 8 años. Una cuenta con 54 buses y la otra con 12 buses. Con base en esto, se tomó la decisión de diseñar 2 oficinas para la empresa que tiene más buses y una para la que cuenta con menos. Esta decisión se tomó según acuerdo establecido con la Municipalidad y con los dueños de las líneas de transporte.

El área de cada oficina será de 21.15 m cuadrados en la que se incluye el área para encomienda. Entonces:
3 oficinas x 21.15 m cuadrados = 63.45 m cuadrados de área total.

4.7.6. NÚMERO DE PERSONAS EN ÁREA DE ESPERA:

Tomando como base el período de 8 horas (de 8:00 a.m. a 4:00 p.m.), se hizo el siguiente cálculo: 8 horas por 60 minutos = 480 minutos. Cada 20 minutos sale un bus, cuando no es hora pico 480 minutos / 20 minutos = 24 salidas. En hora pico el tránsito peatonal es más fluido por la misma urgencia de salida.

24 salidas de bus x 60 personas cada bus = 1,440 personas durante 8 horas.

$1,440 / 8 = 180$ personas por hora. Se dará 1 metro cuadrado por persona lo que equivale a 180 m cuadrados.

4.7.7. SECTOR DE SERVICIOS PÚBLICOS:

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

1. Información: Es un servicio indispensable en cualquier terminal. Se puede incorporar al servicio de turismo y objetos extraviados.
2. Comunicaciones: Este contempla las área de TELGUA y Agencia Bancaria.
 - 2.A. TELGUA: Es una sucursal de la central para llamadas telefónicas de larga distancia y locales, también para pago de recibos y servicio.
 - 2.B. Agencia Bancaria: Es una sucursal de un banco para realizar diferentes transacciones.

Todas las medidas de las áreas de los sectores de servicios públicos fueron calculadas con base en datos obtenidos por medio de entrevistas, consultas y necesidades de la población.

4.7.8. ÁREA PARA CAFETERÍA:

El diseño se hizo considerando el servicio de comida rápida, en donde las personas no permanecerán mucho tiempo, se servirán únicamente desayunos y refacciones.

Tomamos en cuenta que 1 bus tiene capacidad para 60 personas de las cuales se calculó que el 20% harán uso de la cafetería, entonces $60 \times 0.2 = 12$ personas por bus en el transcurso del día. Si tomamos el horario de 8:00 a.m. a 4:00 p.m. son 8 horas transcurridas. Entonces: $12 \times 8 = 96$ personas. Se destina 1 metro cuadrado por cada persona para estar ubicada en el área de cafetería. Por consiguiente, serán 96 mts. Cuadrados en total.

4.7.9. ÁREA DE SECTOR COMERCIAL:

Este sector es importante por la rentabilidad que puede proporcionar, a la administración de la terminal, el alquiler de los locales, los cuales venderán productos variados. Se puede establecer que este sector contemple el 9.8% del total del área construida.

4.7.10. ÁREA DE SECTOR ADMINISTRATIVO:

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

1. Oficina del Administrador General
2. Secretaría
3. Contabilidad y Cobros
4. Mantenimiento y Bodega
5. Servicios Sanitarios
6. Cafetería

4.7.11. SERVICIOS SANITARIOS:

Servicio Sanitario de hombres: Tenemos 180 personas por hora / 60 minutos.

$60 \text{ minutos / h} = 60 / 8 \text{ m/p} = 7.5 \text{ usos por hora por persona}$

Tomamos en cuenta 120 personas por hora x 70% = 84 personas por hora

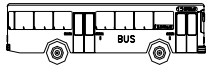
$84 / 7.5 = 11.2 \text{ personas simultáneas en 8 minutos.}$

Frecuencia de uso:

30% urinales = $11.2 \times 12 = 3.6$ aproximado 4 unidades

50% lavamanos = $12 \times 0.6 = 6$ unidades

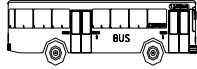
20% retretes = $12 \times 0.10 = 2.4 = 3$ unidades



Cuadro de Requerimientos Urbanísticos Arquitectónicos Sistema de Conjunto No. 13

<p> </p>		<p> </p>	
<p> </p>			<p> </p>
<p> </p>		<p> </p>	
<p> </p>			<p> </p>
<p> </p>	<p> </p>		
<p> </p>		<p> </p>	

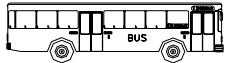
Fuente: Elaboración Propia.



Cuadro de Premisas de Diseño de la Terminal de Buses (No. 15) CONJUNTO

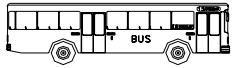
Código	Símbolo	Descripción	Especificaciones		Materiales	Detalles
			Características	Requisitos		
01		Parada de autobús con techo y banco.	El techo debe ser impermeable y resistente a la intemperie. El banco debe ser ergonómico y resistente.	El banco debe ser de metal o plástico resistente.	Aluminio, acero inoxidable.	
02		Parada de autobús con techo y banco, con espacio para bicicletas.	El espacio para bicicletas debe ser seguro y protegido del viento.	El espacio para bicicletas debe ser de metal resistente.	Aluminio, acero inoxidable.	
03		Parada de autobús con techo y banco, con espacio para bicicletas y estacionamiento para discapacitados.	El espacio para bicicletas debe ser seguro y protegido del viento. El estacionamiento para discapacitados debe ser accesible.	El espacio para bicicletas debe ser de metal resistente. El estacionamiento para discapacitados debe ser de concreto.	Aluminio, acero inoxidable, concreto.	
04		Parada de autobús con techo y banco, con espacio para bicicletas y estacionamiento para discapacitados, con espacio para personas con discapacidad visual.	El espacio para bicicletas debe ser seguro y protegido del viento. El estacionamiento para discapacitados debe ser accesible. El espacio para personas con discapacidad visual debe ser seguro y protegido del viento.	El espacio para bicicletas debe ser de metal resistente. El estacionamiento para discapacitados debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad visual debe ser de concreto.	Aluminio, acero inoxidable, concreto.	
05		Parada de autobús con techo y banco, con espacio para bicicletas y estacionamiento para discapacitados, con espacio para personas con discapacidad visual y espacio para personas con discapacidad auditiva.	El espacio para bicicletas debe ser seguro y protegido del viento. El estacionamiento para discapacitados debe ser accesible. El espacio para personas con discapacidad visual debe ser seguro y protegido del viento. El espacio para personas con discapacidad auditiva debe ser seguro y protegido del viento.	El espacio para bicicletas debe ser de metal resistente. El estacionamiento para discapacitados debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad visual debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad auditiva debe ser de concreto.	Aluminio, acero inoxidable, concreto.	
06		Parada de autobús con techo y banco, con espacio para bicicletas y estacionamiento para discapacitados, con espacio para personas con discapacidad visual y espacio para personas con discapacidad auditiva, con espacio para personas con discapacidad física.	El espacio para bicicletas debe ser seguro y protegido del viento. El estacionamiento para discapacitados debe ser accesible. El espacio para personas con discapacidad visual debe ser seguro y protegido del viento. El espacio para personas con discapacidad auditiva debe ser seguro y protegido del viento. El espacio para personas con discapacidad física debe ser seguro y protegido del viento.	El espacio para bicicletas debe ser de metal resistente. El estacionamiento para discapacitados debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad visual debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad auditiva debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad física debe ser de concreto.	Aluminio, acero inoxidable, concreto.	
07		Parada de autobús con techo y banco, con espacio para bicicletas y estacionamiento para discapacitados, con espacio para personas con discapacidad visual y espacio para personas con discapacidad auditiva, con espacio para personas con discapacidad física y espacio para personas con discapacidad intelectual.	El espacio para bicicletas debe ser seguro y protegido del viento. El estacionamiento para discapacitados debe ser accesible. El espacio para personas con discapacidad visual debe ser seguro y protegido del viento. El espacio para personas con discapacidad auditiva debe ser seguro y protegido del viento. El espacio para personas con discapacidad física debe ser seguro y protegido del viento. El espacio para personas con discapacidad intelectual debe ser seguro y protegido del viento.	El espacio para bicicletas debe ser de metal resistente. El estacionamiento para discapacitados debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad visual debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad auditiva debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad física debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad intelectual debe ser de concreto.	Aluminio, acero inoxidable, concreto.	
08		Parada de autobús con techo y banco, con espacio para bicicletas y estacionamiento para discapacitados, con espacio para personas con discapacidad visual y espacio para personas con discapacidad auditiva, con espacio para personas con discapacidad física y espacio para personas con discapacidad intelectual, con espacio para personas con discapacidad emocional.	El espacio para bicicletas debe ser seguro y protegido del viento. El estacionamiento para discapacitados debe ser accesible. El espacio para personas con discapacidad visual debe ser seguro y protegido del viento. El espacio para personas con discapacidad auditiva debe ser seguro y protegido del viento. El espacio para personas con discapacidad física debe ser seguro y protegido del viento. El espacio para personas con discapacidad intelectual debe ser seguro y protegido del viento. El espacio para personas con discapacidad emocional debe ser seguro y protegido del viento.	El espacio para bicicletas debe ser de metal resistente. El estacionamiento para discapacitados debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad visual debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad auditiva debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad física debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad intelectual debe ser de concreto. El espacio para personas con discapacidad emocional debe ser de concreto.	Aluminio, acero inoxidable, concreto.	

Fuente: Elaboración Propia.








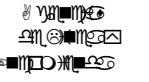

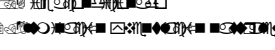

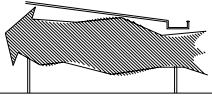



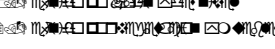

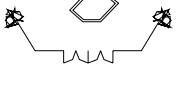
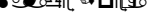
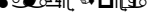
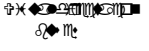
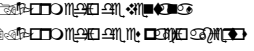

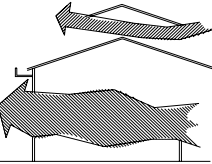



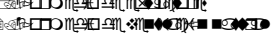

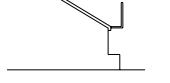



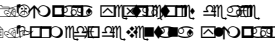

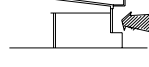


Cuadro de Premisas de Diseño Arquitectónico de la Terminal de Buses (No. 16)

Fuente: Elaboración Propia.



Cuadro de Premisas de Diseño Arquitectónico de la Terminal de Buses (No. 17)

Fuente: Elaboración Propia.

CONCLUSIÓN:

En este capítulo, el aspecto más importante tomado en cuenta es el ser humano quien se beneficiará con la construcción de este proyecto.

Se dan las medidas de áreas, adecuadas, en las cuales se pueden realizar diferentes actividades, propias de una terminal de buses.



CAPÍTULO V

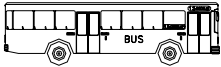
5. Diseño y desarrollo

5.1. Introducción:

Para diseñar el conjunto arquitectónico se estudió una serie de aspectos que permitieron elaborar, de una mejor forma, el proyecto, cubriendo globalmente las necesidades que tiene el transporte del municipio de San José Pinula.

A continuación, se mencionan las matrices que sirvieron de guía para sintetizar los aspectos que se tomaron en cuenta para la planificación del proyecto.

1. Matriz de diagnóstico
2. Matriz de relaciones
3. Diagrama de relaciones
4. Diagrama de bloques
5. Gráfica de inicio de diseño
6. Grilla modular que se utilizó



TERMINAR DE BUSES Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ PINULA

EDIFICIO DE LA TERMINAL DE BUSES Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA	SUBSISTEMAS	ELEMENTO	MATRIZ DE DIAGNÓSTICO (No. 1)
		CAMINAMIENTO JARDINIZACIÓN ESTAR EXTERIOR BASUREROS	
SERVICIOS OPERACIONALES DE BUSES	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	RELACIÓN DIRECTA RELACIÓN INDIRECTA NO EXISTE RELACIÓN
SERVICIOS OPERACIONALES DE TAXIS	INGRESO - EGRESO	INGRESO - EGRESO	
SERVICIO OPERACIONALES DE PARTICULARES	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	RELACIÓN DIRECTA RELACIÓN INDIRECTA NO EXISTE RELACIÓN
ÁREA USO DIRECTO DE PERSONAS	INGRESO - EGRESO	INGRESO - EGRESO	
COMERCIO	VESTÍBULO GENERAL	VESTIBULO GENERAL	RELACIÓN DIRECTA RELACIÓN INDIRECTA NO EXISTE RELACIÓN
	INFORMACIÓN	INFORMACIÓN	
	CENTRAL DE SONIDO (en informacion)	CENTRAL DE SONIDO (en informacion)	
	VENTA TIQUETES (taquilla)	VENTA TIQUETES (taquilla)	
	ÁREA COLA	ÁREA COLA	
	SALA ESPERA	SALA ESPERA	
	CABINAS TELEFÓNICAS	CABINAS TELEFÓNICAS	
	SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS	SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS	
	ENCOMIENDAS	ENCOMIENDAS	
	CAFETERÍA	CAFETERÍA	
ADMINISTRACION	VENTAS VARIAS	VENTAS VARIAS	RELACIÓN DIRECTA RELACIÓN INDIRECTA NO EXISTE RELACIÓN
	SERVICIO RÁPIDO CLIENTE (banco, telgua, correo)	SERVICIO RÁPIDO CLIENTE (banco, telgua, correo)	
	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	
MANTENIMIENTO	CONTABILIDAD	CONTABILIDAD	RELACIÓN DIRECTA RELACIÓN INDIRECTA NO EXISTE RELACIÓN
	SECRETARÍA	SECRETARÍA	
	ARCHIVO	ARCHIVO	
	SERVICIOS SANITARIOS EMPLEADOS	SERVICIOS SANITARIOS EMPLEADOS	
DESECHOS SOLIDOS	MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO	RELACIÓN DIRECTA RELACIÓN INDIRECTA NO EXISTE RELACIÓN
	DEPÓSITO BASURA	DEPÓSITO BASURA	
SUMINISTROS	ÁREA CARGA - DESCARGA	ÁREA CARGA - DESCARGA	RELACIÓN DIRECTA RELACIÓN INDIRECTA NO EXISTE RELACIÓN
	ÁREA CARGA - DESCARGA	ÁREA CARGA - DESCARGA	
SEÑALIZACIÓN	RÓTULOS	RÓTULOS	RELACIÓN DIRECTA RELACIÓN INDIRECTA NO EXISTE RELACIÓN

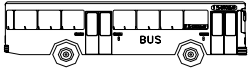
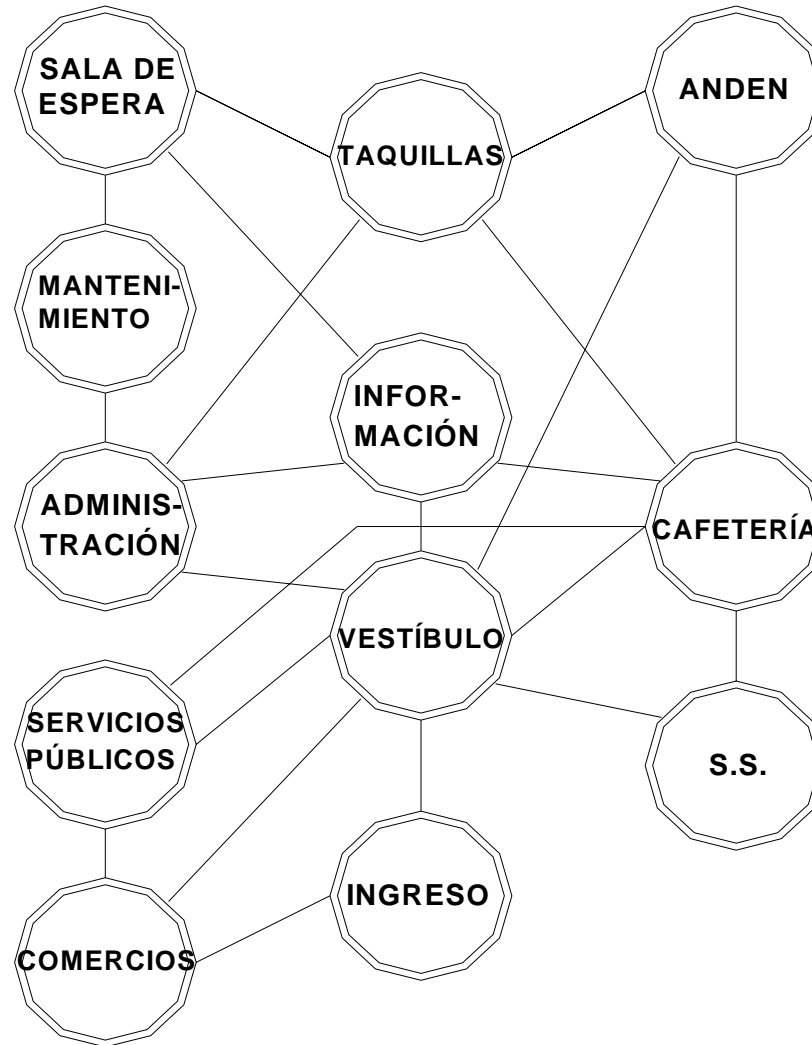
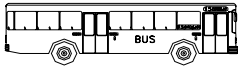
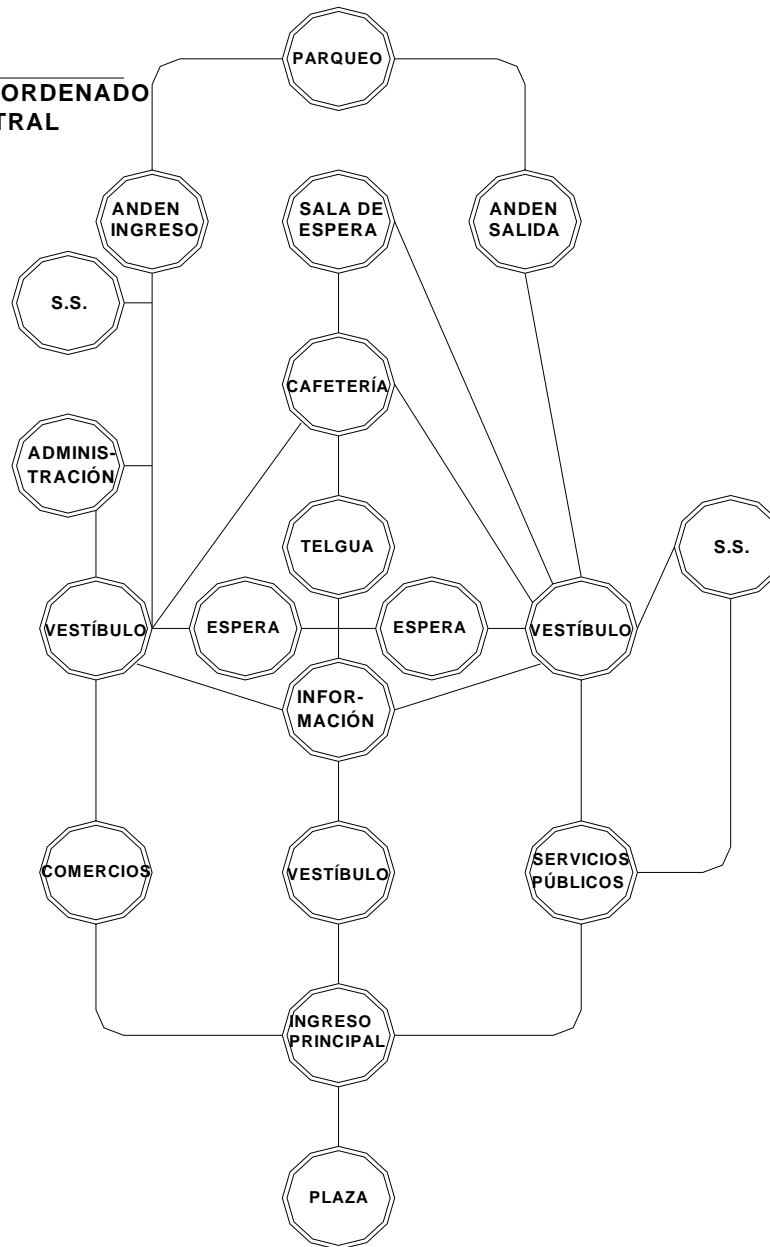


DIAGRAMA DE RELACIONES TERMINAL DE BUSES Y CENTRAL DE TRANSFERENCIA (No. 1)





**DIAGRAMA DE RELACIONES ORDENADO
TERMINAL DE BUSES Y CENTRAL
DE TRANSFERENCIA (No. 2)**



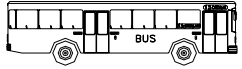
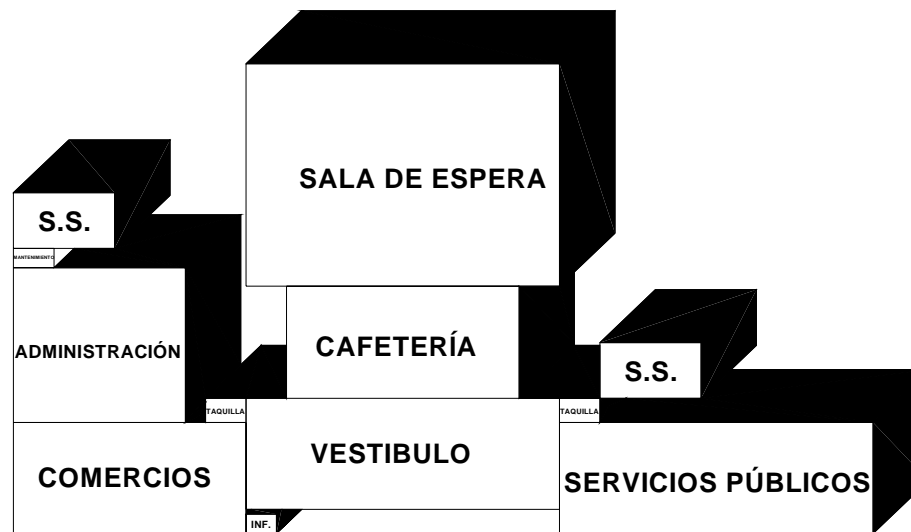
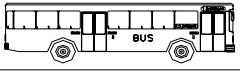
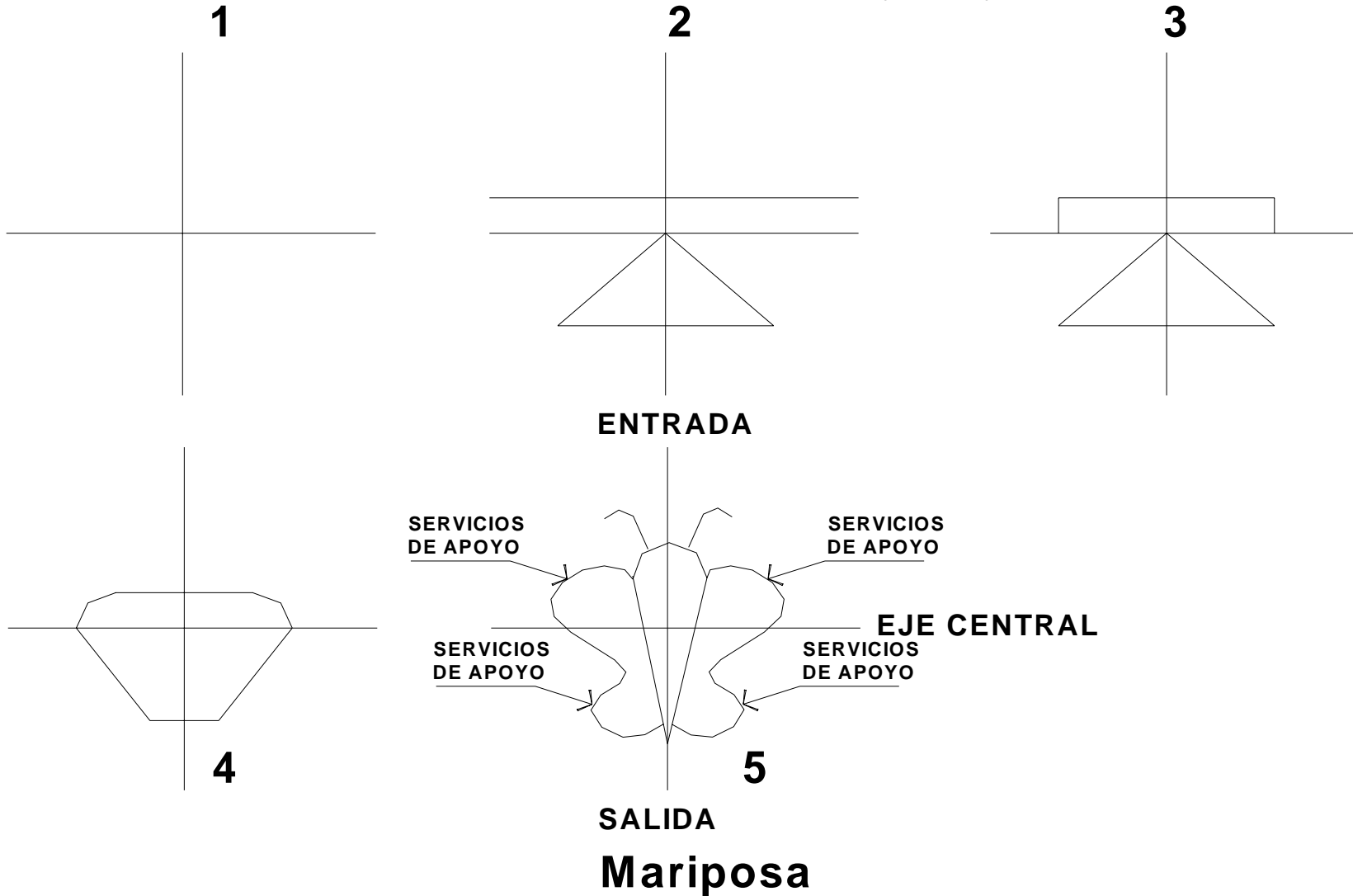


DIAGRAMA DE BLOQUES (No.3)



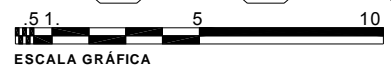
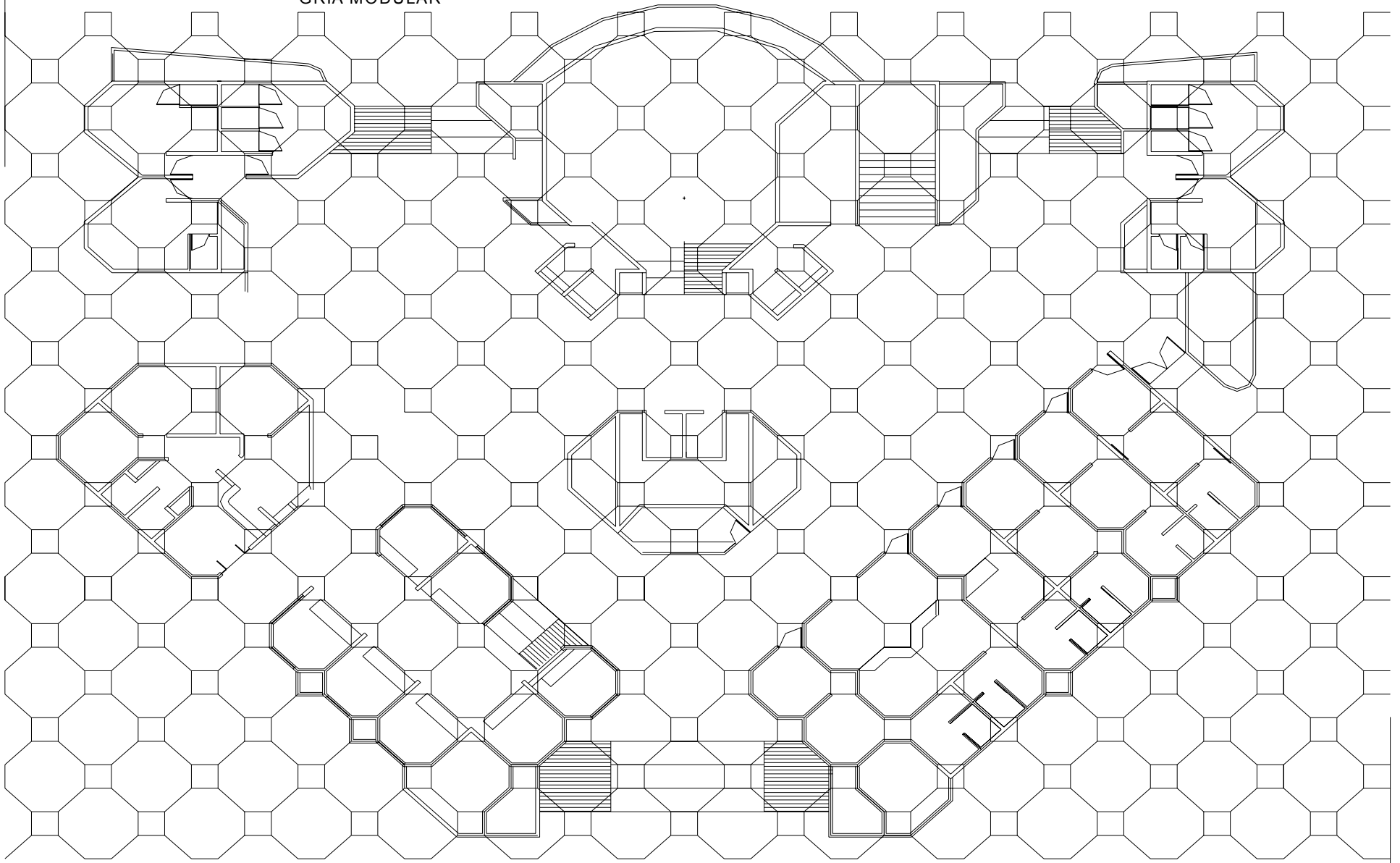


Gráfica de Inicio de Diseño (No.11)



Fuente: Elaboración Propia.

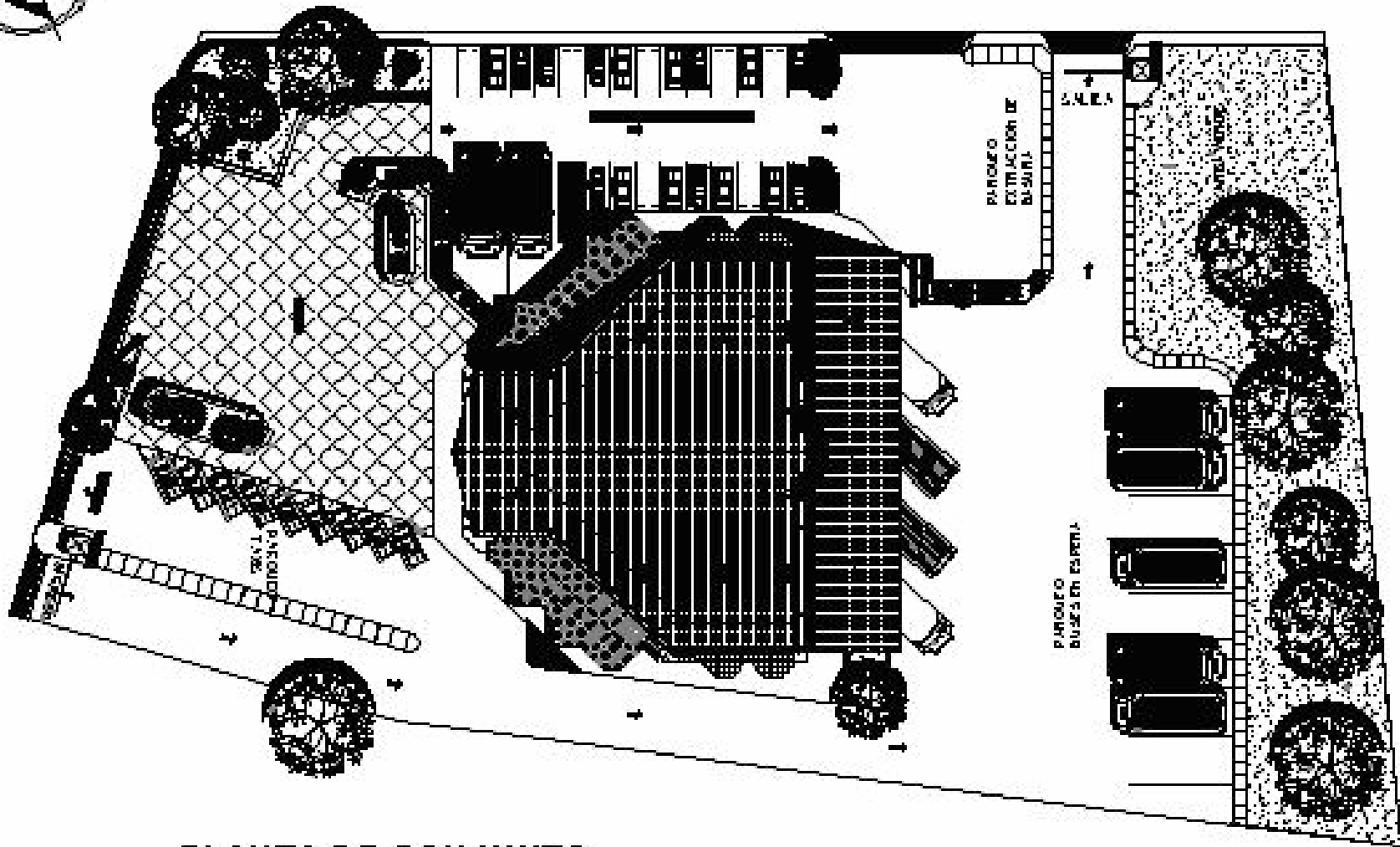
GRÍA MODULAR





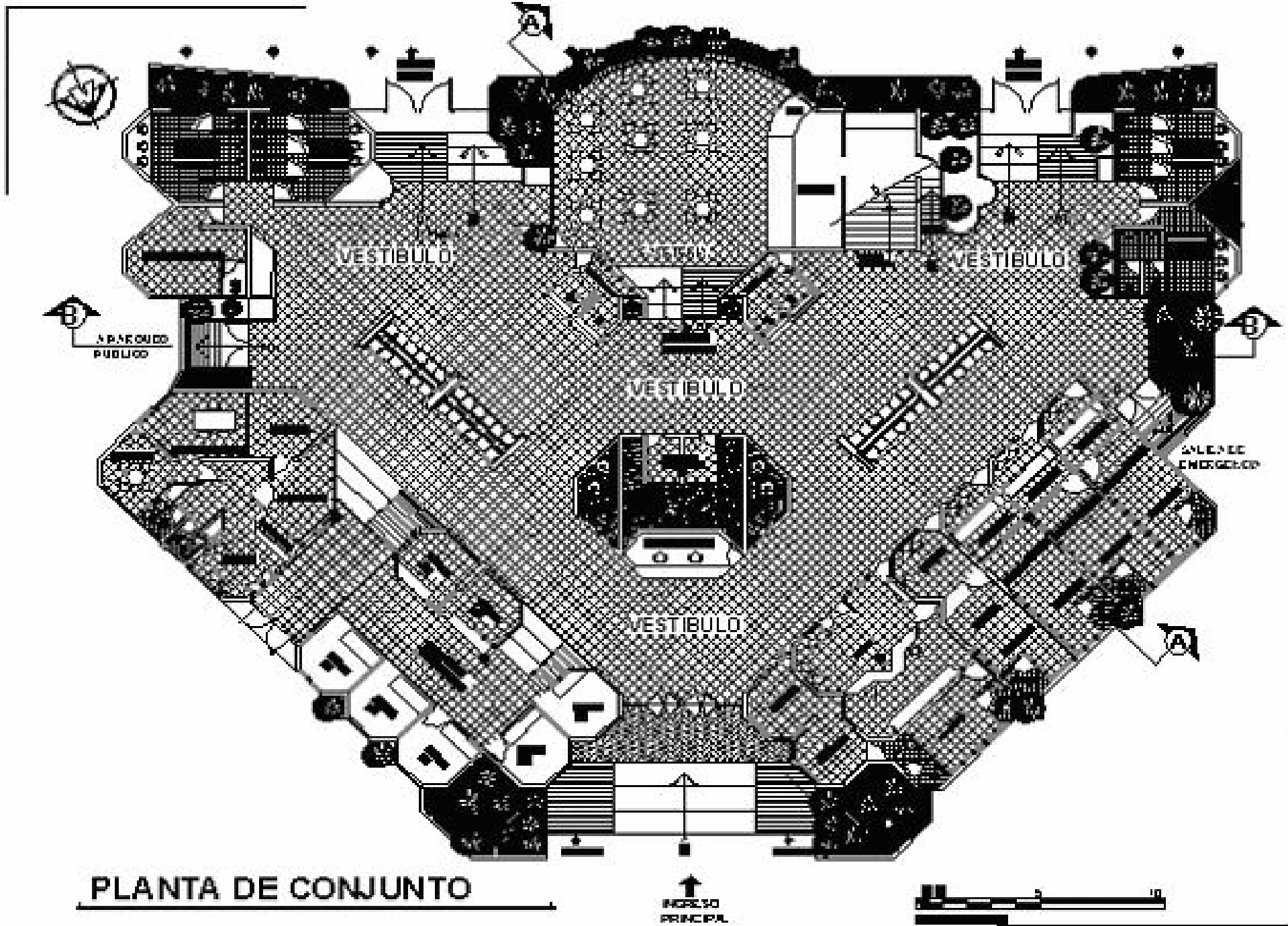
CAPÍTULO VI

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

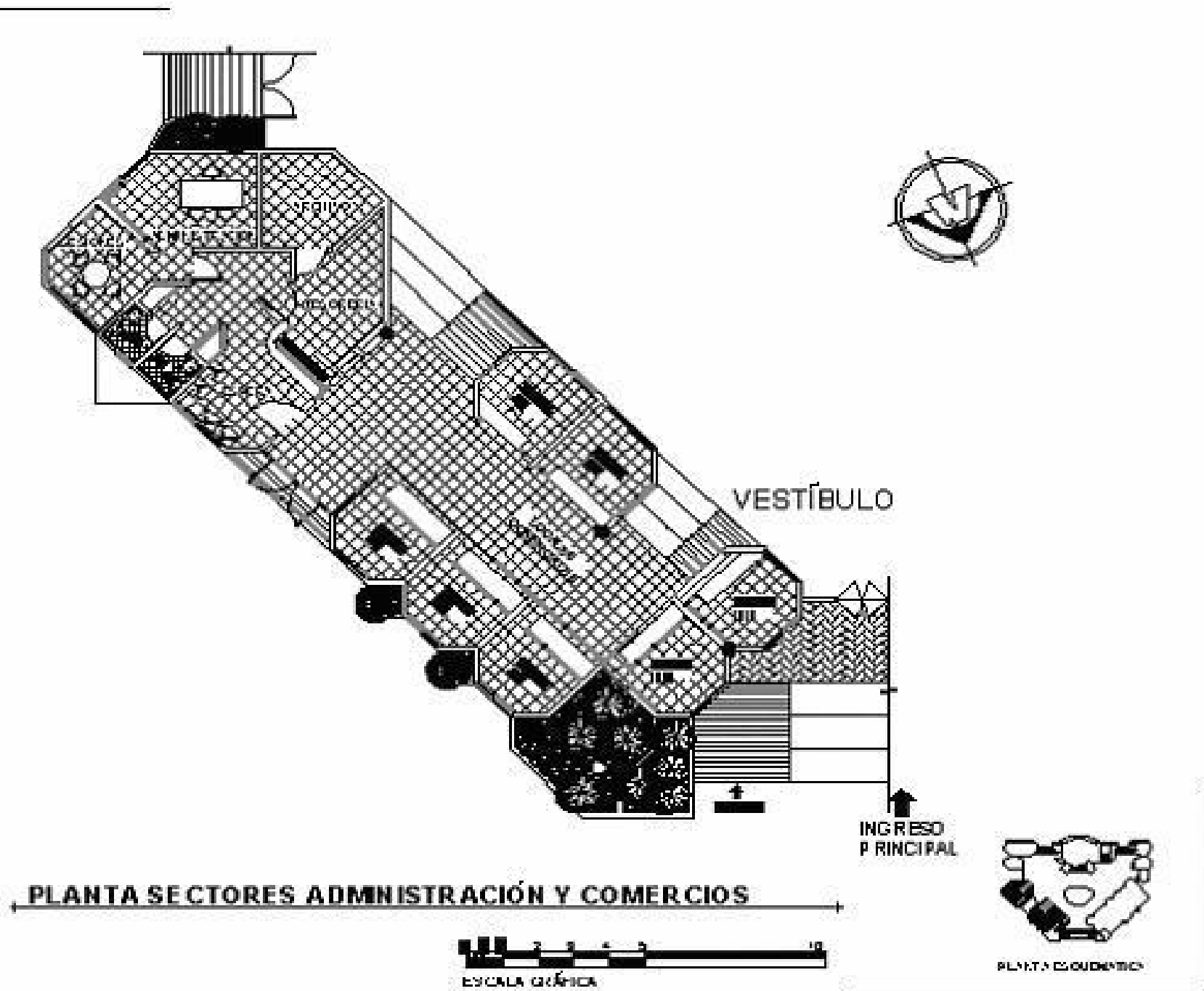


PLANTA DE CONJUNTO





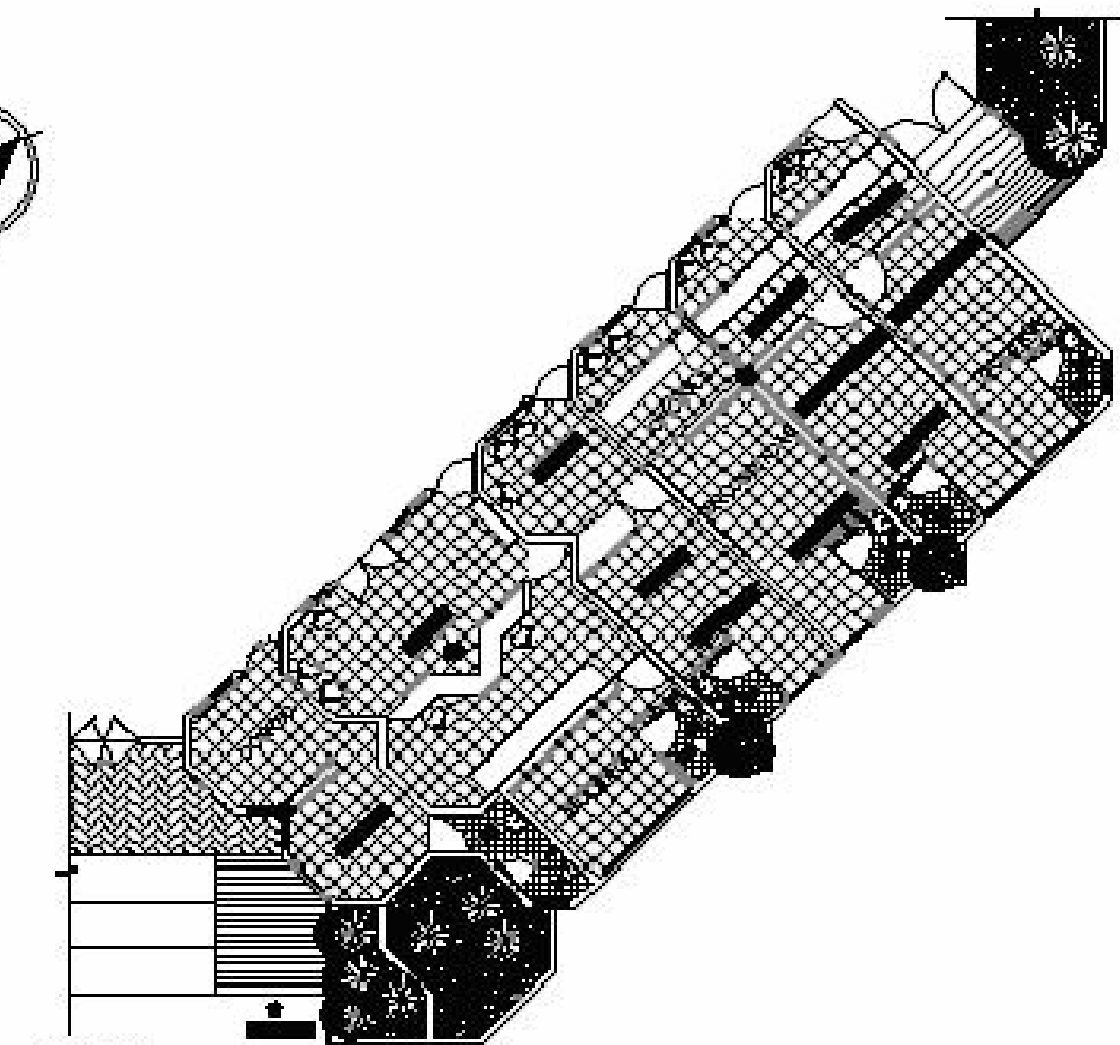
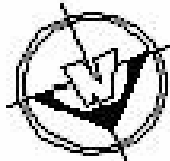
PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA SECTORES ADMINISTRACIÓN Y COMERCIOS

INGRESO PRINCIPAL





INGRESO
PRINCIPAL

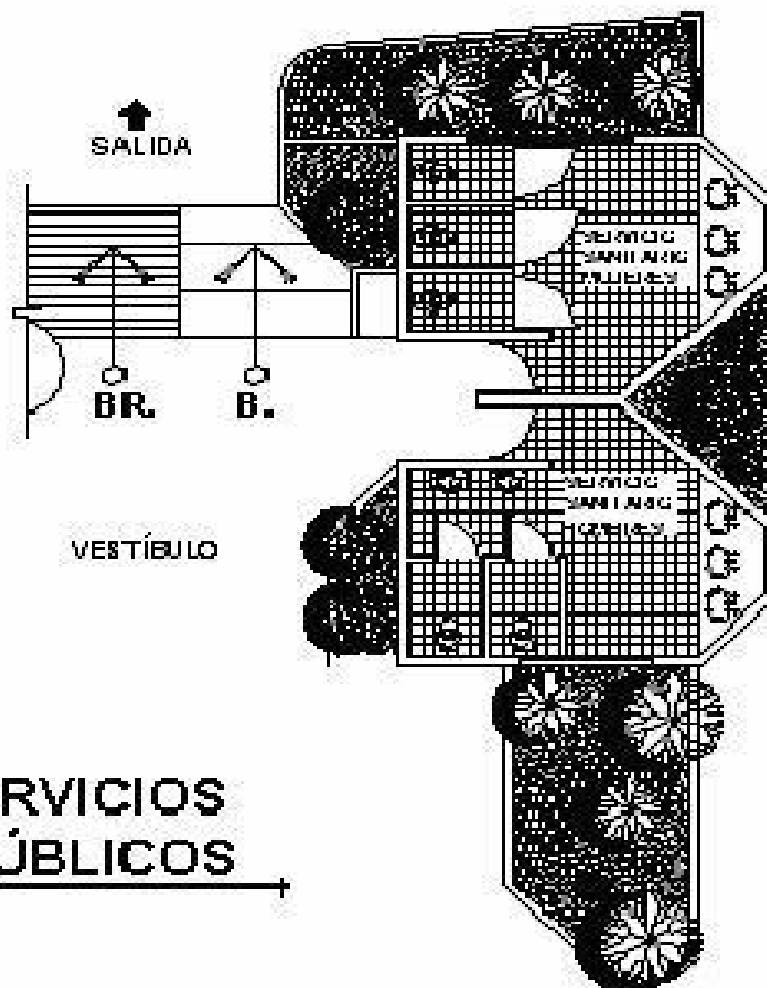
SERVICIOS Y AGENCIAS DE LINEAS



ESCALA GRAFICA



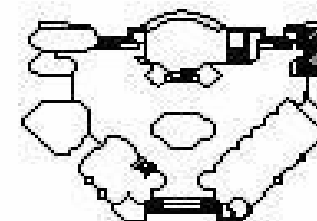
PLANTA ISOMETRICA



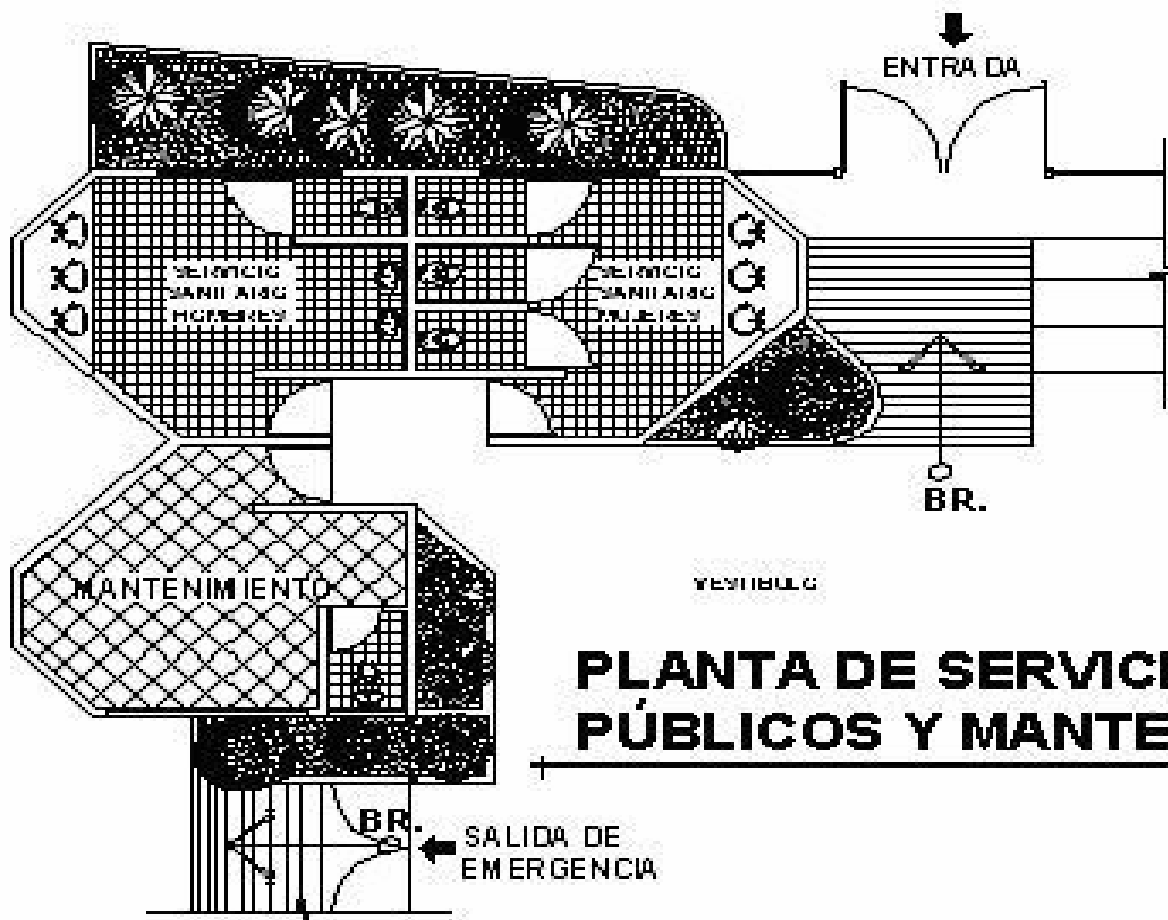
PLANTA DE SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS



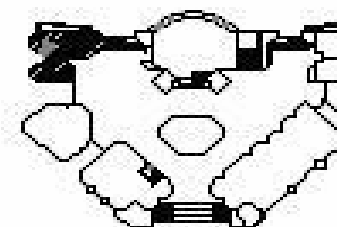
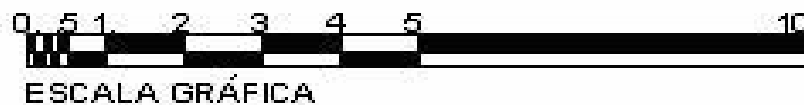
ESCALA GRÁFICA



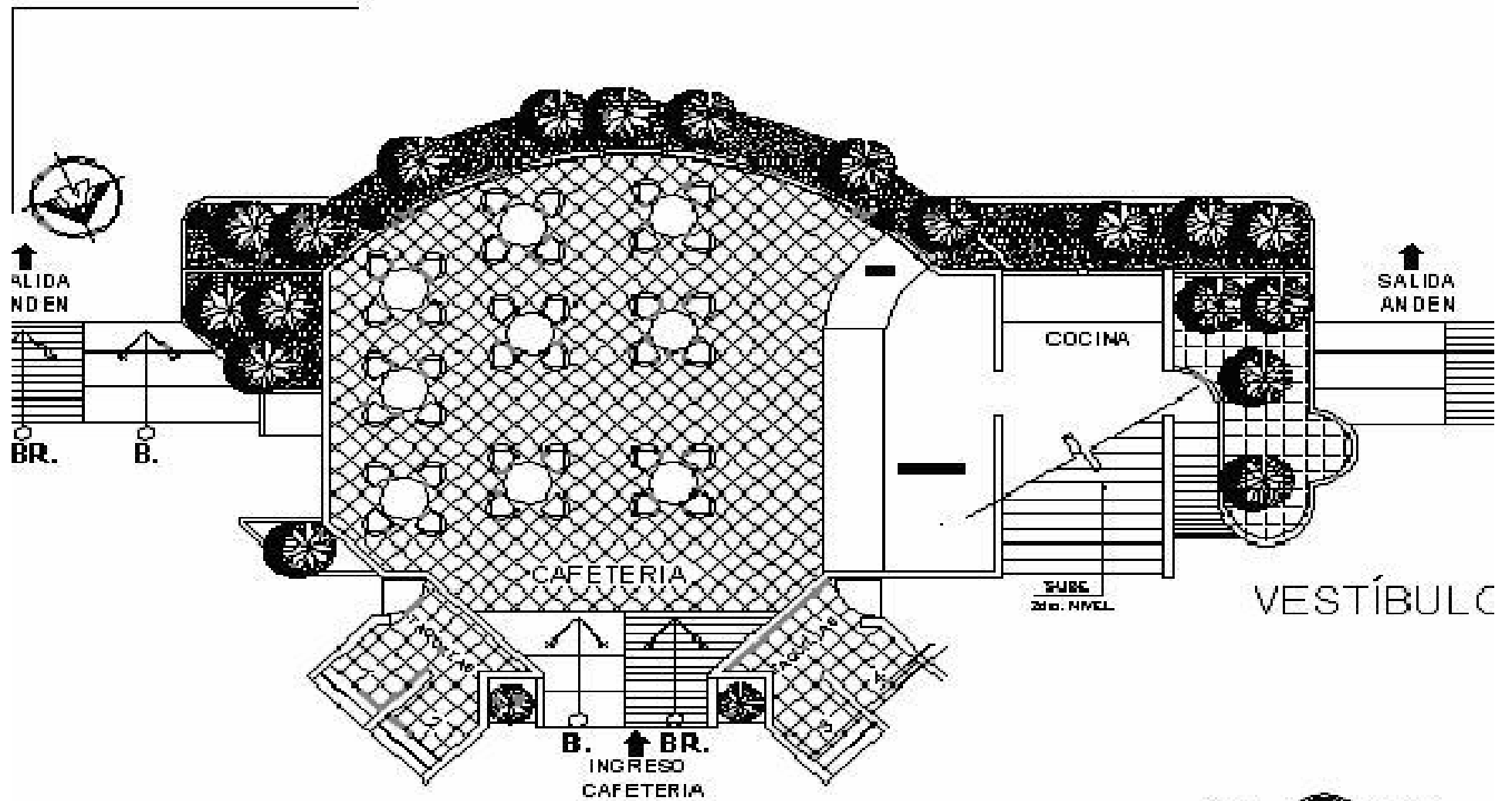
PLANTA ESQUEMÁTICA



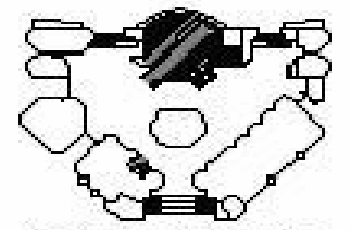
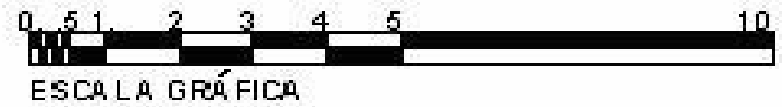
PLANTA DE SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS Y MANTENIMIENTO

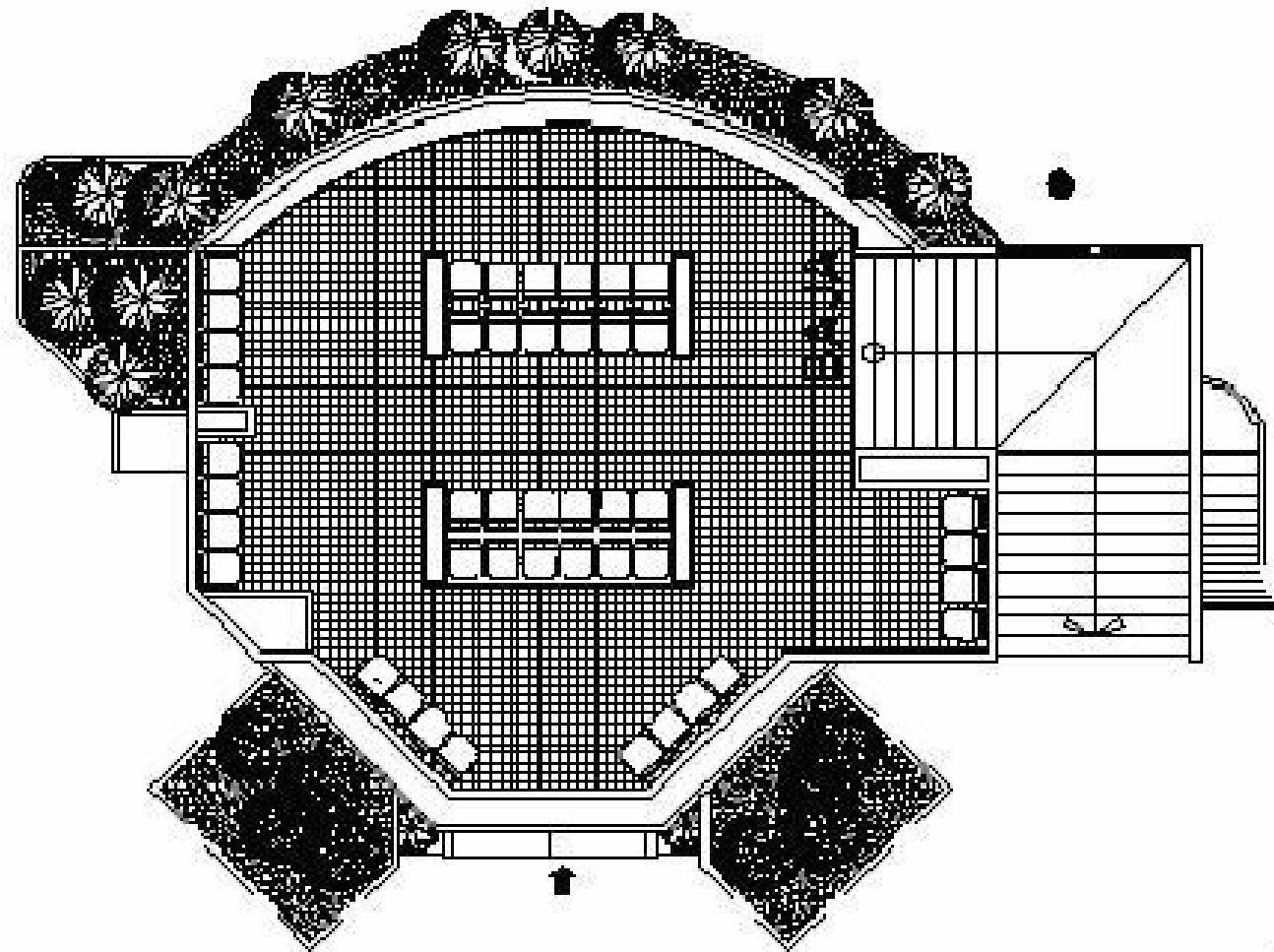


PLANTA ESQUEMÁTICA

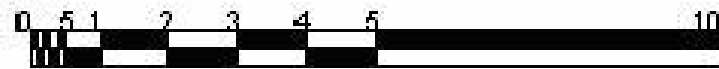


PLANTA DE CAFETERÍA

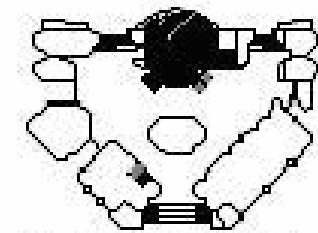




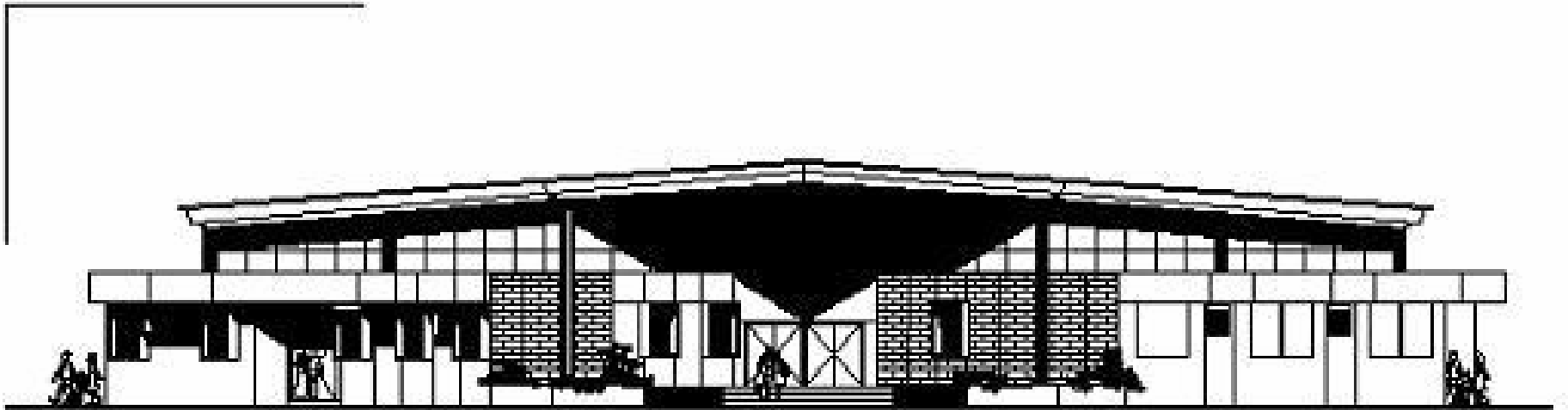
**PLANTA ÁREA DE ESPERA
SEGUNDO NIVEL**



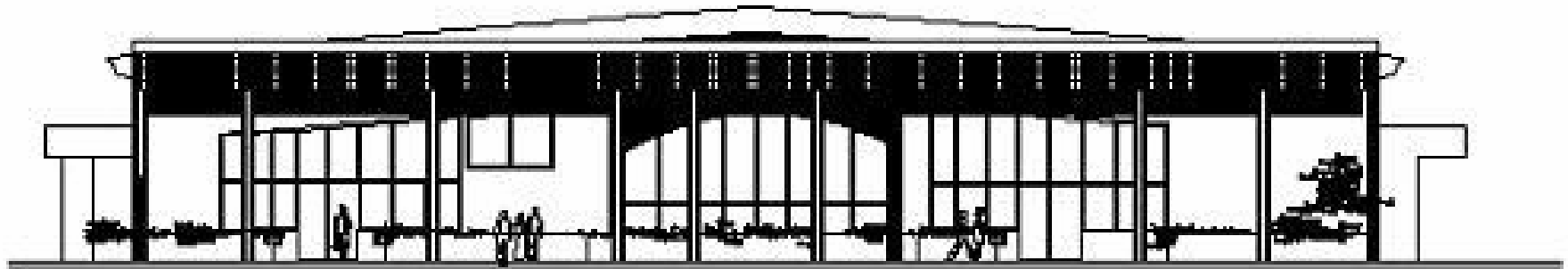
ESCALA GRÁFICA



PLANTA ESQUEMÁTICA

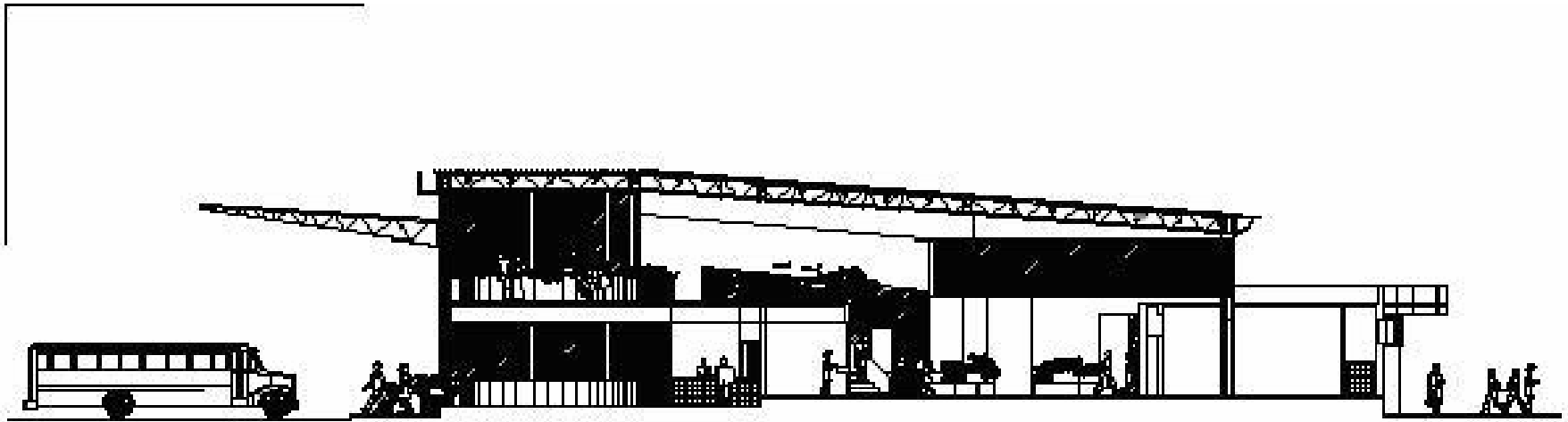


ELEVACIÓN FRONTAL

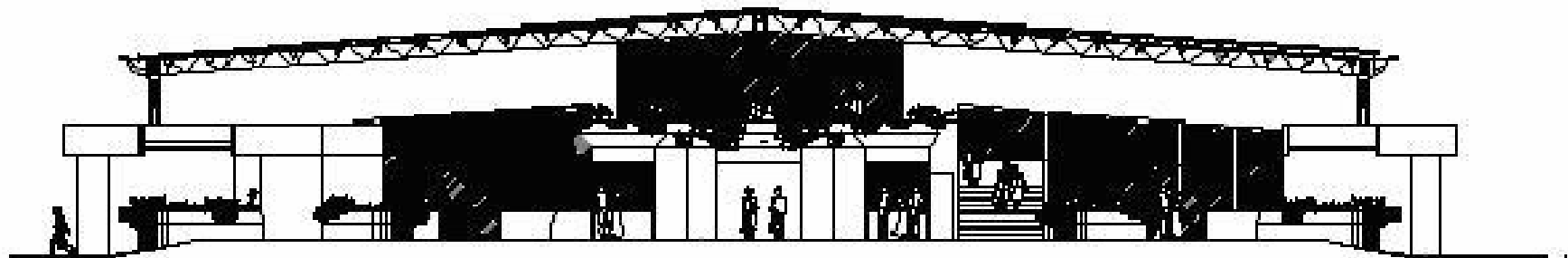


ELEVACIÓN POSTERIOR





SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B







CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

1. La Terminal de Buses contribuirá con el Municipio a tener un servicio público como parte del mejoramiento del equipamiento urbano y vial.
2. El proyecto de la Terminal de Buses y Central de Transferencia dará solución al problema de congestionamiento vehicular y contaminación ambiental en el municipio de San José Pinula.
3. La Terminal de Buses y Central de Transferencia proporcionará comodidad, confort y seguridad al usuario por medio de instalaciones amplias y ambientes agradables en donde podrá realizar las actividades de abordaje y trasbordo.
4. La Terminal de Buses será un área en donde los usuarios podrán contar con los servicios de cafetería, comercios, banco, correos, teléfonos, etc., en donde podrán realizar diferentes actividades.
5. El dimensionamiento de las áreas de los servicios que se prestará en la Terminal de Buses y Central de Transferencia fue determinado por la afluencia y rotación actual de personas así como la proyección del crecimiento poblacional al año 2,015.
6. Con la construcción de la Terminal de Buses la Municipalidad de San José Pinula tendrá mejor control sobre los ingresos de arbitrio municipal, lo que contribuirá con el desarrollo económico de la ciudad.

RECOMENDACIONES:

1. Construir una Terminal de Buses que dará solución a los problemas de congestionamiento y contaminación la cual debe contar con áreas adecuadas a la cantidad de personas que harán uso de ella.
2. Proporcionar seguridad, confort y comodidad al usuario al realizar las actividades de compra de boleto, abordaje, trasbordo, etc.
3. Crear una normativa entre municipalidad y propietarios de transporte y de comercio para el buen funcionamiento de la Terminal.
4. Construir una calzada periférica al casco urbano y calles alternas para evitar congestionamiento en las calles.



BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- 1986 Baldizón Douglas
Ecología Tomo II Facultad de Arquitectura, USAC.
- 1970 Diccionario Geográfico de Guatemala.
Dirección General de Cartografía
- 1970 Diccionario de la Lengua Española
"Pequeño Larouse"
- 1969 Luis Luján Muñoz
Plaza Mayor de Santiago de Guatemala.
Instituto de Antropología e Historia.

Publicaciones periódicas:

- 1976 Geografía Visualizada
"Editorial Piedra Santa"
- 1975 National Geographic

Documentos Públicos

- 1985 Constitución de la República de Guatemala
Decretada por Asamblea Nacional Constituyente, 31 de mayo
Ley Preliminar de regionalización, Decreto 10-86
- 1996 Monografía de San José Pinula
Documento Municipal de San José Pinula
- 2000 Plan de Desarrollo Metropolitano.

Documento Municipalidad de Guatemala.

Material Inédito:

- 2003 Acabal Adolfo
“Plan Preliminar de Ordenamiento Territorial del casco urbano de San José Pinula”.
Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura, USAC.
- 1991 Ceballos Nicolas
Cárdido Cojulum. “Terminal de Buses para la ciudad de Coatepeque, Quetzaltenango.” Tesis de
Grado, Facultad de Arquitectura, USAC.
- 1987 Novell Teresa
“Planificación de Central de Transferencia en el Rancho.”
Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura, USAC.
- 1991 Rojas Priscila
“Central de Transferencia en Santa Lucía Cotzumalguapa”
Tesis de Grado Facultad de Arquitectura, USAC.
- 1996 Ocaña Juan Ramón
“Centro Recreativo para la región de la Costa Sur”
Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura, USAC.
- 1991 Velarde Erick – Tenas Sergio
“Terminal de Buses y Mercado para la ciudad de Tecún Umán.”
Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura, USAC.

Otras fuentes

Ramaciotti Osvaldo,
Texto sobre urbanismo.
Planteamiento y Diseño urbano.

Imprimase:

**Arq. Carlos Enrique Valladares
DECANO**

**Arq. Roberto Burbano
ASESOR**

**María Virginia Cifuentes Alvarado
SUSTENTANTE**

