

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

**TERMINAL DE BUSES Y MERCADO
PARA LA CIUDAD DE RETALHULEU**

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

POR:

Catarino Udine Fuentes Maldonado
Ovidio Galindo Molina

AL CONFERIRSELES EL TITULO DE:
ARQUITECTO

D.L
02
T(505)

Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura

- Decano: Arq. Francisco Chavariá Smeaton
- Secretario: Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo
- Vocal primero: Arq. Marco Antonio Rivera Mendoza
- Vocal segundo: M.P. Arq. Hector Santiago Castro Monterroso
- Vocal tercero: Arq. Silvia Evangelina Morales Castañeda
- Vocal cuarto: Br. Estuardo Wong Gonzales
- Vocal quinto: Profa. Irayda Ruiz Bode

TRIBUNAL EXAMINADOR

- Decano: Arq. Francisco Chavarria Smeaton
- Examinador: Arq. Carlos Martini Herrera
- Examinador: M.P. Arq. Hector Santiago Monterroso.
- Examinador: M.A.E. Arq. Juan Luis Morales Barrientos
- Secretario: Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo

Asesor: M.P. Arq. Hector Santiago Castro Monterroso

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS

Fuente de sabiduría.

A MI PADRES:

Catarino Emilio Fuentes
Olimpia Maldonado Shaad de Fuentes

A MI ESPOSA E HIJOS:

Mirna Leticia Aguilar de Fuentes
Cristy Elizabet, Ana Daniela y Josué Udinc.

A MIS HERMANOS:

Martha, Marco Antulio, Olga, Mario, Carlota,
Blanca, Edna y Edwin

A MIS PADRES:

Fortunato Galindo López
Maria del Carmen Gramajo de Galindo
Esperanza Molina Solis

A MI ESPOSA E HIJA:

Erika Eunice De León de Galindo
Débora Eunice

A MIS HERMANOS:

Jorge, Carlos, Miguel, Cristian, Evelyn y Nancy

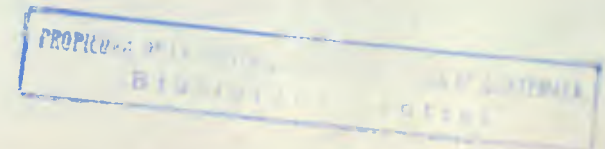
A mi familia y amigos por su cariño y apoyo.

AGRADECIMIENTO

A: LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
A: FACULTAD DE ARQUITECTURA
A: UNIDAD DE GRADUACION
A: M.P.ARQ. HECTOR SANTIAGO CASTRO MONTERROSO
ARQ. CARLOS MARTINI HERRERA
M.A.E.ARQ. JUAN LUIS MORALES BARRIENTOS

CONTENIDO

	pag.		pag.
INTRODUCCION	1	GRAFICAS	
 		CLASIFICACION GENERAL DE TRANSPORTE Y MERCADO	12
CAPITULO 1: CONCEPCION Y ANALISIS	3	DESARROLLO HISTORICO DE MERCADO Y TRANSPORTE	14
MARCO CONCEPTUAL	4	BASE LEGAL DEL SISTEMA A PROPONER	15
CONCEPTOS Y DEFINICIONES	11	CURVAS ISOCRONAS	19
ENFOQUE Y CONTEXTO	13	TEMPERATURA MAXIMA Y MINIMA	21
CONCLUSION DEL CAPITULO 1	16	HUMEDAD RELATIVA MEDIA EN PORCENTAJE	22
 		PRECIPITACION PLUVIAL ANUAL	22
CAPITULO 2: LOCALIZACION	17	ETAPA DE EJECUCION DE IMPACTO AMBIENTAL	41
RADIO DE INFLUENCIA	18	ETAPA DE OPERACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL	43
ESTUDIO AMBIENTAL	21		
PREMISAS DE LOCALIZACION	26	CUADROS	
IMPACTO AMBIENTAL	37	COMPARACION ENTRE REGIONES	5
CONCLUSION CAPITULO 2	44	DISTANCIA Y TIEMPO ENTRE RETALHULEU Y SUS MUNICIPIOS	18
 		TEMPERATURA DEL AIRE	23
CAPITULO 3: ASPECTO URBANO Y ARQUITECTONICO	45	HUMEDAD, LLUVIA Y VIENTO	23
BENEFICIOS SOCIALES, ECONOMICOS Y CULTURALES	46	DIAGNOSTICO CONTRÓL AMBIENTAL	23
ELEMENTOS Y RELACIONES	48	INDICADORES	24
DIMENSIONAMIENTO DE LA TERMINAL DE BUSES Y MERCADO	51	CONTROL AMBIENTAL	24
PROGRAMA ARQUITECTONICO DE LA TERMINAL DE BUSES	52	CONTROL AMBIENTAL	25
PROGRAMA ARQUITECTONICO DEL MERCADO	54	INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO	30
 		FACTORES SOCIALES	30
CAPITULO IV: PROPUESTA ARQUITECTONICA DE LA TERMINAL DE BUSES Y MERCADO	58	INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO	30
PROPUESTA DE DISEÑO DEL ENTORNO URBANO	56	ACCESIBILIDAD	32
PROPUESTA ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO	58	CLIMA EN TERRENO LOCALIZADO	32
PROPUESTA ARQUITECTONICA DE LA TERMINAL DE BUSES	65	VEGETACION DEL TERRENO LOCALIZADO	33
PROPUESTA ARQUITECTONICA DEL MERCADO	76	TOPOGRAFIA DEL TERRENO LOCALIZADO	34
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	88	INFRAESTRUCTURA DEL SITIO LOCALIZADO	36
 		BENEFICIOS SOCIALES, ECONOMICOS Y CULTURALES	46
BIBLIOGRAFIA	89	AGENTES TERMINAL DE BUSES	48
		AGENTES DEL MERCADO	48
		PROYECCION DE LA POBLACION DEL MUNICIPIO DE RETALHULEU Y SU AREA DE INFLUENCIA	49
		GRUPOS ETAREOS	50
		DETERMINACION DE USUARIOS POR EDADES . DE BUSES EXTRAURBANOS	50



	Pag.		pag.
AREAS TERMINAL DE BUSES	52	VOLUMEN DE TRANSITO NACIONAL	8
AREA TOTAL DE TERMINAL DE BUSES	52	RED A ESCALA NACIONAL	9
AREAS DE MERCADO	54	RED A ESCALA REGIONAL	9
AREA TOTAL DE MERCADO	54	RED A ESCALA DEPARTAMENTAL	9
		RED A ESCALA MUNICIPAL	10
		RED A ESCALA URBANA	10
MATRICES		CLASIFICACION CLIMATOLOGICA	21
MATRIZ DE EVALUACION DE FACTORES DE LA DINAMICA SOCIAL	38	ACCESIBILIDAD	27
MATRIZ DE EVALUACION DE FACTORES AMBIENTALES	39	USO DEL SUELO	27
MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE CONJUNTO	59	EQUIPAMIENTO URBANO	27
MATRIZ DE COMPLEMENTARIEDAD DE CONJUNTO	59	DENSIDAD DE POBLACION	28
MATRIZ DE RELACIONES DEL CONJUNTO ARQUITECTONICO	60	TENDENCIA DE CRECIMIENTO	28
MATRIZ DE COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD DE LA TERMINAL DE BUSES POR SECTORES	66	ACCESIBILIDAD	32
MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE LA TERMINAL DE BUSES	67	CLIMA DEL TERRENO LOCALIZADO	32
MATRIZ DE COMPLEMENTARIEDAD DE LA TERMINAL DE BUSES	67	VETACION DEL TERRENO LOCALIZADO	33
MATRIZ DE RELACIONES TERMINAL DE BUSES	68	TOPOGRAFIA DEL TERRENO LOCALIZADO	34
MATRIZ DE COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD DEL MERCADO POR SECTORES	77	DESCRIPCION DEL ENTORNO	35
MATRIZ DE COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD DEL MERCADO	78	INFRAESTRUCTURA DEL SITIO LOCALIZADO	36
MATRIZ DE COMPLEMENTARIEDAD DEL MERCADO	78	RADIO DE IMPACTO AMBIENTAL	37
MATRIZ DE RELACIONES MERCADO	79		
		FOTOGRAFIAS	
DIAGRAMAS		INGRESO A TERMINAL ACTUAL	19
DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO	61	PUESTOS DE VENTA ACTUALES	19
DIAGRAMA DE CIRCULACION DEL CONJUNTO	61	FOTOGRAFIA AEREA	31
DIAGRAMA DE RELACIONES TERMINAL	69		
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO TERMINAL	70	PLANOS	
DIAGRAMA DE RELACIONES MERCADO	80	PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO	64
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO MERCADO	81	PLANTA ARQUITECTONICA DE LA TERMINAL DE BUSES	73
		ELEVACIONES Y SECCIONES DE LA TERMINAL DE BUSES	74
MAPAS		PLANTA ARQUITECTONICA DEL MERCADO	84
LOCALIZACION EN LA REPUBLICA DE LA REGION DE SUROCCIDENTE	5	ELEVACIONES Y SECCIONES DEL MERCADO	85
JERARQUIA DE CENTROS URBANOS	7	PLANTA, ELEVACIONES Y SECCIONES DE GUARDERIA INFANTIL	86
RED VIAL	8	PERSPECTIVA DE CONJUNTO	87

INTRODUCCION:

El desarrollo actual que ha alcanzado la ciudad de Retalhuleu, se debe principalmente a que es un punto intermedio de gran importancia cuyo sostén económico es generado por el intercambio comercial, que tiene mayor actividad en el sector agrícola.

El sector agrícola absorbe la mayor población económicamente activa del departamento y ha creado un crecimiento acelerado de la demanda de instalaciones adecuadas para el desarrollo de dichas actividades.

El actual mercado y terminal de buses sobrepasaron las expectativas para las cuales fueron diseñados originalmente, ocasionando un caos a nivel urbano por que la localización actual de estas instalaciones no ofrece una visualización y un desplazamiento cómodo hacia el lugar, localizado en la dirección opuesta de donde viene el mayor flujo vehicular y comercial del departamento.

Su ubicación ha creado un conflicto vial en su entorno y debido a la falta de locales adecuados se han improvisado estructuras de soporte para sus actividades que rompen el esquema funcional y arquitectónico del proyecto y la integración con el entorno.

Por ello el presente trabajo de tesis propone una solución al problema que genera el transporte a nivel urbano y extraurbano y la comercialización de productos, a través de un partido arquitectónico que satisfaga los requerimientos esenciales por medio de un conocimiento del medio, utilizando una metodología apropiada que nos permita conocer las necesidades reales en este campo y dar una solución adecuada a un plazo de 15 años, cuyo resultado final será la propuesta de un proyecto arquitectónico para el mercado y la terminal de buses para la ciudad de Retalhuleu.

SINTESIS DESCRIPTIVA:

CAPITULO I: CONCEPCION Y ANALISIS

Conceptualización y definición del problema, se analiza el contexto y el enfoque que se le da al tema, la sustentación legal, análisis regional, hasta llegar al objeto específico de estudio, para conocer su relación respecto del territorio nacional.

CAPITULO II: LOCALIZACION

Presenta la demanda de instalaciones, conocimiento del radio de influencia, población a atender, análisis climático, control ambiental, selección del sitio y el impacto ambiental que genera la ubicación del proyecto en el sitio elegido.

CAPITULO III: SINTESIS Y PROGRAMACION

Contiene los elementos componentes, relaciones sociales culturales y económicas de la ciudad de Retalhuleu, cuantificación de los agentes y usuarios, determinación del programa de necesidades y dimensionamiento de la terminal y mercado.

CAPITULO IV: PROPUESTA ARQUITECTONICA DE LA TERMINAL DE BUSES Y MERCADO.

Presenta la propuesta a nivel urbano y arquitectónico. se determina el diseño por medio de un análisis de la organización, funcionamiento, relaciones, compatibilidad e incompatibilidad, complementariedad entre cada una de las áreas hasta dar paso al aspecto formal partiendo de las premisas de diseño.

Presenta las conclusiones y recomendaciones generales.

PROBLEMA:

En la ciudad de Retalhuleu, punto intermedio de gran importancia para el desarrollo productivo regional, se detectó una deficiencia a nivel urbano en el lugar donde se realizan la mayor cantidad de transacciones comerciales; es decir el mercado localizado en forma integrada a la terminal de buses.

Se observaron deficiencias a nivel de organización espacial para el acomodamiento del transporte colectivo a nivel interdepartamental y local, encontrándose en un caos debido a que el objeto arquitectónico necesita estar localizado en un sector más accesible sin necesidad de interferir con la circulación vehicular del casco urbano.

El edificio que alberga las instalaciones de mercado y terminal de buses, ya rebasó las expectativas para las cuales fué diseñado originalmente; caracterizado por la insuficiencia de : locales disponibles para piso de plaza, desorden en cuanto a la ubicación de los mismos, circulaciones vehiculares y peatonales se encuentran cruzadas ocasionando probabilidades de accidentes para las personas que hacen uso de las instalaciones y falta de confort y seguridad para la realización de las actividades relacionadas.

DELIMITACION DEL PROBLEMA:

Se procederá a hacer un análisis de las regiones que conforman el objeto de estudio para identificar cuales serán las posibles áreas que entran dentro del radio de influencia del proyecto.

Después de efectuar un macro-análisis, se partirá de lo general hasta llegar a encontrar un terreno específico donde se pueda concretar el proyecto que se propondrá como solución a la problemática anteriormente descrita.

El tema principal a trabajar será "Terminal de buses y mercado para la ciudad de Retalhuleu."

Este estudio abarca la cabecera departamental de Retalhuleu y todas aquellas comunidades, regiones, etc. que tienen relación de tipo vial y comercial con este municipio.

El proyecto tendrá una cobertura de 15 años plazo a partir del año de 1,990.

OBJETIVOS:

Elaborar el presente trabajo de investigación para conocer la problemática actual de la comercialización de productos y transporte a nivel extraurbano de Retalhuleu y proponer una solución a nivel espacial, tecnológico, ambiental y socio- cultural a través de un equipamiento acorde a las necesidades actuales de la población.

Conocer la demanda actual y futura de servicios de transporte y mercado de la población para proponer un proyecto que satisfaga los requerimientos espaciales en este campo dentro de un período de tiempo determinado.

Proponer una respuesta urbano arquitectónica que involucre el proyecto como una parte del entorno urbano de la ciudad de Retalhuleu, integrando el sistema vial existente o modificarlo si el funcionamiento del proyecto lo requiere.

Contribuir con el desarrollo de la ciudad de Retalhuleu al proveerle una fuente de consulta que les ayude a tomar decisiones prácticas en el campo del mercado y transporte.

CAPITULO 1

CONCEPCION Y ANALISIS

INTRODUCCION:

La terminal de buses y mercado, responde a las necesidades espaciales que genera una actividad específica de una población que soluciona sus interrelaciones comerciales y de transporte de una manera propia de su cultura y nivel de desarrollo.

Se visualiza el problema a partir de su marco conceptual, conociendo su contexto a partir de su ubicación dentro de su escala nacional, regional, departamental, municipal y urbana; conceptos y definiciones; presentación de una síntesis histórica del desarrollo de las actividades comerciales y de transporte en nuestro medio, hasta presentar la sustentación legal del sistema a proponer.

REGION:

LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACION

DECRETO No. 70-86

ARTICULO No.2 (1)

Se entenderá por región la delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con el objeto de efectuar acciones de gobierno en las que, junto o subsidiariamente con la administración pública participen sectores organizados de la población.

Para que se de el desarrollo de una región, debe existir un aumento de capacidad productiva a consecuencia de la profundización de las relaciones de producción dominantes, que conlleve a la vez, un aumento de la calidad de vida de la población.

Los expertos han señalado varios criterios formativos de una región:

a.- "...Ambitos o áreas de homogeneidad territorial definidos a partir de dominio particular de una relación de acoplamiento o de semejanza, son denominados regiones....(2)"

b.- Una región puede surgir del establecimiento de criterios comerciales que actúan como arterias y venas que nutren un centro urbano y económico. Las vías de comunicación y de centros nodales son otra estructura de base que tiende a conformar una región. Las carreteras, los ferrocarriles y vías aéreas que convergen hacia un centro nodal, alientan la formación de una región alrededor de ese centro.

Para conformar una región se debe considerar la homogeneidad étnica y cultural, comunidad de valores, estilos de vida y tono

de existencia colectiva, factores que sirven para conformar una región. La presencia de cultivos o actividades pecuarias definen también regiones o subregiones dentro de un área.

Otro criterio muy importante y el más susceptible de disensión por rivalidades, es el papel que surge del que cumple la cabeza de región porque desde ellas se estructura un mercado, un modelo de administración y un sistema de poder.

De la región es de considerar, que en toda organización del espacio existen tres elementos sustanciales:

- a.- Un espacio urbano central,
- b.- Una periferia activa;
- c.- Una periferia pasiva.

Definir una región es muy difícil por la multivacidad del vocablo y por el contrario la demarcación territorial y política puede determinar regiones heterogéneas en función de criterios administrativos.

Para mejor orientarse se podrá decir, que la comprensión de región debe estar ineludiblemente ligada a conceptos humanos y económicos, transigiendo en que las regiones son las partes de un país determinadas por el desarrollo.

¹ políticas de ordenamiento territorial; SEGEPLAN, Guatemala, 1,987

²Coraggio, Jose Luis, Espacialidad Social y el Concepto de Región, CEED, El Colegio de México, Noviembre de 1,979, pp. 43.

CABECERA DE REGION:

Las cabeceras de región cubren un territorio que abarca mayormente el área que comprende su región, pero en algunas oportunidades no cubre su territorio y en otras abarca territorio de otras regiones.

Además estas cabeceras desempeñan un rol de importancia en el contexto nacional al ser un punto sobresaliente por la consolidación como ciudad que poseen las mismas y su alto índice de supremacía, situación que se explica por la especialidad en este caso, al ser considerada la generadora de un núcleo de importancia que produzca dicha supremacía de intercambio comercial y de transporte.

Lógicamente la generación de estos núcleos se derivan 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.

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.¹ Para apreciar la ubicación de la cabecera de región, así como su importancia y relación respecto a las otras regiones que conforman el territorio nacional. (Ver mapa No. 1 y cuadro No. 1.)

MAPA No. 1
LOCALIZACION EN LA REPUBLICA DE LA REGION
SUR OCCIDENTE



Sin escala.

¹ Constitución Política de la República de Guatemala, Ley Preliminar de Regionalización, Decreto 70-86, S.E. 1, 1986.

CUADRO No. 1
COMPARACION ENTRE REGIONES

No.	REGION	CABECERA DE REGION	No. de Region.	DEPARTAMENTO	Extensión Km 2	DISTANCIA	TIEMPO
1	Metropolitana	Guatemala	I	Guatemala	2,125	—	—
2	norte	Cobán	II	Alta Verapaz Baja Verapaz	11,810	212 Km.	3 1/2 H.
3	Nor Oriental	Zacapa	III	Izabal, Zacapa, el progreso, chiquimula.	16,025	148 Km.	2 1/2 H.
4	sur Oriental	Jutiapa	IV	Jalapa Jutiapa Santa rosa	8,237	116 Km	2 H.
5	central	Antigua	V	Escuintla Sacatepequez Chimaltenango	6,828	28 Km	45 Min.
6	Sur occidente	Quetzaltenango.	VI	Sololá, Suchitepequez, Patzún, Patzún, Quetzaltenango, San Marcos, Totonicapán.	12,230	206 Km.	3 1/2 H.
7	Nor Occidental	Quiché	VII	Huehuetenango Quiché.	15,778	163 Km.	3 H.
8	Potén	Potén	VIII	Potén	35,854	488 Km.	10 1/2 H.

Fuente: Elaboración Propia, basado en Políticas de ordenamiento Territorial; SEGEPLAN, Guatemala, 1, 1987.

JERARQUIA DE LOS CENTROS URBANOS.

Para poder dimensionar los alcances de los problemas de transporte, vialidad y mercado, es necesario analizar el sistema nacional de centros y la macrolocalización del objeto de estudio.

Dentro de este sistema algunas definiciones sobre el particular se exponen a continuación:

AREA 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 sostenidos de la actividad económica puntual y de su población.

En estas área se encuentra localizada la mayoría de la industria, servicios, equipamiento, mano de obra especializada, etc, generando gran actividad económica de importancia para el desarrollo nacional.

En el caso de la presente investigación tiene principal importancia el área metropolitana, por ser centro de confluencia y partida de transporte extra-urbano de y a todos los puntos del interior de la república, es el centro principal de abastecimiento de los productos agrícolas y su intercambio comercial.

CENTRO URBANO MAYOR:

Posee la segunda jerarquía en el sistema nacional de centros.

Son puntos que tienen suficiente potencialidad y especialización para servir a una región. De acuerdo a lo anterior se deduce que los centros urbanos mayores son la cabecera de Región.

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."(1)

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

a. A nivel de la 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."(1)

b. A nivel de comercialización:

"Asiento de núcleos de intercambio de mercancías para los distintos niveles de consumo."(1)

c. A nivel financiero:

"Flujo de capital bajo la forma de dinero, a través de agencias bancarias."(1)

d. A nivel de gestión gubernamental: "Existencia de delegaciones de las diferentes instituciones principalmente ministerio de Agricultura, Salud pública, Desarrollo Rural y de la Defensa, las que son articulaciones de la gestión gubernamental con la sociedad civil del centro poblado."(1)

CENTRO URBANO PEQUEÑO.

"Son las poblaciones que teniendo categorías urbanas, ocupan la menor jerarquía.

Poseen la infraestructura de gobierno, comercio y educación; sin embargo su nivel de economía no es suficientemente sólido para dar cobertura a un área de influencia más allá de la jurisdicción municipal, en todo caso trasciende dicho nivel pero no más allá de una micro-región."(1)

¹ Rojas de Castro, Priscila, "Central de Transferencia para la ciudad de Santa Lucía Cotzumalguapa", Tesis USAC, 1991. Guatemala, S.E., 1991, pp.8 y 9.

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 pueden estar circunscritos en un radio de acción del país vecino.

Por otro lado estos centros poblados se ven en la necesidad de poseer infraestructura de gestión, para apoyar su enorme actividad de intercambio y la generación de divisas constantemente.

También 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 mapa No. 2

NEXOS DE TRANSPORTE:

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

Dicha red vial está jerarquizada en base a la importancia de los centros poblados que interconectan en donde se pueda encontrar carreteras internacionales, nacionales, regionales, urbanas y locales o rurales.

Independientemente al transporte terrestre a través de vehículos automotores y no automotores, también existe una red de transporte de diferente tipo como lo es el ferrocarril, lo cual cuenta con sus estaciones definidas en puntos específicos; existiendo también el uso del transporte aéreo y marítimo por contar con un puerto en dicho departamento

JERARQUIZACION DE VIAS:

Para poder tener un concepto claro y definido de los conceptos a utilizar, así como para homogeneizar el lenguaje con que se manejará la investigación sobre la jerarquización de vías, se procede a definir algunos de los más utilizados.

VIA:

“En el sentido más amplio, conceptúa el conducto por donde se materializan o desplazan flujos diversos. Concretamente cuando se habla de transporte, vía, se refiere al conducto, camino o arteria, por donde fluyen movimiento de personas y mercaderías, bajo formas simples como la fuerza humana y animal, o complejas como el automotor. Para estas últimas la tecnología ha desarrollado formas de transporte terrestre, marítimo y aéreo, para los cuales también existen su correlato vial”⁽¹⁾.

MAPA No. 2
JERARQUIAS DE CENTROS URBANOS



FUENTE: I. G. M./ ELABORACION PROPIA
Sin escala.

¹ Rojas Castro, Priscila, Central de Transferencia para la ciudad de Santa Lucía Cotzumalguapa, Tesis USAC. 1,991. Guatemala, S.E. 1,991, pp.11.

ESTRUCTURA VIAL:

“Es el conjunto jerarquizado de las arterias viales cuya función es reducir la fricción del espacio en el tránsito de personas facilitando su desplazamiento, y con ésto, la comunicación entre las diferentes áreas o zonas de actividad.

Dependiendo de la dimensión territorial del conjunto, la estructura vial podrá ser: Nacional, Regional, Urbana o Local” (2). Ver mapa No 3.

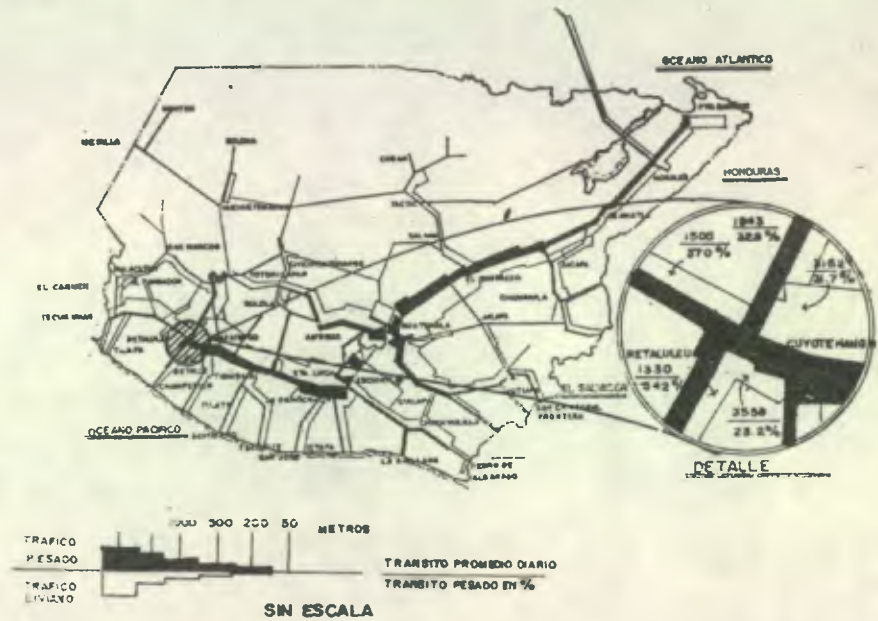


Fuente: elaboración propia basado en el mapa vial turístico de Inguat; 1,984.

Sin escala.

El departamento de Retalhuleu se encuentra ubicado en una posición estratégica en donde se concentran flujos importantes. Ver mapa No. 4.

**MAPA No. 4
VOLUMEN DE TRANSITO NACIONAL**



Fuente: mapa de tránsito en carreteras, 1,984. Sección de estadística, D.G.C.

² Castro Monterroso, Héctor Santiago, Fenómenos Urbanos y Regionales, CEUR, Guatemala, 1,985, pp. 24 (paráfrasis).

ESCALA A NIVEL NACIONAL

Es en este nivel donde se genera la mayor actividad comercial y de intercambio, se localizan la mayoría de industrias, servicios y equipamiento. En este punto se localiza la mayoría de salidas y llegadas del transporte extraurbano que se dirige hacia los distintos puntos del interior de la república. Por ser el mayor centro de intercambio comercial, se genera una gran actividad económica importante para la economía nacional. (Ver mapa No.6).

ESCALA A NIVEL REGIONAL

El departamento de Retalhuleu está comprendido en la región No. 6 denominada de Sur-Occidente: interconectado entre los departamentos que conforman su región, por importantes carreteras como lo son la ruta Ca-2 y ruta No. 9. Retalhuleu se encuentra en un punto intermedio y sirve de enlace entre centros de gran

actividad comercial como Coatepeque, Quetzaltenango y Mazatenango, con los cuales tiene vías de comunicación en estado aceptable revestidas de asfalto. (Ver mapa No. 7).

ESCALA DEPARTAMENTAL

En este nivel la actividad comercial y de transporte de personas es bastante nutrida, debido a que cuenta con centros poblados de importancia y mantiene relaciones activas con ellos.

la cabecera departamental de Retalhuleu es la más importante respecto a los demás municipios que conforman este departamento el cual abastece a los mismos con distintos productos, además es visitado con diversos fines como educación, centro de gestión, comercio, diversión etc. (Ver mapa No. 8).

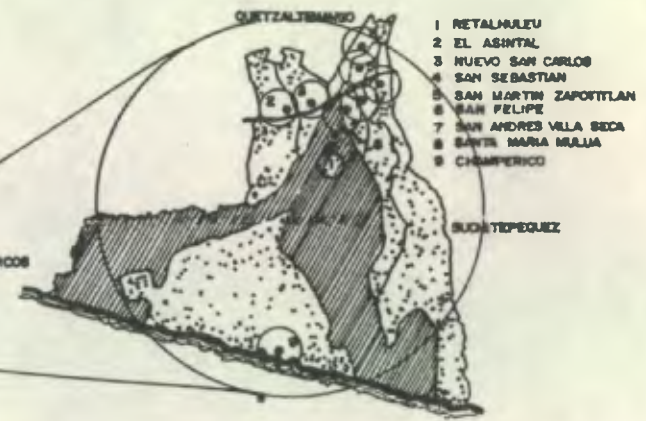
MAPA No. 6
RED A ESCALA NACIONAL



MAPA No. 7
RED A ESCALA REGIONAL



MAPA No. 8
RED A ESCALA DEPARTAMENTAL



Fuente: Mapas 6, 7 Y 8 elaboración propia
basado en mapas del IGM, Instituto Geográfico Militar.
Sin escala.



ESCALA MUNICIPAL

El municipio de Retalhuleu, tiene en su equipamiento urbano un mercado y terminal de buses que es el más grande en su tipo de todos los otros 9 municipios que conforman el departamento y absorbe el movimiento comercial que se genera en los restantes.

El resultado de este movimiento es una actividad comercial y de transporte que amerita el estudio actual para mejorar su funcionamiento.

A nivel de municipio, este mercado y terminal es el punto de abastecimiento y confluencia de las distintas aldeas y caseríos del municipio. (Ver mapa No.9).

ESCALA URBANA

En la configuración urbana de Retalhuleu se da una actividad comercial y de transporte bastante fuerte, y el mercado y terminal actual no cumple con los requerimientos de diseño que lo hagan un

espacio funcional. La problemática que se da en este lugar se traduce en accidentes causados por la falta de una definición en cuanto a la circulación vehicular y peatonal, falta de espacios de administración exclusivos de la terminal y no existen espacios complementarios que brinden un servicio adecuado a las necesidades de los usuarios.

El mercado tiene problemas de insuficiencia de espacio de piso de plaza para ubicar los puestos que se han desbordado en toda el área complementaria del mercado.

El proyecto de la terminal de buses y mercado dará un impulso al desarrollo económico de la población por ser un soporte de las relaciones de producción que se dan en este lugar donde la mayor producción es de tipo agrícola. (Ver Mapa No. 10)

MAPA NO. 9
RED A ESCALA MUNICIPAL



MAPA No.10
RED A ESCALA URBANA



Fuente: Mapas 8 y 9
IGM, Instituto Geográfico Militar.

CONCEPTOS Y DEFINICIONES

DEFINICIONES:

TRANSPORTE Y MERCADO:

El transporte es en nuestro medio determinante para lograr un desarrollo económico que se refleje en un mejor nivel de vida en todos los niveles de población.

El transporte terrestre es en nuestra realidad económica el de mayor auge y es el que sirve a un estrato de población mayor.

El objetivo de este estudio es hacer funcional las operaciones de embarque y desembarque de viajeros que se transportan de un sitio a otro dentro de el radio de influencia de nuestro estudio para diversos fines. En nuestro caso particular se asoció el transporte con el mercado dado a que es una sociedad eminentemente agrícola, esta proximidad de elementos incide en el abaratamiento de los productos al llegar directamente al lugar de venta.

CONCEPTOS:

TERMINAL DE BUSES:

Se considera terminal de buses aquellas áreas en las cuales los vehículos del transporte colectivo finalizan su ruta o recorrido.

TRANSPORTE.

Acción de transportar, que genera un sistema consistente en un conjunto de elementos que demandan para su funcionamiento una infraestructura vial, de servicios y actividades conexas; así como de una red establecida de equipos automotores que brinda el servicio a una determinada región.

TRANSPORTE PARTICULAR:

Medio utilizado por personas que tienen la capacidad de autodesplazarse en vehículo propio.

TRANSPORTE PUBLICO EXTRAURBANO:

Es el que se efectúa entre una población urbana a otra y viceversa, de una población urbana a cualquier rural y viceversa o de una población urbana o rural a cualquier punto fuera del territorio nacional o viceversa.

TRANSPORTE PUBLICO URBANO:

Es el servicio público de transporte que se efectúa dentro de un perímetro urbano, entre sus colonias y distintas zonas.

TRANSPORTE DE PASAJEROS:

Servicio público que se presta a través de autobuses, omnibuses, camionetas, taxis, ferrocarriles, pick-ups o automóviles.

TRANSPORTE DE CARGA:

Actividad de transportar mercaderías y objetos por medio de : trailers, furgones, autotankers , camiones, pick-ups, carretas y carretones.

TRANSPORTE MIXTO:

Acción en la que se mezclan las actividades de transporte de carga y transporte de pasajeros.

Se realiza por: camionetas, ferrocarriles, microbuses, etc. Los camiones y pick-ups se incluyen si lo hacen con permiso.

MERCADO:

Lugar público, cubierto o al aire libre, en el cual se llevan a cabo transacciones comerciales bajo normas de control e higiene, constituyéndose en un punto de abastecimiento de productos básicos bajo un sistema de administración municipal.

MERCADO PUBLICO:

A.- Mayorista: Es aquel que provee productos al por mayor.

B.- Minoristas: Provee productos al menudeo.

MERCADO METROPOLITANO:

Por su ubicación estratégica sirve a usuarios de todos los puntos de una ciudad; los consumidores se encuentran dispersos en toda el área metropolitana.(3)

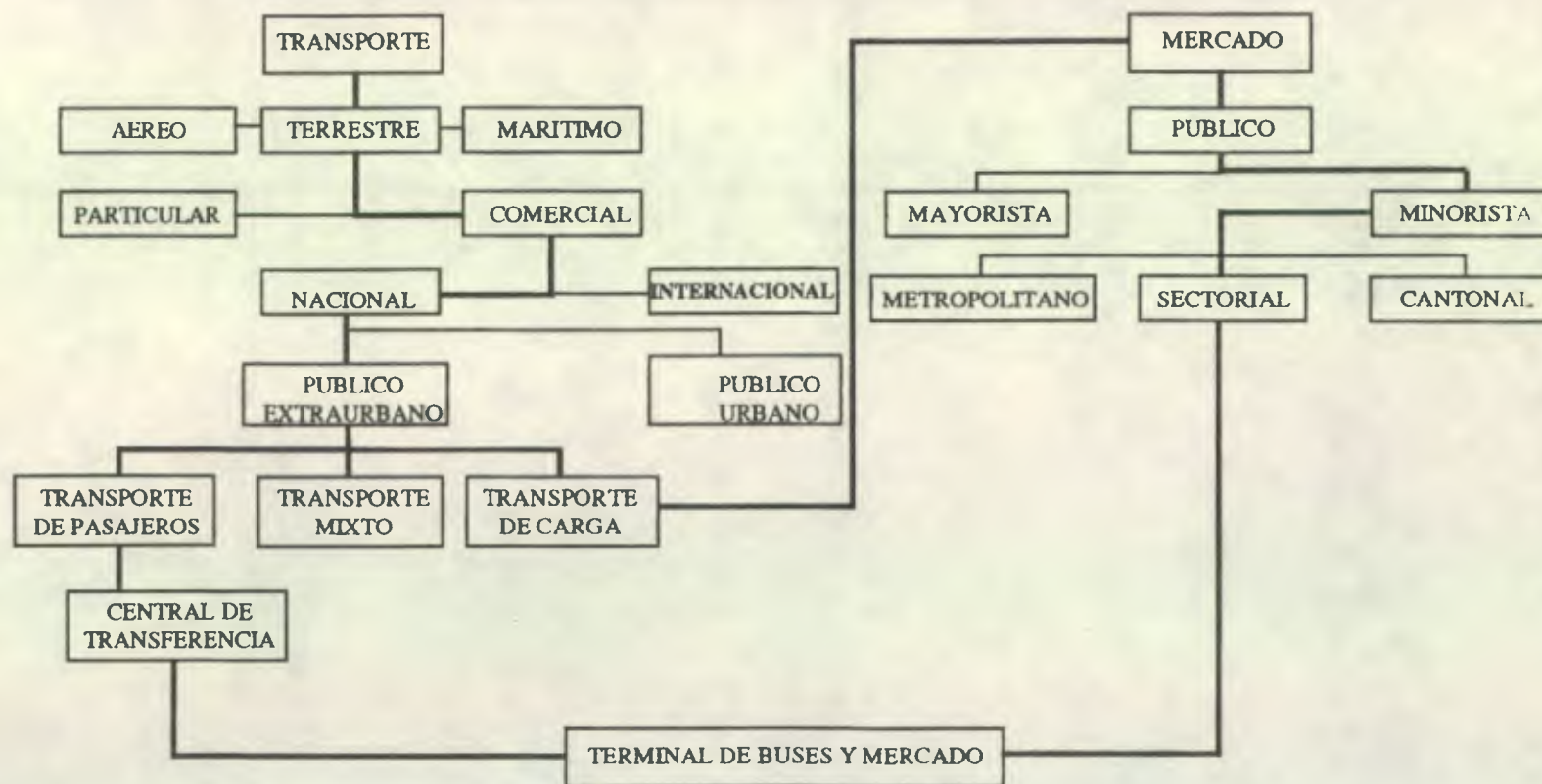
MERCADO SECTORIAL:

Su demanda proviene de áreas ubicadas a más de un kilómetro, el usuario puede llegar a pie o en automóvil, está atendido por un sistema de transporte colectivo.(3)

MERCADO CANTONAL

La demanda proviene de un radio de un kilómetro, la distancia límite para desplazarse a pie del área de vivienda al mercado. (3)
(Ver gráfica No. 1)

GRAFICA No. 1
CLASIFICACION GENERAL DE TRANSPORTE Y MERCADO



³Hidroservice, Engenharia de Projetos Ltda. Sao Paulo, Brasil, S.E. 1,1987
Capítulo 4, pp.4, 1,4,2 y 4. (paráfrasis)

Elaboración propia con base a la constitución Política de Guatemala
1985, pp. 52 y 53

ENFOQUE Y CONTEXTO:

TERMINAL DE BUSES Y MERCADO.

Se asumirá como propio lo vertido por Flavio Rojas Lima, en su documento: "Antropología y desarrollo" (1) en el siguiente resumen: Pareciera ser que los mercados constituyen un campo en donde las variables estrictamente económicas son preponderantes en comparación con las variables socioculturales, sin embargo en sociedades como la guatemalteca, los mercados son algo más que simples mecanismos de intercambio, y su funcionamiento está ligado de manera a estrechar a la estructura de la sociedad y a los sistemas de ideas y costumbres que corresponden al mundo estricto de la cultura.

Por estas razones, los mercados deben ser diseñados tomando en cuenta los factores socioculturales, puesto que los cambios encaminados a librar a los mercados de sus trabas tradicionales, puede dar lugar a conflictos sociales mayores.

En el caso de las sociedades tradicionales se confirma que los procesos de producción y distribución de los bienes no se puede enmarcar de modo rígido y limitarse al libre juego de la oferta y la demanda, como determinante del valor de los bienes, en tales circunstancias la antropología plantea cuestiones adicionales igualmente fundamentales.

EL ASPECTO SOCIAL DE LOS MERCADOS:

Los mercados son entre otras cosas, mecanismos de articulación social, es decir instrumentos que sirven para poner en relación a los diferentes segmentos de la sociedad (clases, castas, étnias, familias y otros grupos sociales particulares).

Generalmente se requiere de plazas, edificios, espacios, donde se realicen las actividades de intercambio; de los edificios, plazas, o sitios de mercado se espera que reflejen algunas de las características de los grupos sociales implicados, su historia, tradiciones, costumbres, ideas y las especialidades que da lugar su especialidad productiva.

En relación con todo lo anterior se muestra que los mercados no

pueden ser vistos como simples mecanismos de intercambio, sino como instrumentos más amplios de articulación social.

Pese a todas las características tradicionales que exhiba el sistema de mercados en Guatemala, no obstante la validez de las relaciones típicamente étnicas del país entero, los mercados reciben influencias de los procesos generales de transformación por los que atraviesa la sociedad guatemalteca.

Además de lo anterior existen otras características que distinguen a los mercados Guatemaltecos como, las formas de regateo y trueque; que también se pierden en el pasado remoto de las tradiciones; la participación de mujeres y niños en porcentajes considerables y la ausencia casi total de sistemas de créditos, etc.

No se pueden desestimar las que podrían llamarse variables ecológicas y culturales determinadas.

Las variables ecológicas (Toda la variedad de climas, suelos, altitudes, etc.) han influido en el grado de especialización regional que presenta el sistema de mercados.

Las variables culturales con una rica variedad que presenta un mosaico étnico también han determinado la referida especialización y han permitido el desarrollo de actividades colaterales como la industria turística nacional, el transporte, etc.

Desde esta óptica el transporte también ha desarrollado y evolucionado paralelamente a la actividad del mercado tecnificándose y actualizándose constantemente a través de la historia y de acuerdo al desarrollo socioeconómico y cultural de la sociedad.

En la época prehispánica, por ejemplo, se trazaron rutas perfectamente definidas para el transporte de productos hacia los lugares de intercambio, cubriéndose extensas áreas geográficas en toda mesoamérica tal el caso de la ruta maya, que partiendo del Golfo de Honduras y por vía marítima en el Atlántico o Fluvial, llegaban a los diferentes puntos intermedios, trasladando los productos en las espaldas de los indígenas, en las rutas por tierra.

¹Rojas Lima, Flavio, *Antropología y Desarrollo*, INPOM, 1989, pp.57 a la 69. (paráfrasis)

Posteriormente en la época Colonial, al transporte marítimo y fluvial se unen las bestias de carga, aunque se sigue utilizando la capacidad humana y posteriormente la utilización de carretas y carruajes, con tracción animal.

En la época moderna los vehículos automotores, tal el caso de los automóviles, camiones, ferrocarriles, autobuses, así como los aviones y barcos, han venido a revolucionar el transporte de los productos llevándose a más lugares y a lugares más lejanos.

ANALISIS HISTORICO:

Desde un pasado precolombino, el comercio estuvo ligado al transporte para poder desarrollarse y expandirse como lo muestran las huellas plasmadas en la ruta maya.

La periodicidad en los días de plaza y el sistema de plazas descubiertas al estilo de los "Tianguis", aún influyen en la composición y forma del mercado actual; otros factores como el

regateo y trueque se hacen presentes en el intercambio comercial.

La ruta maya unía puntos importantes, siguiendo el cauce de los ríos a través de los cuales se transportaba especialmente la sal como producto prioritario para la comercialización.

En la época colonial se desarrollaron varios sistemas de transporte como el de bestias, marítimo, utilización de carretas y carruajes de tracción animal.

Dado a estas influencias aún se mantiene el esquema de mezclar el servicio de transporte con el mercado, lo cual en el contexto nacional y debido a nuestro incipiente desarrollo resulta funcional por ser una forma de abaratar los productos que se comercializan al acortar su recorrido y llegar directamente al punto de consumo.

En la época actual el servicio de transporte terrestre comercial es el que proporciona el mayor servicio para el traslado de objetos, mercaderías y personas. (Ver Gráfica No. 2.)

Gráfica No. 2.
DESARROLLO HISTORICO DEL MERCADO Y EL TRANSPORTE



¹Fuente: Elaboración propia.

BASE LEGAL DEL SISTEMA A PROPONER.

"La Constitución Política de la República de Guatemala, enfatiza entre las obligaciones fundamentales del Estado, el fomento necesario a los productos nacionales promoviendo el desarrollo adecuado y eficiente del comercio interior y exterior del país, así como también reconoce la importancia económica y la utilidad pública que tiene el servicio de transporte comercial al cual el Estado le proporciona una protección especial."⁽¹⁾

Los entes encargados de velar por el funcionamiento eficiente, formulación y aplicación de las leyes concernientes a la administración del transporte comercial y mercados son básicamente: La Dirección General de Transporte y la Municipalidad.

LA DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE:

Regula el transporte extraurbano de pasajeros, de carga e internacional; emitiendo reglamentos para el control del funcionamiento.

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 municipalidades las que administrarán y mantendrán los servicios que presten la Central de Transferencia y el Mercado de acuerdo a sus propios reglamentos internos o aquellos que emanen del Instituto de Fomento Municipal (INFOM) (Ver gráfica No. 3)

GRAFICA No. 3
BASE LEGAL DEL SISTEMA A PROPONER



¹ Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 118 y 119 Sección Décima, Régimen Económico y Social, 1,985, pp. 52 y 53.

Elaboración propia con base a la Constitución Política de la República de Guatemala, 1,985, pp. 52 y 53.

CONCLUSION CAPITULO 1:

El marco conceptual de esta tesis da a conocer la importancia del territorio que se estudia y su relación con otras regiones hasta llegar a conocer en detalle el nivel urbano y sus necesidades espaciales, con ello se justifica la creación de un proyecto que resuelva la problemática espacial en el campo de transporte y mercado por medio de un proyecto conceptualizado en mercado a nivel sectorial y terminal de buses con funciones de trasbordo de pasajeros, unificados en un sistema que interrelaciona las actividades comerciales y de transporte administrados por la municipalidad local.

CAPITULO 2

LOCALIZACION

INTRODUCCION:

Todo proyecto afecta el entorno en el cual es ubicado, y en el presente capítulo se pretende localizar el proyecto de tal manera que el lugar donde se ubique satisfaga los requerimientos o condicionantes esenciales para la mejor localización .

El presente capítulo incluye un análisis del lugar a través de las curvas isócronas, para conocer el radio de influencia directo e indirecto del proyecto; demanda de instalaciones, datos estadísticos de población a atender, análisis ambiental del lugar para conocer las condicionantes climáticas del lugar y su influencia en el diseño. Se opta por la mejor opción de localización del terreno, evaluando los factores físicos, naturales y sociales, llegando a un alto grado de detalle en cuanto a las características del terreno, concluyendo con un estudio de impacto ambiental generado por el proyecto en su entorno.

RADIO DE INFLUENCIA:

El área de influencia se determina a través del análisis de las curvas isócronas, el cual determina las poblaciones que serán directamente beneficiadas.

(cantidad de usuarios que utilizan las instalaciones de la terminal de buses y mercado.)

CURVAS ISOCRONAS

Las curvas isócronas son el resultado de analizar el tiempo de recorrido y distancia desde el lugar donde se proyecta el mercado y la terminal de buses; estudio que se realiza tomando en cuenta la vialidad de las carreteras y el tipo de transporte, se estima a cada 3 minutos en carretera asfaltada a una velocidad de 60 kilómetros por hora y en carreteras de terracería a una velocidad promedio de 30 kilómetros por hora. Las curvas abarcan un tiempo máximo de 15 minutos. (Ver gráfica No.4. pag. 19.)

Las diferentes aldeas y caseríos que conforman el municipio de Retalhuleu no disponen de carretera asfaltada y se abastecen de productos en Retalhuleu porque les queda más cerca que cualquier otro poblado. Las carreteras que conducen a los diferentes municipios cuentan con revestimiento asfáltico con excepción de San Andrés Villaseca. El municipio de Champerico es el más lejano pero de todas maneras es influenciado porque Retalhuleu representa su centro abastecedor más cercano.

Basados en el área de influencia que se determinó a través del estudio de curvas isócronas, la población afectada es todo el departamento de Retalhuleu, incluyendo los municipios con sus aldeas y caseríos.

CUADRO No. 1 DISTANCIA Y TIEMPO ENTRE RETALHULEU Y SUS MUNICIPIOS.

Municipio	Distancia	Tiempo
San Sebastián	4 Kms.	4 Min.
Santa Cruz Mulúa	9 Kms.	9 Min.
San Felipe	14 Kms.	15 Min.
San Martín Zapotitlán	12 Kms.	12 Min.
San Andrés Villaseca	17 Kms.	30 Min.
Champerico	41 Kms.	38 Min.
Nuevo San Carlos	12 Kms.	12 Min.
El Asintal	14 Kms.	14 Min.

FUENTE:Elaboración propia.

DEMANDA DE INSTALACIONES

Basados en el área de influencia que se determinó a través del estudio de curvas isócronas, la población afectada es todo el departamento de Retalhuleu, incluyendo los municipios con sus aldeas y caseríos.

En las instalaciones actuales del mercado y la terminal de buses se puede observar la necesidad de instalaciones adecuadas para solucionar eficientemente la demanda de espacio requerido en un equipamiento de este tipo.

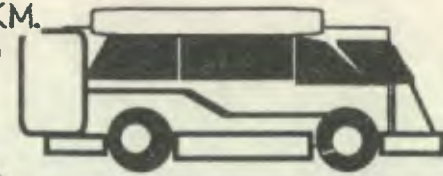
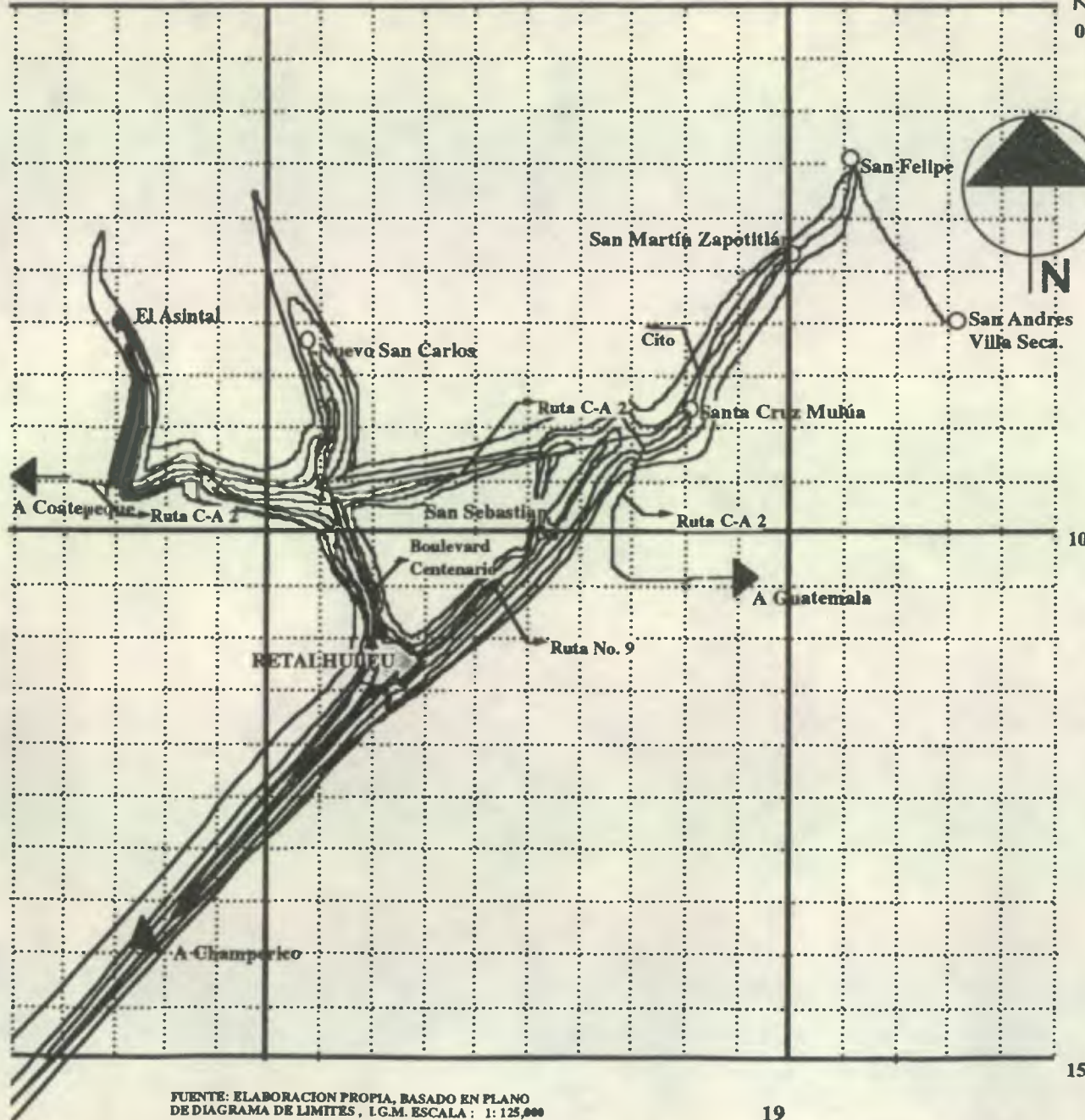
Para determinar la demanda existen métodos en otros países y los que más se adaptan son los métodos de países latinoamericanos, como de IBAM del Brasil, que puede ser utilizado en combinación con métodos que a través de otros estudios se aplican en nuestro medio.

GRAFICA No. 4
CURVAS ISOCRONAS, AÑO 1,991

15

10

0
0
KM.



La relación Distancia-Tiempo se toma a 60 Km./Hora en Carretera asfaltada.



En camino de terracería se toma a 30 Km./Hora, Solo a San Andres villa seca



Bicicleta en camino asfaltado se toma a 10 Km./Hora.



5 Km. / Hora.

OFERTA ACTUAL

En la ciudad de Retalhuleu existen otros mercados de tipo cantonal como el San Nicolás que abastece al centro de la población con un área aproximada de 2,500 Mts². y cuenta con una central de transferencia provisional, que funciona con las líneas inter-departamentales que no ingresan a la terminal de buses.

Se encuentra un mercado denominado "Mercado No.1" que es más pequeño que el anterior al cual no llega ningún tipo de transporte.

Existe también una terminal de buses y un mercado que fueron diseñados como tales de 1960 a 1965, pero que en la actualidad son insuficientes para satisfacer la demanda, pues originalmente el edificio principal del mercado atendía a 340 puestos como máximo, lo que en la actualidad a dado lugar a realizar ampliaciones para albergar a más de 1,000 puestos fijos que no se encuentran dentro de las instalaciones nuevas porque no fueron suficientes para albergarlos, dichas ampliaciones empeoraron la situación al realizarse sin ningún estudio climatológico y entorpeciendo el funcionamiento del anterior edificio.

en el exterior del edificio existen ventas provisionales que obstaculizan la circulación, dan mal aspecto y han creado un caos al no existir una definición de circulación vehicular y peatonal.

Por tratarse de un mercado de tipo minorista Sectorial, para tener éxito debe estar localizado en un área densamente poblada, con un área de influencia directa de la población residente a más de un kilómetro, donde el usuario puede llegar a pie o en automóvil y contar con vías de acceso bien definidas y ser atendido por un sistema de transporte colectivo.

Para apreciar el problema de una forma gráfica podemos observar en las fotografías 1 y 2 que las ampliaciones que se han hecho al mercado y terminal de buses actuales no han resuelto las necesidades de espacio, al contrario de lo que se esperaba, han agravado el problema.

Fotografía No. 1
INGRESO A TERMINAL



Fotografía No. 2
PUESTOS DE VENTA



ESTUDIO AMBIENTAL

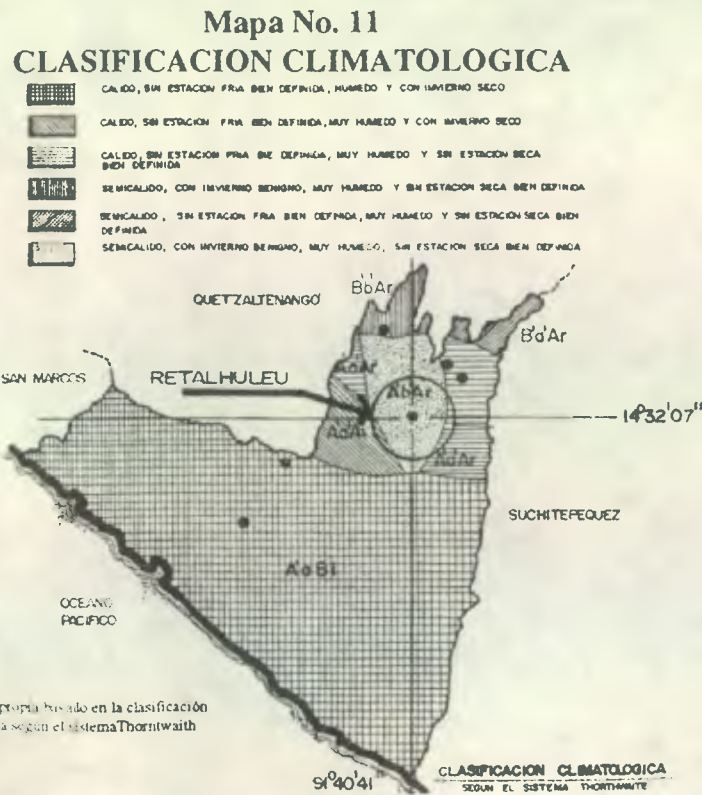
Este estudio nos permitirá conocer las características de clima del departamento de Retalhuleu y en especial de su cabecera departamental.

Información que servirá de base para realizar el estudio de control ambiental, por medio de los cuadros de Carl Mahoney, que nos permite diseñar el proyecto de la terminal de buses y Mercado considerando las recomendaciones constructivas y de orientación que aportan los cuadros.

CARACTERISTICAS CLIMATICAS

CLIMA:

El clima es semicálido, y según el sistema Thorntwaith, el tipo de clima es sin estación seca bien definida y húmedo. Ver mapa No. 11



ALTITUD, LONGITUD Y LATITUD:

El municipio de Retalhuleu se encuentra a una altitud de 239 mts. sobre el nivel del mar; longitud oeste de 91° 40'41" y latitud norte de 14° 32'07".

TEMPERATURA:

- Temperatura media anual de 24.75°
- Rango de variación de temperatura mensual del orden de los 11.70° durante el año.

La temperatura media durante el día oscila entre 19.9° y 35.1°C. las temperaturas más altas durante los meses de abril y mayo. (Ver gráfica No. 5.)

GRAFICA No 5

Temperatura Máxima y Mínima, Año 1991

Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
50												
40												
30	32	31.5	32.7	33.2	32.8	32.6	31.7	32.7	31.1	31.3	31	30.6
20			23.1	22.8	22.7	22.6	22.7	22.3				
10	18.7	18.7							19.9	18.8	17.9	16.5
00												

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INSIVUMEH.1989

INSOLACION:

En la ciudad de Retalhuleu, la media mínima mensual de insolación al año es de 149.1 horas, correspondiente el mes de febrero y una media mensual máxima de 250.4 de insolación correspondientes al mes de marzo.

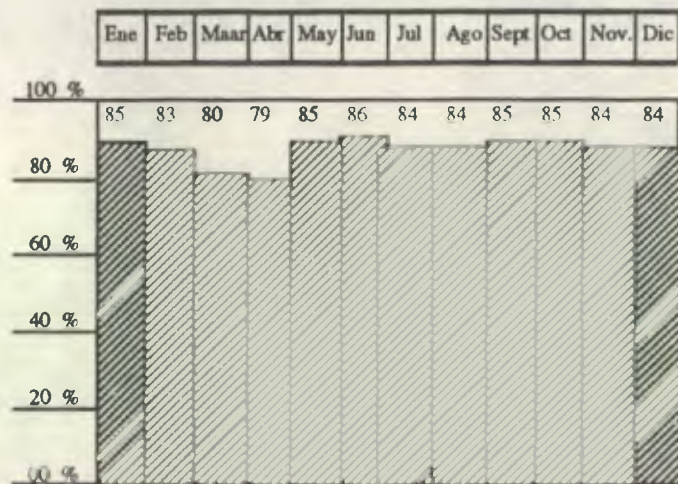
Es conveniente reducir al máximo la exposición directa del sol en los ambientes interiores de edificaciones.

HUMEDAD RELATIVA:

La humedad relativa alcanza sus más altos porcentajes durante la estación lluviosa comprendida entre los meses de mayo a octubre, que oscila entre el 79% y el 86%. ver gráfica no. (6)

GRAFICA No. 6

Humedad relativa Media en %



FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INSIVUMEH, 1991

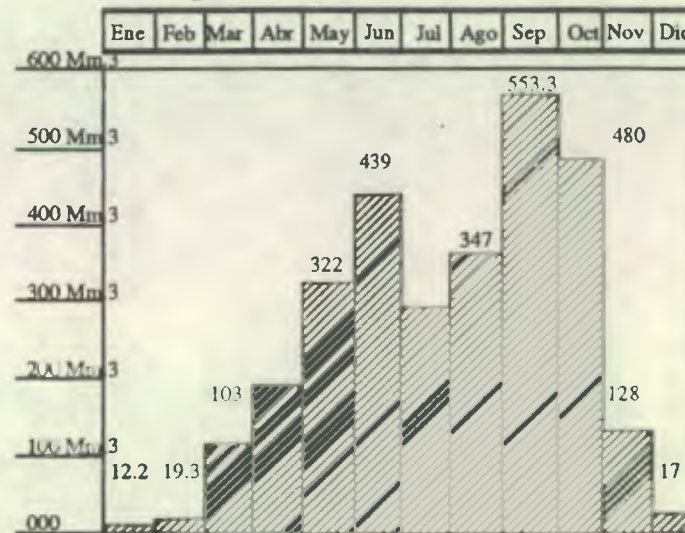
PRECIPITACION PLUVIAL:

La precipitación pluvial se da durante la estación lluviosa de invierno comprendida entre los meses de mayo a octubre.

La precipitación llega a alcanzar los 2,901mm³ en total durante las dos épocas del año. (Ver gráfica No. 7.)

GRAFICA No. 7

Precipitación Pluvial Anual en Mm.³



FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INSIVUMEH, 1991

VIENTOS:

Los vientos predominantes durante el día van en dirección NNE, a una velocidad promedio de 21.4 Kms/hora. Esta corriente de aire proviene del pacífico, y es la principal fuente de humedad durante la estación seca, durante las horas de la noche la dirección del viento cambia de norte a sur, el viento cambia de dirección a partir de las 17 horas y su velocidad promedio es de 8.7 Kms/hora.

Debe aprovecharse esta corriente de aire para ventilar los ambientes y obtener confort.

CONTROL AMBIENTAL

El análisis de control ambiental es un aspecto de importancia para el diseñador consciente de la influencia que ejerce el ambiente sobre el medio en el cual se desarrollan las actividades humanas.

Las obras arquitectónicas responden a cierta forma y orientación debido a que el diseño ofrece una respuesta a las condicionantes climáticas que determinan incluso la disposición entre los edificios, la forma que adquiere la planta, prolongación de cubiertas, superficie de ventanas, grosor de muros, tratamiento del ambiente, etc.

El diseño climático se basa en datos obtenidos a través de instrumentos meteorológicos de medición y en condiciones normales y no en condiciones atípicas o extremas. Es por ello que se requiere de datos basados en medias mensuales máximas y mínimas diarias.

Los datos sobre temperatura, humedad, lluvia y viento ofrecen una idea del rigor climático; es conveniente tomar en cuenta estos datos y que el diseño refleje en gran medida la solución a estas condicionantes climáticas que le darán confort al edificio. (Ver cuadros Nos. 3, 4 y 5).

CUADRO No. 3
TEMPERATURA AIRE °C

registros mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	MAS ALTA	TMA
temperatura													30	24.75
MAX. MED. MENSUALES	32	31.5	32.5	33	33	32.5	31.5	30.5	27	21.5	21	20.5	18.5	18.5
MIN. MED. MENSUALES	18.5	18.5	23	23	22.5	22.5	23	22.5	20	19	18	18.5	16.5	16.5
VAR. MED. MENSUALES	13.5	14	9.5	10	10.5	10	8.5	10	11	12.5	13	14	MAS BAJA	VMA

Cuadro No. 4
HUMEDAD, LLUVIA Y VIENTO

mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
MAX. MED. MENS. A.H.	[Hatched]											
MIN. MED. MENS. G.M.	[Hatched]											
PROMEDIO	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
GRUPO HUMEDAD	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
PLUVIOSIDAD (M M)	12.2	19.3	123.4	185.1	322.7	428.9	295.1	347.9	93	48	129.5	17.6
VIENTO	Dominante	NE-90 80%										NE-90 80%
	Secundaria	SO-NE 20%										SO-NE 20%

CUADRO No. 5
DIAGNOSTICO

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
GRUPO DE HUMEDAD												
TEMPERATURA (°C)												
MAX. MED. MENSUALES	32	31.5	32.5	33	33	32.5	31.5	30.5	27	21.5	21	20.5
BENEFICIO DE DIA MAXIMO	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
MINIMO	22	22	22	22	22	22	22	22	20	20	20	20
MIN. MED. MENSUALES	18.5	18.5	23	23	22.5	22.5	23	22.5	20	19	18	18.5
BENEFICIO NOCHE	MAXIMO	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	MINIMO	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
RIGOR TERMICO												
DI	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
NOCHE	-	-	C	-	C	C	C	C	-	-	-	F

Fuente: cuadro No. 3, 4 y 5, elaboración propia basado en: " El clima y el Diseño de Casas", Naciones Unidas, Nueva York, Pag. 27 a la 32.

En el cuadro No. 6 se indica con una "X" si se necesita y en caso que no se necesita se coloca "O".

para un mejor orientación de los cuadros Nos.6, 7, y 8; Se describen a continuación lo que significa cada sigla.

H1= Movimiento indispensable del aire; se aplica cuando el rigor térmico de día es cálido.

H2= A la conveniencia del movimiento del aire. Se aplica cuando el rigor térmico de día es igual a confortable y se combina con el grado de humedad igual a 4.

H3= Protección contra la lluvia, se da cuando la precipitación pluvial es mayor a los 200 mm.

A1= Almacenamiento térmico. Se necesita cuando hay variación diurna de más de 10 grados centígrados, con una humedad moderada de 1 a 3.

A2= Dormir al aire libre. Es conveniente cuando se da una temperatura nocturna elevada, rigor térmico de noche igual caluroso

A3= Estación fría, cuando la temperatura de día descende de bajo de límites de bienestar.

Cuadro no. 6
INDICADORES

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T
HUMEDAD													
H1 MOVTO AIRE (INDP)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
H2 / / (CONV)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
H3 PROT. CONTRA LLUVIA	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	O	O	O
ARDEZ													
A1 ALM. TERMICO	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
A2 DORMIR AIRE LIBRE	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
A3 EST. FRIA	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Cuadro no. 7
CONTROL AMBIENTAL

TOTAL DE INDIC. DEL CUADRO 4						RECOMENDACIONES	
HUMEDO			ARIDO				
H1	H2	H3	A1	A2	A3		
12	0	8	0	0	0		
						TAMAÑO DE HUECOS	
						0	X 1 Grandes 40-60% de muro N y S
						1-12	2 Medianos 25-40% de la superficie del muro
						2-5	
						6-10	3 Medianos 20-25% de la super. del muro
						11-12	4 Pequeños, 15-25% de la superficie del muro
						4-12	5 Medianos 24-40% de la superficie del muro
						POSICION DE LOS HUECOS	
3-12							6 Huecos en los muros N y S a la altura del cuerpo en el lado expuesto al viento.
						0-5	X
1-2						6-12	7 Como lo que precede, pero con huecos en los muros internos.
0	2-12						
						PROTECCION DE LOS HUECOS	
						0-2	X 8 Exclusion de la luz directa del sol
						3-12	X 9 Protección contra la lluvia
						MUROS Y SUELOS	
						0-2	X 10 Ligeros: Baja capacidad calorífica
						3-12	11 Pesados: Más de 8 lbs. de tiempo de transmisión térmica.
						CUBIERTAS	
						0-2	X 12 Ligeros: super. reflectante y cavidad
10-12						3-12	13 Ligeros y bien aislados
						0-5	
0-8						6-12	14 Pesados más de 8 horas de tiempo de transmisión térmica.
						TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE EXT.	
						1-12	15 Espacio para dormir al aire libre
						1-12	X 16 Drenaje adecuado para el agua.

Fuente: Gráfica No. 6 y 7; elaboración propia basado en: "El clima y el Diseño de las casas", Naciones Unidas, Nueva York, 1973, paag. 27 a la 32.

RECOMENDACIONES DE LOS CUADROS DE CARL MAHONEY

A continuación se presentan las recomendaciones obtenidas a través de un análisis hecho basados en los cuadros climáticos de Carl Mahoney.

A.) Los edificios deberán estar orientados sobre el eje este-oeste, con las elevaciones mayores orientadas al norte para reducir la exposición al sol.

B.) Deberá haber espacio entre las edificaciones para permitir la penetración de la brisa.

C.) Los ambientes deberán ir dispuestos en hilera, conventana en los muros del norte y sur.

D.) Las ventanas deberán ser grandes entre 40% y 80% de los muros del norte y del sur.

E.) El grosor de muros ligeros; corto tiempo de transmisión térmica.

F.) Las cubiertas serán ligeras aisladas con superficie reflectante.

G.) Son necesarias medidas de protección contra la lluvia.

H.) Las ventanas en los muros norte y sur a la altura del cuerpo en el lado expuesto al viento.

I.) Las ventanas deberán estar protegidas de la luz directa del sol.

J.) Protección solar desde las 8:00 A.M. hasta las 5 P.M.

CUADRO No.8 CONTROL AMBIENTAL

TOTAL DE INDIC. DEL CUADRO 4							RECOMENDACIONES	
HUMEDO			ARIDO					
H1	H2	H3	A1	A2	A3			
12	0	8	0	0	0			
			0-10 11-12		5-12 0-4	X	1. Edificios orientados sobre el eje este-oeste para reducir la exposición al sol.	
							2. PLANIFICACION COMPACTA CON PATIO	
							ESPACIAMIENTO	
11-12						X	3. espacio abierto para la penetración de brisa	
2-10							4. Como el 3 pero protegido del viento caliente o frío	
0-1							5. Planificación compacta	
							MOVIMIENTO DEL AIRE	
3-12							6. Habitaciónes en hilera única. Dispositivo permanente para el movimiento del aire	
1-2			0-5			X	7. Habitaciónes en hilera con dispositivo temporal para el movimiento del aire.	
	2-12						8. No es necesario movimiento del aire	
0	0-1						HUECOS	
			0-1	0		X	9. Huecos grandes, 40-60% muros N y S	
			11-12	0-1			10. Huecos muy pequeños 10-20%	
							11. Huecos medianos 20-40%	
							MUROS	
			0-2			X	12. Muros ligeros tiempo corto de transmisión térmica	
			3-12				13. Muros pesados estacione e interiores	
			0-5			X	14. Cubiertas aisladas ligeras	
			6-12				15. Cubiertas pesadas más de 6 horas de transmisión térmica	
				2-12			PARA DORMIR AL AIRE LIBRE	
							16. Espacio necesario para dormir al aire libre	
							PROTECCION CONTRA LA LLUVIA	
			3-12			X	17. Necesidad de protección contra la lluvia interior	

PREMISAS DE LOCALIZACION:

Para localizar el lugar donde se proyectará la terminal de buses y mercado, se hace necesario hacer un análisis del casco urbano para determinar su demanda real, es decir, la cantidad y la calidad de los usuarios. Los aspectos a estudiar son los siguientes:

- a.- Accesibilidad.
- b.- Equipamiento urbano.
- c.- Uso del suelo.
- d.- Densidad de población.
- e.- Tendencia de crecimiento.

ACCESIBILIDAD.

La cabecera departamental de Retalhuleu cuenta con tres ingresos principales que son: Boulevard Centenario que comunica a Retalhuleu con la carretera CA-2, la ruta nacional No. 9 que se dirige al norte hasta entroncarse con la carretera CA-2 y la misma ruta nacional No. 9 que atraviesa la ciudad de Retalhuleu por medio de la circunvalación en sentido sur llegando al Municipio de Champerico.

La vía secundaria es un sistema de conexión interna que comunica con las diferentes zonas existentes en el municipio. La vía terciaria es un sistema de conexión externa que establece una comunicación con los diferentes sectores fuera del área urbana y existe una vía ferroviaria que atraviesa la ciudad de este a oeste y viceversa. (Ver Mapa No.12 y Pág.27.)

EQUIPAMIENTO URBANO:

El Mapa No. 14, pag. 27 muestra las áreas en donde están localizados todos los servicios de equipamiento para el beneficio de toda la población destinados a motivar la atención e interés de los habitantes, principalmente para satisfacer sus diferentes necesidades tales como:

Servicios públicos y administrativos, comercialización de productos, (compra y venta).

Realizar actividades culturales, religiosas, deportivos, etc.

USO DE SUELO:

La mayor cantidad del suelo urbano de la cabecera Municipal de Retalhuleu, es utilizado para vivienda con excepción de la franja de la 5a. avenida, que comienza de la 2a. calle hasta la 10a. calle, en este tramo se encuentra la mayoría de comercios, siendo la mayor parte del centro urbano utilizados para estos fines, existen otras áreas que son utilizadas para servicios públicos, administrativos, recreativos, área dedicada a la pequeña industria y lotes valdños de propiedad privada que aún no se han destinado para ningún uso específico. La municipalidad local debe considerar la posibilidad de compra de terrenos para tener opciones de localización de proyectos municipales que contribuyan al desarrollo urbano-arquitectónico de la ciudad.

DENSIDAD DE POBLACION:

El Mapa No. 15 pag. 28. muestran las 6 zonas en que se divide la ciudad de Retalhuleu e indica las áreas donde existe mayor concentración de población. Existe una población urbana aproximada de 58,408 hab., con una densidad de población de 4,291 hab./km², que indica el 30.91% del total de población del departamento (188,956 hab.), esta alta concentración de personas demanda la utilización de diversos servicios debido a la diversidad de sus ocupaciones.

TENDENCIA DE CRECIMIENTO






El crecimiento poblacional de la ciudad de Retalhuleu se ha dado en las áreas periféricas de norte a sur, en el sentido norte se espera más dinámica por el surgimiento de nuevas colonias por ser el área que posee menos limitantes de crecimiento.

Lo anterior se debe a que la ciudad está enmarcada en el litoral del pacífico, que es una planicie costera que se extiende con una suave pendiente hacia el mar, con pendiente del 0% al 5%. Mientras que el crecimiento en sentido este y oeste es mucho menor que las dos anteriores ya que sobre la carretera No. 9 sur en sentido oeste la base militar neutraliza los efectos de expansión y crecimiento de la ciudad y en su parte este la propiedad privada. (Ver Mapa No.16, pag.28.)

Los mapas Nos. 12,13,14, 15 y 16 de las páginas 27 y 28 presentan los factores a considerar en la localización de un terreno. Estos factores se inter-relacionan para tener una idea concreta de las condicionantes que el terreno a elegir necesita.

**Mapa No. 12
ACCESIBILIDAD**



-  BOULEVARD CENTENARIO
RUTA No. 9 (Vías Principales)
-  VIA SECUNDARIA
-  COLECTORAS PRINCIPALES
-  ARTERIAS (CIRCUNVALACION)
-  VIA DE FERROCARRIL

Fuente de los mapas No. 12, 13 y 14: Elaboración propia basado en datos de campo recopilados en enero de 1,991 y Ejercicio profesional supervisado de 1, 984 y 1,987.

**Gráfica No. 13
USO DEL SUELO**



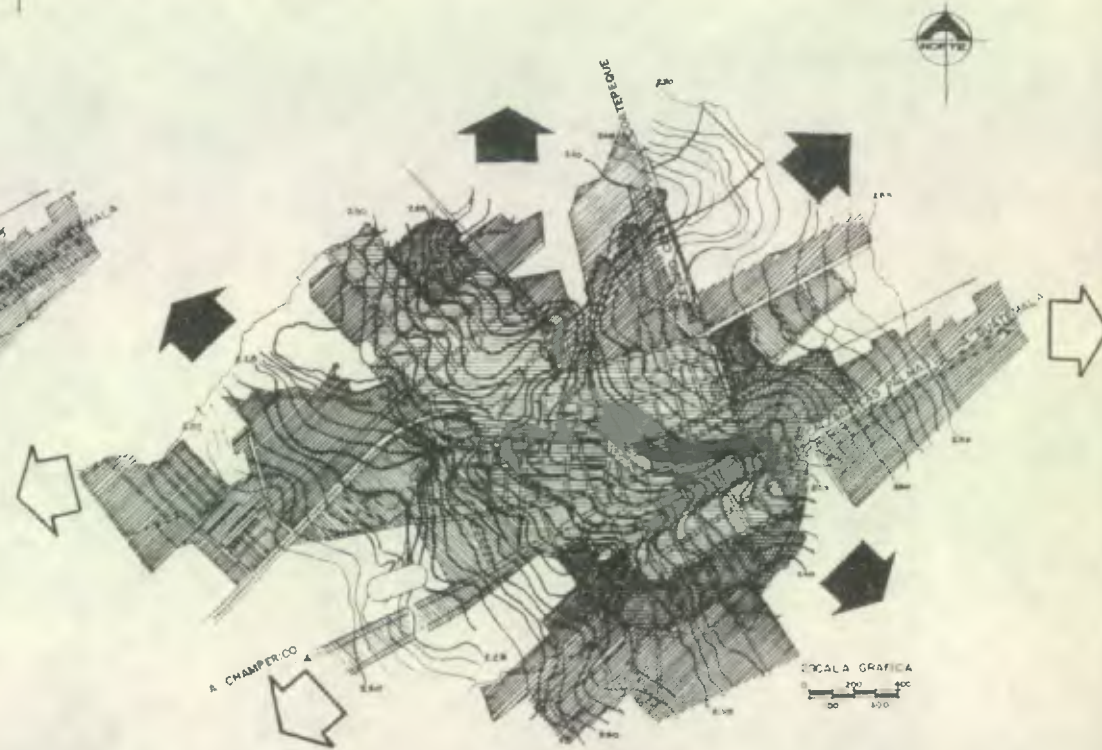
**Mapa No. 14.
EQUIPAMIENTO URBANO.**



Mapa No. 15
DENSIDAD DE POBLACION



Mapa No. 16.
TENDENCIA DE CRECIMIENTO



ALTA DENSIDAD
Baja DENSIDAD

AÑO 1978 - 1947
AÑO 1947 - 1959
AÑO 1959 - 1965
AÑO 1965 - 1982
TENDENCIA DE CRECIMIENTO MAYOR
TENDENCIA DE CRECIMIENTO MENOR
CURVAS DE NIVEL

Fuente de los mapas No. 15 y 16: Elaboración propia basada en datos de campo obtenidos en enero de 1991, y ejercicio profesional supervisado en 1984 y 1987.

SELECCION DEL TERRENO

Para la elaboración de cada proyecto se requiere que se seleccione un terreno que cumpla con los requerimientos necesarios para el desarrollo del mismo.

Para poder seleccionar el terreno se realizó una investigación de campo y se contó con una fotografía aérea para tener una visualización completa del área urbana de la ciudad, ya que la selección del terreno determina en gran medida la funcionalidad del proyecto. (Ver fotografía No.3 pág.31.)

Los terrenos en la fotografía aérea están enumerados del No. 1 al No. 3 .

La Evaluación se realiza en base a matrices de localización en donde se toman en cuenta los factores; FÍSICOS, NATURALES Y SOCIALES.

FACTORES FÍSICOS:

Son factores del entorno que inciden sobre el proyecto y que son importantes para la localización del terreno , entre estos tenemos: tamaño del terreno, topografía, estructura del suelo y subsuelo, hidrografía, vegetación y microclima; todos estos factores se analizaron en las tablas de localización. (Ver Cuadro No. 11. pág.30.)

FACTORES SOCIALES:

Son factores del entorno que inciden sobre el proyecto. Para efectos de análisis se realizó un levantamiento de campo y se obtuvo ayuda de instituciones que colaboraron con los puntos que se enumeran a continuación: sistemas de apoyo, accesibilidad, uso de suelo, uso del territorio, alteración del paisaje, cambios en la calidad de vida, congestión urbana, generación de empleo, equipamiento, etc. (Ver cuadro No. 10, pag. 30.)

FACTORES NATURALES:

Son factores que inciden del proyecto hacia el entorno y que fueron tomados en cuenta en la selección del terreno, dentro de estos se encuentran : el agua, el aire, el suelo, el ruido y el ecosistema . (Ver cuadro No. 9. pág. 30.)

ANÁLISIS DE LOS CUADROS Nos. 9, 10 y 11

El análisis de los factores en los cuadros No. 9, 10 y 11 se elaboró de la siguiente manera:

a.- Se le denomina factor de ponderación a un valor que se asigna de acuerdo a la importancia que tiene con respecto a otras variables de localización; éste factor determina una puntuación para cada terreno.

b.- Se realiza la sumatoria de los puntos obtenidos para cada terreno en cada tabla, y el terreno que obtenga la mayor puntuación es el terreno elegido.

TERRENO LOCALIZADO

Después de analizar las características de los tres terrenos, evaluar cada uno de los factores de las tablas de localización, comparar las diferentes variables de cada tabla y realizar la sumatoria de las mismas, se determinó que el terreno No. 3, reúne las características y llena los requisitos para realizar el proyecto en ese lugar por obtener la puntuación más alta.

El terreno se encuentra localizado al nor-este de la ciudad de Retalhuleu en el boulevard Centenario, en el kilómetro 185 y a 1.2 kilómetros del parque central, con una área aproximada de 165,000 mts 2 y cuenta con la infraestructura necesaria.

**Cuadro No. 9
INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO**

REQUERIMIENTO	FACTORES NATURALES					FACTORES SOCIALES												
	AIRE	AGUA	SUELO	RUIDO	ECOSISTEMA	USO DEL TERRITORIO	ALTERACION PAISAJE	CAMBIO CALIDAD VIDA	CONGESTION URBANA	ALTERACION ESTILOS VIDA	CAMBIO POBLACION	EMPLEO	MAYOR ECONOMIA	LUGARES HISTORICOS	INCIDENCIA VIVIENDA	IDENTIDAD CULTURAL		
PONDERACION	0.12	0.25	0.25	0.19	0.19	0.05	0.09	0.11	0.11	0.07	0.07	0.10	0.11	0.11	0.07	0.10		
1	1 0 1 25 1 1	2 5 1 1	2 33 1 1	2 5 1 1	2 33 1 1	2 5 1 1	2 33 1 1	2 5 1 1	2 5 1 1	2 4 1 1	2 33 1 1	2 33 1 1	2 33 1 1	2 33 1 1	2 33 1 1	2 5 1 1	2 5	
2	1 0 1 25 1 1	1 2 5 1 1	1 2 33 0	0 0 0 11 1	1 2 33 0	0 0 0 1	0 0 0 0	1 1 2 1 1	1 2 33 0	0 0 0 1	1 2 33 1	1 2 33 1	1 2 33 1	1 2 33 1	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0	
3	1 1 2 50	0 0 0 0	1 1 2 33	1 1 2 5	1 1 2 33	1 1 2 5	1 1 2 5	1 1 2 4	1 1 2 33	1 1 2 5	1 1 2 33	1 1 2 33	1 1 2 33	1 1 2 33	1 1 2 5	1 1 2 5		
TOTALES		4			6		4		6		6		6		0		4	4

**Cuadro No. 10
FACTORES SOCIALES**

AFECTO LEGAL	SISTEMA DE APOYO	ACTIVIDADES				USO DEL SUELO												SERVICIOS					
		SOLIDO		TRANSITO		RESIDENCIAL		COMERCIAL		INDUSTRIAL	MIXTO		CALIDAD	DEPOSITO	TRANSPORTE	ADMINISTRACION PUBLICA							
		PROPIEDAD TERRESTRE	INDUSTRIAL	AGUA	ELECT.	USO DIVERSIDAD	USO RECREATIVO	INDUSTRIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	COMERCIAL	MIXTO	MIXTO	INDUSTRIAL	INDUSTRIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	MIXTO	MIXTO	MIXTO	MIXTO	MIXTO	
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
		1 1 1	1 2	1 1 1	1 2 33	1 1 1 1	1 2	0 0 0 1	1 2	0 0 0 0	2 1 1 1	1 2	0 0 0 0	1 2	0 0 0 0	1 2	0 0 0 0	1 2	0 0 0 0	1 2	0 0 0 0	1 2	1 2
		0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	1 1 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0
		1 1 2	1 2	1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 2
TOTALES		4	4	4	6	4	4	4	6	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

**Cuadro No. 11
INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO**

REQUERIMIENTO	TAMARO	TOMO GRATA	SUELO	SUBSUELO	HIDROGRAFIA	VEGETACION	MACRO CLIMA			FAJAS			
							ORIENTACION	ASOLEAMIENTO	VIENTO	ELEV. VISUAL	ESPACIOS	VISTAS	
							N-S	INCREMTO	NORTE	TRAYECTORIA	SEM ABERTOS	SEMIADAS	
PONDERACION	0.2	0.2	0.09	0.2	0.14	0.09	0.10	0.09	0.10	0.10	0.09	0.10	
1	0 0 0 0 0 0	0 0 0 1	1 2 33 1 1	1 2 33 1 1	1 2 33 0	1 1 33 1	1 2 5 1	1 2 5 1	1 2 33 1	0 1 33 0	0 0 0 1	1 1 25	
2	1 1 2 5	1 1 2 5	1 1 2 33	1 1 2 33	1 1 2 33	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 1	1 2 33	1 1 2 67	1 1 2 5	1 1 2 5
3	1 1 2 5	1 1 2 5	1 1 2 33	1 1 2 33	1 1 2 33	1 1 2 67	1 1 2 5	1 1 2 5	1 1 2 5	0 0 0 1	1 2 33	1 0 1 25	
TOTALES		4	4	6	6	6	3	4	4	4	4	4	

Fuente: Cuadros 9, 10 y 11; Elaboración propia basado en: " El Clima y el Diseño de Casas, Nueva York, 1,973, Pag. 23 al 27.

FOTOGRAFIA No. 3.
LOCALIZACION DE OPCIONES DE TERRENO



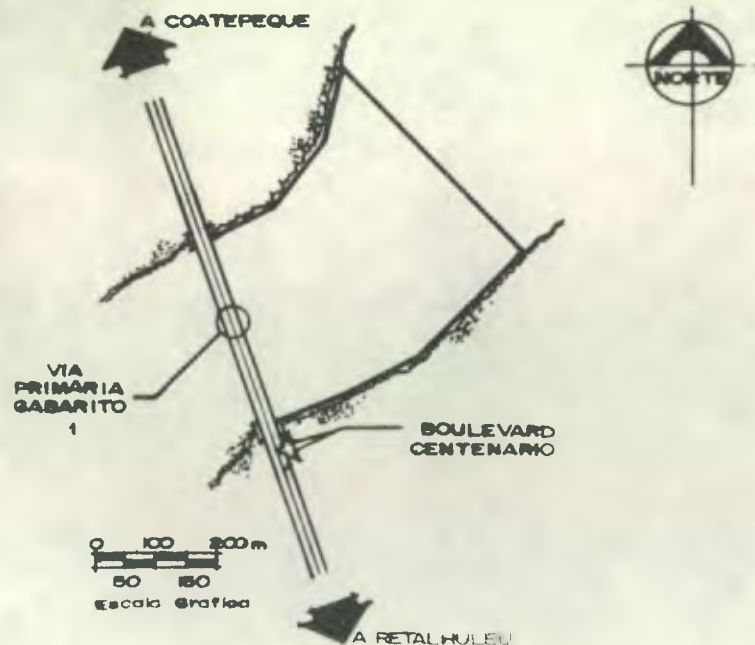
Fuente: Fotografía Aérea No. 4462 Nd 14-31 del instituto geográfico militar. 1.986

CONDICIONANTES DEL TERRENO SELECCIONADO:

CONDICIONANTES DE ACCESIBILIDAD

El terreno seleccionado esta localizado en el área periférica de la ciudad, tiene buena accesibilidad, se encuentra en el boulevard Centenario que tiene una vía primaria que se conecta al norte con la carretera CA-2 en sentido hacia la frontera de Tecún Umán y a la ciudad capital, al Este se entronca con la carretera ruta No.9, es considerada como entrada principal; consta de dos pistas asfaltadas de 6.00 mts. cada una con camellón central de 1.20 mts. y con una longitud de 1.90 kms. dicha vía presenta un tránsito intenso que se compone de : vehículos livianos, buses, camiones , trailers, etc. (Ver mapa No. 17 y cuadro No. 12.)

Mapa No. 17.
CONDICIONANTES DE ACCESIBILIDAD

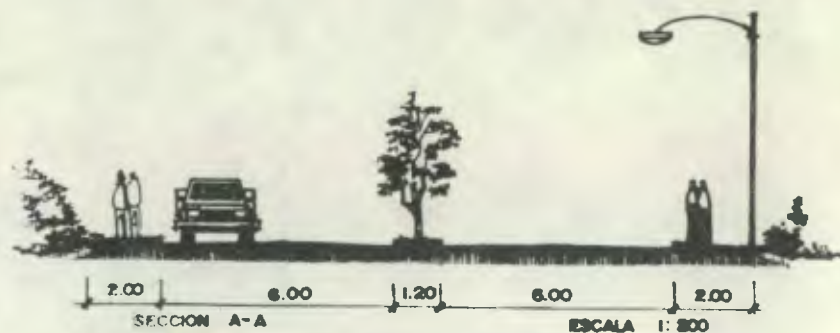


Cuadro No.12
ACCESIBILIDAD

VARIABLE	CARACTERISTICAS	REQUERIMIENTO DE DISEÑO.
	VIA PRIMARIA	
TIPO DE ACCESIBILIDAD.	Carretera de distribución asfaltada con vías separadas - por camellón de 1.20 mts. conecta a la ciudad con la carretera CA-2 de tráfico intenso.	<ul style="list-style-type: none"> . Acceso peatonal por vías secundarias. . Acceso vehicular por boulevard Centenario. . Colocar señalización.
MATERIALES	Asfalto en buen estado.	<ul style="list-style-type: none"> . Acceso peatonal por vías secundarias. . Acceso vehicular por boulevard Centenario. . Colocar señalización.
SEGURIDAD AL PEATON.	Falta de andadores.	<ul style="list-style-type: none"> . Parada de buses sobre boulevard Centenario . . Diseño de andadores peatonales
ANCHOS.	6.00 mts. cada carril y camellón de 1.20 mts.	<ul style="list-style-type: none"> . Acceso vehicular sobre boulevard Centenario.
INTERSECCIONES.	Intersecciones en "Y" boulevard Centenario con vía secundaria. Intersecciones en "T" boulevard Centenario con vía secundaria.	<ul style="list-style-type: none"> . Mejorar cruces de circulación entre vías.

FUENTE: Elaboración propia, con base en investigación de campo, Enero 1,991.

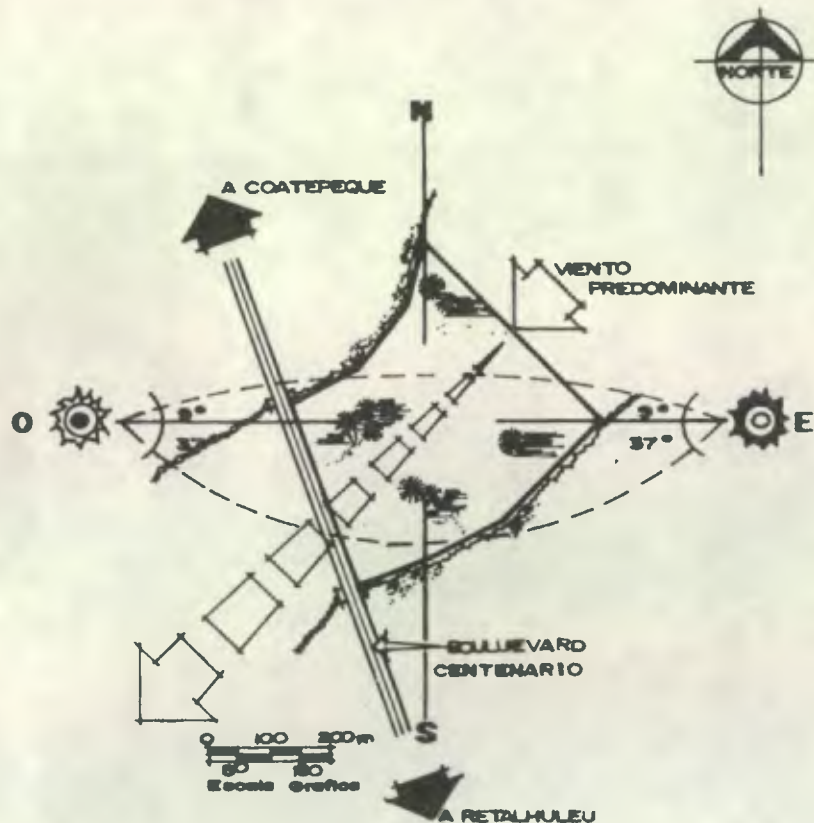
Gabarito de boulevard Centenario.



CLIMA

El tipo de características climáticas que presenta la ciudad de Retalhuleu, es semi cálido y según el sistema Thorntwaith, concuerda con que el carácter del clima es: sin estación seca bien definida y con una humedad relativa que alcanza sus más altos porcentajes durante la estación lluviosa entre los meses de mayo a octubre. Los vientos predominantes de NNE, a una velocidad promedio de 21.4 kms/hora. (Ver mapa No. 18 y cuadro No.13 en Pag. 33.)

Mapa No. 18
CONDICIONANTES CLIMATICAS



CUADRO No.13
CLIMA EN EL TERRENO SELECCIONADO

VARIABLE	CARACTERISTICAS	REQUERIMIENTO DE DISEÑO.
TEMPERATURA MEDIA ANUAL 24.75°C.	- La mayor parte de las labores se realizan con incomfort.	- Procurar ventilación cruzada y áreas sombreadas. - Muros Alta trasmisión térm. - Techos altos - Ventanas grandes.
SOLEAMIENTO DIRECTO.	- Radiación y exposición franca. - Nubosidad escasa.	- Techos altos - Usar voladizo, parteluces y aleros. - Areas sombreadas. - Usar colores claros.
VIENTO PREDOMINANTE.	La velocidad promedio anual es de 21.4 km. por hora y la dirección predominante es la Nor-noroeste.	- Ventanas amplias para aprovechamiento del viento en confort. - Usar voladizos.
PRECIPITACION PLUVIAL.	La precipitación pluvial anual alcanza la cifra de 2,901 mm. cúbicos durante los meses de mayo a octubre	- tanque de almacenamiento del agua pluvial.
HUMEDAD RELATIVA.	La humedad en la zona oscila entre el 79% y el 86% anual siendo SEPTIEMBRE y JUNIO los meses más húmedos.	- Procurar ventilación cruzada. - Dejar espacios grandes y claros.

FUENTE: Elaboración propia, basado en datos de INSIVUMEH.

CONDICIONANTES DE LA VEGETACION EN EL TERRENO SELECCIONADO:

Dentro del terreno seleccionado la vegetación en su mayoría es pastizal para alimentar ganado; los árboles existentes son: palmeras, mangos, corozo, etc. que son muy pocos, por lo que habrá que reforestar el sitio de acuerdo como lo requieran las premisas del diseño, utilizar la vegetación como un elemento importante para regular el microclima y proteger los edificios de la insolación. (Ver Mapa No. 19, Cuadro No. 14 Pag. 34)

Mapa No. 19
CONDICIONANTES DE LA VEGETACION DEL TERRENO SELECCIONADO



Cuadro No. 14
CONDICIONANTES DE LA VEGETACION DEL TERRENO SELECCIONADO

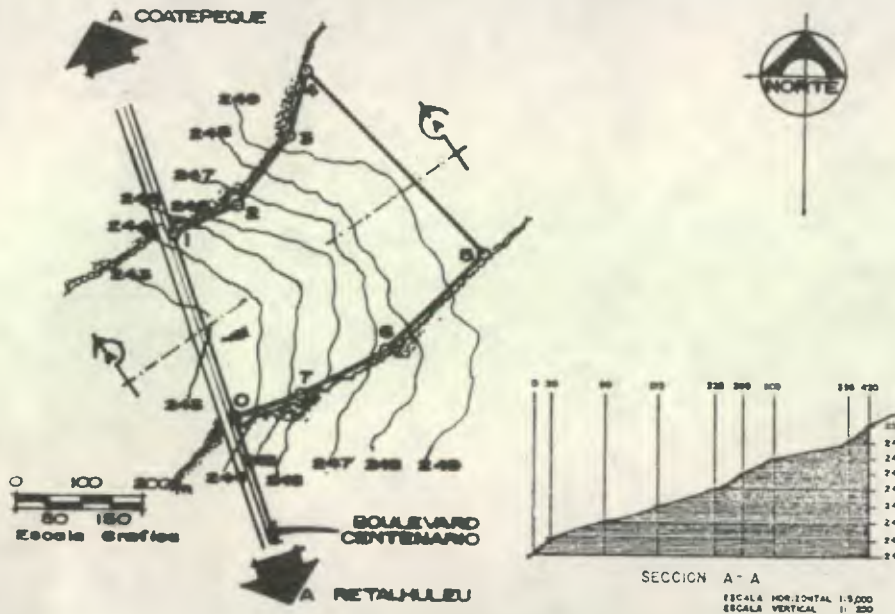
VARIABLE	CARACTERISTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO
VEGETACION DE LA REGION.	<ul style="list-style-type: none"> - Bosque muy húmedo subtropical cálido - Corozo, volador, conacaste, puntero, mulato, palo blanco, primavera, chaperno, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de los espacios adecuados a la región. - Crear vistas agradables con la vegetación. - Incremento a gran escala de vegetación.
VEGETACION DEL SIT IO.	<ul style="list-style-type: none"> - Árboles escasos en algunas áreas. - Pastos, vegetación silvestre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de especies útiles. - Considerar utilización de barreras acústicas, sol y viento. - <u>Mejoramiento del paisaje.</u>
COLOR	<ul style="list-style-type: none"> - Pastizales de color verde olivo que protegen la superficie natural del suelo. - Algunas especies de árboles como: matiliguete, guarumo, guarumo, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento del número de árboles que mejoren el paisaje del lugar. - Introducir solamente de 2 a 4 especies para uniformizar colores.
TAMAÑO	<ul style="list-style-type: none"> - Árboles: medianos, pequeños y grandes en el área. 	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción de árboles y vegetación para la creación de barreras contra ruido y contaminación

FUENTE: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada en Enero 1991.

TOPOGRAFIA

El terreno No. 3 cuenta con un suelo que tiene una pendiente del 5% al 10%. Esto significa una economía en los costos de cimentación y movimientos de tierra, ésto ultimo especialmente para la nivelación y construcción de las plataformas de parqueo vehicular. (Ver mapa No.20, cuadro No15 Pag. 35.)

Mapa No. 20
TOPOGRAFIA DEL TERRENO



Cuadro No. 15
TOPOGRAFIA DEL TERRENO

PENDIENTE	CARACTERISTICAS	USO RECOMENDABLE	REQUERIMIENTO DE DISEÑO.
0 - 5 %	Sensiblemente plano. Drenaje aceptable. Estancamiento de agua. Se puede reforestar el área. Se puede controlar la erosión Ventilación media.	Construcción de baja densidad. Preservación ecológica. Recreación, Comercio y agricultura.	Evitar el estancamiento del agua Reforestación del área. Buena ventilación de ambientes.

FUENTE: Elaboración propia, con base al folleto de localización de la Unidad de Seminario de Tesis. Facultad de Arquitectura, USAC.

EST.	P. O	AZIMUT	RUMBO	DISTANCIA	AREA
0	1	340	N200	320mts.	150,271 M ² .
1	2	62	N 62 E	115 mts.	
2	3	35.5	N 35.5 E	140 mts.	
3	4	11	N 11 E	120 mts.	
4	5	136	S 44 E	440 mts.	
5	6	134	S 46 O	240 mts.	
6	7	64	S 62 O	130 mts.	
7	0	67.5	S 69 O	135 mts.	

FUENTE: Elaboración propia: Levantamiento topográfico, Enero 1991.

DELIMITACION DEL ENTORNO DEL TERRENO:

El área donde se encuentra el terreno tiene una vocación comercial debido a que este boulevard es bastante atractivo por contar con dos vías separadas por un arriate central y un acceso rápido y directo a la ciudad.

- A. Al Oeste se encuentra el boulevard Centenario.
- B. Al norte colinda con terrenos de propiedad privada.
- C. Al Este colinda con terrenos de propiedad privada.
- D. Al Sur con el rio Shulá y terrenos de propiedad privada.

Mapa No. 21
DELIMITACION DEL TERRENO



SERVICIOS:

De acuerdo al estudio realizado del actual terreno localizado para el mercado y la terminal de buses de Retalhuleu, urbanísticamente se requiere de:

A.- AGUA POTABLE:

Debe existir un sistema de abastecimiento de agua potable que sea capaz de satisfacer la demanda requerida para el proyecto. Esto puede lograrse a través de un pozo propio y un sistema de almacenamiento de tanque elevado.

B.- DRENAJES:

Los drenajes podrán conectarse a la red municipal que pasa enfrente del terreno.

C.- ELECTRICIDAD:

Para abastecer el Mercado y Terminal de Buses de energía eléctrica, lo realizará el INDE. La conexión se toma del fluido que pasa enfrente del terreno.

D.- TELEFONOS:

La instalación se realizará de la red de teléfonos que pasa enfrente del terreno.

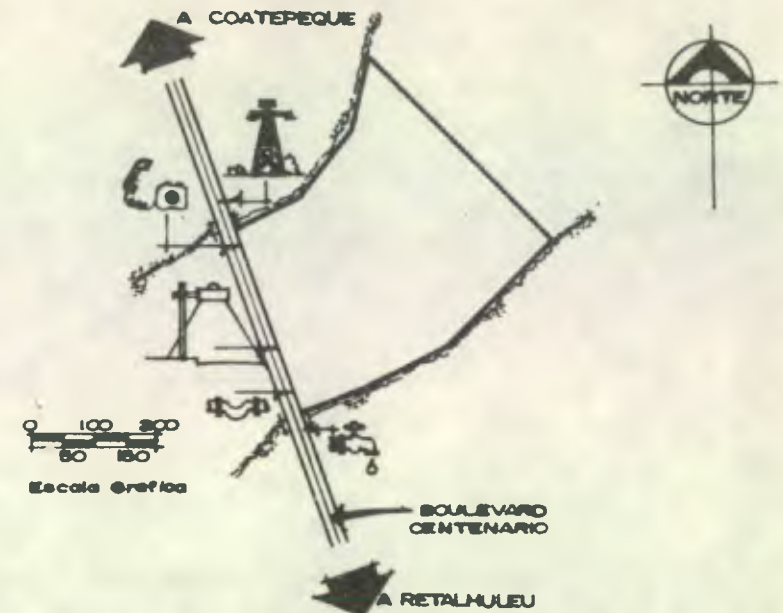
E.- ACCESO VEHICULAR Y PEATONAL:

Será necesario arreglo de las vías vehicular y peatonales cercanas al lugar.

E.- TELEGRAFO:

Deberá extenderse de la red que se encuentra ubicado en el centro de la ciudad hacia el terreno para prestar el servicio.

**MAPA No. 22
SERVICIOS**



**Cuadro No. 16.
SERVICIOS**

INFRAESTRUC-TURA.	INDISPENSABLE O CON--VENIENTE.	RECOMENDABLE O ACEPTABLE.
Servicios Urbanos	Pavimentación , adoquinación rec. basura y vigilancia.	Talleres de reparación, bo-degas y gasolineras.
Ubicación respecto a la vialidad.	Con Boulevard Centenario de doble carril.	Con áreas céntricas y vía primaria.
Redes y Canalización	Agua, drenajes, electricidad y teléfonos.	Telégrafos, teléfonos.

FUENTE: Elaboración propia, con base en investigación de campo, Enero 1991.

IMPACTO AMBIENTAL

Toda obra arquitectónica o trabajo de obra civil repercute en el ambiente que lo rodea, por ello es necesario evaluar de que forma afecta la creación de una obra a este entorno en el cual se ubica.

La evaluación se realiza a través de matrices que se encuentran en las páginas 37 y 38.

FACTORES A EVALUAR:

Dado a que el ambiente es el que influye directamente sobre la calidad de vida del hombre, la flora, la fauna y el ecosistema en que se localiza, se evaluará los siguientes factores:

- AIRE
- AGUA
- SUELO

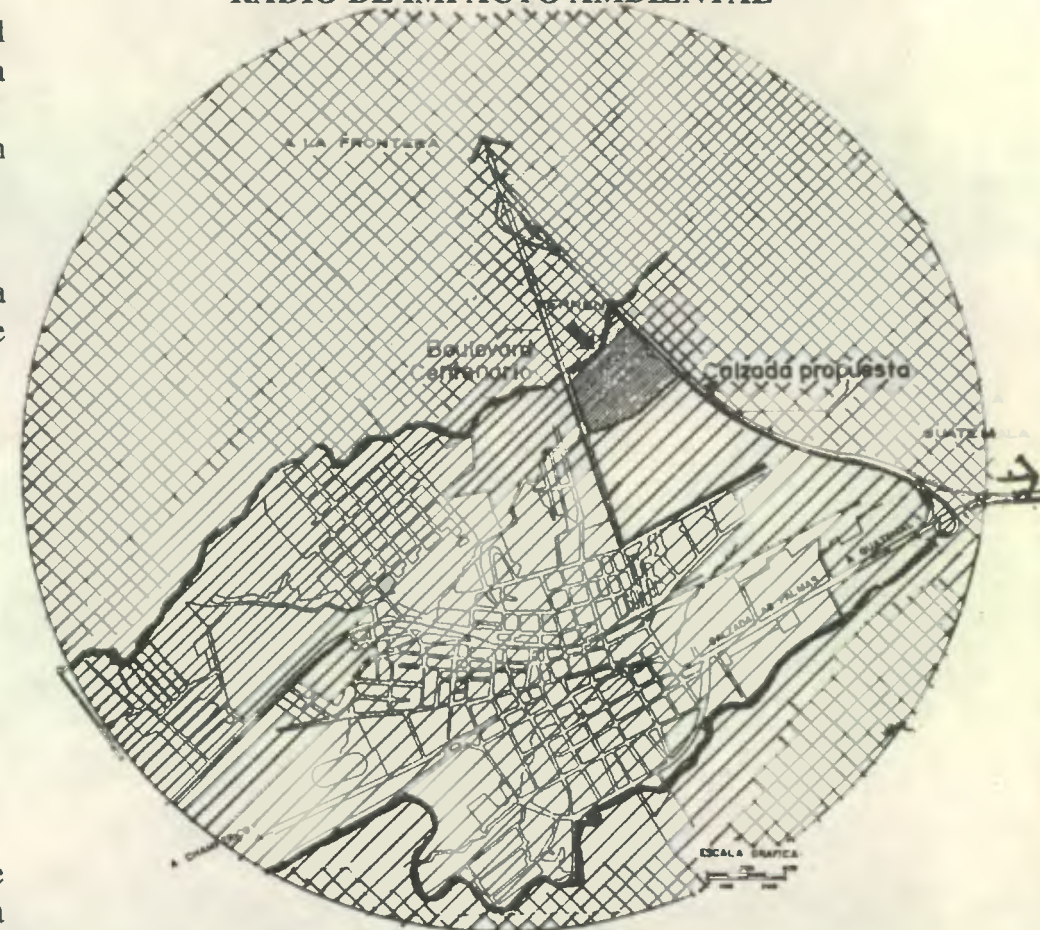
El proyecto también será evaluado en sus 3 etapas:

- PLANIFICACION
- EJECUCION
- OPERACION

También se evaluará los factores de la dinámica social que puedan causar efectos ambientales en las tres etapas de acuerdo a la magnitud, significancia e importancia que se les asigne.

La dinámica social puede causar efectos en el territorio donde se ubica el proyecto, alteraciones en el conjunto natural y efectos en el aspecto socio cultural.

Mapa No.23
RADIO DE IMPACTO AMBIENTAL



- - RADIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- - ZANJONES
- - TERRENOS BALDIOS
- - TERRENO
- - TERRENOS OCUPADOS

FUENTE: Elaboración propia basada en investigación de campo realizada en enero de 1,991.

Por medio de esta matriz se evalúan los efectos que se producen en el territorio, el conjunto natural y en los aspectos socioculturales de las diferentes etapas del proyecto.

Matriz No.1
Matriz de evaluación de factores de la dinámica social

MATRIZ DE FACTORES DE LA DINAMICA SOCIAL QUE PUEDE CAUSAR EFECTOS AMBIENTALES		ESTUDIOS PRELIMINARES			CONSTRUCCION			OPERACION		
		SIGNIFICACION	IMPOR-TANCIA	MAGNI-TUD	SIGNIFI-CACION	IMPOR-TANCIA	MAGNI-TUD	SIGNIFI-CANCIA	IMPOR-TANCIA	MAGNI-TUD
TERRITORIO	Uso inadecuado del territorio de Rec. Nat.									
	Cambios y modificaciones en el uso del territorio									
	Extracción de los Rec. Nat. Por las Alter. de uso									
	Exploraciones de terrenos									
	Parcelamientos urbanos y rurales						+	SI	3	
CONJUNTO NATURAL	Alteración del paisaje				-	SI	2	+	SI	3
	Alteración de sistemas naturales									
SOCIO CULTURALES	Destrucción o alteración de la calidad de vida existente en cuanto consideración de factores, cualidades históricas, Etc.					SI		+	SI	3
	Alteras debidas a congestiones Urb. y de Tran.				-	No	2	+	SI	3
	Alteración de los sistemas y/o estilos de vida					SI	2	+	SI	3
	Tendencia de la variación de la población (cambio demográfico)				+	SI	1	+	SI	4
	Factores de empleo que pueden operarse en la zona, empleos fijos					SI	2	+	SI	5
	Problemas con la identidad cultural									
	Variación el el precio de los terrenos	+	SI	3	+	SI	4	+	SI	5
	Incrementos economicos en el comercio. Serv.							+	SI	5
	Incidenia en historicos, artísticos									
	Incidenia en la vivienda				-	SI	1	+	SI	3
	Infraestructura sanitaria							+	SI	3
	Sercosunitarios y equipamiento urbano							+	SI	5
	Infraestructura vial				+	SI	3	+	SI	4

Significación (+0-)

Importancia (si o no)

Magnitud (0o5)

Fuente: Folleto de localización, unidad de Graduación, facultad de arquitectura.

En esta matriz se evalúa los factores ambientales que son alterados en el medio natural durante las etapas de planificación, ejecución y operación del proyecto.

Matriz No.2
MATRIZ DE EVALUACION DE FACTORES AMBIENTALES

MATRIZ DE EVALUACION DE FACTORES AMBIENTALES MEDIO NATURAL		PLANIFICACION			EJECUCION			OPERACION			
		SIGNIFI- CADO	IMPOR- TANCIA	MAGNI- TUD	SIGNIFI- CADO	IMPOR- TANCIA	MAGNI- TUD	SIGNIFI- CADO	IMPOR- TANCIA	MAGNI- TUD	
AIRE	Partículas sólidas				-	SI	3				
	Gases					No		-	SI	3	
	Vapores										
	Humedad				-	SI	1	-	SI	3	
	Aerodispersos										
	Sustancias mal olientes							-	SI	2	
	Calidad de aire				-	SI	1	-	SI	3	
	Alteración de microclima				-	SI	2	+	SI	3	
AGUA	CUANTITATIVO	Caudal			-	SI	2		SI	5	
		Variación del flujo			-	SI	1		SI	4	
		Temperatura									
		Turbidez									
	CUALITATIVO	Densidad									
		Viscosidad									
		Color, olor, sabor						-	SI	2	
		Sólidos disueltos						-	SI	2	
		Origen									
		Hidrogeno									
QUIMICO	INORGANICO	Nitrogeno									
		Fosforo									
		Metales alcalinos									
		Metales Alcal-Terros									
		Azules									
		Halogeno									
	ORGANICO	Carbono inorganico									
		Silice									
		Metales pesados									
		Biodegradables						-	SI	3	
BIOLOGICO	No biodegradables						-	SI	3		
	Organismos patógenos										
SUELO	Organismos eutrofitantes										
	Erosión					SI	2		SI	4	
	Deposición				-	SI	2	-	SI	2	
	Sedimentación										
	Contam. Res. Sólidos, líquidos y gaseosos										
	Alteración cubierta vegetal				-	SI	4	+	SI	3	
Otro											
SUSTANCIAS RADIOACTIVAS											
RUJIDO	Ruidos que puedan molestar el desarrollo normal de convivencia o producir daños físicos o psicológicos en seres humanos					-	SI	3	-	SI	1

FUENTE: Folleto de localización, unidad de graduación, facultad de arquitectura.

ETAPA DE PLANIFICACION

En esta etapa de planificación no se producen alteraciones en el aspecto ambiental, únicamente afecta en el aspecto social y específicamente en lo referente a la variación de precios en los terrenos, pues al conocerse de la construcción futura de un edificio con características comerciales, permite que la plusvalía de los terrenos aumente considerablemente.

ETAPA DE EJECUCION

En esta etapa se produce alteración tanto en los aspectos físico-ambientales como en los aspectos socio-culturales.

AIRE: En las primeras fases de construcción como son el movimiento de tierra y nivelación, se produce ruido y polvo como resultado de la acción de la maquinaria pesada que efectúa la ejecución de este renglón.

El efecto generado por estas actividades se mitiga por la dirección de los vientos predominantes que soplan en dirección opuesta al área poblada y envía el ruido y polvo a la parte interna del terreno.

AGUA: Debido a la insuficiencia del caudal para abastecer el proyecto se hace necesario en esta etapa la construcción de un sistema de abastecimiento de pozo con la posibilidad de improvisar un tanque de almacenamiento, lo cual influirá en la alteración del ecosistema.

SUELO: El cambio más significativo en la construcción de la terminal de buses y mercado se dará en la alteración de la cubierta vegetal, la que se verá afectada en forma negativa por — la actividad de parqueo de buses, taxis, camiones, carros particulares, pick ups; así también las áreas de ventas y circulación peatonal que impondrá en el terreno la necesidad de construir extensas áreas de construcción restando área verde al solar. (Ver Gráfica No.8 Pag.41.)

ALTERACION DE FACTORES DE LA DINAMICA SOCIAL:

El primer aspecto afectado es la alteración del paisaje, alteraciones en el flujo vehicular, que generará al principio un caos vial, al aumentar en forma considerable el flujo vehicular pesado para la ejecución; empezará a crear el interés de las personas por trasladarse a ese sector que ofrece una esperanza de mejorar el nivel económico y posibilidades de comercialización. El proyecto generará fuentes de empleo, y se producirá una especulación en cuanto al valor de los terrenos influida por las expectativas que genera el proyecto. Creará un factor negativo en el sector de vivienda debido a la incomodidad de las operaciones de construcción como ruido, polvo, congestionamiento etc.

GRAFICA No. 8 IMPACTO AMBIENTAL ETAPA DE EJECUCION



FUENTE: Elaboración propia con base en Investigación de campo realizada en enero de 1991.

ETAPA DE OPERACIONES

FACTORES AMBIENTALES

En la etapa de operaciones se afectará el suministro de agua al funcionar en el proyecto un pozo que aumentará las expectativas de caudal apropiado a la demanda de este vital líquido.

Negativamente se producirán desechos de todo tipo por la cantidad de basura que genera el proyecto para lo cual se contempla la construcción de un depósito de basura que tenga fácil acceso para evacuarla constantemente y no contamine el ambiente.

La erosión del suelo se podrá controlar al contemplar un mantenimiento adecuado a las áreas destinadas como de reserva y áreas verdes para mantener un pulmón adecuado que sirva también como barreras naturales para aislar el ruido, polvo, crear sombras etc.

La cubierta vegetal será alterada positivamente porque se estudia el acondicionamiento de plantas y árboles adecuados al lugar y que cumplan con una función específica según sea las necesidades.

Por el tipo de proyecto no se podrá quitar del todo el efecto del ruido causado por la acción del movimiento vehicular y actividades de comercialización pero se dará un tratamiento adecuado para mitigarlo lo más que se pueda. (Ver Gráfica No. 9, pag. 42)

FACTORES DE LA DINAMICA SOCIAL

El proyecto incentivará la producción de proyectos a nivel urbano, al aumentar la oferta de parcelamientos urbanos y rústicos aledaños al nuevo proyecto.

El paisaje urbano será mejorado al contar con un edificio adecuado a una integración con el entorno.

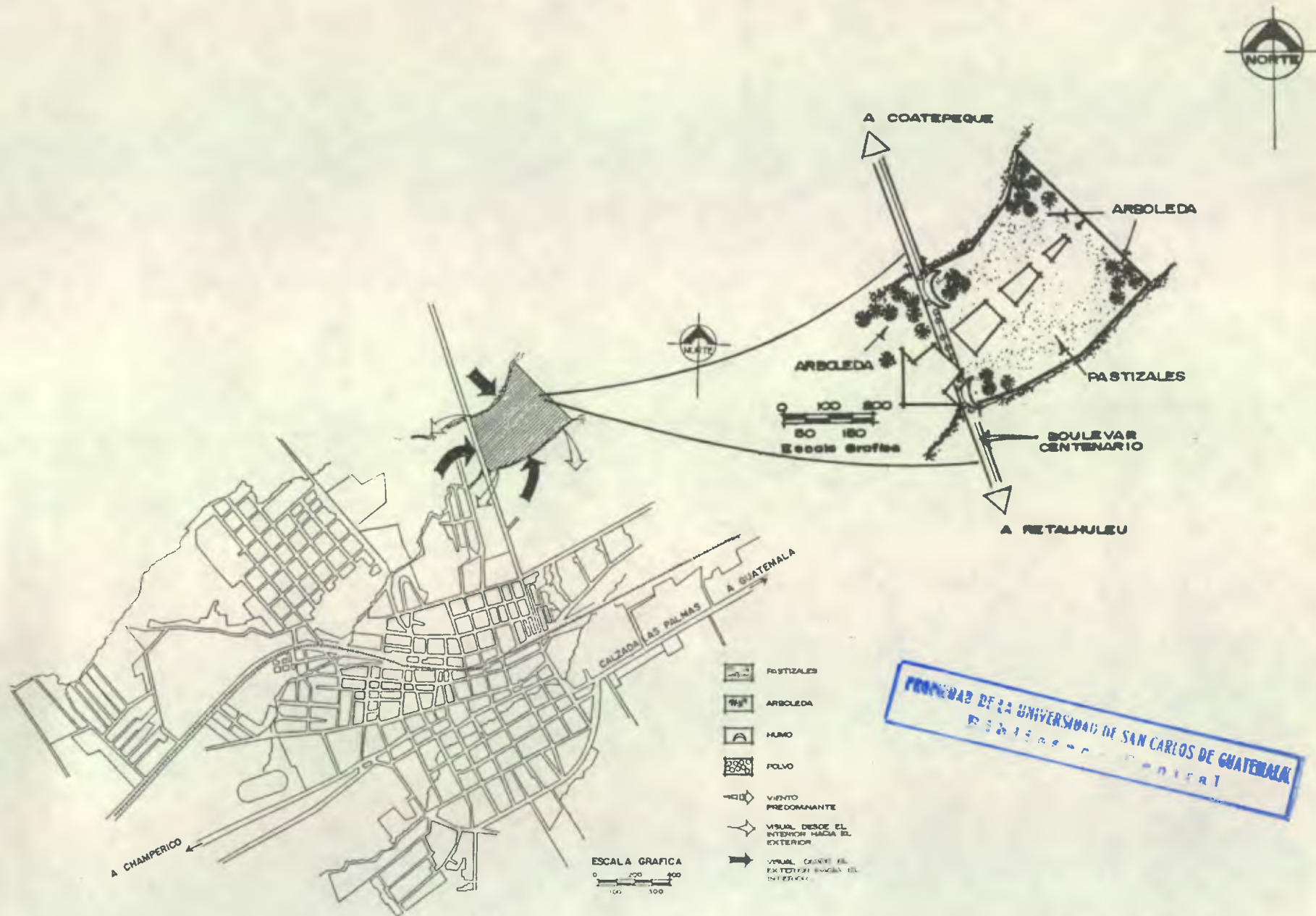
La calidad de vida será mejorada al proveer una fuente de trabajo que ocupará a gran parte de la población.

El proyecto demandará la construcción de una infraestructura vial que satisfaga las demandas de circulación vehicular que genera el proyecto en sí mismo, lo que a su vez repercute en la generación de proyectos periféricos que refuerzan este ya existente.

El proyecto generará un aumento en el precio de los terrenos, así como un aumento considerable en la oferta de áreas de vivienda.

Todos estos factores positivos que afectan al proyecto, a nivel general contribuirán al crecimiento del equipamiento urbano de la localidad.

GRAFICA No. 9 IMPACTO AMBIENTAL ETAPA DE OPERACIONES



FUENTE: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada en enero de 1991.

CONCLUSION DEL CAPITULO 2

La selección del sitio adecuado para la realización de un proyecto depende del conocimiento que se tenga del medio circundante que afecta al proyecto, en este caso el conocimiento de la influencia del proyecto con respecto a la población a la cual beneficia, determinándose a través de el estudio de las curvas isócronas que todo el departamento es influenciado a excepción de Champerico por encontrarse a una distancia considerable. El conocimiento del medio incluye la determinación del tipo de clima y sus características importantes.

Por medio de tablas de ponderación se localiza el terreno en el boulevard Centenario por haber obtenido la más alta puntuación, indicando con esto que reúne las características esenciales para realizar el proyecto de terminal de buses y mercado.

Al terreno seleccionado se analiza el impacto ambiental en las tres etapas: Planificación, ejecución y operación.

Los aspectos físico ambientales como: agua, suelo, erosión y ruido, tendrán que ser tomados en cuenta en el diseño para darles una solución.

Entre los aspectos de la dinámica social que serán mejorados están:

Calidad de vida de la población, reforestación del lugar, y fuentes de trabajo así como una elevación de la plusvalía de los terrenos aledaños al proyecto.

En general el proyecto acusará un crecimiento económico sostenido de la población y contribuirá con el equipamiento urbano integrando a la población a un mejor estilo de vida.

CAPITULO 3 SINTESIS Y PROGRAMACION

INTRODUCCION

En este capítulo se analizan las cualidades socioeconómicas, culturales del departamento de Retalhuleu y beneficios que aporta el proyecto.

Se estudian los aspectos socioeconómicos de la ciudad de Retalhuleu, agentes y usuarios del mercado y terminal, se establece el dimensionamiento de la terminal de buses y se presenta un programa arquitectónico que contiene las necesidades espaciales y las dimensiones requeridas.

BENEFICIOS SOCIALES , ECONOMICOS Y CULTURALES

En toda la república de Guatemala existe la necesidad de hacer eficiente el servicio de transporte extraurbano y de comercio; una de las formas que existen para lograr este objetivo es la construcción de edificios adecuados que contribuyan al orden, eficiencia y seguridad para la realización de estas actividades.

La realización de actividades humanas en un ambiente adecuado conlleva a un incremento de la calidad de vida de los usuarios, así como un desarrollo económico de la población en general. Entre los beneficios que ofrece el proyecto en el plano socio-

económico y cultural a los diferentes sectores sociales de la población tenemos: (Ver cuadro 17.)

1. Mejores condiciones físico funcionales de los usuarios .
2. Eficiencia en el servicio de transporte colectivo extraurbanos.
3. Comercialización de productos eficiente y segura.
4. Creación de condiciones propicias para un despegue económico y social de la región
5. Contribución al equipamiento urbano de la región.
6. Contribución al ordenamiento urbano.

CUADRO No.17
BENEFICIOS SOCIALES , ECONOMICOS Y CULTURALES

Calidades al modernizar el sistema con el proyecto	R e t a l h u l e u			Terminal de buses y mercado		
	Social	Económico	cultural	Agentes	social usuarios	económica
Mejoramiento del paisaje urbano	0					
Integración del nuevo objeto arq. con el entorno.	0					
Contribución al ordenamiento de la ciudad	0	0				
Incremento de equipamiento urbano	0	0				
Aporte a la identidad cultural de los habitantes			0			
Incremento de la funcionalidad del sistema				0	0	
Previsión para futura expansión				0	0	
Sistemas constructivos racionales						0
Mejora de las condiciones económicas						0

FUENTE: Elaboración propia.

En la ciudad de Retalhuleu las actividades comerciales abarcan un radio de influencia que contempla a los municipios vecinos debido a la existencia de un buen sistema vial.

La economía del municipio de Retalhuleu se fundamenta en la producción agrícola y pecuaria quedando la industria a un segundo plano.

Un aspecto importante de hacer notar es que la producción agrícola representa un 85% de la producción total del área, lo que indica que es una región eminentemente agrícola.

La cabecera departamental se ha convertido en un importante centro comercial, que abastece de productos a los distintos municipios que la conforman, a la vez que ofrece mejores condiciones para la satisfacción de otras necesidades requeridas para la población como es el caso de las actividades de gestión, estudio, diversión y trabajo.

El mercado de la ciudad atrae el interés de pequeños agricultores que cultivan sus productos y venden el excedente de su cosecha en el mercado local.

También otro sector de la población vende su producción artesanal como: alfarería, jarca, cestería, etc. que la comercializan en la ciudad.

RELACIONES SOCIALES Y ECONOMICAS.

La industria que más auge tiene en el departamento es la pequeña industria o industria manufacturera, la cual produce mercaderías tales como: ropa, pan, lazos, zapatos, etc. esta industria se realiza en la propia vivienda del artesano, el cual se desplaza a la ciudad para vender sus productos en el mercado a través del sistema de buses extraurbanos.

Debido a la demanda actual de este necesario equipamiento se justifica la construcción del proyecto para impulsar el desarrollo integral de la comunidad.

Al modernizar el sistema las relaciones sociales y económicas serán afectadas por las siguientes cualidades.

1. Servicio eficiente y seguro del transporte de pasajeros y/o mercaderías.
2. Higiene y comodidad para la adquisición de productos.
3. Creación de fuentes de trabajo para miles de familias.
4. Orden en las actividades de transportes y comercio que en la actualidad se encuentran en un estado caótico.
5. Ordenamiento urbano de la ciudad ubicando el proyecto en un lugar para el cual tiene vocación de localización.
6. Creación de nexos de transporte y comercio con las diferentes regiones del país de los municipios que conforman el departamento agilizando la actividad económica.
7. Mejorar el status social y económico de agentes y usuarios, así como un incremento de ingresos en la administración municipal para el desarrollo de otras obras de este tipo, para modernizar los servicios que necesita la población.

ELEMENTOS Y RELACIONES

AGENTES:

Personas que ofrecen un servicio. Los agentes de la terminal de buses y mercado son las personas encargadas de efectuar el servicio para que las actividades de transporte y compra-venta de productos funcione adecuadamente.

CLASIFICACION DE AGENTES:

La clasificación se da de acuerdo al tipo de actividad que realiza cada agente ya sea en la terminal de buses o el mercado

CUADRO No.18
AGENTES DE LA TERMINAL DE BUSES

DEPARTAMENTO	AMBIENTES	TIPO DE AGENTES	No.
ADMINISTRATIVO	Administración	Administrador	1
	Secretaría	Secretaria	1
	Cobros caja	Cajero	1
	Mantenimiento	Conserjes	2
OPERAC. INTERNA	Taquilleras	Taquilleros	10
	Agencia de Linea	Oficinista cobrador	5
	Guarda equipaje	Recepcionista	5
	Despacho Buses	Oficinista	2
USO PUBLICO	Información	Secretaria Oficina	1
	Cafetería	Meseras, cobradores, cocineras.	3
SERVICIO PUBLICO	Guatel	Recepcionista-Cajero	3
	Correos y teleg.	Recepcionista-Operador	3
	Agencia Bancaria	Cajero, secret. Gerente	5
COMERCIOS	Comercios	Vendedores	6
TOTAL			48

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Agentes Administrativos:

Personal encargado de realizar actividades de carácter administrativo.

Agentes de Mantenimiento:

Personal encargado de mantener las instalaciones en funcionamiento y en condiciones adecuadas.

Agentes Directos:

Personas que ofrecen el servicio que la población busca en ese lugar, pequeños comerciantes, agentes de línea.

CUADRO No. 19
AGENTES DEL MERCADO

SECTOR	AMBIENTES	TIPO DE AGENTE	No.	
ADMINISTRA- TIVO Y DE SERVICIO	Administración	Administrador	1	
	Secretaría	Secretaria	1	
	Cobros	Cajero	1	
	Control de sonido	Operador	1	
	Mantenimiento	Conserjes	3	
	Guardiana	Vigilantes	2	
	S. S. Hombres	Cobrador	1	
	S. S. Mujeres	Cobrador	1	
	Lavado de verduras	Operadores	2	
	Cont. Sanit. y Decomiso	Supervisor	1	
	Guardería infantil	Niñeras	10	
	VENTAS	Bodega de implementos para basura	Operador	1
		Puestos de venta	Vendedores	1,182
TOTAL			1,207	

FUENTE: ELABORACION PROPIA

USUARIOS.

Se llaman usuarios todas las personas que demandan un servicio y para ello utilizan el espacio arquitectónico diseñado para prestar el servicio. Para estimar a los usuarios de la terminal de buses y mercado de la ciudad de Retalhuleu se necesita cuantificar los siguientes aspectos.

1. Area de influencia.
2. Población a atender.
3. Composición familiar.
4. Grupos etáreos.
5. Usuarios por edades de buses extraurbanos.

1. AREA DE INFLUENCIA.

El área de influencia que ejerce la terminal de buses y mercado de la Ciudad de Retalhuleu, es en forma directa en el área urbana del municipio en un radio de 1,000 a 1,500 metros a partir del edificio que alberga el proyecto. Y tendrá también una influencia indirecta especificada por el radio de influencia que abarca el estudio de curvas isócronas del lugar.

Todo este conjunto poblacional es la base primaria de partida para la cuantificación de usuarios del proyecto de terminal de buses y mercado.

2. POBLACION A ATENDER.

Las curvas isócronas determinan que el área de influencia es todo el departamento, debido a que el proyecto se encuentra ubicado en forma estratégica con respecto a las poblaciones aledañas.

Partiremos con tomar en cuenta a toda la población departamental como base potencial de usuarios, proyectando la población a un plazo de 15 años (tiempo en el que se considera al proyecto cubrirá la demanda de transporte comercial. (Ver cuadro No. 20.)

cuadro No. 20

PROYECCION DE POBLACION EN EL MUNICIPIO DE RETALHULEU Y SU AREA DE INFLUENCIA.

Cabecera y Municipio	Area Urbana y Rural	Proyecciones Año	
		Censo de 1981	Año
Retalhuleu	46,652	58,408	82,929
Sn. Sebastian	12,782	16,003	22,724
Sta. Cruz Mulua	5,818	7,284	10,343
Sn. Felipe	10,591	13,260	18,829
Sn. Marti Zap.	3,500	4,382	6,222
Sn. Andres Villa	22,245	27,851	39,548
Champerico	14,855	18,598	26,409
Nuevo Sn. Car.	19,406	24,296	34,500
El Asintal	15,074	18,873	26,800
TOTALES	150,923	188,956	268,314

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, características generales de población, Guatemala Departamento de Censo 1981.

3. COMPOSICION FAMILIAR:

Para determinar los usuarios que frecuentan el mercado, se hizo en base a la composición familiar, pues solamente una persona por familia realiza las actividades de compraventa regularmente. Por lo tanto se considera que en el departamento de Retalhuleu la composición familiar de un promedio de 5.5 personas por familia, lo que nos aporta la cuantificación de personas que frecuentan el mercado. La cantidad de usuarios es de 48,784.

4. GRUPOS ETAREOS:

Para determinar los grupos etáreos se principia por proyectar la población a quince años plazo, o sea al año 2,005. Luego se procede a especificar la cantidad de usuarios en base al rango de edades que es el que potencialmente utiliza el transporte público extraurbano en base a factores proporcionados por la Dirección General de Transportes.(Ver cuadro No. 21)

**CUADRO No. 21
GRUPOS ETAREOS**

Grupos etáreos	Proyección y cantidad de población al año 2,005 por grupos etareos.		
	1,981	1,990	2,005
Edades			
0__ 6 años.	37,140	46,499	66,029
7__ 9 años.	13,350	16,714	41,356
10__ 12 años.	12,000	15,024	21,334
13__ 17 años.	17,152	21,474	30,493
18 y más	71,281	89,243	126,724

Fuente:Elaboración propia en base al IX censo de población, año de 1,981. D. G. E.

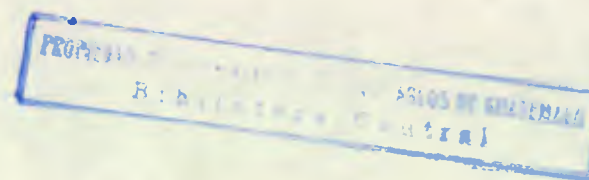
5. USUARIOS POR EDADES DE BUSES EXTRAURBANOS

A la población por grupos etáreos se multiplica el factor de uso para determinar la cantidad de usuarios que se transportan; y el dato obtenido son los usuarios de transporte extraurbano, en este caso 127,278 personas. (Ver cuadro No. 22.)

**CUADRO No. 22
DETERMINACION DE USUARIOS POR EDADES DE
BUSES EXTRAURBANOS**

Grupos etáreos	Proyección y cantidad de población al año:2,005.	factor	Cantidad de usuarios
edades	2,005	% de asistencia	usuarios que viajan
0__ 3 años	48,406	0.5%	242
4__ 7 años	41,356	2.2%	910
8__ 10 años	34,359	12.9%	4,432
10__ Mas	144,187	84.4%	121,694
Totales	268,314		127,278

Fuente: Elaboración propia basado en datos proporcionados por la dirección general de transporte.



DIMENSIONAMIENTO DE LA TERMINAL DE BUSES Y MERCADO :

El Dimensionamiento de la terminal de buses y mercado se calculó en base a una planificación de quince años.

Los métodos a utilizar para el cálculo de los sectores que conforman el proyecto son el método estadístico y el método brasileño.

Para la proyección de población se utilizó el método de crecimiento anual geométrico que se utiliza al conocer las cifras de 2 censos, en este caso utilizamos los datos de los años 1,973 y 1,981 por ser los más recientes, en base a la fórmula: $Ca-g = \frac{2(P2-P1)}{N(P2-P1)}$

Siendo:

Ca-g = Crecimiento anual geométrico

P2 = Cifra del censo más reciente

P1 = Cifra del censo anterior

N = Tiempo exacto transcurrido entre los 2 censos, expresado en años y su correspondiente fracción decimal.

De donde se puede estimar para los siguientes años aplicando la fórmula: $Pn = (Ca-g + 1) Pn-1$

Siendo:

Pn = Población estimada en el año n

Pn-1 = Población en el año anterior

DIMENSIONAMIENTO DE LA TERMINAL DE BUSES.

Para dimensionar la Terminal de Buses de la Ciudad de Rethalhuleu utilizaremos el método estadístico en combinación con el método brasileño.

Utilizaremos para calcular el número de buses, microbuses y taxis, así como el número de usuarios el método de Coeficiente de Proyección el cual se basa en la fórmula:

$$C.P. = \frac{x \text{ actual} \times \text{población futura}}{\text{población actual.}}$$

DIMENSIONAMIENTO POR SECTORES:

SECTOR DE OPERACIONES EXTERNAS

Este sector abarca las actividades de embarque y desembarque de pasajeros en los parqueos de buses y microbuses, además incluye las circulaciones vehiculares de : carros particulares, taxis y parada de buses. Este sector se calculó por el método estadístico de coeficiente de proyección.

SECTOR DE OPERACIONES INTERNAS

Este sector comprende: puesto de tickets para la venta de pasajes, agencia de líneas, guarda equipaje y oficina de despacho de buses para controlar el orden de salida de buses.

Este sector tiene además ambientes de uso público, como la sala de espera y servicio sanitario de hombres y mujeres.

Actividades de apoyo como información, agencia bancaria, cafetería, agencia de guatel y de telégrafos.

SECTOR ADMINISTRATIVO

Este sector comprende los ambientes destinados a administrar y darle mantenimiento a la terminal de buses. Se calculó en base a la función que desempeña y el mobiliario a utilizar.

SECTOR DE COMERCIOS:

Area que se estima para ser utilizada para la venta de mercaderías varias y servicios especiales idóneos al viajero, como por ejemplo: farmacia, barbería, agencia de viajes de turismo, puesto de revistas etc.

IBAM¹ Brasil recomienda que el 25% del área edificada se utilice para el comercio sin que interfiera con la circulación de pasajeros (Ver Cuadro No. 23 y 24 Pag. 51.)

¹IBAM, Instituto Brasileño de administración municipal, "Planeamiento de terminales de buses y terminales de carga", Brasil . Edit. Moser, 1a. Edición, 1,984.

CUADRO No.23
AREAS DE LA TERMINAL DE BUSES

SECTOR	AMBIENTE	FRECUENCIA	AREA UNITARIA	AREA TOTAL
OPERACIONES EXTERNAS	Anden de ingreso de buses	11	160	1760
	Anden ingreso microbuses	07	043	0301
	Anden partida de buses	10	160	1600
	Anden partida - de microbuses	06	043	0358
	Anden parqueo - de buses	16	160	2560
	Parqueo taxis	35	033	1155
	Parqueo particulares	16	033	0528
	ADMINISTRACION	Secretaría	01	009
Administración		01	016	0016
Caja		01	009	0009
Servicio Sanitario		01	005	0005
Mantenimiento		01	012	0012
Bodega de mantenimiento		01	009	0009
OPERACIONES INTERNAS	Taquilla	10	008	0080
	Ofic. de Transp.	05	012	0060
	Guarda equipaje	01	012	0012
	Oficina de despacho de buses	01	012	0012
	Sala de espera	01	202	0202
USO PUBLICO	Información	01	006	0006
	Vestíbulo	01	250	0250
	S.S. hombres	01	038	0038
	S.S. mujeres	01	030	0030
SEVICIO PUBLICO	Cafeteria	023	080	080
	Guatel	001	040	040
	Correos y telegráfos	001	030	030
	Agencia de banco	001	040	040
COMERCIOS	Comercios	006	040	240
TOTAL				9536

CUADRO No. 24
AREAS DE LA TERMINAL DE BUSES

SECTOR	AMBIENTE	FRECUENCIA	AREA UNITARIA	AREA TOTAL
SERVICIO DE TRANSPORTE	ENGRASE	001	055	055
	TALLER DE REPARACION	001	055	055
	VENTA DE REPUESTOS	001	035	035
	COMBUSTIBLE	002	110	110
	SERVICIO S.	002	020	020
TOTAL:				275

Fuente: Elaboración propia,

basado en el documento, IBAM, Instituto

brasileño de Administración Municipal, "Planeamiento de Terminales de buses y de carga". Edición, 1981.

cuadro No.25
AREA TOTAL DE TERMINAL

SECTORES	AREA	CIRCULACION		TOTAL
		15%	35%	
Operaciones Externas	8162			8162
Administración y Servicios	0085	0069		0069
area de la terminal	1305		392	1697
Servicios de transporte	0275	0041		316
TOTAL				10,204M2.

Fuente: Elaboración propia basado en el documento, IBAM, Instituto Brasileño de Administración Municipal, "Planeamiento de Terminales de buses y de carga", Edición, 1981.

1. total área de operaciones externas 8162M2.
2. total área de construcción 2098M2.

DIMENSIONAMIENTO DE MERCADO.

En Guatemala debido a las condiciones incipientes en que se maneja y regula el funcionamiento de los mercados consideramos que el método que se aproxima más a la realidad es el método estadístico de coeficiente de proyección debido a que el crecimiento que se observa en los mercados es un crecimiento natural en base a la población y a sus necesidades actuales. (Ver cuadro No. 26, 27 y 28. en la pág. 54.)

SECTORES DE OPERACIONES EXTERNAS:

Este sector comprende básicamente el área de parqueo y circulación de automóviles de tipo particulares y que prestan servicios como: carga y descarga de pick ups, basura, camiones.

En base al método de coeficiente de proyección se calcula el área de servicio.

Los automóviles particulares en base a la estimación del Plan Maestro de Estudios de Prefactibilidad de Mercados Minoristas:

De un estacionamiento por cada 120 metros cuadrados de área útil.

SECTOR ADMINISTRATIVO Y SERVICIOS:

En este sector se realizan actividades de administración, mantenimiento y control de higiene de los productos, higiene personal, ambientes que se establecen de acuerdo a la función y mobiliario a utilizar.

SECTOR DE VENTAS:

Comprende locales comerciales y piso de plaza, en el mercado actual se hizo un conteo de los puestos que satisfacen la demanda y en base a la existentes se proyectaron los que necesitan a 15 años plazo en base a la fórmula de coeficiente de proyección.

Se contempló un área de piso de plaza al aire libre cubierta, que atiende la demanda de ventas ocasionales como días de plaza y de frutas de temporada, que en el momento de su cosecha necesita un lugar donde se pueda ofrecer el producto.

GUARDERIA INFANTIL:

Este equipamiento complementario del mercado surge como una necesidad debido a las características socioeconómicas de las agentes madres, quienes pasan el día completo en el lugar de trabajo dificultándose para ellas la atención, cuidado y educación de sus hijos; el área se calculó de acuerdo a un 20% de agentes madres que hacen uso de los locales del mercado.

El área de guardería contempla los ambientes de:

3	aulas de 54 M2 por Aula	162 M2.
1	Sala cuna	48 M2.
1	cocina	20 M2.
1	bodega	12 M2.
	Servicio Sanitario de niños (5 lavamanos 3 urinales 5 retretes)	14 M2.
1	Servicio Sanitario de niñas	14 M2.
1	Administración y control.	16 M2.
1	Recepción de Niños	12 M2.
1	Espera	12 M2.
1	Area de Juegos infantiles.	180 M2.
	Total	490 M2.

La Guardería infantil brinda atención a 150 niños comprendidos entre las edades de 2 meses a 6 años.

**CUADRO No. 26
AREAS DEL MERCADO**

SECTOR	AMBIENTE	FRECUENCIA	AREA UNITARIA	AREA TOTAL
OPERACIONES EXTERNAS	Autos Particulares	60	033	1993
	Parqueo de descarga	06	107	0642
	Parqueo pick-ups	21	033	0693
	Parqueo camión de basura	01	107	0107
ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO	Administración		016	0016
	Secretaría		009	0009
	Cobros-caja		009	0009
	Control-sonido		009	0009
	S.S. Administración		002	0002
	Cuarto de Mantenimiento		009	0009
	Depósito de Basura		012	0012
	Guardiana		016	0016
	S.S. Hombres		030	0030
	S.S. Mujeres		030	0030
	Control Lav. Vegetales		012	0012
	Control Sanitario		009	0009
	Bodega de Decomisos		016	0016
	Bodega de Implemento de Basura		006	0006
	VENTAS	Comedor + Cocina	54	020
Comida Preparada		28	004	0112
Refresquerías		48	004	0192
Lácteo		31	004	0124
Carnicerías		17	012	0204
Marranerías		13	009	0117
Pollerías		14	009	0126
Pescaderías		16	009	0144
Vegetales		213	004	0852
Achimerías		79	004	0316
Misceláneas		21	006	0126
Granos y Abarroterías		362	006	2172

**CUADRO No. 27
AREAS DEL MERCADO**

SECTOR	AMBIENTE	FRECUENCIA	AREA UNITARIA	AREA TOTAL
VENTAS	Mercerías	34	004	0136
	Ropa y zapatos	158	009	1422
	Art. Barro	14	006	0084
	Art. Jarcía	20	006	0120
	Art. Plástico	22	006	0132
	Art. Vidrio	04	006	0024
	Hojalatería	09	006	0054
	Venta pan	35	006	0210
	Venta tortillas	26	004	0104
	piso plaza aire libre.	150	004	0600
GUARDERIA	Ambientes			0490
			TOTAL	12561 m2.

Fuente: Elaboración propia, basado en el método de coeficiente de proyección.

**CUADRO No. 28
AREA TOTAL DE MERCADO**

SECTORES	AREA	15%	35%	TOTAL
Operaciones Externas	3435			3435
Administración y Servicio	0185	28		0213
Ventas	7851		2748	10599
Piso plaza A. L.	0600		0210	0810
Guardería	0490	75		0565
Total				15622 m2.

Fuente: Elaboración propia basado en el reglamento del plan regulador del desarrollo metropolitano. Pag. 8.

1. total área de operaciones externas 3435
2. total área de construcción 12187

CAPITULO IV
PROPUESTA
ARQUITECTONICA DE LA
TERMINAL DE BUSES Y
MERCADO

Para presentar una respuesta arquitectónica en base a los datos obtenidos en las investigaciones realizadas en esta tesis se hace necesario utilizar una metodología de diseño que de una manera ordenada y lógica permite establecer la forma ideal de acondicionar cada elemento de acuerdo a su función dentro del sistema.

La propuesta arquitectónica contempla: una propuesta al diseño del entorno urbano, diseño del conjunto arquitectónico, terminal de buses y el mercado incluyendo sus áreas complementarias y de servicio.

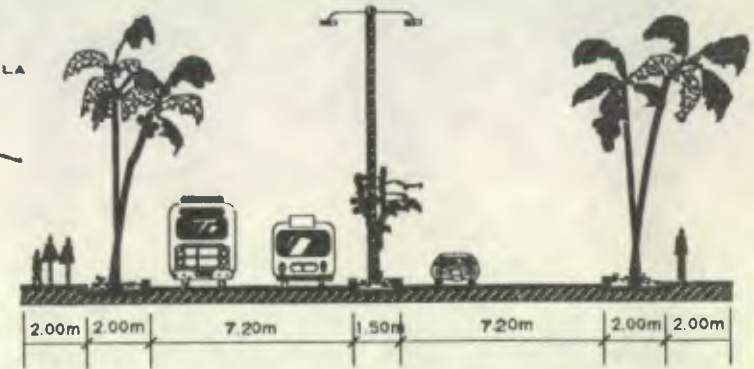
Al final del capítulo se exponen las conclusiones y recomendaciones generales .

ALA FRONTERA

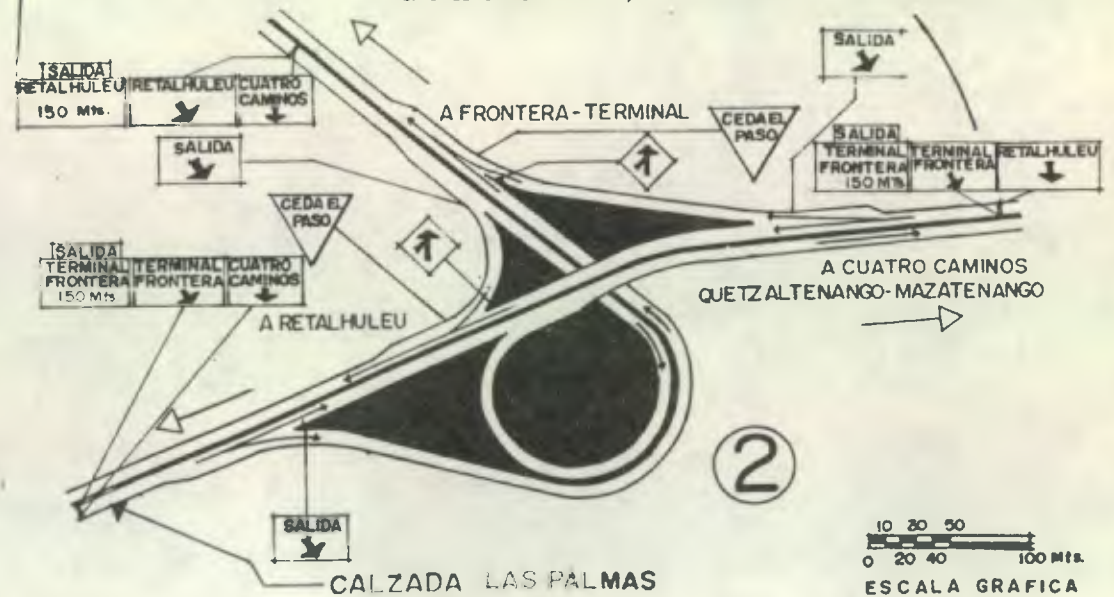
PROPUESTA DE DISEÑO DEL ENTORNO URBANO



Se pretende descongestionar el tránsito vehicular del centro de la ciudad por medio de una calzada paralela al boulevard Centenario por donde el transporte extraurbano realiza su recorrido sin entrar a la ciudad. la presente propuesta contempla los accesos críticos a la nueva calzada desde el boulevard Centenario y la calzada Las Palmas.



GABARITO PROPUESTO ESCALA : 1 : 250
EN CALZADA LAS PALMAS, BOULEVARD CENTENARIO Y CALZADA PROPUESTA.



DESARROLLO ARQUITECTONICO

Para llegar a proponer una solución a nivel arquitectónico de la terminal de buses y mercado, se presentará para cada elemento componente los aspectos que inciden en el diseño y le dan el aspecto formal.

Se procederá a efectuar un análisis de sus principales características de acuerdo al siguiente esquema:

1. Organización y funcionamiento del proyecto
2. Funcionamiento de cada departamento que lo conforma.
3. Relación entre los grupos de elementos.
4. Relación entre agentes y usuarios.
5. Relación entre departamentos.
6. Compatibilidad e incompatibilidad entre departamentos.
7. Complementariedad entre departamentos.

ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO:

Para que la terminal de buses y el mercado puedan funcionar adecuadamente se dividen en bloques de grupos funcionales formando 2 grandes subsistemas, uno de la terminal de buses y el otro del mercado; cada cual necesita de requerimientos básicos para funcionar adecuadamente, requerimientos complementarios y de servicio que complementan y hacen funcional el sistema en general.

FUNCIONAMIENTO DE LOS DEPARTAMENTOS:

Para que pueda funcionar adecuadamente el sistema propuesto, necesita asociarse a otros subsistemas que lo complementan; a estos requerimientos se le denominan:

REQUERIMIENTOS BASICOS:

"Estos responden a las funciones principales que deben cumplir los subsistemas". (1)

REQUERIMIENTOS COMPLEMENTARIOS:

Necesidades de los requerimientos básicos para cumplir mejor su función".(1)

REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS:

"Servicios que necesitan los subsistemas para funcionar adecuadamente". (1)

(1) Chinchilla G. María E; De León R. Laura M.; Salguero R. Frenelly C; Traslado de la Estación Central de Ferrocarriles de Guatemala, Tesis Usac, 1,991. Guatemala, S.E; 1,991.

**PROPUESTA DEL CONJUNTO ARQUITECTONICO
PROGRAMA DE NECESIDADES URBANISTICAS Y ARQUITECTONICAS**

FUNCION	REQUERIMIENTO BASICO	REQUERIMIENTO COMPLEMENTARIO	REQUERIMIENTO DE SERVICIO.
Recibir a aquellas personas que hacen uso de las instalaciones de la terminal de buses y mercado para dirigirse al lugar que necesiten acudir.		plaza de ingreso	
Ordenar la circulación de vehículos y guardarlos durante se utilizan las instalaciones.			parqueo de agentes y usuarios
Organización y control del funcionamiento del mercado.	Sector administrativo del mercado		
Cuidar a los niños de agentes de mercado		Guardería	
Mantenimiento del Mercado		Area de Mantenimiento	
Controlar y supervisar la higiene y calidad de los productos y decomiso. Abastecer a los usuarios de productos.	Edificio del mercado	Area de control e higiene	
Abastecer a los usuarios de frutas que se cosechan en temporadas específicas.		Piso plaza al aire libre	
Resolver las necesidades fisiológicas de agentes y usuarios.			Servicio Sanitario
Compra de boletos, manejo de equipaje, espacio de espera para abordar el bus.	Edificio terminal de buses.		
Organizar y llevar el control del funcionamiento de la terminal de buses.		Area administrativa	
Proveer de combustible, servicios, repuestos y mantenimiento a las unidades de transporte extraurbano			Edificio de talleres y gasolinera

**MATRIZ No.3
MATRIZ DE COMPATIBILIDAD**

1	PARADA DE BUSES	C
2	INGRESO GENERAL	C
3	PARQUEO USUARIOS MERCADO	C
4	PLAZA	C
5	MERCADO	C
6	PARQUEO AREA CARGA DESCARGA PICK UPS	C
7	AREA CARGA DESCARGA CAMIONES	C
8	BASURA	C
9	GARITA DE CONTROL	C
10	AREA DE ADMON. MERCADO	I
11	GUARDERIA INFANTIL	I
12	PARQUEO USUARIOS TERMINAL	I
13	TERMINAL DE BUSES	C
14	ANDENES DE EMBARQUE	C
15	ANDENES DE DESEMBARQUE	C
16	ESPERA DE BUSES	C
17	DESEMBARQUE DE MICROBUSES	C
18	EMBARQUE DE MICROBUSES	I
19	PARQUEO DE TAXIS	C
20	COMBUSTIBLE Y TALLERES	C

C = COMPATIBILIDAD
I = INCOMPATIBILIDAD

COMPATIBILIDAD :

"Se toma como compatibilidad a aquellos ambientes cuyas actividades pueden desarrollarse una a la par de otra sin ocasionarse molestias e interrupciones" (1)

(1) Chinchilla G. María E; De León R. Laura M; Salguero R. Frenelly C; Traslado de la Estación Central de Ferrocarriles de Guatemala, Tesis USAC, 1,991, Guatemala, S.E. 1,991.

**MATRIZ No.4
MATRIZ DE COMPLEMENTARIEDAD**

1	PARADA DE BUSES	C
2	INGRESO GENERAL	C
3	PARQUEO USUARIOS MERCADO	C
4	PLAZA	C
5	MERCADO	C
6	PARQUEO AREA CARGA DESCARGA PICK UPS	C
7	AREA CARGA DESCARGA CAMIONES	C
8	BASURA	C
9	GARITA DE CONTROL	C
10	AREA DE ADMON. MERCADO	C
11	GUARDERIA INFANTIL	C
12	PARQUEO USUARIOS TERMINAL	C
13	TERMINAL DE BUSES	C
14	ANDENES DE EMBARQUE	C
15	ANDENES DE DESEMBARQUE	C
16	ESPERA DE BUSES	C
17	DESEMBARQUE DE MICROBUSES	C
18	EMBARQUE DE MICROBUSES	C
19	PARQUEO TAXIS	C
20	COMBUSTIBLE Y TALLERES	C

C = COMPLEMENTARIEDAD

COMPLEMENTARIEDAD:

"Para definir en mejor forma un diseño arquitectónico, se hace necesario evaluar los ambientes y así conocer por las actividades que en cada uno se llevan a cabo, cuales ambientes necesitan de otros para funcionar bien y por eso mismo deben tener relación y cercanía.(1).

MATRIZ No. 5
MATRIZ DE RELACIONES DEL CONIUNTO ARQUITECTONICO

AMBIENTE	FUNCION SIGNIFICATIVA	Ind. Gr. Col.	ALTERACION AL ENTORNO	Recurso para contrarrestar la acción del Entorno.	MOBILIARIO URBANO	AREA M ²	P U B	S P	P R I V	S P R I	INSTALACIONES	ORIEN-TACION
PARADA DE BUSES	Recibir a usuarios y agentes	Grupal	Ruidos, humo, alteración al paisaje	Barreras naturales para aislar sonido.	Bancas, techo, jardinería.		●				Iluminación y drenajes	
INGRESO GENERAL	Permitir acceso a agentes y usuarios	Colectivo	Ruidos, división de espacios abiertos	Barreras naturales para aislar sonido y pacificar ambiente.	Arboles, caminamientos y señalización.		●				Iluminación y drenajes	
PARQUEO USUARIO MERCADO	Guardar vehículos en zona del mercado	Colectivo	ruidos, humo, alteración al paisaje	Barreras aislantes de sonido y humo	Bordillos, asfalto y señalización.	1993	●				Iluminación agua y drenajes	
PLAZA	Recibir personas y orientarlas hacia los edificios	Colectivo	ruidos y alteración al paisaje.	Colocar jardines, fuentes para mejorar paisaje.	Piso adecuado, postes de luz, señales y bancas.	4000	●				Iluminación agua y drenajes	
MERCADO	Albergar agentes y usuarios del mercado	Colectivo	Alteración al paisaje.	Objeto arquitectónico integrado al lugar.	Edificio.	10599	●				Iluminación agua, electricidad y drenajes	Norte, Sur Elev. mayores
PARQUEO CARGA DESCARGA PICK UPS	Descargar y cargar mercancías del mercado.	Colectivo	Poco ruido y humo.	Barreras naturales para aislar sonido.	Bordillos, asfalto y señalización.	693	●				Iluminación agua y drenajes	
AREA CARGA DESCARGA CAMIONES	Descarga de productos que ingresan del mercado.	Colectivo	Ruido y humo.	Barreras naturales para aislar sonido.	Bordillos, asfalto y señalización.	642	●				Iluminación agua y drenajes	
BASURA	Almacenar basura que se acumula.	Colectivo	Malos olores.	Aislarla para evitar su descomposición.	Depósito cerrado.	25		●			agua y drenajes	
GARITA DE CONTROL	Vigilar y controlar acceso de vehículos al conjunto.	Colectivo		Objeto arquitectónico integrado al lugar.	Edificio.	9		●			Iluminación agua y drenajes	
AREA ADMINISTRACION MERCADO	Organizar actividades administrativas.	Colectivo	Alteración al paisaje	Objeto arquitectónico integrado al lugar.	Edificio.	213			●		Electricidad, agua, drenajes y telefonía	Norte, Sur Elev. mayores
GUARDERIA INFANTIL	Cuidar y educar a niños de agentes	Grupal			Edificio	490					Iluminación, agua y drenajes	
PARQUEO USUARIO TERMINAL	Guardar vehículos de usuarios.	Colectivo	Ruido, humo y alteración al paisaje.	Cerrar bancas aislantes de sonido.	Bordillos, asfalto y señalización.	528	●				Iluminación agua y drenajes	
TERMINAL DE BUSES	Albergar agentes y usuarios de la terminal	Colectivo	Alteración al paisaje.	Objeto arquitectónico integrado al lugar.	Edificio.	1697	●				Electricidad, agua, drenajes, tel y telefonía	Norte, Sur Elev. mayores
ANDEN DE EMBARQUE DE PASAJEROS	Ordenar salida de pasajeros que salen de la terminal	Colectivo	Ruido, humo y alteración al paisaje.	Cerrar bancas aislantes de sonido.	Cubierta, bordillo y asfalto.	1760	●				Iluminación agua y drenajes	
ANDEN DE DESEMBARQUE DE PASAJEROS	Recibir pasajeros que llegan a la terminal.	Colectivo	Ruido, humo y alteración al paisaje.	Cerrar bancas aislantes de sonido.	Cubierta, bordillo y asfalto.	399	●				Iluminación agua y drenajes	
ESPERA DE BUSES	Albergar buses en espera de turno.	Colectivo	Poco ruido y humo.	Cerrar bancas aislantes de sonido.	Cubierta, bordillo y asfalto.	2560		●			Iluminación agua y drenajes	
DESEMBARQUE DE MICROBUSES	Recibir usuarios que ingresan en microbuses.	Colectivo	Poco ruido y humo.	Cerrar bancas aislantes de sonido.	Cubierta, bordillo y asfalto.	1400	●				Iluminación agua y drenajes	
EMBARQUE DE MICROBUSES	Salida de usuarios en microbuses.	Colectivo	Ruido, humo y alteración al paisaje.	Cerrar bancas aislantes de sonido y humo.	Cubierta, bordillo y asfalto.	1600	●				Iluminación agua y drenajes	
PARQUEO TAXIS	Guardar vehículos de alquiler	Colectivo	Ruido, humo y alteración al paisaje.	Cerrar bancas aislantes de sonido y humo.	Bordillos, asfalto y señalización.	1151	●				Iluminación agua y drenajes	
SERVICIOS DE TRANSPORTE	Proveer combustible y servicio	Colectivo	Ruido, humo y alteración al paisaje	Cerrar bancas aislantes de sonido y humo.	Edificio	275					Iluminación agua y drenajes	Norte, Sur Elev. mayores

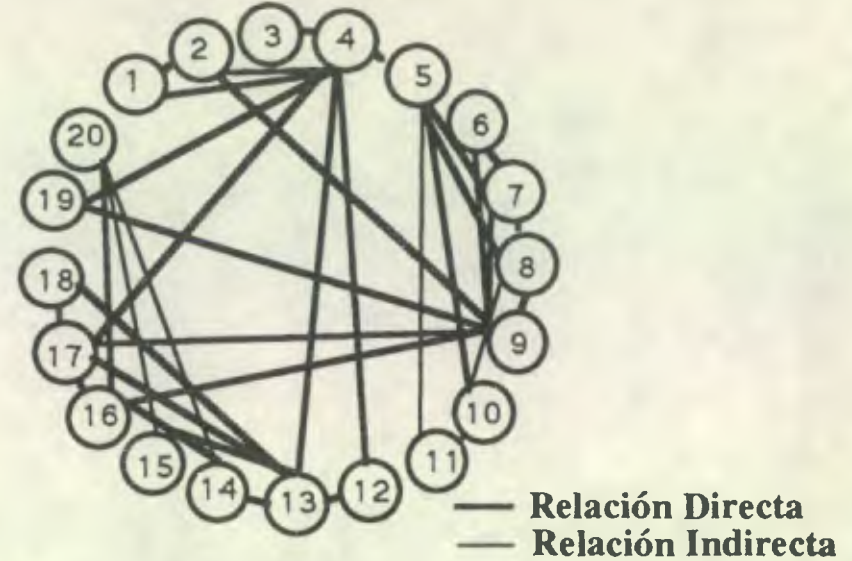
FUENTE: Elaboración propia.

○ Relación indirecta
◆ Relación directa

PROGRAMA DE NECESIDADES:

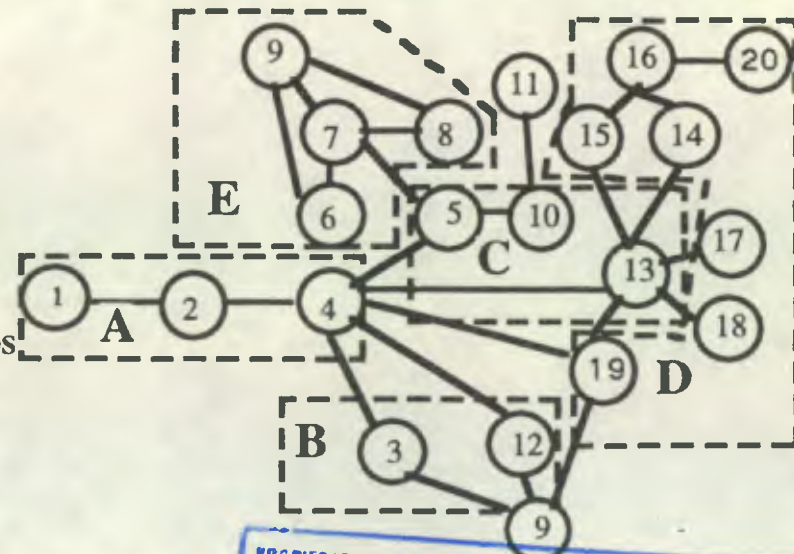
1. Parada de buses
2. Ingreso general
3. Parqueo Usuarios Mercado
4. Plaza
5. Mercado
6. Parqueo area carga-descarga pick-ups
7. Area Carga - Descarga camiones
8. Basura
9. Garita de Control
10. Area de administración Mercado
11. Guardería infantil
12. Parqueo Usuarios Terminal
13. Terminal de buses
14. Andenes de Embarque de pasajeros
15. Andenes de Desembarque de pasajeros
16. Espera de buses
17. Desembarque de microbuses
18. Embarque de microbuses
19. Parqueo Taxi
20. servicios de transporte

**DIAGRAMA No. 1
DIAGRAMA DE RELACIONES DE CONJUNTO**







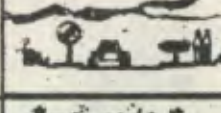





**DIAGRAMA No. 2
DIAGRAMA DE CIRCULACION DEL CONJUNTO**

- A** INGRESO Y VESTIBULACION
B CIRCULACION AUTOS PARTICULARES
C EDIFICIOS DE MERCADO Y TERMINAL
D CIRCULACION DE TRANSPORTE DE PASAJEROS
E CIRCULACION DE TRANSPORTE DE CARGA





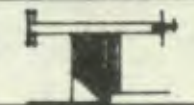


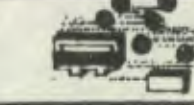




PREMISAS DE DISEÑO DEL CONJUNTO

AREA	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA DE DISEÑO		PREMISA SELECCIONADA	GRAFICA
			PREMISAS DE DISEÑO	MATERIAL		
EXTERIOR	PLAZA DE INGRESO	Amplitud, belleza, orden e integración al paisaje	Utilizar colores en el piso. Definir por medio de textura. Definir la plaza por medio de árboles. Utilizar fuentes para refrescamiento.	Piso de concreto, piedra, baldosa de barro y adoquín.	Piso de Granito Lavado utilización de árboles y Fuente en punto Estratégico.	
EXTERIOR	CONTROL DE INGRESO Y SALIDA	Definir visualmente todo el ingreso. Arquitectura integrada al entorno	A nivel de banqueta. Cerrado con ventanilla abierta de fácil ingreso y egreso con control para vehículos y personas	Muros de block, ladrillo y hierro. Divisiones de concreto, piedra o madera ventanillas grandes.	Ganita a nivel del suelo con muros de block abierto al lado donde pasan peatones y vehículos.	
EXTERIOR	CAMINAMIENTOS	Que sean seguros y ordenados para el peatón y vehículos.	Separar los caminamientos peatonales y vehiculares. Que se definan por medio de arboles, jardines y pasarella para protección del peatón.	Concreto, adoquín, asfalto, baldosa, combinación de concreto con baldosa y bordillo de concreto.	Bordillo de concreto, cam. peatonal de concreto con baldosa y cam. vehicular con asfalto. Cam. Vehic. y peat. definidos por vegetación. Pasarella en el Boulevard Centenario	
ANDENES	ANDENES DE ABORDAJE O DESENDO	Facilitar la maniobrabilidad al estacionarse.	Parqueo con angulo de 90 grados. Parqueo con angulo de 60 grados. Parqueo con angulo de 45 grados.	adoquín, concreto y asfalto.	Anden de concreto. Parqueo con ángulo de 45 grados y 90 grados para carga y descarga.	
EXTERIOR	PARQUEOS	Fácil acceso. No cruce de vehículos. Orden, amplitud y cercanía.	Alejado del área de plaza. Separados los parqueos del mercado y la Terminal cerca de la plaza. integrados a la plaza de ingreso.	Calles y parqueos adoquinados, con asfalto o concreto.	Parqueos asfaltados, bordillos de concreto. Parqueo de Terminal y Mercado inmediato a la plaza.	
VEGETACION EXTERIOR	CONJUNTO	Refrescar ambientes. Absorber ruido y polvo. Evitar contaminaciones.	Utilizar barreras de árboles. Jardinizar y engramillar. Integrar barreras de árboles altos, medianos y jardinizar.	Arboles del lugar y grama San Agustín.	Arboles de lugar y grama San Agustín. Integrar barreras de árboles altos, med. y jardinizar.	
CONJUNTO	CONJUNTO	Que la señalización sea de fácil comprensión y permita la orientación al usuario.	Señalización de diferentes tamaños, por medio de colores distribuido en distintos lugares. Señalización standard, por símbolos y colores en lugares estratégicos.	Concreto, piedra, plástico, metal, aluminio y vidrio.	Plexiglas. Señalización standard por medio de símbolos y color, en puntos estratégicos.	
CONJUNTO	EDIFICIOS	Distribución	Colocar las edificaciones en forma separada y escalonada. Colocar las edificaciones en forma separada y alterna. Colocar las edific. en forma agrupada.		Colocar las edificaciones en forma separada y escalonada.	
CONJUNTO	CONJUNTO	imagen urbana	que la arquitectura se adapte a la tipología constructiva del lugar. Resaltar los aspectos arquitectónicos que identifican el entorno.	Concreto, block piedra, estructura de metal, Repello y cernido	Utilizar piedra en partes visibles por existir bastante en ese sector.	
CONJUNTO	CONJUNTO	Volumetría	Que se identifique a distancia considerable. Que no sea rígida la forma forma proporcionada	paredes de block paredes de piedra techos de estructura metálica.	Techos con pendiente Paredes altas y macizas	

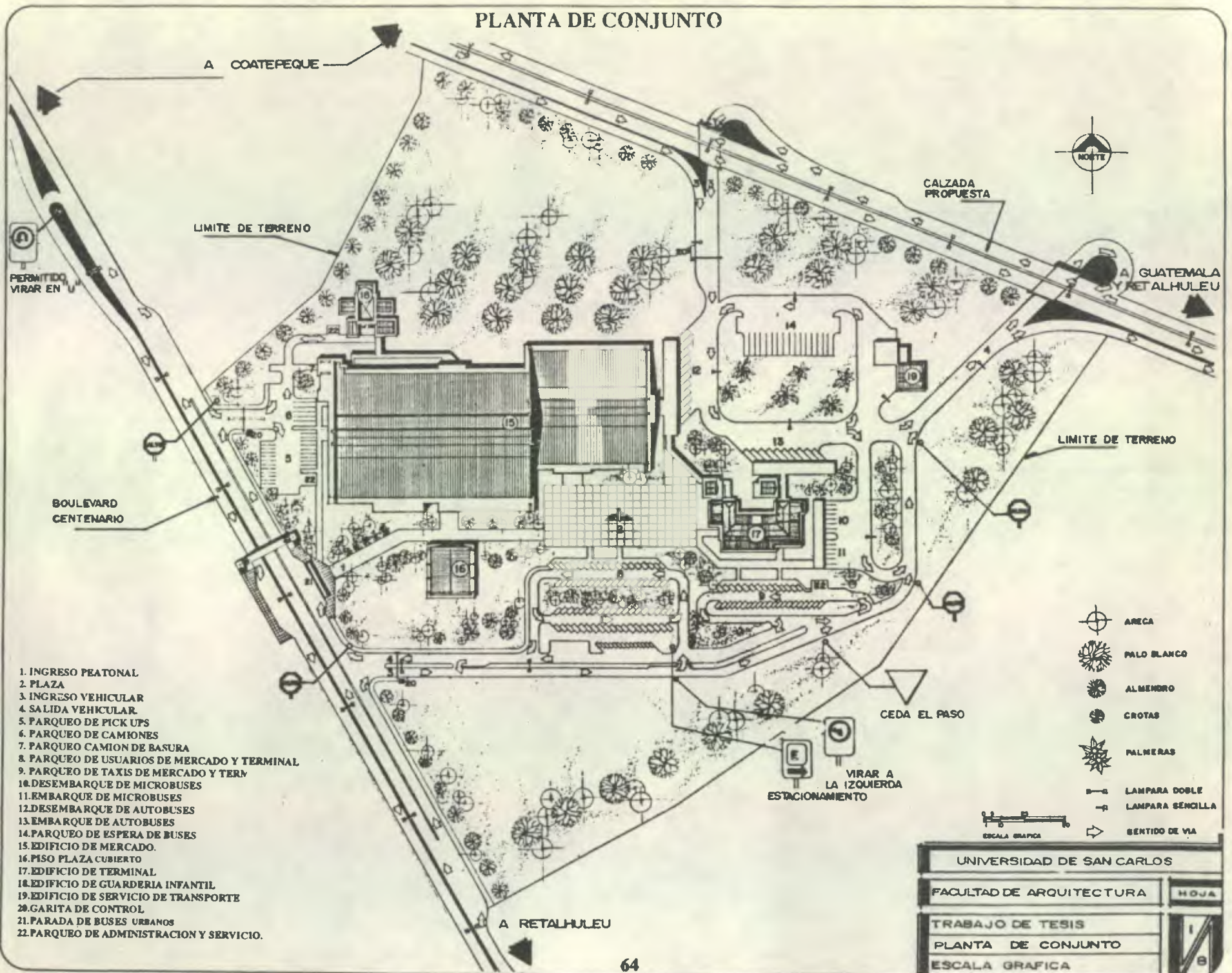
FUENTE: Elaboración propia

PREMISAS DE DISEÑO DEL CONJUNTO

AREA	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA DE DISEÑO		PREMISA SELECCIONADA	GRAFICA
			PREMISAS DE DISEÑO	MATERIAL		
EXTERIOR	CONJUNTO	Que la iluminación sea uniforme y estética. Lograr que se integre al conjunto arquitectónico.	La altura de montaje de lámparas ser de 3 a 5 metros y espaciamiento de postes uniforme, postes de punta con lámparas con protección e instalación de sonido.	Postes de concreto, metal o madera.	Postes de metal. Altura de montaje de lamp. de 3 a 5m. Espaciamiento de postes uniforme. Lámparas con protección.	
CONJUNTO	EDIFICIOS	Aprovechar la dirección del viento predominante.	Orientar los edificios sobre los ejes este-oeste con las elevaciones mayores de cara al norte y al sur. Colocar los edificios sobre eje norte-sur.		Orientar los edificios sobre los ejes este-oeste con elevaciones mayores cara norte y sur.	
CONJUNTO	EDIFICIOS	Sistema constructivo rápido y económico. Aprovechar mano de obra del lugar.	Sistema constructivo mixto tradicional. Sistema prefabricado.	Concreto reforzado pretensado, concreto normal marcos de acero, teja, lámina perfil 10.	Marcos de acero. Sistemas constructivo mixto tradicional.	
CONJUNTO	EDIFICIOS	Confort en ambientes, iluminación y ventilación natural.	Ventanas amplias de 40% a 80% de abertura a la altura cuerpo humano. Iluminación y ventilación en el techo. Iluminación y ventilación por ventanas altas.	Ventanas de rejillas. Ventanas de vidrio con barrotes o sin barrotes. Estructura de madera, hierro o aluminio.	Ventanas de rejillas de hierro, amplias. del 40% a 80% a la altura del cuerpo. Ventanas altas.	
CONJUNTO	EDIFICIOS	Protección de los rayos solares. Confort.	Utilización de voladizos. Colocación de parteluces perpendiculares a la fachada con voladizos. Utilización de celosías.	Voladizos de concreto, lámina de asbesto, teja, madera, parteluces de block, ladrillo o madera.	Parteluces perpendiculares a la fachada con voladizos de metal y concreto	
EXTERIOR	CONJUNTO	Puntos estratégicos de recolección. Integración al ambiente. Limpieza estética.	Un colector central. Varios colectores. Colocar una planta de tratamiento.	Concreto, ladrillo, block, metal o madera. Equipo industrial para plantas de tratamiento.	Varios colectores de concreto y ladrillo.	
EXTERIOR	CONJUNTO	Evitar contaminación visual. Seguridad para los agentes y usuarios.	Las instalaciones de electricidad, teléfonos y telégrafos en forma aérea. Colocar las instalaciones eléctricas, telégrafos y teléfonos en forma subterráneas.		Colocar instalaciones de electricidad, teléfonos y telégrafos en forma subterránea.	
EXTERIOR	CONJUNTO	Proveer futuro crecimiento.	Areas de reserva aledaña a los edificios. Conjunto de reserva localizado en un sector lejos de los edificios.	Areas jardinizadas y forestales.	Areas jardinizadas aledañas a los edificios.	
EXTERIOR	PARADA DE BUSES	Que el mobiliario urbano de confort al usuario. Que el mobiliario se integre al ambiente.	Techar la parada de buses, que posea bancas de espera y basureros, semi-abierta. Dejarla al aire libre indicándola con un rótulo.	Block, ladrillo, piedra, piso de concreto, adoquín o baldosa de barro. Bancas de madera o concreto.	Pisos de concreto, bancas de concreto, techar parada de buses, con bancas y basurero abierta.	
CONJUNTO	EDIFICIOS	que el edificio ayude a la preservación de la identidad cultural.	Utilización de formas redondas. Utilización de formas rectangulares. Utilización de formas caprichosas.	piedra, como material utilizado en las culturas precolombinas y es abundante en la región	Mantener la forma rectangular en muros	

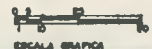
FUENTE: Elaboración propia

PLANTA DE CONJUNTO



1. INGRESO PEATONAL
2. PLAZA
3. INGRESO VEHICULAR
4. SALIDA VEHICULAR
5. PARQUEO DE PICK UPS
6. PARQUEO DE CAMIONES
7. PARQUEO CAMION DE BASURA
8. PARQUEO DE USUARIOS DE MERCADO Y TERMINAL
9. PARQUEO DE TAXIS DE MERCADO Y TERN
10. DESEMBARQUE DE MICROBUSES
11. EMBARQUE DE MICROBUSES
12. DESEMBARQUE DE AUTOBUSES
13. EMBARQUE DE AUTOBUSES
14. PARQUEO DE ESPERA DE BUSES
15. EDIFICIO DE MERCADO.
16. PISO PLAZA CUBIERTO
17. EDIFICIO DE TERMINAL
18. EDIFICIO DE GUARDERIA INFANTIL
19. EDIFICIO DE SERVICIO DE TRANSPORTE
20. GARITA DE CONTROL
21. PARADA DE BUSES URBANOS
22. PARQUEO DE ADMINISTRACION Y SERVICIO.

- ARECA
- PALO BLANCO
- ALMENDRO
- CROTAS
- PALMERAS
- LAMPARA DOBLE
- LAMPARA SENCILLA
- SENTIDO DE VIA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	HOJA
TRABAJO DE TESIS	1
PLANTA DE CONJUNTO	8
ESCALA GRAFICA	

PROPUESTA ARQUITECTONICA DE LA TERMINAL DE BUSES
REQUERIMIENTOS BASICOS, COMPLEMENTARIOS Y DE SERVICIO TERMINAL.

FUNCION	REQUERIMIENTOS		
	BASICO	COMPLEMENTARIO	SERVICIO
Administrar, dirigir el funcionamiento de la Terminal de Buses.	ADMINISTRACION		SERVICIO SANITARIO
Redactar, escribir en máquina, auxiliar al administrador.		SECRETARIA	
Recibir, custodiar el ingreso de los fondos a la terminal de buses, llevar el registro diario de ingresos y egresos.	DEPARTAMENTO DE CAJA		
Dar mantenimiento a la Terminal de buses.	MANTENIMIENTO	BODEGA Y CUARTO MAQ.	
Vender Tickets, guardar los fondos recaudados.	PUESTO DE TICKETS		
Dirigir el funcionamiento de la empresa, solucionar problemas, recibir y entregar las encomiendas.	AGENCIA DE LINEA		
Mantener comodios a los usuarios, mientras espera el abordaje o desabordaje de pasajeros.	ESPERA INTERNA		
Alimentar a los usuarios.			SERVICIO SANITARIO
Orientar a los usuarios dentro de la terminal de Buses.	MODULO INFORMACION	COCINA Y BODEGA	SERVICIO SANITARIO
Comunicar telefonicamente a las personas que hacen uso de la Terminal de Buses.	OFICINA DE GUATEL		
Recibir, enviar cartas y mensajes telefonicos de las personas que utilizan la Terminal	OF. DE CORREOS Y TELEGRAFOS		
Realizar todo tipo de operaciones monetarios.	AGENCIA BANCARIA		
Proveer de productos a los usuarios de la Terminal de Buses.	COMERCIOS	CAJA DE SEGURIDAD	
Realizar horarios de ingresos y salidas de buses y coordinar los cambios de horarios.	OF. DESPACHO DE BUSES.		
Custodiar el equipaje de los pasajeros.		GUARDA EQUIPAJE	
proveer combustible, repuestos y servicio a las unidades de transporte extraurbano			EDIFICIO DE SERVICIOS DE TRANSPORTE

FUENTE: Elaboración Propia.

INTERRELACIONES ENTRE GRUPOS DE ELEMENTOS, ENTRE AGENTES Y USUARIOS Y DEPARTAMENTOS:

Estas relaciones se dan de la siguiente forma:

1. Entre agentes y usuarios.
2. Entre agentes y agentes.

Estas relaciones pueden ser de tipo directo o nulas dependiendo de la existencia de la demanda de un servicio o nó.

COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD DE LA TERMINAL DE BUSES:

Las áreas compatibles son definidas principalmente por las actividades que pueden realizarse una a la par de otra sin ocasionarse molestias o interrupciones. (Ver Matriz No.6 y 7, pag. 65 y 66)

COMPLEMENTARIEDAD DE LA TERMINAL DE BUSES:

Es el grado de cercanía que debe existir entre los ambientes para que puedan funcionar adecuadamente. (Ver Matriz No. 8 pag.66)

**Matriz No. 6
MATRIZ DE COMPATIBILIDAD E
INCOMPATIBILIDAD DE LA TERMINAL DE BUSES
POR SECTORES**

1	sector administrativo y servicios				
2	sector operaciones internas	i			
3	sector uso público	i	i		
4	sector servicio público	C	C	i	
5	sector comercial	C			

C= compatible
I= incompatible

FUENTE: ELABORACION PROPIA

MATRIZ No. 7
COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD
TERMINAL DE BUSES

En esta matriz se puede observar la compatibilidad que existe entre el sector administrativo, los sectores del servicio público, sector de comercios y sector de uso público debido a que estos sub-sistemas pueden funcionar adecuadamente, si se ubican integrados porque no se ocasiona ninguna interrupción.

1	Administración	
2	Secretaria	c
3	Tesoreria	c c c
4	Mantenimiento	i i i i i i i
5	Taquillas	i i i i i i i i i
6	Agencia de Línea	c c i i i i i i i i
7	Guarda equipaje	i c i i i i i i i i i
8	Of. Despacho de Buses	i i i i i i i i i i i
9	Sala de Espera	i i i i i i i i i i i
10	Información	c i i i i i i i i i i
11	Cafeteria	c i i i i i i i i i i
12	Oficina de Guatel	c c i i i i i i i i
13	Oficina de Correos y Telégrafos	c c c i i i i i i i
14	Oficina Bancaria	c i i i i i i i i i
15	Comercios	i

MATRIZ No. 8
COMPLEMENTARIEDAD TERMINAL DE
BUSES

En esta matriz se aprecia los ambientes que se complementan para realizar óptimamente su función y refleja los grupos o nodos funcionales que conforman el sistema.

1	Administración	
2	Secretaria	c c c c
3	Tesoreria	
4	Mantenimiento	
5	Taquillas	
6	Agencia de Línea	c c c c
7	Guarda equipaje	c c c c
8	Of. Despacho de Buses	
9	Sala de Espera	
10	Información	c c c c
11	Cafeteria	
12	Oficina de Guatel	c c c c
13	Oficina de Correos y Telégrafo	c c c c
14	Oficina Bancaria	
15	Comercios	

MATRIZ No. 9 MATRIZ DE RELACIONES DE LA TERMINAL DE BUSES

ORGANIZACION		RECURSOS		RELACIONES CUALITATIVO CUANTITATIVO										
Sector	Ambiente	Rec. Humanos	No. c/u	Mobiliario	Area T.	Altura	Pub.	s.p.	Pri.	s.pr.	A/c	Inst. Especiales	Iluminac	Ventilac
Administración	Administración	Administrador	1	1 escritorio ejecutivo 3 sillas, gabinetes y archivo	16	4,00						radio, teléfono	Deberá ser natural y uniformemente distribuida en los ambientes. 200 luxes.	Ventilación natural Cruzada en todos los ambientes.
	Secretaría	Secretaria Ejecutiva	1	1 escritorio, archivo y 3 sillas	9	4,00						radio, teléfono		
	Caja	Contador cajero	2	2 escritorios, archivo y 2 sillas	9	4,00						teléfono		
	Servicio Sanitario			espejo, suntuo, umbrío y lavado.	5	4,00								
	Mantenimiento	Consejos	3		12	4,00								
	Bodega			cañerías	9	4,00								
	Cuarto de máquinas				12	4,00						Planta eléctrica		
Depósito de Bateria				4	4,00									
Operaciones internas.	Taquilla	Taquillero	1	10 mostrador	8	4,00								
	Of. de transporte	Jefe de Línea Recepcionista	2	5 mostrador, escritorio, 3 sillas y un archivo.	12	4,00						teléfono		
	Guarda equipaje.	Recepcionista	1	mostrador, silla	12	4,00								
	Oficina Despacho de Buses	Oficinas	2	2	2 escritorios, 2 sillas y un archivo.	12	4,00					radio, teléfono		
Uso Público	Sala de espera.		126	126 asientos	246	8,50								
	Información.	Recepcionista	2	mostrador y 2 sillas	6	8,50						teléfono		
	Servicio sanitario Público Hombres y mujeres.			16 sillas sanitarios y 16 lavados.	80	4,00								
Servicio público.	Cafetería	Cocinera Mesera	3	36 mostrador, estufa, refrigerador, 11 mesas y 44 sillas.	80	4,00						extractor de humo		
	Oficina de Guatel	Operador Recepcionista	2	mostrador, cabinas telefónicas, escritorio y 2 sillas.	40	4,00						teléfono		
	Correos y Telégrafos	Recepcionista Telégrafista	2	mostrador, 2 sillas y un escritorio.	40	4,00						teléfono		
	Agenda Bancaria	Cajero Secretaria	3	4	2 ventanillas, 3 escritorios y 5 sillas.	40	4,00							
Comercios	Comercios	Vendedores		mostradores, sillas y sillas.	40	4,00								

○ Relación Indirecta

● Relación Directa

PUB. = Público

S.P. = Semi Público

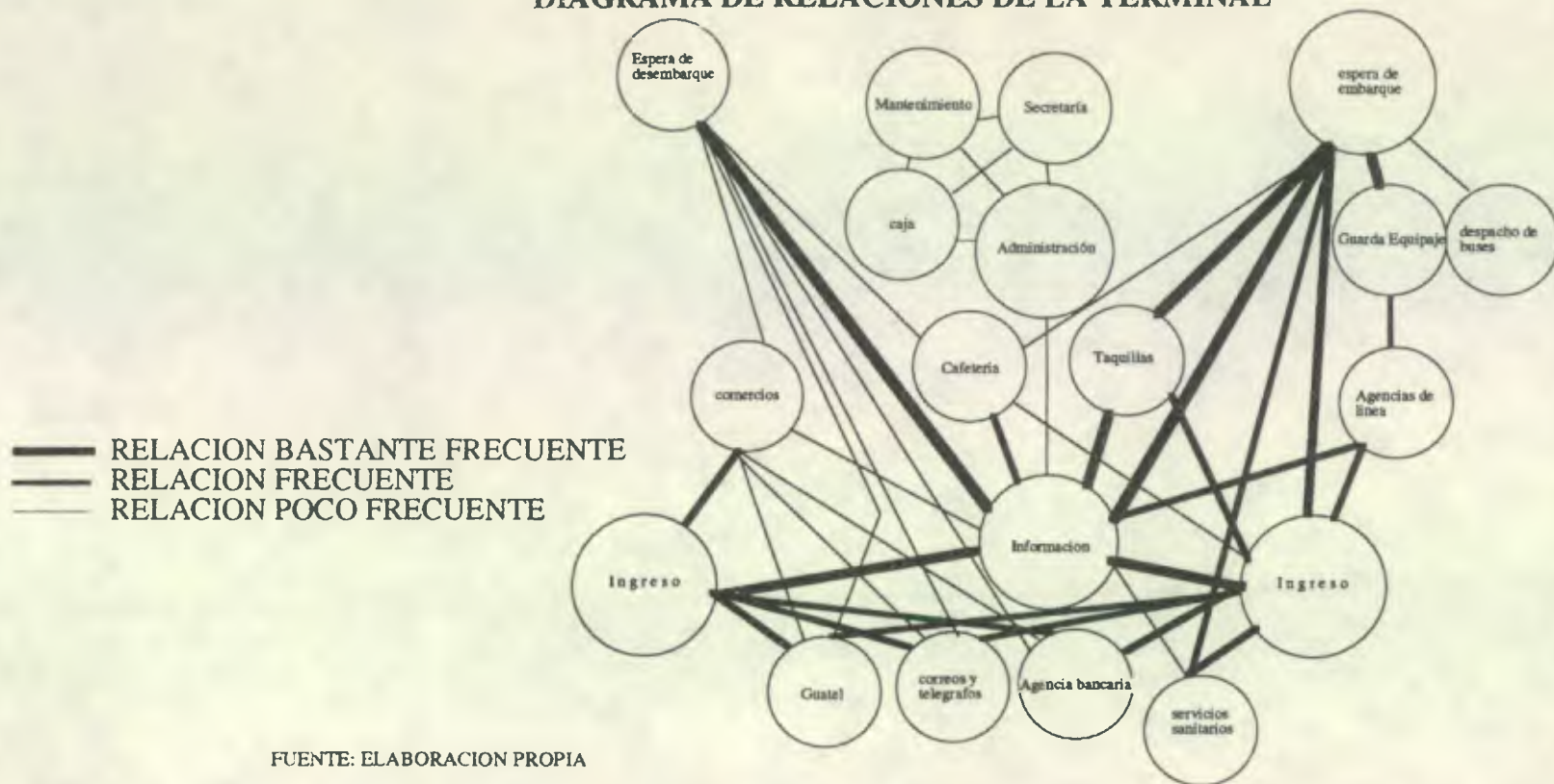
PRI. = Privado

S.pr. = Semi Privado

A/C = Abierto / Cerrado

FUENTE: Elaboración propia

DIAGRAMA No.4
DIAGRAMA DE RELACIONES DE LA TERMINAL



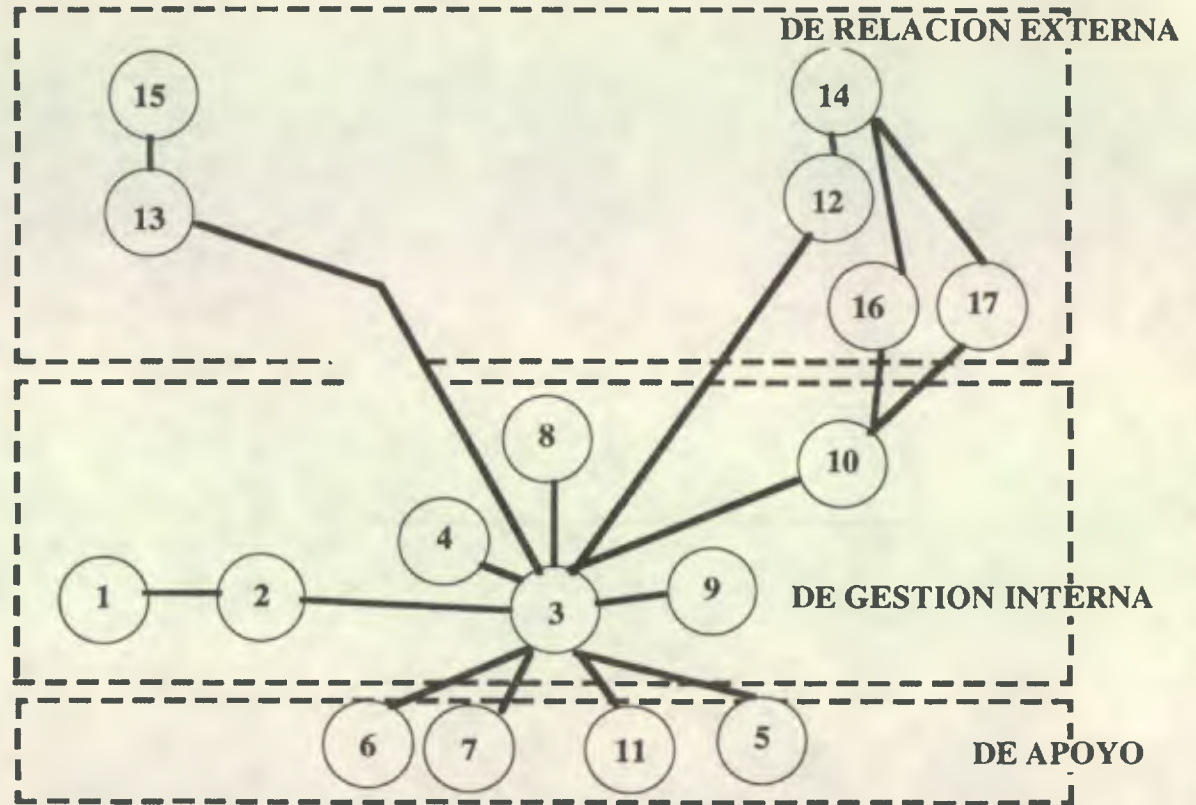
FUENTE: ELABORACION PROPIA

Las relaciones que se generan en la terminal de buses depende de de el uso que de ella hace el usuario típico y los agentes que inter- vienen para brindar el servicio así como para administrar y velar por el funcionamiento y el mantenimiento del edificio. Como se puede observar en este diagrama, las relaciones más frecuentes son las determinadas por el usuario típico cuya necesidad básica es comprar el boleto, esperar el momento para abordar el bus y luego partir. Las otras relaciones son también determinadas por el usuario que

hace uso de las instalaciones para efectuar otras actividades que son necesarias y tienen relación con el objetivo de viajar, como por ejemplo: comer, hacer llamadas telefónicas, enviar mensajes, agenciarse de fondos, efectuar compras, satisfacer sus necesidades fisiológicas, etc. y el tercer tipo de relación se da entre actividades realizadas por agentes que administran y velan por el mantenimiento del edificio y agentes que controlan el ingreso y la salida de los buses y el manejo del equipaje.

D IAGRAMA No. 5
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

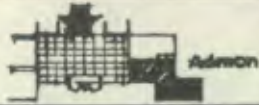
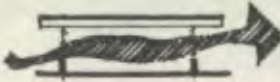
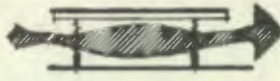


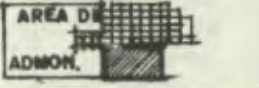
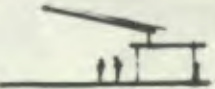
1. INGRESO GENERAL
2. VESTIBULO
3. PASILLO
4. INFORMACION
5. CAFETERIA
6. COMERCIOS
7. SERVICIOS DE APOYO
8. ADMINISTRACION
9. TAQUILLAS
10. AGENCIAS DE LINEA
11. SERVICIOS SANITARIOS
12. ESPERA DE EMBARQUE
13. ESPERA DE DESEMBARQUE
14. ANDEN DE EMBARQUE
15. ANDEN DE DESEMBARQUE
16. GUARDA EQUIPAJE
17. OFICINA DE DESPACHO DE BUSES







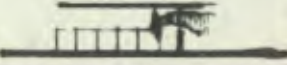

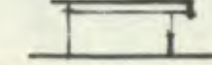
Por medio de este diagrama de funcionamiento nos vamos acercando a la disposición que tendrá cada elemento dentro del conjunto arquitectónico. Basados en el diagrama de relaciones, el funcionamiento de la terminal está determinado por las actividades que realiza el usuario, son actividades de gestión interna a fin de abordar el bus que es su principal objetivo; existen otras actividades de apoyo a la función principal como lo son la realización de

compras, efectuada en los comercios, llamadas telefónicas, envío de correspondencia, obtención de dinero, y comer. Actividades atendidas por los servicios de apoyo de terminal, estas actividades y las de administración del edificio son las que apoyan de manera directa el funcionamiento del sistema. El tercer bloque son las actividades que se dan en forma de relación externa como son el control de salida y llegada de buses y el manejo de equipaje.

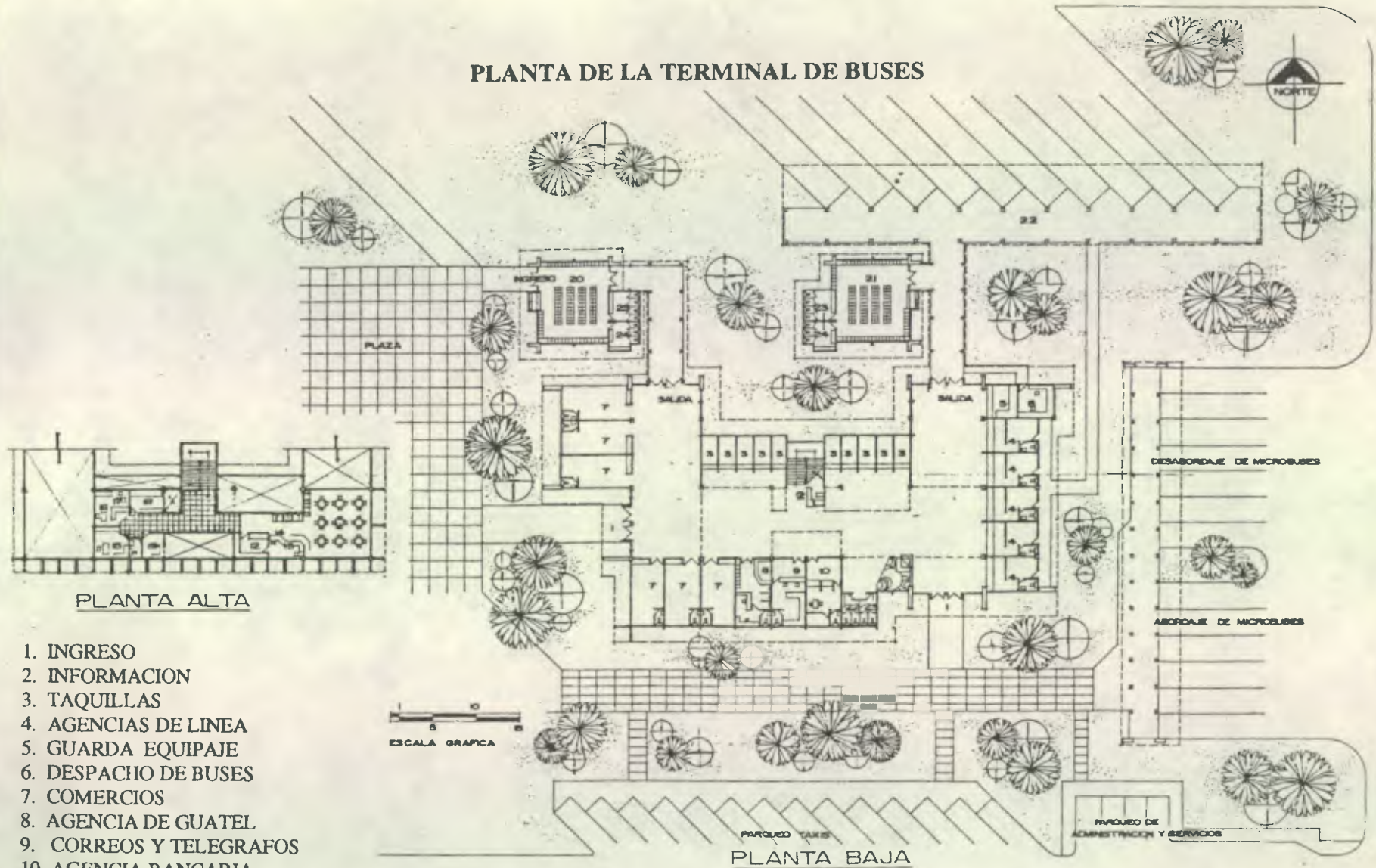
PREMISAS DE DISEÑO ARQUITECTONICO TERMINAL DE BUSES

AREA	AMBIENTE	CUALIDAD	ATERNATIVAS	DECISION	GRAFICA
ADMINIS- TRACION Y MANTENI- MIENTO	ADMINISTRA- CION Y SECRETARIA	Accesibilidad	-Que se integre al vestfculo -Que se desligue del vestfculo.	Que se integre al vestfculo.	
		Confort	-Aire acondicionado -Iluminación y ventilación cruzada natural	Iluminación y ven- tilación cruzada natu- ral	
		Funcional	-Definido por tabiques y muebles. -Definido por muros.	Muros	
	COBROS CAJA	Confort	-Aire acondicionado. -ventilación cruzada natural.	Ventilación cruza- da natural	
		Funcional	-Definidos por muebles -Definidos por tabiques -Definidos por tabiques y muebles	Definido por mue- bles y tabiques	
	SERVICIO SANTARIO	Iluminación y ventilación	-Por medio de lámparas y extractores de aire. -Por medio de ventanas.	Por medio de ventanas.	
	MANTENIMIENTO	Confort	-Aire acondicionado -Iluminación y ventilación cruzada natural	Iluminación y ven- tilación cruzada natural.	
		Funcional	-Definido por tabiques. -Definido por muros.	Muros.	
	BODEGA	Funcional	-accesible -tabiques -Definido por muros.	-Definido por muros. -accesible	
	OPERACIONES INTERNAS	TAQUILLAS	Circulación	-Dejar un área específica para hacer fila. -Que se atienda por varios empleados.	Dejar un área espe- cífica para hace fila.
Funcional			-Definido por tabiques y muebles -Definido por muros.	Muros	

PREMISAS DE DISEÑO ARQUITECTONICO TERMINAL DE BUSES

AREA	AMBIENTE	CUALIDAD	ATERNATIVAS	DECISION	GRAFICA
OPERACIONES INTERNAS	AGENCIA DE LINEA Y GUARDA EQUIPAJE	Confort	-Aire acondicionado. -Iluminación y ventilación cruzada natural.	Iluminación y ventilación cruzada natural.	
		Funcional	-Por tabiques -Por muros	Por muros.	
	OFICINA DE DESPACHO DE BUSES	Confort	-Aire acondicionado. -Iluminación y ventilación cruzada natural.	Iluminación y ventilación cruzada natural.	
		Viasual directa hacia andenes.	-Por medio de televisión. -Por medio de ventanas.	Por medio de ventas.	
USO PUBLICO	INFORMACION	Funcional	-Definición por jardinización y desniveles. -Por medio de muebles y vegetación.	Definido por muebles y vegetación.	
		Accesibilidad	-Que se integre al vestíbulo. -Inmediato al Ingreso principal.	Que se integre al vestíbulo.	
	SALA DE ESPERA	Visual directa con buses	-Por medios de ventanas. -Por espacios semi-abiertos.	Por espacios semi-abiertos	
		Confort	-Aire acondicionado. -Iluminación y ventilación cruzada natural	Iluminación y ventilación cruzada natural.	
S.S. PUBLICO	Iluminación y Ventilación	-Lámparas y extractores de aire. -Por ventanas.	Por ventanas.		
SERVICIO PUBLICO	CAFETERIA	Funcional	-Por medio de ventilación natural -Por medio de extractores.	Por medio de extractores.	
COMERCIOS	COMERCIOS	Funcional	-Definido por tabiques. -Definido por muros.	Definido por muros	

PLANTA DE LA TERMINAL DE BUSES



PLANTA ALTA

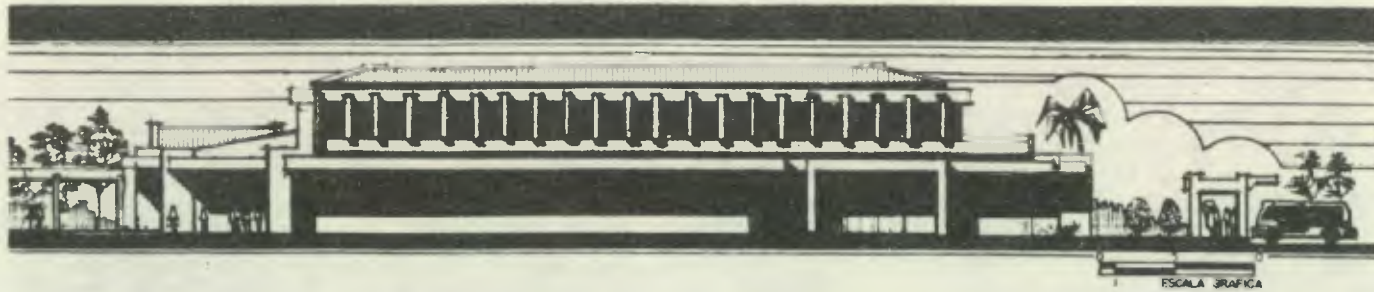
PLANTA BAJA

1. INGRESO
2. INFORMACION
3. TAQUILLAS
4. AGENCIAS DE LINEA
5. GUARDA EQUIPAJE
6. DESPACHO DE BUSES
7. COMERCIOS
8. AGENCIA DE GUADELUPA
9. CORREOS Y TELEGRAFOS
10. AGENCIA BANCARIA
11. CAFETERIA (Area de mesas)
12. BODEGA
13. COCINA
14. CAJA
15. ADMINISTRACION
16. SECRETARIA
17. CAJA
18. MANTENIMIENTO
19. BODEGA

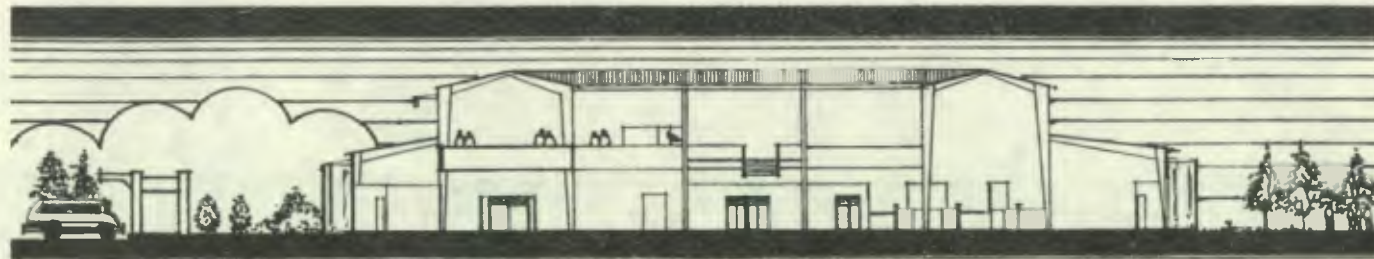
20. ESPERA DE DESABORDAJE
21. ESPERA DE ABORDAJE
22. ANDEN DE ABORDAJE
23. SERVICIO SANITARIO HOMBRES
24. SERVICIO SANITARIO MUJERES

2do. Nivel

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	HOJA
TRABAJO DE TESIS	2
TERMINAL DE BUSES	
ESCALA GRAFICA	8



ELEVACION SUR



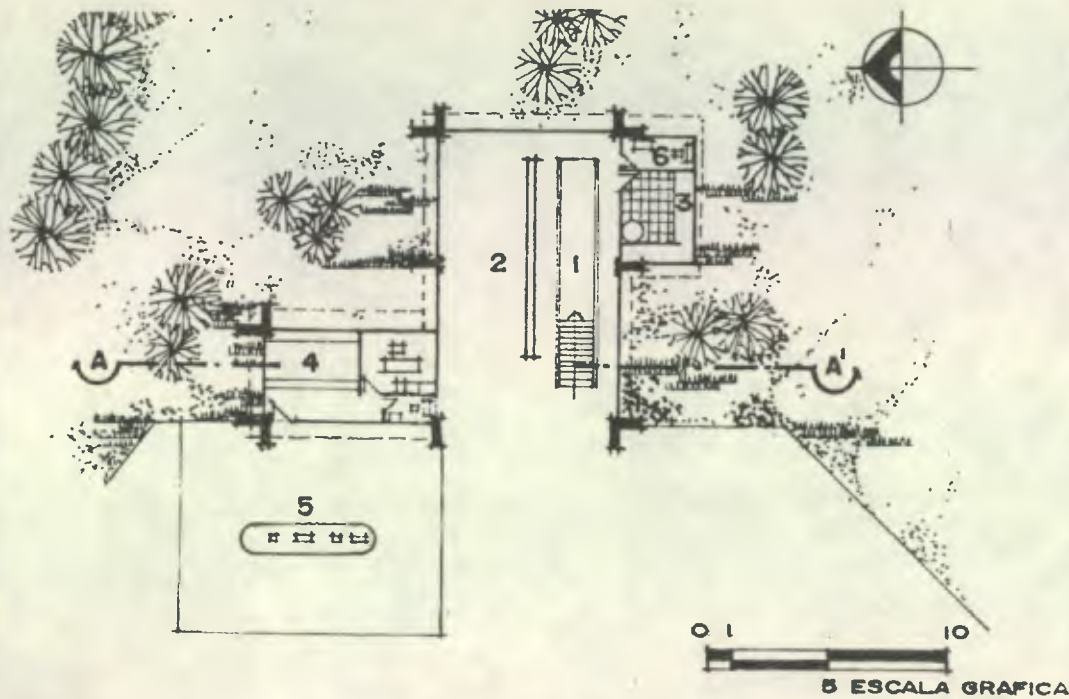
SECCION A-A



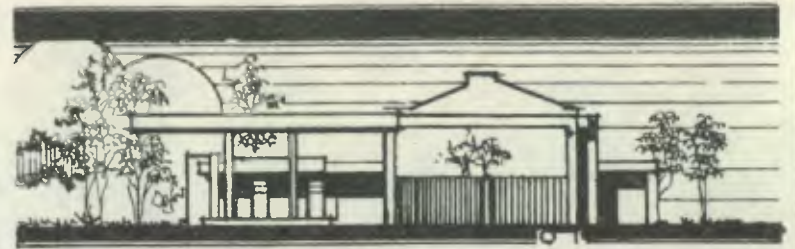
ELEVACION OESTE

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS	
FAULTAD DE ARQUITECTURA	HOJA
TRABAJO DE TESIS	3
TERMINAL DE BUSES	8
ESCALA GRAFICA	

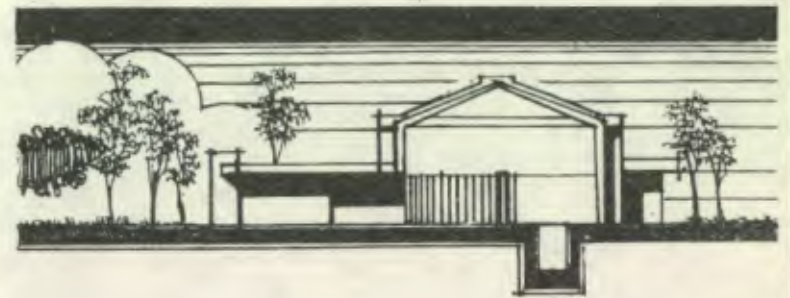
PLANTA DE SERVICIOS DE TRANSPORTE



1. ENGRASE
2. TALLER DE REPARACION
3. BODEGA
4. VENTA DE REPUESTOS
5. BOMBAS DE COMBUSTIBLE
6. SERVICIO SANITARIO



FACHADA OESTE



SECCION A-A

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	HOJA
TRABAJO DE TESIS	
SERVICIOS DE TRANSPORTE	
ESCALA GRAFICA	

**PROPUESTA ARQUITECTONICA DEL MERCADO
REQUERIMIENTOS, COMPLEMENTARIOS Y DE SERVICIO DE MERCADO**

FUNCION	REQUERIMIENTOS		
	BASICO	COMPLEMENTARIO	SERVICIO
Control del personal, Ingreso de productos y buen funcionamiento de los servicios.	ADMINISTRACION		
Recepción y elaboración de papelería.		SECRETARIA	
Controlar y percibir el ingreso de dinero por el pago de los respectivos puestos.		COBROS-CAJA	
Controlar la musica ambiental del edificio y enviar mensajes al público.	CONTROL DE SONIDO		
Inspección del estado de los productos.			CONTROL SANITORIO
Decomiso de productos en mal estado			BODEGA DE DECOMISOS
Lavado de vegetales que son llevados en redes o canastos.			CONTROL Y LAV. DE VEGETALES
Guardar utensilios de limpieza que se utilizan en el mantenimiento del edificio.			BODEGA DE MANTENIMIENTO
Satisfacer las necesidades fisiológicas del personal.			S.S. PERSONAL
Satisfacer las necesidades fisiológicas de vendedores y compradores.			S.S. PUBLICO
Compra-venta de artículos de consumo diario.	AREA DE VENTAS		
Compra-venta de artículos comestibles de origen animal, sin preparación (crudos).		AREA DE CARNES Y MARISCOS	
Compra-venta de artículos comestibles y no comestibles sin preparación (verduras y frutas).		AREA DE VEGETALES	
Compra-venta de artículos como: ropa, zapatos, jarcia, platicos, etc.		AREA DE MISCELANEAS	

MATRIZ No. 10
MATRIZ DE COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD DE MERCADO POR
SECTORES

COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD DEL
MERCADO

Através de esta matriz podemos observar que los nodos funcionales que conforman este sistema son básicamente el de administración quien controla las actividades administrativas, mantenimiento y cobros. Y el otro nodo que es el de ventas.

1	Administración								
2	Secretaria	c							
3	Cobros - Caja	c	c						
4	Control de Sonido	c	c	i					
5	Basura	i	i	i	i				
6	Control Sanitario y Decomisos	i	i	i	i	i			
7	Control y Lavado de Vegetales	c	i	i	i	i	i		
8	Mantenimiento	i	i	i					
9	Area de Ventas	i							

MATRIZ No. 11

MATRIZ DE COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD MERCADO

Existe compatibilidad entre los nodos funcionales de área administrativa con secretaría y cobros, también entre áreas de servicio como el control de ingreso de productos y entre las áreas de ventas.

Existen grupos que son incompatibles pero en su interacción se dan mutuo apoyo para el funcionamiento óptimo del sistema de mercado.

1	Administración	
2	Secretaría	c
3	Caja	c
4	Control sanitario y Decomiso	c
5	Control y lavado de vegetales	c
6	Bodega de Decomiso	i
7	Control de Sonido	i
8	Area de Carnes y mariscos	i
9	Area de Vegetales	i
10	Area de comida preparada	i
11	Lácteos	i
12	Refresquerías	i
13	Pan y tortillas	i
14	Comedores	i
15	Viveres y granos	i
16	Miscelaneos	i
17	Ropa y zapatos	i
18	Archimerías, mercerías y varios	i

c = Compatibilidad
i = Incompatibilidad

MATRIZ No. 12

MATRIZ DE COMPLEMENTARIEDAD DE MERCADO

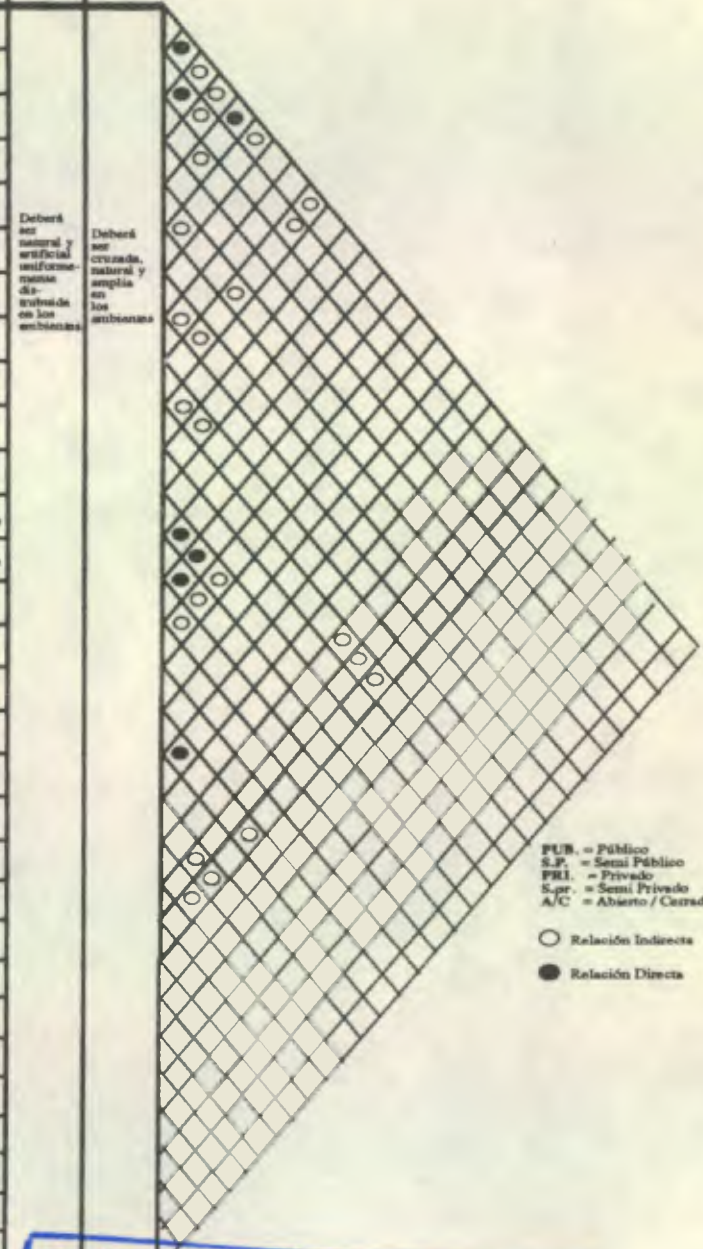
Esta matriz nos muestra los 3 grupos o nodos funcionales que apoyan el funcionamiento del mercado y que funcionan juntos para optimizar sus relaciones.

1	Administración	
2	Secretaría	c
3	Caja	c
4	Control sanitario y Decomiso	c
5	Control y lavado de vegetales	c
6	Bodega de Decomiso	c
7	Control de Sonido	c
8	Area de Carnes y mariscos	c
9	Area de Vegetales	c
10	Area de comida preparada	c
11	Lácteos	c
12	Refresquerías	c
13	Pan y tortillas	c
14	Comedores	c
15	Viveres y granos	c
16	Miscelaneos	c
17	Ropa y zapatos	c
18	Archimerías, mercerías y varios	c

c = Complementariedad

Matriz No. 13 MATRIZ DE RELACIONES MERCADO

ORGANIZACION		RECURSOS		RELACIONES CUALITATIVO CUANTITATIVO											
Sector	Ambiente	Rec. Humanos	No. c/a	Mobiliario	Area T.	Altura	Pub.	s.p.	Pri.	s.pr.	A/C	Inst. Especiales	Iluminac.	Ventilac.	
Area Administrativa y de servicios.	Administración	Administrador	1	1	escritorio, sillón, mesa y sillas	16	4,00						teléfono		
	Secretaría	Secretaria Ejecutiva	1	1	escritorio, sillón, mesa y sillas	9	4,00						teléfono		
	Cafetería-Caja	Cofreder	1	2	escritorio, silla y sillón	9	4,00								
	Control de calidad	Asistente de control	1	1	escritorio, silla y sillón	9	4,00								
	S.S. Administración				lavado y aspersor	12	4,00								
	Clasificación	Clasifica	2	2	mesa, silla	16	4,00								
	Control sanitario y bodega de Desinfectantes	Inspector de calidad	1	1	mesa, silla y escritorio	25	4,00								
	Control y Lavado de vegetales	Inspector	1	1	plata de lavado y mesa	12	4,00								
	Mantenimiento	Consejo	3	3	estante	9	4,00								
	Deposito de basura					16	3								
	Bodega imp. de basura					5	5								
	S.S. Público	cofrader	1	1	lavado, mesa, sillas y sillas	60	4,00						radio, teléfono		
Area de Ventas	Area de comandas	Cocinera-Mesera	1	56	lavado, pila, mesa y sillas	20	12						extractor de humo		
	Area de comida preparada	vendedor	1	28	mesa, mostrador, silla y lavabo	4	9,00								
	Rafasquetas	vendedor	1	48	mostrador y lavabo	4	9,00								
	Lácteos	vendedor	1	31	mostrador, silla y lavabo	4	9,00								
	Viveres y granos	vendedor	1	362	estante, mostrador	6	9,00								
	Miscelaneos	vendedor	1	21	estante, mostrador y sillas	6	9,00								
	Ropa y zapatos	vendedor	1	158	estante, mostrador y sillas	9	9,00								
	Carnes	vendedor	1	17	lavado, sillas, colgadero y mostrador	12	9,00								
	Productos, Pastas y Mermelada	vendedor	1	43	lavado, sillas, colgadero y mostrador	9	9,00								
	Vegetales	vendedor	1	213	mesa de concreto	4,00	9,00								
	esbiterias	vendedor	1		Estante y mostrador	6	9,00								
	Mercenas	vendedor	1		Estante y mostrador	6	9,00								
	Art. de Terci	vendedor	1		Estante y mostrador	6	9,00								
	Articulos de vidrio	vendedor	1		Estante y mostrador	6	9,00								
	Articulos de plastico	vendedor	1		Estante y mostrador	6	9,00								
	Nojalateria	vendedor	1		Estante	6	9,00								
	venta de pan	vendedor	1		Mesa de concreto	4	9,00								
	venta de tortillas	vendedor	1		Mesa de concreto	4	9,00								



PUB. = Público
 S.P. = Semi Público
 PRI. = Privado
 S.pr. = Semi Privado
 A/C = Abierto / Cerrado
 ○ Relación Indirecta
 ● Relación Directa

FUENTE: Elaboración propia

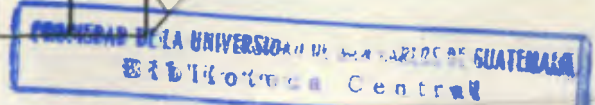
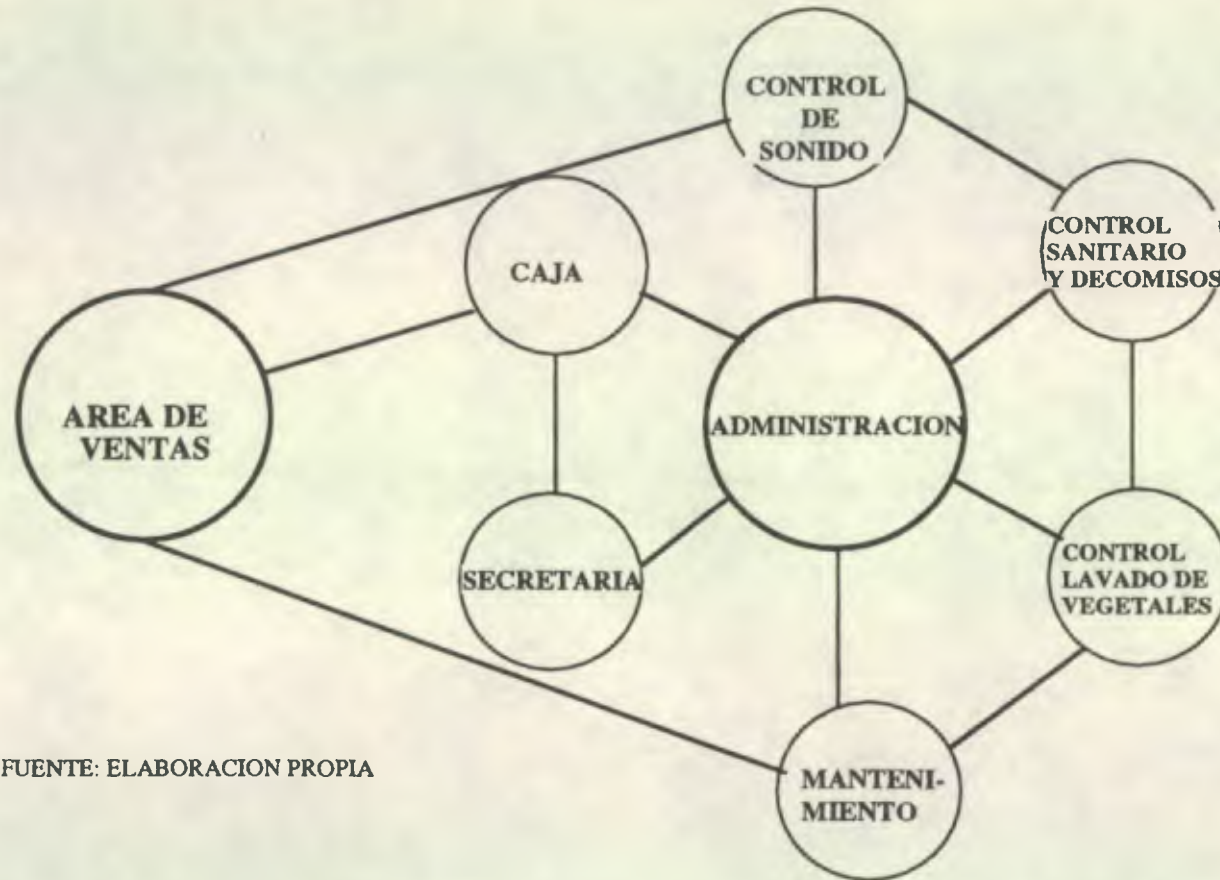


DIAGRAMA No. 7
DIAGRAMA DE RELACIONES DEL MERCADO

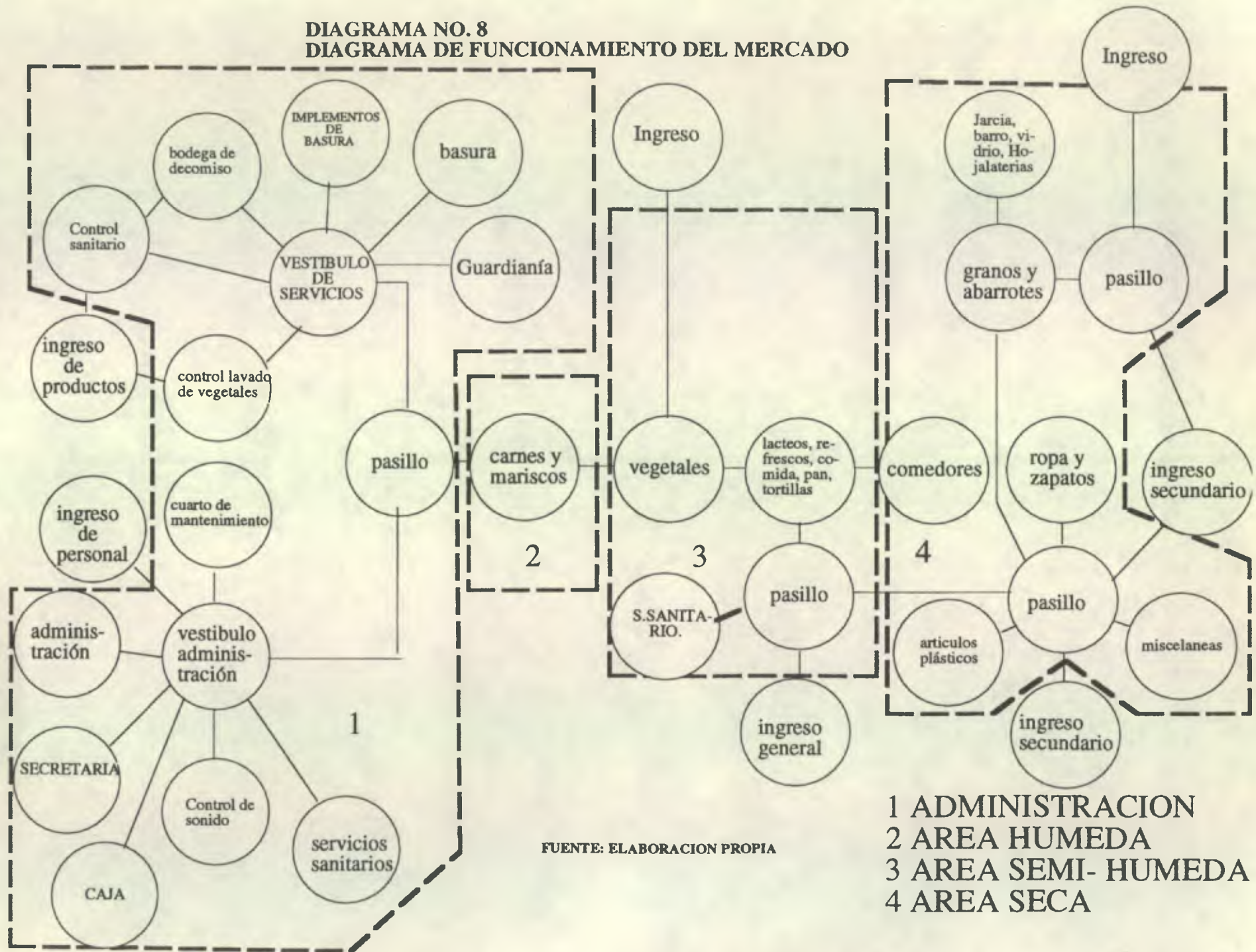


FUENTE: ELABORACION PROPIA

El mercado mantiene sus relaciones básicamente en 2 sectores que son el área de ventas y área de administración. El usuario llega a adquirir los productos que necesita y es en esta área de ventas donde se intensifican más las relaciones por el volumen de personas y transacciones que se realizan en dicho sector. El área de ventas es atendida por agentes de mantenimiento y control de sonido.

Los productos que ingresan al mercado para su venta son inspeccionados por el control sanitario y el control de lavado de vegetales cada vez que ingresan al mercado. La relación entre caja y área de ventas es para el cobro del arbitrio municipal por el uso del espacio de venta asignado. La administración es la que se responsabiliza del funcionamiento de el mercado.

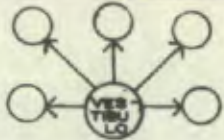




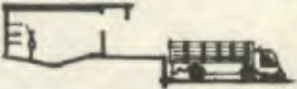
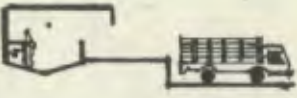
DIAGRAMA NO. 8
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO



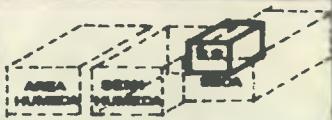




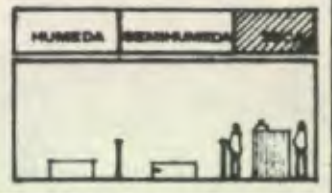
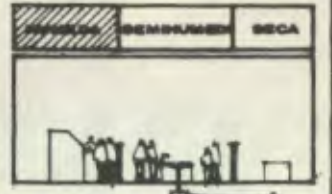
FUENTE: ELABORACION PROPIA

- 1 ADMINISTRACION
- 2 AREA HUMEDA
- 3 AREA SEMI- HUMEDA
- 4 AREA SECA

PREMISAS DE DISEÑO ARQUITECTONICO MERCADO

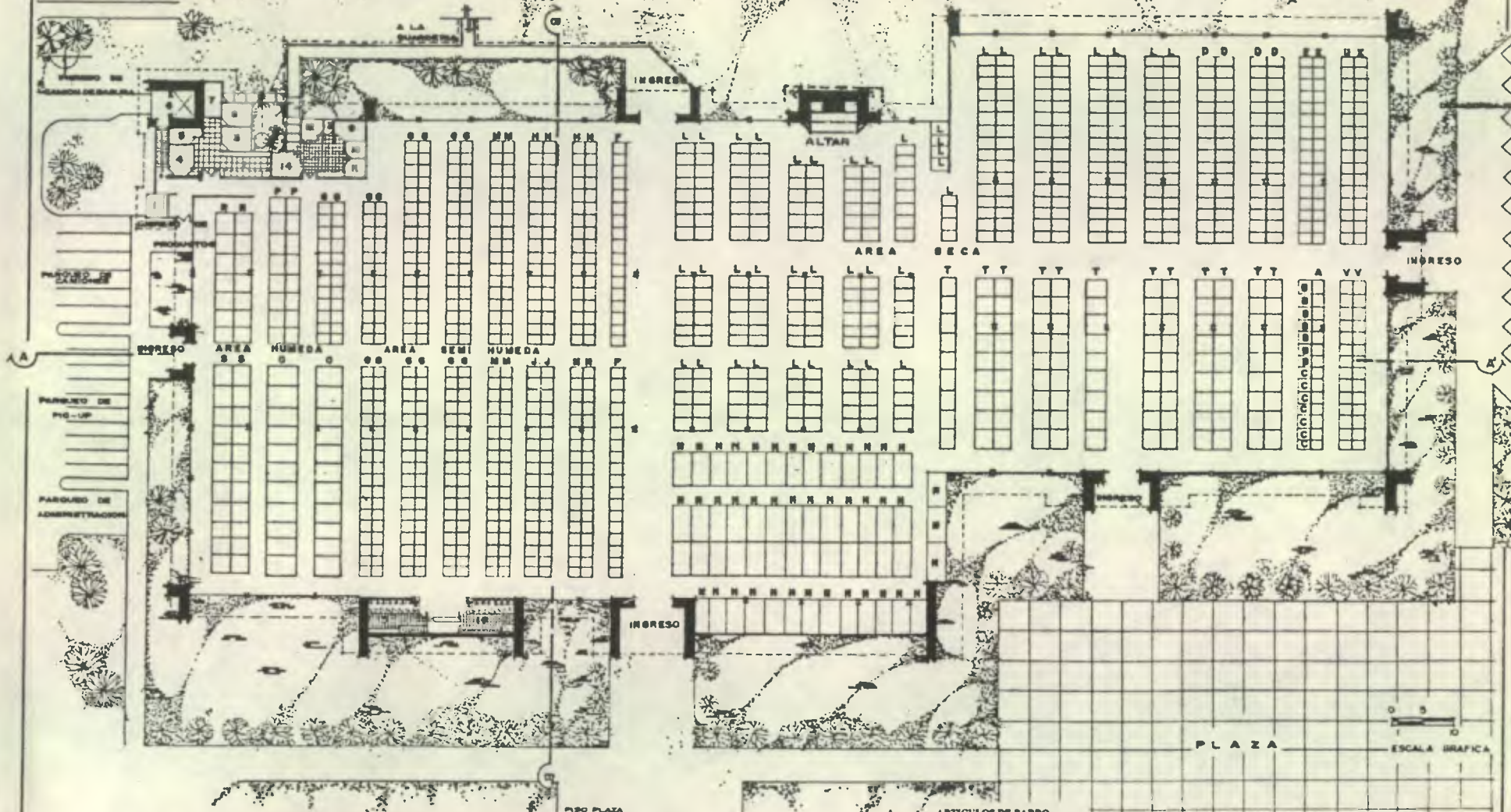
AREA	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVAS	DECISION	GRAFICA
AREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS	ADMINISTRACION SECRETARIA Y COBROS - CAJA	Accesibilidad	-Por vestíbulo. -Por corredor.	-Por vestíbulo.	
		Confort	-Ventilación e iluminación cruzada natural -Aire acondicionado.	-Ventilación e iluminación cruzada natural	
		Distribución y Privacidad	-Tabiques fijos medianos -Tabiques bajos.	-Tabiques fijos medianos	
	CONTROL DE SONIDO	Ubicación	-En el área administrativa. -En el área de mantenimiento	-En el área administrativa.	
	S.S. ADMINISTRACION	Iluminación y ventilación natural.	-Cenital -De sifón -De rejilla	-De rejilla	
	CONTROL SANITARIO	Ubicación	-Cercano al área de descarga -Cercano al área administrativa. -Cercano al área de ventas.	-Cercano al área de descarga	
		Función	-De fácil limpieza y lavado. -Semi-abierto	-De fácil limpieza y lavado.	
	BODEGA DE DECOMISOS	Ubicación	-Deberá estar ubicado inmediato al área de desechos y control sanitario. -Inmediato al área de mantenimiento	-Inmediato al área de mantenimiento	
	CONTROL Y LAVADO DE VEGETALES	Función	-De fácil limpieza -cuarto tradicional.	-De fácil limpieza	
		Confort	-Iluminación y ventilación cruzada natural -Por medio de lámparas y aire acondicionado.	-Iluminación y ventilación cruzada natural	
Ubicación		-Cercano al área de descarga -Cercano al área de vegetales -Cercano al área administrativa.	-Cercano al área de descarga		

PREMISAS DE DISEÑO ARQUITECTONICO DEL MERCADO

AREA	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVAS	DECISION	GRAFICA
AREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS	SERVICIO SANITARIO HOMBRES Y MUJERES	Iluminacion y ventilacion natural.	-Ventaneria de Sifon. -Ventaneria de rejillas. -Ventaneria de cenital.	Ventanilla de rejillas.	
		Ubicación	-Ubicación en el área de ventas semi-húmeda. -Cerca del área húmeda.	Ubicado en el área de ventas semi-húmeda.	
	GUARDIANIA	Ubicación	-Cerca del área administrativa. -Cerca del área de mantenimiento. -En el exterior del edificio.	Cercano del área de mantenimiento.	
		Confort	-Iluminación y ventilación natural cruzada. -Aire acondicionado.	Iluminación y ventilación natural cruzada.	
	DEPOSITO DE BASURA	Funcional	-De fácil limpieza . -Semi-abierto.	De facil limpieza.	
AREA DE VENTA	AREA DE COMIDAS LACTEOS Y VEGETALES	Ubicación	-En el área seca. -En el área húmeda. -En el área semi húmeda.	En el área semi-humeda	
		Confort	-Iluminación y ventilación natural cruzada. -Estractores de aire.	Iluminación y ventilación natural cruzada.	
	MISCENEAS GRANOS Y ABARROTOS ROPA Y ZAPATOS	Ubicación	-En el área seca. -En el área húmeda. -En el área semi-húmeda.	-En el área seca.	
		Funcional	-Por medio de tabiques altos. -Por medio de tabiques medianos.	-Por medio de tabiques medianos	
	CARNES Y MARISCOS	Ubicación	-En el área seca. -En el área húmeda. -En el área semi-húmeda.	-En el área húmeda	
		Funcional	-De fácil lavado por reposaderas. -De fácil lavado y limpieza por rejillas.	-De fácil lavado por reposaderas	

FUENTE: Elaboración propia

PLANTA ARQUITECTONICA DEL MERCADO



- 1. CONTROL
- 2. LAVADO DE VEGETALES
- 3. CONTROL SANITARIO
- 4. BODEGA DE DE COMISO
- 5. BODEGA DE IMPLEMENTOS DE BASURA
- 6. DEPOSITO DE BASURA
- 7. CUARTO DE MAQUINAS
- 8. GUARDIANIA
- 9. ADMINISTRACION
- 10. SECRETARIA
- 11. CAJA
- 12. SONIDO
- 13. SERVICIO SANITARIO
- 14. MANTENIMIENTO
- 15. SERVICIO SANITARIO HOMBRES
- 16. SERVICIO SANITARIO MUJERES

- A. ARTICULOS DE BARRO
- B. ARTICULOS DE VIDRIO
- C. ARTICULOS DE ROJALATERIA
- D. ACHIMERIAS
- E. MERCERIAS
- F. VENTA TORTILLAS
- G. VEGETALES
- H. VENTA DE PAN
- I. LACTEOS
- J. COMIDA PREPARADA
- K. GRANOS Y ABARROTES
- L. REFRESQUERIAS
- M. COMEDORES-COCINA
- N. CARNICERIAS
- O. MARRANERIAS
- P. FONJERIAS
- Q. PESCADERIAS Y MARISCOS
- R. ROPA Y ZAPATOS
- S. ARTICULOS DE JARCA
- T. MESCLANAS
- U. ARTICULOS PLASTICOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	HOJA
TRABAJO DE TESIS	
MERCADO	
ESCALA GRAFICA	



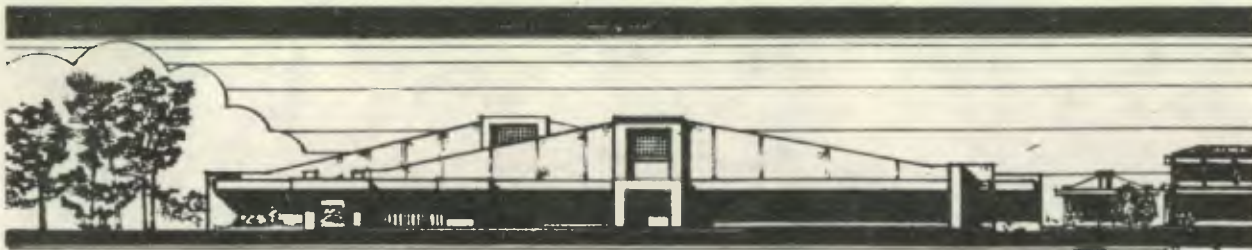
ELEVACION SUR

ESCALA GRAFICA



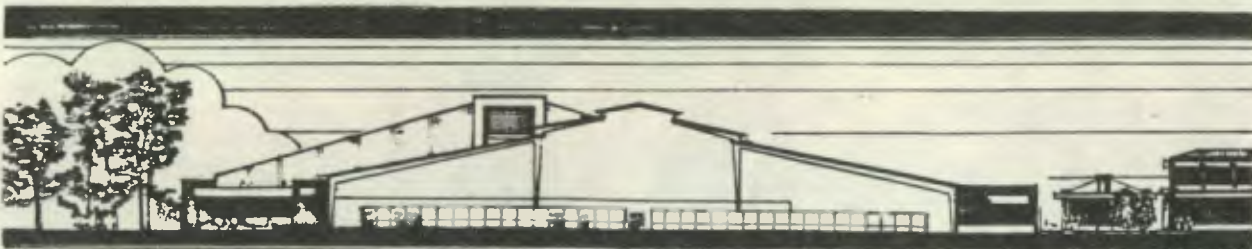
SECCION A-A

ESCALA GRAFICA



ELEVACION OESTE

ESCALA GRAFICA

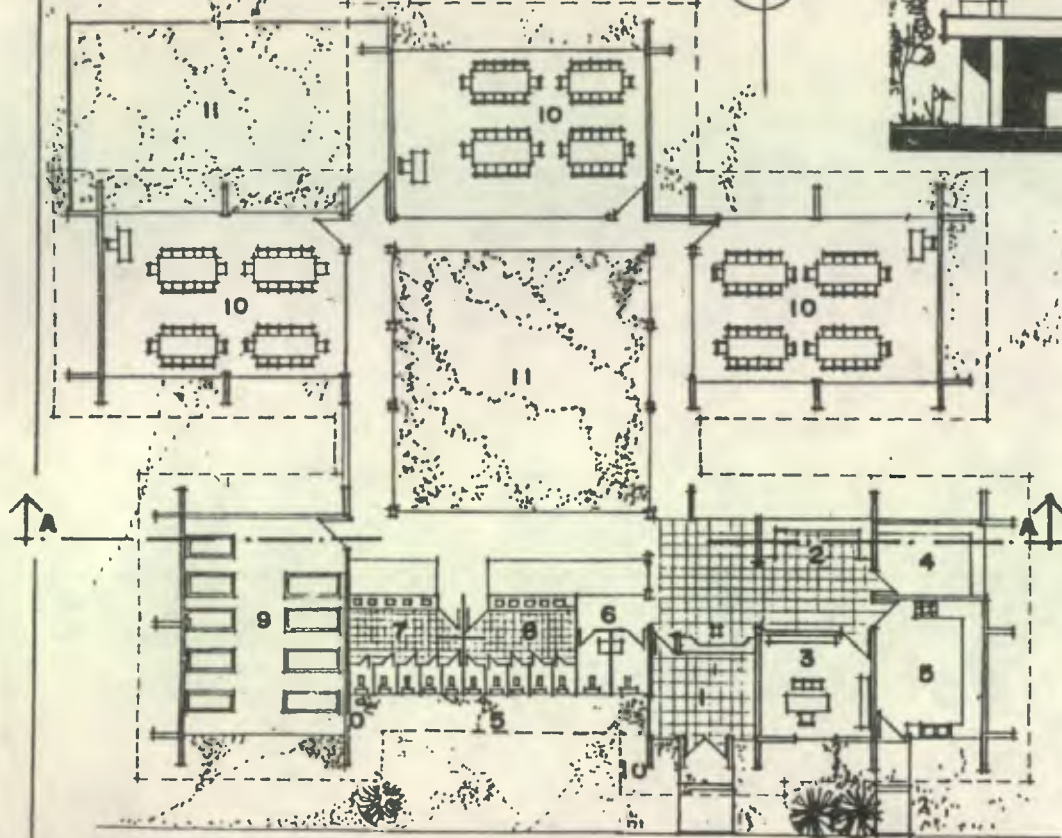


SECCION B-B

ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	HOJA
TRABAJO DE TESIS	
MERCADO	
ESCALA GRAFICA	

PLANTA DE GUARDERIA INFANTIL



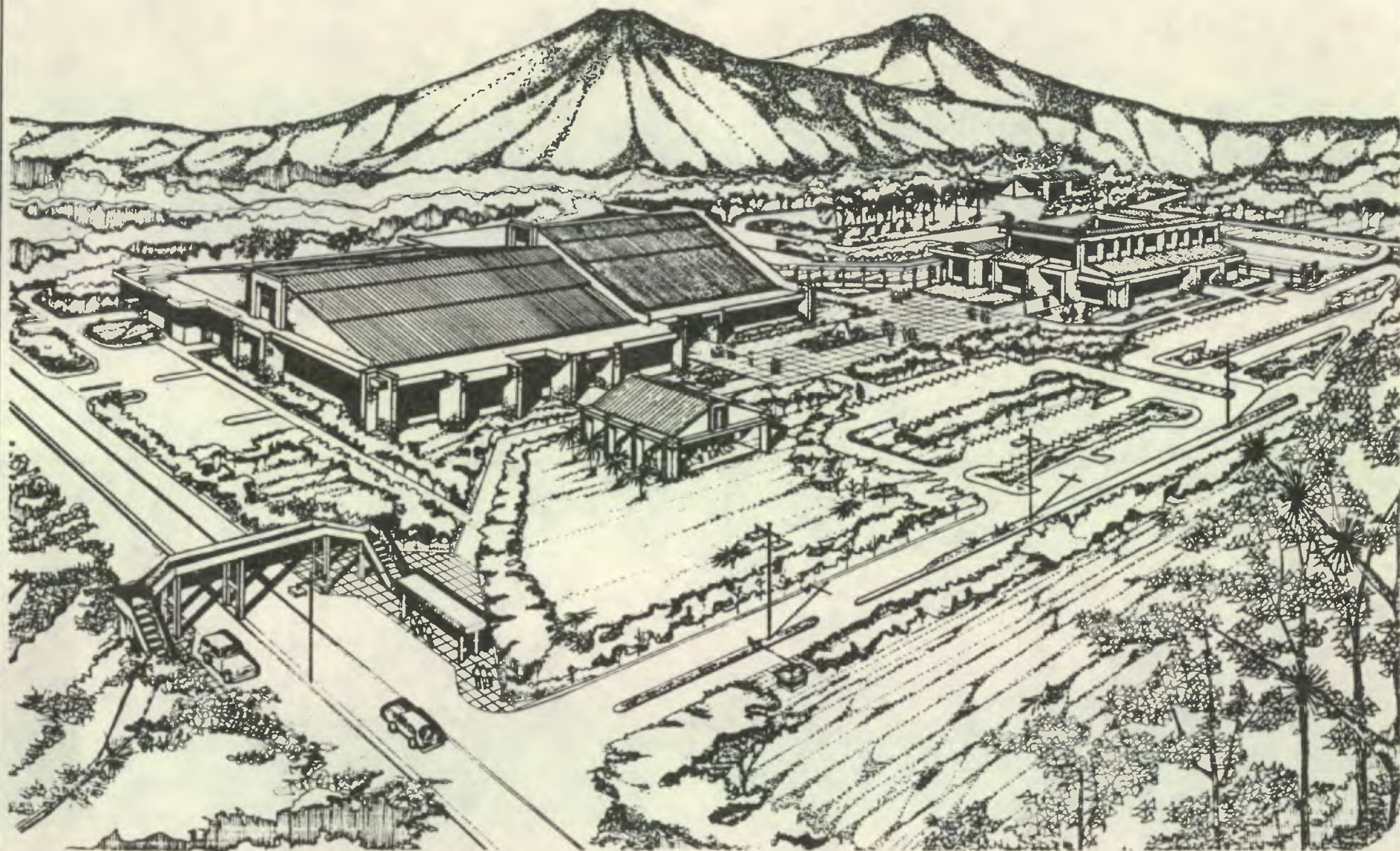
ELEVACION SUR

- 1. RECEPCION DE NIÑOS
- 2. ESPERA
- 3. ADMINISTRACION Y CONTROL
- 4. BODEGA
- 5. COCINA
- 6. S.S. PERSONAL
- 7. S.S. NIÑOS
- 8. S.S. NIÑAS
- 9. LACTANCIA
- 10. AULAS
- 11. AREA DE JUEGOS INFANTILES



SECCION A-A

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	HOJA
TRABAJO DE TESIS	7
GUARDERIA INFANTIL	8
ESCALA GRAFICA	



PERSPECTIVA DE CONJUNTO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	HOJA
TRABAJO DE TESIS	
PERSPECTIVA	
ESCALA GRAFICA	

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

CONCLUSIONES:

1. El proyecto de " Terminal de buses y mercado para la ciudad de Retalhuleu", es prioritario para resolver el problema de transporte de pasajeros y de compra venta de productos que actualmente se manifiesta en la ciudad.

Para ello se requiere de instalaciones con la capacidad, seguridad y confort que proponemos en el presente documento.

2. La ubicación propuesta del proyecto beneficiará a todo el departamento por estar localizado en un lugar accesible al mayor flujo vehicular que se genera en el departamento.

3. La propuesta vial de la presente tesis pretende descongestionar el tránsito vehicular intenso que opera dentro del casco urbano, proponiendo una vía que no tenga acceso al centro de la ciudad, haciendo cómoda y eficiente la maniobrabilidad del transporte extraurbano.

4. En el aspecto urbano, un equipamiento de este tipo mejora la imagen urbana de la ciudad, ofrece comodidad para la realización de la actividad de viajar para diversos fines así como la compra venta de productos que se realiza en un centro urbano intermedio.

5. En el aspecto socio económico, este proyecto genera nuevos empleos, aumenta la plusvalía de la tierra circundante, promueve el desarrollo comercial y en consecuencia eleva el nivel de vida de sus habitantes.

6. Por ser un mecanismo de articulación social el mercado se diseña tomando en cuenta que es un elemento que promueve la identidad cultural.

RECOMENDACIONES:

1. Que la municipalidad local forme una comisión que evalúe las necesidades urbanas de la ciudad y estudie la factibilidad de este tipo de proyectos que son prioritarios para el desarrollo económico de la población.

2. Tomar en cuenta los criterios de localización de la presente tesis cuando sea necesario ejecutar el proyecto, porque la localización es un factor importante del cual depende en gran parte la funcionalidad del proyecto.

3. El rigor climático en Retalhuleu ha condicionado la disposición de los elementos arquitectónicos de una manera especial, el control del clima es parte fundamental del diseño y por lo tanto debe respetarse para que las actividades humanas dentro de las instalaciones se realicen con adecuado confort.

4. Los proyectos arquitectónicos no son obras aisladas de su entorno, debe considerarse el esquema vial propuesto como parte integral de el funcionamiento del proyecto, entre otros aspectos.

5. Utilizar este documento como una guía metodológica para el diseño de mercado y terminales de buses. Los criterios empleados son de carácter temporal y tienen validez a un plazo de 2 años como máximo, después de ello hay que efectuar otro estudio porque el comportamiento de las necesidades y prioridades no son estáticas.

BIBLIOGRAFIA

Rodríguez Coronado, Jorge Rodolfo; *Planificación de la terminal de buses de Mazatenango*. Tesis de Grado. Facultad de arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1987.

Zea Morales, Miguel David; *Planificación de los centros de intercambio de Chimaltenango y San Andrés Itzapa*. Tesis de Grado. Facultad de arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1973.

Reyes Mendoza, Edgar Rolando; *Planificación del diseño de un centro de intercambio distribuidor la Bethania*. Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1987.

Chinchilla G. María E; De León R. Laura M; Salguero R. Frenelly C. *Traslado de la estación central de ferrocarriles de Guatemala*, Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala, 1991.

Woc Chuy, Rodolfo Victor; *Transporte y sistema Vial para la ciudad de Retalhuleu*, Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1987.

Sosa, Eduardo; *Mercado de mayoreo para la ciudad de Guatemala*. Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1973.

Rojas de Castro, Priscila; *Central de Transferencia para la ciudad de Santa Lucía Cotzumalguapa*. Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1991.

Morales Barrientos, Juan Luis; *Transporte y sistema vial de la Ciudad de Escuintla*. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1983.

Rojas Lima, Flavio; *Antropología y Desarrollo*. Instituto de fomento Municipal, 1989.

Coraggio, Jose Luís, *Especialización Social y el Concepto de Región*, C.E.E.P; El Colegio de México, 1979.

Basant Jan; *Criterios de Diseño Urbano*. México, 1983.

Neufert, Ernest. *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 1977.

Castro Monterroso, Hector Santiago; *Fenómenos Urbanos y Regionales*, CEUR. Guatemala, 1985.

Constitución Política de la república de Guatemala, Decretada por la asamblea Nacional Constituyente, El 31 de mayo de 1985.

Hidro service, Engenharia de Projetos Ltda. Sao Paulo, Brasil, S. E. 1,987

E. D. O. M. Estudio de Desarrollo de ordenamiento metropolitano; Municipalidad de Guatemala, 1,972/2,000.

Departamento de Asuntos Económicos y Social, Naciones Unidas; *El Clima y el diseño de Casas*, Volumen II Reproducción C. I. I. Universidad de San Carlos de Guatemala.

INSTITUCIONES CONSULTADAS:

I. N. E. Instituto Nacional de Estadística.

D. G. C. Dirección General de Caminos.

I.N.S.I.V.U.M.E.H. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología e Hidrología.

I. N. F. O. M. Instituto de Fomento Municipal.

I. G. M. Instituto Geográfico Militar.

Municipalidad de Guatemala.

Municipalidad de Retalhuleu.

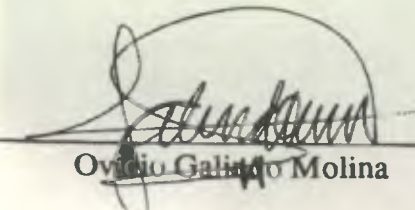
SEGEPLAN Secretaría General de Planificación Económica.

IMPRIMASE

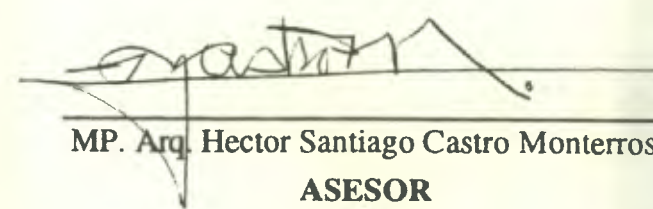
SUSTENTANTES



Catarino Edine Fuentes Maldonado



Ovidio Galindo Molina



MP. Arq. Hector Santiago Castro Monterroso

ASESOR



Arq. Miguel Angel Zea Sandoval
DECANO EN FUNCIONES

Vo. Bo.