



Mercado Sectorial para Nimajuyú II  
y su área de influencia

TESIS

PRESENTADA A LA  
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

POR

**Marco Antonio de León Vilaseca**

previo a conferirle el título de

**ARQUITECTO**

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 1,993.



DL  
02  
1(564)

**JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

DECANO	ARQ. FRANCISCO CHAVARRIA SMEATON
SECRETARIO	ARQ. SERGIO ENRIQUE VELIZ RIZZO
VOCAL PRIMERO	ARQ. MARCO ANTONIO RIVERA MENDOZA
VOCAL SEGUNDO	ARQ. MIGUEL ZEA SANDOVAL
VOCAL TERCERO	ARQ. SILVIA EVANGELINA MORALES CASTAÑEDA
VOCAL CUARTO	BR. ESTUARDO WONG GONZALEZ
VOCAL QUINTO	PROF. IRAYDA RUIZ BODE

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

DECANO	ARQ. FRANCISCO CHAVARRIA SMEATON
SECRETARIO	ARQ. SERGIO ENRIQUE VELIZ RIZZO
EXAMINADOR	ARQ. JUAN LUIS MORALES BARRIENTOS, MAE.
EXAMINADOR	ARQ. FERNANDO ARRIOLA ALEGRIA
EXAMINADOR	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO

**ASESORES**

ARQ. FERNANDO ARRIOLA ALEGRIA  
ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO

## **DEDICATORIA**

**A LA SANTISIMA TRINDAD  
A LA VIRGEN MARIA**  
que iluminan mi camino en todo momento

**A MIS PADRES**  
LUIS FERNANDO DE LEON MARTINEZ  
SOFIA G. VILASECA DE DE LEON  
por su abnegado empeño e incondicional apoyo

**A MI ESPOSA**  
CLAUDIA GUIBELA MENDOZA DE DE LEON  
por su entrega, comprensión y apoyo

**A MI HIJO**  
LUIS RODRIGO DE LEON MENDOZA  
con todo mi cariño y dedicación

**A MIS HERMANOS**  
LUIS FERNANDO  
JUAN CARLOS  
INGRID LORENA  
por su hermandad e incondicional apoyo

**A MI ABUELA**  
LORENZA OSOY V. DE VILASECA  
por su cariño y motivación

**A LAS FAMILIAS**  
FLORES ZAMBONI  
MENDOZA CRUZ  
MUÑOZ CALDERON  
REYES PALMA  
por su cariño sincero

## **AGRADECIMIENTO**

A todas las personas que de una u otra forma contribuyeron para llegar al final de esta meta.

AL ARQ. MIGUEL ANGEL SANTA CRUZ  
por su asesoría en la selección del tema

AL ARQ. FERNANDO ARRIOLA  
por dar inicio a la asesoría del presente trabajo

AL ARQ. CARLOS VALLADARES  
por su valiosa asesoría y orientación



**Indice**

## INDICE DE CONTENIDOS

•	Introducción	I
•	Antecedentes	
•	Problemática	
•	Justificación	
•	Objetivo	II
•	Alcances y limitaciones	
•	Metodología	
•	Técnicas de Investigación	III

### CAPITULO I

#### CONCEPCION Y ANALISIS

##### MARCO TEORICO-CONCEPTUAL

1.	EL MERCADO	2
1.1	CONCEPTO DE MERCADO	
1.1.1	CLASIFICACION	
1.2	IMPORTANCIA ECONOMICA	4
1.3	IMPORTANCIA SOCIAL	
1.4	EL PROCESO HISTORICO DE LOS MERCADOS EN GUATEMALA	
1.4.1	EPOCA PRECOLOMBINA	
1.4.2	EPOCA COLONIAL	5
1.4.3	EPOCA ACTUAL	6
2.	CONTEXTO	
2.1	NIVEL REGIONAL	
2.1.1	ESTRUCTURA VIAL	7
2.1.2	JERARQUIA DE CENTROS URBANOS	
2.2	AREA METROPOLITANA	8
2.2.1	USO DEL SUELO	
2.2.2	ORIGEN Y DESTINO	
2.2.3	CENTROS DE INTERCAMBIO A NIVEL MUNICIPAL	
3.	SECTOR DE ESTUDIO	12
3.1	DATOS DEMOGRAFICOS	
3.1.1	CARACTERISTICA DE LA VIVIENDA	
3.1.2	NIVEL ECONOMICO	13
3.2	ANALISIS DE LA DEMANDA EXISTENTE	14

3.2.1	DEMANDA EXISTENTE	
3.2.2	DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA DE MERCADOS	15
3.3	ANALISIS DE LOS PROVEEDORES	16
3.3.1	TIPOS DE PRODUCTOS Y LUGAR DE PROCEDENCIA	
3.3.2	PROVENIENCIA DE LOS PRODUCTOS	
3.3.3	CONDICIONES DE DISTRIBUCION	17
3.3.4	PROBLEMAS DETECTADOS EN EL MERCADO EXISTENTE	
3.3.5	INCIDENCIA DE LOS MERCADOS PRIVADOS	
3.3.6	AREAS NECESARIAS	18
3.3.7	CONCLUSIONES DE LAS ENCUESTAS A USUARIOS Y VENEDORES	13
3.4	DETERMINACION DEL AREA DE INFLUENCIA	19
3.5	PROYECCION FUTURA	20
3.6	USO DEL SUELO	21
3.6.1	USO DEL SUELO DE SECTOR EN ESTUDIO Y SU ENTORNO	
3.6.2	COMERCIALIZACION DE ALIMENTOS EN EL SECTOR	
4.	CONCLUSIONES AL CAPITULO I	24
4.1	PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	28

### CAPITULO II

#### ANALISIS DEL NODO DE INTERVENCION DENTRO DEL SECTOR DE ESTUDIO

5.	SELECCION DEL TERRENO	28
5.1	OPCIONES DE SELECCION TERRENO A TERRENO B	
5.2	PREMISAS DE LOCALIZACION FACTORES SOCIALES FACTORES FISICOS FACTORES DE IMPACTO	29

	<b>AMBIENTAL</b>			
	5.3	CALIFICACION DE OPCIONES		
	5.4	DECISION DE LOCALIZACION	32	
6.		ANALISIS DE SITIO		
	6.1	INFRAESTRUCTURA VIAL		
	6.2	REQUERIMIENTO DE SERVICIOS		
	6.3	EVOLUCION URBANA FUTURA	34	
	6.4	CARACTERISTICAS CLIMATICAS	35	
		6.4.1 RECOMENDACIONES CLIMATICAS		
		6.4.2 VEGETACION	37	
	6.5	CARACTERISTICAS TOPOGRAFICAS		
		6.5.1 ESTUDIO DE SUELOS		
	6.6	TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA DEL SECTOR	38	
7.		IMPACTO AMBIENTAL	39	
8.		ESTUDIO DE CASOS ANALOGOS	43	
	8.1	MERCADO JUSTO RUFINO BARRIOS		
	8.2	MERCADO LA PALMITA	44	
	8.3	ANTEPROYECTO MERCADO MUNICIPAL NIMAJUYU	45	
	8.4	METAMERCADO MIXCO-SAN JUAN	46	
9.		CONCLUSIONES AL CAPITULO II	47	
<b>CAPITULO III</b>				
<b>PROGRAMACION</b>				
10.		CRITERIOS DE DISEÑO	50	
	10.1	DETERMINANTES DE DISEÑO		
	10.2	PROGRAMA DE NECESIDADES		
	10.3	DEFINICION DE AREAS		
	10.4	PROGRAMA ARQUITECTONICO DE DISEÑO	54	
11.		MATRIZ DE CUALIDADES Y REQUERIMIENTOS		
12.		MATRIZ DE DIAGNOSTICO		
13.		MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES	60	
<b>CAPITULO IV</b>				
<b>DESARROLLO DE LA PROPUESTA</b>				
	14.	PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTONICO	62	
	15.	PROPUESTA	63	
		• PLANTA DE CONJUNTO	64	
		• PLANTAS DE MERCADO	65	
		• DETALLE DE PUESTOS	68	
		• ELEVACIONES DE MERCADO	69	
		• SECCIONES DE MERCADO	70	
		• PLANTAS DE PLAZA-COMERCIAL	71	
		• ELEVACIONES Y SECCIONES DE PLAZA-COMERCIAL	72	
		• PLANTA, ELEVACIONES Y SECCIONES DE GUARDERIA INFANTIL	73	
		• PERSPECTIVA DE CONJUNTO	74	
		• PERSPECTIVA DE PISO-PLAZA	75	
		• PERSPECTIVA DE EXPO-PLAZA	76	
		• PLANTA DE PROPUESTA DE EJECUCION POR ETAPAS	77	
		• PLANTA DE EVALUACION DE PREMISAS	78	
	16.	ANTEPRESUPUESTO	79	
	17.	ETAPAS DE EJECUCION	80	
	18.	PROMOCION Y DIVULGACION		
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>				
<b>81</b>				
<b>ANEXO</b>				
<b>83</b>				
		DEFINICIONES	84	
		INSTITUCIONES EN RELACION AL TEMA	85	
		ASPECTOS LEGALES		
		INDICADORES GENERALES PARA MERCADOS	86	
		CUADROS DE MAHONEY	87	
		FORMATO DE ENCUESTAS	88	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>				
<b>88</b>				

## INDICE DE GRAFICAS

1.	SISTEMA DE COMERCIALIZACION	2	19.	LUGAR DE COMPRA	
2.	TIPO DE MERCADO MUNICIPAL	3	20.	FRECUENCIA DE COMPRA	15
3.	INFLUENCIA DE LOS MERCADOS MUNICIPALES	4	21.	DESPLAZAMIENTO AL LUGAR	
4.	DIOS DEL COMERCIO HACIENDO FUEGO		22.	NUMERO DE MERCADOS EN EL SECTOR	
5.	PLAZA MAYOR DE ANTIGUA GUATEMALA, SIGLO XIX	5	23.	CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE	
6.	ESTRUCTURA VIAL A NIVEL REGIONAL		24.	NECESIDAD DEL PROYECTO	16
7.	JERARQUIA DE CENTROS URBANOS A NIVEL REGIONAL	7	25.	PUESTOS EXISTENTES Y PUESTOS REQUERIDOS	
8.	USOS ACTUAL DEL SUELO A NIVEL METROPOLITANO	9	26.	PROVENIENCIA DE LOS PRODUCTOS	
9.	MERCADOS MUNICIPALES EXISTENTES	10	27.	LUGAR EN QUE VENDE	17
10.	MERCADOS MUNICIPALES PROYECTADOS	11	28.	CONDICIONES HIGIENICAS DEL MERCADO	
11.	SECTOR DE ESTUDIO	12	29.	PROBLEMAS EN EL MERCADO	
12.	CARACTERISTICA DE LA VIVIENDA		30.	METAMERCADOS	18
13.	HABITANTES POR VIVIENDA	13	31.	ACCESIBILIDAD ECONOMICA A UN METAMERCADO	
14.	FAMILIAS POR VIVIENDA		32.	AREAS DEL MERCADO	
15.	INGRESO MENSUAL POR HABITANTE		33.	POBLACION POTENCIAL	19
16.	INGRESO MENSUAL POR FAMILIA		34.	USO DEL SUELO a nivel sectorial	22
17.	MODO DE TRANSPORTACION	14	35.	USO DEL SUELO en el área de estudio	22
18.	ECONOMIA EN PRODUCTOS		36.	SELECCION DEL TERRENO	29

37.	INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	33
38.	EVOLUCION URBANA FUTURA	34
39.	CARACTERISTICAS CLIMATICAS	35
40.	ANALISIS DE SITIO	38
41.	IMPACTO AMBIENTAL	42
42.	MERCADO JUSTO RUFINO BARRIOS	43
43.	MERCADO LA PALMITA	44
44.	PROYECTO NIMAJUYU, MUNICIPAL	45
45.	METAMERCADO MIXCO-SAN JUAN	46
46.	GRILLA BASICA	61

#### INDICE DE CUADROS

1.	DENSIDAD POBLACIONAL DE LA REGION I METROPOLITANA	6
2.	POBLACION POTENCIAL	20
3.	EQUIPAMIENTO DE MERCADOS EXISTENTE Y PROYECTADO, UBICACION: BELLO HORIZONTE Y VENEZUELA.	21
4.	PREMISAS GENERALES DE DISEÑO.	26
5.	MATRIZ DE EVALUACION DE TERRENOS.	31
6.	FASE DE CROQUIS Y DISEÑO DE ELEMENTOS	36

7.	PRE-IMPACTO AMBIENTAL	41
8.	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO	48
9.	DOSIFICACION POR PRODUCTOS	52
10.	PROGRAMA ARQUITECTONICO	55
11.	MATRIZ DE CUALDADES Y REQUERIMIENTOS	56
12.	MATRIZ DE DIAGNOSTICO	58
13.	ANTEPRESUPUESTO	77
14.	PROPUESTA DE EJECUCION	77

#### INDICE DE FOTOGRAFÍAS Y FOTOCOMPOSICIONES.

1.	MERCADO VENEZUELA Y CIUDAD REAL	6
2.	COMERCIALIZACION DE ALIMENTOS EN EL SECTOR	23
3.	PROPUESTA DE SISTEMA SECTORIAL	25
4.	ENTORNO URBANO DEL CONJUNTO	39
5.	ENTORNO URBANO INMEDIATO.	40
6.	MERCADO JUSTO RUFINO BARRIOS.	43
7.	MERCADO LA PALMITA.	44
8.	METAMERCADO MIXCO-SAN JUAN.	46

introducción

## INTRODUCCION

El presente trabajo de tesis, consiste en un estudio-propuesta de diseño de un MERCADO FORMAL MINORISTA de tipo sectorial, dirigido al proyecto en ejecución NIMAJUYU II y su área de influencia directa e indirecta, ubicado en la zona 21 de la ciudad de Guatemala. Se pretende poner en práctica los conocimientos adquiridos, en un proyecto que solvente una necesidad y que pueda ser ejecutado en corto o mediano plazo por la municipalidad de Guatemala, a nivel privado o en forma mixta.

### • Antecedentes

La ciudad de Guatemala cuenta con un déficit de mercados formales. De los 26 existentes en el área metropolitana 21 se localizan en el Municipio de Guatemala (la mitad concentrados en el área central), 3 en Mixco, 1 en Villa Nueva y 1 en Chinautla.<sup>1</sup> La capacidad de los mismos se ha sobrepasado, en su gran mayoría y presentan problemas de invasión de calles (desbordamientos); sumado al deterioro y falta de mantenimiento adecuado. La población metropolitana se ha duplicado en los últimos 20 años, en este lapso de tiempo únicamente se han construido dos mercados nuevos por parte del Banco Nacional de la Vivienda y se ha reconstruido el mercado central por parte de la Municipalidad de Guatemala.

Para el presente trabajo de tesis se considera el ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE MERCADOS MINORISTAS de la Municipalidad Guatemalteca, como un antecedente y modelo comparativo entre el sistema implementado a nivel institucional y la metodología a seguir en el presente trabajo. Existe un proyecto de mercado para el sector que cuenta con un análisis preliminar general y una propuesta arquitectónica que, de acuerdo a la necesidad detectada y al crecimiento futuro de la demanda, de llegarse a ejecutar acarrearía todos los problemas de los mercados actuales como desbordamientos, invasión de vías, etc. Aparte de otras deficiencias que se exponen dentro del contenido. En los antecedentes también se consideró el estudio de un Mercado promovido por la iniciativa privada, para lo cual se analiza la incidencia en los comerciantes de los mercados municipales, específicamente los que comercian en el sector. El enfoque del presente trabajo es proponer un MERCADO DE TIPO SECTORIAL apoyado por un

<sup>1</sup> ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE MERCADOS MINORISTAS. Hidroservice Engenharia Ltda. Volumen I Sao Paulo-Brasil, 1988. S.E. Pág. II.3

sistema de mercados cantonales, en el área de estudio, dando énfasis al Mercado Sectorial. Plantear la creación de infraestructura ligada al proyecto de Nimajuyú II, que se especifica más adelante en el estudio. Considera un crecimiento futuro para una población estimada al año 2,010 y los proyectos residenciales (Nimajuyú III y Nimajuyú IV), proyectos comerciales y proyectos de mejoramiento urbano en el sector (ampliación de Avenida Petapa, futuras urbanizaciones, etc.).

### • PROBLEMÁTICA

La población de Nimajuyú I, Ballo Horizonte, Venezuela y, próximamente, Nimajuyú II requiere de un área adecuada de mercado. Considerando que es de reciente urbanización, aproximadamente 10 a 15 años y que a la fecha no cuenta con la infraestructura propicia para el desarrollo de la actividad de Intercambio Comercial. Existe únicamente un mercado espontáneo en el el sector. Que: a) No llena las condiciones físicas favorables, b) Carece de infraestructura propicia que brinde higiene y protección a los productos y usuarios de los mismos. c) No satisface la demanda actual, ni mucho menos a corto y mediano plazo (el proyecto Nimajuyú II no ha sido habitado hasta el momento), que se estimaba en 24,390<sup>2</sup> habitantes para el año 1992. La falta de un lugar que provea la actividad de intercambio comercial, motiva a los usuarios, vendedores y compradores, a movilizarse a otros centros de intercambio que ofrezcan mejores condiciones y alternativas de compra y/o venta. Con la consiguientes pérdidas de tiempo y costo de movilización.

### • JUSTIFICACION.

Ante la problemática planteada, se justifica la elaboración de un proyecto de Mercado para el Sector en mención, con perspectivas de crecimiento y en capacidad de poder absorber la demanda de espacio a largo plazo. Se considera también, que es el Estrato Medio y la Clase Baja (De mediano y Bajo Ingreso) los

<sup>2</sup> ELABORACION PROPIA, en base a datos del número de viviendas de las colonias referidas de 5,910 unidades, multiplicado por un factor de 4.6 hab./vivienda considerando familias No Pobres (4hab./viv.) y Familias de Pobreza No Extrema (5.2hab./viv.), según el Instituto Nacional de Estadística para 1990 y proyecciones para 1993.

proyecto. Estudio de Impacto ambiental.

El tercer capítulo plantea el programa de diseño con base en conclusiones y premisas obtenidas de los capítulos anteriores. Y, el último capítulo es el desarrollo de la propuesta de diseño, con el antepresupuesto, evaluación del cumplimiento de premisas, y la propuesta de las etapas de ejecución.

• **TECNICAS DE INVESTIGACION**

Para su realización se ha recurrido a dos tipos de técnicas de investigación: La primera, con base en observación directa por medio de encuestas, entrevistas, consulta de fuentes que tienen relación con el tema como el Banco Nacional de la Vivienda y la Municipalidad de Guatemala. Así como otras fuentes informativas, entrevistas con especialistas en la materia, visitas a los centros con similares funciones, etc. La consulta de fuentes bibliográficas constituyó el segundo tipo de técnicas de investigación (fuentes secundarias) como aportaciones al desarrollo histórico del tema, conceptualización y otros datos de tipo técnico.

Por carecer de datos confiables, por la última fecha en que se realizó el último censo, 1981, se hizo necesario realizar un muestreo de, aproximadamente, el 2% de la población actual en el área de estudio. Esta se realizó seleccionando viviendas en toda el área de influencia directa, durante 3 días consecutivos y en horarios de mañana y tarde. El muestreo fue efectuado por un grupo seleccionado para este fin. Estudiantes de la carrera de arquitectura que ya habían aprobado el curso de Estadística. Además de ello se efectuó una encuesta piloto (50 encuestas) con la que se anticipó el comportamiento de la muestra. De esta forma se espera obtener resultados confiables para sustentar el presente trabajo.

---

**capítulo I**  
**concepción y análisis**

**CAPITULO I  
CONCEPCION Y ANALISIS  
MARCO TEORICO CONCEPTUAL.**

El presente capítulo recopila información sobre el tema "mercado", definiciones y conceptos que dan un punto de partida para adentrar en la temática a tratar. Se define la forma en que se establecen los mercados a nivel nacional, especialmente en el área metropolitana guatemalteca, y una descripción del desarrollo histórico de esta actividad comercial.

**1. MERCADO  
1.1 CONCEPTO DE MERCADO**

El término "mercado", según varios autores, es el espacio físico, lugar, sitio abierto o cerrado en donde se establece una función esencial para toda sociedad: **el intercambio comercial**. Que desde el punto de vista del materialismo histórico es indispensable, ya que el trabajo humano es la base de la vida social y requiere de objetos materiales (alimentos, ropa, etc.) para satisfacer las necesidades de la sociedad en forma homogénea<sup>1</sup>. Además de ser un simple lugar de abastecimiento de víveres, encierra una función socio-cultural: **el intercambio social**. Donde se establecen mecanismos de interacción social entre diversos grupos.

**1.1.1 CLASIFICACION DE LOS MERCADOS**

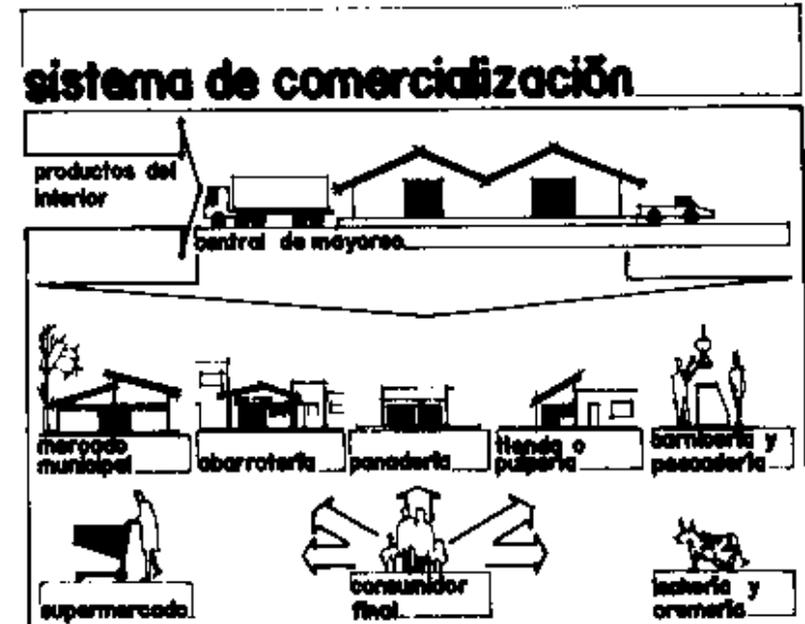
De manera general, el sistema de comercialización de alimentos en Guatemala, se establece en forma primaria en las denominadas Centrales de Mayoreo, al no estar concluida la Central de la Zona 12 sigue cumpliendo dicha función el Mercado La Terminal de la Zona 4 (Según datos de la Municipalidad de Guatemala lo constituyen tres mercados: La Terminal, El Granero y El Tomatero) donde se realiza la distribución al sistema de mercados de la Capital. Y un sector de la 21 calle de la zona 1, donde se distribuyen granos. A estos centros acuden desde el interior, la mayoría de productores e intermediarios que provienen del área rural y, de allí se distribuye a l mercado local en todas sus formas, de donde acuden comerciantes minoristas en forma diaria o semanal para adquirir sus productos que, pronto, serán distribuidos en el sistema de comercialización al por menor. El segundo grupo dentro de la comercialización de alimentos está constituido por el Sistema de Comercialización al por Menor o

<sup>1</sup> Hamecker, María. Los Conceptos Elementales del Materialismo Histórico. 30a. Edición. 1975. Y otros autores.

Minorista. Son aquellos distribuidores que compran en medianas y pequeñas cantidades que distribuyen en forma local. Esto se realiza por los siguientes medios, según la clasificación municipal para la ciudad de Guatemala:

- mercados municipales.
- supermercados y minimercados.
- abarroterías.
- tiendas.
- carnicerías y pollerías.
- pescaderías.
- panaderías.
- lecherías y cramerías.<sup>2</sup>

**GRAFICA No. 1**



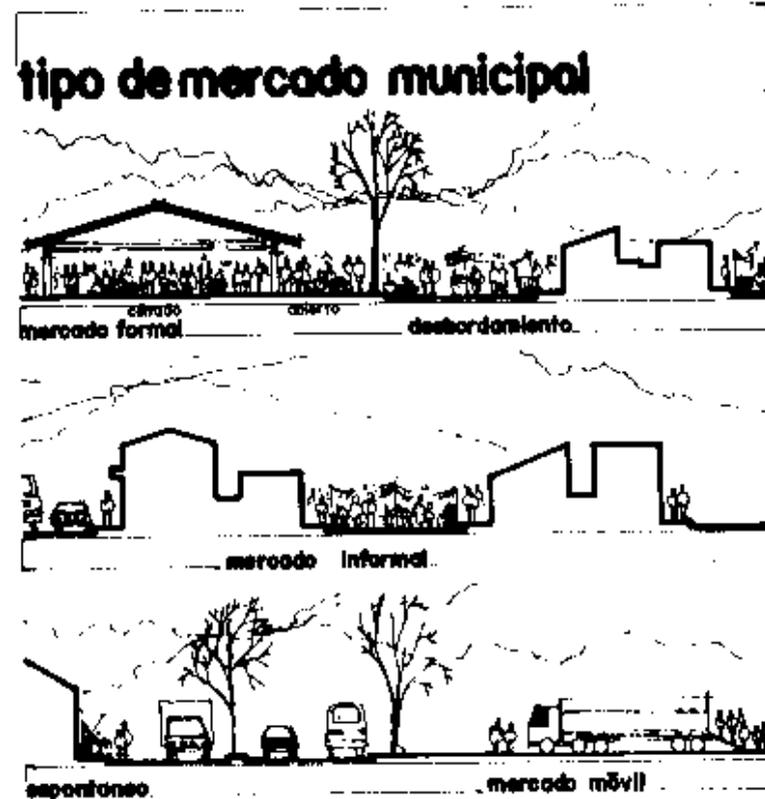
FUENTE: MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA / elaboración propia.

Los mercados Municipales en Guatemala, en cuanto a su aspecto físico son clasificados de la siguiente forma:

- mercado formal**: funciona albergado por un edificio construido para la función del intercambio comercial, con las condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas. En la gran mayoría son propiedad municipal y son administrados por ésta.

<sup>2</sup> ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE MERCADOS MINORISTAS. Op. Cit. Pág. 1.17

GRAFICA No. 2



FUENTE: MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA e investigación propia.

**-desbordamiento:** se origina de la falta de controles, regulación y planificación municipal. Formado en los alrededores de un mercado formal constituyendo un todo continuo, en donde se realiza la comercialización de alimentos y otros artículos de la misma forma que en un mercado formal, pero sin las condiciones adecuadas, en calles y avenidas aledañas, arruina el ornato de la ciudad, el funcionamiento de las vías de circulación y modifica el uso del suelo (de residencial a comercial).

**-mercados Informales:** conjunto de comerciantes que se ubican en las calles. Sin relación alguna con mercado formal. Surge espontáneamente en sectores marginados de un Mercado formal

cercano. Se comercializan los mismos productos que en los Formales y los desbordamientos. Constituye al igual que éstos, un problema para el sistema de vías de circulación durante las horas de mañana y tarde. No cuenta con servicios sanitarios y de limpieza por lo que constituye un foco de contaminación para el sector en que se desarrolla.

**-mercado espontaneo:** grupo de comerciantes pequeño, que, inicialmente, se forma con ventas de verdura, fruta y algún tipo de granos. Surge, como su nombre lo indica, en forma espontánea, fruto de una necesidad en el sector. Tienen la característica de crecer en corto tiempo y tender a convertirse en un mercado informal (institucionalizarse), se ubican en banquetas (cerca de una carnicería, tienda o abarrotería si la hay) en áreas abiertas y en algunos casos en el arriate central de alguna calle no muy transitada.<sup>3</sup>

**-mercado móvil:** mercado que se realiza en un furgón. Existe en el interior de nuestro país y se realiza en Brasil. Se utiliza para abastecer de alimentos a asentamientos humanos de escasos recursos alejados, en donde no existe ningún tipo de infraestructura de servicios.<sup>4</sup> Ver gráfica No. 2

También pueden clasificarse los mercados de acuerdo a la influencia que ejercen en la población:

**-mercado cantonal:** de influencia directa, atiende a una población aproximada de 20,000 habitantes (puede ser más) en un radio de influencia que va de los 800.00 Mts. a 1 Km. donde el usuario se moviliza a pie desde su residencia. Se ubica en áreas periféricas en zonas sin mayor expectativa de crecimiento urbano y/o poblacional.

**-mercado sectorial:** de influencia indirecta. Su radio de influencia abarca más de 1 km. y los usuarios del mismo se pueden movilizar, tanto a pie como en vehículo propio o transporte colectivo. La cantidad de su demanda puede ser determinada tanto en los consumidores cercanos como los del sector. Se ubica por lo general en sectores residenciales en donde no hay otros mercados formales.

<sup>3</sup> MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA y Observaciones propias.

<sup>4</sup> Arq. Roberto Segré, Ciclo de Conferencia en la Facultad de Arquitectura USAC. Marzo 1, 1992.

-mercados metropolitanos: de influencia dispersa. Su demanda es de cualquier punto del área metropolitana, el usuario se moviliza por medio de automóvil o transporte público. Su radio de influencia es abierto y no se puede llegar a determinar con exactitud su demanda.

GRAFICA No. 3



FUENTE: ARQ. EDUARDO SOSA / MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA / EN ENTREVISTA. Elaboración propia.

### 1.2 IMPORTANCIA ECONOMICA

Los mercados cumplen dos funciones: económica y social. Económica porque son distribuidores de objetos útiles y necesarios para el desarrollo integral del ser humano, como alimentos, abarrotes, etc. Los distribuidores minoristas de frutas y hortalizas mueven un volumen de 4,840 kg por metro cuadrado ocupado en un mercado al año, en granos de 9,000 kg/ m2./ año<sup>5</sup>. Lo que da la idea del movimiento global que se establece, tanto en mercados municipales como en otro tipo de centros. De allí la importancia económica para un país agrícola con economía capitalista dependiente y un alto

<sup>5</sup> MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, Estudio de Mercados Minoristas, 1988.

índice de pobreza a nivel general. Sólo en la ciudad capital el 50% de población tiene un ingreso promedio de Q300.00 y Q500.00.

### 1.3 IMPORTANCIA SOCIAL

El mercado guatemalteco, tiene características muy propias, por su origen precolombino, pese a haber sido sometido a la dominación española aún conserva tradiciones y prácticas a nivel institucional, tanto para la producción como para la distribución de los bienes para la satisfacción de necesidades básicas. La función social es ser un instrumento generador de interacciones sociales entre diferentes grupos que se relacionan, desde los productores a distribuidores, distribuidor a consumidores y entre ellos mismos. Forma parte de una estructura social con arraigo de sus creencias ideológicas. Según el Antropólogo Flavio Rojas Lima los mercados deben reflejar la identidad cultural, histórica y social de los grupos implicados. Así como su especialidad. En el caso de Occidente, con mayor población indígena, la asignación de posiciones sociales, actividades rituales, sistemas normativos y políticos son determinantes para el comportamiento de un grupo. Los mercados no son únicamente centros de intercambio de bienes, forman parte integral dentro de la estructura social de determinados grupos (especialmente indígenas) por lo que proveen condiciones de clase y son articuladores sociales de otros grupos. Pueden llegar a ser mecanismos que faciliten o perjudiquen la movilidad social ascendente (jerarquías) y ser instrumento de promoción de conflictos y antagonismo social<sup>6</sup>. En conclusión, por ser un mecanismo social, éste debe brindar las condiciones para el "desarrollo" de los grupos que en él intervienen.

### 1.4 EL PROCESO HISTORICO EN GUATEMALA

El estudio del proceso evolutivo del intercambio en Guatemala es de importancia para contar con antecedentes que brinden mayor precisión a las soluciones de la propuesta de diseño. Para el efecto se ha dividido en tres sectores: Precolombino, Colonial y Actual.

#### 1.4.1 EL MERCADO EN LA EPOCA PRECOLOMBINA

Desde sus orígenes el hombre desarrolla sus habilidades y aprende a dominar la naturaleza con su fuerza de trabajo. Crea elementos para su supervivencia que más adelante al perfeccionar las

<sup>6</sup> ROJAS LIMA, FLAVIO. Antropología y Desarrollo. Instituto de Fomento Municipal 1989.

técnicas, obtiene "excedentes de producción" que intercambia por otros productos que no están a su alcance. Con el "trueque" surge el primitivo intercambio comercial. Una de las culturas indígenas de la antigua región Mesoamericana que alcanzó mayor desarrollo económico y social fue la cultura Maya. Que al momento de la conquista había desaparecido y dispersado en pequeñas comunidades descendientes. Con el desarrollo de dicha cultura aparece el mercado como centro de intercambio de mercancías, el comercio se extendía fuera de sus dominios<sup>7</sup>. Según se ha establecido, esta actividad ocupaba un lugar preferencial y se realizaba en plazas cercanas a templos, dentro de los centros ceremoniales, siendo el centro de reunión de la población. Los comerciantes constituían una clase privilegiada, similar importancia a la que alcanzaron entre los Aztecas.

GRAFICA No.4



Dios del comercio haciendo fuego.  
COOICE DE MADRID  
NATIONAL GEOGRAPHIC pág. 18

#### 1.4.2 EPOCA COLONIAL

Durante la Epoca colonial, el mercado se establece, al igual que en el Prehispánico, en el centro principal de la ciudad, "la plaza" o "Tianguis" y alrededor de ésta, las instituciones de poder: La Iglesia, El Palacio de Gobierno, El Ayuntamiento y el Portal del Comercio. Una estructura urbana con clara estratificación jerárquica.

<sup>7</sup> Hamecker, Marta. Op.Cit. S.P.

<sup>8</sup> RUZ LHULLIER, ALBERTO. La Civilización de los Antiguos Mayas.

similar a sus costumbres pasadas y, por tanto, fácil de comprender y adaptarse.<sup>8</sup> En los dos últimos asentamientos de la ciudad de Guatemala, en los valles de Panchoy y de la Ermita, la ciudad origina un mínimo de servicios para su diaria subsistencia. Alrededor de ella se fundan pueblos indios que estaban obligados a suministrar a la ciudad: legumbres, pollos, cerdos y forraje para los animales de transporte. De igual forma debían suministrar el servicio doméstico para los vecinos. La colonia establece nuevos modos de intercambio, el uso de una moneda, los pueblos indígenas se ven obligados a tributar con productos agrícolas o artesanales, aparte de los de su consumo diario, que son comercializados en las ciudades por parte de las autoridades. Conforme transcurre la época colonial. El indígena va adquiriendo más libertad y logra restablecer muchos de los patrones culturales ancestrales, incorporando algunos de los impuestos.

GRAFICA No. 5



plaza mayor de Antigua Guatemala, siglo XIX.

FUENTE: BOM DE ANTIGUA GUATEMALA. pág. 98

#### 1.4.3 EL MERCADO ACTUAL

El mercado actual sigue siendo dominado por una mayoría indígena, en lo que se refiere a distribución de productos y en parte de la producción; especialmente, en el altiplano guatemalteco. Característica, que se da en los mercados de la ciudad de Guatemala. La identidad cultural aún se conserva, aunque el predominio está en la

<sup>8</sup> MONTEFORTE TOLEDO, MARIO. Las Formas y Los Días. Págs. 33, 55 y 88.

población mestiza en un buen porcentaje, contrariamente a lo que sucede en el occidente, el día de Mercado en Sololá es toda una estampa propia del folklore guatemalteco. El intercambio comercial en ellos es importante para los sectores en donde se localizan, debido al crecimiento urbano de los últimos años y a la falta de eficacia en la planificación urbana, el mercado actual presenta características propias como lo son los desbordamientos. La demanda de mercados insatisfecha ha generado la proliferación de los llamados "informales" que en su mayoría se localizan en predios o calles. Sin las condiciones higiénicas debidas, pone en peligro la seguridad de los usuarios.

Siguiendo la conceptualización planteada, se plantea que el tipo de mercado que se debe proponer es de tipo **SECTORIAL** por la influencia que determinará y, que se sustenta con el estudio siguiente.

## 2. CONTEXTO

Se consideran las características demográficas, geográficas, físicas, etc. Directamente el área metropolitana y se concreta al sector específico de estudio. Datos importantes que sirvan como preámbulo para encajar el proyecto a proponer en un sistema metropolitano de mercados.



FOTO No.1: mercados VENEZUELA y CIUDAD REAL. marzo 1992.  
FOTOS: A. Muñoz

## 2.1. REGION METROPOLITANA

La Región I - Metropolitana está constituida por el departamento de Guatemala, se localiza en la parte central de la República a 14° 38' latitud norte y 90° 30' longitud oeste; extensión superficial de, aproximadamente, 2,126 (ms2. (2.0% del territorio nacional). Densidad promedio de 871 habitantes por kilómetro cuadrado (H por Km2.), mas de doce veces el promedio nacional que es de 73.1% habitantes/Km2. La región limita al Norte con Baja Verapaz, Región II-Norte; al este con el Progreso, Región III; Nor-Oriente con Jalapa y Santa Rosa, Región V -Sur-Oriente, Al Sur con Escuintla y al Oeste con Sacatepéquez y Chimaltenango, Región V Central. Se divide en 17 municipios, la caecera departamental es la ciudad de Guatemala, siendo el núcleo que concentra la mayor parte de las actividades político-administrativas del País.<sup>10</sup> Y de la inversión nacional, pública y privada.

### CUADRO No. 1

#### DENSIDAD POBLACIONAL DE LA REGION I METROPOLITANA

No. Municipio	AÑO 1988 por Municipio.				Densidad H/Km.2
	Sup. Km.2	Total	Población Urbana	Rural	
TOTAL	2,126	1,851,438	1,57,574	277,862	870.9
1 Guatemala	184	1,079,216	1,07,216		5,865
2 Sta. Catarina Pinula	51	23,424	,048	18,376	459.3
3 San José Pinula	220	20,489	,576	12,921	93.2
4 San José Del Golfo	84	4,177	,188	2,991	49.7
5 Palencia	196	30,242	,842	24,6	154.3
6 Chimaltán	80	58,271	4,026	15,245	728.4
7 San Pedro Ayampuc	73	16,059	,513	10,458	220
8 Mixco	132	280,782	25,557	24,225	2127.1
9 San Pedro Sacatepéquez	48	17,365	,668	9,687	361.8
10 San Juan Sacatepéquez	242	66,443	1,634	54,809	274.8
11 San Raymundo	114	14,979	,877	11,302	131.4
12 Chuarrancho	98	9,358	,897	3,461	95.5
13 Fraijanes	96	14,092	,465	7,627	148.8
14 Amatitlán	204	45,778	3,475	14,304	224.4
15 Villa Nueva	114	99,894	7,898	20,198	879.3
16 Villa Canales	180	52,193	,834	45,559	328.2
17 Petapa	30	18,852	1,649	4,003	621.7

<sup>10</sup> SEGEPLAN, año 1,992.

### 2.1.1. ESTRUCTURA VIAL A NIVEL REGIONAL

La región Metropolitana cuenta, comparativamente, con el resto de la república con la mejor infraestructura vial, tanto en calidad como en cantidad. La ciudad es atravesada por las principales vías de comunicación a nivel internacional y nacional. Siendo los vectores de crecimiento actual y futuro de la ciudad (Carretera a El Salvador, Carretera al Atlántico, Carretera al Pacífico y Carretera a Occidente)<sup>11</sup>. Como efecto, que anteriormente se explicó, de la centralización de servicios, administración, industria, comercio y vivienda. El sector de estudio se localiza inmediato a una vía principal como lo es la Avenida Petapa.

GRAFICA No. 6



### 2.1.2 JERARQUIA DE CENTROS URBANOS

Según Rafael Alvarez en su obra "Manual para la Administración Municipal", en la jerarquía de centros urbanos de la región, Guatemala y Mixco son de 1a. categoría, hecho que se confirma con su "conurbación" o la no definición de límites entre una ciudad y otra por el crecimiento urbano que la unifica, en segunda categoría están San Juan Sacatepéquez, Chinnautla, Palencia, Amatitlán, Villa Nueva y Villa Canales. En Tercera Categoría Santa Catarina Pinula, San José Pinula, San Pedro Ayampuc, San Pedro Sacatepéquez, San Raymundo, Fraijanes y Petapa. Por último, en cuarta categoría San José del Golfo y Churrunchó.

GRAFICA No.7



<sup>11</sup> HIDROSERVICE. Op.Cit.

Esta jerarquía de centros urbanos plantea claramente, hacia donde se extiende el área metropolitana (municipios de 2da. Categoría), y que gozan de algún desarrollo por su proximidad al área central.

## 2.2 AREA METROPOLITANA

Definida como "La extensión territorial que da soporte a una unidad económica determinada. Compuesta por la ciudad metropolitana y sus áreas de influencia urbana, comprendiendo, estas últimas, los centros urbanos menores con proximidad y continuidad física, cuyo desarrollo económico y social está vinculado y dependiente de dicha ciudad metropolitana"<sup>12</sup>. En el caso del área metropolitana guatemalteca, su influencia directa son los municipios de Mixco, Villa Nueva, Chimaltenango, San Miguel Petapa, Sta. Catarina Pinula, Amatitlán, Villa Canales, Fraijanes y San José Pinula; que, a mediano y largo plazo formarán parte íntegra de la mancha urbana.<sup>13</sup> Por su característica dinámica no puede ser definida, exactamente, en forma geográfica y económica. A pesar de que existe una definición legal sobre la misma.

### 2.2.1 USO DEL SUELO

En la gráfica No. 8 "Uso Actual del suelo" se destaca el uso residencial, industrial y estatal. El área que ocupa el área de estudio se encuentra precedida por una zona industrial, comunicada por la avenida de San Miguel Petapa, que conduce al municipio del mismo nombre. El sitio en donde se encuentra Nimalujuyú II está formado por varias colonias ligadas unas a otras formando un núcleo residencial. El crecimiento del área metropolitana ha alcanzado niveles que llegan a provocar conurbaciones con los municipios aledaños y en el sector se prevé un crecimiento hacia el municipio de San Miguel Petapa, donde se localiza un vector de crecimiento actual.

### 2.2.2 ORIGEN Y DESTINO

El área metropolitana guatemalteca presenta núcleos poblacionales bien definidos formados en su mayoría por sectores con alto índice residencial, que tienen que desplazarse a sus zonas de

trabajo, zonas comerciales, dependencias gubernamentales, etc. Provoca la movilización interna entre las diversas zonas o núcleos. El área central es el principal punto de origen y destino, ello obedece a que allí se encuentra la mayor actividad comercial, se localizan los mayores mercados (no se diga que allí está el centro de distribución para todos los mercados municipales y en general en la Terminal, el Granero y El Tomatero. Además de la 20 calle, zona 1 en donde se distribuye granos); también encontramos que el área central cuenta con la mayoría de edificios públicos, de administración, financieros y de gestión. Las zonas de habitación o residencia tienen la tendencia de crecimiento en los alrededores de la mancha urbana. Lo que motiva y motivará la movilización interna.

### 2.2.3 CENTROS DE INTERCAMBIO COMERCIAL A NIVEL MUNICIPAL

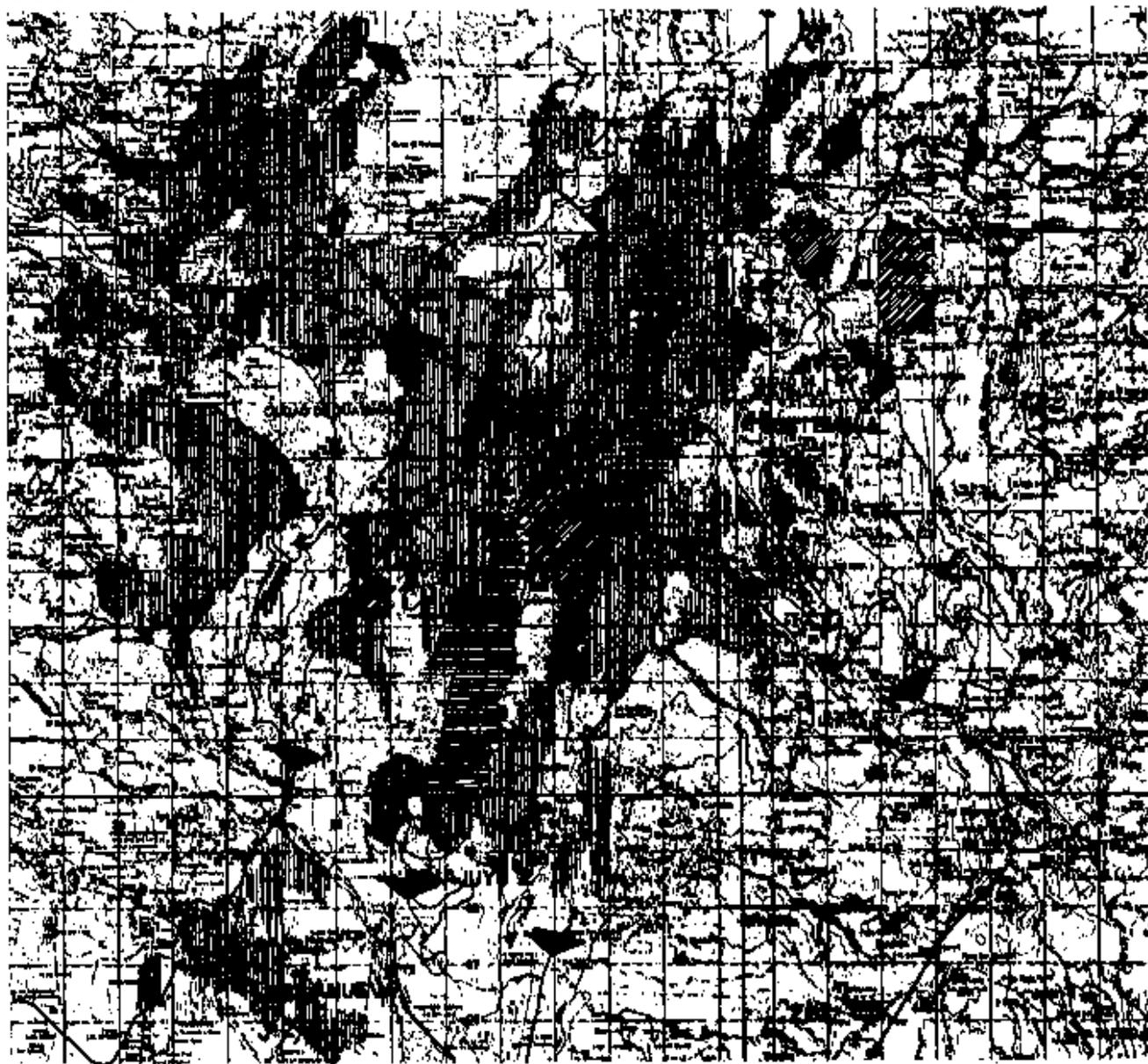
En lo que respecta a centros de intercambio a nivel municipal, se puede observar en la gráfica No. 9 una concentración en el casco histórico de la ciudad de Guatemala y en los cantones que se formaron posteriormente. Desafortunadamente, el crecimiento de estos mercados no fue de la mano con el desarrollo de la ciudad y con muchos de los nuevos asentamientos humanos se fueron formando mercados espontáneos que se convirtieron con el tiempo en informales. Por ello, el área metropolitana sólo cuenta con 28 mercados formales, casi la totalidad de ellos en las zonas centrales<sup>14</sup>. En el caso del sector en estudio el mercado formal más cercano es el de la colonia Justo Rufino Barrios, a unos 5 kms. de éste. Existe otros dos informales que como se mostrará no satisfacen la demanda existente, ni tienen las condiciones para desarrollar en ellos las actividades de intercambio comercial.

<sup>12</sup> Castro Monterroso, Héctor. Op. Cit.

<sup>13</sup> Estos municipios han sido considerados dentro del área de influencia directa del área metropolitana, en el estudio THE COMPREHENSIVE URBAN TRANSPORTATION SYSTEM IN GUATEMALA METROPOLITAN AREA, a cargo de la JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY, marzo 1992.

<sup>14</sup> PLAN MAESTRO DE MERCADOS MINORISTA, Municipalidad de Guatemala.

# uso actual del suelo



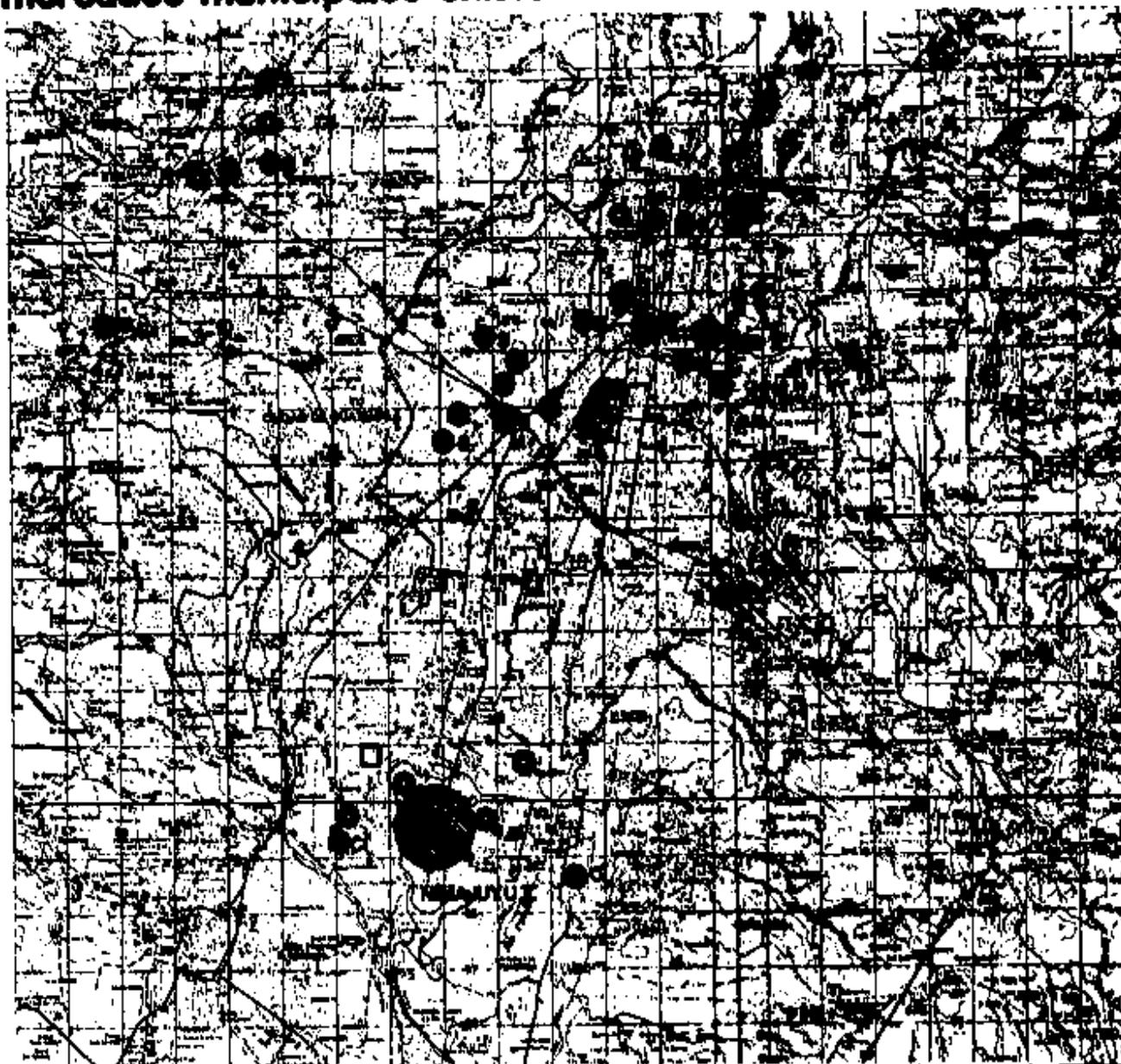
**nomenclatura**

-  uso residencial.
-  uso industrial.
-  uso estatal.
-  uso comercial.
-  vectores de crecimiento urbano

**observaciones**  
el mapa resalta las áreas de crecimiento futuro.

**Fuente**  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY.  
plan maestro de transporte.

# mercados municipales existentes



- nomencultura
- central de mayores.
  - mercado formal.
  - mercado informal.
  - C cantonal.
  - S sectorial.
  - M metropolitano.

observaciones  
los mercados formales  
han sido clasificados con  
base en la influencia que  
determinan

fuentes  
municipalidad de  
Guatemala  
plan maestro de  
mercados.

# mercados municipales proyectados por el plan maestro de mercados



**nomenclatura**

-  a corto y mediano plazo.
-  a largo plazo.

**observaciones**

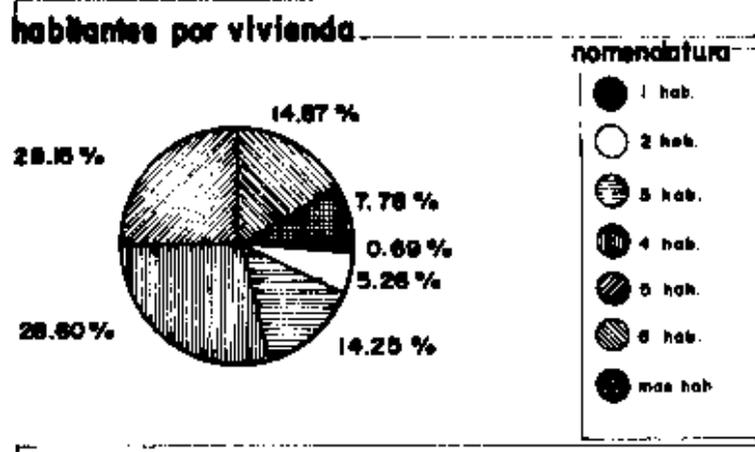
la proyección satisface la demanda actual pero no considera el crecimiento futuro en los sectores de expansión urbana

**fuentes**

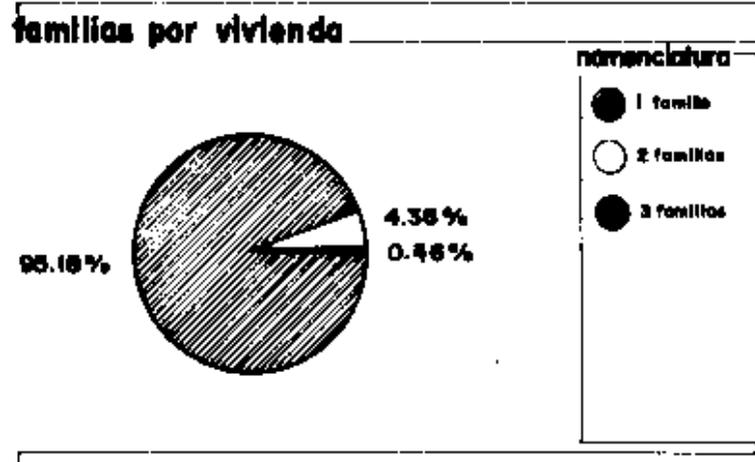
Municipalidad de Guatemala.  
plan maestro de mercados.



GRAFICA No.13



GRAFICA No.14

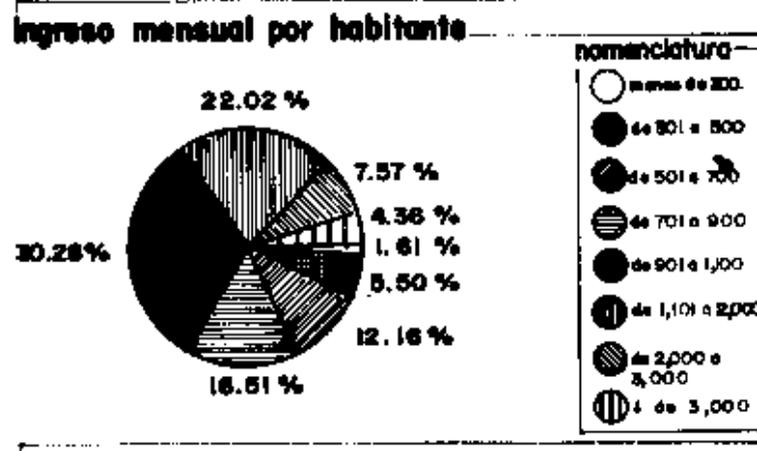


### 3.1.2 NIVEL ECONOMICO

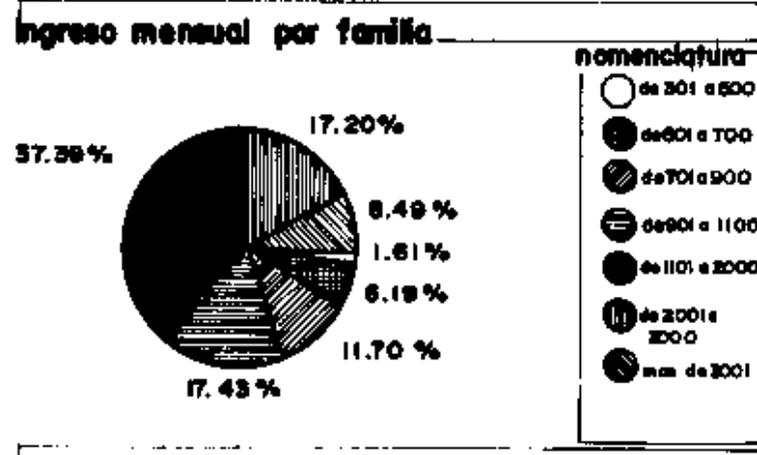
El 32.41% es Población Económicamente Activa (PEA) el resto lo constituyen personas en edad escolar, amas de casa, personas jubiladas o en edad senil. Con un Ingreso mensual por habitante entre los Q701.00 y los Q2,000.00 con un 68.81% de la PEA. El ingreso mensual familiares de 37.39% con un rango entre

Q1,101.00 a Q2,000.00 seguido por el 17% entre Q901.00 a Q1,100.00 y entre Q2,001.00 a Q3,000.00 formando un 72.02%. El modo de transportación es el público representado por un 70.18 % de la muestra, el restante cuenta con vehículo propio o de uso familiar. (Ver gráficas No.15 a 17)

GRAFICA No.15

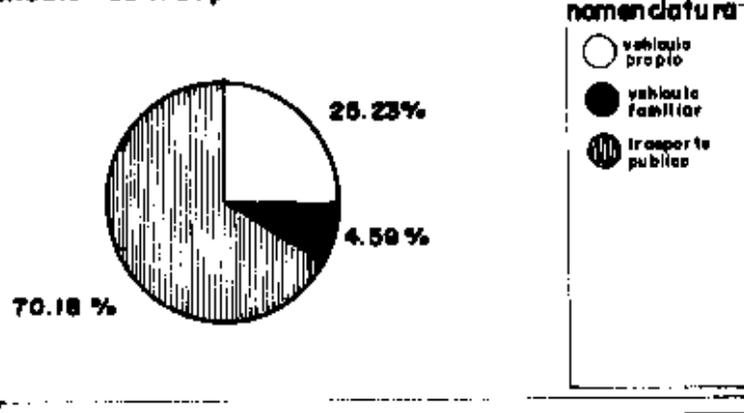


GRAFICA No.16



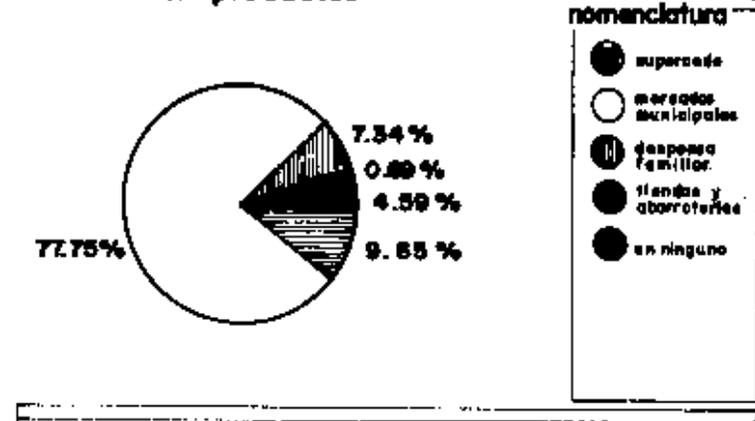
GRAFICA No.17

medio de transporte



GRAFICA No.18

economía en productos



3.2 ANALISIS DE LA DEMANDA EXISTENTE

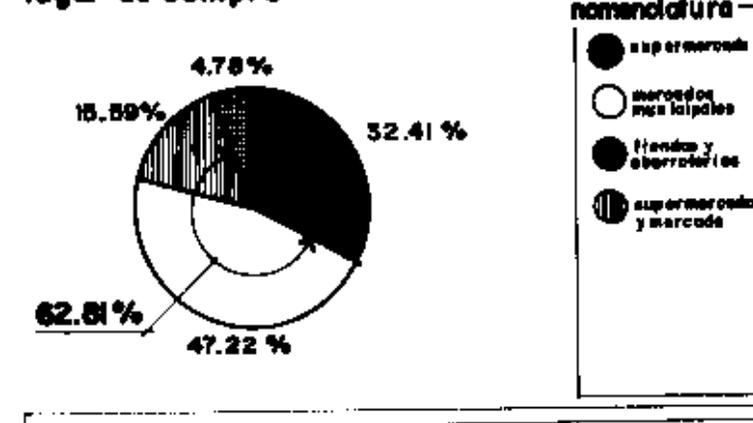
Se analizó la opinión de los usuarios de los mercados existentes en el sector en cuanto a sus condiciones, forma de desplazamiento al lugar de compra y la economía de los productos. Los resultados obtenidos en ésta son los siguientes:

3.2.1 DEMANDA EXISTENTE

En opinión de los usuarios, consideran que los productos alimenticios como carnes, verduras, granos, etc. los encuentra más económicos en los mercados municipales (Gráfica No. 18) con un 77.75% (quizá por el "regateo") el resto, los supermercados y despensas familiares. El lugar de compra (gráfica No.19), un 47.22% frecuenta los mercados municipales, los existentes en el sector como los de carácter sectorial y metropolitanos (Mercados del Guarda, Terminal y del Sur) Un 32.41% frecuenta supermercados y un 15.59% que combina supermercados y mercados del sector. Lo que nos arroja un 62.81% de preferencia a los mercados. La frecuencia de compra (Gráfica No. 20) es cada 8 días con 45.98% y un 32.18% diaria o cada dos días. En este último porcentaje se refiere, principalmente, al uso de los mercados en el sector. El resto cada 15 días y fin de mes.

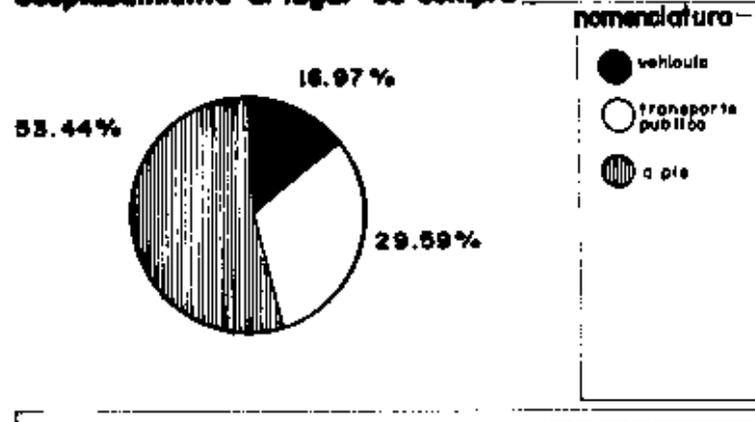
GRAFICA No.19

lugar de compra



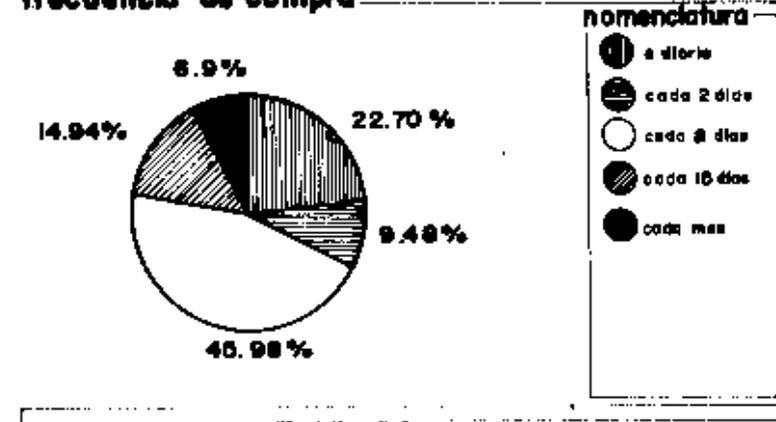
GRAFICA No.20

**desplazamiento al lugar de compra**



La forma de desplazamiento al lugar de compra es a pie con 53.44% por la cercanía del mismo. El 29.59% en transporte público refiriéndose a mercados más completos como el Guarda Viejo, Terminal y Del Sur. Sólo 16.97% se desplaza en vehículo.

**frecuencia de compra**

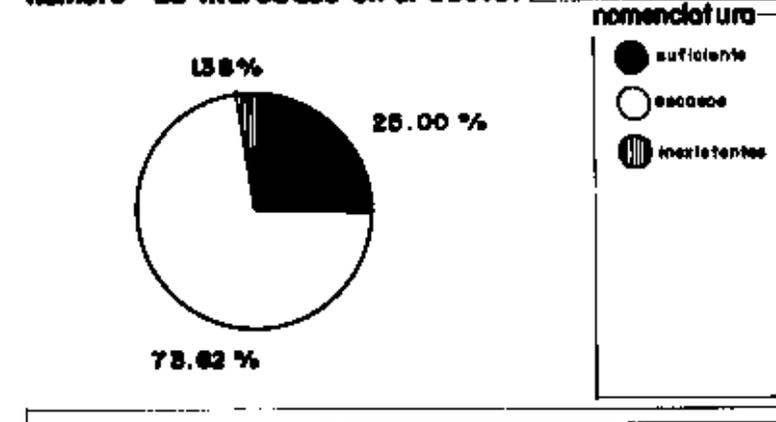


**3.2.2 DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA DE MERCADOS**

Se detectó que la deficiencia en la infraestructura de mercados existente en el sector es generalizada entre la población. El 75% los considera escasos e inexistentes (gráfica No. 22). El restante 25% los considera suficientes. De las condiciones de seguridad e higiene (gráfica No. 23) el 89.68% las considera regulares y malas. La población considera que el desarrollo de un proyecto de mercado con áreas de servicio y apoyo es necesario, representado por un 91.97% de la muestra. Ello evidencia que el desarrollo de l proyecto es una prioridad en la realización de equipamiento.

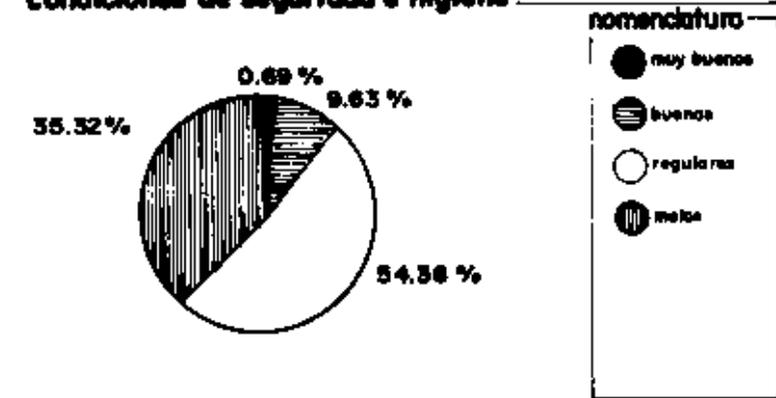
GRAFICA No.22

**número de mercados en el sector**

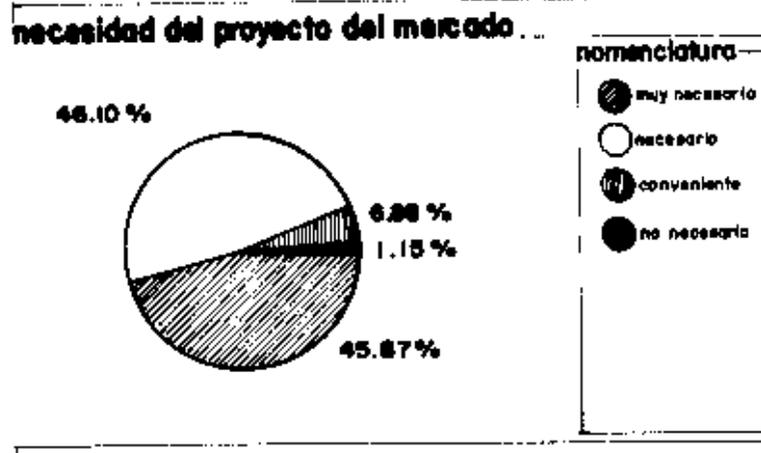


GRAFICA No.23

**condiciones de seguridad e higiene**



GRAFICA No.24



### 3.3 ANALISIS DE LOS PROVEEDORES

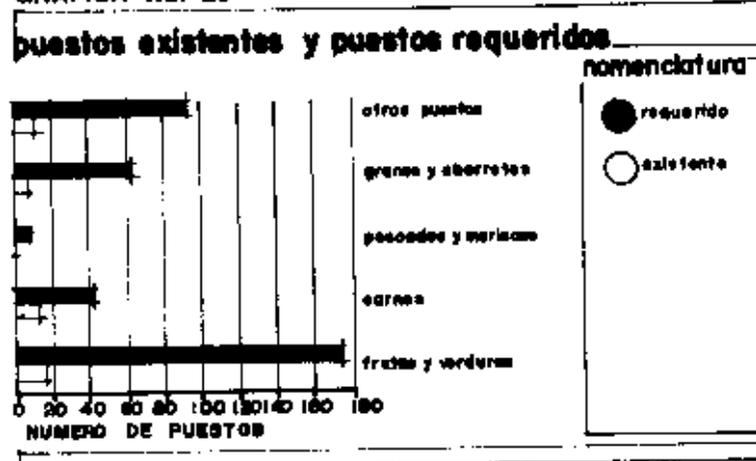
Para profundizar en la necesidad planteada, se realizó un reconocimiento con los vendedores del sector. Específicamente, el mercado de la colonia Venezuela, abarcando un 90% de los vendedores. El reconocimiento establece el tipo de productos que se distribuyen, su procedencia, las condiciones del sitio de venta y los problemas que se dan. La demanda de áreas que requiere un mercado, desde el punto de vista de los vendedores. Finalmente, se busca establecer la incidencia de los "Metamercados" (mercados a nivel privado) en los vendedores al menudeo. Revelando el nivel de competitividad entre un mercado a nivel municipal y, otro, a nivel privado.

#### 3.3.1 TIPOS DE PRODUCTOS QUE SE DISTRIBUYEN Y SU LUGAR DE PROCEDENCIA.

Frutas y hortalizas un 35.19%, carnes 20.37%; abarrotes y otros 25.93% (ropa, comida preparada, huevos, zapatos, mercería, lácteos, etc.) pescado y mariscos 1.85%. Comparativamente, con el Plan maestro de Mercados Minoristas para un mercado tipo III (como el que se propone en dicho plan) los porcentajes de puestos son: Frutas y Hortalizas 45.26%, carnes 11.84%, pescados y mariscos 1.58%, Granos y Abarrotes 16.32% y otros puestos 25%. (Ver gráfica

No. 25).

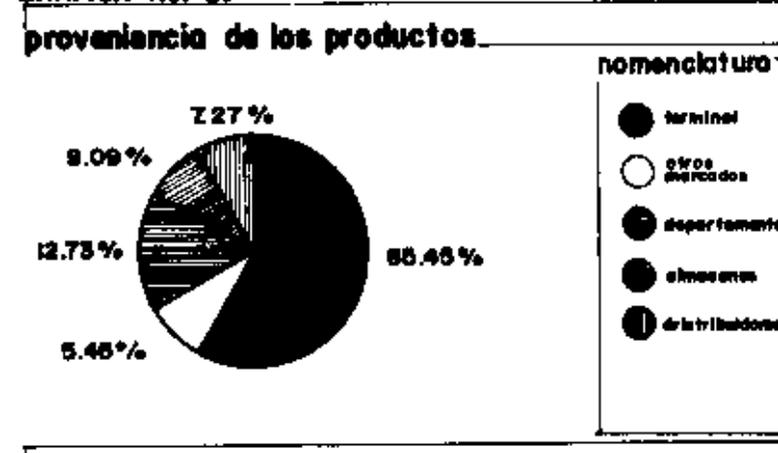
GRAFICA No. 25



#### 3.3.2. PROVENIENCIA DE LOS PRODUCTOS

La procedencia de los productos es del Mercado La Terminal (que como se explicara al principio, es el centro de distribución de la mayoría de los mercados existentes). El 85.45% adquiere su mercadería allí, en lo que se refiere a frutas y hortalizas, granos y abarrotes; el 12.73% adquiere productos como carnes, pescados y mariscos en los departamentos; ropa, zapatos, mercería, etc. 9.09% en almacenes; 7.27% con distribuidores para pollo, huevos y otros productos.

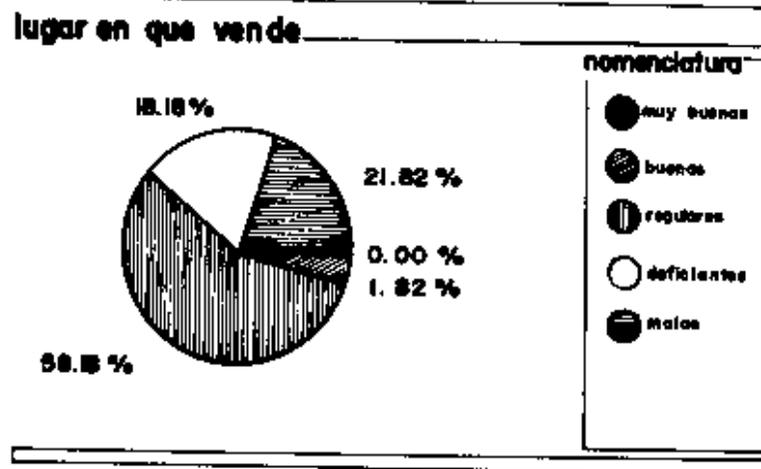
GRAFICA No. 26



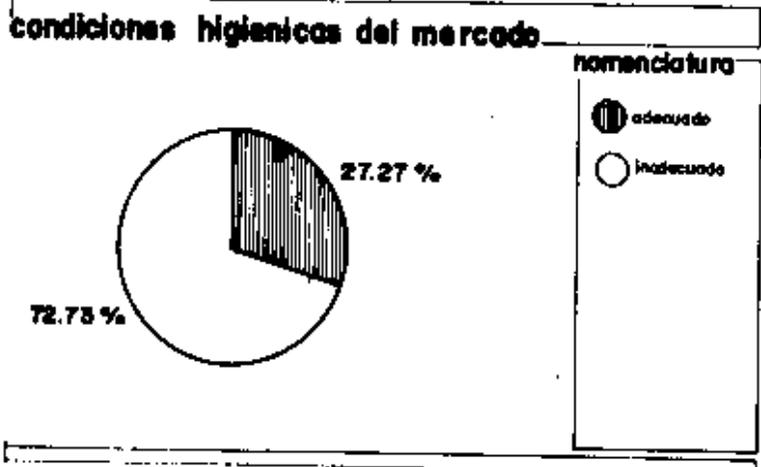
### 3.3.3. CONDICIONES DE DISTRIBUCION

El 72.73% considera los puestos de venta inadecuados. Las condiciones higiénicas, el 58.18% las considera regulares, el 18.18% deficientes y el 21.82% malas (Gráficas Nos.27 y 28). Contempla contaminación por polvo, debido a la falta de pavimentos y la deforestación imperante en el sector. Y contaminación por basura.

GRAFICA No. 27



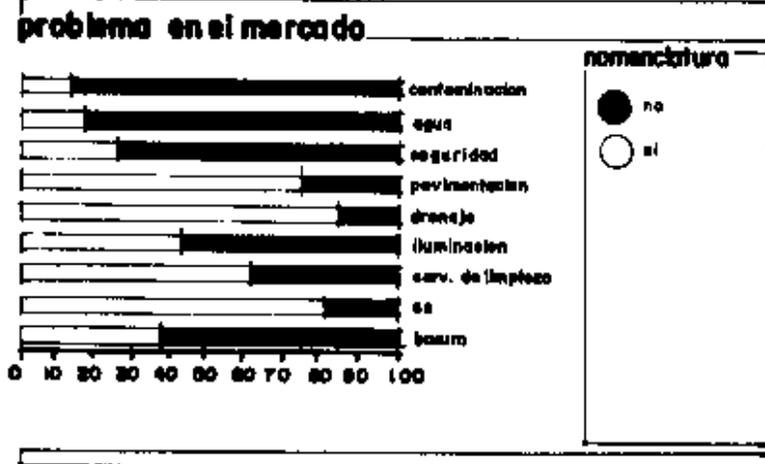
GRAFICA No. 28



### 3.3.4. PROBLEMAS DETECTADOS (Mercado Venezuela)

Se manifestó la falta de drenajes, servicios sanitarios públicos, pavimentos, servicio de limpieza, pavimentos, contaminación por basura, contaminación por polvo y falta de agua. Debido al carácter improvisado, ubicado en un área verde que aunado a la falta de mantenimiento en general de estos proyectos habitacionales, se suman, las necesidades propias de la actividad de mercado.

GRAFICA No. 29



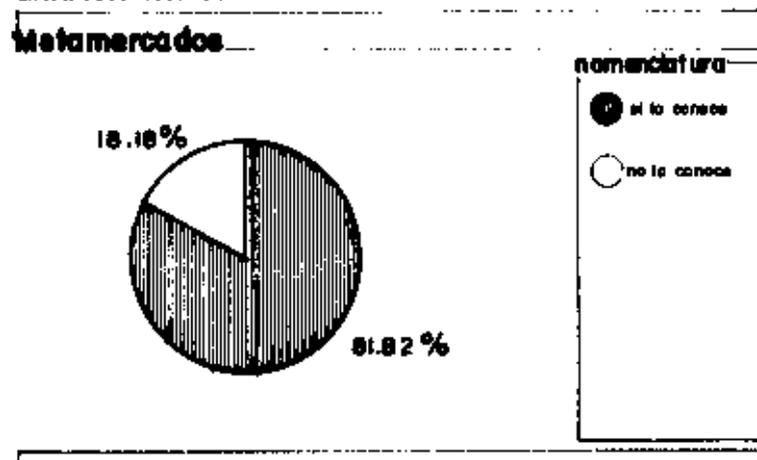
### 3.3.5. INCIDENCIA DE LOS MERCADOS PRIVADOS EN LOS VENDEDORES A NIVEL MUNICIPAL

En la actualidad la iniciativa privada ha realizado y proyectado mercados. Uno se encuentra funcionando actualmente. Se recabó la opinión de los vendedores del sector en estudio. La iniciativa privada considera la posibilidad de realizar un Mercado Privado (A la fecha se tiene un estudio y no se ha proyectado algo concreto)<sup>17</sup> Un 81.82% conoce (ha oído publicidad o los ha visitado) lo que son los Metamercados y el 18.18% no los conoce. Los vendedores lo consideran demasiado caro 76.36% y el restante accesible. En opinión de la muestra, debido, al costo de los puestos privados, los productos son relativamente mas elevados para el consumidor. En entrevistas realizadas a vendedores del Metamercado Mixco-San Juan, dicho argumento tiene clara validez, aunque el costo por puesto es casi un 100% mayor que en un mercado municipal no sería

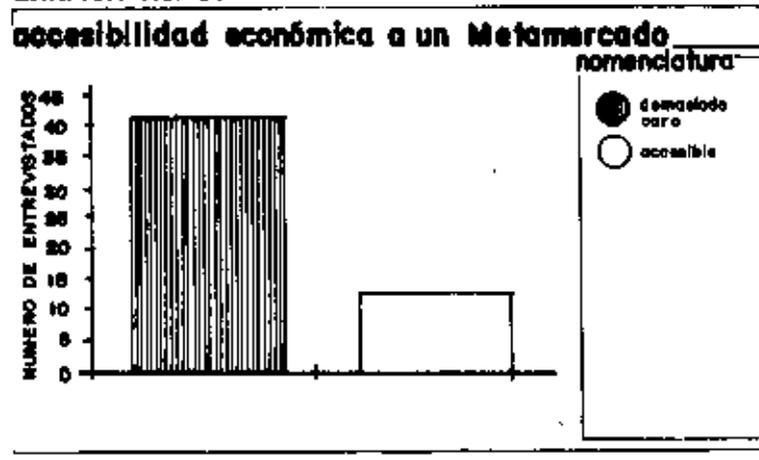
<sup>17</sup> Departamentos de ventas y Diseño, METACENTROS, S.A. en entrevista realizada.

representativo dependiendo de la cantidad de venta. (En lo que se refiere a puestos de verduras y abarrotes, a un costo de Q3.00 el puesto de 1.50 x 1.50 mts.aproximadamente)<sup>11</sup> La ventaja son las condiciones higiénicas y de seguridad que se ofrecen; son un atractivo al usuario.

GRAFICA No. 30



GRAFICA No. 31

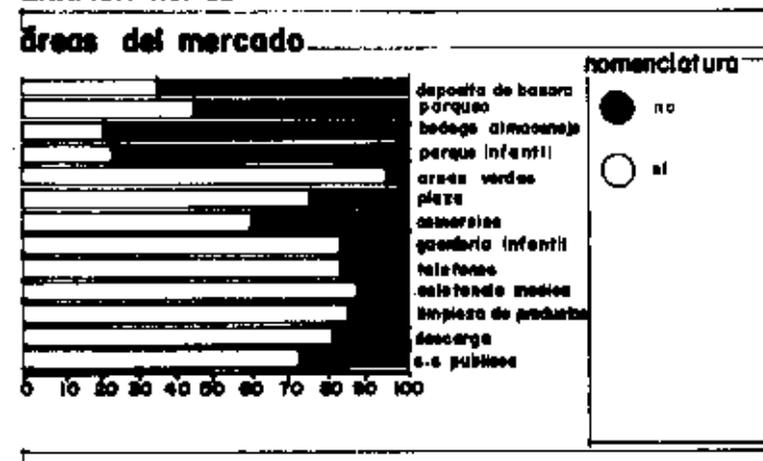


<sup>11</sup> ENTREVISTAS REALIZADAS A USUARIOS Y VENDEDORES EN METAMERCADO MIXCO SAN JUAN, Junio 1, 1992.

**AREAS NECESARIAS PARA UN MERCADO MUNICIPAL**

Desde el punto de vista de los comerciantes, establecen prioridades en las áreas necesarias para un mercado. Consideran necesarias las áreas verdes, asistencia médica, área de limpieza de productos, descarga de productos, teléfonos, guardería infantil, limpieza de productos, s.s. públicos, plaza, parqueo, depósito de basura, parque infantil y bodega de almacenaje, en su orden. Son áreas de apoyo que deben tomarse en cuenta para determinar el programa de necesidades, necesario para la propuesta final.

GRAFICA No. 32



**3.3.6. CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA A USUARIOS Y VENDEDORES.**

- La necesidad del proyecto planteado y con el Plan Maestro de Mercados.
- Se debe considerar que el proyecto tiene incidencia en lo sectores poblacionales mencionados en forma directa, además de Ciudad Real y que tendrá un radio de atracción indirecta en los sectores aledaños colonias Letrán, Gutiérrez, Vásquez, Silvia; aldeas Loma Blanca, Cerro Gordo, sectores

habitacionales más lejanos como Los Guajitos y otras que se están formando actualmente. Y, que de acuerdo a la proyección de crecimiento podrá incorporar el municipio de San Miguel Petapa. El estudio Isócrono determina tanto el área de influencia directa como la indirecta. Definirá el carácter sectorial futuro del proyecto. Para determinar tanto el tamaño original que deberá tener el proyecto y el crecimiento futuro del mismo.

### 3.4 DETERMINACION DEL AREA DE INFLUENCIA.

Para el presente proyecto se tienen los siguientes criterios para determinar el área de influencia directa e indirecta.

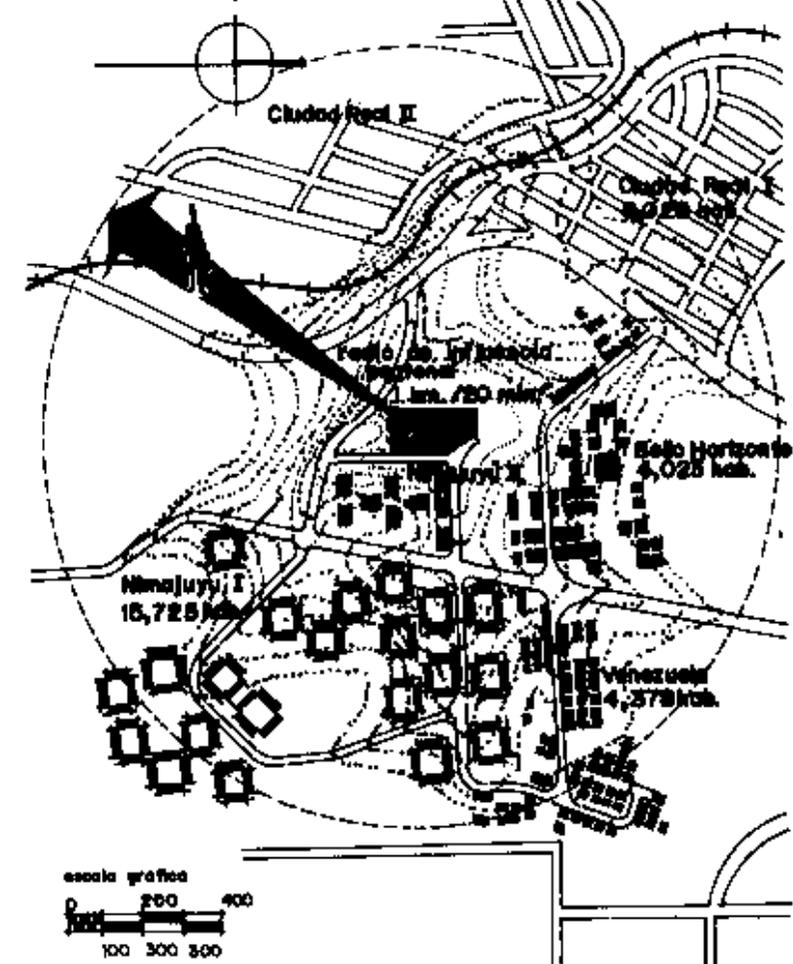
- A. El proyecto se encuentra en un sector netamente residencial, con perspectivas de crecimiento futuro. Incorporando en el futuro otros sectores poblacionales como San Miguel Petapa, Villa Hermosa, etc. Además, cuenta, en sus alrededores inmediatos, colonias con nivel económico similar al del sector. Por esto se deberá realizar un estudio Isócrono a nivel peatonal para determinar el área de influencia directa y a nivel transporte urbano o particular para determinar su influencia indirecta. Tomando como centro de dicho estudio el proyecto Nimajuyú II.
- B. El proyecto presenta características de ser de tipo sectorial.
- C. Se considerará una velocidad para un peatón de 50.00 Mts./Minuto<sup>19</sup>. Que nos da un recorrido de 1 Kilómetro en 20 minutos. Para determinar la influencia indirecta se considera una velocidad de 40 Kms./hora para transporte público y particular.

GRAFICA No.33

## población potencial año 1992

curvas isócronas/radio de influencia directa.

----- 100mts./2 min. peatonal



fuentes: elaboración propia / BANVI

<sup>19</sup> Dato elaborado con base en experimentación de campo y referencias varias.

### 3.5 PROYECCION FUTURA

El estudio de curvas isócronas determina, directamente, con el proyecto a NIMAJUYU I, NIMAJUYU II, VENEZUELA, BELLO HORIZONTE, la mitad de CIUDAD REAL I, CIUDAD REAL II y CERRO GORDO. Con población actual de 39,375 habitantes<sup>20</sup> para el año 1.993. Con un índice de crecimiento del 2% (según datos de los censos de población de 1,973, 1,981 y muestra tomada en el sector) para las colonias Nimajuyú I, Bello Horizonte, Venezuela y Nimajuyú II. Un crecimiento vegetativo bajo (para la ciudad capital es de 2.8%) considerando las condiciones físicas del espacio habitable que limita un crecimiento amplio y provoca migración. Y un índice del 10% para las colonias como Ciudad Real I y II, Letrán, Silvia, Hogar y Desarrollo, Cerro Gordo y Loma blanca. Los proyectos futuros considerados Nimajuyú III y IV, así como, otros sectores susceptibles de urbanizar, se

CUADRO No. 2

Población Potencial		proyecciones 1.993 - 2.010					
No	Poblado	Categoría	Censo 1.973	Censo 1.981	tasa %	Proyección 1.993	Proyección 2.010
Ciudad Guatemala, Zona 21.							
1	Bello Horizonte	colonia	0	3,694	2,00	4,103	5,746
2	Venezuela	colonia	0	3,598	2,00	4,485	6,781
3	Nimajuyú I	colonia	0	0	2,00	16,040	22,459
4	Nimajuyú II	colonia	0	0	2,00	1,820	2,548
5	COVI HODE	colonia	0	545	10,00	725	3,666
6	Cerro Gordo	cacerío	259	479	10,00	636	3,222
7	Loma blanca	cacerío	101	509	10,00	677	3,424
8	Letrán	colonia	607	1,062	10,00	1,414	7,145
9	Silvia	colonia	50	1,469	10,00	1,955	9,883
10	Ciudad Real I*	colonia	0	6,635	10,00	8,831	144,837
11	Ciudad Real II	colonia	0	5,916	10,00	7,873	39,793
12	Nimajuyú III	proyecto	0	0	2,00	0	3,640
13	Nimajuyú IV	proyecto	0	0	2,00	0	2,912
TOTAL			1,017	7,292		48,561	155,837
TOTAL INFLUENCIA DIRECTA						39,375	109,401

\* Se considera, únicamente, la mitad de la población de Ciudad Real como influencia directa por encontrarse el resto fuera del radio de acción y tener un mercado informal.

FUENTE: CENSOS VII Y IX DE POBLACION. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y MUESTREA DEL SECTOR EN ESTUDIO, JUNIO 1,992.

<sup>20</sup> La muestra determinó el 4.55 habitantes por vivienda. Sin considerar Nimajuyú II. (no habitado al momento)

han estimado datos aproximados del número de unidades habitacionales posibles y se ha multiplicado por el factor de 4.55 habitantes por vivienda. Para el año 2,010 la población a servir directamente es de 109,401 habitantes. Y la directa e indirecta de 155,838. De donde el proyecto a proponer debe contar con mercados de apoyo que absorba la demanda fuera de la influencia directa, esto es implementar mercados cantonales en cada colonia, a parte del SECTORIAL que aquí se propone. Además se deberá planificar la creación de nuevos mercados en sectores de crecimiento a mediano y largo plazo. De no llevarse a cabo, el proyecto tendrá las mismas características de los mercados actuales (desbordamientos, invasión de calles, etc.) Determina área de terreno de 15,000 metros cuadrados para cubrir una demanda de 40,000 habitantes e incluir área de crecimiento futura.

### 3.6 USO DEL SUELO.

Para determinar mejor la selección del sitio en donde se planea proyectar el Mercado, es necesario conocer en qué forma se utiliza el suelo a nivel de intercambio comercial, es decir la distribución de espacios y las funciones para las cuales se destina. Ver cuadro No.3

Únicamente para las colonias Nimajuyú I, Venezuela y Bello Horizonte se requiere de 3,181.20 metros cuadrados de mercado. Y es sólo el 60% de la población a servir directamente al momento. El Proyecto Nimajuyú II no ha determinado, las áreas destinadas para equipamiento. En el cuadro No.3 se observó que la mayoría de las áreas de cesión tienen un uso diferente al otorgado. Ello da la alternativa de plantear un proyecto sectorial indispensable para este núcleo urbano y otros alrededores. Para la selección de sitio, se plantean dos opciones en el sector, para servir a todo el conjunto habitacional y su influencia, en cuanto a equipamiento de intercambio comercial se refiere (A nivel sectorial).

**CUADRO No. 3**

**EQUIPAMIENTO de MERCADOS EXISTENTE Y PROYECTADO**

UBICACION: BELLO HORIZONTE Y VENEZUELA

CANTIDAD DE VIVIENDAS: 1848

proyectado Mts.2	requerido Mts.2	observaciones
200.00	1,107.60 0.60 por vivienda	Ocupa el área verde, parcialmente, área de parqueo y banquetas vecinas. De tipo informal. Se ignora el área original para ello.

UBICACION: NIMAJUYU I

CANTIDAD DE VIVIENDAS 3,456

proyectado Mts.2	requerido Mts.2	observaciones
5,099.60	2,073.60 0.60 x v p/mercado	Incluye área de terminal de buses. El uso actual es de comercio formal. El área fue cedida a una persona individual y no se dió el uso planificado.

Fuente: Proyecto NIMAJUYU II, BANVI. REGLAMENTO MUNICIPAL y observaciones del lugar.

**3.6.1 USO DEL SUELO DEL SECTOR Y EN EL AREA DE ESTUDIO**

Este sector residencial se encuentra limitado por una "barrera industrial". Es un vector de crecimiento, por tener áreas con vocación habitacional (colonias Eureka, Nimajuyú III y IV) y estar inmediato a San Miguel Petapa. (Ver gráfica No. 34) En la gráfica No. 35 de uso del suelo en el área de estudio, se observa aparte del uso, las áreas de crecimiento habitacional futuro, que han de incrementar la demanda potencial futura. El nivel de zonas comerciales se encuentra disperso, por la carencia de áreas específicas para el intercambio.

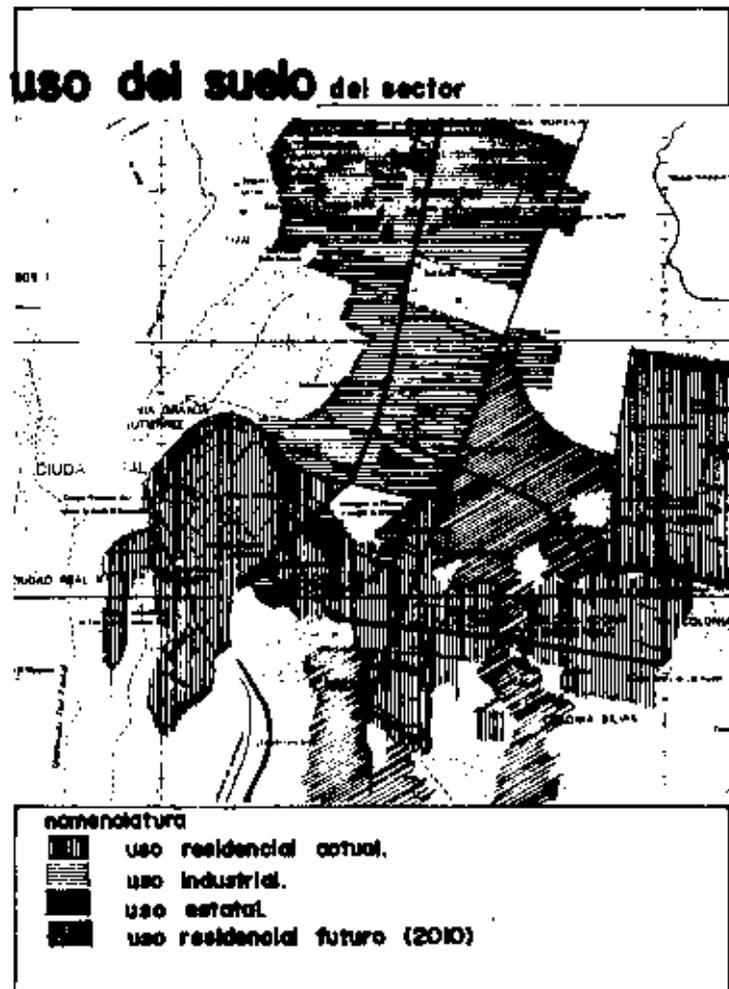
**3.6.2 COMERCIALIZACION DE ALIMENTOS EN EL SECTOR**

En la fotocomposición No. 2 se observa el equipamiento de intercambio comercial existente. Muchos de los apartamentos, principalmente, en la planta baja, tienen uso distinto al planificado, son pequeños centros de abastecimiento como tiendas y abarroterías. En las casas alrededor del mercado espontáneo de la colonia Venezuela se han adaptado carnicerías, tiendas, polerías, etc. ubicadas a lo largo de la calle de entrada, formando un corredor comercial. Muestra grandes deficiencias en cantidad y calidad.

El mercado de Ciudad Real, Venezuela (en las mismas condiciones) un mercado a nivel privado y las abarroterías, tiendas, etc. improvisadas en apartamentos. Se enfatiza la escasez de centro de intercambio comercial formal a nivel municipal. La deficiencia de centros de abastecimiento o intercambio comercial, motiva a los usuarios a movilizarse a otros centros que les provean de los productos necesarios con más variedad y mejor calidad. Con un gasto adicional en tiempo y economía.

El mercado municipal en la Colonia Justo Rufino Barrios, se encuentra muy alejado para determinar una influencia indirecta, para llegar a él, el usuario debe abordar dos unidades de transporte urbano, debido a que los dos sectores son puntos terminales de rutas. Tomando entre 60 a 80 Minutos desplazarse al lugar de compra y regresar.

GRAFICA No. 34

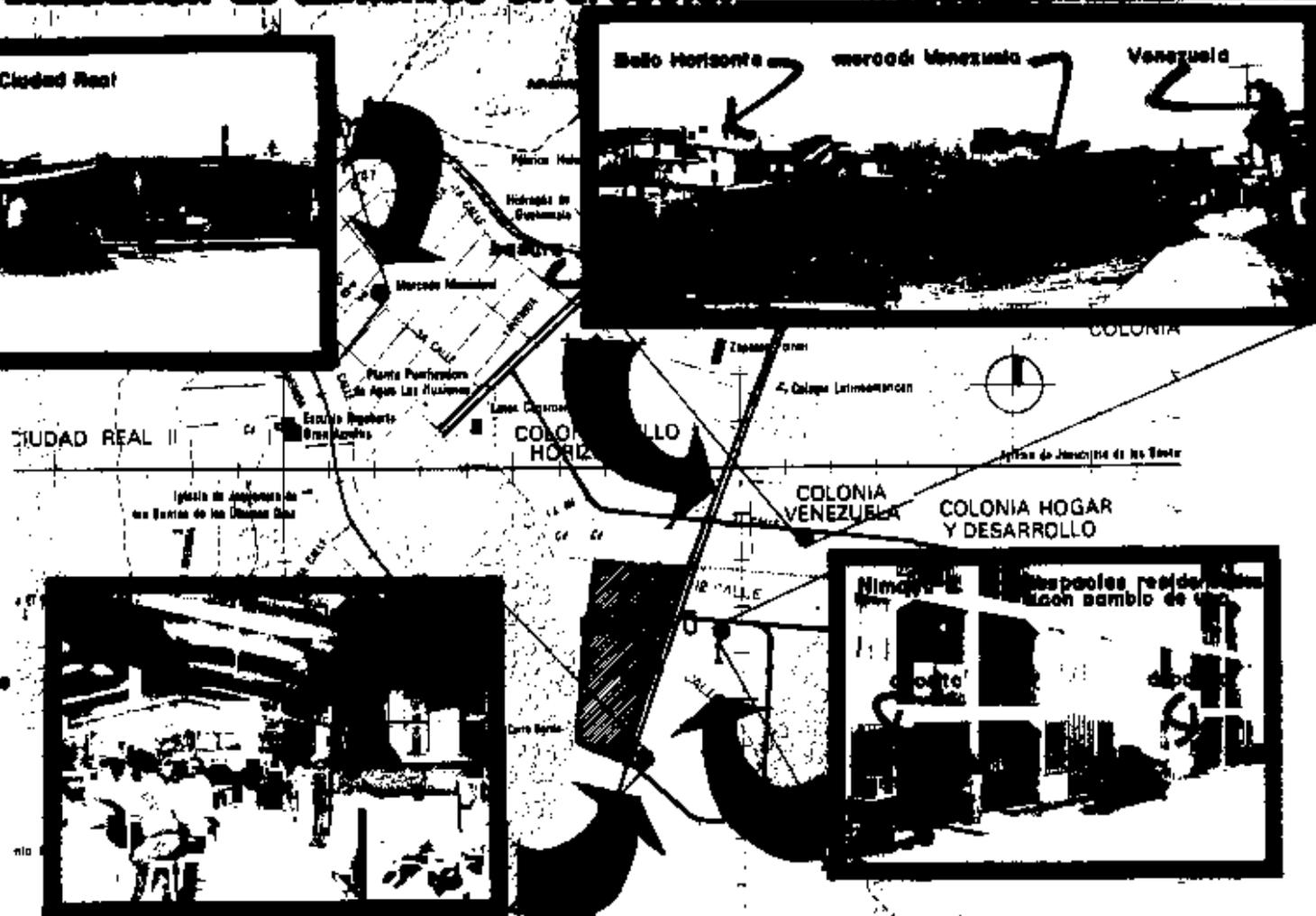
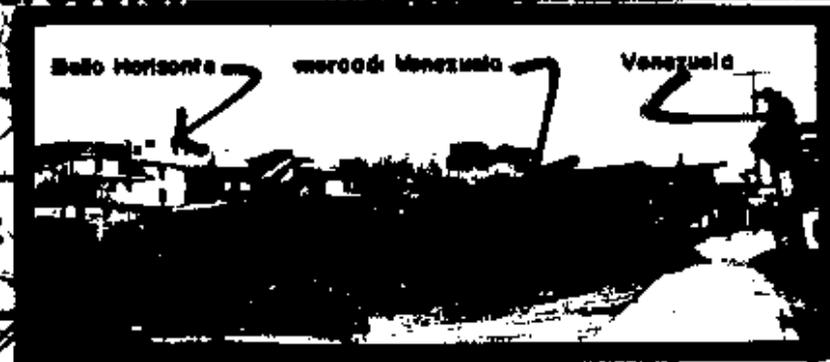
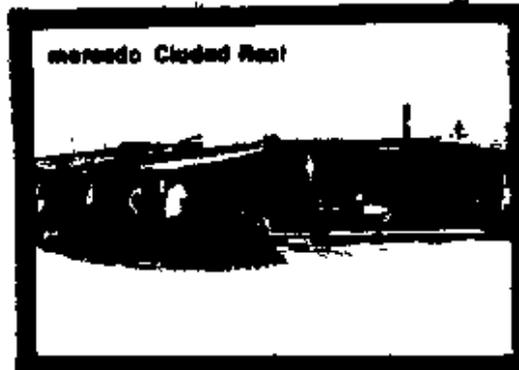


FUENTE: ELABORACION PROPIA.

GRAFICA No. 35



# comercialización de alimentos en el sector



mercado privado  
puestos  
individuales  
pequeños



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN OBSERVACIONES DE CAMPO, JUN 1, 1983, PÉREZ A. RUIZ

#### 4. CONCLUSIONES DEL CAPITULO I

Con base en la información recopilada, se concluye para el presente capítulo:

1. los mercados son mecanismos de interacción social y entes promotores de desarrollo económico para la población,
2. el mercado, como centro de intercambio comercial, juega un papel importante dentro del sistema de abastecimiento de alimentos y otros productos para los asentamientos humanos y sectores productivos,
3. se debe tomar en cuenta para el diseño final los antecedentes históricos en cuanto a crecimiento físico. Dejando previstas áreas de crecimiento que contengan el crecimiento comercial y ampliaciones futuras. Se debe proponer un MERCADO SECTORIAL que absorba la demanda directa y parcialmente indirecta, y crear un red de mercados cantonales a mediano y largo plazo que absorba la demanda futura, fuera del radio de acción directa del mercado sectorial, ya que, se prevé que llegue a constituir un sector densamente poblado, integrando incluso, el municipio de San Miguel Petapa y otros en forma indirecta. (ver fotocomposición No.3)
4. el desarrollo del proyecto se integra en la política del Plan Maestro de Mercados Minoristas propuesto por la Municipalidad de la Ciudad de Guatemala. Contribuyendo de esta forma a solventar el déficit de mercados existente,
5. el nivel económico de población a servir de forma directa por el proyecto presenta un ingreso promedio mensual por habitante entre los Q700.00 y los Q2,000.00; A nivel familiar el mismo es entre los Q2,000.00 a Q3,000.00,
6. considerarse el manejo administrativo de forma mixta entre la Municipalidad y los vendedores del mercado (cooperativa). De manera que puedan autofinanciarse los costos de mantenimiento, seguridad, etc.,
7. los mercados existentes en el sector no cuentan con la infraestructura física necesaria y los puestos que allí se encuentran son insuficientes. Sus condiciones de

seguridad e higiene son inadecuadas,

8. la frecuencia de uso del mercado se determinó que es en forma diaria y semanal. El modo de transportación es peatonal y en transporte público,
9. la cantidad de puestos que se ubican en el único mercado del sector son insuficientes, considerando la población actual en el sector a servir es de 39,375 habitantes,
10. los productos, provienen, en su mayoría del Mercado La Terminal, esperándose que en el futuro inicie operaciones la Central de Mayoreo, ubicada en la zona 12 de esta capital,
11. los vendedores del mercado municipal existente consideran inaccesible un mercado privado, considerando que son vendedores al menudeo y que el capital que tienen invertido en productos es muy poco,
12. la capacidad a futuro, año 2,010 debe ser prevista para una población de 109,401 habitantes en forma directa y de 155,837 directa e indirectamente, para lo cual se requiere un área de mercado 15,000.00 Mts.2. respectivamente. Considerando esta última por la proyección sectorial que el mercado llegará a tener y su crecimiento futuro,
13. el Plan Maestro de Mercados Minorista de la Municipalidad de Guatemala, contempla la creación de mercados esporádicos a corto, mediano y largo plazo. Y por la proyección futura (año 2,010) que el presente estudio abarca se recomienda que por la demanda que habrá en ese momento se requiere de microsistemas de mercados, como el que se propone.

## propuesta de sistema sectorial



### nomenciatura

- influencia directa
- " indirecta
- crecimiento urbano futuro
- ▽ mercado sectorial proyec.
- mercado contonol proyec.
- " " existente a remodelar
- ⊙ cobertura por radio de influencia

### observaciones

- el sistema sectorial se incorpora al plan maestro de mercados y, puede generalizarse en los vectores de crecimiento urbano.
- el sistema propone un mercado sectorial y una red de mercados contonol que aborven la demanda futura.



### fuentes

elaboración propia con datos del Plan Maestro de Mercados. Foto: Instituto Geográfico Militar 1991

#### 4.1 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

Con base en las conclusiones obtenidas en el presente capítulo, a los conceptos vertidos y la información recabada, se pueden emitir las premisas generales de diseño del proyecto. De tipo

general y servirán para encajar la propuesta arquitectónica a la que se pretende llegar con el presente trabajo. Así, en el cuadro siguiente, podemos observar la descripción y gráficas de la misma. (Ver cuadro No. 4).

CUADRO No.4

premisas generales de diseño					
premisas	gráfica	premisas	gráfica	premisas	gráfica
<p>El proyecto debe contar con áreas abiertas que ofrezcan la sensación de cambio de uso residencial a comercial; por medio de plazas y corredores abiertos, que en el futuro puedan absorber desbordamientos.</p>		<p>Se deberá crear barreras que identifiquen un cambio de uso y, que proteja las áreas de uso residencial que circundará el proyecto.</p>		<p>El proyecto debe tener suficientes entradas que permitan ingresar de diferentes puntos, considerándolo rodeado de áreas residenciales y que la forma urbanística responda al tipo de supermanzana (multifamiliar) con circulación netamente peatonal.</p>	
<p>El mercado puede estar integrado con un núcleo de servicios como: Guardería Infantil, Parque Infantil, área de exposiciones, s.s., etc.</p>		<p>Protección de vientos dominantes que traen contaminación por polvo, por medio de barreras vegetales en varios niveles, uso arbustos, setos y árboles frondosos.</p>		<p>Se debe considerar una población de ingreso familiar entre los Q2,000 y Q3,000 mensuales. Y que la población a servir es de 32,000 hab. aprox. Y el área requerida para el momento actual es 4,240.00 m<sup>2</sup>. y futuro será de 15,000.00 m<sup>2</sup>.</p>	
<p>Por las características del sector no existe ninguna restricción en cuanto al objeto a proponer, por ser un sector con tipologías constructivas modernas. Es conveniente ser un hito que rompa la monotonía constructiva.</p>		<p>La deforestación imperante en el sector, debe considerar la creación de áreas verdes forestales incorporadas al proyecto, creando un microclima confortable al proyecto, contribuyendo a contrarrestar el efecto de áreas pavimentadas como plazas y calles.</p>		<p>A pesar de que la forma de transportación es preferentemente a pie, considerar un número de parques con posible crecimiento. De igual forma con el resto de áreas como descarga, basura, paradas, ingresos para un futuro número de usuarios</p>	
<p>La tipología constructiva del sector es de prefabricados, lo que permite flexibilidad en la tipología constructiva a emplear. Se recomienda el uso de la misma en lucas que se requiere cubrir. tiempo de ejecución se reduce.</p>		<p>Radio de influencia para el proyecto es de 800 a 1000 mts. debido a que la frecuencia y forma de uso es a pie. La ubicación de servicios debe ser preferiblemente en el centro de influencia. Considerar, además, crecimiento futuro a mediano y largo plazo.</p>		<p>Los caminamientos peatonales conectados por pequeñas plazas al igual que los caminamientos demasiado extensos con ensanchamientos para áreas de descanso</p>	
<p>Se recomienda el aprovechar las características del terreno en cuanto a su ubicación, topografía, para comunicar de mejor forma a todos los sectores a que se proyecta.</p>		<p>Tomando en cuenta su proyección de mercado sectorial, ubicar inmediata a vías principales que permitan su fácil acceso a la población a servir.</p>			

**capítulo II**  
**análisis del nodo de Intervención**

## CAPITULO II ANALISIS DEL NODO DE INTERVENCION

### 5. SELECCION DEL TERRENO

Para una selección objetiva del sitio, se analizará con base en criterios en relación a la función que se va a realizar, que ofrezca ventajas para el desarrollo inmediato y futuro del proyecto a proponer. Los terrenos propuestos, actualmente, no tienen un uso definido y tienen vocación en cuanto a área requerida, que es de 15,000.00 Metros Cuadrados, como mínimo, para prever un crecimiento futuro.

#### 5.1 OPCIONES DE SELECCION

##### TERRENO A

Área total de 26,800.00 metros cuadrados, de la que se puede aprovechar 13,500.00 metros cuadrados para edificar. Pues, tiene pendiente variable que no pasa del 15%. El resto del terreno tiene pendiente que no pasa del 30%. Su forma es irregular. Dentro de sus ventajas: ubicación inmediata a la ampliación de la Avenida Petapa (Calle Real de Petapa) Se proyecta una vía auxiliar que interseca con ésta por parte de BANVI-COOPERACION ITALIANA y que unirá el futuro proyecto de NIMAJUYU III. Esta ubicación le favorecerá para su crecimiento futuro, especialmente, por el carácter sectorial. Por el área que ocupa, pueden combinarse perfectamente, áreas verdes y edificables para crear un cambio de uso protegido. Su distancia máxima sobre el sector a servir es de 800.00 metros lineales. Es posible su influencia directa sobre otros sectores habitacionales cercanos (Ciudad Real y aldeas aledañas por ejemplo), y los proyectos NIMAJUYU III Y IV<sup>21</sup>. El terreno es propiedad del BANVI y no tiene previsto el uso de equipamiento que se le dará por el momento. Está inmediato a zonas residenciales y área deportiva de Bello Horizonte.

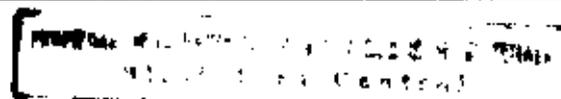
##### TERRENO B

Área total de 17,000.00 Metros cuadrados. De los cuales 9,200.00 son aprovechables por su buena pendiente (menos del 20%) y la otra parte es bastante quebrada (entre el 30 y 40%) Es propiedad del BANVI y se encuentra reservada para el proyecto NIMAJUYU IV (aún no definido) Se encuentra a más de 1,300.00 mts. dentro de su radio de influencia del sector a servir. Inmediato a sectores residenciales, principalmente, NIMAJUYU I. Cuenta con

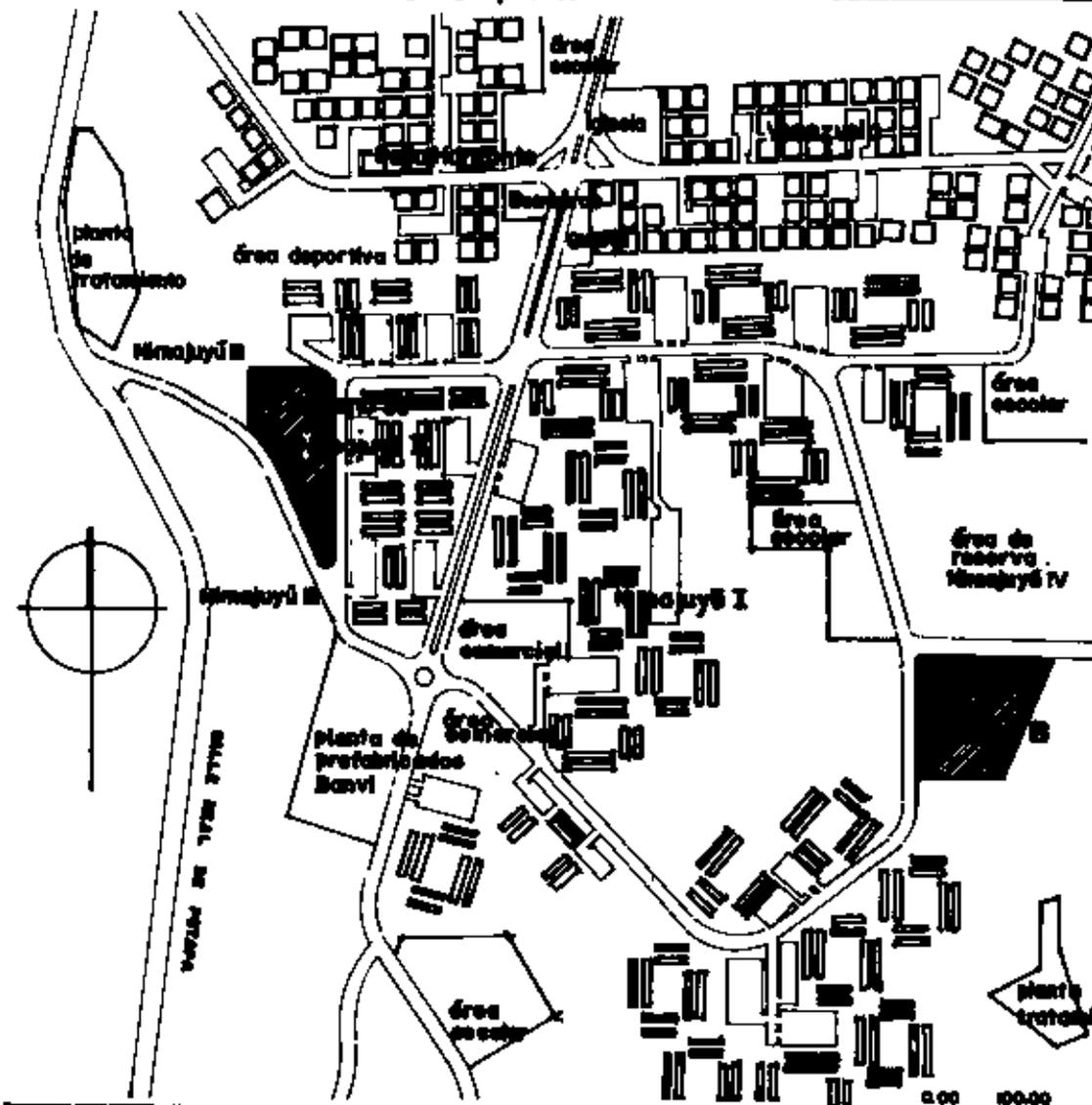
<sup>21</sup> BANVI-COOPERACION ITALIANA.

áreas escolares a menos de 200.00 metros. Así como áreas deportivas y de reforestación inmediata (enfrente) El terreno permite un crecimiento a futuro. Su acceso es por medio de una calle auxiliar. Posible servicio a áreas de crecimiento futuro privado y aldeas aledañas.

Los sitios que se han propuesto para la selección son propiedad de BANVI y no tienen uso definido. Se estudió la posibilidad de selección de sitios de las colonias BELLO HORIZONTE, NIMAJUYU I Y VENEZUELA, que al estar cedidos a diversas instituciones repercutiría en un cambio de uso (por ejemplo en el caso de áreas deportivas, sería perjudicial para la población inmediata). De igual forma, estas colonias no cuentan con sitios con áreas suficientemente amplias para un crecimiento futuro del proyecto, considerando radios de influencia entre los 800 y 1,000 metros.

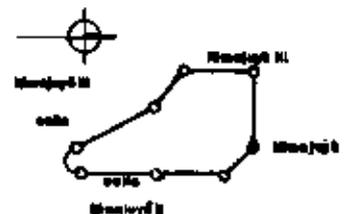


# selección del terreno opciones



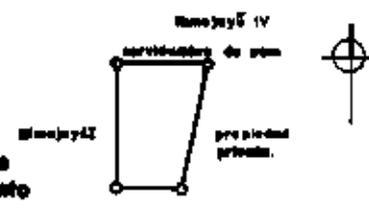
## terreno A

área total: 28,800.00 m<sup>2</sup>



## terreno B

área total: 17,000.00 m<sup>2</sup>



fuentes: elaboración propia / BANVI

## 5.2 PREMISAS DE LOCALIZACION

Para tomar una decisión objetiva en la selección del sitio para un mercado, se ha seguido una MATRIZ DE EVALUACION DE TERRENOS que aparece en el cuadro No. 5. En ella se considera los factores sociales, físicos y de impacto ambiental, el cual se analiza y determina la selección. Ponderables de 1 a 3 según el cumplimiento de la cualidad. Dentro de los terrenos a seleccionar no se ha tomado en cuenta el que considera el estudio de Prefactibilidad de la Municipalidad, por carecer de suficiente área para lo proyectado a la fecha y al futuro.

### FACTORES SOCIALES

- Debe estar principalmente cercano o inmediato a vías conectores principales, que permitan tanto el acceso peatonal como vehicular (público preferentemente)
- Debe estar preferiblemente cercano a sectores residenciales, dadas las características urbanísticas de las colonias que serán servidas (el concepto de Supermanzana con circulaciones peatonales preferentes)
- El terreno debe ser de propiedad municipal o en disposición de ser cedido para tal efecto. No debe tener algún uso ya definido públicamente. Ya que ello degenera en conflictos con el vecindario. A menos que existiera un estudio previo que fuera analizado y aprobado por el vecindario.
- El uso del suelo que se le otorga al sitio no debe ser perjudicial con el uso actual del suelo en el sector. Es decir, debe estar inmediato a áreas residenciales, comerciales pero alejado de áreas destinadas para la educación e industria. Puede estar cercano a áreas recreativas preferiblemente de tipo pasiva.
- En lo que respecta a servicios de apoyo debe contar con Infraestructura de drenajes, agua potable, electricidad, etc. Ya que el no tener o estar muy alejado representaría un costo adicional para su ejecución.

### FACTORES FISICOS

- Su tamaño debe ser, preferiblemente, de los 15,000.00 Metros Cuadrados, para que pueda satisfacer la demanda actual y tener un crecimiento futuro previsto. Su pendiente deberá ser, preferiblemente, no mayor del 10%.
- No deberá tener pendientes muy inclinadas que requieran de un movimiento de tierra mayor del 50% del área total ya que ello implicaría un costo de ejecución muy alto.

- Referente al paisaje, el sitio debe tener áreas prevista para vegetación y buenas vistas como paisajes urbanos y naturales. El sitio deberá permitir que el edificio del Mercado no choque con el entorno, ya sea por saturación del medio (paisaje urbano) o por que no aporte al entorno inmediato.
- Los aspectos climáticos a considerar son la ventilación que será preferiblemente N-S y la iluminación N-S con posibilidades de adecuarse a las funciones propias de un mercado (el área de verduras requiere iluminación natural Este, por ejemplo)
- Dentro del confort climático, el sitio tendrá suficiente área para lograr crear barreras u otro tipo de soluciones que consigan este fin.

### FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL

- Alejado de todo tipo de contaminación como desechos industriales, aguas negras, etc. Y en caso contrario deberá plantearse su solución, en caso de no ser posible la selección de otro sitio.
- El impacto ecológico que el mercado tendrá en el medio a implantar no debe ser perjudicial, (por ejemplo que se quiera implementar en un área de reserva forestal, etc.)
- Dentro de los aspectos sociales, el proyecto debe integrarse a las áreas aledañas que, preferentemente, serán de tipo residencial.
- El sitio no debe generar un cambio de uso perjudicial a la población del sector. Y en todo caso, el cambio de uso deberá ser favorable al uso que se le este dando.
- El sitio deberá ubicarse en un lugar donde no se provoque congestionamiento de tránsito en horas pico, por cruces de circulaciones, etc.
- Debido a que el sector de NIMAJUYU II y áreas de influencia es de reciente edificación, no hay limitación en cuanto a la identidad cultural del sector. Pero el sitio en cuestión deberá ser un hito o un punto de referencia que identifique al sector en que se ubicara.

## 5.3. CALIFICACION DE OPCIONES

Las premisas de localización se sintetizan en el cuadro siguiente (No.5) Es importante resaltar que algunos de éstos no podrán ser bien ponderados en el sitio que se selecciona y ello provocará el planteo de soluciones para contrarrestar los factores negativos, en el caso del sitio seleccionado. Esto se delinirá en el siguiente inciso de DECISION DE LOCALIZACION.

CUADRO No.5

<b>EVALUACION DE TERRENOS</b>								
<b>FACTORES DETERMINANTES</b>		<b>REQUERIMIENTO o CUALIDAD</b>	<b>PONDERACION</b>			<b>TERRENOS</b>		
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	
<b>SOCIALES</b>	<b>ACCESO</b>	A VIAS PRINCIPALES	Alejado	intermedio	inmediato	3	1	
		PEATONAL Y VEHICULAR	no hay aceras y las vías en mal estado.	vías en mal estado.	vías y aceras en perfecto estado.	3	2	
		TRANSPORTE URBANO	a más de 200 mts.	a más de 100 mts.	a menos de 50 mts.	3	2	
		CERCANO A SECTORES RESIDENCIALES	alejado	intermedio	inmediato	3	2	
	<b>ASPECTO LEGAL</b>	PROPIEDAD.	prop. privada.	Inst. del estado.	prop. municipal.	2	2	
	<b>USO DEL SUELO</b>	RECREACION	inmediato	cercano	alejado	3	2	
		RESIDENCIAL	alejado	cercano	inmediato	3	3	
		INDUSTRIAL	inmediato	cercano	alejado	3	3	
		COMERCIAL	alejado	cercano	inmediato	2	1	
		EDUCACION	inmediato	cercano	alejado	3	1	
	<b>SERVICIOS DE APOYO</b>	AGUA	No hay red	red alejada	red cercana	3	3	
		DRENAJES	No hay red	necesario adecuar.	sistema separativo	3	3	
		ENERGIA ELECTRICA	No hay posibilidad.	Alumbrado público	Inmediata	3	2	
<b>FISICOS</b>	<b>TOPOGRAFIA</b>	TAMAÑO en Mts.2	10,000.00	12,000.00	15,000.00	3	3	
		PENDIENTE	más del 15%	entre 10 y 15%	menos del 10%	1	2	
		MOVIMIENTO DE TIERRA	más del 50%	entre el 20 y 50%	menor del 20%	2	2	
	<b>PAISAJE</b>	VEGETACION	más del 50%	entre el 20 y 50%	menos de 20%	3	3	
		VISTAS	cerrado	una buena vista	varias vistas	3	3	
		FISICO	choca con entorno	es indiferente	aporta al entorno	3	3	
	<b>CLIMATICO</b>	ORIENTACION	E-O	NE-SO	N-S	3	2	
		SOLEAMIENTO Y VIENTOS	no adecuado	adecuado	diseño flexible	3	3	
	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>NATURALES</b>	CONTAMINACION	menos de 50 mts.	entre 100 a 150 mts	150.00 a 200.00	3	2
			IMPACTO ECOLOGICO	desfavorable	aceptable	favorable	3	3
<b>SOCIALES</b>		AREAS INTEGRABLES	industria inmediata.	industria y escuela.	residencial.	3	3	
		CAMBIO DE USO	perjudicial	indiferente.	necesario	3	1	
		CALIDAD DE VIDA	perjudicial	indiferente	necesario	3	1	
		CONGESTIONAMIENTO	No hay parqueos	parqueo insuficiente	parqueos y paradas.	3	3	
IDENTIDAD CULTURAL	choca con entorno.	indiferente.	aporta.	3	3			
<b>PONDERACION TOTAL</b>			3= bueno	2=regular	1=deficiente	79	64	
NOTA: Cuando se definen porcentajes, se refieren a la totalidad de área del terreno.								

#### 5.4 DECISION DE LOCALIZACION

Con base en la ponderación obtenida en la matriz de evaluación de terrenos que resume los requerimientos o cualidades esperadas para el terreno que ocupará el mercado, los resultados son:

TERRENO A	79 PUNTOS
TERRENO B	64 PUNTOS

El TERRENO A se adapta para un mercado contando con el 94% del puntaje total. Sin embargo, dentro de la matriz de selección el terreno favorecido no cumplió con algunas cualidades que se habían propuesto.

- De tipo Legal: por el hecho que el proyecto es tipo municipal (está dentro de su jurisdicción). El sitio propuesto es propiedad del BANCO NACIONAL DE LA VIVIENDA. En la actualidad éste no tiene un uso determinado (siendo viable de ser propuesto mediante el planteamiento del presente trabajo de tesis a través de COOPERACION ITALIANA-BANVI quien es ejecutor del proyecto NIMAJUYU II.) Por ser un área para equipamiento del proyecto en mención.
- El proyecto genera por el mismo comercio formal. Para ello es necesario prever el espacio y la infraestructura, para tal efecto, como locales para comercios. Con ello se buscará que en la medida de lo posible no exista un cambio de uso en los alrededores inmediatos, tratándose de sectores, netamente, residenciales.
- Un factor determinante para el proyecto a proponer en el sitio seleccionado será la pendiente, debido a que el 50% del terreno cuenta con pendiente menor del 20% y la restante es menor del 33%. Pendiente que deberá ser aprovechada empleando medios niveles, plataformas, etc. Que permita aprovechar la topografía y optimizar costos. El empleo de medios niveles y plataformas permitirá, además, comunicar a futuros proyectos y sectores de influencia indirecta que se localizarán en la parte baja de ésta.

#### 6. ANALISIS DE SITIO

Seleccionado el sitio en donde se intervendrá, se analiza la infraestructura física existente en una forma detallada, ello es a nivel de vialidad, evolución urbana futura, características climáticas y ecológicas; características topográficas, infraestructura de servicios y la

tipología constructiva en el sector. El objetivo de este análisis es determinar premisas particulares de diseño en cuanto a la infraestructura y equipamiento existente. De ello, la importancia de su estudio.

#### 6.1 INFRAESTRUCTURA VIAL

Es determinante la accesibilidad al proyecto, importancia que llega a determinar el sistema vial existente. Por las funciones que desarrolla el mercado para favorecer al abastecimiento de los suministros. Aunque el proyecto Nimajuyú II aún no se encuentra concluido, se tomará como base lo que se ha planificado en cuanto a infraestructura vial y de servicios públicos. El terreno seleccionado se encuentra comunicado al Este por una vía secundaria. Que es de doble vía con un ancho de nueve metros y aceras de dos metros. Lo que permitirá una buena movilización. Esta conecta por medio de una vía igual con el bulevar principal. El bulevar principal de Nimajuyú puede ser catalogada por vía primaria urbana, atravesando el sector y comunicándose a los sectores habitacionales por medio de vías secundarias. Al Sur del terreno está en estudio la creación de una vía de tipo secundario; sin embargo, el presente trabajo propone que sea de tipo primero ya que serviría de conexión entre el sector y la Avenida Petapa o Calle Real de Petapa, que sólo está comunicada por una vía secundaria que atraviesa el sector de Bello Horizonte. Dicha vía beneficiaría la circulación por todo el sector a nivel de transportación privada y pública, lo cual facilitaría el acceso de otros sectores aledaños (influencia indirecta). Al Oeste se localiza la Calle Real de Petapa, que aunque, actualmente, es de terracería, existe un proyecto para su ampliación por parte de la Dirección General de Obras Públicas. El sector cuenta con vías peatonales, aunque en la mayor parte faltan vías peatonales que comuniquen con los servicios existentes o por proponer. Como anteriormente se menciona, los núcleos habitacionales son módulos multifamiliares ubicados en "supermanzanas".

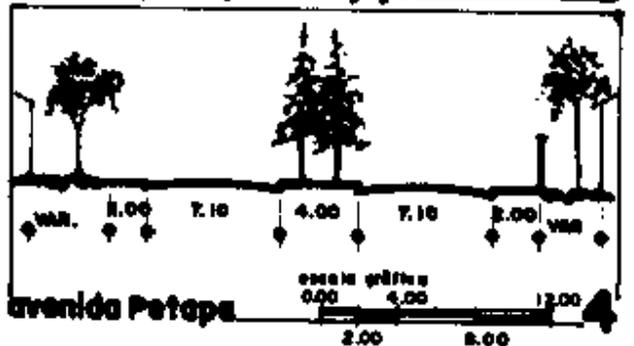
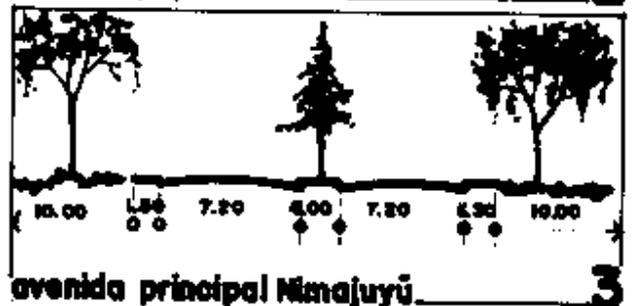
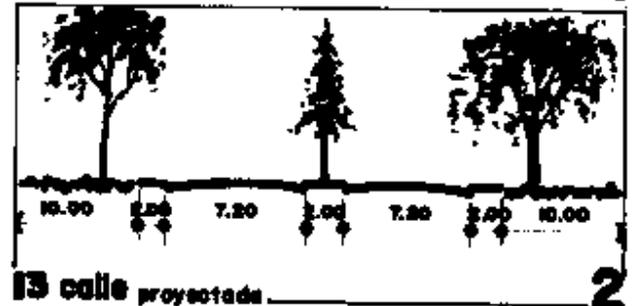
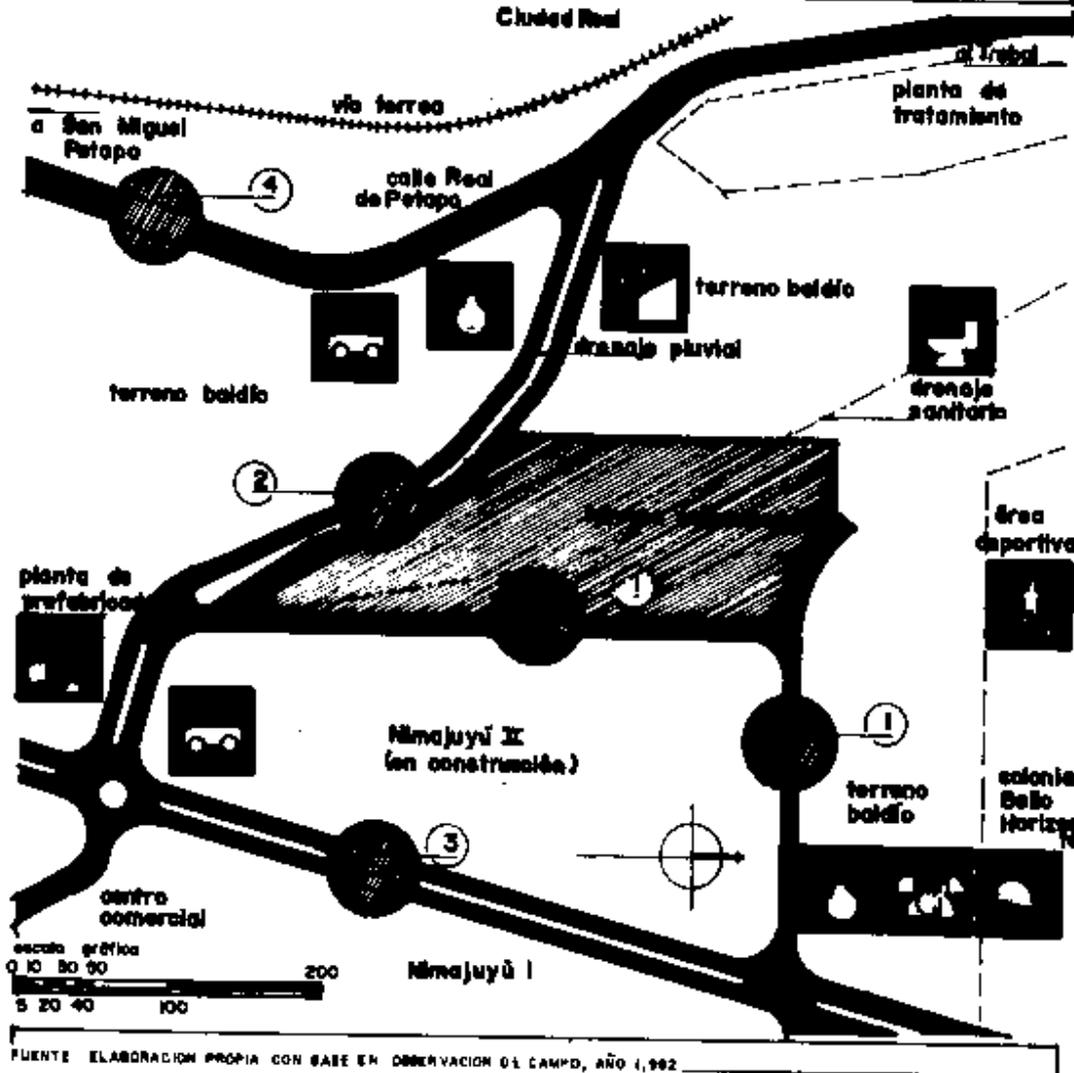
#### 6.2 REQUERIMIENTO DE SERVICIOS

El sector en que se ubica el proyecto de Mercado, cuenta con la infraestructura suficiente para suplir el requerido por el mismo.

#### • DRENAJES

Actualmente, una línea de desdague de drenaje sanitario pasa por el terreno, atravesando por la mitad lo que facilitaría su conexión. Si en caso la capacidad de la planta de tratamiento de Aguas negras no

# Infraestructura existente



fuera suficiente, se tiene previsto por parte de Cooperación Italiana- Banvi la construcción de otra Planta ubicada al Sur a unos 800 Mts. del proyecto. Lo que representa una determinante de diseño. El drenaje pluvial se encuentra bajo la vía de conexión proyectada entre la Avenida Petapa y el Bulevar principal. Facilita su conexión. La altura de las candelas es adecuada por la pendiente misma del terreno.

• **AGUA POTABLE**

En la actualidad, el principal problema del sector es éste. Se debe proponer la creación de nuevas fuentes de abastecimiento (pozos) e implementar la reforestación de toda el área ya que esta es la causa principal de que se sequen nacimientos y fuentes de agua.

• **TELEFONOS**

En las inmediaciones del Mercado se encuentra una estación de GUATEL, lo que permitiría la colocación de teléfonos públicos.

• **ENERGIA ELECTRICA**

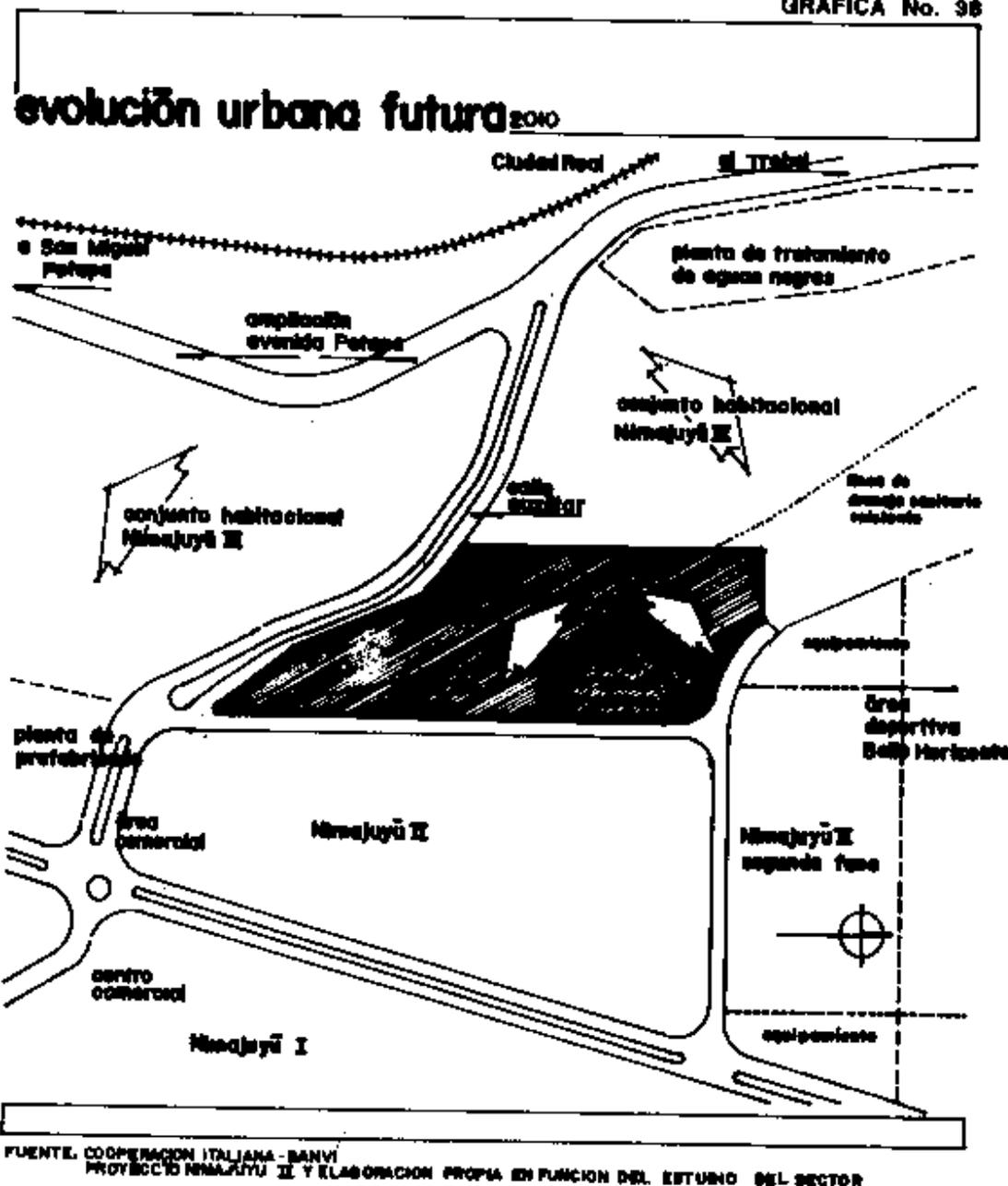
El servicio es prestado por la Empresa Eléctrica y se tiene planificada la conexión de alumbrado público alrededor del proyecto Nimaajuyú II por lo que su conexión no será difícil.

• **TRANSPORTE PUBLICO**

Actualmente, a unos 100 mts. del terreno seleccionado, de llevarse a cabo la vía entre Avenida Petapa y el bulevar principal, será inmediato su acceso.

**6.3 EVOLUCION URBANA FUTURA**

La población a servir en forma directa para este año (1993) es de 39,375 y para la población proyectada al año 2,010 es de 109,401 habitantes. Si se considera la influencia directa e indirecta (con



Índice de crecimiento (2 a 10%) es de 48,561 habitantes para este año. Dentro de las políticas de vivienda consideradas por el BANCO NACIONAL DE LA VIVIENDA<sup>22</sup> se tiene planificado la construcción del proyecto habitacional Nimajuyú en sus fases III y IV ubicadas, una, al Oeste del sitio seleccionado y, la otra, al Este, después de Nimajuyú I, con un dato preliminar de entre 700 y 800 Unidades habitacionales que se sumarán a la influencia directa futura.

#### 6.4 CARACTERISTICAS CLIMATICAS.

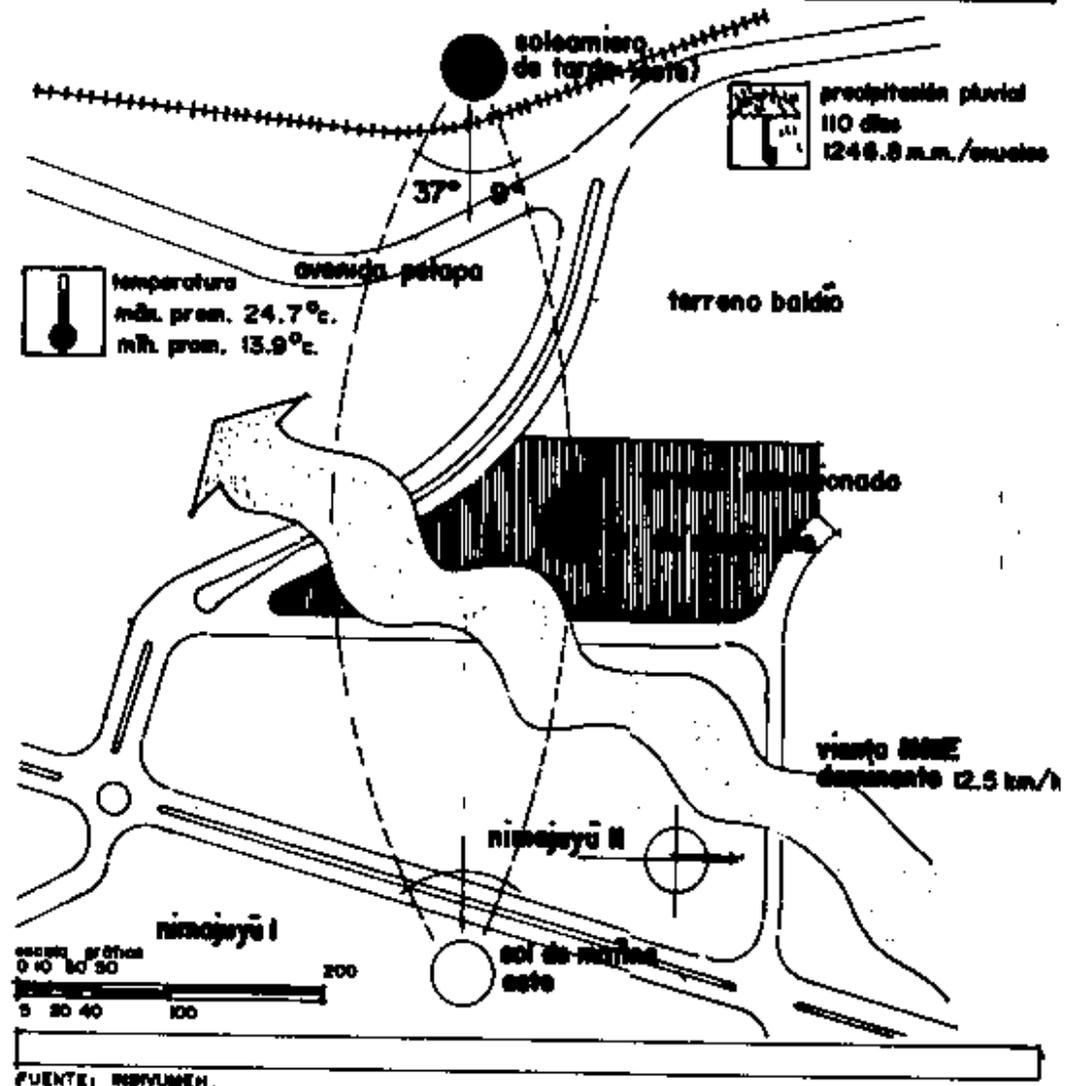
Los aspectos climáticos son determinantes para el desarrollo de un Mercado (y de todo proyecto en general). Considerando que el volumen de personas que allí se movilizan y se ubican es bastante alto en las horas pico. Los productos requieren de una adecuada ventilación como verduras y abarrotes. Manejar estos factores con mucho cuidado para un control adecuado. El confort ambiental debe ser a nivel interior y a nivel exterior creando un Micro-clima favorable. Las áreas pavimentadas serán amplias y repercuten en un aumento a la temperatura. Considerar la protección de vientos dominantes, tomando en cuenta que no existe vegetación que se preste como barrera natural.

##### 6.4.1 RECOMENDACIONES CLIMATICAS

Considerando los datos obtenidos en los cuadros de Mahoney (ver anexo) se resume en los indicadores que aparecen en el cuadro No. 6

<sup>22</sup> AL MOMENTO DE LA PRESENTE TESIS NO SE HABIA DETERMINADO EL FUTURO DE ESTA INSTITUCION POR LO QUE SE TOMARAN COMO VALIDOS ESTOS PROYECTOS.

## características climáticas



FASE DE CROQUIS

- El edificio debe estar orientado sobre el eje Norte-Sur para reducir la exposición al Sol.
- El movimiento del aire se hace necesario y la planificación será compacta. Ello hace necesario ventilar en forma cruzada.
- La ventanería debe estar ubicada en la fachada Sur y Norte, preferentemente.
- Los vanos de ventanas deben ser grandes (entre el 40-60% del área de muro Norte o Sur). No es necesario que los vanos estén cubiertos por vidrios, pero deben estar protegidos contra el Sol, el resplandor y la lluvia; por medio de voladizos horizontales.
- Los muros exteriores pueden ser ligeros con escasa capacidad calorífica.
- La cubierta debe ser ligera y no es indispensable su aislamiento térmico.
- Se hace necesario tomar medidas especiales de protección contra la lluvia, como corredores cubiertos, voladizos anchos y pasos cubiertos.

DISEÑO DE ELEMENTOS

- Por tratarse de un mercado, los vanos de ventanas deben ubicarse en la parte superior del muro. No dejar ventilación interior para evitar el acceso de roedores y plagas. Se recomienda el uso de ventiladores de techo que complementen el movimiento de aire.
- Los vanos de ventanas deben estar protegidos del ingreso directo de Sol y adecuada protección de lluvia fuerte acompañada de viento fuerte.
- Los muros pueden ser trabajados en materiales ligeros como block pómez, con algún tipo de protección contra la humedad (forjado a base de cemento). El muro debe tener colores claros para reducir el efecto calorífico.
- La cubierta debe ser de color claro para evitar el almacenamiento térmico.
- No se recomienda el uso de canales entre cubiertas, en temporadas de lluvia pueden albergar insectos y, además, se requiere secciones muy grandes para canalizar el agua.
- Se debe brindar protección por medio de voladizos, partelucas y corredores techados de 10:20 a 16:30 Hrs.

En resumen en la Ciudad Guatemala, se localiza a 14°35'11" latitud Norte y 90°31'58" longitud Oeste, a una altitud de 1,502 metros sobre el nivel del mar. La temperatura máxima promedio es de 24.7°C; temperatura mínima promedio de 13.9°C con una media de 18.2°C.

Temperaturas absolutas máxima de 33.4°C y mínima de 4.2°C. Precipitación pluvial promedio de 110 días para 1246.8 m.m. anuales. Humedad relativa de 79% y con viento predominante NNE a SSO.<sup>23</sup>

#### 6.4.2. VEGETACION

La vegetación va ligada, íntimamente, con el clima de cualquier región y la ciudad de Guatemala, específicamente el sector donde se localiza el proyecto a proponer, está catalogado según el sistema Holdridge<sup>24</sup> como una zona de vida de tipo Bosque Húmedo Sub-tropical (templado) y su tipo de vegetación es el Pino colorado, Encino, Tapal, Chaparro, y Nance. Sin embargo, el sector carece de vegetación arbórea completamente representando un grado de deforestación bastante alto. Ello provoca que el microclima sea bastante seco y el viento arrastre con mayor facilidad materiales contaminantes como polvo y otros desechos vertidos al aire por las diversas fábricas que se ubican en la zona. Como se observa en la fotocomposición No. 3, el sitio a intervenir presenta una deforestación completa, carece de arbustos o plantas de suelo. Únicamente una pequeña capa vegetal de veinte centímetros (como se verá en el análisis de suelos del siguiente punto). Altamente erosionable.

#### 6.5 CARACTERISTICAS TOPOGRAFICAS

El terreno presenta una superficie inicialmente plana, seguido por una pendiente que varía entre el 20% y 25%, terminando con el 35%, como se puede observar en la fotocomposición No. 4. Son elocuentes en cuanto a la pendiente.

##### 6.5.1 ESTUDIO DE SUELOS

Para todo proyecto arquitectónico se hace necesario un estudio de suelos, para lograr estimar una cota de cimentación apropiada. Para el presente caso se contó con la información proporcionada a COOPERACION ITALIANA-BANVI, respecto del proyecto Nimajuyú II por el Ingeniero Federico D. Koose S. Tomando los datos que más se aproximan al terreno seleccionado y que presenta la siguiente estructura del suelo y sub suelo, para una perforación de 5.00 Mts.

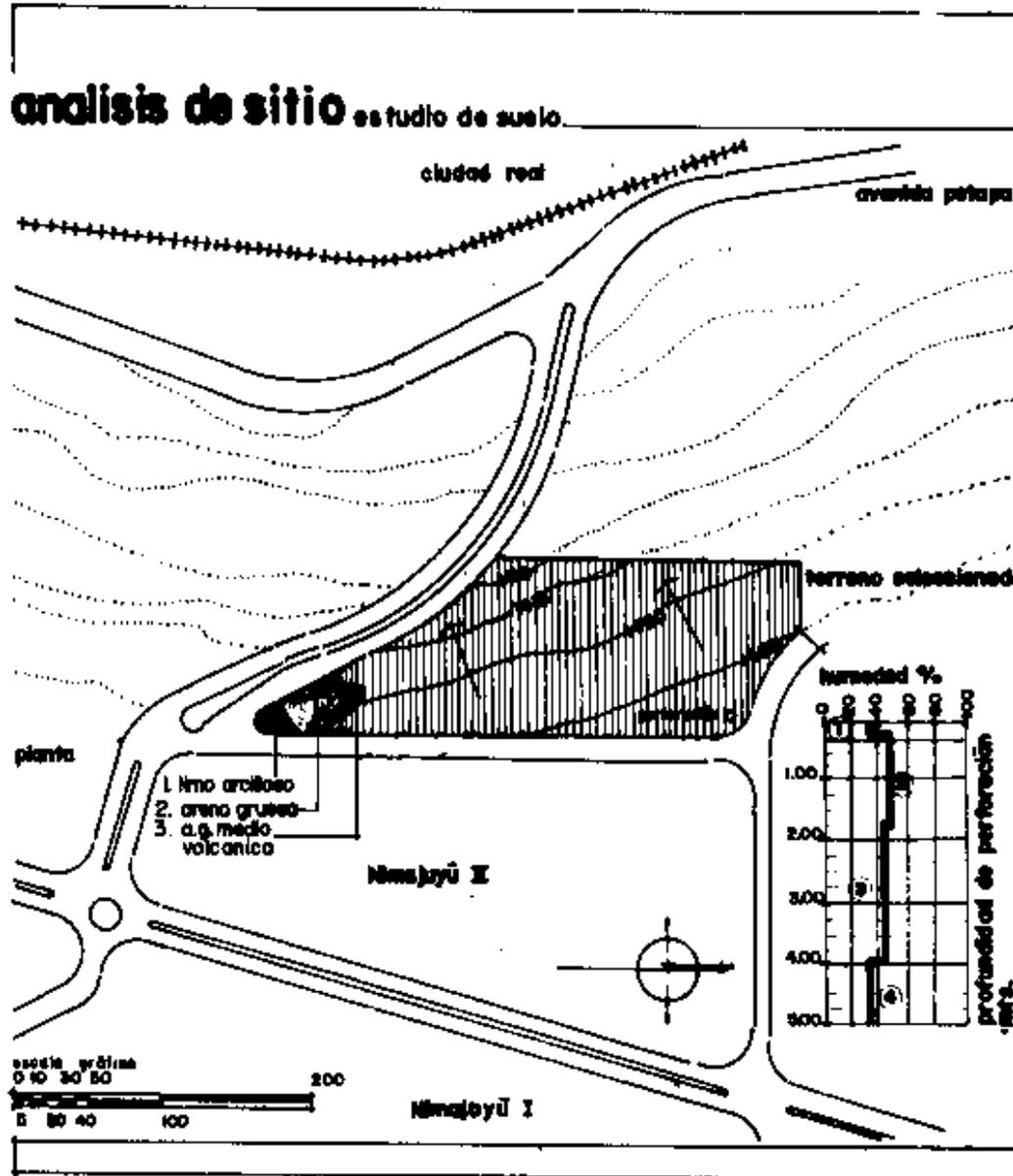
- Presenta un primera capa vegeta de 0.20 cms. de limo arcilloso con arena, café oscuro-negro, con pequeñas raíces, medio plástico, compacto (humus).
- Capa de 1.50 Mts. de Arena gruesa a media, alterada y parcialmente alterada. Con limo y trazas de arcilla o con limo arcilloso, volcánica café y café amarillento, con bastante piedra pómez pequeña a regular, ligeramente a medio plástico, medio denso a muy denso.
- Capa de 2.30 Mts. de Arena Gruesa a Medio volcánica y piedra pómez pequeña a regular, blanco-beige y beige amarillento. Medio denso a denso.
- Y, finalmente, a los 5.00 Mts. de la perforación (1.00 mts.) se encuentra una capa de Arena gruesa a medio Volcánica y piedra pómez pequeña a regular, blanco y blanco gris. Medio denso.

De acuerdo a lo estimado por el especialista en suelos, la primera capa (vegetal) deberá eliminarse por no ser adecuada para cimentación, ni para piso. Para lograr estimar las cotas de cimentación permisibles, el estudio se basa en la capacidad soporte permisible del suelo según los criterios de "Máxima carga soportada sin ruptura" y el de "Máxima carga soportada sin deformación". De donde se extrae que las cotas para cimiento deben ser mayores de 1.30 mts. y para muros de contención deben ser mayores de 1.15 mts. Agrega, además, que de ser necesario un escalonamiento de los cimiento la pendiente máxima recomendable entre los extremos más cercanos del fondo de los cimientos será de 1:2 (vertical:horizontal)<sup>25</sup> Para la fundación de pisos de edificios y pavimentos se recomienda, para suelos de tipo arenoso como los estratos presentados, se recomienda excavar 23 cms. Reemplazando con un relleno de materiales selectos de 22 cms. de espesor total compactado. Con un grado de compactación no menor al 87% (según método AASHTO T-180) Debido a la topografía, la localización y distribución de las plataformas para la construcción de las edificaciones y estacionamientos de vehículos, habrá necesidad de efectuar movimiento de tierras, en su mayoría, excavaciones y algunos rellenos de poco espesor. Por las características del suelo a excavar no se presentarán problemas cuando se efectúe esta operación. Los materiales resultantes de la misma no son de la calidad adecuada para

<sup>23</sup> EL CLIMA EN EL DISEÑO, ARQ. JOSE LUIS GANDARA G. folleto para el curso de CONTROL AMBIENTAL I. Facultad de Arquitectura, USAC. 1986

<sup>24</sup> IBID.

<sup>25</sup> ESTUDIO DE SUELOS PARA EL PROYECTO NIMAJUYU II, Ing. Federico Koose S. Documento, 1989. Proporcionado por COOPERACION ITALIANA - BANVI.



fuentes: cooperación italiana - Banvi.

los rellenos estructurales de las plataformas de las edificaciones, calles vehiculares y estacionamientos. Algunos materiales resultantes de la excavación podrían utilizarse para rellenos de áreas verdes.

Para rellenos estructurales se recomienda una compactación no menor del 95% y para no estructurales el 83%.<sup>28</sup>

#### 6.6 TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA DEL SECTOR

El terreno a intervenir se encuentra ubicado en un sector residencial de tipo multifamiliar, encontrando edificaciones predominantemente de cuatro niveles (Nimajuyú I y II) y de dos a tres niveles (Belo Horizonte y Venezuela). Arquitectura moderna, estilo funcionalista, su volumetría es simple y repetitiva. En ellos han intervenido firmas internacionales de construcción, como Solel-Boneh International Limited (Israel) y Cooperación Italiana, en caso de Nimajuyú I y II, respectivamente. Dentro de la imagen urbana que se presenta sólo existe un edificio que representa un hito, como lo es la Iglesia Católica ubicada sobre el bulevar principal en la colonia Venezuela. La tipología constructiva utilizada es, en su mayoría, prefabricados, existiendo una planta de prefabricados propiedad del BANVI, en donde se elaboran los elementos constructivos de Nimajuyú II, actualmente, en fase de trabajos de urbanización. En la fotocomposición No. 4, entorno urbano del conjunto, observamos la vista Sur, en ella se plasma la tipología constructiva dominante, vivienda de alta densidad en propiedad horizontal. A la izquierda aparece el terreno seleccionado seguido por Nimajuyú II, la planta de prefabricados y luego Nimajuyú I. Sobresale, la Iglesia San Miguel Febres Cordero, en la fotocomposición No. 4. Es un objeto

<sup>28</sup> IDEM. Según método AASHTO T-160 (ASSHO Modificado).

arquitectónico que rompe y que se ubica en un lugar predominante, sobre el bulvar principal y la 11 calle, ambas rutas importantes de comunicación. Alrededor de ésta se localizan otros edificios públicos como escuelas, Bomberos, Guatel, etc. que no poseen una arquitectura sobresaliente.

fotocomposición No. 4

## entorno urbano del conjunto



① vista Sur



② Iglesia San Miguel Febrer Cordero  
visto sobre boulevard principal Nimajuyú

## 7. IMPACTO AMBIENTAL

El análisis del impacto ambiental que el proyecto puede causar sobre el medio en que se planea es de mucha utilidad para el diseñador y la comunidad. Permite ver detalles vinculados con el entorno inmediato, plantear soluciones o en el peor de los casos desistir de la idea. El análisis abarca etapas del proyecto como lo son: la construcción del proyecto y el funcionamiento de éste.

No se incluye en el análisis el estudio preliminar y el anteproyecto, ya que ello no produce ningún tipo de alteración en el medio físico-ambiental. Su incidencia es de tipo social. Por la naturaleza del proyecto, mercado y servicios, enmarcado en un sector puramente residencial. Cuando se detectan factores negativos que inciden directamente en la población en cualquier aspecto, se debe ahondar en la búsqueda de soluciones factibles y viables en todo sentido. Para el efecto se ha elaborado el cuadro de Pre-impacto ambiental en el que se establecen los factores determinantes y su influencia en aspectos físico-ambientales.

### IMPACTO NEGATIVO

- La etapa más crítica es la de construcción, por contaminación por polvo y tierra. Esto es en etapas de movimiento de tierra y afectaría a las viviendas más próximas al área de trabajo, en cuanto a los vientos secundarios que son de SSO a NNE, en los dominantes no habría problema considerando que no existe ningún tipo de habitación próxima, en esa dirección.
- El manejo de las áreas de transferencia de uso residencial a comercial, debe permitir que las viviendas aledañas al proyecto no pierdan el carácter privado que tienen previamente al proyecto. La parte más afectada en ese sentido son los edificios ubicados al Este del terreno. Por ruido que se genera.
- El crecimiento físico debe prever para el efecto que no interfiera con las vías de comunicación y genere cambios de uso de los sectores inmediatos.

## IMPACTO POSITIVO

- Brinda oportunidades de trabajo a mano de obra local y comercial, a través de subcontratos, compra de material, fletes, alimentación de obreros y otro tipo de servicios.<sup>27</sup>
- El objeto arquitectónico debe ser un elemento de contraste, con la tipología constructiva dominante y el paisaje urbano.
- Aporte de áreas verdes y forestales bien definidas; también la definición de áreas peatonales en corredores y plazas.
- Llena un vacío social, como económico. Generará mayor movimiento de personas al sector de intercambio para abastecerse y para suministrar de productos.
- A nivel de paisaje, como se puede observar en la fotocomposición No. 4, entorno urbano inmediato del terreno a intervenir. Al Norte se localiza el área deportiva y módulos de viviendas de la colonia Bello Horizonte. El área deportiva servirá como intermedio de uso. Al Sur, aparece una visual abierta, áreas de crecimiento habitacional futuro. Al Este los edificios de Nimajuyú II, los más afectados a nivel de impacto visual y físico por el movimiento que el proyecto generará. Es necesario crear un área de transferencia de uso efectiva. Hacia el Oeste del terreno se puede observar la colonia Ciudad Real I y II, separada por terrenos con futuro uso residencial y la Avenida Petapa.

<sup>27</sup> Velarde Y Tenas. TERMINAL DE BUSES Y MERCADO PARA CIUDAD TECUN UMAN.

## entorno urbano inmediato



① al Norte



② al Sur



③ al Este

CUADRO No. 7

PRE-IMPACTO AMBIENTAL					
		aire	agua	suelo	veget.
<b>factores determinantes del proyecto al entorno</b>					
territorial	•uso inapropiado del terreno			A	A
	•cambio y/o modificación en el uso territorial			A	A
	•expropiación de terrenos			A	
natural	•contaminación por residuos.	C	B	C	C
	•contaminación por ruidos.	D		D	
	•literación del paisaje	B	B	A	A
	• " del sistema natural	B	A	A	A
socio cultural	•alteración de calidad de vida			A	A
	•congestión urbana y tránsito	C		C	
	•alteración de estilo de vida	C	C	A	A
	•objeto como hito			A	
	•cambio demográfico.	B		A	
	•variación valor terrenos.			B	D
	•generador de empleo.			A	
	•incremento comercial	C	C	B	
	•incidencia en área habitacional	C	C	B	A
	•necesidad de infraestructura sanitaria e hidráulica eléctrica. vial. servicios.			B B B B	
<b>factores determinantes de entorno al proyecto</b>					
territorial	•uso de infraestructura de apoyo útil al proyecto.			A	
	•línea de desfogo sanitario como determinante de diseño.			D	
	•influencia directa con un radio amplio de acción.			A	
	•vias principales y de acceso al mercado.			A	
natural	•contaminación por trituradoras de piedra (polvo).	D		C	D
	•zona con alto grado de deforestación.	D	D	D	D
socio cultural	•núcleos densamente poblados.			A	
	•necesidad del servicio.			A	A
	•focos de contaminación.	D	D	B	
	•transporte urbano accesible.			A	
	•infraestructura de servicios próximos al proyecto.			A	
	•perfil urbano rígido.			B	

Clasificación de impacto A=positivo; B=adecuado; C=indefinido; D=negativo.



## 8. ESTUDIO DE CASOS ANALOGOS

Se consideran los criterios siguientes

- A. Ubicado en sectores residenciales con accesibilidad.
- B. De tipo cantonal o sectorial.
- C. El sector donde se encuentre ubicado debe tener características demográficas similares a las del sector en estudio, de donde los Mercados propuestos son:
  1. Mercado Justo Rufino Barrios.
  2. Mercado La Palmita.

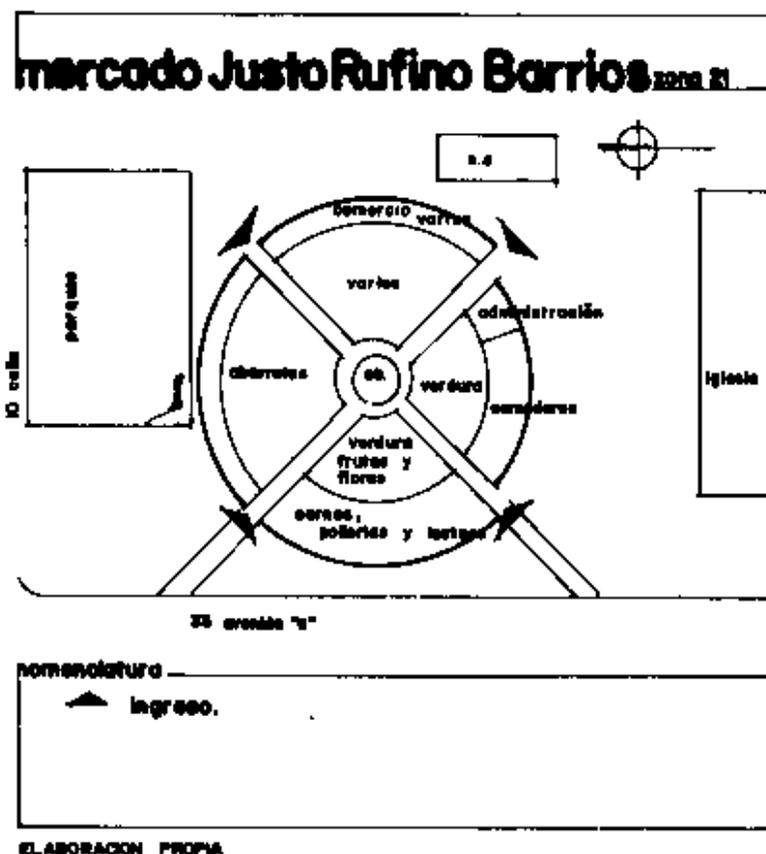
Se ha incluido un análisis del anteproyecto del Mercado propuesto para Nimajuyú por el Plan Maestro de Mercados. Y del primer Mercado Privado "Metamercado Mixco-San Juan", promovido y administrado por la iniciativa privada. No se incluyó el metamercado de Nimajuyú, porque se encuentra en fase de estudio y no se concretó nada. El análisis comprende las ventajas, los problemas en el diseño, uso y operación.

### 8.1 MERCADO JUSTO RUFINO BARRIOS

Tipo cantonal. Ubicado en la colonia que lleva el mismo nombre, en la zona 21 de esta ciudad. En un centro comunal, compuesto por un parque, una iglesia, un salón social, escuela nivel parvulario y escuela nivel primario.

**VENTAJAS**  
Su acceso es adecuado al igual que su ubicación respecto a la colonia. Parqueo para 30 vehículos. La planta en forma circular, con cuatro ingresos, con servicios sanitarios, ubicado en la parte exterior del edificio. En los puestos centrales se ubican puestos de hortalizas, frutas, flores, granos y abarotes. En los puestos perimetrales se localizan de un lado carnicerías, pollerías, comedores y refresquerías. Del otro ventas de artículos varios como zapaterías, plásticos, granos y otros. De acuerdo a las observaciones realizadas en el lugar se logró establecer que existe desorden en la ubicación de algunos puestos como granos entre verduras. No existe desbordamiento de puestos en el exterior de las instalaciones. Debido a que no hay un crecimiento de la demanda porque la colonia en que se encuentra localizado es una península, rodeada de barrancos, por lo que el crecimiento demográfico es bajo.

GRAFICA No. 42



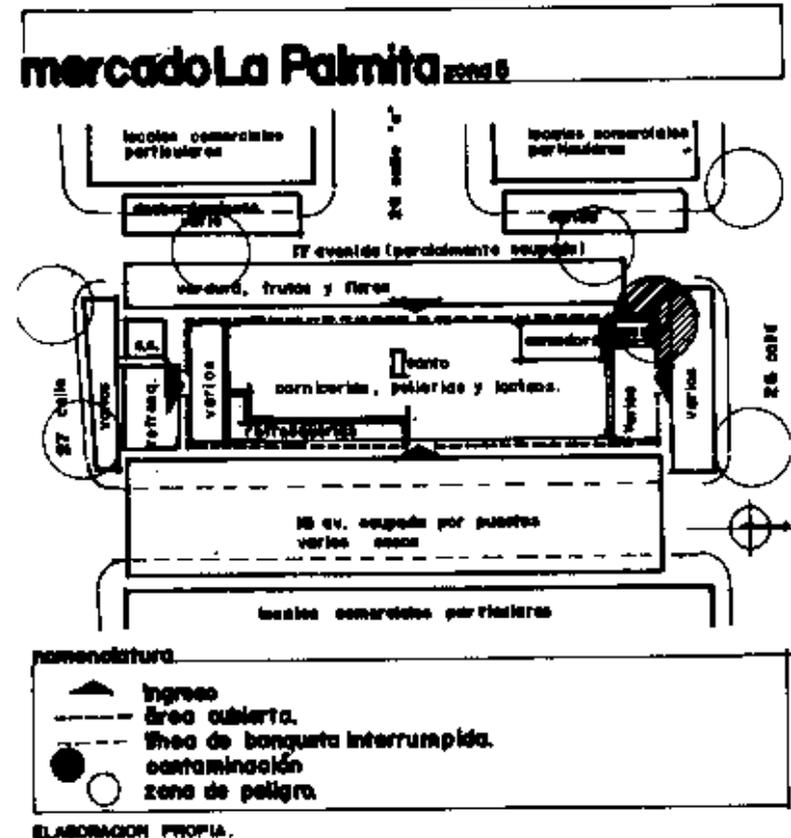
FOTOGRAFIA No. 6



De influencia sectorial, ubicado en el barrio del mismo nombre en la zona 5 de esta ciudad. Su uso es diario, presentando mayor afluencia los fines de semana. **PROBLEMAS**

Se localiza entre dos vías principales de acceso y egreso de la zona 5, la 26 y 27 calles, lo que pone en peligro la seguridad de los usuarios. Presenta desbordamiento de puestos, invadido completamente la 18 avenida con puestos fijos. Y, parcialmente, la 17 Avenida, dejando únicamente paso para un solo vehículo. Las viviendas de los alrededores han sufrido cambios de uso, específicamente de tipo comercial. Los fines de semana la 26 calle "A" que es un callejón intermedio entre las dos calles principales y el mercado, se convierte virtualmente en parqueo para los compradores.

La planta es de forma rectangular, con accesos centrados en cada lado. Los servicios sanitarios se localizan en el exterior del edificio y se confunden con los puestos (desbordamiento). En el interior del edificio se ubican las carnicerías, pollerías y comedores mayormente; también se localizan otros puestos como granos y abarrotes. Los puestos de verduras se localizan en el exterior sobre la 17 avenida, combinados con frutas y flores principalmente, conjuntamente con otros varios, muebles, ropa, zapatos, etc. El resto está ocupado por puestos de todo tipo, granos, ventas de ropa, revistas, plásticos, muebles, plantas, etc. El depósito de basura es externo y debido al crecimiento del mercado, algunos puestos están muy próximos a la contaminación que representa.



FOTOGRAFIA No. 7



**8.3 ANTEPROYECTO MERCADO NIMAJUYU**

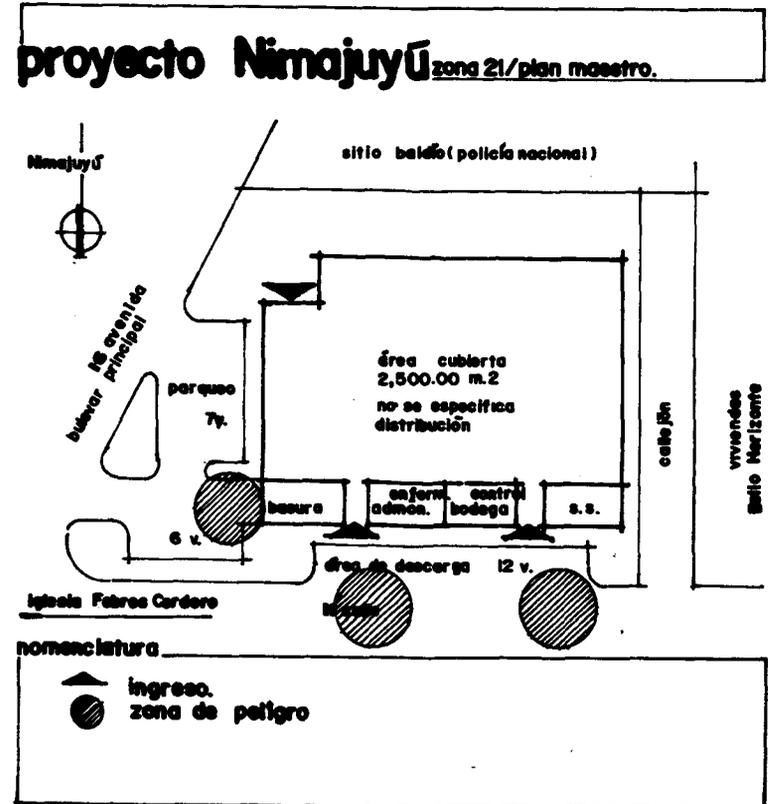
Plan maestro de mercados.

Se localiza en un terreno de, aproximadamente, 2,800.00 Mts.2 ubicado en la intersección del bulevar principal y la 11 calle. El sitio que actualmente ocupa la estación de bomberos voluntarios. Se proyecta una parada de buses, parqueo vehicular para 13 vehículos y área de descarga para 12 vehículos (que eventualmente podría funcionar como público. Las áreas de servicio se localizan en el interior, incluyendo servicios sanitarios; Altar, bodega, inspector sanitario, administración y enfermería. La basura ocupa un área de, aproximadamente, 12 mts.2 comunicada al parqueo vehicular en el exterior. Se planifica una calle de servicio para ingresar al parqueo vehicular, junto a las viviendas de Bello Horizonte.

**DEFICIENCIAS**

No tiene previsto crecimiento futuro, el área cubierta actual es de 2,500.00 m2. aproximados, lo que provocaría que al aumento de la demanda ocurra un desbordamiento hacia el parqueo y calles principales. El proyecto se plantea en un sitio con un uso actual definido. Aunque el modo de transportación es peatonal preferentemente, las áreas de parqueo resultan insuficientes y carecen de posibilidades de ampliarse. El depósito de basura interfiere al momento de su extracción con el parqueo vehicular.

El proyecto no aporta nada al entorno, contrastando con la arquitectura de la Iglesia Febres Cordero que se ubica enfrente del mismo. La aplicación del proyecto degenera el sector, al momento de captar la demanda potencial y establecer el nivel sectorial.



FUENTE: MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA. PLAN MAESTRO DE MERCADOS MINORISTAS.

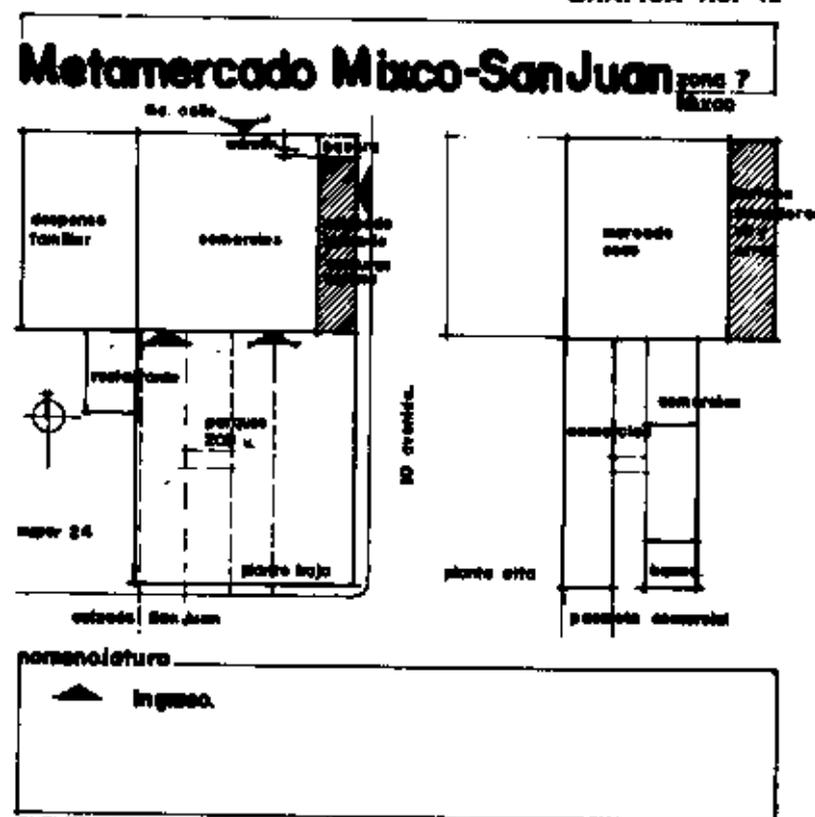
#### 8.4 METAMERCADO MIXCO-SAN JUAN

Enmarcado como un proyecto piloto por parte de la iniciativa privada, se localiza sobre la calzada San Juan en jurisdicción del municipio de Mixco. Su vocación es principalmente comercio formal, ocupando éste más del 80% del área útil techada. Cuenta con parqueo para 208 vehículos, con áreas de descarga y basurero. El centro de atracción principal es una Despensa Familiar y pasarelas comerciales, que se localizan sobre el parqueo y una de ellas atraviesa la Calzada. Las áreas destinadas para mercado se distribuyen en dos niveles, uno destinado para productos secos, como granos, abarrotes, comedores, alimentos preparados, etc. Y otro para el área húmeda, como carnicerías, verduras, frutas y flores; muy limitados ocupando el 20% aproximadamente del área total. Existe un nivel exclusivo para comercio "vario", como ropa, zapatos, artesanías, etc.

**VENTAJAS** El proyecto se encuentra en un sector donde no hay infraestructura de mercados municipales formales o espontáneos. Sector de uso residencial, estando inmediatas las colonias Nueva Monserrat y Monte Verde, además de muchas otras. La calzada San Juan es una vía de comunicación de tipo primario, con una circulación fuerte. Los días principales de mercado son los fines de semana, especialmente, sábados. Se administra a nivel privado, cuenta con vigilancia de todas las áreas y servicio de limpieza diario. El costo para las áreas húmedas es relativamente más alto que en los mercados municipales, pero ofrece mejores condiciones de seguridad e higiene para compradores y vendedores. En opinión de los usuarios las condiciones son mejores, el costo de los productos es un poco más alto que en otros mercados, debido a que aún no existe suficiente oferta.<sup>25</sup> En general, la aceptación por parte del usuario es buena. Y las condiciones en que se realiza el intercambio comercial son óptimas. El centro es la Despensa Familiar y locales comerciales varios. Por lo que el mercado se ve muy limitado respecto del sector en donde se encuentra. Carece de áreas de crecimiento futuro.

<sup>25</sup> En entrevistas a usuarios y comerciantes realizadas en Metamercado Mixco-San Juan.

GRAFICA No. 45



FUENTE: DEPARTAMENTO DE VENTAS Y DISEÑO, METACENTROS, S.A.

FOTOGRAFIA No. 8



## 9. CONCLUSIONES AL CAPITULO II

Basados en el análisis de sitio, estudio y análisis de los mercados existentes, se consideran las conclusiones de importancia para el proyecto a proponer.

- El mercado a proponer debe contar con áreas abiertas, que sean enlace entre la actividad residencial y la comercial. Que sirvan de resguardo peatonal con las vías vehiculares. Especialmente en el sector que colinda al Este, con edificios multifamiliares,
- Deberá considerar suficiente parqueo vehicular, parqueo de taxis, áreas de descarga y área para extracción de basura, independiente (nunca dentro de algún parqueo o inmediato a una calle)
- Considerar área de plaza para ventas especiales (feria del agricultor, etc.) ubicadas, preferentemente, inmediata a alguna plaza o parque y de ésta a la calle,
- El núcleo de servicios sanitarios, deberá estar comunicado indirectamente al área de ventas, nunca hacia ella, ni alejada,
- Considerar las áreas de control en puntos estratégicos. Inmediatos a ingresos de productos y servicios,
- El crecimiento del mercado debe ser previsto en el anteproyecto, especificando las áreas de construcción inmediata y futuro,
- Considerar que debido a la demanda existente de mercados y al déficit presupuestario municipal el proyecto pueda ser manejado a nivel mixto (estatal-privado) para su mantenimiento. Se deberá contar con áreas comerciales vendibles que garanticen la rentabilidad del proyecto y/o haga viable su ejecución,
- Las áreas húmedas (carnes, verduras, etc.) deben ser manejadas como puntos de interés del usuario del mercado y deben distribuirse de forma que los demás puestos sean sujetos de atención por parte de éste.

- Deberá aprovecharse la topografía del terreno creando medios niveles que faciliten la circulación del usuario,
- Las áreas de paradas de buses deben ubicarse en forma adecuada, para no provocar congestionamientos,
- El proyecto deberá seguir los lineamientos de acuerdo al análisis climático,
- El proyecto deberá ser un elemento contrastante que mejore el entorno urbano inmediato. Utilizando la tecnología más apropiada para ello.
- Dado que el terreno carece de vegetación, se debe considerar la reforestación total de las áreas verdes por medio de árboles, arbustos, setos y cubresuelos,
- Aprovechar la topografía del terreno por medio de plataformas,
- Debe aprovecharse la planta para prefabricados que está inmediata al lugar, propiedad estatal. Para fabricar elementos estructurales.

### 9.1 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

Estas, son el resumen de las cualidades detectadas en el presente capítulo, aplicables al proyecto específico, y que se describen en forma gráfica en el cuadro No. 8

CUADRO No. 8

premisas particulares de diseño

premisas	gráfica	premisas	gráfica	premisas	gráfica	premisas	gráfica
<p>1. Contar con plazas de ingresos que vestibulen y orienten el flujo. Ubicadas sobre las calles que acojan al mercado.</p>		<p>7. Elementos estructurales deberán ser prefabricados, en plantas que se localiza en el sector, propiedad gubernamental (cooperación Italiana, Benivi, Cimiento, columnas, muros, etc., agilizando el proceso.</p>		<p>10. Áreas verdes deben ser sometidas a reforestación intensiva por nivel de deforestación existente. Dar un microclima agradable a áreas de circulación. Protección a las interiores. Especies rápido crecien.</p>		<p>15. Se diseñará para un 60% de la capacidad máxima requerida al año 2010. Es el porcentaje de preferencia de compra en Mercados. El resto lo absorbe el sistema de generalización existente.</p>	
<p>2. El núcleo comercial a formar debe ofrecer un atractivo, por medio de locales comerciales con plazas de forma que ofrezca, con comercios formales, otros productos no comercializados en el mercado.</p>		<p>8. Distribución de edificios, deberá considerar las luces cortas en las pendientes más altas. Para aprovechar los cambios de pendientes en la topografía.</p>		<p>11. Protección solar de interiores retirar ventanas del frente, el techo sirva como alero para proteger de lluvias y soleamiento al interior.</p>		<p>16. Áreas verdes, plazas y parques áreas intermedias, entre comercial y habitacional o deportivos. Ubicar para resguardo de esas áreas.</p>	
<p>3. Aprovecharse el sistema estructural a usar para realizar volúmenes del mismo. En conjunción con cambios de nivel necesarios en el terreno.</p>		<p>9. El empleo de muros de contención usar muros prefabricados con un talud considerable. Aprovechar para jardinzación y protección del peatón.</p>		<p>12. Cambios de nivel para ventilación cruzada y los ambientes interiores con grandes luces, uso de patios centrales para ventilar e iluminar casos de concentración de ambientes o saturación de espacios.</p>		<p>17. Parques vehiculares en principales puntos de flujo de compradores y muy próximos a los accesos al mercado.</p>	
<p>4. Piso plaza estará en el centro del terreno para ocultar posibles malas vistas que pueda generar. Servir de acceso desde la principal vía de comunicación.</p>		<p>11. Cales de agua, lluvia de cubiertas canalizándose hacia pozos de absorción distribuidos en todo el terreno. Contribuir a la absorción de mentos ocultos subterráneos.</p>		<p>13. Áreas verdes de protección en fachadas con orientación Norte y Noroeste, protección de vientos y posible contaminación por polvo. De igual forma con fachadas Sur.</p>		<p>18. Plazas de ingreso distribuidas en puntos de flujo peatonal, con servicios no similares al mercado, sirviendo de apoyo a éste. Para autoalimentamiento del mercado Cercanas al parqueo.</p>	
<p>5. La plaza de usos múltiples para exposiciones, ubicar independientemente del conjunto comunicar a parques y evitar uso como área para ventas.</p>		<p>12. Altura mínima interior de 4.00m / facilitar la ventilación. A partir de el inicio de cubiertas o entrepisos, luces e cubrir serán de lámina translúcida (amoo) con luces de hasta 25.00 m.</p>		<p>14. Corredores exteriores abiertos a parada de bus, parques y área comercial. Uso de cubiertas provisionales en áreas de uso abierto.</p>		<p>19. Crear núcleos de rampas en diferentes puntos del mercado y exteriores, facilitar el ingreso o egreso de mercancías y movilidad de los usuarios.</p>	
<p>6. Indicar por monumentos las áreas de ingreso. Numerar para mejor orientación del usuario.</p>		<p>13. Sistema a utilizar de prefabricados, en general. Deberá modular la estructura para emplear el menor número de elementos.</p>		<p>15. Barreras visuales, deberán permitir vista ingresos y comercios, favoreciendo la visual de conjunto debe proteger las malas vistas del conjunto (piso plaza)</p>		<p>20. Parqueo taxis y fletes próximos a salidas de mercado. Plaza de Usos Múltiples independiente resto del conjunto comunicar hacia los parques.</p>	

**capítulo III**  
**programación**

### CAPITULO III PROGRAMACION.

#### 10. CRITERIOS DE DISEÑO

Para diseñar el mercado se ha tomado en cuenta varios criterios, que orientan, para determinar el área que ocupará y la dosificación de puestos a utilizar. Siendo importante, partir de los determinantes de diseño que concluye de toda la investigación que precede, para plantear las necesidades de este proyecto específico.

##### 10.1 DETERMINANTES DE DISEÑO

###### POBLACION A SER ATENDIDA

De acuerdo a datos estadísticos y al muestreo realizado en el sector. Ver inciso 3.1 sobre Datos Demográficos.

- a) Viviendas actuales a atender directamente 7,710 unidades,
- b) Población actual a atender directamente 39,375 habitantes (ver cuadro de usuarios potenciales ) Datos para el año 1993-2010,
- c) Población futura a atender directamente para el año 2010 es de 109,401 habitantes,
- d) Ingreso familiar mensual promedio de Q1,200.00,
- e) 4.55 habitantes por familia / vivienda,
- f) Modo de transportación 70.18% transporte urbano y resto vehículo propio. Dentro de los conjuntos habitacionales es peatonal,
- g) El 62.81% muestra preferencia a comprar en mercados municipales espontáneos o ubicados en otras zonas (Ver gráfica No. 19). Por lo que se asumirá que al estar un mercado formal en el sector, se estará atrayendo al 60% de la población potencial con influencia directa, como mínimo,
- h) La frecuencia de compra es en forma diaria y semanal, considerando el día sábado como el más concurrido entre las 8:00 a 16:00 hrs. siendo la hora pico de 10:00 a 10:30<sup>am</sup>

##### 10.2 PROGRAMA DE NECESIDAD

Con base en los análisis anteriores se concluye el programa de necesidades.

<sup>25</sup> Plan Maestro de mercados, Municipalidad de Guatemala

#### MERCADO

##### AREA DE VENTAS

- Area húmeda
- Area semi-húmeda
- Area seca
- Locales comerciales

##### AREAS DE SERVICIO

- Area de descarga de Productos
- Area de control y lavado de productos
- Bodega de almacenamiento
- Servicios sanitarios
- Enfermería
- Administración
- Caseta de Radio
- Basurero y área de desalojo

##### PLAZA

- Plazas de ingreso
- Piso-Plaza
- Plaza de usos múltiples

##### PARQUEOS

- Parqueo vehicular y taxis
- Parqueo pick-ups y camiones

##### APOYO

- Parque Infantil
- Guardería Infantil

##### 10.3 DEFINICION DE AREAS

Para la definición de áreas, se detalla el criterio específico a utilizar para cada área, así como la fuente de información de la misma y la forma en que es aplicada para el proyecto.

##### AREA DE PLAZA

###### PLAZA DE INGRESO

Su función será la de distribuir o vestibular la circulación peatonal, captará el mayor movimiento o flujos peatonales hacia puntos de influencia, se ubicara servicios de apoyo para el mercado, Locales comerciales, Casetas telefónicas, Guardería Infantil, Parque Infantil, Parqueos, Etc. Que den al usuario mayor comodidad. El uso del mercado es forma diaria y los días sábados (un 32.18% y

45.98% respectivamente)<sup>30</sup>. La población a atender directamente a largo plazo es de 109,401 (aproximadamente 22,604 familias). Un 70% utilizará el mercado (se ha agregado un 10% más, tomando en cuenta que los locales comerciales generan demanda) de éstas, las compras son efectuadas por una persona por cada familia. Los días pico son los sábados con 45.98% y 22.70% todos los días. Por lo que se tomará la suma de los dos para el día pico (68.68%).

22,604 familias x 1 pers./fam. x 70% = 15,823 compradores

15,823 compradores x (45.98% + 22.70%) = 10,867 compradores día sábado/año 2010.

Los usuarios potenciales/ día sábado son 10,867 personas. Si el tiempo en que se realiza la compra es de 1/2 hora, habrá 10 tiempos de venta (de las 8:00 am. a 1:00 pm.) y la hora pico es de 10:00 a 10:30. Los usuarios promedio cada media hora serán 1,087 personas. Lo que no es cierto, ya que la afluencia de personas se hace progresiva hasta media mañana, de 10:00 a 10:30 hrs. La hora pico, que se estima tiene una afluencia del 20% del Día pico<sup>31</sup>, es decir:

10,867 usuarios x 20% = 2,173 usuarios /hora pico

Los criterios para circulación son los siguientes<sup>32</sup>

- 1 persona/mt.2 = muy bueno.
- 1.5 personas/mt.2 = bueno.
- 2 personas/mt.1 = aceptable.

Por ser un área abierta de circulación se tomará el primero: de 1 persona por metro cuadrado, lo que representa 2,173 mt.<sup>2</sup>. Área que se distribuirá en cuatro plazas de acceso, según la proveniencia de los usuarios. Ver análisis de sitio. Deberá colocarse jardineras que impidan su utilización para ventas. Sin afectar un nivel de circulación.

#### PISO PLAZA (MERCADO ABIERTO)

<sup>30</sup> Datos en base a la muestra realizada en el sector de estudio ver punto 3.2.1 DEMANDA EXISTENTE.

<sup>31</sup> Consideraciones con base en observación de campo.

<sup>32</sup> PLAN MAESTRO DE MERCADOS.

Para el área de Piso- Plaza, para eventuales ferias del Agricultor; que se incorpora a la plaza se considera un área de 900.00 mt.<sup>2</sup> para hortalizas y otros. Incluyendo área de circulación del 20%.

#### PLAZA DE EXPOSICIONES

De lo observado en el comportamiento del sector, se requiere de un área apropiada para realizar exposiciones de diverso índole, que servirán para entretención de la población (actualmente se realizan en predio baldío de un Instituto en construcción) como exposiciones caninas, ferias, etc. El área estimada para ello es de 1,200.00 mt.<sup>2</sup> El mobiliario urbano a emplear será banca-jardineras, alumbrado público, etc.

#### MERCADO

##### ÁREA DE PUESTOS

Para diseñar el mercado se ha seguido algunas normas ya establecidas para Mercados, por varias instituciones (Ver Anexo) y criterios establecidos en el PLAN MAESTRO DE MERCADOS MINORISTAS de la municipalidad de Guatemala, por tener fundamentos y estudios profundos al respecto. Adaptando a los datos socio-económicos obtenidos y a la necesidad del presente proyecto. El criterio que sigue el Plan se basa en el poder adquisitivo de la población y lo relaciona directamente con el volumen de venta anual de cada producto. Para determinar el área de venta neta (con circulación) se determina, primero, el área total del edificio de mercado multiplicando el factor de 0.53<sup>33</sup> por el número de viviendas a atender de 22,604 viviendas (a largo plazo) dando un total de 11,980 mt.<sup>2</sup>; y para 7,710 unidades se requiere en forma inmediata de 4,086.30 mt.<sup>2</sup>, aunque se atienda la demanda directa, se estima que el proyecto deberá cubrir un 60% de la demanda futura únicamente; el resto es captado por el resto del sistema de comercialización al por menor (supermercados, minimercados, abarroterías, etc.)

$$11,980 \times 60\% = 7,188.00 \text{ mt.}^2$$

- El área de circulación y servicios varios se estima con base en pasillos de circulación de 1.60 mts., corresponde al 40% del área total disponible que representa para el año 2010 de

2,875.20 mt.<sup>2</sup>

- El área disponible para puestos es de 4,312.80 mt.<sup>2</sup> (año 2010) y de acuerdo con

<sup>33</sup> BANCO NACIONAL DE LA VIVIENDA

los porcentajes que se establecieron con base en las dosificaciones planteadas en el Plan, representadas en el cuadro No. 9

una persona. Área de mt.<sup>2</sup>.

-Cocinas y comedores: área de preparación de alimentos, mesas para comensales, chimeneas para humo y olores y área de lavado; área mínima de 18.00 mt.<sup>2</sup>

CUADRO No. 9

MERCADO NIMAJUYU Y AREA DE INFLUENCIA								
DOSIFICACION POR PRODUCTO								
AREA DE VENTAS								
producto	clasificación del área	porcentaje producto %*	área requerida m2		área del puesto m.2	dimensión del puesto	número de puestos	
			1.993	2.010			1.993	2.010
GRANOS Y ABARROTES	seca	22,00	605,36	948,83	9,00	3,00 X 3,00	67	105
FRUTAS	semi-húmeda	15,00	412,75	646,93	4,00	2,00 X 2,00	103	162
HORTALIZAS	semi-húmeda	15,00	412,75	646,93	4,00	2,00 X 2,00	103	162
CARNE RES	húmeda	10,00	275,17	431,28	9,00	3,00 X 3,00	31	48
CARNE CERDO	húmeda	1,00	27,52	43,13	9,00	3,00 X 3,00	3	5
AVES	húmeda	4,00	110,07	172,51	9,00	3,00 X 3,00	12	19
VISCERAS	húmeda	0,50	13,76	21,56	4,00	2,00 X 2,00	3	5
PESCADO Y MARISCOS	húmeda	1,00	27,52	43,13	4,00	2,00 X 2,00	7	11
OTROS ALIMENTOS	semi-húmeda	2,00	55,03	86,26	10,50	3,00 X 3,50	5	8
OTROS		30,00	825,50	1.293,85	4,00	2,00 X 2,00	206	323
SUB TOTAL			2.751,65	4.334,41			541	849
CIRCULACION Y OTROS		40,00	1.100,66	1.733,76				
TOTALES			3.852,31	6.068,17				

\* Los porcentajes fueron tomados del PLAN MAESTRO DE MERCADOS, para sectores con similares condiciones económicas aplicados a datos proporcionados por el presente estudio.

#### AREA SEMIHUMEDA

Por su naturaleza, requiere de instalación hidráulica y drenaje para su limpieza. En forma individual.

-Carnicerías y Marranerías: equipar con mostrador fijo, tubos para colgar ganchos con carne, congeladores, lavadores con instalación hidráulica y sanitaria; área para huesos y desechos. Atención por una sola persona; inmediato a zona de descarga. Representa el "ancla" del mercado por lo que se debe aprovechar su atracción para obligar al comprador a circular por el resto de áreas del mercado. Área requerida 9.00 mt.<sup>2</sup>.

-Pollerías y ventas de huevos, pescaderías: equipar con mostrador fijo, área de lavado de producto, congelador (eventual), o almacenaje. Atiende una persona, requiere 6.00 mt.<sup>2</sup>; instalación de drenaje para limpieza.

-Lácteos y embutidos: mostrador fijo, congelador y área de lavado; atiende una persona. Área de mt.<sup>2</sup>.

-Refresquerías: mostrador, estanterías, área de lavado; atiende

-Comida Preparada: área para colocación de alimentos y mesas con bancas. Atienden dos personas; área de 9.00 mt.<sup>2</sup>

#### AREA HUMEDA

Requiere de agua únicamente para remojar el producto, no necesita instalación individual por puesto, puede estar sectorizada, al igual que el drenaje para su limpieza.

-Frutas, Hortalizas y flores: área para exhibir producto, puede aprovecharse en desnivel para mostrar y la pared lateral y posterior con área para colocar producto. Atiende una persona; 4.00 mt.<sup>2</sup>

#### AREA SECA

Por la naturaleza del producto no requiere instalación de agua, únicamente drenaje a nivel general para limpiezas esporádicas. Atiende generalmente una o dos personas, el área es de 9.00 mt.<sup>2</sup> para granos y abarotes, el resto de 6.00 mt.<sup>2</sup> y se clasifican en:

-Granos Básicos.                      -Artículos de plástico.                      -Panaderías.  
-Abaroterías.                              -Artículos de Vidrio.                              -Mercerías.

- Artículos de Barro.      •Artículos de Hojalata.    •Ropa.
- Artículos de Jarcia.    •Especies                      •Ferretería.
- Artículos de Cestería. •Zapatos.                      •Achimería.

#### DESCARGA DE PRODUCTOS

Esta debe ubicarse inmediata al parqueo de camiones y Pick-ups en un ingreso junto al control de productos y limpieza. La hora pico de ingreso de productos específicamente frutas, hortalizas y granos se realiza durante la mañana de 6 a 8 horas aproximadamente. Lo que representa un ingreso de vendedores y sus bultos. Considerando un ingreso de 730 vendedores aun lapso de 2 horas, si ingresan de dos en dos tomando para ello 2 minutos, y que el espacio ocupado será de 1.50 m<sup>2</sup> por /vendedor + producto. (730 dividido 60 turnos representa 12 vendedores, sin ingresan en parejas serán 6 lo que representa un área de 18.00 mt.<sup>2</sup> para el área de ingreso de productos. El mismo criterio se tomará para el para el área de limpieza de frutas, hortalizas y otros.

#### LIMPIEZA DE PRODUCTOS 18.00 mt.<sup>2</sup>

Se requiere para la limpieza del producto que ingresa, debe tener un área para colocar el mismo, e instalación hidráulica y sanitaria para el lavado, debe contar con escurrimiento natural por medio de muros bajos con pendientes. Recomendable colocar azulejo o alisado a base de cemento.

#### AREAS DE CONTROL

Comprendidas por	
Administración	=15.00 mt. <sup>2</sup>
Contabilidad y Cobro	=15.00 mt. <sup>2</sup>
Enfermería	=9.00 mt. <sup>2</sup>
Cabina de Sonido	=9.00 mt. <sup>2</sup>
Control Sanitario	=15.00 mt. <sup>2</sup>
Bodega de decomisos	=16.00 mt. <sup>2</sup>
S.S. privado	=4.00 mt. <sup>2</sup>
Bodega de decomisos	=20.00 mt. <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>=123.00 mt.<sup>2</sup></b>

#### AREAS DE SERVICIO 252.00 mt.<sup>2</sup>

- Bodega de Limpieza y vestidor =20.00 mt.<sup>2</sup>
- Deposito de Basura =40.00mt.<sup>2</sup> El basurero debe permitir su limpieza fácil y debe ser de material lavable.
- Servicios sanitarios: se estima que el número de personas fijas

es de 1,100; tomando una persona por puesto y dos para comedores. Además, el número de usuarios en la hora pico ( de 10:00 a10:30 hrs.) son de 2,173 usuarios (ver inciso 10.3.1)lo que daría un total a servir de:

$$1,100 + 2,173 = 3,273 \text{ usuarios hora pico.}$$

Los usuarios hombres se estiman 40% y mujeres el 60%<sup>24</sup>

$$3,273 \times 40\% = 1,309 \text{ hombres.}$$

$$3,273 \times 60\% = 1,964 \text{ mujeres.}$$

El índice recomendado a servir es de un 25%, de donde:

$$1,309 \times 25\% = 327 \text{ hombres.}$$

$$1,964 \times 25\% = 491 \text{ mujeres.}$$

El tiempo promedio de uso de los artefactos sanitarios es de 4 minutos. Si la hora pico es de 30 minutos, el número de turnos/artefacto es de 8. De donde para hombres se requiere de 41 artefactos y para mujeres 61, que se distribuye

Servicios Sanitarios hombres:		Servicio Sanitario mujeres:	
8 duchas	1.8 m <sup>2</sup> c/u= 14.40m <sup>2</sup>	12duchas	=21.60m <sup>2</sup>
9 retretes	1.5 m <sup>2</sup> c/u=1 8.00m <sup>2</sup>	30 retretes	=45.00m <sup>2</sup>
12 lavamanos	1.2 m <sup>2</sup> c/u= 14.40m <sup>2</sup>	18 lavamanos	=21.60m <sup>2</sup>
12 uriniales	1.0 m <sup>2</sup> c/u= 12.00m <sup>2</sup>		= 88.20m <sup>2</sup>
	= 58.80m <sup>2</sup>		
circulación	25% =1 4.70m <sup>2</sup>		= 22.05m <sup>2</sup>
<b>total</b>	<b>73.50m<sup>2</sup></b>		<b>100.25m<sup>2</sup></b>

Se necesita como mínimo 73.5 m<sup>2</sup> de servicios sanitarios para hombres y 100.25 m<sup>2</sup> para mujeres, distribuidos en tres módulos, dos interiores y uno exterior hacia el área de piso plaza.

#### PARQUEO DE VEHICULOS 2,025.00 mt.<sup>2</sup>

Para determinar el área de parqueo se considera el número familias a atender que es de 19,500 multiplicado por el porcentaje que cuenta con vehículo propio determinado en el muestreo del sector que es del 29.82% igual a 5815; éste valor se multiplica por 70%(porcentaje de población que prefiere usar el mercado) igual a 4070 vehículos De ellos la probabilidad de uso para comprar en el mercado estará determinado por la distancia al mercado (considerando el límite de influencia directa e indirecta) el 25% sería 1,017 vehículos; y de la volumen de compra (semanal, quincenal o mensual) y el lapso

<sup>24</sup> Terminal de Buses y Mercado, Velarde y Tenas.

que dura la compra (1/2 hora). Estableciendo 10 turnos el parqueo debe ser para 100 vehículos. (dato para el año 2,010) Genera un área de 2,025.00 mt.<sup>2</sup> Incluyendo maniobra.

**PARQUEO DE DESCARGA 825.00 mt.<sup>2</sup>**

En este sentido debe tomarse en cuenta que el comportamiento de los vendedores, para éste caso siempre se organizan y contratan el servicio de un camión que les lleva sus productos desde el punto de distribución (terminal actualmente, CENTRAL DE MAYOREO en el futuro). Para el efecto se ha considerado el número de camiones que abastece los mercados analizados (La Palmita, Justo Rufino Barrios y otros que no se han incluido). Que oscilan de 3 a 4 camiones y 4 a 6 pick-ups. Por lo que se considera necesario el espacio máximo para:

10 camiones x 25.00 m<sup>2</sup> = 250.00 m<sup>2</sup>

15 pick-ups x 20.00 m<sup>2</sup> = 300.00 m<sup>2</sup>

Circulación y maniobra 50% = 275.00 m<sup>2</sup>

Generando un área de 825.00 mt.<sup>2</sup> incluyendo área de maniobra.

**LOCALES COMERCIALES 500.00 mt.<sup>2</sup> por nivel**

Serán para comercio vario (ropa, zapatos, salas de belleza, pequeños restaurantes, farmacias, etc. Estableciendo para ellos áreas de 25.00 mt.<sup>2</sup> para cada uno incluyendo a.s. El número de locales a proponer es variable ya que dependerá el de el área disponible para tal efecto. Se considerara 20 locales por nivel para un área total de 500.00 mt.<sup>2</sup> pudiendo ser más según el diseño a proponer.

**GUARDERIA INFANTIL\***

Aunque el sector requiere de un proyecto específico de Guardería, para el caso presente, únicamente se destina a los hijos de vendedores de puestos fijos en el mercado, y eventualmente, vecinos del sector, para su cuidado y educación. Siendo atendidos de acuerdo a su edad, 45 días a 5 años. La capacidad para la misma es de un 10% de el número de puestos, es decir para 100 niños, con los siguientes ambientes:

- 1 Sala cuna (20 niños)
- laboratorio de leches

\* La Información de funcionamiento y áreas, fué recopilada en entrevistas y visitas a CASA DEL NIÑO No. 1 y GUARDERIA DEL MERCADO LA PRESIDENTE.

	• área de dormir	
	• área de juegos cerrada	=60.00m <sup>2</sup> .
4	Aulas mínimas (20 niños c/u)	
	• con baño para niños	
	• patio por aula	
	• bodega de material didáctico.	=240.00m <sup>2</sup> .
1	cocina + despensa	=20.00m <sup>2</sup> .
1	control + guardíania	=20.00 m <sup>2</sup> .
1	Dirección + archivo.	=15.00m <sup>2</sup> .
1	Estar-comedor de personal	=20
1	Trabajadora Social	=12.00m <sup>2</sup>
1	Clínica	=12.00m <sup>2</sup>
	Área de circulación 20%	=40.00m <sup>2</sup>
	<b>TOTAL</b>	<b>=460.00m<sup>2</sup></b>

**10.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO DE DISEÑO**

Partiendo de los criterios de diseño y de las áreas determinadas por éstos se concluye en el programa de arquitectónico de diseño que será el punto de partida para elaborar los diagramas, matrices y programas de diseño. En éste se incluye el número de ambientes y áreas por cada uno.

**11. MATRIZ DE CUALIDADES Y REQUERIMIENTOS**

Partiendo de las necesidades espaciales del proyecto, se necesita analizar las cualidades y requerimientos de los ambientes, desde puntos de vista MORFOLOGICOS, es decir, en cuanto a los aspectos formales tanto en planta como en volumen. Lo que permite establecer relaciones formales entre el entorno-interiores, interiores-interiores e interiores-entorno. El análisis de los aspectos CONSTRUCTIVOS, es básico para determinar luces a cubrir en los espacios, así como las soluciones estructurales más apropiadas (factibilidad). Finalmente se analiza los aspectos AMBIENTALES, es decir, lo relativo a confort climático-ambiental. Orientaciones para ventilación, iluminación, soleamiento, etc. A nivel interior y exterior. A nivel de microclima y entorno. El análisis de estos aspectos plantea soluciones gráficas definidas por el criterio del autor, como las más apropiadas al medio y a los requerimientos de cada ambiente.

**12. MATRIZ DE DIAGNOSTICO**

En ella se describe a nivel funcional los ambientes, definiendo las actividades que en ella se realiza; frecuencia de uso, en cuanto a

capacidad y tiempo máximos del espacio; el mobiliario que requiere, el área de mobiliario y de circulaciones, dando un área total del ambiente; y el entorno ecológico definido por la iluminación, ventilación, soleamiento, visual y orientación de cada ambiente. Facilita la orientación del diseñador para la definición de los diferentes ambientes, para determinar una matriz de RELACIONES, posterior.

CUADRO No.10

programa arquitectónico					
No	ambiente	No. de unidad	m.2 x unidad	total m2	total m2 ambiente
1.	plaza de ingreso	4	543,25	2.173,00	
2.	piso plaza	1	900,00	900,00	
3.	plaza de exposiciones	1	1.200,00	1.200,00	4.273,00
4.	mercado				6.240,80
	área húmeda				
	-carnicería	48	9,00	432,00	
	-marranería	6	9,00	54,00	
	-pollería y huevos	20	9,00	180,00	
	-vísceras	8	4,00	24,00	
	-pescadería	11	4,00	44,00	
	-comedores	14	10,50	147,00	
	-lácteos y embutidos	11	4,00	44,00	
	-comida preparada	14	4,00	56,00	
	-refresquería	9	9,00	81,00	
	sub-total			1.062,00	
	circulación	40.%		424,80	1.486,80
	área semi-húmeda				
	-hortalizas	162	4,00	648,00	
	-frutas	162	4,00	648,00	
	sub-total			1.296,00	
	circulación	40.%		518,40	1.814,40
	área seca				
	-granos y abarotes	106	9,00	954,00	
	-otros	250	4,00	1.000,00	
	sub-total			1.954,00	
	circulación	40.%		781,60	2.735,60
	descarga de productos	1		32,00	
	limpieza de productos	1		18,00	
	bodega de depósitos	1		16,00	
	administración	1		15,00	
	contabilidad y cobro	1		15,00	
	enfermería	1		9,00	
	cabina de sonido	1		9,00	
	control sanitario	1		15,00	
	s.a. privado	2		4,00	
	bodega de limp. + vest.	1		20,00	
	depósito de basura	1		40,00	
	s.a. hombres	3	25,00	75,00	
	s.a. mujeres	3	34,00	102,00	204,00

No	ambiente	No. de unidad	m.2 x unidad	total m2	total m2 ambiente
5.	parqueo de vehículos	100		2.025,00	
6.	parqueo de descarga	25		825,00	2.850,00
7.	locales comerciales	20*	25,00	500,00	500,00
8.	guardería infantil				
	salacuna+lab.+lab.je.+s.a	1		60,00	
	aulas+s.s.+patio+bodega	4	60,00	240,00	
	cocina+despensa	1		24,00	
	control y guardiana	1		20,00	
	vestidor y se empleados	1		20,00	
	trabajo social	1		12,00	
	administrador o director	1	15,00	15,00	
	enfermería	1	12,00	12,00	
	estar de niños	1	20,00	20,00	463,00
	circulación			40,00	300,00
9.	parqueo para taxis	20	15,00	300,00	300,00
10.	parada-parqueo buses	10	30,00	300,00	14.826,80
	total general				

\*Para locales comerciales, se tomará el dato final que se proporciona al diseño, ya que se aprovechará el espacio disponible.

CUADRO No. 11

# matriz de cualidades y requerimientos

ambiente	cualidad	requerimientos morfológicos			requerimientos constructivos			requerimientos ambientales			graficación de opciones			
		planta	elevación	estructura	materiales	instalaciones	vent.	ilum.	comf.	opción 1	opción 2	opción 3		
Plaza	plaza de ingreso	•directa a áreas atender, área inter-funciones.	•en calle principal comercial y habitable.	•Delimita espacio habitacional del de función de inter-cambio comercial.	•pavimentos. Capa de 0.30 m relleno/capas de selecto	•adoquín de color, concreto, piedra •combinado •antideslizante y duradero.	•Eléctrica, alumbrado público. •Drenaje pluvial, escurrimiento natural.	No requiere	artificial de noche •artificial en jardín	plantas y árboles sombra y humedad.				1 2 3
	piso plaza	•área definida para ventas. Adecuada proteger intemperie •no rompa con el espacio abierto.	•directo a plaza de ingreso •sin relación con zonas habitables	•ubicar en desnivel respecto a la plaza de ingreso. •vegetación para barrera visual	•Igual al anterior. •Prever cubierta informal, toldo o carpa, dejar bases anclaje.	•definidos con textura diferente. •Lona p/cubiertas •Anclajes metal	•Igual al anterior. •chorros p/limpieza de puesto. •depósito basura indirecto ventas	Norte y sur	igual al anterior	veget. cubierta ocasional según actividad				1 2 3
	servicios sanitarios	•brindar atención público de plaza y mercado eventual o ferias.	•directo a plaza y piso plaza. •a la vista del usuario •señalización	•medio nivel, con vegetación en cubierta / integra áreas verdes.	•Losa concreto fundida en obra. •Losa prefabric. •Column. soporte •muro contención	•block + acabado •contención de concreto o block de concreto	•agua potable. •dep. subterráneo, drenaje+repositoras en piso para lavar.	norte y sur	natural y artificial	Zenital y sol este				1 2 3
mercado	ventas	•ambiente amplio •iluminación y ventilación. •incorporar áreas jardinizadas.	•comunica directa a plaza-ingreso •área no habitable •forma de tenno y estructura	•medios niveles aprovecharla topografía del tenno alturas de cubiertas para ventilación.	•Luz máxima a 25.00 mts. •medios niveles en cubiertas. •muros de block	•Lámina total. •Enco •pavimentos de concreto •muros de block	•corredores con drenaje y chorros puntos claves. •drenaje en cada puesto.	cruzada N-S niveles cubiertas ventilar	extractor en áreas densas	Jardín interior centralizar				1 2 3
	descarga	•andén, permitir buena circulación, ingreso producto •no debe interferir con otras áreas.	•ingreso independiente de servicio •el Oeste.	•Altura de andén para pick-ups y camiones para la descarga.	•cubierta luces pequeñas en metal o mixta. •pavimento resistente.	•pavimentos de concreto. Est. concreto/cubierta metal + lámina de fibro - cemento. •Similar a ventas.	•drenaje andén área vehiculos •banda protectora de andén	abierta.	natural y artificial	Cubierta, protección al descargar				1 2 3
	control y lavado	•lavar el producto al ingreso mercado bajo estricto control del mismo.	•relación directa. área de descarga	•relación lineal con área de descarga y de ventss.	•Integra a área de ventas.	•Similar a ventas.	•hidráulica drenaje pluvial lavado producto	cruzada N-S	natural al este y artificial	No requiere				1 2
mercado	administración	•dominio del área de ventas y demás áreas del mercado	•directa con área de ventas.	•medios niveles o segundo nivel para control.	•entrepiso prefabricado, metal o madera.	•muros de block. •entrepiso de concreto con est. de metal y madera.	•inst. eléctrica tomacorrientes e iluminación.	natural y artificial	natural y artificial	• visual directa. jardín interior				1 2 3
	enfermería	•relación indirecta con área de ventas. •ventilación e iluminación.	•en módulos de servicios: baños y administración. otros.	•directo ventas.	•Igual al anterior.	•Igual al anterior.	•Igual al anterior y un lavamanos.	natural y artificial	natural y artificial	• visual directa. jardín interior				1 2

ambiente	calidad	requerimientos morfológicos			requerimientos constructivos			requerimientos ambientales			gradificación de opciones				
		planta	elevación	estructura	materiales	instalaciones	vent.	ilum.	confort	opción 1	opción 2	opción 3			
mercado	cubina de sonido	-visual al área de ventas.	-igual al anterior.	-medio nivel o segundo nivel para mejor visual	-igual al anterior	-igual al anterior.	-Inst. eléctricas para luz y fuerza.	-Inst. sonido ambiental.	-natural y artificial.	-natural y artificial.	-visual al área de ventas.				1 2
	basurero	-no permitir la contaminación con áreas de productos. -de fácil acceso y limpieza	-indirecta con ventas por medio de un área de transición	-debe permitir un volumen de basura.	-mixto-concreto	-Muros de block estructura y piso concreto alisado a base cemento.	-Drenaje/diámetro para peso desechos. rejillas p/ filtrar para limpieza		-No requiere	-No requiere	-costa. comunica. día de servicio.				1 2 3
	s.s.	-fácil acceso a usuarios -no permitir malos olores hacia áreas de ventas.	-módulos distribuidos en ventas -ventilación hacia el exterior	-cada módulo en mismo nivel al que va dirigido. -control en cada uno.	-mixto-concreto.	-Muros de block estructura y piso cemento. azulejo nacional y alisado a base cemento	-hidráulicos y sanitaria -rejilla o reposadera para limpieza.		-cruzada Norte-Sur	-natural y artificial	-ventil. al este -ventil. al exterior edificio.				1 2 3
espacio	comercio	-el abanico del público visitante. -independiente del área de ventas del mercado.	-ubicado en el exterior edificio. -relación directa plaza. Ingreso	-alejamiento de atracción al conjunto.	-mixto-concreto y/o lámina fibrocemento estruct. de metal o madera.	-Muros de block + acabado. Pisos granito o cemento fundir in situ.	-hidráulicos y sanitaria para baños. -eléctrica.	-natural.	-natural y artificial	-ventil. al este -ventil. al exterior edificio.				1 2 3	
	guardería infantil	-comunicación indirecta a ventas -adequado al desarrollo del infante.	-parque infantil área intermedia al mercado para brindar protección.	-no debe permitir cambio de niveles de forma brusca.	-mixto-concreto y/o lámina fibrocemento estruct. de metal o madera.	-piso de piedra o cemento martelado. Muros lavables y de fácil pintura.	-igual al anterior p/ baños. altura para mayores	-Natural.	-natural y artificial	-dear vides en jugs y alas.				1 2 3	
	parque infantil	-área de relación con ventas y guardería. niños aptos para guardería (de 3 a.)	-relación directamente al mercado con guardería. -Juegos infantiles en secuencia.	-no debe permitir cambio de niveles de forma brusca. aprovechado para juego.	-Juegos de piedra material liviano o desecho. llanta, madera, etc. fillos redondeados.	-pavimentos de concreto y piedra -Malla metálica con puerta controlado.	-hidráulicos para jardinerías. -drenaje pluvial.	-natural	-natural y artificial por la noche	-fertiliz. bnoes mobiliario urbano				1 2 3	
parque	descarga	-área de circulación para vehículos	-suficiente área para manobras. vía de ingreso exclusiva salida vehículos	-en un solo nivel.	-pavimentos. Capa de 0.30 m relleno/capas de selecto	-concreto con combinación de quin o piedra banquetas bien definidas.	-Eléctrica postes de alumbr. -Drenaje pluvial. escurrimiento natural.	-abierto.	-abierto.	-vegetación en combinación y similar al exterior				1 2	
	público	-comunica con vía secundaria o no obstruya tránsito	-entre plaza de ingreso y mercado.	-puede emplearse plataformas con rampas para cambio de nivel	-pavimentos. Capa de 0.30 m relleno/capas de selecto	-igual al anterior	-igual al anterior	-abierto.	-abierto.	-igual al exterior				1 2	
	táxis	-en un lugar visible para los usuarios. -acceso a compradores al mercado.	-plaza de ingreso	-en un solo nivel a la plaza.	-pavimentos. Capa de 0.30 m relleno/capas de selecto	-igual al exterior	-igual al exterior.	-abierto.	-abierto.	-igual al exterior				1 2 3	

CUADRO No. 12

matriz de diagnóstico																						
proyecto: mercado sectorial para Nimaluyú II y su área de influencia																						
ambiente	actividad	frecuencia de uso		mobiliario	dimensionamiento			entorno ecológico														
		capacidad máxima	tiempo máximo		área m2 mobiliario	área m2 circ.	área m2 ambiente	ilum. vent.		soleam.		visual	orient.									
								n	s	NSE	ON	S	EO	N	S	E	O					
plaza	plaza de ingreso	Distribuir o vestibular circulación hacia área servicios.	2,510 pers.	1 hora	Área libre Bancas, basureros, lámparas, monumentos, etc.	1.5 p/m2 1.50 1.00 0.25 2.00	1,700.00 3.00 1.50	2,500.00										Abierta a Nimaluyú, área dep. Belohor.				
	plaza	Ferias del agricultor, ventas varias	160 puestos.	4-8 hrs.	Puestos definidos por cambios de textura en pavimento.	640.00	160.00	800.00										al oeste, NO Interrumpe circulación				
	exposición	Espacio destinado para exposiciones caninas, ferias cantonales, ferias de artesanías, etc.	500 pers.	2 horas	Bancas-jardineras alumbrado público pavimentos, arborización para sombra.	100.00	2 m2. por persona	1,200.00										Ninguna.				
mercado	área de ventas	Área húmeda. -Carne de Res. -Carne cerdo y aves. -Viacaras. -Pescado y Mariscos -Comedores -Otros alimentos.	45 u 6 y 20 u. 6 u. 11 u. 14 u 35 u.	puestos fijos	Muros perimetrales. Congelador-mostrador, mesa de apoyo, silla o banco. Mesa y balanza. Mesa, banca, congelador o refrigerador.	9.00 6.00 6.00 4.00 10.50 4.00		1,488.80										Ninguna				
		Área semihúmeda. -Frutas. -Hortalizas	162 u. 162 u.	puestos fijos	Mostradores fundidos en obra y banca.	4.00		1,814.00														
		Área seca -Granos y abarrotos. -Otros. Jarda, plásticos.	106 u. 250 u.	puestos fijos	Mostradores y anaqueles.	9.00 4.00		2,735.80														
	descarga de productos	Descarga de camiones pick-ups, etc. Ingreso controlado de producto.	20 personas. 10 vehículos.	20 a. 30. minutos	Carretones bajos, con llantas. Para halar producto	1.00	32.00	32.00										Indiferente.				
	control y lavado	Control de producto. lavado de productos. Bodega de decomisos.	10 personas y dos inspectores.	10 a. 15 minutos	Pileta para lavado a presión. Un escritorio y dos sillas.	8.00	41.00	49.00										Indiferente.				
	administración	Control administrativo del mercado, cobros, etc.	4 personas.	4 a 8 hrs.	2 Escritorios, archivo, 4 sillas, librería.	4.00	26.00	30.00										Norte.				
enfermería	Curaciones pequeñas, y consulta de los vendedores.	3 personas.	20 a. 30 minutos	Camilla de atención, Escritorio, librería y 1 silla.	3.00	8.00	9.00										Norte o Este					

Indica criterio aplicable.

	ambiente	actividad	frecuencia de uso		mobiliario	dimensionamiento			entorno ecológico														
			capacidad máxima	tiempo máximo		área m <sup>2</sup> mobiliario	área m <sup>2</sup> circ.	área m <sup>2</sup> ambiente	lum. n	vent. s	acces. N	acces. E	acces. O	visual	orient. N	orient. S	orient. E	orient. O					
mercado	cabina de sonido	Ambientar la Jornada de trabajo por medio de ruidos y mensajes al público.	3 personas.	4 a 8 hrs.	Escritorio, equipo de sonido, tres sillas y mueble para archivar discos y cassettes.	8.00	3.00	9.00											Norte.				
	basurero	Depósitos de basuras con área intermedia al mercado.	12.00 m.2	24 horas.	Chorro, manguera para limpieza.	12.00		40.00											Indiferente				
	servicios sanitarios	Higiene y satisfacción de necesidades fisiológicas. Control de ingreso a los miembros.	10 personas por sexo. 1 para el control.	4.00 minutos	12 lavamanos, 12 urinales y 9 inodoros para hombres. 12 lavamanos, 30 inodoros para damas.	1.20 por artefacto.	45.00	75.00 102.00											Ninguna.				
apoyo	comercio	Venta de artículo formal. Farmacias, heladerías, no competitivo con merc.	8 personas.	4-8 hrs	Mostradores, anaquel, sillas, vitrinas, etc. 1/2 baño.	6.00	19.00	25.00 500.00 total: 402.00											Ninguno.				
	guardería infantil	Área destinada al cuidado de niños de 0 a 8 años, de los vendedores merc. Necesario: cocina, comedor, aula-dormitorio, baños, administrar, encargados y patio de juegos.	100 niños 15 adultos.	4-8 hrs.	Mesas, bancas, cunas, mesas de apoyo, escritorios, librerías, equipo de cocina.													N-S					
	parque infantil	Entretención de niños de más de 6 años. Juegos infantiles, áreas verdes protegidas	50 niños	4-8 hrs	Juegos fijos hechos en obra. Jardinerías. Basureros.	40.00	100.00	140.00											Indiferente				
parques	descarga	para carga y descarga de productos al mercado fijo, mercados de feria.	10 camiones 15 pick-ups.	1-2 hrs.	banquetas y andén de descarga	120.00	680.00	825.00											Indiferente				
	público	para vehículos y motos de los consumidores.	100 vehículos	1/2 hr.	garita, banquetas y jardinerías.	1,210.00	815.00	2,025.00											Indiferente				
	táxi	vehículos de alquiler que al servicio del consumidor y en general.	20 vehículos	24 horas	teléfonos, banquetas, etc.	150.00	150.00	300.00											Indiferente				
	parada parqueo buses	paradas de buses locales con un área definida para parqueo momentáneo de buses y rúeteros, ubicar en vía principal.	5 buses y 5 microbuses	30 min.	andén de pasajeros, bancas, jardinerías.			300.00											Indiferente				

■ indica criterio aplicable.



**capitulo IV**  
**desarrollo de la propuesta**

## CAPITULO IV DESARROLLO DE LA PROPUESTA

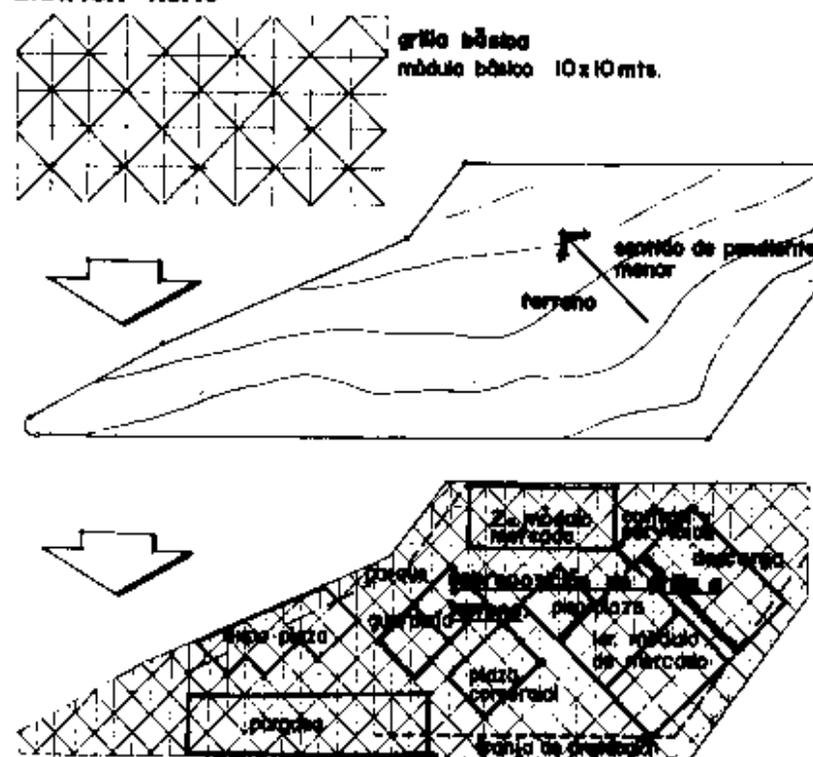
Los antecedentes de este trabajo, forman parte de un proceso metodológico de diseño arquitectónico. Se ha fundamentado sobre hechos y necesidades reales detectadas en un sector poblacional, en este caso, Nlmajuyú II y su área de influencia. Este proceso es secuencial y sistemático, donde se ha recopilado, ordenado y transformado la información para la organización de espacios que, brinden soporte la actividad de intercambio comercial que se realiza en un MERCADO. Este capítulo considera las etapas de prefiguración y figuración, parte final del diseño para resolver el problema arquitectónico de éste estudio, planteando, una solución apropiada.

### 14. PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTONICO

a) **PLANTEO DEL PROYECTO**, donde se ha fijado el objetivo del proyecto. La actividad de Intercambio, a la que destina el objeto arquitectónico. b) **RECOPIACION DE INFORMACION**, investigando las necesidades sociales, recursos económicos, entorno urbano, recursos constructivos, análisis de casos análogos, reglamentos. c) **TORMENTA DE IDEAS**, que para este caso específico se realizó con los asesores de tesis, en evaluaciones del material investigado y procesado. Que conforma una primera etapa de investigación. La segunda corresponde a una etapa de ordenamiento: d) **CLASIFICACION DE ALTERNATIVAS**, donde se clasifican las alternativas por medio de matrices de cualidades y requerimientos, premisas generales y particulares de diseño. Relacionando cualidades que se refieren a un mismo aspecto, integrándolas o eliminando por contradicción. El proceso involucra graficar las mejores opciones, para facilitar su comprensión y visualización por parte del diseñador. e) **PROGRAMA DE NECESIDADES**, que es el listado de ambientes que conforman el objeto arquitectónico y su resumen en un cuadro programa, estableciendo la dimensión y orientación de cada uno. La tercera etapa comprende la prefiguración, compuesta por: f) **RELACION FUNCIONAL**, que utiliza las matrices y diagramas de relaciones, para establecer la posición de los ambientes de acuerdo a la relación de continuidad o no que deben tener entre sí, según las actividades que se realizan. Se determinan diagramas de flujos y circulaciones donde se indica la cantidad de usuarios entre los ambientes en las horas críticas y los sentidos de las circulaciones. g) **DIAGRAMAS DE BLOQUES**,

conjuntamente con el anterior, son los primeros esquemas gráficos que indican la posición de los ambientes. En donde se ubican los espacios en forma de bloques (bi y tridimensional) de acuerdo a su relación con el resto de espacios y de su entorno. El estudio de la forma del objeto arquitectónico y su Integración al sistema estructural-constructivo que se utilizara, se hace en la cuarta fase de figuración: compuesta por h) **ESTUDIO FORMAL**, se concreta la forma y volumen del objeto arquitectónico, para lo cual se ha tomado una "Coordinación modular", basada en grillas modulares de forma geométrica, como la que se muestra en la siguiente gráfica, donde se muestra la grilla básica y su adaptación al terreno en donde se interviene, observe cómo la grilla se adapta a la condición topográfica del terreno para que los espacios sean integrados y así aprovechar menores movimientos de tierra. Y, a la vez, presentar las fachadas del objeto hacia los puntos de mayor afluencia.

GRAFICA No.46



El uso de la "coordinación modular" facilita al diseñador la ubicación de espacios. Así como para la definición de fachadas. Se procede a : I) INTEGRACION DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO, se delimita detalladamente los ambientes y circulaciones. Se estudia la integración real del sistema Infraestructural, estructural y superestructura o de cerramiento, readaptando el diseño hasta obtener una optimización entre el espacio y la estructura. De igual forma sucede con las instalaciones sanitarias, hidráulicas y eléctricas que deben ser ubicadas, considerando ductos para bajadas, cajas de registro, tableros, etc. Se plantea las soluciones climáticas basadas en toda la información previa recopilada y procesada; en el diseño de ventanas, parteluces, voladizos, ventilaciones, etc. También se definen los acabados a utilizar, tipo de materiales, texturas, colores y diseño de mobiliario fijo en algunos casos, como puestos, mobiliario urbano, señalización, etc. Finalmente, el diseñador evalúa las opciones y resultados que dispone; y, los define en: J) ANTEPROYECTO, que es el resultante del proceso arquitectónico en su representación gráfica y volumétrica de la forma como quedará el objeto arquitectónico, detallado a un nivel profundo. Para ello se recurre al empleo de los medios de comunicación arquitectónicas, como el dibujo, pintura y construcción de un modelo a escala de los volúmenes del conjunto y su entorno inmediato. El anteproyecto se acompaña de un ANTEPRESUPUESTO basado en precios por metro cuadrado de construcción, según sea el caso de los precios actuales del mercado. Así como un cronograma de ejecución e inversión. Esto corresponde a un estudio de prefactibilidad, que es hasta donde se limita el presente trabajo; posteriormente a ello se debe desarrollar el proyecto (planificación, un presupuesto por renglones, un cronograma CPM PERT y un estudio de factibilidad y ejecución.<sup>24</sup>

## 15. PROPUESTA

Es la etapa en la que el diseñador plasma en dos dimensiones el largo proceso de prefiguración, que demandó, una conceptualización de la temática a tratar desde puntos de vista generales a específicos. Investigación de campo, orientada a visualizar el funcionamiento en casos análogos, determinar con mayor exactitud las deficiencias y necesidades dentro del sector poblacional a donde se dirige el proyecto. En aquí donde se concreta parcialmente el resultado de todo el proceso que precede en este

<sup>24</sup> Basado en el documento EL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTONICO, recopilación hecha por el Arq. Carlos Valladares Cerezo. Y experiencias personales.

trabajo. En donde se plasma los ambientes y áreas requeridas, tanto a nivel de conjunto, como a nivel específico de cada una. Logrando determinar las circulaciones, ventilaciones, iluminaciones, orientaciones, óptimas para el buen funcionamiento del Mercado Sectorial propuesto.

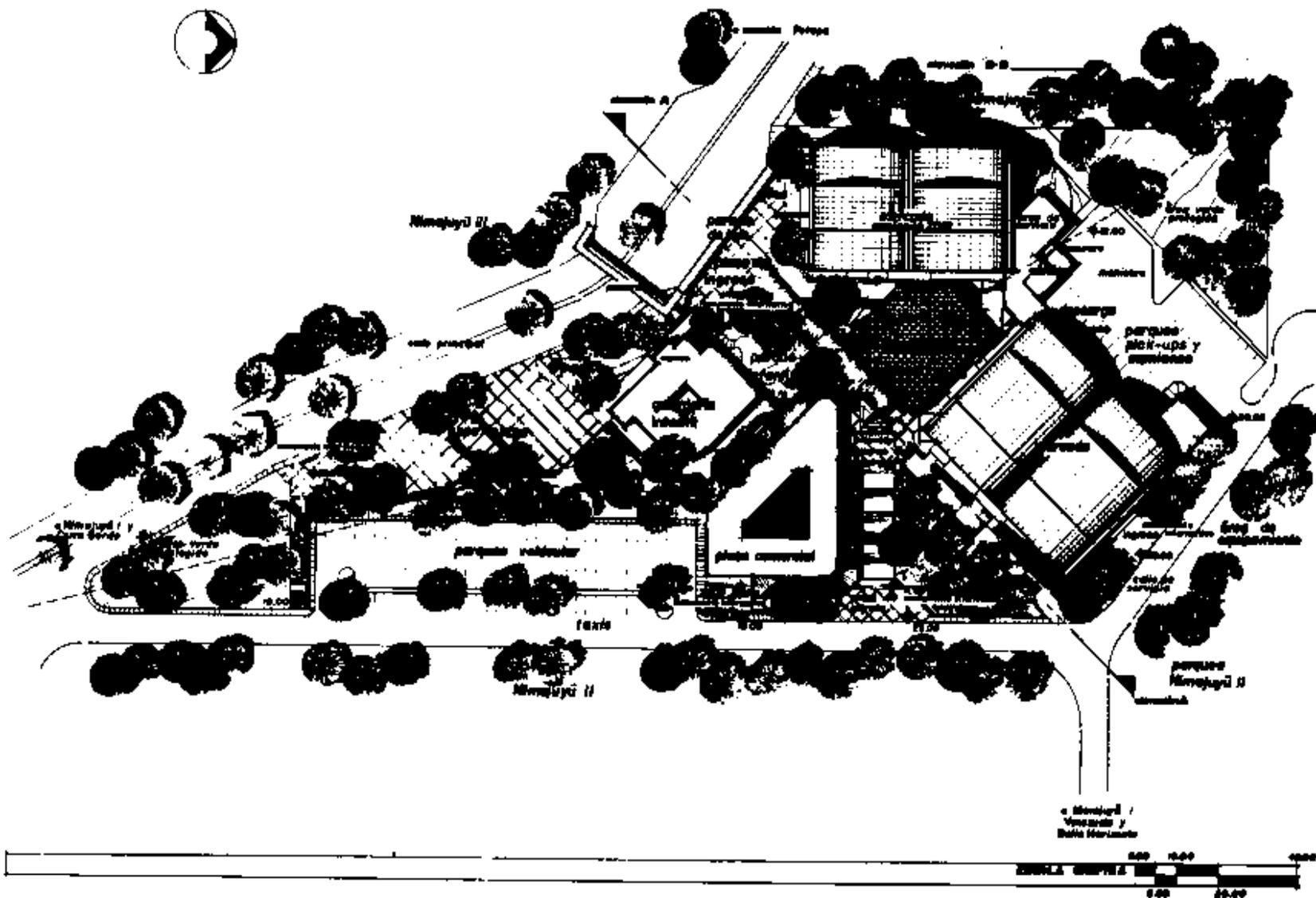
Para el diseño de fachadas fue necesario analizar y observar el entorno, el conjunto proyectado destaca dentro del sector, rompiendo la rigidez de la arquitectura existente. Es un aporte al medio, por encontrarse en un punto medular respecto a los sectores donde se ubica y al entorno urbano del mismo.

El anteproyecto comprende toda la información sobre la arquitectura del conjunto, específicamente, detallada en

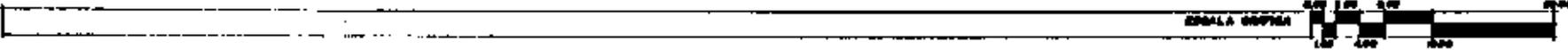
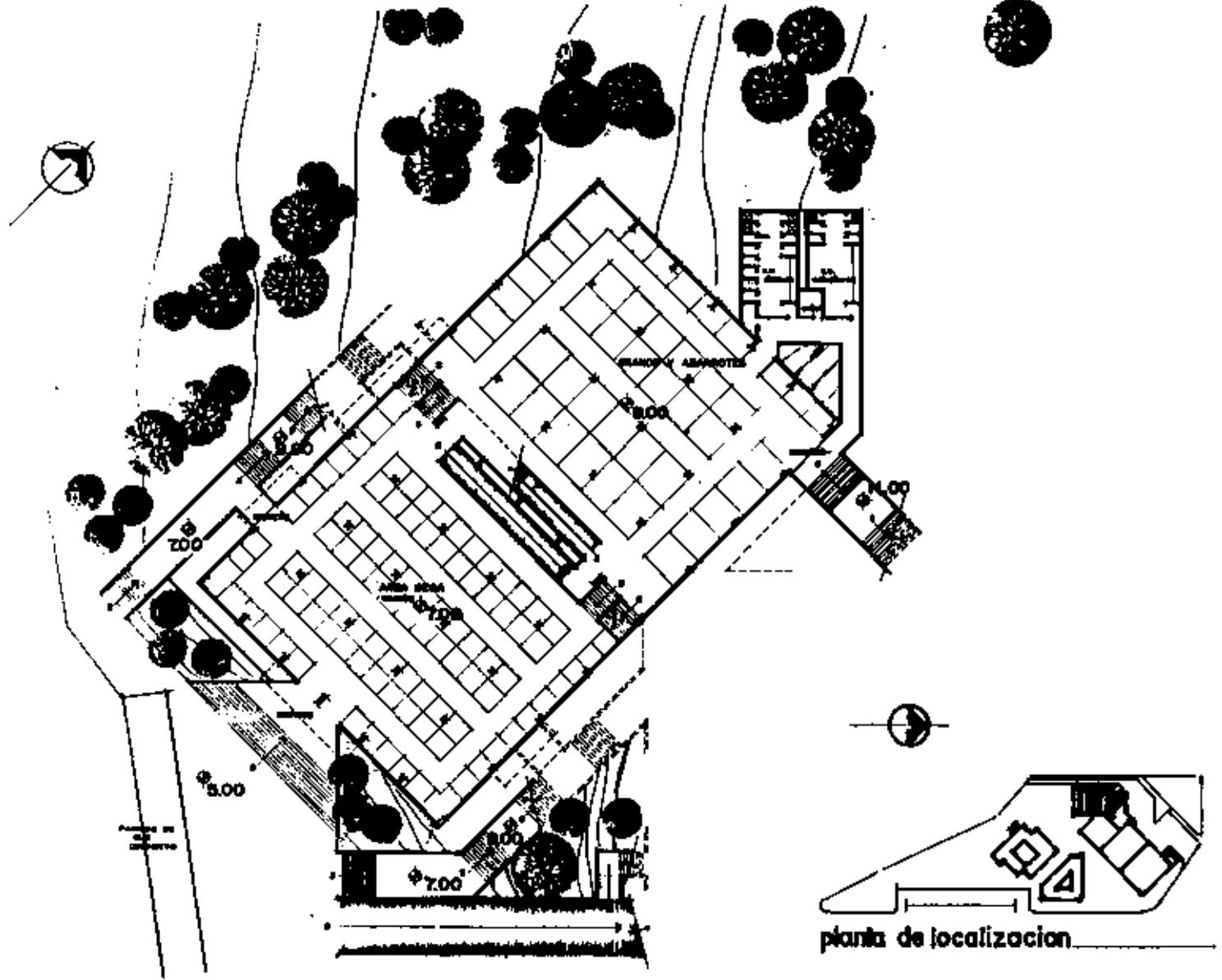
- Planta de Conjunto
- Plantas del Mercado
- Elevaciones
- Secciones
- Detalle de puestos
- Plantas de Plaza-comercial
- Elevaciones y secciones de Plaza-comercial
- Planta, elevación y secciones de Guardería
- Perspectiva de Conjunto
- Perspectiva área de Piso-plaza
- Perspectiva área de Expo-plaza y Guardería
- Planta de evaluación de premisas
- Planta de etapas de ejecución

Toda esta información es necesaria para poder comprender y entender mejor el funcionamiento y detalles constructivos que se proponen. También, para cuantificar los renglones de trabajo necesario, plantear un antepresupuesto (estimativo, ya que para poder hacer un presupuesto se requiere de planos constructivos finales) y el tiempo estimativo de construcción, plasmado en un cronograma del proyecto.

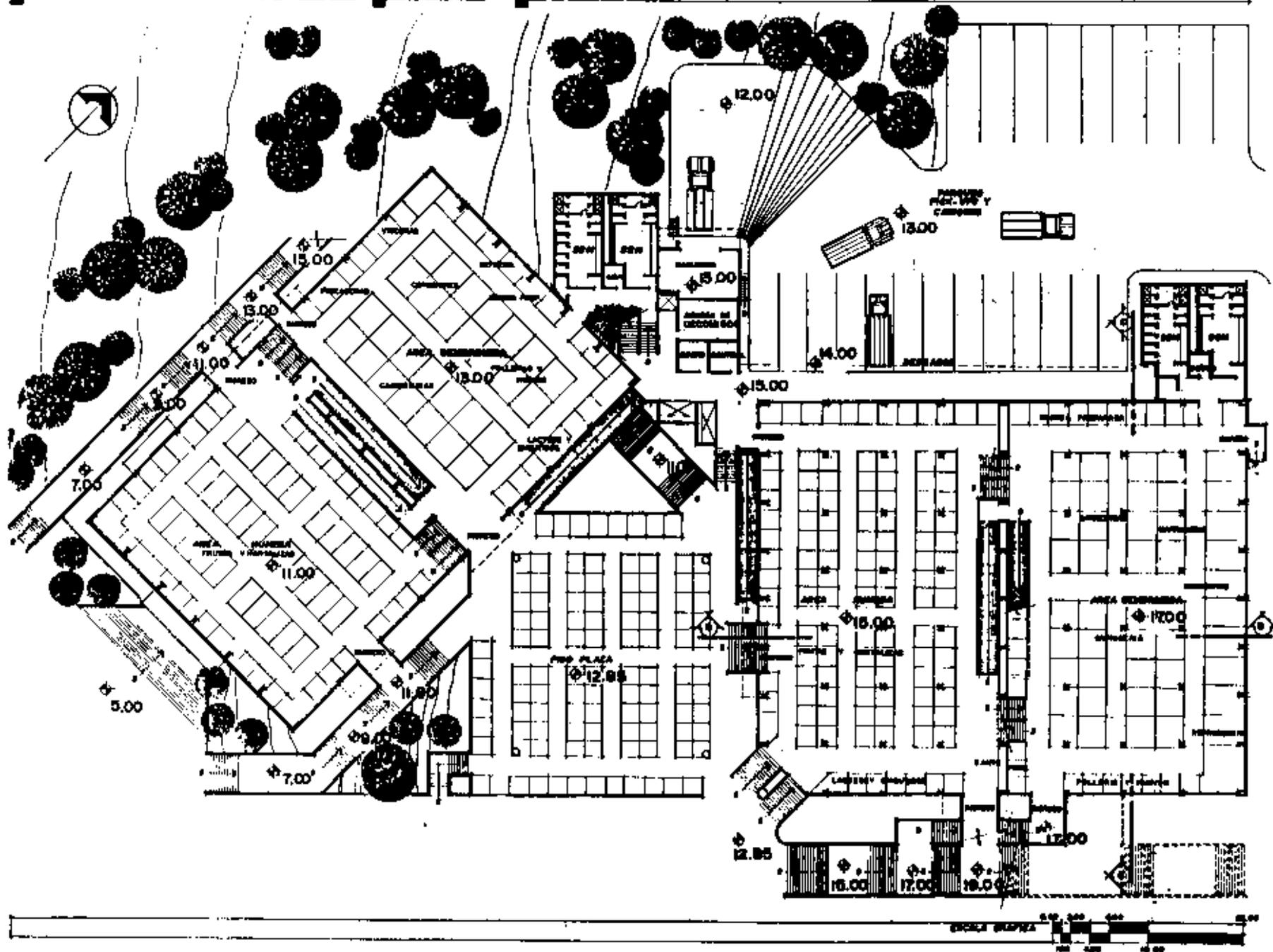
# planta de conjunto



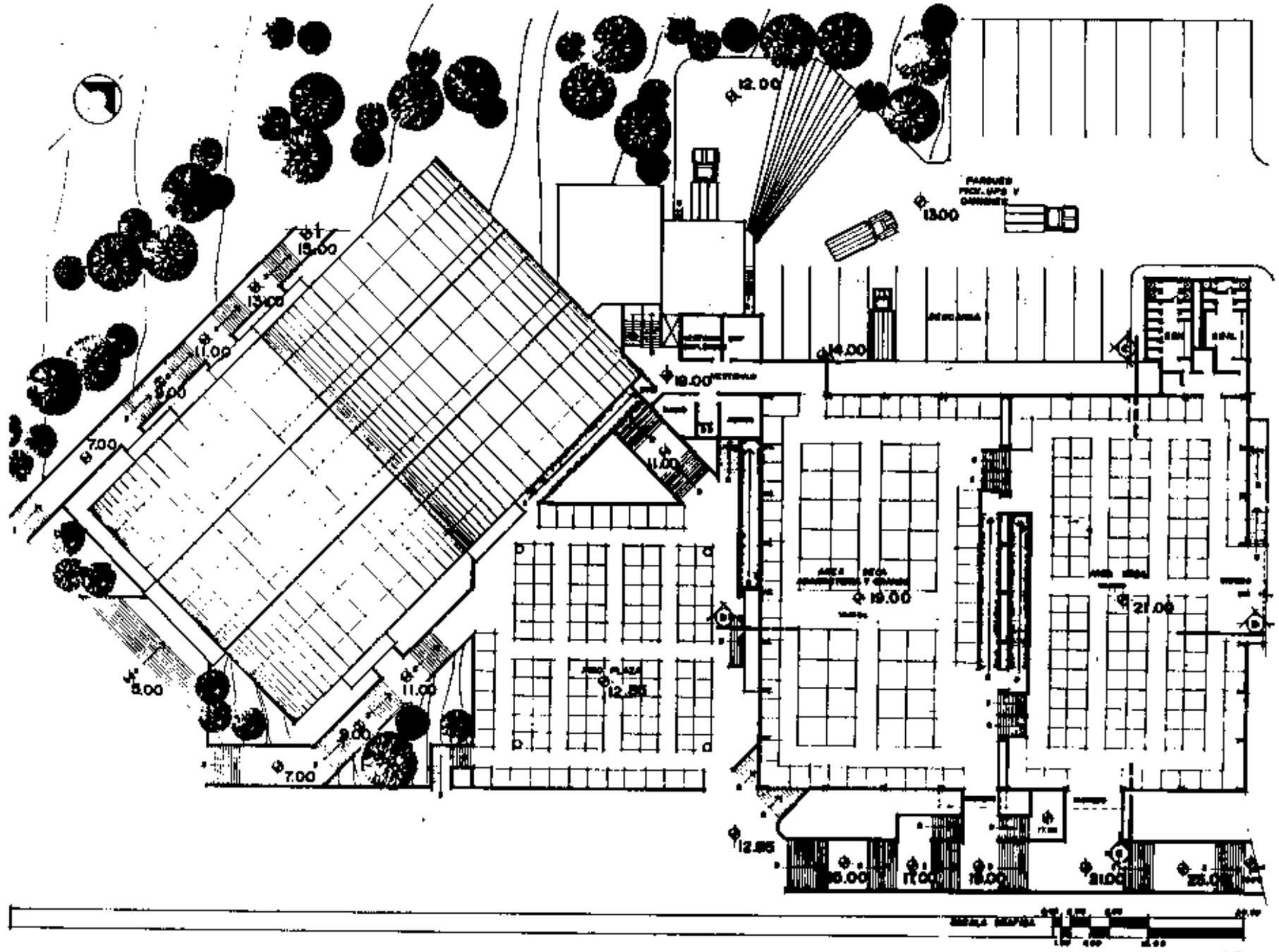
# planta nivel de ingreso calle principal



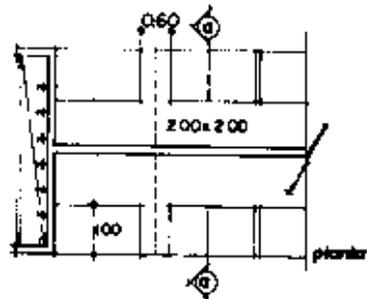
# planta nivel de piso plaza



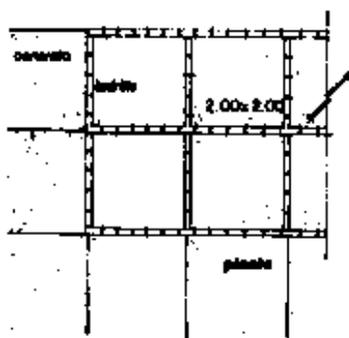
# planta nivel de calle secundaria



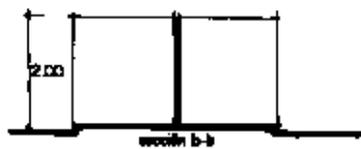
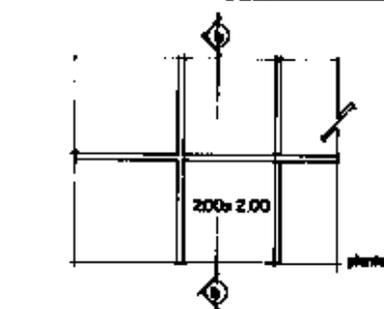
**detalle de puestos**



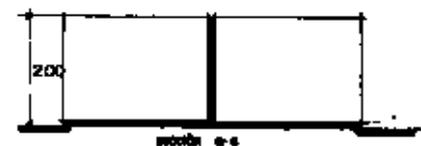
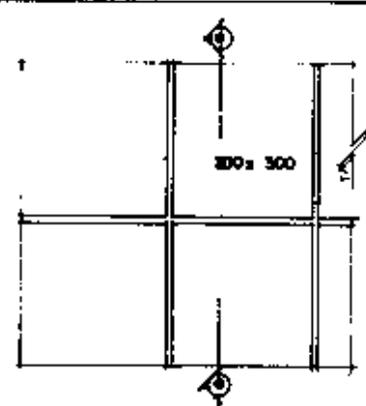
**puesto típico área húmeda**



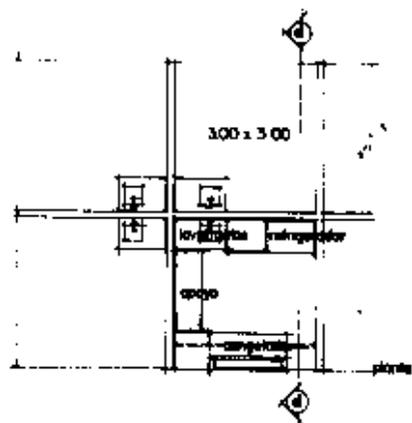
**puesto área seca**



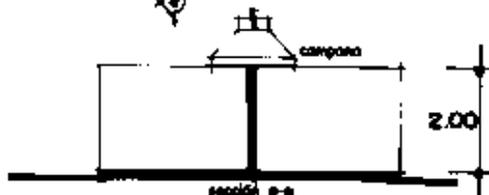
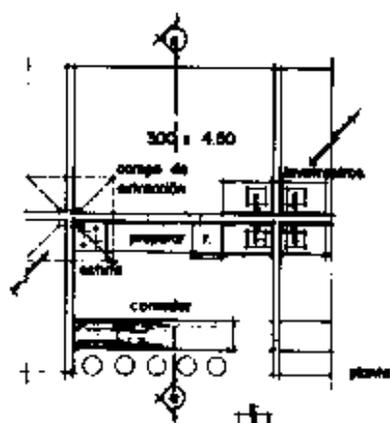
**puesto área seca varios**



**puesto de granos**



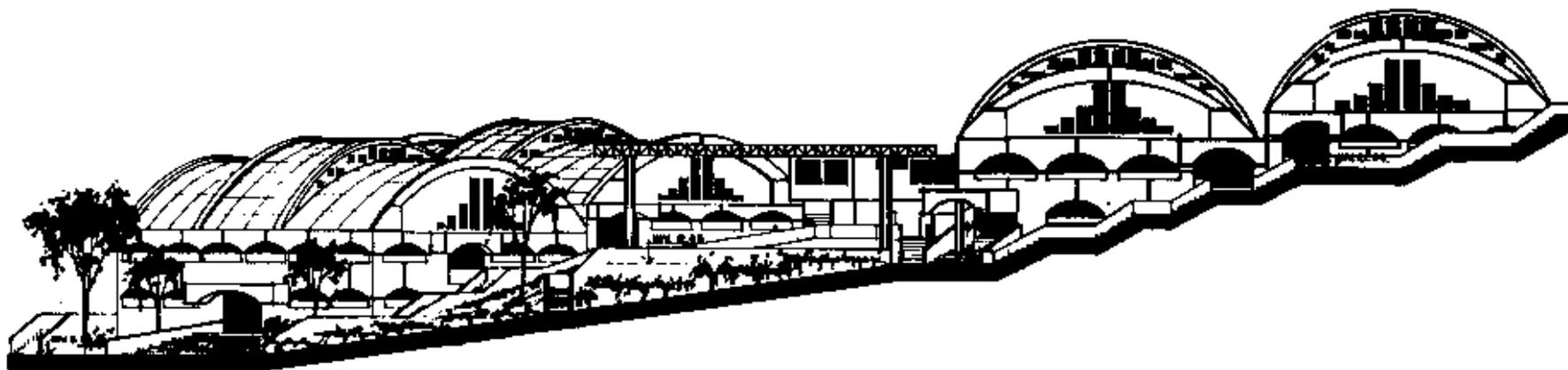
**puestos de carnicerías**



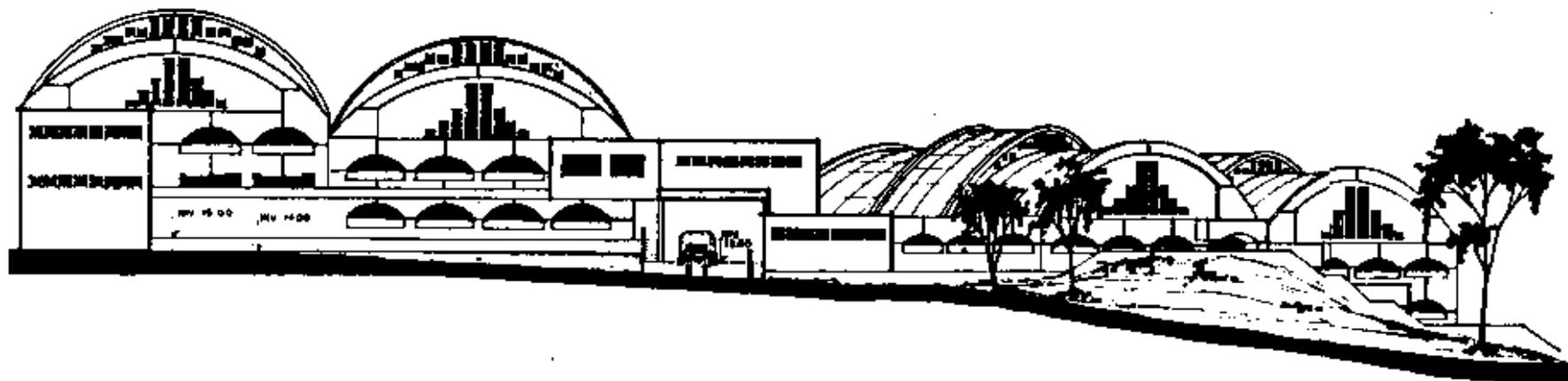
**comedores**



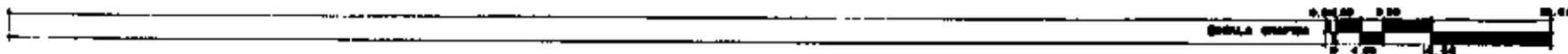
# elevaciones



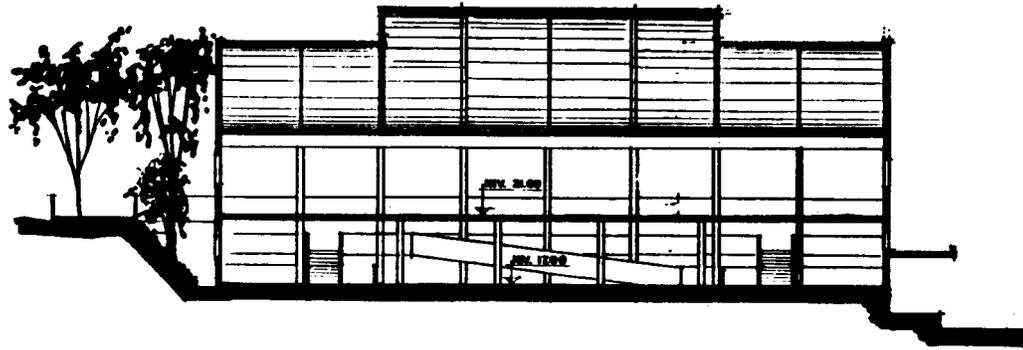
Elevación A - A'



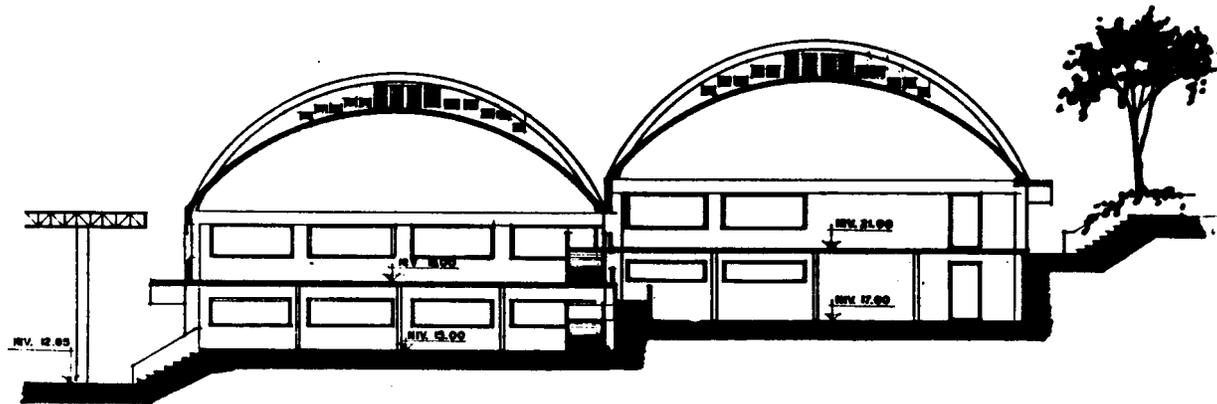
Elevación B - B'



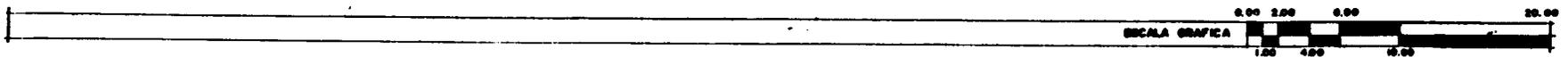
# secciones



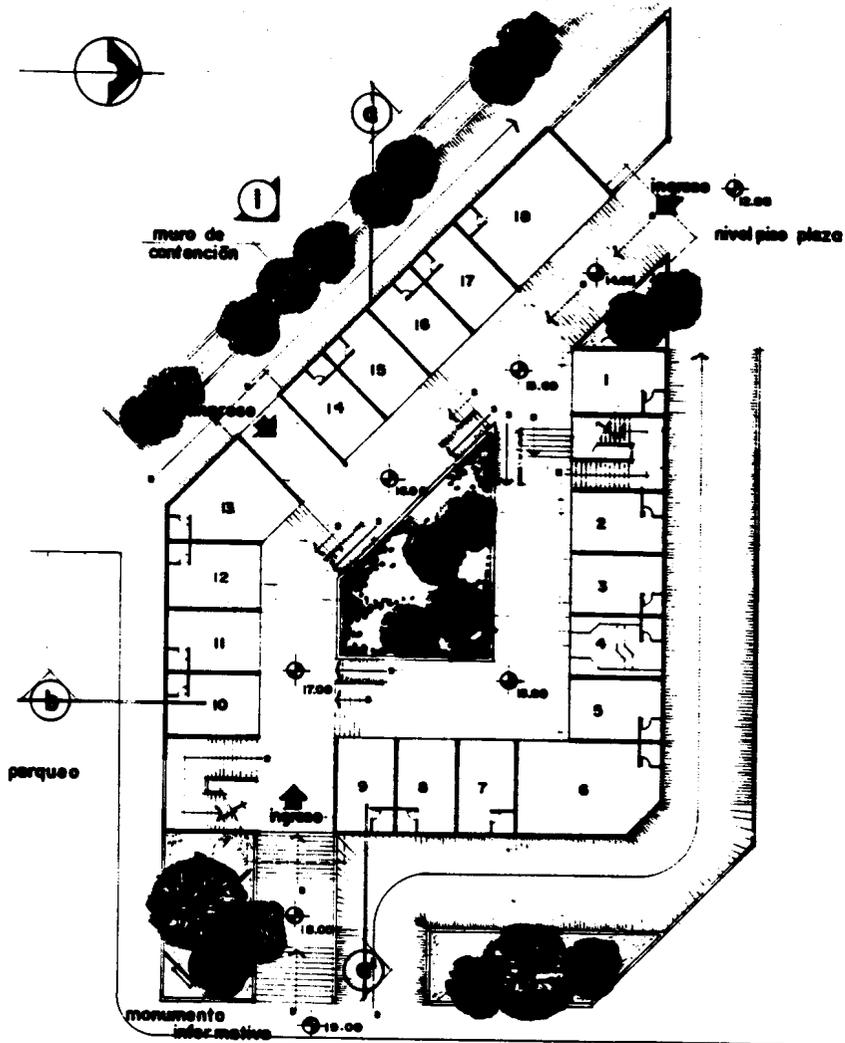
sección C-C'



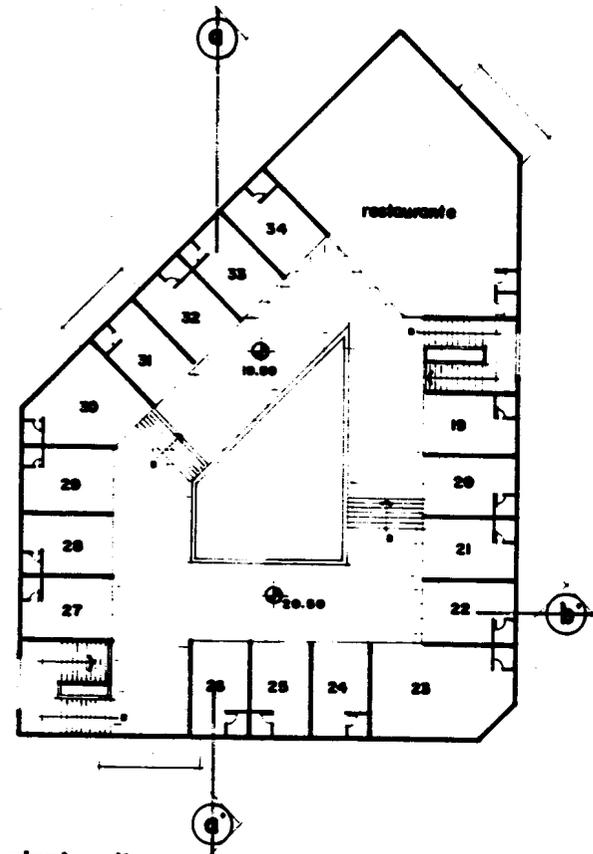
sección D-D'



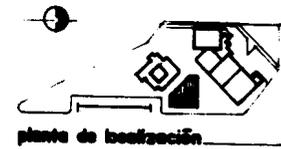
**planta plaza comercial**



**planta baja**



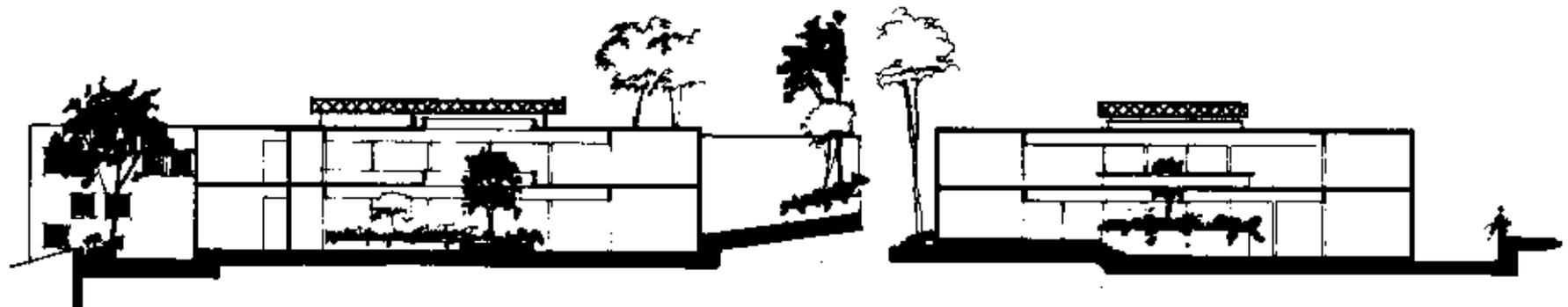
**planta alta**



**planta de localización**

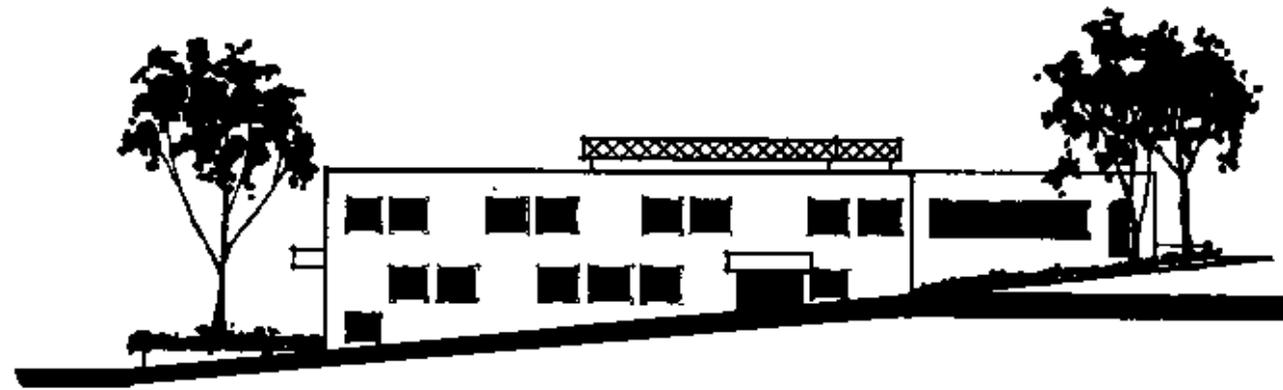


**secciones y elevación plaza comercial**



sección a - a'

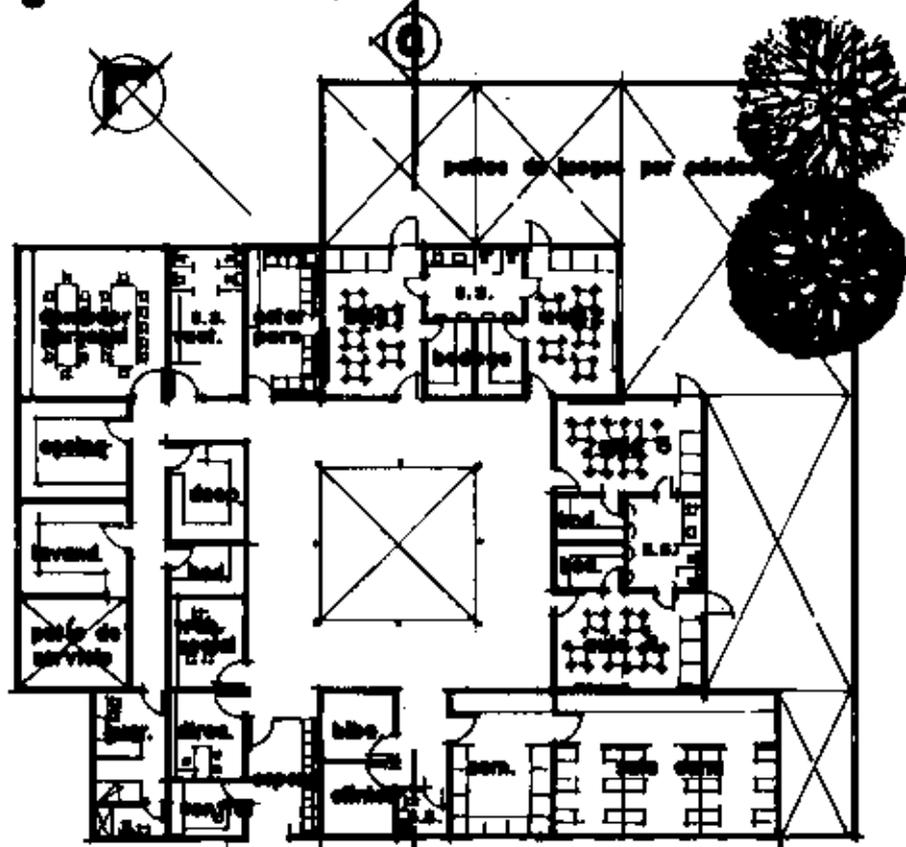
sección b - b'



elevación I



# guardería infantil

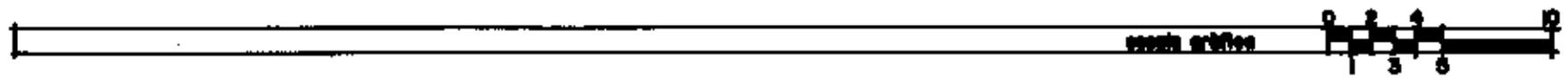


sección a - a'

planta



elevación

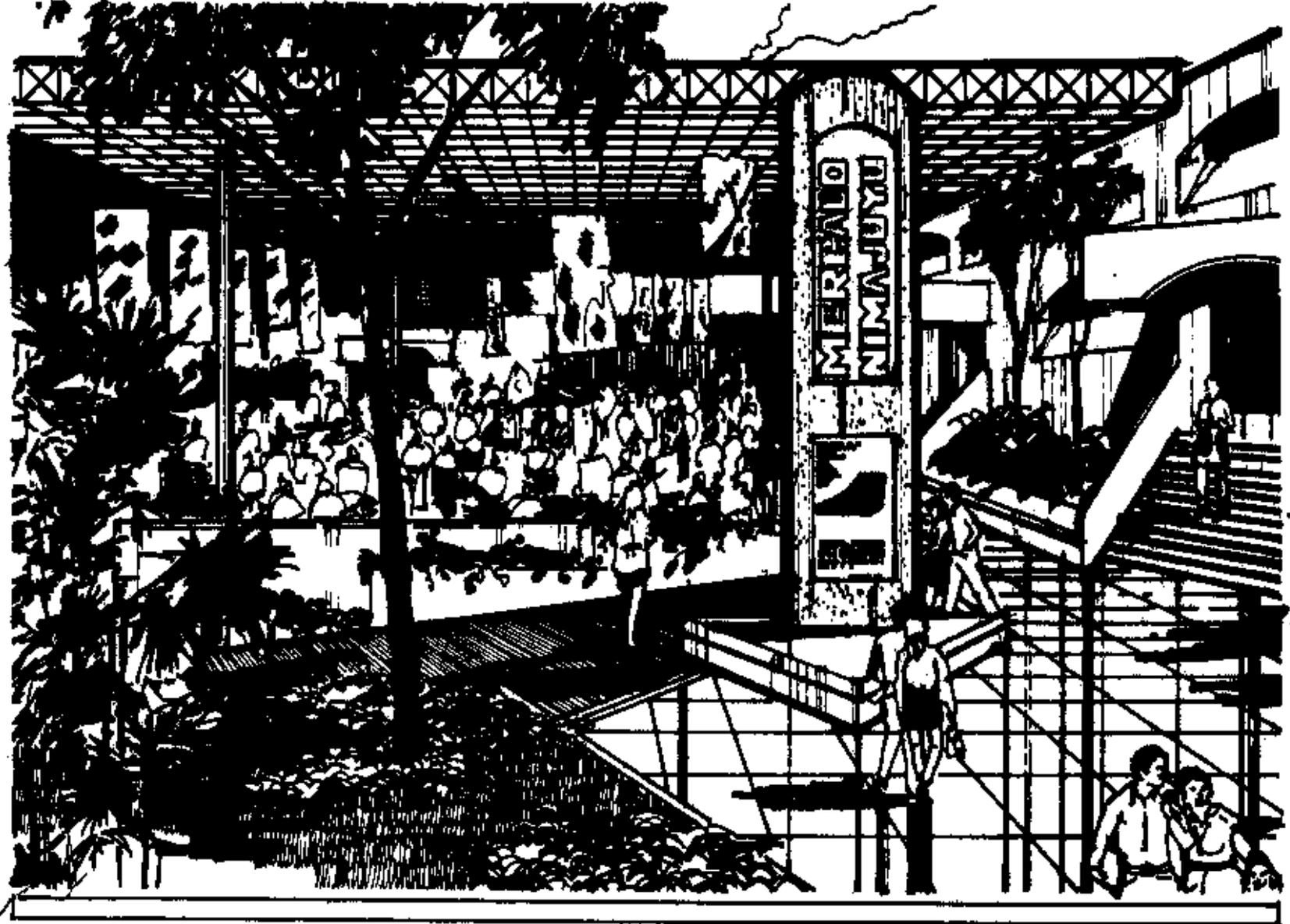


**perspectiva**

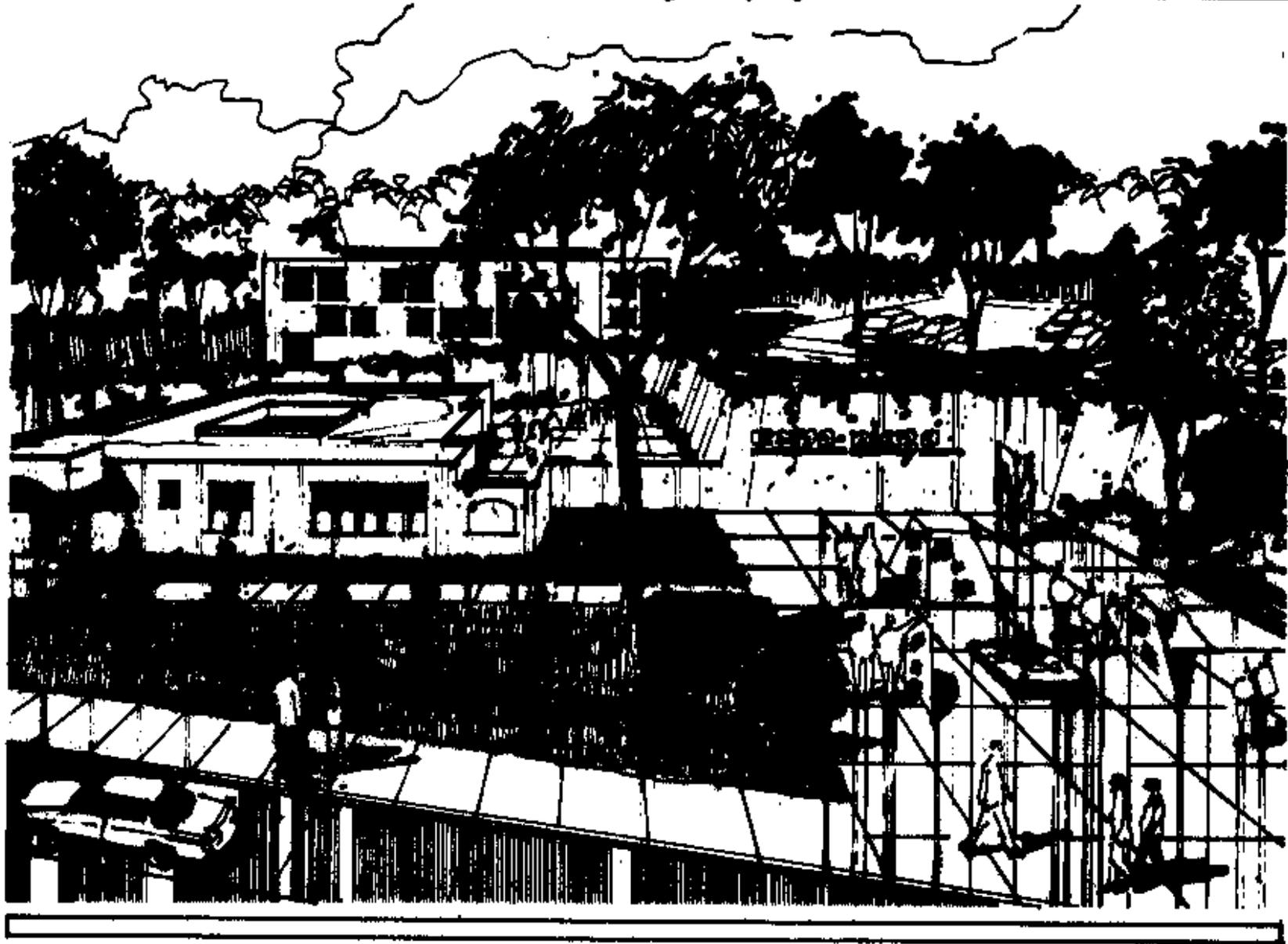


**NOTA: en la perspectiva se opacó la pared y pasarela, para permitir una mejor vista de la plaza de ingreso**

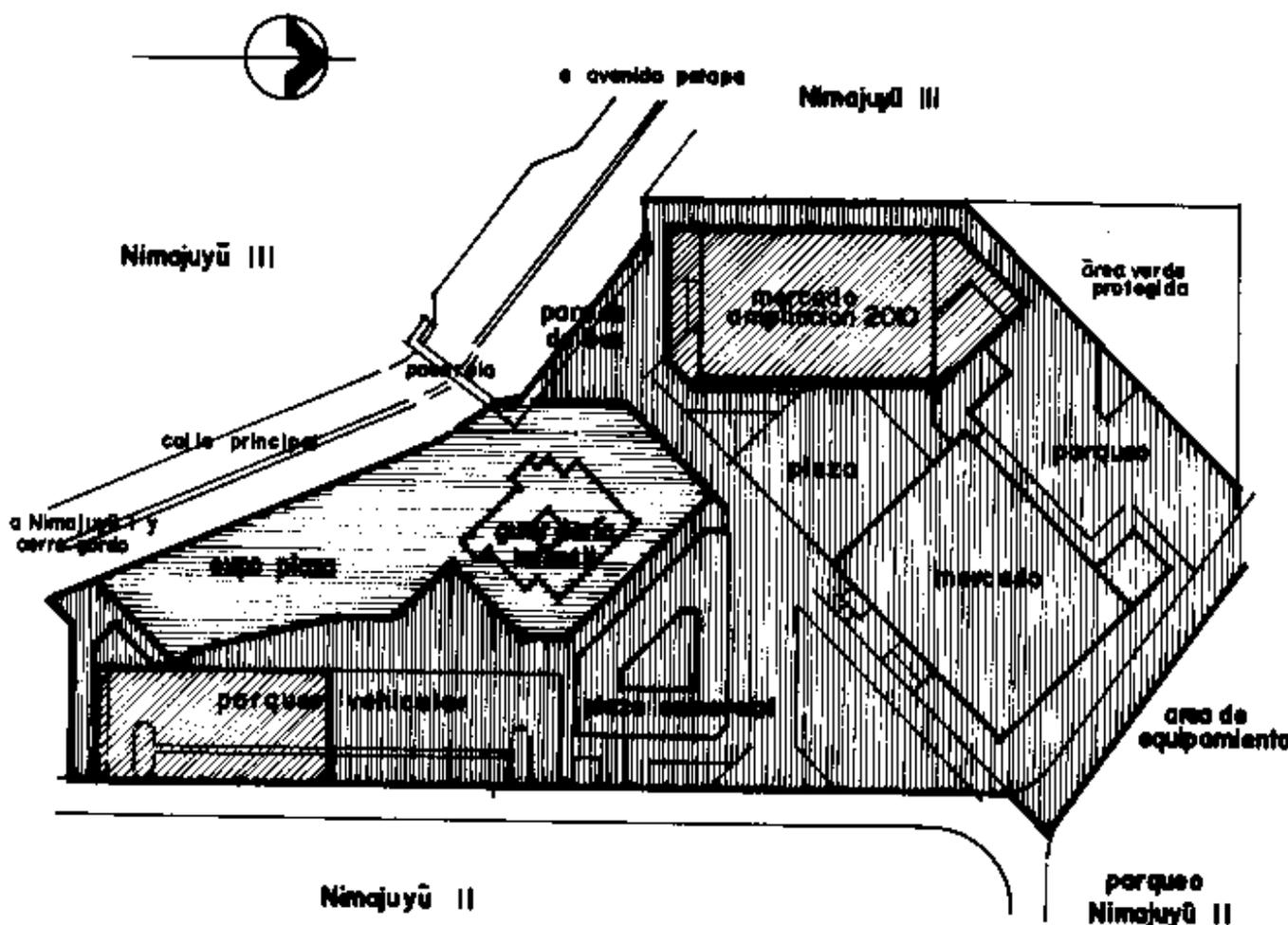
perspectiva de piso-plaza



**perspectiva de guardería infantil y expo-plaza**



# propuesta por etapas de ejecución



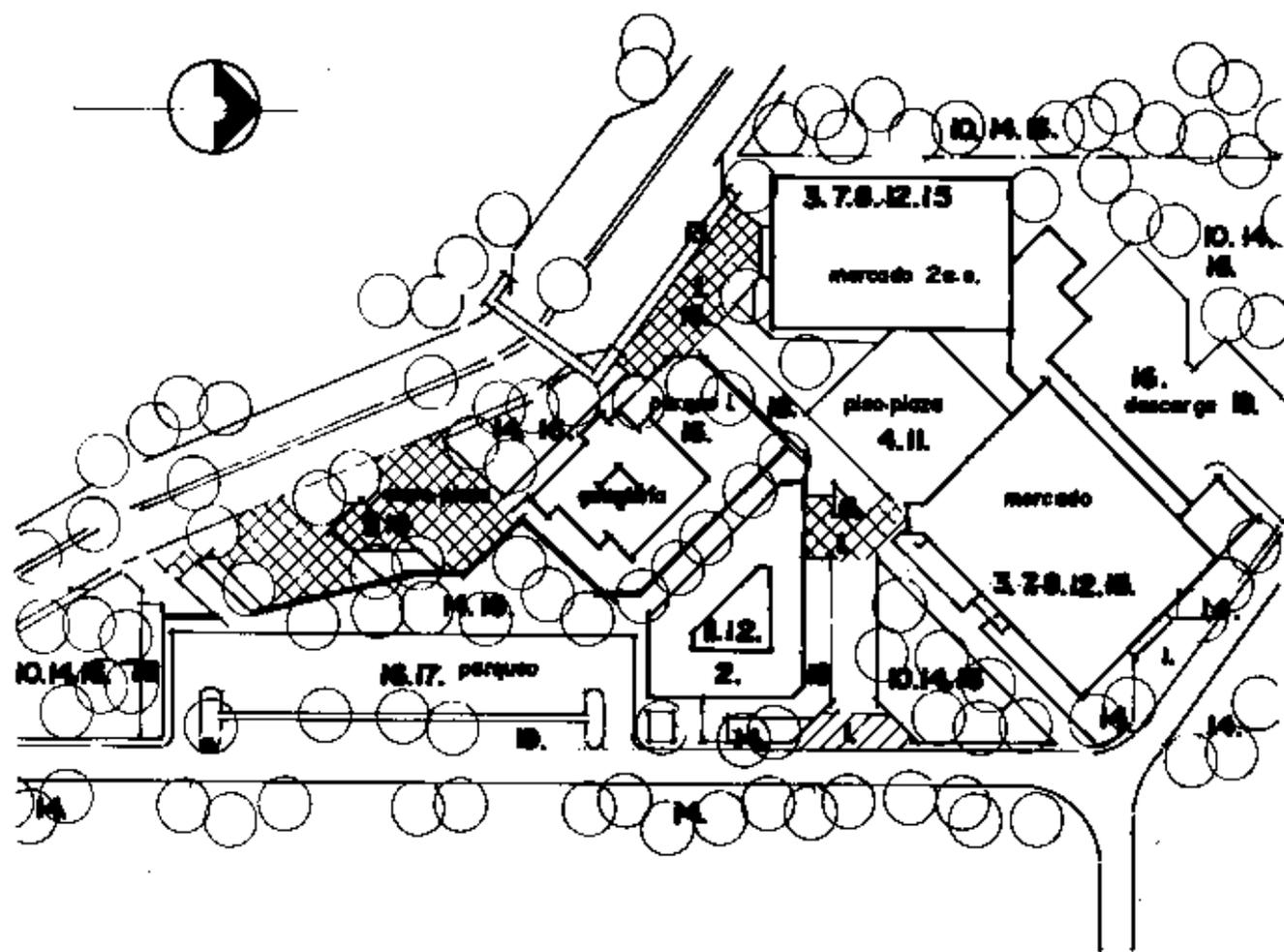
**denominación**

-  a corto plazo
-  a mediano plazo
-  a largo plazo

**observaciones**



# evaluación del anteproyecto



- previos de diseño**
1. planta de ingreso
  2. abacos cuadrados
  3. volumetrica
  4. piso-piso entrelazado
  5. espe-pisos independientes
  6. ventilación
  7. medición estructural
  8. orientación del edificio
  9. muros de contención
  10. áreas verdes definidas
  11. protección solar
  12. ventilación
  13. paredes resistentes
  14. barreras visuales
  15. aplicación de domos
  16. áreas intermedias
  17. ubicación de parques
  18. rampas

**observaciones**  
 basadas en previos particulares de diseño  
 ver cuadro No. 2  
 numeración según este orden

escala gráfica

16. ANTEPRESUPUESTO

Con base en el anteproyecto, se presenta por áreas los costos del proyecto en conjunto, ésto es, para poder definir un cronograma de inversión, así como, encaminar financiamientos posibles, según el sector (por ejemplo, la Guardería puede ser ejecutada por una entidad benéfica y administrada por la Sociedad Protectora Del Niño) para el conjunto se contemplan tres etapas, una inmediata: el primer módulo de mercado; una a mediano plazo: la guardería infantil y parque infantil; y, una a largo plazo año 2,010: el segundo módulo de mercado

en cuadro No. 14

CUADRO No. 13

ANTEPRESUPUESTO			
proyecto: mercado sectorial Nimañuyú			
No.	renglón	área const. m.2	costo est. Q.
<b>a. MERCADO</b>			
1	mercado 1a. etapa	4.000,00	2.800.000,00
2	mercado 2a. etapa	3.000,00	2.100.000,00
3	piso-plaza	900,00	400.000,00
4	servicios sanitarios y admón.	500,00	500.000,00
5	área de descarga, basura y parqueo de camiones	1.700,00	268.719,00
6	parqueo de vehículos	2.500,00	300.000,00
7	plaza-comercial, 30 locales de 25 m.2 c/u+circulación+ jardinerías	1.300,00	1.200.000,00
<b>b. EQUIPAMIENTO DE APOYO</b>			
8	guardería infantil+parque	460,00	400.000,00
9	expo-plaza	1.250,00	150.000,00
<b>c. OTROS</b>			
10	calle de servicio	770,00	125.000,00
11	murso de contención exterior	700,00	90.000,00
12	banquetas, gradas, rampas e ingresos peatonales	2.200,00	140.000,00
<b>costo total de proyecto</b>			<b>8.473.719,00</b>

Para el efecto el antepresupuesto se ha dividido en:

- área de mercado actual,
- área de mercado futuro,
- parqueo y expo-plaza y
- guardería infantil y parque infantil.

CUADRO No. 14

PROGRAMA DE INVERSIÓN			
etapa	renglón	costo Q.	Institución vinculada
<b>1a. DEMANDA ACTUAL</b>			
1	mercado secto nimañuyú II	2.800.000,00	Municipal BANVI
2	área de descarga	268.719,00	
3	piso-plaza	400.000,00	
4	banquetas, rampas y gradas	140.000,00	
5	plaza-comercia (locales)	1.200.000,00	
6	50% del área e parqueo	150.000,00	
7	muros de contención	90.000,00	
8	calle de servicio	125.000,00	
<b>total primera etapa</b>		<b>5.173.719,00</b>	
<b>2a. EQUIPAMIENTO DE APOYO</b>			
1	guardería infantil	370.000,00	O.N.G.
2	parque infantil	30.000,00	O.N.G.
3	expo-plaza	150.000,00	Municipal
<b>total segunda etapa</b>		<b>550.000,00</b>	
<b>3a. DEMANDA FUTURA (2,010)</b>			
1	mercado secto nimañuyú III	2.100.000,00	Municipal
2	50% parqueo vehicular	150.000,00	
<b>total tercera etapa</b>		<b>2.250.000,00</b>	

## 17. ETAPAS DE EJECUCION

Aunque el proyecto fué diseñado para su capacidad máxima, o sea, proyectado para el año 2,010, su ejecución se deberá basar en la demanda actual, por lo que, se deberá el siguiente proceso (ver página 75):

### PRIMERA ETAPA

- a. construcción de primer módulo de mercado, ubicado hacia el sector de Nimajuyú II,
- b. construcción del área de descarga junto al módulo de mercado,
- c. construcción de piso-plaza, plazas de acceso, rampas y gradas que comunican el conjunto.
- d. locales comerciales (se debe considerar que éstos tienen la finalidad de obtención de recursos para el proyecto),
- e. 50% del área de parqueo vehicular.
- f. muros de contención en general. Areas verdes protegidas.

### SEGUNDA ETAPA

- a. guardería infantil, se debe dejar la estructura preparada para soportar otro nivel.
- b. parque infantil.
- c. expo-plaza.

### TERCERA ETAPA (FINAL)

- a. módulo de mercado hacia Nimajuyú III (proyectado),
- b. pasarela de calle principal, será necesaria una en Avenida Petapa, para el flujo proveniente de Ciudad Real y alrededores.
- c. completar 50% de parqueo vehicular.

El costo de construcción del proyecto total es de Q8.473,719.00. El proyecto es viable comparativamente con la actividad económica que genera y la satisfacción de la demanda en el sector. La ejecución del proyecto total (año 2,010) estará ligada estrechamente con el crecimiento en el sector. Por lo que se plantean tres etapas de ejecución, en la que pueden intervenir directamente entidades públicas y privadas, como, BANVI (con la planta de prefabricados y financiamiento) MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, OBRAS PUBLICAS, ETC.

La primera etapa tiene un costo de Q5.173,719.00 porque comprende casi toda la infraestructura de funcionamiento. Dentro de este renglón se encuentra el de "plaza-comercial" destinada a 34 locales con un área aproximada de 25 mts.2 c/u (algunos con el doble de ésta); al comercializar (vender) éstos al valor comercial en el mercado inmobiliario (Q4,000.00 /mt.2) podría generar Q3.000,000.00 de utilidad; de donde la primera etapa tendría un costo de Q2.176,7190.00; además, debe considerarse que el ingreso por alquiler de puestos del mercado que se generaría en los puestos estaría entre los Q75,000.00 a Q100,000.00 mensuales, esto es, con un valor de Q.0.50/mt.2, que para un puesto de verduras de 4.00 mts.2 representa una renta de Q60.00/mes. El presente estudio no hace énfasis en el valor por venta de puestos fijos. Pero representaría una buena opción, para el manejo de los mercados, ya que la administración sería en forma mixta, capital de los propietarios y capital institucional o municipal. Donde los inquilinos se organicen para su administración, mantenimiento, seguridad, etc. Quedando la Municipalidad de Guatemala como supervisora del funcionamiento apropiado del mismo. En conclusión, aunque el costo de inversión es alto, el proyecto presenta características de pronta recuperación del capital, en aproximadamente 10 años.

## 18. PROMOCION Y DIVULGACION

Como todo proyecto, su éxito consiste en materializarse (construirse) por lo que el presente trabajo deberá darse a conocer a todas las entidades que puedan llegar a tener participación en el proyecto. Y mucho más importante será darlo a conocer a los usuarios potenciales, mediante conferencias y presentaciones del proyecto. Para que sean ellos mismos, quienes sean motivadores principales de su ejecución, ante las instituciones antes mencionadas.

## 19. EVALUACION DEL ANTEPROYECTO

En la página 76 se observa, cómo el proyectos cumplió con las premisas de diseño planteadas durante el proceso. Así, existen áreas que cumplen varios de los requerimientos. En resumen el anteproyecto contribuye al entorno y no rompe ni compite con él. Además, se han creado las barreras y áreas de transferencia entre el uso residencia y el comercial.

conclusiones  
y  
recomendaciones

## CONCLUSIONES

- La propuesta final satisface en gran medida la demanda real de infraestructura de mercados actuales y de la demanda futura. Llegando a determinar influencia directa en un amplio sector de la población, como lo son, colonia Nlmajuyú I y II, Bello Horizonte, Venezuela, Eureka, Cerro Gordo, Loma Blanca, Ciudad Real I y II. Y en forma indirecta a un número indefinido de colonias que podrán ser influidas. Además, por ubicarse en un importante vector de crecimiento, podrá determinar influencia sobre municipios como San Miguel Petapa, Villanueva, Villa Canales, etc.
- El Anteproyecto aporta una solución específica al PLAN MAESTRO DE MERCADOS, que propone superar parcialmente el déficit de mercados en el Área Metropolitana, ya que dicho plan no aporta soluciones concretas al crecimiento del área urbana, solo parcialmente ataca la demanda actual y futura.
- La presente propuesta se enmarca dentro de los sistemas sectoriales de mercados, formados por un mercado sectorial y mercados cantonales o mercados de "barrio" que darían soporte al sistema de mercados en general.
- El nivel de equipamiento de intercambio comercial o abastecimiento, en el sector estudiado, es deficiente, inabundante e inoperante. Por lo que la propuesta satisface la necesidad planteada. Se estableció el nivel de equipamiento urbano existente en el área de estudio, la cual debe ser considerada para ser desarrollada en proyectos de tesis futuros.
- La propuesta contribuye a la promoción de proyectos de beneficio social, mediante un aporte concreto.

## RECOMENDACIONES

- El déficit de mercados, debe ser atacado mediante el desarrollo de Sistemas sectoriales de Mercados, que contengan la demanda actual y futura de los sectores poblacionales, denominados, "vectores de crecimiento".
- El presente trabajo se enmarca dentro de un estudio de prefactibilidad, concluyendo en un anteproyecto, por lo cual se recomienda dar a conocer, a las instituciones que puedan, de una u otra forma, intervenir para la ejecución del mismo, así como, a los comités vecinales de las áreas de influencia. De esa forma se puede entrar al estudio de factibilidad, desarrollo del proyecto y su ejecución.
- El proceso de investigación seguido, así como el proyecto puede de ser usado como proyecto piloto, para ser implementado en otros sectores con similares características. Inclusive a nivel constructivo la propuesta puede ser desarrollada con elementos prefabricados, lo que permitiría la economía en la utilización de moldes para construcción de edificios similares.
- Por tratarse de un sector con potencial de crecimiento, se recomienda a la UNIDAD DE TESIS Y GRADUACION, la promoción de propuestas de tesis que contribuyan al crecimiento ordenado y con la infraestructura de equipamiento indispensable.



**ANEXO**  
**DEFINICIONES.**  
**INSTITUCIONES EN RELACION AL TEMA.**  
**ASPECTOS LEGALES.**

**1. DEFINICIONES**

En esta parte encontramos la definición de aquellos términos básicos para nuestra investigación y que nos introducen de forma general para abordar el tema-problema. Se transcribe una serie de conceptos básicos que servirán de orientación en la temática que se aborda. Se ha tomado la definición más completa de varias fuentes consultadas.

**HOMBRE** El hombre es una unidad única que se manifiesta objetivamente en tres planos esenciales...biológico, social y cultura...El hombre nace, vive y se desenvuelve en sociedad necesariamente y, de ello, deriva una cultura. Entre los tres planos indicados... se produce una interrelación y una influencia recíproca de carácter determinante e insoslayable.

**SOCIEDAD** Es una pluralidad de personas que se interrelacionan conscientemente y se organizan para la realización de la vida humana, en forma permanente resolviendo los problemas comunes y logrando la realización de sus anhelos y propósitos.

**RELACIONES SOCIALES DE PRODUCCION** Son las que se establecen entre los propietarios de los medios de producción y los productores en un proceso de producción determinado, relación que depende del tipo de relación de propiedad, posesión, disposición o usufructo que ellos establezcan con los medios de producción.

**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, contribuyendo, así, a la economía de la población.

**INTERCAMBIO** Se llama ley de valor a la ley que rige el intercambio de mercancías. Sostiene que el intercambio de las mercancías en el mercado está regido, en última instancia por la cantidad de trabajo incorporado en ellas. Si una mercancía vale dos veces más que otra es porque contiene el doble de trabajo que la otra.

**RELACION ENTRE EL HOMBRE, LA SOCIEDAD Y EL INTERCAMBIO**

...El trabajo humano es, por lo tanto, la base de toda la vida social, los hombres necesitan objetos materiales para satisfacer sus necesidades y estos no caen del cielo, son producto del trabajo de los hombres sobre la naturaleza. Pero, el hombre no vive solo. Vive y trabaja en sociedad. En el proceso de trabajo los hombres empiezan a depender unos de otros y se crean así determinadas relaciones de producción entre ellos. El trabajo de un individuo pasa a ser parte del trabajo social y las relaciones de trabajo deben asegurar una determinada repartición del trabajo social de tal modo que la sociedad en su conjunto pueda satisfacer sus necesidades.

**REGIONALIZACION** División del Territorio Nacional en varias partes dependiendo de uno o varios aspectos físico-naturales o económico-sociales. Generalmente, se realiza con fines de planificación nacional.

**REGION** Es un área de Territorio identificada y delimitada a partir de sus características físico-naturales o económico-sociales. Dependiendo de esos puntos de partida, se pueden establecer regionalizaciones por cada uno de los componentes...dependiendo en cada caso de los objetivos que se persiguen.

**AREA METROPOLITANA** Extensión territorial que da soporte a una unidad económica metropolitana determinada. Está compuesta por la ciudad metropolitana y sus áreas de influencia urbana, comprendiendo estas últimas los centros urbanos menores con proximidad y continuidad física, cuyo

desarrollo económico y social está vinculado y dependiente de dicha ciudad metropolitana.

Puede estar definida y delimitada en términos legales, a pesar que estos no coincidan con la realidad geográfica y económica territorial por ser ésta última altamente dinámica respecto de su definición legal.

## 2. INSTITUCIONES RELACIONADAS CON EL TEMA

**MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA** Tiene a su cargo la proyección, ejecución, mantenimiento y administración de todos los mercados públicos, en sus diferentes categorías. A través de su departamento de Dirección de Ejecución y Mantenimiento de Obras Municipales.

Dentro de los límites en que ubica el presente estudio-propuesta, se deberá regir por la normas de la Municipalidad de Guatemala, por estar éste en su jurisdicción. Contando además con un PLAN MAESTRO DE MERCADOS (1988) que servirá de referencia.

**INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL (INFOM)**  
Institución de apoyo a las Municipalidades del interior de la república. En cuanto a servicios básicos y su Infraestructura, brinda asesoría y orientación sobre las condiciones de los mercados y otorga financiamiento para la ejecución de proyectos.

**DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTES Y OBRAS PUBLICAS:** Ejecuta proyectos de diversa índole como calles, puentes escuelas, mercados, edificios públicos, etc. Su trabajo es por lo general fuera del área metropolitana.

## 3. ASPECTOS LEGALES

**CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA**

**ARTICULO 119.-** Obligaciones del Estado. Son

obligaciones del Estado:

a) Promover el desarrollo económico de la Nación estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales y de otra naturaleza.

ii) La defensa de consumidores y usuarios en cuanto a la preservación de los productos de consumo interno y de exportación para garantizarles su salud, seguridad y legítimos intereses económicos.

l) Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales.

**ARTICULO 253.-** Autonomía Municipal. Los municipios de la república de Guatemala, son instituciones autónomas. Entre otras funciones les corresponde: a) elegir sus propias autoridades; b) obtener y disponer de sus recursos; y c) atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios.

**MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA.**

Ampliación de la regulación Urbana Municipal relativa a las normas de urbanización y construcción de vivienda de interés social o de quinta categoría.

## CAPITULO III

3.1 Relación entre los distintos usos del suelo.

**ARTICULO 24o.** Todas las urbanizaciones tendrán que diseñarse de acuerdo a las características topográficas del terreno, configurado sus espacios y sus áreas de equipamiento de acuerdo a la población a albergar y a los requerimientos establecidos en estas disposiciones.

**ARTICULO No. 25o.** El área útil del terreno donde una urbanización residencial de interés social se desarrolle será clasificada y organizada de acuerdo a dos tipos de usos del suelo: Área privada y área pública, para los efectos de estas disposiciones se entenderá por:

a) **AREA UTIL:** es el área que comprende la superficie del terreno que puede ser aprovechada para efectos de

SECRETARÍA DE ECONOMÍA  
ESTADÍSTICA

urbanización. b) **AREA PRIVADA:** es el área de lotes o vendible destinada a la construcción de viviendas, comercio o pequeña industria. c) **AREA PUBLICA:** es el área destinada a uso público, no produce renta y está se divide por razones de escala poblacional y tipo de urbanización en **EQUIPAMIENTO BASICO Y EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO.** Definidos así: a) **EQUIPAMIENTO BASICO:** son los espacios requeridos que llenan como mínimo las necesidades básicas de esparcimiento, deporte y educación. b) **EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO:** son los espacios o edificaciones desarrolladas en las áreas destinadas a usos comunales como servicios, salud y comercio.

Todos los tipos de Urbanización están obligados a proveer áreas de terreno de conformidad con su área o dimensión y volumen de población. Las áreas que se destinen a los equipamientos no podrán ser cambiadas de uno ni de localización.

**ARTICULO 60o.** Los terrenos destinados al Equipamiento Urbano, deberán tener condiciones para ser edificados y estar de acuerdo a las disposiciones específicas de las Instituciones encargadas de velar por el equipamiento de educación, salud y deportes. En ninguno de los casos la pendiente será mayor del 16%; las áreas destinadas a comercio, salón comunal y otros servicios podrán tener una pendiente no mayor del 10%.

**ARTICULO 61o.** El equipamiento complementario se desarrollará en forma concentrada bajo el concepto de **CENTRO COMUNAL.** Se entenderá por **CENTRO COMUNAL** sector conformado por una superficie libre que puede ser plaza o plazoleta y el área donde se concentren los principales edificios de uso comunal tales como: Salón Comunal, Puesto de Salud, Guardería Infantil, Bomberos, Administración Comunal y Otras edificaciones de uso colectivo.

**ARTICULO 63o.** Todas las urbanizaciones que superen la cantidad de 500 viviendas están obligadas a destinar como mínimo el 3% del área útil total para el equipamiento complementario. Los requerimientos de área y las

características de ejecución para los diferentes tipos de equipamiento complementario serán estimados de acuerdo a lo establecido por el reglamento. El área destinada al equipamiento complementario o centro comunal será cedida a título gratuito a la Municipalidad de Guatemala quién velará porque se mantenga su uso, localización, se ejecuten las obras planeadas y propiciará su adecuado funcionamiento.

**ARTICULO 67o.** El **CENTRO COMUNAL** en su conjunto será administrado preferentemente por las asociaciones de vecinos y en coordinación de algunas instituciones públicas, pero se aceptarán las siguientes modalidades:

c) Las áreas de centro comunal destinadas a otro tipo de servicio público, tales como mercado formal, correos, telégrafos, Bomberos y otros serán cedidos a las instituciones encargadas de su atención.

#### 4. INDICADORES GENERALES PARA MERCADOS.

1. De acuerdo al INFONAVIT de México, año 1976. Se requiere

- 1 puesto por cada 125 habitantes.
- Área de influencia de 130 Hectáreas.
- Índice de ocupación de 0.30.
- Índice de construcción 1 por lote o vivienda.
- Altura máxima 3 niveles.
- Área requerida 3,215.40 m.2

2. De acuerdo a las normas de la Municipalidad de Guatemala

- Radio de influencia máximo peatonal al servicio 800 a 1000 mts.
- 1 unidad por cada 20,000 habitantes.
- Área de construcción 0.60 por vivienda.
- Área requerida 4,826.00 m.2

3. Según normas de Banco Nacional de la Vivienda:

- Área de construcción por habitante 0.10 m.2



Forma No. 2

Forma para el registro de construcciones nuevas.

Lote		Características			
Nº	Superficie	Construcción	Valor mínimo	Valor de construcción mínima	Fecha de la construcción mínima
1	100	100	100	100	100
2	200	200	200	200	200
3	300	300	300	300	300
4	400	400	400	400	400
5	500	500	500	500	500
6	600	600	600	600	600
7	700	700	700	700	700
8	800	800	800	800	800
9	900	900	900	900	900
10	1000	1000	1000	1000	1000

## 6. FORMATO DE ENCUESTAS.

**ENCUESTA**  
**PROYECTO DE TESIS DE GRADO**  
**"MERCADO PARA EL PROYECTO NIMAJUYU II Y SU AREA DE INFLUENCIA"**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.**

### DAOS SOCIO-ECONOMICOS

1. CARACTERISTICA DE LA VIVIENDA:  
 ANQUELADA  PROPIA
2. NUMERO DE HABITANTES EN TOTAL EN LA VIVIENDA:  
 1  2  3  4  5  6  7  8  MAS
3. NUMERO DE FAMILIAS QUE HABITAN EL INMUEBLE:  
 1  2  3
4. FORMA O MODO DE TRANSPORTACION:  
 VEHICULO PROPIO  VEHICULO FAMILIAR  TRANSPORTE PUBLICO   
 OTRO
5. INGRESO ECONOMICO PROMEDIO POR:  

HABITANTE:		POR FAMILIA:	
mín de 200.00	<input type="checkbox"/>	mín de 200.00	<input type="checkbox"/>
301.00 - 500.00	<input type="checkbox"/>	301.00 - 500.00	<input type="checkbox"/>
501.00 - 700.00	<input type="checkbox"/>	501.00 - 700.00	<input type="checkbox"/>
701.00 - 900.00	<input type="checkbox"/>	701.00 - 900.00	<input type="checkbox"/>
901.00 - 1,100.00	<input type="checkbox"/>	901.00 - 1,100.00	<input type="checkbox"/>
1,101.00 - 2,000.00	<input type="checkbox"/>	1,101.00 - 2,000.00	<input type="checkbox"/>
2,001.00 - 3,000.00	<input type="checkbox"/>	2,001.00 - 3,000.00	<input type="checkbox"/>
má de 3,001.00	<input type="checkbox"/>	má de 3,001.00	<input type="checkbox"/>

### DAOS TECNICOS

6. EN SU OPINION LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS (CARNES, VERDURAS, GRANOS, ETC.)  
 LOS ENCUENTRAN MAS ECONOMICOS EN:  
 SUPERMERCADOS  MERCADO LOCAL MUNICIPAL  DESPENSA FAMILIAR   
 TIENDAS  ABARRIOTERIAS  OTROS  *especificar* \_\_\_\_\_
7. EN QUE FORMA SE DESPLAZA AL LUGAR DE COMPRA: VEHICULO  BUS  A PIE   
 Y CON QUE FRECUENCIA \_\_\_\_\_
8. CONSIDERA QUE EL NUMERO DE MERCADOS EXISTENTES EN EL SECTOR SON:  
 SUFICIENTES  ESCASOS  INEXISTENTES
9. CONSIDERA QUE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS MERCADOS  
 EXISTENTES EN EL SECTOR SON:  
 MUY BUENAS  BUENAS  REGULARES  MALAS
10. CONSIDERA QUE LA CONSTRUCCION DE UN MERCADO MUNICIPAL CON TODOS SUS  
 SERVICIOS EN EL SECTOR ES:  
 MUY NECESARIO  NECESARIO  CONVENIENTE  NO NECESARIO
11. ACTUALMENTE EN DONDE COMPRA O ADQUIERE SUS PRODUCTOS ALIMENTICIOS:  
 SUPERMERCADOS  MERCADOS  TIENDAS  ABARRIOTERIAS   
 OTROS  *especificar* \_\_\_\_\_

**ENCUESTA**  
**PROYECTO DE TESIS**  
**"MERCADO PARA EL PROYECTO NIMAJUYU II Y SU AREA DE INFLUENCIA"**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.**

### DAOS GENERALES

1. TIPO DE PRODUCTOS QUE DISTRIBUYE:  
 VERDURAS  FRUTAS  FLORES  TORTILLAS   
 CARNES  POLLO  HUEVOS  PESCADO  LACTEOS Y ENLATADOS   
 COMIDA PREPARADA  REFRESCOS   
 ABARRIOTES  GRANOS BASICOS  ART DE BARRIO  JARCA  PLASTICOS   
 VIDRIO  HIGALATA  ESPECIAS  ZAPATOS  MERCERIAS  PORA   
 FERRETERIAS  ACOMODIAS  OTROS  *especificar* \_\_\_\_\_
2. ESPACIO QUE OCUPA \_\_\_\_\_
3. CANTIDAD APROXIMADA DE PRODUCTO QUE VENDE DIARIAMENTE \_\_\_\_\_
4. DE DONDE PROVIENE SU PRODUCTO: \_\_\_\_\_

### DAOS DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA EXISTENTE (EL LUGAR)

5. CONSIDERA EL LUGAR EN DONDE VENDE:  
 ADECUADO  INADECUADO
6. LAS CONDICIONES HIGIENICAS DEL MERCADO EN DONDE USTED VENDE SON:  
 MUY BUENAS  BUENAS  REGULARES  DEFICIENTES  MALAS
7. QUE PROBLEMAS SE PRESENTAN PRINCIPALMENTE EN ESTE MERCADO:  
 SUCUBA  FALTA DE SERVICIOS SANITARIOS  FALTA DE SERVICIO DE LIMPIEZA   
 FALTA ILUMINACION  FALTA DE ORINALES  FALTA DE PAVIMENTOS   
 OTROS  *especificar* \_\_\_\_\_

### DAOS DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DESEADA:

8. CONSIDERA VO QUE EN UN MERCADO DEBE HABER:  
 SERVICIOS SANITARIOS PUBLICOS  AREA DE DESCARGA  AREA DE LIMPIEZA DE  
 PRODUCTOS  ASISTENCIA MEDICA  TELEFONOS  GUARDERIA INFANTIL   
 AREA PARA COMERCIOS TIPOS FORMALES  AREA DE PLAZA  AREAS VERDES   
 OTROS  *especificar* \_\_\_\_\_

### OTROS DAOS

9. QUE OPINION TIENE USTED DE UN METAMERCADO: \_\_\_\_\_
10. LO CONSIDERA PARA USTED COMO:  
 ACCESIBLE ECONOMICAMENTE  DEMASIADO CARO   
 MAYORES CONDICIONES FISICAS  MUCHOS SERVICIOS

GRACIAS POR SU COLABORACION

1950

1. ...

2. ...

3. ...

4. ...

5. ...

6. ...

7. ...

8. ...

9. ...

10. ...

11. ...

12. ...

13. ...

14. ...

15. ...

16. ...

17. ...

18. ...

19. ...

20. ...

21. ...

22. ...

23. ...

24. ...

25. ...

1. ...

2. ...

3. ...

4. ...

5. ...

6. ...

7. ...

8. ...

9. ...

10. ...

11. ...

12. ...

13. ...

14. ...

15. ...

16. ...

17. ...

18. ...

19. ...

20. ...

21. ...

22. ...

23. ...

24. ...

25. ...

26. ...

27. ...

28. ...

29. ...

30. ...

**bibliografia**

## TESIS

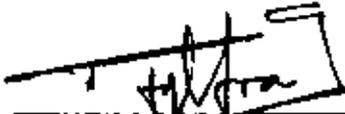
PORRES L. Cesar A. Mercado de mayoreo y terminal de autobuses para la ciudad de Quetzaltenango. Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala

SOSA M., Eduardo R. Mercado de mayoreo para la ciudad de Guatemala. Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala.

VELARDE E., Erick S. y TENAS G., Sergio O. Terminal de buses y mercado para ciudad Tecún Umán. Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala, 1991

ZEA S., Miguel A. Planificación de los centros de intercambio de Chimaltenango y San Andrés Iztapa. Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala.

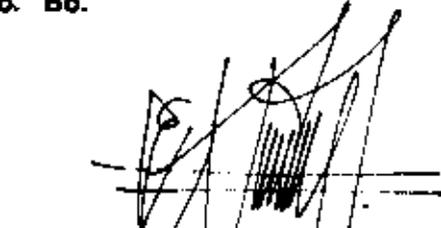
**Imprimase**



---

Arq. Francisco Chaverria Smeaton  
DECANO

**Va. Bo.**



---

Arq. Carlos Valdearres Cerezo

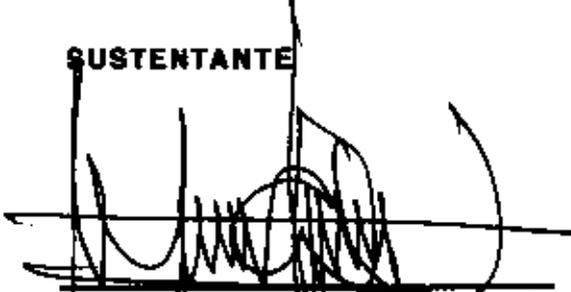
**ASESORES**



---

Arq. Fernando Ariza Alegria

**SUSTENTANTE**



---

Mario Antonio de León Vlasca