

DL
02
T(171)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

MERCADO DE MAYOREO
PARA LA CIUDAD DE GUATEMALA

TESIS

PRESENTADA A LA COMISION
DE DIRECCION Y ADMINISTRACION
DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

POR:

EDUARDO ROBERTO SOSA MONTERROSA

PREVIO A OPTAR AL TITULO DE:

ARQUITECTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

OCTUBRE DE 1973



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
B. BLIOTECA
DEPARTAMENTO DE TESIS-REFERENCIA

**COMISION DE DIRECCION
Y ADMINISTRACION DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

COORDINADOR:

DR. JORGE ROSAL

VOCAL:

DR. ARTURO SOTO AVENDAÑO

VOCAL:

BR. LUIS A. ZURITA

**TRIBUNAL QUE PRACTICO
EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO EN FUNCIONES:

ARQ. LIONEL MENDEZ DAVILA

EXAMINADOR:

ARQ. RENE MINERA PEREZ

EXAMINADOR:

ARQ. MARCELINO GONZALEZ C.

EXAMINADOR:

ING. ANTONIO CONTRERAS GODOY

SECRETARIO:

ARQ. GILBERTO CASTAÑEDA S.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

CUMPLIENDO CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY UNIVERSITARIA PRESENTO A VUESTRA
CONSIDERACION, PREVIO A OPTAR EL TITULO DE ARQUITECTO, EL SIGUIENTE TRABAJO
DE TESIS:

MERCADO DE MAYOREO PARA

LA CIUDAD DE GUATEMALA

RECONOCIMIENTO:

- AL ARQ. HERMES MARROQUIN, M.P.U.R. CATEDRATICO
ASESOR

- AL ING. HUGO QUAN MA, M.P.U.R. ASESOR

A MI ESPOSA

A MIS PADRES

INDICE

INDICE

	PAG.
1. INTRODUCCION	1
1.1 OBJETIVOS	2
1.2 ALCANCE Y PROFUNDIDAD	3
1.3 METODOLOGIA	3
2. CONTENIDO	8
2.1 UBICACION Y CAPACIDAD FÍSICA	8
2.1.1 COMPATIBILIDAD DEL SUELO URBANO	8
2.1.2 TENDENCIAS METROPOLITANAS DE CRECIMIENTO	9
2.1.3 FLUJO DE PRODUCTOS	9
2.1.4 MINIMIZACION DE LA DISTANCIA A LAS AREAS A SERVIR	10
2.1.5 CAPACIDAD FISICA DEL TERRENO NECESARIO PARA CONTENER AL CONJUNTO	11
2.2 ESTUDIO DE MERCADO (OFERTA-DEMANDA)	18
2.3 PROGRAMA DE NECESIDADES DEL PROYECTO	19
2.3.1 AREA DE BODEGAS	20
2.3.2 AREA ADMINISTRATIVA	22

2.3.3 AREA DE SERVICIOS AL PUBLICO	23
2.3.4 SERVICIOS COMUNALES	26
2.4 DIAGRAMAS DE RELACIONES Y CARACTERISTICAS DEL ESPACIO	27
2.5 TIPOS DE MATERIALES	29
2.6 PARTIDO ARQUITECTONICO	34
2.7 DISEÑO	38
2.7.1 DISEÑO DEL CONJUNTO	38
2.7.2 DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DEL CONJUNTO	38
2.8 COSTO Y FINANCIAMIENTO	50
3. JUSTIFICACION DEL PROYECTO	59
3.1 JUSTIFICACION ECONOMICA	59
3.2 JUSTIFICACION SOCIAL	60
4. APENDICE	61
5. NOTAS	64
6. BIBLIOGRAFIA	65

INTRODUCCION

1. INTRODUCCION

EL ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS PARA LA CAPITAL DE GUATEMALA, PROVIENE DE VARIAS AREAS DEL TERRITORIO NACIONAL, QUE REPRESENTAN EL 75 o/o DE LOS DEPARTAMENTOS DEL PAIS.

AUNQUE LA VENTA DE LOS PRODUCTOS DE ESTAS AREAS SE EFECTUA EN VARIOS SITIOS DE LA CIUDAD, TALES COMO MERCADOS ZONALES, SUPERMERCADOS ETC., SE CREA CON ESTA DISPERSION UN FACTOR DE ELEVACION DE COSTOS PARA LOS DISTRIBUIDORES.

EL MAYOR PORCENTAJE DE LAS TRANSACCIONES DE DICHS PRODUCTOS SE REALIZA A TRAVES DEL SECTOR DEL MERCADO DE "LA TERMINAL"; ALLI SE COMERCIALIZA ALREDEDOR DE 7,000 M³ DE ALIMENTOS POR DIA, QUE REPRESENTAN EL 50 o/o DEL TOTAL DE ALIMENTOS QUE LLEGAN A LA CAPITAL EN EL MISMO LAPSO.

EL SECTOR DEL MERCADO DE "LA TERMINAL" SE DELIMITA COMO AREA NOR-OCCIDENTAL DE LA ZONA CUATRO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA, Y COMPRENDE ADEMAS DEL MERCADO, UNA TERMINAL PARA BUSES EXTRA URBANOS, UNA AREA PARA MERCADEO DE TOMATE, DENOMINADA "EL TOMATERO" Y UNA AREA PARA EL MERCADEO DE GRANOS DENOMINADA "EL GRANERO".

TAL SECTOR NO CUMPLE SOLAMENTE LA IMPORTANTE FUNCION DE ABASTECIMIENTO PARA LA CIUDAD DE GUATEMALA, SI NO QUE SIRVE TAMBIEN COMO CENTRO NEURALGICO DEL PROCESO INVERSO, PUESTO QUE LA CAPITAL EJERCE TAMBIEN GRAN INFLUENCIA EN LA PROVISION DE ALIMENTOS PARA UNA ZONA IMPORTANTE DEL PAIS.

EL CRECIMIENTO DE LA POBLACION DE LA CAPITAL, CON EL CONSIGUIENTE INCREMENTO COMERCIAL Y EL AUGUE DE DEMANDA EN SERVICIOS, ADEMAS DE LA INSUFICIENCIA E IMPROVISACION DE LA INFRAESTRUCTURA EN EL AREA, HA VENIDO CAUSANDO SERIOS PROBLEMAS DE TODO TIPO EN EL SECTOR DEL MERCADO DE LA

"TERMINAL".

ES ASI COMO SUCEDEN FRECUENTES EMBOTELLAMIENTOS DE TRANSITO, INSUFICIENCIA DE ESPACIO PARA EL ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS; DIFICULTADES PARA LA CARGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS; MANIPULACION INADECUADA Y CONSIGUIENTE DETERIORO Y CONTAMINACION DE ALIMENTOS.

SUMANDO A LO ANTERIOR EL HECHO DE QUE ES MUY DIFICIL AMPLIAR LAS REDES DE COMUNICACION ACTUAL, REMODELAR EL AREA PARA QUE EVOLUCIONE HACIA UN MERCADO MAYORISTA FUNCIONAL, SE DEDUCE: QUE LA CIUDAD NO TIENE OTRA ALTERNATIVA, QUE LA CONSTRUCCION DE UN MERCADO DE MAYOREO DE ABASTECIMIENTO CON CAPACIDAD SUFICIENTE PARA PROVEER LAS INSTALACIONES Y LA INFRAESTRUCTURA GENERAL, NECESARIA PARA SUPLIR LOS REQUERIMIENTOS DEL MERCADO DE MAYOREO PRESENTE Y SUS CONSIGUIENTES PROYECCIONES FUTURAS.

1.1 OBJETIVOS

EL PRESENTE ESTUDIO, ADEMAS DE PROPONER UNA SOLUCION ESPECIFICA, DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTONICO, COMO PARTE CURRICULAR, DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, PRETENDE ILUSTRAR DE UNA MANERA OBJETIVA LA NECESIDAD Y LA FACTIBILIDAD DE LLEVAR A CABO UN PROYECTO DE ESTA MAGNITUD Y LOS BENEFICIOS DERIVADOS DEL MISMO.

POR OTRA PARTE, PLANTEA UNA ALTERNATIVA DE TIPO TECNICO QUE PERMITE ENCAMINAR A UNA DECISION, POR PARTE DE LAS AUTORIDADES ESTATALES O DESCENTRALIZADAS, RESPECTO AL PROBLEMA DEL ABASTECIMIENTO ALIMENTICIO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA, EN PRINCIPIO; Y POSIBLEMENTE A UNA POLITICA DE MERCADOS DE MAYOREO A NIVEL REGIONAL, EN UN FUTURO NO LEJANO.

1.2 ALCANCE Y PROFUNDIDAD

EN EL DESARROLLO DE ESTE TRABAJO, EN LO QUE SE REFIERE A INVESTIGACION, SE DETERMINARAN LAS CARACTERISTICAS DEL PROBLEMA DE ABASTECIMIENTO DE LOS MERCADOS DE LA CIUDAD, INVOLUCRANDO ASI EL SISTEMA TOTAL DE LOS MISMOS DESDE EL AÑO 1,950 HASTA LA ACTUALIDAD Y SU CONSIGUIENTE EXPANSION FUTURA; LO CUAL PERMITIRA DAR UNA SOLUCION ARQUITECTONICA A DICHO PROBLEMA, SEGUN LAS NECESIDADES ACTUALES, Y ADEMAS, DETERMINAR SU PROYECCION HASTA LOS AÑOS 1,990 - 2,000, EN BASE AL CRECIMIENTO DE LA POBLACION, TENDENCIA DE EXPANSION Y DEMANDA DE SERVICIOS.

EN LA PARTE INVESTIGATIVA, MEDIANTE EL USO DE BIBLIOGRAFIA, LA APLICACION DE STANDARES, LAS INVESTIGACIONES PERSONALES, SOBRE TODO ENCUESTAS, SE DETERMINARAN:

- A) FACTORES DE MERCADEO (OFERTA-DEMANDA)
- B) BASES E INDICES PARA LA LOCALIZACION Y TAMAÑO DEL MERCADO.
- C) PROGRAMA DE NECESIDADES Y CARACTERISTICAS ESPACIALES DEL PROYECTO.

CON LOS DATOS ASI OBTENIDOS SE PLANTEA: LA SOLUCION URBANISTICA DEL CONJUNTO Y EL DISEÑO DE CADA UNO DE LOS ELEMENTOS DEL MISMO.

1.3 METODOLOGIA

DESPUES DE UNA JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD DEL PROYECTO MEDIANTE LA SIMPLE OBSERVACION, SE TRAZO UN PLAN DE TRABAJO BASTANTE ELEMENTAL, CON EL OBJETO DE DETERMINAR EL TIPO Y LA CANTIDAD DE INFORMACION NECESARIA PARA OBTENER LAS CARACTERISTICAS DEL PROBLEMA Y DARLE UNA SOLUCION ADECUADA.

EN LO REFERENTE A LA PARTE DE URBANISMO Y ARQUITECTURA, SE DIVIDIO EL TRABAJO EN DOS PARTES:

1. LOCALIZACION Y TAMAÑO DEL MERCADO.
2. PROGRAMA DE NECESIDADES DEL PROYECTO Y LAS CARACTERISTICAS DE SUS ELEMENTOS.

LA PARTE "1" SE ANALIZO RESPECTO A VARIOS FACTORES:

- A) COMPATIBILIDAD DEL SUELO URBANO.
- B) TENDENCIAS METROPOLITANAS DE CRECIMIENTO.
- C) FLUJO DE PRODUCTOS SEGUN EL LUGAR DE INGRESOS DE LOS MISMOS.
- D) MINIMIZACION DE LA DISTANCIA A LAS AREAS A SERVIR.
- E) CAPACIDAD FISICA DEL TERRENO PARA CONTENER AL CONJUNTO.

EN BASE A ESOS FACTORES SE DETERMINO UN SECTOR PERIMETRAL AL AREA METROPOLITANA PARA LA LOCALIZACION DEL MERCADO DE MAYOREO, EN EL CUAL SE PLANTEARON TRES ALTERNATIVAS ESPECIFICAS, EVALUADAS SEGUN:

- A) CAPACIDAD FISICA.
- B) VIAS DE ACCESO.
- C) TOPOGRAFIA.

- D) SERVICIOS DE DRENAJE.
- E) SERVICIO DE AGUA.
- F) SERVICIO DE LUZ ELECTRICA.
- G) SERVICIO DE LIMPIEZA.
- H) COMPATIBILIDAD DE USO DEL SUELO URBANO.

PARA ESTA PRIMERA PARTE, CASI LA TOTALIDAD DE LA INFORMACION FUE PROPORCIONADA POR LA DIRECCION DE PLANIFICACION DE LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, E INTERPRETADA EN FUNCION DEL PROYECTO EN DESARROLLO. SIN EMBARGO SE TROPEZO CON EL PROBLEMA DE LA FALTA DE DATOS, QUE IMPEDIA DETERMINAR CIERTOS FACTORES IMPORTANTES, TALES COMO: FLUJO DE PRODUCTOS A LA CAPITAL Y SUS VIAS DE INGRESO; CAPACIDAD FISICA DEL TERRENO ATENDIENDO A LAS NECESIDADES ACTUALES Y SU PROYECCION FUTURA; LO QUE MOTIVO LA NECESIDAD DE PROVEER ESTOS DATOS MEDIANTE UNA INVESTIGACION DIRECTA.

LA SEGUNDA PARTE DEL TRABAJO, TIENE POR OBJETO DETERMINAR, COMO LO MENCIONAMOS ANTERIORMENTE, UN PROGRAMA DE NECESIDADES DE PROYECTO; LAS CARACTERISTICAS ESPECIALES DE CADA UNO DE SUS ELEMENTOS; Y LAS RELACIONES EXISTENTES ENTRE LOS MISMOS; PARA LO CUAL ERA NECESARIO EL CONOCIMIENTO DE DATOS ESPECIFICOS, PRESENTANDOSE UNA VEZ MAS EL PROBLEMA DE CONSEGUIR INFORMACION, HACIENDOSE NECESARIO AL IGUAL QUE LA PRIMERA PARTE, LLEVAR A CABO UNA INVESTIGACION DE TIPO DIRECTO, ES DECIR UNA ENCUESTA.

DICHA ENCUESTA TUVO POR OBJETO PROVEER LOS DATOS NECESARIOS QUE HACIAN FALTA PARA QUE EL DESARROLLO DEL PROYECTO FUERA UNA SOLUCION REAL Y OBJETIVA.

DATOS OBTENIDOS EN LA ENCUESTA:

1. PROCEDENCIA DE VEHICULOS Y CARGA.
2. TIPO Y VOLUMEN DE LA CARGA.
3. CANTIDAD PROMEDIO DE CARGA POR VIAJE.
4. TIEMPO DE PERMANENCIA DE LOS TRANSPORTISTAS EN LA CIUDAD.
5. CANTIDAD DE PERSONAS POR VEHICULO.
6. SERVICIOS DEMANDADOS POR LOS TRANSPORTISTAS.
7. TIPOS DE VENTA.
8. TIPO DE CONTROL SANITARIO.
9. TIPO DE PROCESAMIENTO SEGUN LA CARGA.
10. SERVICIOS QUE DEMANDAN LOS RECEPTORES DE PRODUCTOS.

LA MODALIDAD DE LA ENCUESTA FUE LA SIGUIENTE:

SE ENTREVISTO A LA TOTALIDAD DE TRANSPORTISTAS EN RELACION A SUS CAMIONES EN EL MERCADO DE LA TERMINAL EN UN LAPSO DE 24 HORAS; Y ADEMAS, SE HICIERON DOS CONTEOS DURANTE UNA SEMANA DE LA TOTALIDAD DE LOS CAMIONES.

LOS CAMIONES ENCUESTADOS FUERON 600; Y SE USO PARA LA TABULACION DE LA ENCUESTA, UN PROMEDIO DE 400 CAMIONES DIARIOS. SE ENTREVISTO ADEMAS, A LA

TOTALIDAD DIARIA DE LOS RECEPTORES O VENEDORES DE PRODUCTOS EN DICHO MERCADO (400), DE LOS CUALES EL 30 o/o ERAN A LA VEZ PROVEEDORES.

ESTA ENCUESTA FUE LLEVADA A CABO EN EL MERCADO DE "LA TERMINAL" y COMO EL 50 o/o (1) DE LA TOTALIDAD DE ALIMENTOS PARA LA CAPITAL SE COMERCIALIZA EN DICHO MERCADO, HUBO QUE PROYECTAR SUS RESULTADOS A LAS NECESIDADES DE NUESTRO PROYECTO DE MERCADO DE MAYOREO.

PARA LLEVAR A CABO LA PROYECCION ANTES MENCIONADA, FUE NECESARIO ESTABLECER, QUE CON LA CONSTRUCCION DE UN MERCADO DE MAYOREO, SE ABSORVERIA UN 25 o/o MAS; ES DECIR, QUE EN ESTE MERCADO SE RECIBIRIA Y DISTRIBUIRIA EL 75 o/o DEL TOTAL DE ABASTECIMIENTO ALIMENTICIO DE LA CIUDAD, QUEDANDO ASI UN 25 o/o QUE SERIA ABSORVIDO DIRECTAMENTE POR MERCADOS ZONALES, SUPERMERCADOS, DEPOSITOS, ETC.

UNA VEZ TABULADOS Y APLICADOS LOS DATOS DE LA ENCUESTA, FUE POSIBLE DETERMINAR UN PROGRAMA DE NECESIDADES PARA EL PROYECTO; Y POR CONSIGUIENTE, EL AREA FISICA NECESARIA PARA LLEVARLO A CABO, SEGUN LAS NECESIDADES ACTUALES Y FUTURAS (1,990 - 2,000), UTILIZANDO BIBLIOGRAFIA ESPECIALIZADA SE LOGRO ESTABLECER LOS VOLUMENES Y PROCESAMIENTOS NECESARIOS PARA EL ALMACENAJE Y EXHIBICION DE LOS PRODUCTOS EN LAS BODEGAS. EN BASE A ESTOS DATOS SE INVESTIGARON LOS TIPOS DE RELACIONES EXISTENTES ENTRE LOS DISTINTOS COMPONENTES DEL CONJUNTO, MEDIANTE DIAGRAMACION Y ORGANOGRAMAS.

PARA CONCLUIR, SE PRESENTA UNA JUSTIFICACION DEL PROYECTO EN FUNCION A ESTUDIOS DE FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD; Y A BENEFICIOS SOCIALES PROPORCIONADOS.

CONTENIDO

2. CONTENIDO

A PARTIR DE ESTE INCISO SE DETALLARAN LAS ETAPAS DEL PROCESO DE INVESTIGACION Y DISEÑO PARA SOLUCIONAR EL PROYECTO DE MERCADO DE MAYOREO Y DISTRIBUCION; CITANDOSE UNICAMENTE DATOS ESPECIFICOS, OBTENIDOS DE LA MANERA INDICADA EN LA PARTE DE METODOLOGIA.

2.1 UBICACION Y CAPACIDAD FISICA

PARA PODER DETERMINAR LA UBICACION Y LA CAPACIDAD FISICA DEL TERRENO SE HIZO NECESARIO UN ANALISIS EN BASE A LOS SIGUIENTES FACTORES:

2.1.1 COMPATIBILIDAD DEL SUELO URBANO.

2.1.2 TENDENCIAS METROPOLITANAS DE CRECIMIENTO.

2.1.3 FLUJO DE PRODUCTOS.

2.1.4 MINIMIZACION DE LAS DISTANCIAS A LAS AREAS A SERVIR.

2.1.5 CAPACIDAD FISICA DEL TERRENO NECESARIA PARA CONTENER AL CONJUNTO.

PARA ILUSTRAR MEJOR ESTOS FACTORES SE UTILIZARA UN DIAGRAMA DEL AREA METROPOLITANA, (GRAFICA 1) LA CUAL ESTA SECCIONADA POR LOS EJES: CA-1 OCCIDENTE, CA-1 ORIENTE, CA-9 NORTE, CA-9 SUR, QUE DAN ORIGEN A CINCO AREAS CONTENIDAS EN ELLOS: 1) AREA CENTRAL 2) AREA NOR-OCCIDENTAL 3) AREA SUR-OCCIDENTAL 4) AREA SUR 5) AREA ORIENTAL.

2.1.1 COMPATIBILIDAD DEL SUELO URBANO

SEGUN EL ANALISIS DEL USO DEL SUELO EFECTUADO POR LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA (2), SE DETERMINO LO SIGUIENTE.



C. SAN JUAN

CA-9 NORTE

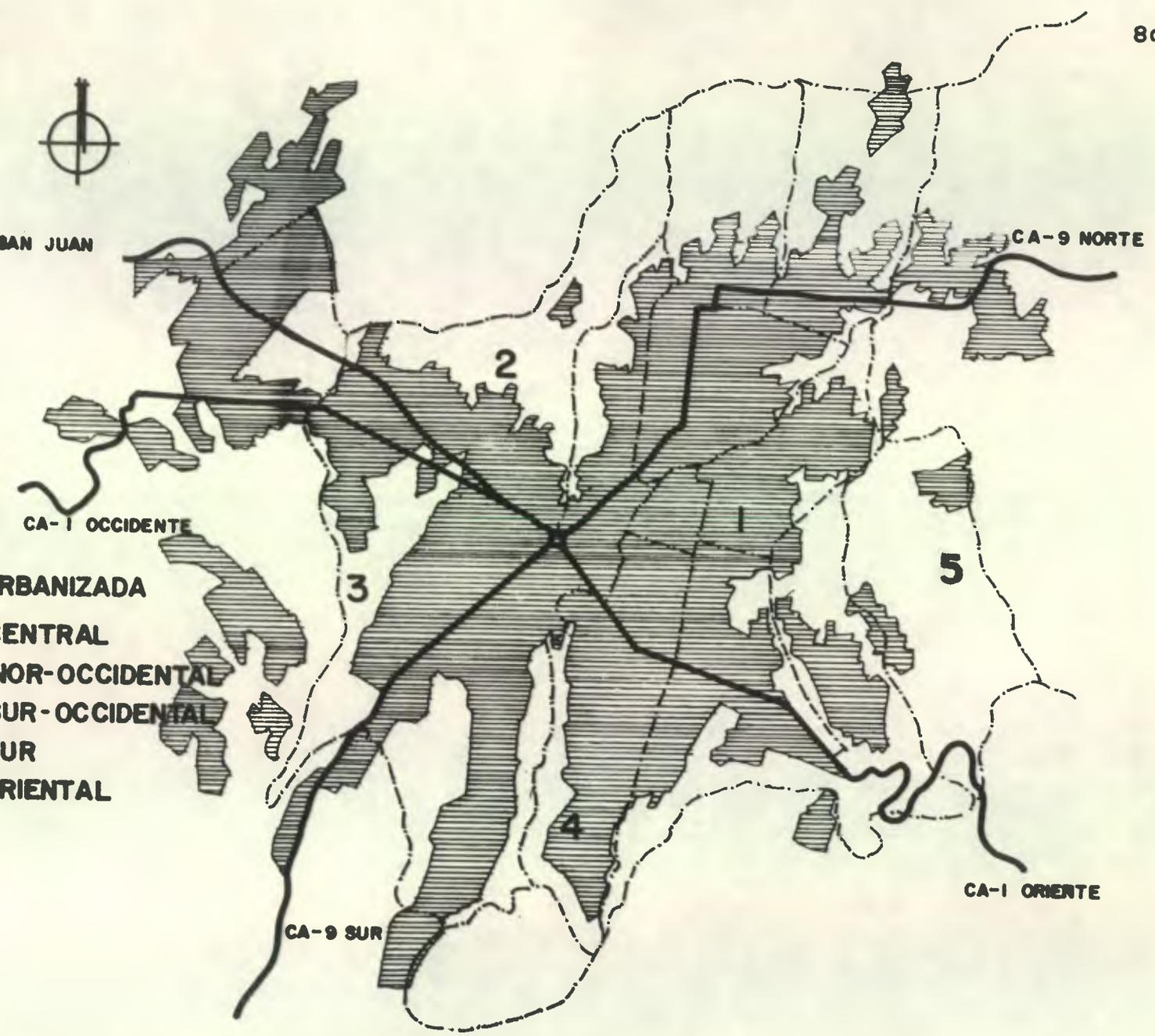
CA-1 OCCIDENTE

 AREA URBANIZADA

- 1 AREA CENTRAL
- 2 AREA NOR-OCCIDENTAL
- 3 AREA SUR-OCCIDENTAL
- 4 AREA SUR
- 5 AREA ORIENTAL

CA-9 SUR

CA-1 ORIENTE



EL AREA CENTRAL SE ENCUENTRA SATURADA POR ASENTAMIENTOS DE VIVIENDA, ASI COMO LA MAYORIA DE LAS AREAS CIRCUNDANTES A ESTA, QUEDANDO COMO POSIBILIDAD PARA ASENTAMIENTOS INDUSTRIALES Y SIMILARES FUTUROS, LA PARTE PERIMETRAL DE TODAS LAS AREAS PROPUESTAS. (GRAFICA 1.1).

LO ANTERIOR NOS FIJA COMO PRIMER MARGEN EL PERIMETRO DE LA CIUDAD.

2.1.2 TENDENCIAS METROPOLITANAS DE CRECIMIENTO

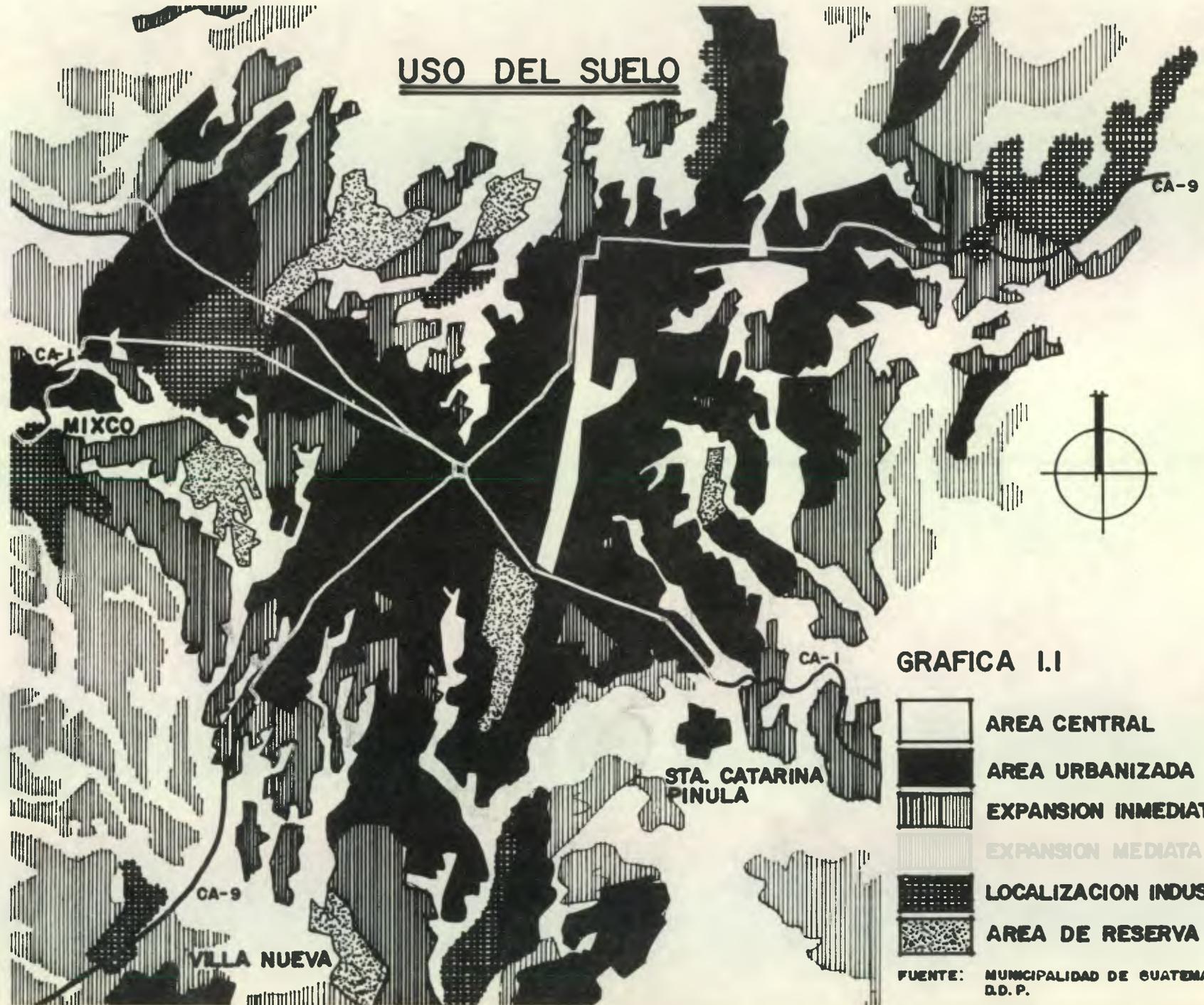
COMO PUEDE APRECIARSE EN LA GRAFICA 2, LAS PRINCIPALES TENDENCIAS DE NUEVOS ASENTAMIENTOS URBANOS DE CRECIMIENTO DE LA CIUDAD, TIENEN VERIFICATIVO EN EL AREA SUR, SUR-OCCIDENTAL y NOR-OCCIDENTAL, LO QUE NOS SITUA PREFERENTEMENTE EN ESTAS AREAS, YA QUE EL MERCADO DE MAYOREO DEBERA LOCALIZARSE EN FUNCION A LAS AREAS A SERVIR, ACTUALES Y FUTURAS.

2.1.3 FLUJO DE PRODUCTOS

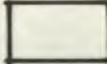
SEGUN SE HA DETERMINADO, EL FLUJO DE PRODUCTOS QUE ABASTECE LA CIUDAD DE GUATEMALA, SE REALIZA DE LA SIGUIENTE MANERA (GRAFICA 3):

- A) 46.6 o/o PROVIENE DEL AREA NOR-OCCIDENTAL DEL PAIS (CA-1 OCCIDENTE Y CARRETERA A SAN JUAN).
- B) 20.9 o/o PROVIENE DEL AREA SUR DEL PAIS (CA-9 SUR).
- C) 16.7 o/o PROVIENE DEL AREA SUR-ORIENTAL DEL PAIS (CA-1 ORIENTE).
- D) 15.2 o/o PROVIENE DEL AREA NOR-ORIENTAL DEL PAIS (CA-9 NORTE).

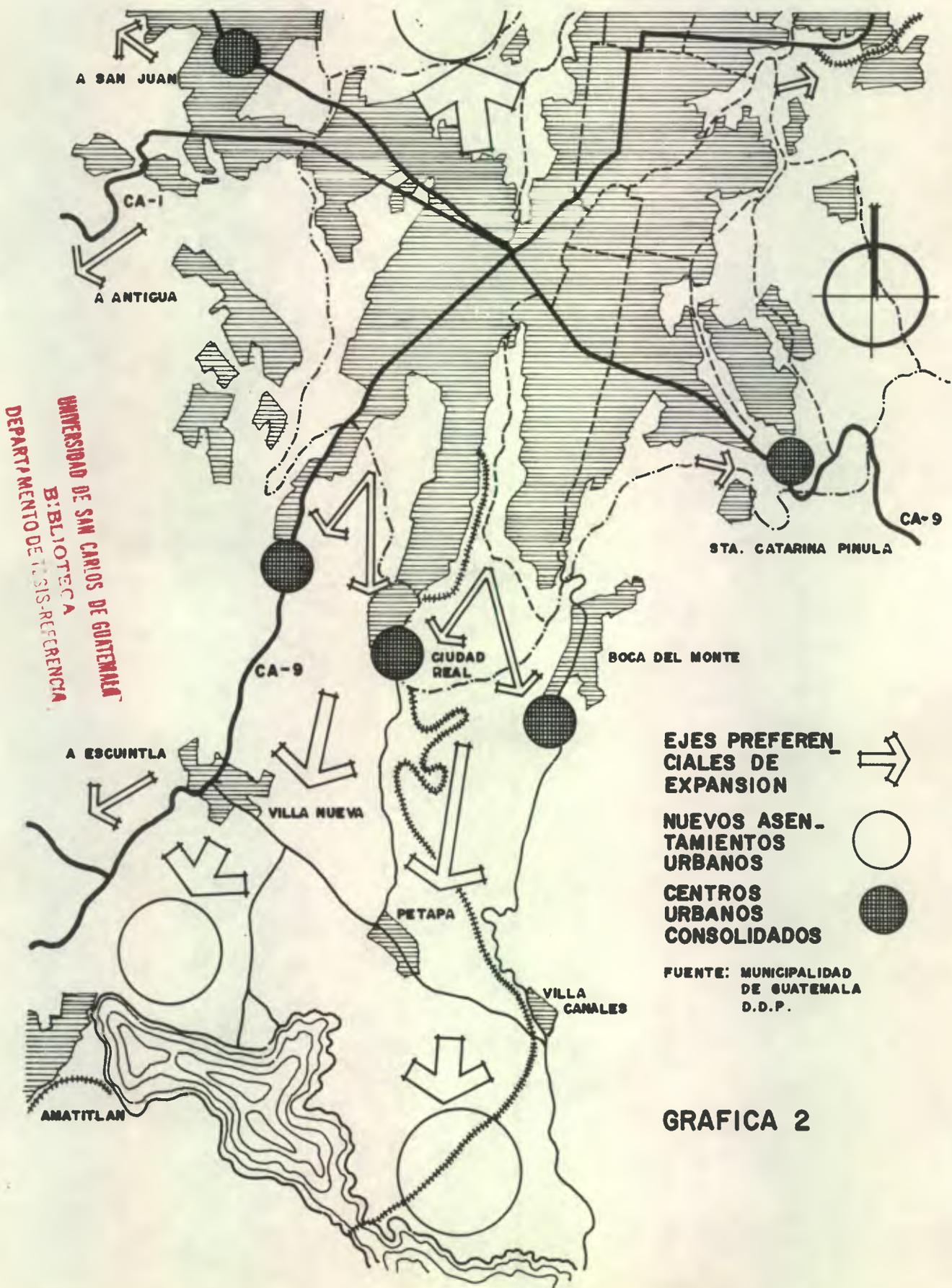
USO DEL SUELO



GRAFICA 1.1

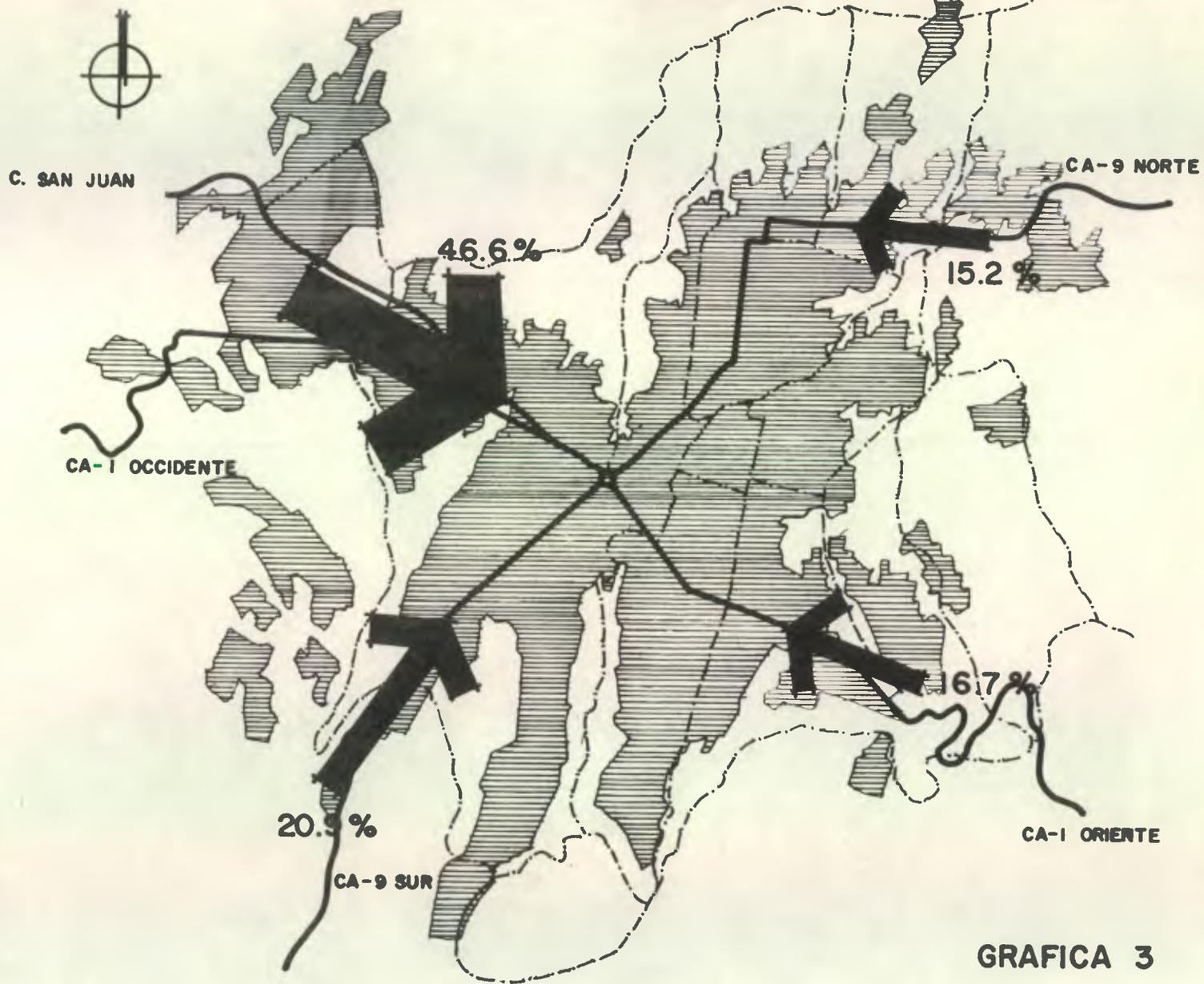
-  **AREA CENTRAL**
-  **AREA URBANIZADA**
-  **EXPANSION INMEDIATA**
-  **EXPANSION MEDIATA**
-  **LOCALIZACION INDUSTRIA**
-  **AREA DE RESERVA**

FUENTE: MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA D.D.P.



FLUJO DE PRODUCTOS

9c



GRAFICA 3

LO QUE HACE UN 100 o/o DE PRODUCTOS QUE INGRESAN DEL INTERIOR DE LA REPUBLICA. TAMBIEN HAY QUE CONSIDERAR QUE UN 15 o/o DE LA TOTALIDAD GLOBAL DE LOS PRODUCTOS PROVIENE DE LA CIUDAD MISMA. (3)

LOS DATOS ANTERIORES DETERMINAN SIN LUGAR A DUDA, DOS EJES PREFERENCIALES PARA LA LOCALIZACION DEL MERCADO DE MAYOREO: EJE CA-1 OCCIDENTE Y EJE CA-9 SUR.

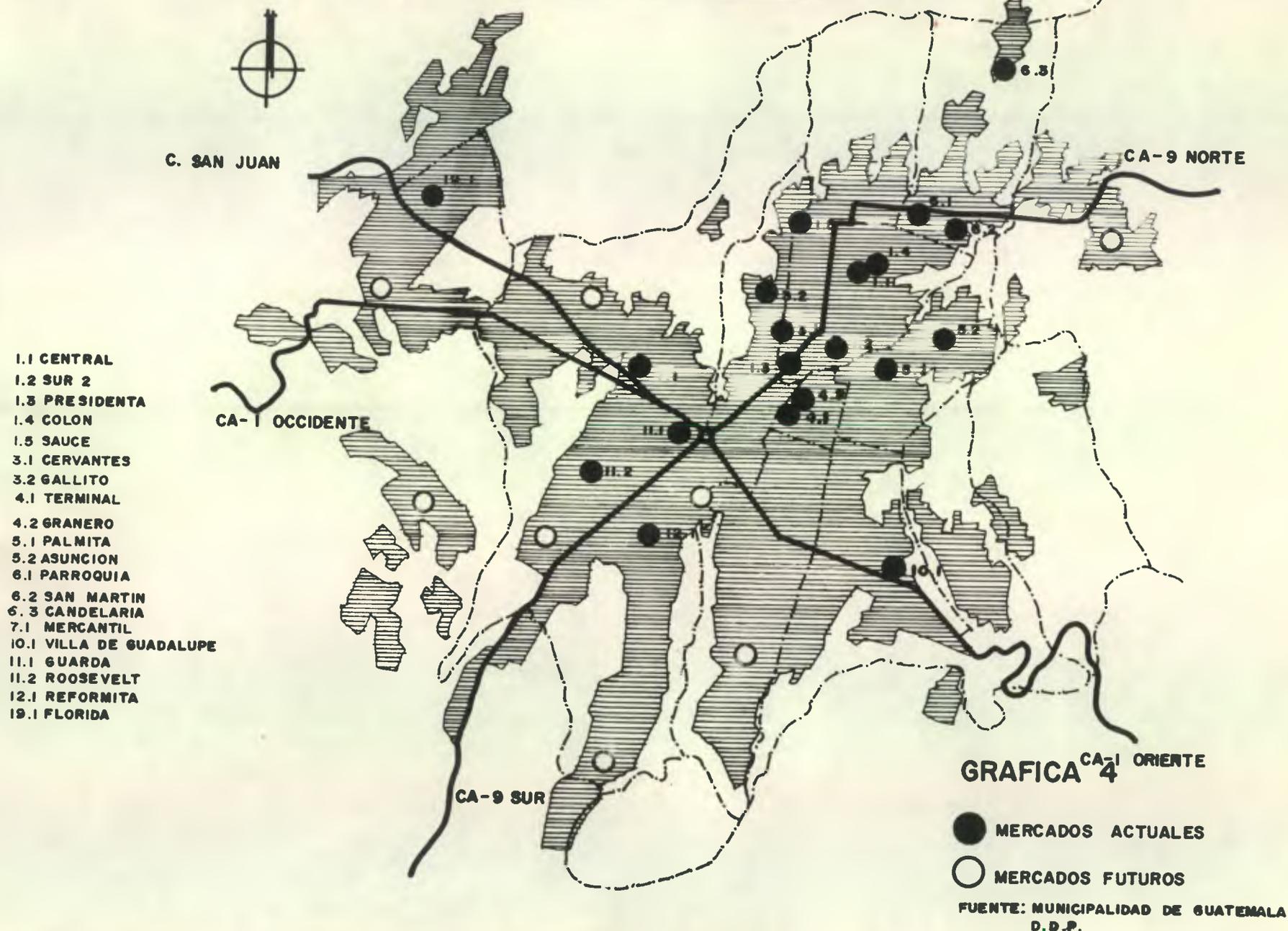
2.1.4 MINIMIZACION DE DISTANCIAS A LAS AREAS A SERVIR

COMO YA SE MENCIONO ANTERIORMENTE, LA LOCALIZACION DEL MERCADO DE MAYOREO DEBERA HACERSE EN FUNCION DE LA DISTANCIA A LAS AREAS A SERVIR, QUE EN ESTE CASO SON: LOS MERCADOS ZONALES. PARA LOGRAR LO ANTERIOR ES NECESARIO LOCALIZAR LOS MERCADOS EXISTENTES Y LAS AREAS NECESITADAS DE MERCADOS, ACTUALES Y FUTURAS (4) (GRAFICA 4, GRAFICA 5); Y DETERMINAR UN PUNTO, SI NO EQUIDISTANTE A TODAS LAS UNIDADES A SERVIR, POR LO MENOS LOGRAR LOCALIZAR UN AREA DESDE LA CUAL SE MINIMICE AL MAXIMO EL TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DEL MERCADO DE MAYOREO HACIA LOS MERCADOS ZONALES (GRAFICA 6).

PARA LOGRAR LO ANTERIOR, SE DETERMINO EL CENTROIDE FISICO ACTUAL Y EL FUTURO PARA LA LOCALIZACION DEL MERCADO DE MAYOREO, MEDIANTE UN SISTEMA DE COORDENADAS, TOMANDO EN CUENTA EL AREA FISICA DE LOS MERCADOS ZONALES Y SU AREA DE INFLUENCIA (*). COMO RESULTADO SE OBTUVO, QUE DICHOS CENTROIDES SE SITUABAN DENTRO DEL AREA CENTRAL, LA CUAL, SEGUN QUEDO ESTABLECIDO ANTERIORMENTE, SE ENCUENTRA SATURADA POR ASENTAMIENTOS DE VIVIENDA, FACTOR QUE HACE IMPOSIBLE LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO EN DICHA AREA, POR LO QUE FUE NECESARIO DETERMINAR AREAS QUE ESTUVIESEN LO MAS CERCA POSIBLE DE DICHOS CENTROIDES (GRAFICA 6).

LOCALIZACION DE MERCADOS

10a



- 1.1 CENTRAL
- 1.2 SUR 2
- 1.3 PRESIDENIA
- 1.4 COLON
- 1.5 SAUCE
- 3.1 CERVANTES
- 3.2 GALLITO
- 4.1 TERMINAL
- 4.2 GRANERO
- 5.1 PALMITA
- 5.2 ASUNCION
- 6.1 PARROQUIA
- 6.2 SAN MARTIN
- 6.3 CANDELARIA
- 7.1 MERCANTIL
- 10.1 VILLA DE GUADALUPE
- 11.1 GUARDA
- 11.2 ROOSEVELT
- 12.1 REFORMITA
- 19.1 FLORIDA

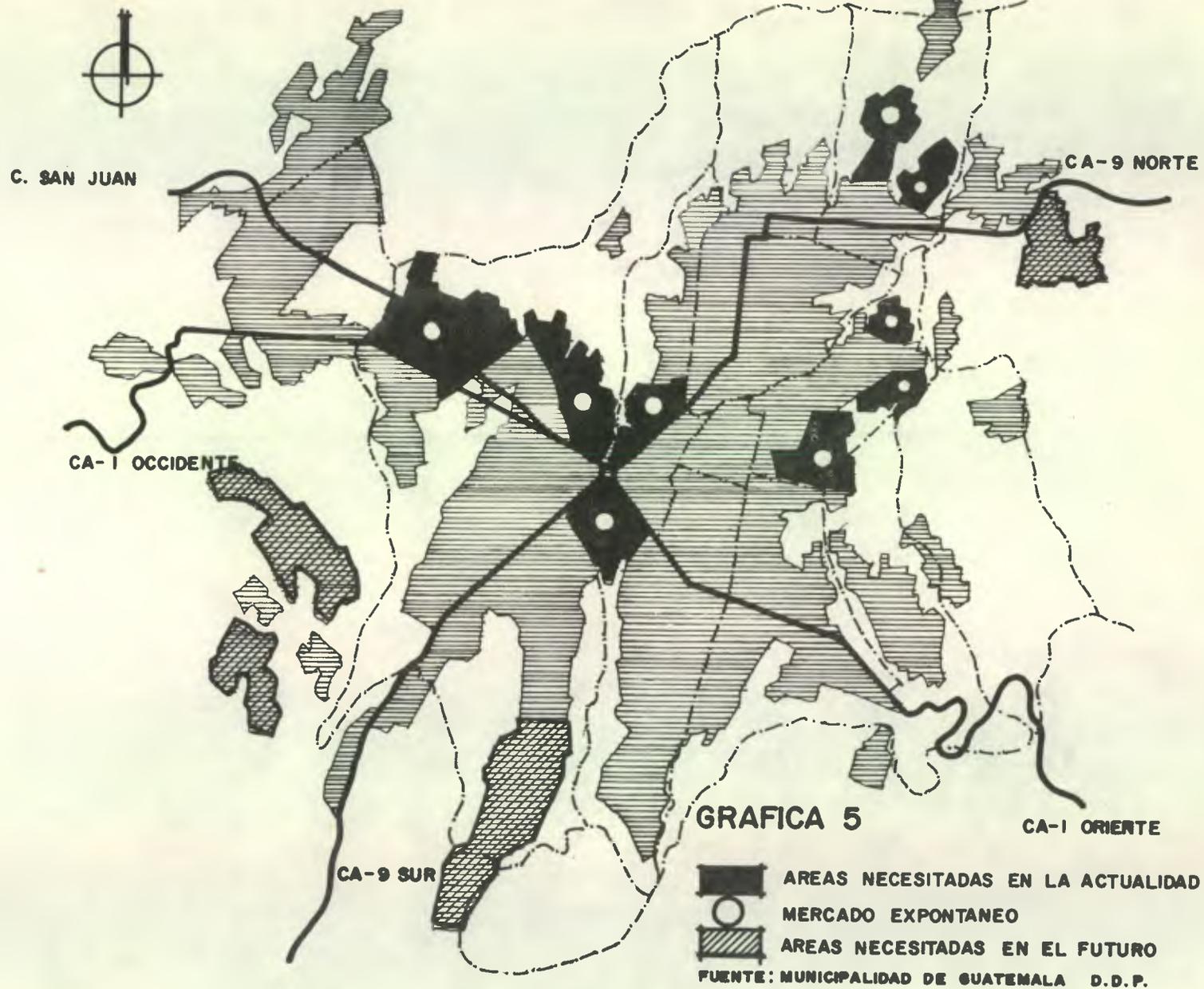
GRAFICA 4 ^{CA-1} ORIENTE

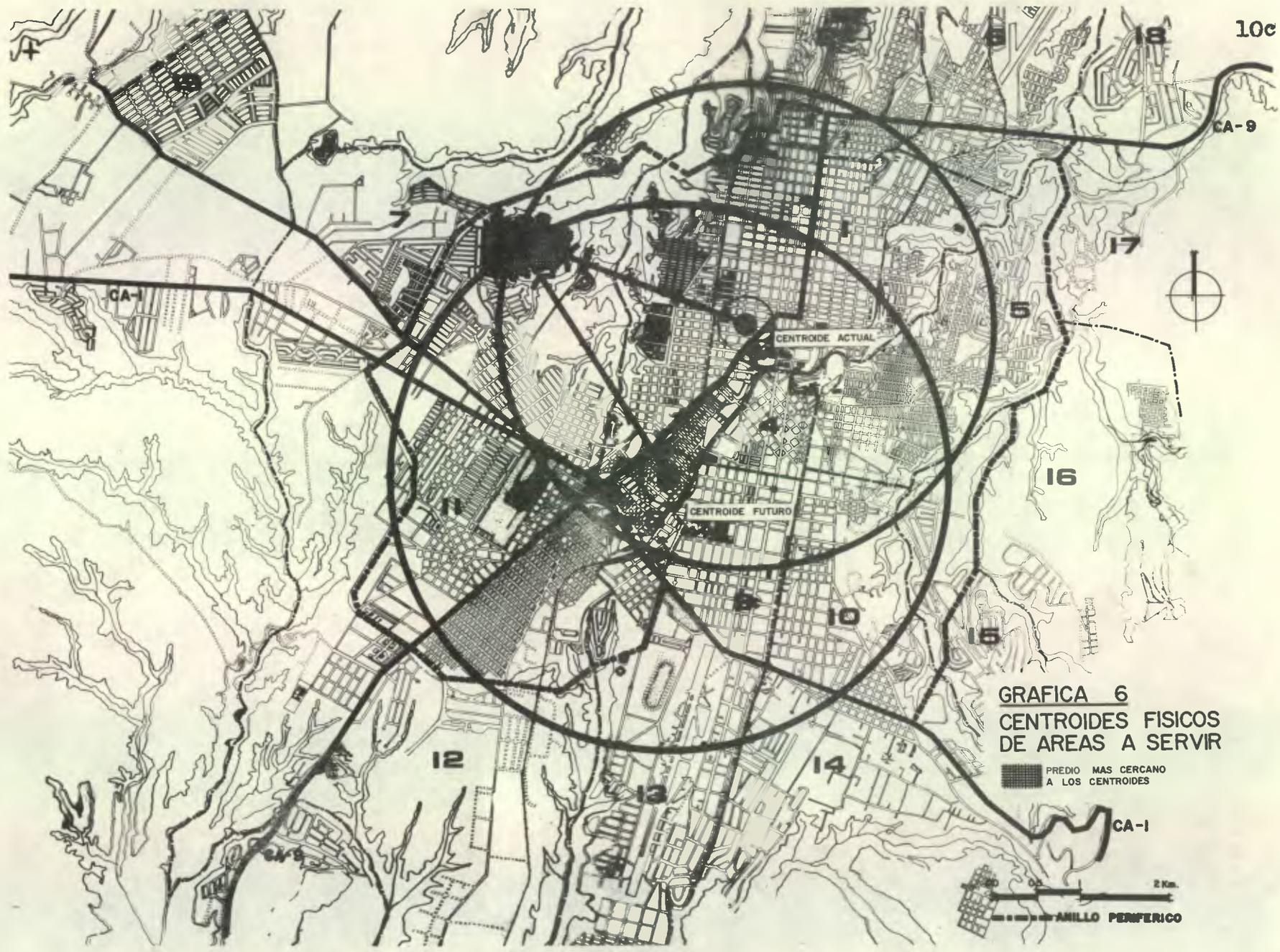
- MERCADOS ACTUALES
- MERCADOS FUTUROS

FUENTE: MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA D.D.P.

AREAS NECESITADAS DE MERCADOS

10b





GRAFICA 6
CENTROIDES FISICOS
DE AREAS A SERVIR

 PRECIO MAS CERCANO
 A LOS CENTROIDES

 2 Km.
 ANILLO PERIFERICO

EL ANALISIS ANTERIOR NOS DETERMINA UNA LOCALIZACION EN EL AREA NOR-OCCIDENTE DE LA CIUDAD.

DE LO ANTERIOR PUEDE OBSERVARSE QUE LOS INCISOS 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 y 2.1.4 DETERMINAN COMO SECTORES PREFERENCIALES, LAS AREAS NOR-OCCIDENTE FUNDAMENTALMENTE Y ADEMAS LOS EJES CA-1 OCCIDENTE Y CA-9, EN ESE ORDEN.

(*)

$$\bar{X} = \frac{\sum MX}{\sum M} \quad \bar{Y} = \frac{\sum MY}{\sum M}$$

2.1.5 CAPACIDAD FISICA DEL TERRENO NECESARIO PARA CONTENER EL CONJUNTO

PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD NECESARIA DEL TERRENO SE ESTABLECIO UN INDICE DE LOS METROS CUADRADOS DEL MERCADO DE MAYOREO POR HABITANTE. ESTE INDICE SE OBTUVO TOMANDO EN CUENTA LA POBLACION ACTUAL (1,973), EL AREA CUBIERTA DEL MERCADO DE LA TERMINAL, EL AREA DENOMINADA "EL TOMATERO", EL AREA DENOMINADA "EL GRANERO" Y LOS DISTINTOS DEPOSITOS DE GRANOS LOCALIZADOS DENTRO DEL PERIMETRO URBANO; OBTENIENDOSE ASI UN INDICE MINIMO DE 0.02 M²/HABITANTE PARA EL AREA CUBIERTA (CUADRO 1), E INDICES DE 0.06 M²/HABITANTE COMO MINIMO Y 0.12 M²/HABITANTE COMO MAXIMO PARA EL AREA DE CIRCULACION; ESTOS ULTIMOS SE ESTABLECIERON PARTIENDO DE QUE EL AREA DE CIRCULACION SERIA DOS VECES EL AREA CUBIERTA. UNA VEZ FIJADOS LOS INDICES MINIMO Y MAXIMO, SE PROCEDIO A DETERMINAR EL AREA NECESARIA PARA EL MERCADO,

A R E A C U B I E R T A

ETAPAS	POBLACION *	INDICE MINIMO 0.02 M ² /hab.	INDICE INTERMEDIO 0.03 M ² / Hab.	INDICE MAXIMO 0.04 M ² / hab.
1,974	1,188,004	2.38 Ha.	3.56 Ha.	4.75 Ha.
1,984	1,912,783	3.8 Ha.	5.7 Ha.	7.65 Ha.
1,994	3,175,220	6.4 Ha.	9.5 Ha.	12.7 Ha.
2,000	4,187,400	8.4 Ha.	12.5 Ha.	16.7 Ha.

CUADRO 1

(*) Dato obtenido según tasa de crecimiento de la población para los años 1,974, 1,984, 1,994 y 2,000.

SEGUN LAS ETAPAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION Y LOS INDICES TOTALES (AREA CUBIERTA + AREA DE CIRCULACION), PLANTEANDOSE ADEMÁS UN INDICE INTERMEDIO DE $0.09 \text{ M}^2/\text{HABITANTE}$ ENTRE LOS DOS ANTES FIJADOS (CUADRO 2). ENTRE LOS TRES INDICES SE ESCOGIO EL MAXIMO, YA QUE EL INDICE MINIMO CALCULADO ERA PARA EL MERCADEO DEL 50 o/o DE TOTAL DE PRODUCTOS Y NUESTRO PROYECTO ABSORBERA EL 75 o/o DE LOS PRODUCTOS QUE ABASTECEN LA CIUDAD.

UNA VEZ DETERMINADA EL AREA FISICA NECESARIA, (CUADRO 3), SE DETECTARON TERRENOS ESPECIFICOS CON UN AREA MINIMA DE 35 HECTAREAS, CON EL OBJETO DE PODER CONTENER AL CONJUNTO SEGUN LAS NECESIDADES ACTUALES Y LA PROYECCION DE LAS MISMAS HASTA LOS AÑOS 1,990 - 2,000, SIEMPRE DENTRO DEL MARCO FIJADO POR LOS INCISOS 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 y 2.1.4.

LOS PREDIOS QUE SE ENCONTRARON CON TALES POSIBILIDADES, FUERON LOS SIGUIENTES (GRAFICA 7):

- A) PREDIO PERTENECIENTE A MAURICIO O'CONNEL.
- B) PREDIO PERTENECIENTE AL SEMINARIO SECULAR (MIXCO).
- C) PREDIO PERTENECIENTE A LA MUNICIPALIDAD DE MIXCO.

LOCALIZACION DE LOS PREDIOS:

PREDIO A:

LOCALIZADO EN LA ZONA 7 DE LA CIUDAD (AREA NOR-OCCIDENTAL), CON UNA EXTENSION DE 37.2 HECTAREAS, ESTA LIMITADO AL OCCIDENTE POR LA COLONIA "CIUDAD DE PLATA", AL NORTE POR UN BARRANCO QUE LO SEPARA DE LA

AREA CUBIERTA + AREA DE CIRCULACION

ETAPAS	POBLACION *	INDICE MINIMO 0.06 M ² / Hab.	INDICE INTERMEDIO 0.09 M ² / Hab.	INDICE MAXIMO 0.12 M ² / Hab.
1,974	1,188,064	7.13 Ha.	10.7 Ha.	14.25 Ha.
1,984	1,912,783	11.5 Ha.	17.2 Ha.	23.0 Ha.
1,994	3,175,200	19.0 Ha.	28.6 Ha.	38.1 Ha.
2,000	4,187,400	15.2 Ha.	37.7 Ha.	50.25 Ha.

CUADRO 2

(*) Dato obtenido según la tasa de crecimiento de la población para los años 1,974, 1,984, 1,994 y 2,000

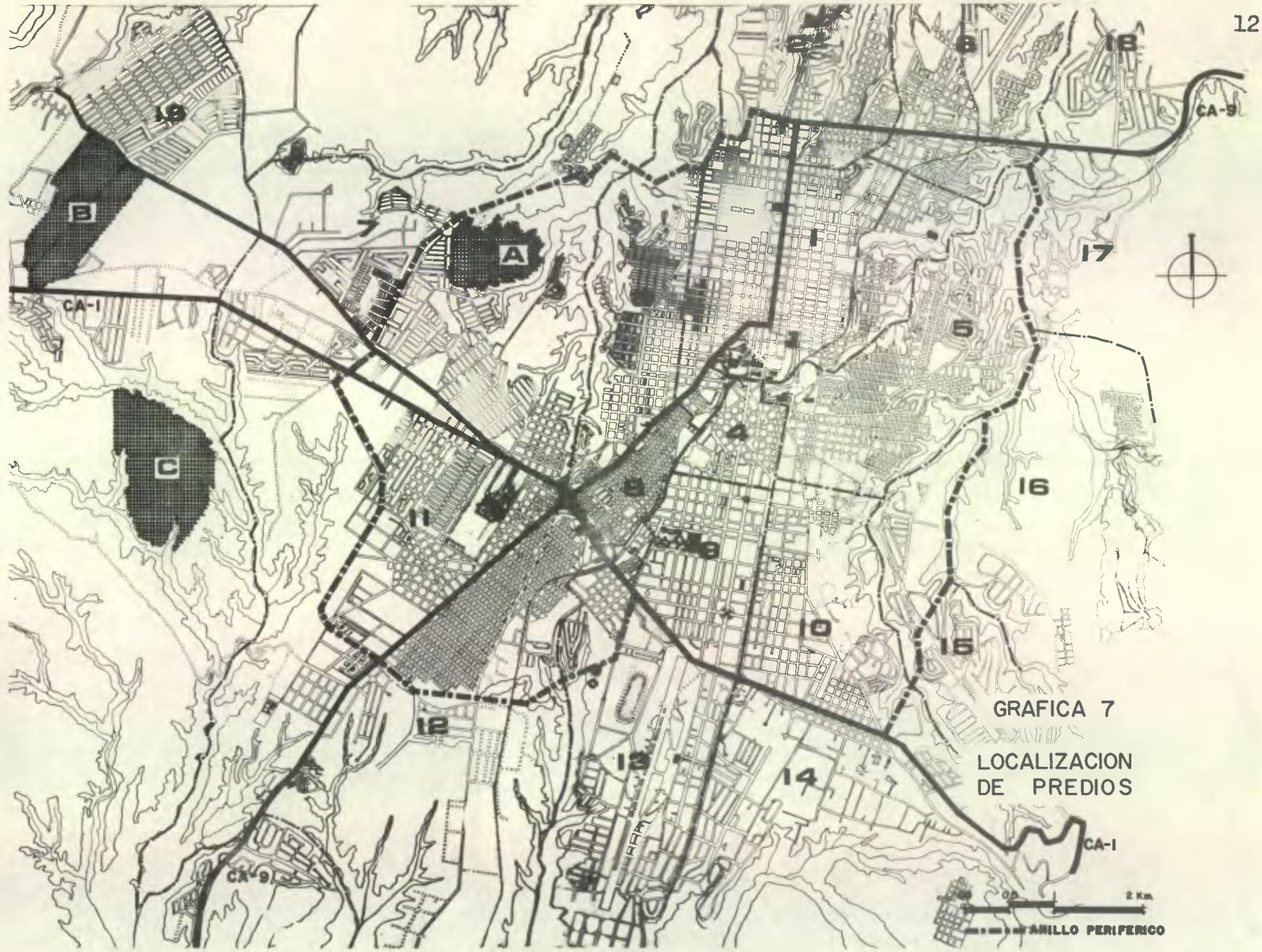
AREA NECESARIA PARA DESARROLLO DEL PROYECTO

12 b

ETAPA	POBLACION	POBLACION X INDICE POB. x 0.12 M ² /Hab.	AREA TOTAL NECESARIA EN HECTAREAS
1,974	1,188,064	142,481.2 M ²	11.25 Ha.
1,984	1,912,783	229,834.0 M ²	23.0 Ha.
1,994	3,175,220	380,762.2 M ²	38.1 Ha.
2,000	4,187,400	502,482.7 M ²	50.25 Ha.

CUADRO 3

(*) Dato obtenido mediante la tasa de crecimiento de la población para los años 1,974, 1,984, 1,994 y 2,000



GRAFICA 7
LOCALIZACION
DE PREDIOS

2 Km
ANILLO PERIFERICO

ALDEA EL INCIENSO Y AL SUR Y ORIENTE POR UN BARRANCO QUE LO SEPARA DE LA CIUDAD.

PREDIO B:

LOCALIZADO AL OCCIDENTE DE LA ZONA 7 DE LA CIUDAD, A LA ALTURA DEL KILOMETRO 15 DE LA CARRETERA CA-1 (AREA NOR-OCCIDENTAL), CON UNA CAPACIDAD DE 117.35 HECTAREAS, ESTA LIMITADO AL SUR POR LA CARRETERA CA-1; AL NORTE, POR LA CARRETERA A SAN JUAN; Y AL ORIENTE Y OCCIDENTE, POR ASENTAMIENTOS DE VIVIENDA E INDUSTRIAS.

PREDIO C:

LOCALIZADO ENTRE LA ZONA 11 DE LA CIUDAD Y EL MUNICIPIO DE MIXCO (AREA SUR-OCCIDENTAL), CON UNA CAPACIDAD DE 96.78 HECTAREAS; ESTA LIMITADO AL NORTE Y ORIENTE POR EL RIO MOLINO (BARRANCO) EL CUAL LO SEPARA DE LA COLONIA "**MOLINO DE LAS FLORES**" Y "**COUNTRY CLUB**"; AL OCCIDENTE, POR LA CARRETERA CA-1; Y AL SUR, POR EL RIO MARISCAL (BARRANCO), EL CUAL LO SEPARA DE LA COLONIA "**CIUDAD SAN CRISTOBAL**".

CARACTERISTICAS DE LOS PREDIOS:

PREDIO A:

A) VIAS DE ACCESO:

LA SITUACION DE ESTE PREDIO, RESPECTO A LAS VIAS DE ACCESO, ES IDEAL; YA QUE EL ANILLO PERIFERICO, PROYECTADO POR LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, PASA JUNTO A LOS LIMITES DEL TERRENO; FACTOR QUE PERMITIRIA EL ACCESO AL CONJUNTO, DESDE

LAS CARRETERAS QUE LLEGAN A LA CIUDAD MEDIANTE DICHO ANILLO, EL CUAL A SU VEZ SERVIRIA PARA LA DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS HACIA EL INTERIOR DE LA CIUDAD (GRAFICA 7).

B) TOPOGRAFIA: (4)

LA TOPOGRAFIA DE ESTE TERRENO ES PLANA, LO QUE PERMITIRIA LA CONSTRUCCION DE LOS ELEMENTOS SIN MAYOR PROBLEMA.

C) SERVICIO DE DRENAJES: (5)

EL SISTEMA DE RECOLECCION DE AGUAS SERVIDAS, NO PRESENTARIA DIFICULTAD ALGUNA PUES LOS BARRANCOS QUE RODEAN DICHO PREDIO SON CONDUCTORES DE AGUAS NEGRAS, LO QUE PERMITIRIA DRENAR LAS INSTALACIONES HACIA ESTOS.

D) SERVICIO DE AGUA: (5)

EL SERVICIO DE AGUA EN ESTA ZONA PUEDE CONSIDERARSE BUENO POR ESTAR CERCA A SECTORES YA URBANIZADOS.

E) SERVICIO ELECTRICO:

RESPECTO A LA CORRIENTE ELECTRICA SE PUEDE DECIR LO MISMO QUE EL INCISO ANTERIOR.

F) SERVICIO DE LIMPIEZA:

IGUAL QUE D) Y E).

G) COMPATIBILIDAD DE USO DEL SUELO:

LA PODEMOS CALIFICAR DE REGULAR, POR QUE AUN CUANDO ESTA RODEADO DE BARRANCOS (EL PREDIO), COLINDA AL OCCIDENTE CON UNA AREA URBANIZADA, FACTOR NO RECOMENDABLE, PUES, UN PROYECTO DE ESTA CLASE DA LUGAR A CIERTO TIPO DE ASENTAMIENTOS POCO DESEABLES (BARES, ETC.).

COMO ES DE DIFICIL ENCONTRAR PREDIOS BALDIOS ALREDEDOR DE ESTA AREA COLINDANTE PARA DICHOS ASENTAMIENTOS, SE CONSIDERA QUE ESTE PROBLEMA PODRIA CONTROLARSE CON BASTANTE FACILIDAD.

PREDIO B:

A) VIAS DE ACCESO:

EN GENERAL BUENAS, SOBRE TODO PORQUE EXISTIRIA ACCESO DIRECTO POR LA CARRETERA CA-1 Y LA CARRETERA A SAN JUAN, LAS CUALES A SU VEZ TOCAN EL ANILLO PERIFERICO (GRAFICA 7); PERMITIENDO ASI QUE DICHO ANILLO RECOGIERA EL TRANSITO DE TODAS LAS CARRETERAS QUE ENTRAN A LA CIUDAD PARA LLEVARLO A ESTE PREDIO.

B) TOPOGRAFIA: (6)

PLANA, LO QUE IMPLICA VENTAJAS PARA LA CONSTRUCCION.

C) SERVICIOS DE DRENAJES: (5)

EL SISTEMA DE DRENAJES EN ESTA ZONA ES DEFICIENTE, POR LO CUAL

SERIA NECESARIO CONSIDERAR LA CONSTRUCCION DE UN SISTEMA DE DRENAJES ADECUADOS.

D) SERVICIO ELECTRICO:

EN GENERAL BUENO, POR ESTAR DENTRO DE UN AREA URBANIZADA.

E) SERVICIO DE LIMPIEZA:

IGUAL QUE D).

F) COMPATIBILIDAD DE USO DEL SUELO:

MALA: YA QUE ESTE PREDIO ESTA RODEADO DE ASENTAMIENTOS DE VIVIENDA E INDUSTRIA Y MUCHAS AREAS BALDIAS, LO QUE CONSENTIRIA OTRO TIPO DE ASENTAMIENTOS NO DESEABLES (CANTINAS, VENTAS CALLEJERAS, MESONES, ETC.)

PRECIO C:

A) VIAS DE ACCESO:

EN GENERAL MALAS, YA QUE EL UNICO ACCESO DIRECTO QUE EXISTE ES POR LA CARRETERA CA-1 A LA ALTURA DE MIXCO (GRAFICA 7), LO QUE HARIA NECESARIA LA CONSTRUCCION DE UN PUENTE EN LA PARTE SUR-ORIENTE DEL PREDIO PARA CONECTARLO CON EL ANILLO PERIFERICO, O BIEN UNO EN LA PARTE NOR-ORIENTE PARA CONECTARLO CON LA CALZADA ROOSEVELT.

B) TOPOGRAFIA: (6)

REGULAR, PUES ESTE PREDIO CUENTA CON ALGUNAS PENDIENTES PRONUNCIADAS QUE LO SECCIONAN.

C) SERVICIOS DE DRENAJES: (5)

NO EXISTEN EN LA ACTUALIDAD Y ADEMAS NO HAY POSIBILIDAD DE DRENAR LAS AGUAS SERVIDAS A LOS BARRANCOS, YA QUE ESTOS EN ESTE SECTOR, NO CONDUCEN AGUAS NEGRAS.

D) SERVICIO DE AGUA:

NO EXISTE ACTUALMENTE, PERO SE PUEDE LOGRAR DADO QUE LA ENTRADA DEL PROYECTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA XAYA PIXCAYA, TIENE LUGAR POR ESA ZONA.

E) SERVICIO ELECTRICO:

NO EXISTE EN LA ACTUALIDAD; SIN EMBARGO SE PUEDE LOGRAR AUNQUE EL COSTO SEA ELEVADO.

F) SERVICIO DE LIMPIEZA:

NO EXISTE, MAS PODRIA IMPLEMENTARSE SI HUBIERA UN SISTEMA DE VIAS DE ACCESO ADECUADO.

F) COMPATIBILIDAD DE USO DEL SUELO:

IDEAL: EL PREDIO SE ENCUENTRA RODEADO POR BARRANCOS QUE LO

SEPARA DEL AREA URBANA, FACTOR QUE EVITARIA EL PROBLEMA DE LOS ASENTAMIENTOS NO DESEABLES EN LAS AREAS PERIFERICAS DEL MERCADO.

DESPUES DE ANALIZAR LAS CARACTERISTICAS DE CADA PREDIO SE PROCEDIO A UNA EVALUACION DE LOS MISMOS CON BASE A ELLAS; DE LA CUAL AL PREDIO "A" SE LE CONCEDIO LA PUNTUACION MAS ALTA.

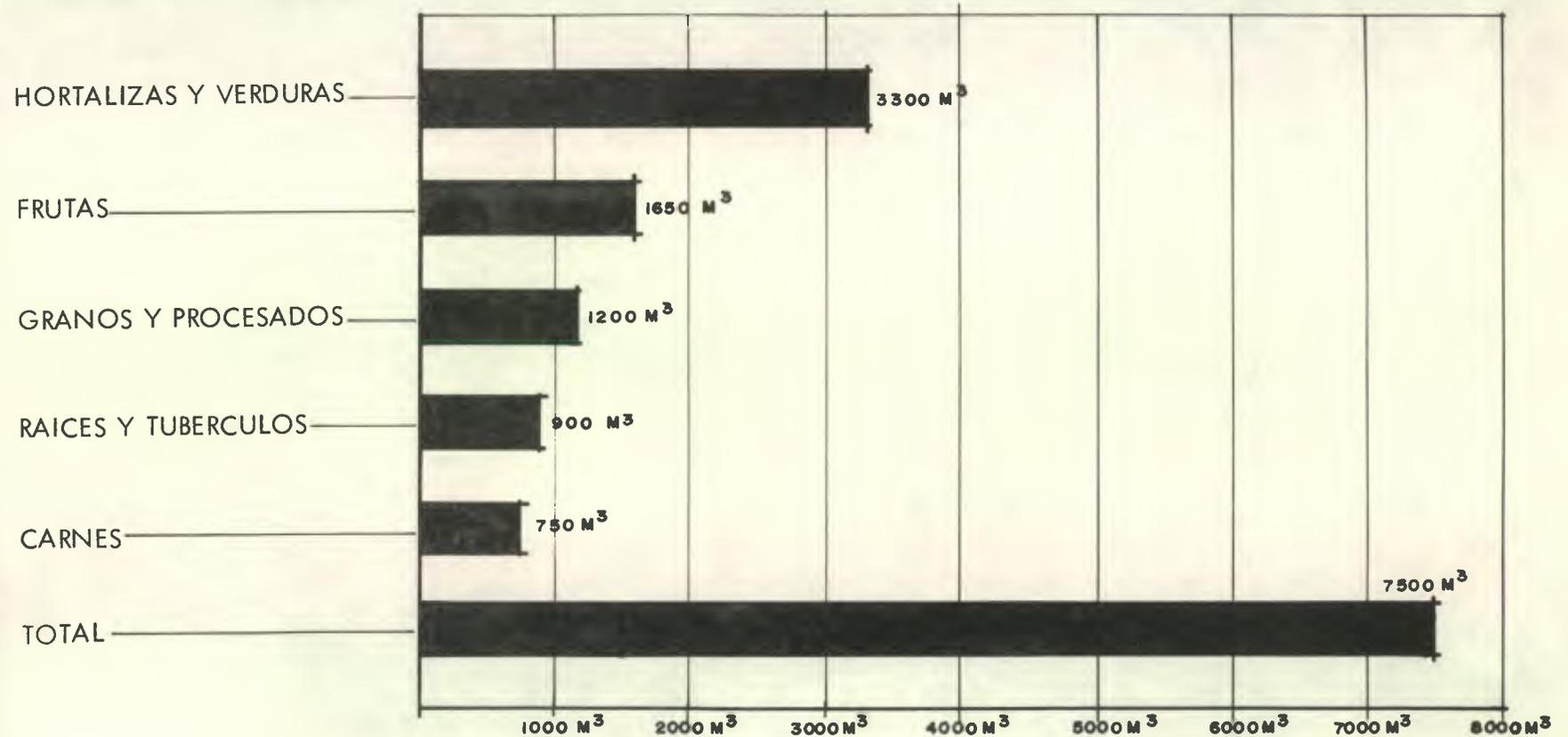
CON FUNDAMENTO EN TODAS LAS CONSIDERACIONES ANTERIORES, SE OPTO POR EL PREDIO "A" COMO EL MAS ADECUADO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DEL MERCADO DE MAYOREO.

2.2 ESTUDIO DE MERCADEO (OFERTA—DEMANDA)

SEGUN LO EXPLICADO EN LA PARTE DE METODOLOGIA, SE PUDIERON, MEDIANTE LA ENCUESTA, DETERMINAR LOS FACTORES PRINCIPALES DE OFERTA Y DEMANDA RESPECTO A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS QUE SE COMERCIALIZARIAN EN EL MERCADO DE MAYOREO; OBTENIENDOSE LOS SIGUIENTES DATOS:

EL TOTAL VOLUMETRICO DE PRODUCTOS COMERCIALIZADOS EN LA CAPITAL EN UN PERIODO DE TIEMPO DE 1 A 4 DIAS (GRAFICA 8) ES DE 1,500 METROS CUBICOS, EL CUAL ESTA CONSTITUIDO DE LA SIGUIENTE MANERA:

A)	HORTALIZAS Y VERDURA	40 o/o (3,300 METROS CUBICOS)
B)	FRUTAS	22 o/o (1,650 METROS CUBICOS)
C)	GRANOS Y PROCESADOS	15 o/o (1,200 METROS CUBICOS)
D)	TUBERCULOS Y RAICES	12 o/o (900 METROS CUBICOS)

VOLUMEN DIARIO DE PRODUCTOS COMERCIALIZADOS EN 1974**GRAFICA 8**

FUENTE: ENCUESTA

E) CARNES 10 o/o , 750 METROS CUBICOS)

LO ANTERIOR, SE REFIERE A LAS NECESIDADES ACTUALES; POR LO TANTO, ES NECESARIO PROYECTAR DICHAS NECESIDADES A ETAPAS FUTURAS, ENBASE AL CRECIMIENTO DE LA POBLACION (CUADRO 4), LOGRANDOSE ASI DETERMINAR EL VOLUMEN DE PRODUCTOS QUE SE COMERCIALIZARIA HASTA LOS AÑO 1,990 - 2,000 (GRAFICA 9).

TAMBIEN SE DETERMINO LA FORMA EN QUE SE COMERCIALIZA EL TOTAL DE LOS PRODUCTOS (GRAFICA 10), LA CUAL ES LA SIGUIENTE:

- A) 45 o/o MEDIANTE GRANDES MAYORISTAS.
- B) 32 o/o MEDIANTE PEQUEÑOS MAYORISTAS.
- C) 15 o/o MEDIANTE COOPERATIVAS (SEGUN TEMPORADA).
- D) 8 o/o AL MAYOREO, DIRECTAMENTE DE LOS CAMIONES.

CONOCIENDO LOS DATOS ANTERIORES ES POSIBLE DETERMINAR EL ALMACENAJE DE LOS PRODUCTOS, RESULTADOS QUE SERAN APLICADOS PARA DESARROLLAR EL PROGRAMA DE NECESIDADES DEL PROYECTO.

2.3 PROGRAMA DE NECESIDADES DEL PROYECTO (1a. ETAPA)

EL PROGRAMA ELABORADO A CONTINUACION, SE LOGRO MEDIANTE EL CONOCIMIENTO DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL CONJUNTO; Y LOS SERVICIOS QUE DEMANDAN LAS PERSONAS QUE DESARROLLAN UNA ACTIVIDAD EN EL MISMO. (FUENTE: ENCUESTA).

VOLUMEN DE PRODUCTOS COMERCIALIZADOS EN DISTINTAS ETAPAS

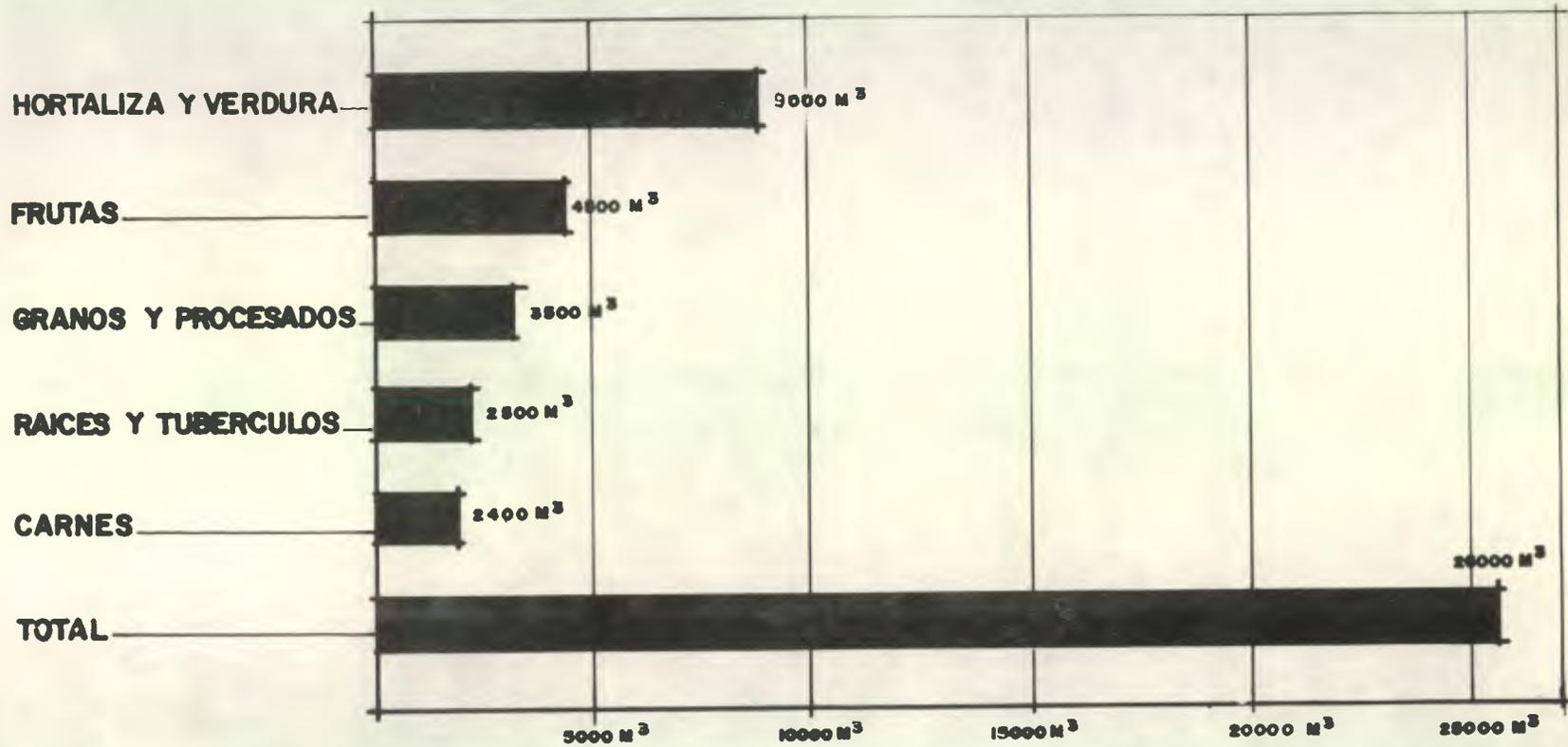
190

TIPO DE PRODUCTO	1,974 *	1,984	1,994	2,000
HORTALIZA Y VERDURA	3,300 M ³	5,300 M ³	8,890 M ³	11.590 M ³
FRUTA	1,650 M ³	2,640 M ³	4,390 M ³	5.795 M ³
GRANOS PROCESADOS	1,200 M ³	1,920 M ³	3,190 M ³	4,213 M ³
RAICES Y TUBERCULOS	900 M ³	1,444 M ³	2,213 M ³	3,160 M ³
CARNES	750 M ³	1,203 M ³	1,920 M ³	2,750 M ³
TOTAL	7,500 M ³	12,507 M ³	20,603 M ³	27,508 M ³

CUADRO 4

(*) Datos obtenidos durante encuesta.

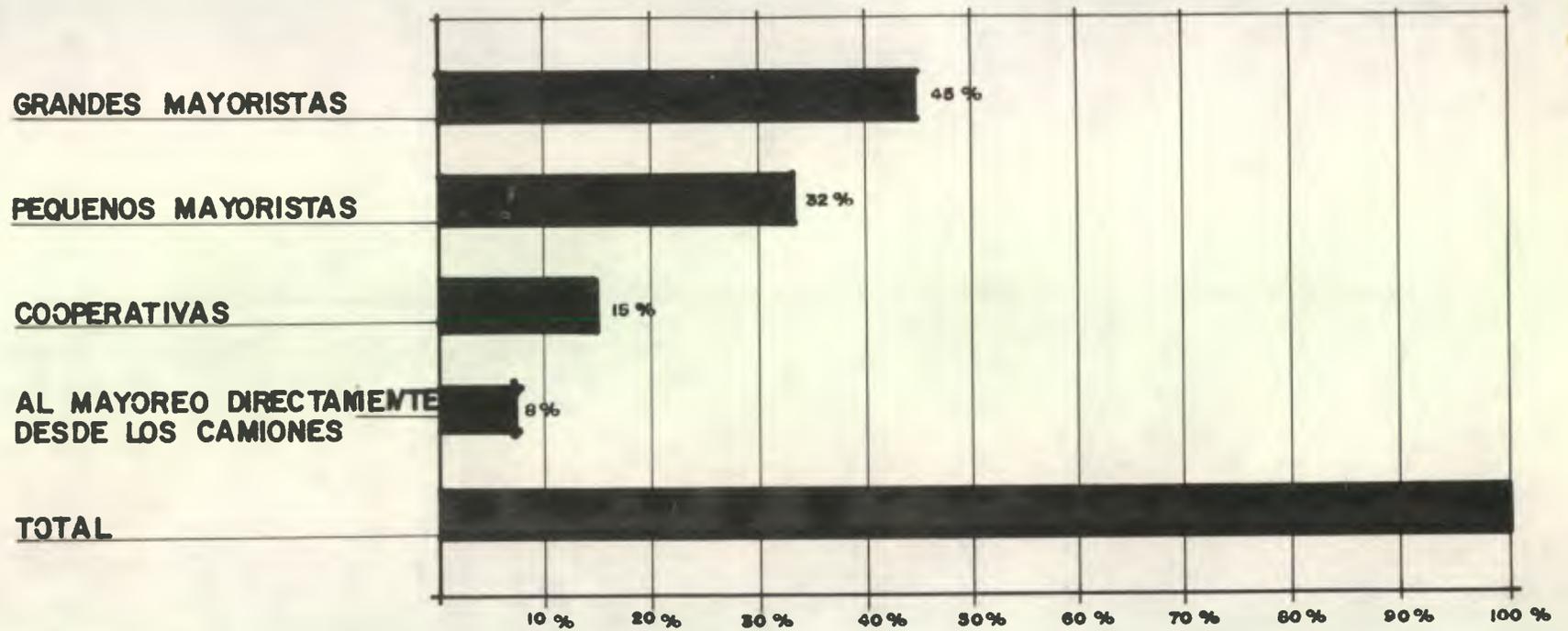
VOLUMEN DIARIO DE PRODUCTOS COMERCIALIZADOS EN 1997



GRAFICA 9

FUENTE: ENCUESTA

FORMA DE COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS



GRAFICA 10

FUENTE: ENCUESTA

PARA ENUMERAR EL PROGRAMA, SE DIVIDIRA EL CONJUNTO EN 4 SECTORES BASICOS: AREA DE BODEGAS, AREA ADMINISTRATIVA, AREA DE SERVICIOS Y AREA DE SERVICIOS COMUNALES.

2.3.1 AREA DE BODEGAS

- A) BODEGAS PARA VERDURAS Y HORTALIZAS – 2,196 M²
18 BODEGAS DE 12.00 x 6.00 – PARA GRANDES MAYORISTAS.
- B) BODEGAS PARA FRUTAS – 1,050 M²
10 BODEGAS DE 12.00 x 6.00 PARA GRANDES MAYORISTAS
11 BODEGAS DE 6.00 x 5.00 PARA PEQUEÑOS MAYORISTAS.
- C) BODEGAS PARA GRANOS Y PROCESADOS – 720 M²
10 BODEGAS DE 12.00 x 6.00 PARA GRANDES MAYORISTAS.
- D) BODEGAS PARA TUBERCULOS Y RAICES – 600 M²
20 BODEGAS DE 6.00 x 5.00 PARA PEQUEÑOS MAYORISTAS.
- E) BODEGAS PARA CARNES – 2,160 M²
30 CUARTOS REFRIGERADOS DE 3.00 x 6.00 +AREA DE EMPAQUE.
- F) LOCALES PARA COOPERATIVAS – 800 M²
1 GALPON

2.3.1.1 SERVICIOS A CADA GALPON

SERVICIOS GENERALES

- A) S. S. HOMBRES, Y S. S. MUJERES
- B) COMEDORES 50 M²
 - B.1 AREA DE PUBLICO
 - B.2 AREA DE PREPARACION
 - B.3 AREA DE LAVADO
 - B.4 AREA PARA BODEGA
- C) DEPOSITOS DE BASURA; 1 POR C/6 BODEGAS.
- D) MUELLES DE DESCARGA
- E) CAJA UNICA (CONTROL DE PRECIOS) 9.00 M².
- F) DEPTO. SANIDAD (CONTROL DE CALIDAD) 9.00 M².

SERVICIOS ESPECIALES (PARA LOCALES DE CADA GALPON)

- A) AREA PARA OFICINA 6.00 M²
- B) AREA DE EXPOSICION DE PRODUCTOS 3.00 M² POR BODEGA SEGUN EL TIPO DE VENTA.

- C) AREA DE EMPAQUE O REFRIGERACION, SEGUN EL TIPO DE PRODUCTO.

2.3.2 AREA ADMINISTRATIVA 1,000 M²

- A) RECEPCION E INFORMACION 4.00 M²
- B) DEPTO. CONTROL DE PRECIOS 30.00 M²
- CAJA
- CONTABILIDAD
- C) DEPTO. DE MERCADEO 20.00 M²
- D) DEPTO. COMUNICACIONES Y DIVULGACION 20.00 M²
- E) SECRETARIA 20.00 M²
- F) OFICINAS DE ADMINISTRACION 30.00 M²
- ADMINISTRACION
- SECRETARIA
- ESPERA
- G) DEPTO. DE VENTAS 20.00 M²
- H) SALA DE JUNTAS 20.00 M²
- I) DEPTO. JURIDICO 20.00 M

- J) ARCHIVO GENERAL 80.00 M²
- K) DEPTO. DE SANIDAD Y CONTROL DE CALIDAD 20.00 M²
- L) DEPTO. DE VIGILANCIA DEL MERCADO 15.00 M²
- M) DEPTO. DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA 15.00 M²
- N) SERVICIOS SANITARIOS Y BODEGAS

2.3.3 AREA DE SERVICIOS AL PUBLICO

- A) PENSIONES 1,000 M2
 - RECEPCION
 - ADMINISTRACION
 - CUARTOS (150 CAMAS)
 - SERVICIOS SANITARIOS
 - BODEGAS
- B) COMEDORES 50.00 M² POR COMEDOR
 - AREA PARA EL PUBLICO
 - AREA DE PREPARACION DE ALIMENTOS

AREA DE COCIMIENTO

AREA DE LAVADO

BODEGA

SERVICIO SANITARIO

C) BANCOS (1 o 2) 120.00 M²

AREA DE PUBLICO

AREA DE PERSONAL

BOVEDA O CAJA FUERTE

S. S.

D) CORREOS Y COMUNICACIONES 120.00M²

AREA DE PUBLICO

CORREOS

CABLES Y TELEGRAMAS

TELEFONOS

SERVICIO SANITARIO

- BODEGAS
- E) SERVICIOS MEDICOS MENORES 120.00 M²
 - RECEPCION
 - ESPERA
 - CLINICAS (2)
 - SERVICIO SANITARIO
- F) ESTACIONES DE SERVICIO 1,000 M²
 - OFICINA
 - BOMBAS
 - LAVADO Y ENGRASE
 - BODEGAS
 - SERVICIO SANITARIO
- G) LOCALES COMERCIALES 50.00 M² P/LOCAL
 - AREA DE PUBLICO
 - AREA DE VENTAS

BODEGA

SERVICIO SANITARIO

J) GUARDERIA 300 M²

RECEPCION

OFICINA

AULA

AREA PARA LACTANTES

AREA DE JUEGO

COCINA

SERVICIOS SANITARIOS

**2.3.4 SERVICIOS COMUNALES (TRES VECES AREA CONSTRUIDA 30,000 M²)
(8)**

A) VIAS DE CIRCULACION—VEHICULOS

B) VIAS DE CIRCULACION—PEATONES

C) PATIOS DE MANIOBRAS

D) ESTACIONAMIENTO—CAMIONES EN CARGA Y DESCARGA

- E) ESTACIONAMIENTO—CAMIONES EN ESPERA
- F) ESTACIONAMIENTO—AREA ADMINISTRATIVA
- G) ESTACIONAMIENTO—PARA PROPIETARIOS DE LOCALES
- H) ESTACIONAMIENTO—AREA SERVICIOS PUBLICOS
- I) AREAS VERDES
- J) GARITAS DE CONTROL
- K) BASCULAS

2.4 DIAGRAMAS DE RELACION Y CARACTERISTICAS DEL ESPACIO

A CONTINUACION SE MUESTRAN LOS DIAGRAMAS DE RELACIONES PRINCIPALES, SEGUN LOS SECTORES BASICOS ENUMERADOS EN EL PROGRAMA DE NECESIDADES; Y MAS ADELANTE, LAS CARACTERISTICAS DE LOS ESPACIOS; SOBRE TODO EN LO QUE AL AREA DE BODEGAS SE REFIERE, PARA PASAR SEGUIDAMENTE A DEFINIR EL PARTIDO ARQUITECTONICO ADOPTADO Y POR ULTIMO LA ETAPA DE DISEÑO.

DIAGRAMAS

1. DIAGRAMA DE RELACIONES BASICAS
2. CANAL DE DISTRIBUCION DE PRODUCTOS
3. DIAGRAMA DE RELACIONES PARA EL AREA DE BODEGAS

4. DIAGRAMA DE CIRCULACION DE VEHICULOS DE CARGA
5. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y RELACIONES EN BODEGA
6. DIAGRAMA DE RELACIONES PARA EL AREA ADMINISTRATIVA
7. DIAGRAMA DE RELACIONES PARA AREA DE SERVICIOS GENERALES.

PARA DETERMINAR LAS CARACTERISTICAS DEL ESPACIO, SE HIZO USO DE ESTANDARES Y DE BIBLIOGRAFIA ESPECIALIZADA, SOBRE TODO PARA PODER DEFINIR EL VOLUMEN Y EL AREA DE LAS BODEGAS Y LA FORMA DE ALMACENAJE (7); OBTENIENDOSE LOS SIGUIENTES DATOS:

A) BODEGAS PARA VERDURAS Y HORTALIZAS:

VOLUMEN DE AIRE NECESARIO: 2.0 VECES EL VOLUMEN DEL PRODUCTO ALMACENADO, COMO MINIMO.

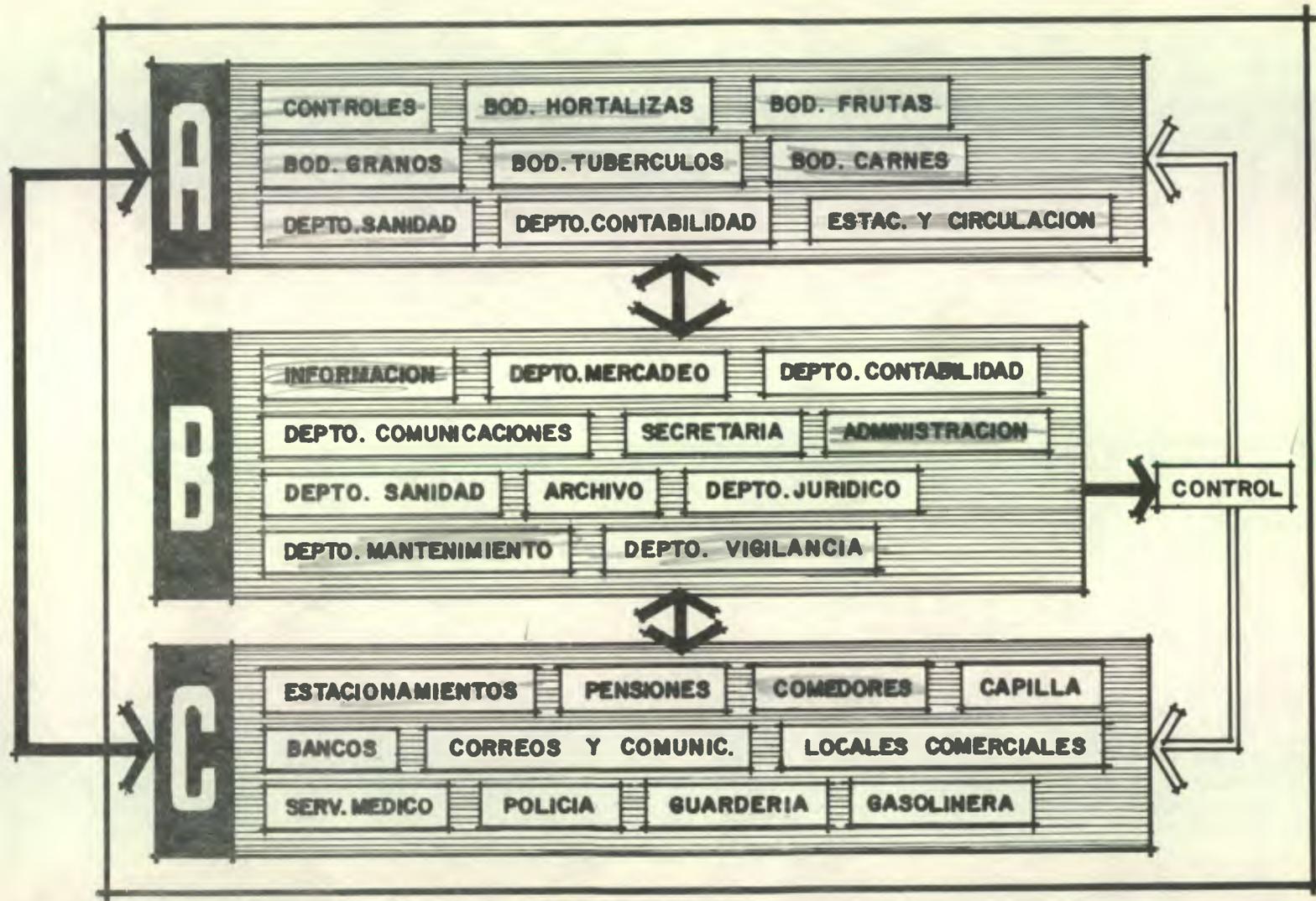
AREA NECESARIA: UN AREA DE 1.00 M. DE FRENTE x 2.00 M. DE FONDO, CON CAJAS VENTILADAS DEL MISMO TAMAÑO Y 0.20 M. DE PERALTE, APILADAS HASTA 2.00 MTS. CONTIENEN 3.2 M³ DE PRODUCTOS.

B) BODEGAS PARA FRUTAS:

VOLUMEN DEL AIRE NECESARIO: DE 2.0 A 2.8 VECES EL VOLUMEN DEL PRODUCTO ALMACENADO, COMO MINIMO.

AREA NECESARIA: UN AREA DE 1.00 M DE FRENTE x 2.00 M. DE FONDO, CON CAJAS VENTILADAS DEL MISMO TAMAÑO Y 0.25 M DE PERALTE, APILADAS HASTA 2.00 M CONTIENEN DE 2.8 A 3.0 M³ DE PRODUCTOS.

DIAGRAMA DE RELACIONES BASICAS



A- AREA DE BODEGAS
 B- AREA ADMINISTRATIVA
 C- AREA SERVICIOS GRALS.

1a. IMPORTANCIA →
 1d. IMPORTANCIA-EVENTUAL →

DIAGRAMA I

CANAL DE DISTRIBUCION DE PRODUCTOS

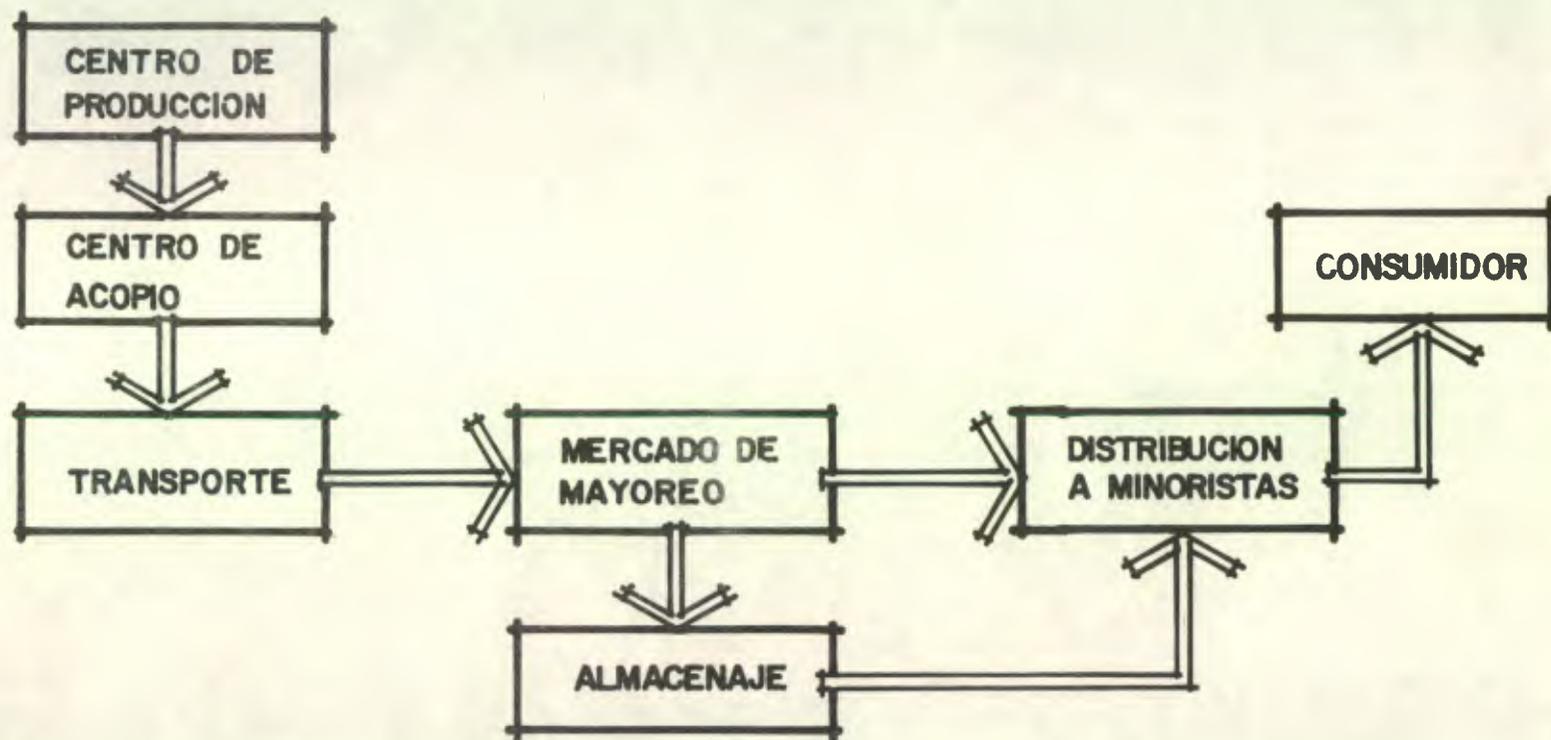
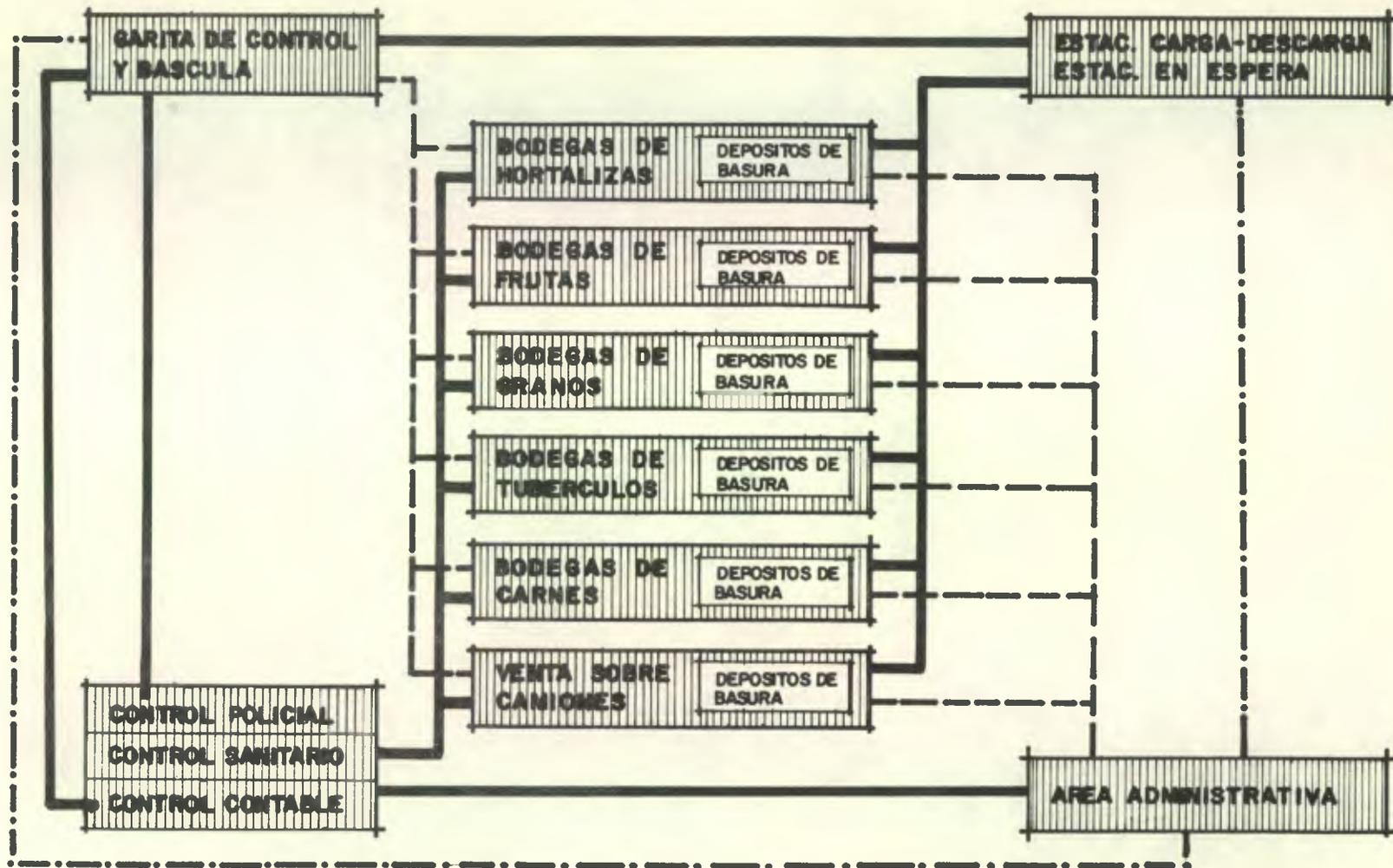


DIAGRAMA 2

DIAGRAMA DE RELACIONES PARA EL AREA DE BODEGAS

28c



RELACION NECESARIA

RELACION CONVENIENTE

RELACION EVENTUAL

DIAGRAMA 3

DIAGRAMA DE CIRCULACION DE VEHICULOS DE CARGA

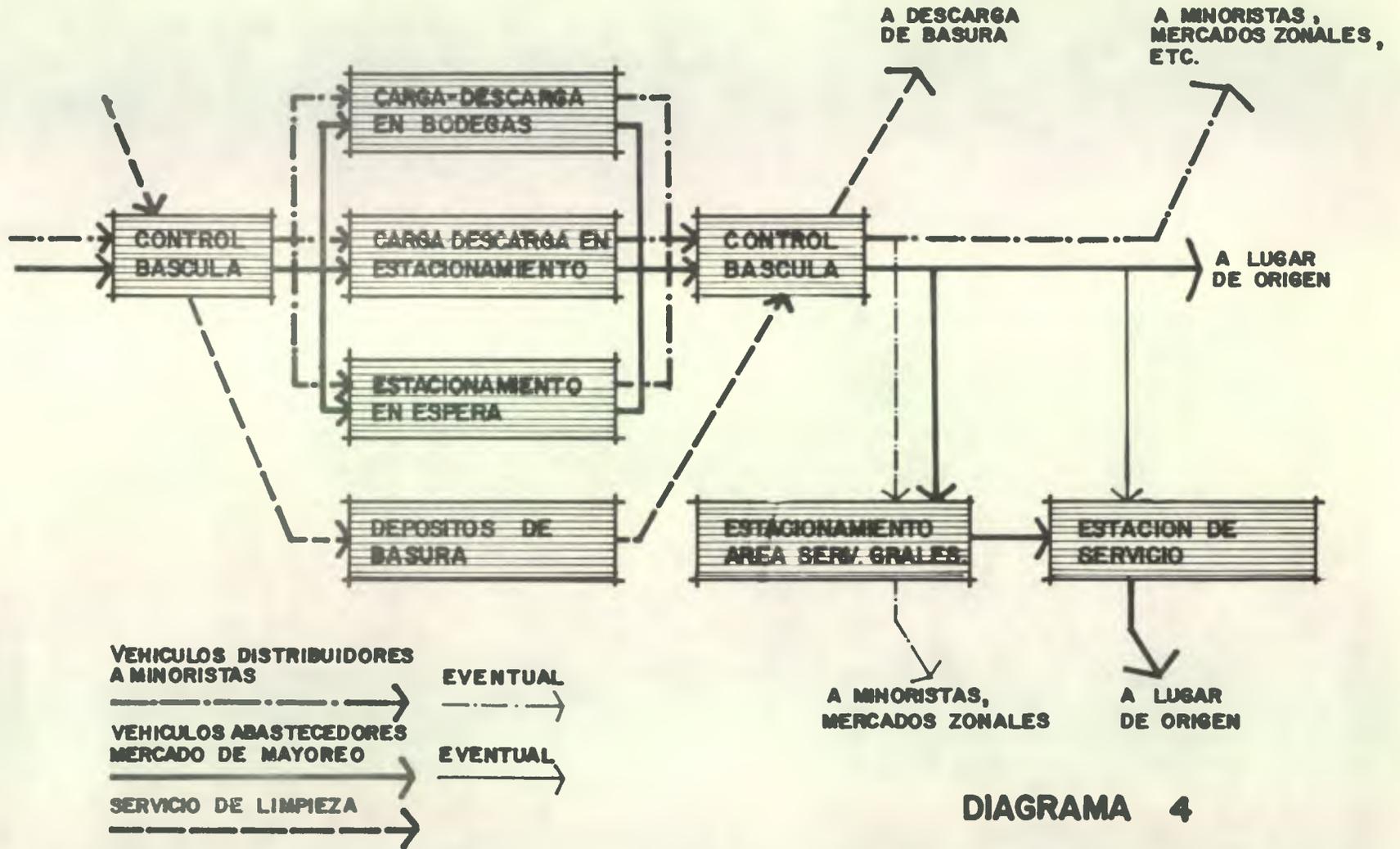
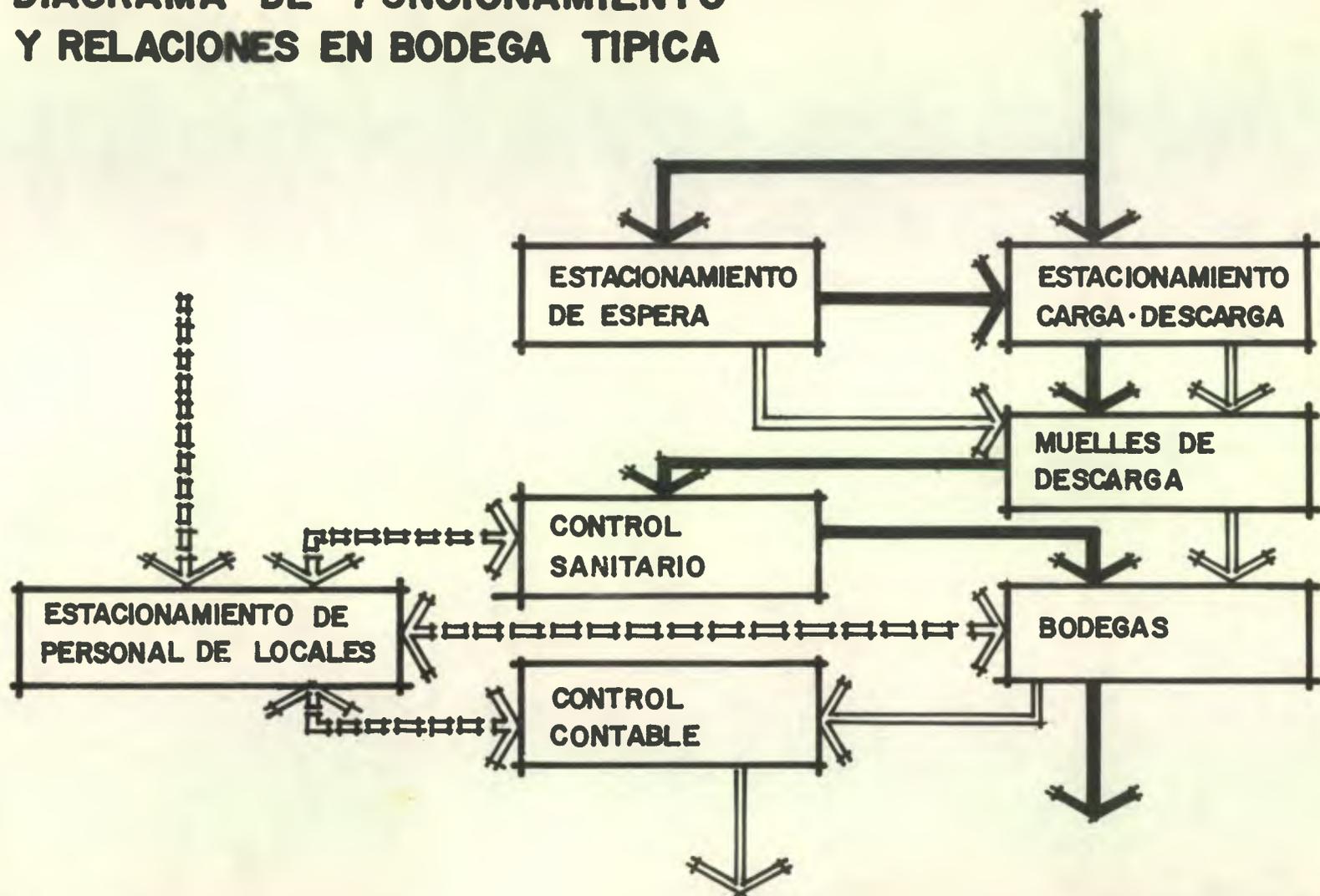


DIAGRAMA 4

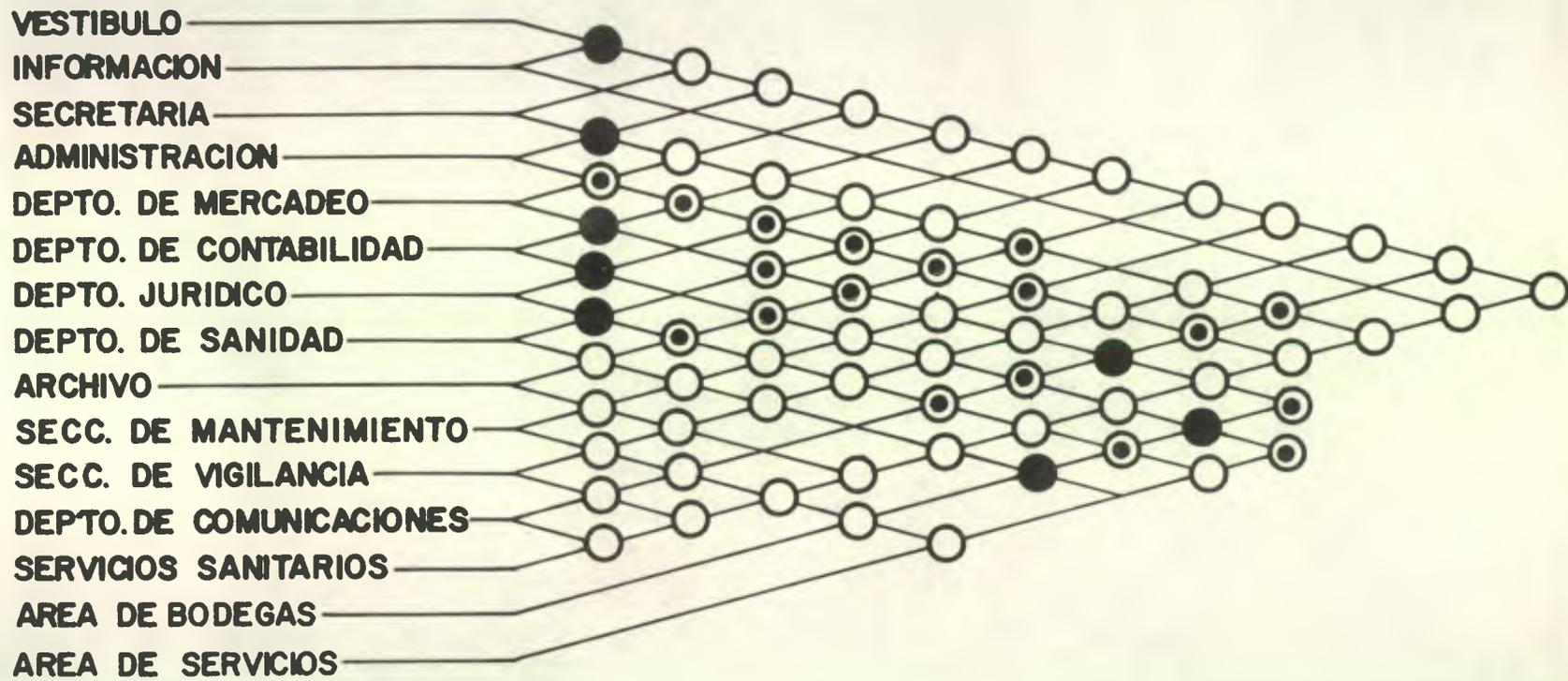
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y RELACIONES EN BODEGA TIPICA



- CARGA
- == PERSONAL DE CAMIONES
- - - PERSONAL DEL MERCADO

DIAGRAMA 5

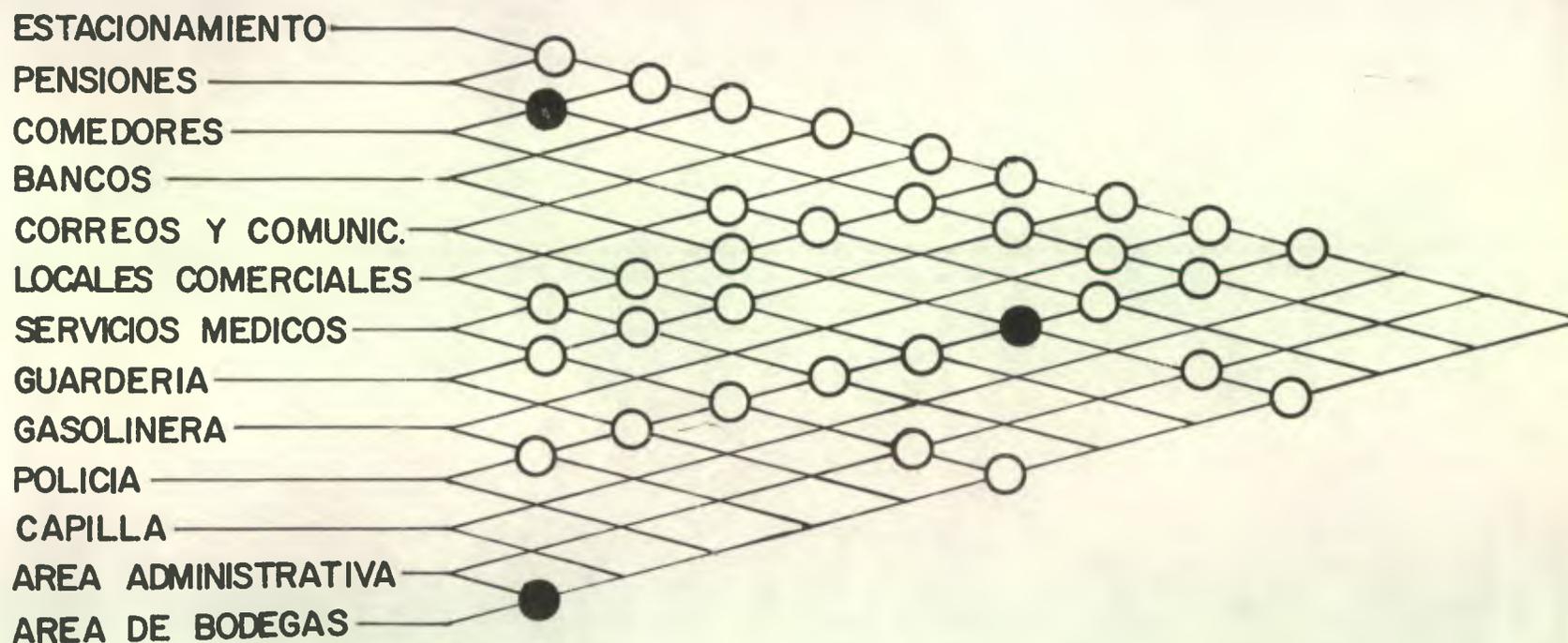
DIAGRAMA DE RELACIONES PARA EL AREA ADMINISTRATIVA



- RELACION NECESARIA
- ⊙ RELACION CONVENIENTE
- RELACION EVENTUAL

DIAGRAMA 6

DIAGRAMA DE RELACIONES PARA AREA DE SERVICIOS GENERALES



- RELACION NECESARIA
- RELACION CONVENIENTE

DIAGRAMA 7

C) BODEGAS PARA GRANOS Y PROCESADOS:

VOLUMEN DE AIRE NECESARIO: 1.2 VECES EL VOLUMEN DEL PRODUCTO.

AREA NECESARIA: UN AREA DE 1.00 DE FRENTE x 2.00 M DE FONDO, CON BULTOS APILADOS HASTA 3 MTS. CONTIENE 5 M³ DE PRODUCTOS.

D) BODEGAS PARA RAICES Y TUBERCULOS:

VOLUMEN DE AIRE NECESARIO: 1.2 A 1.5 VECES EL VOLUMEN DEL PRODUCTO ALMACENADO.

AREA NECESARIA: UN AREA DE 1.00 DE FRENTE Y 2.00 MTS. DE FONDO, BULTOS APILADOS HASTA 2 MTS. CONTIENE 3.5 M³ DE PRODUCTOS.

LAS DIMENSIONES ANTES CITADAS (1.00 x 2.00), SE SELECCIONARON POR SER ESTAS LAS QUE PERMITEN USAR AL MAXIMO EL ESPACIO SIN UTILIZAR MEDIOS MECANICOS. EL PERALTE DE LAS CAJAS VENTILADAS, ES EL PERALTE COMERCIAL USADO EN EL EMPAQUE DE ESTE TIPO DE PRODUCTOS (TOMATE, PEPINO, ETC.)

EN LO QUE SE REFIERE AL AREA ADMINISTRATIVA Y EL AREA DE SERVICIOS GENERALES, SE USARAN LOS ESTANDARES E INDICES CONVENCIONALES PARA DETERMINAR LAS AREAS Y CARACTERISTICAS ESPACIALES DE CADA UNO DE SUS ELEMENTOS.

2.5 TIPOS DE MATERIALES

PARA PODER ESCOGER LOS MATERIALES A EMPLEARSE EN ESTE PROYECTO, SE HIZO NECESARIO DETERMINAR LOS FACTORES QUE INCIDEN DIRECTAMENTE SOBRE ESTA ESCOGENCIA: FACTORES FISICOS, FACTORES DE TIEMPO Y FACTORES ECONOMICOS.

FACTORES FISICOS:

ESTOS SON LOS QUE ESTAN DETERMINADOS POR LAS NECESIDADES DEL PROYECTO, O DICHO DE OTRA MANERA, POR LA FUNCION QUE VAN A DESEMPEÑAR LOS EDIFICIOS; EN ESTE CASO ESPECIFICO, EL 70 o/o DE LA TOTALIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES ESTARAN DESTINADAS AL ALMACENAJE DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS; FACTOR QUE NOS SEÑALA LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:

- A) CONTROL TERMICO DEL CALOR, YA QUE EL CALOR TIENDE A DESCOMPONER RAPIDAMENTE LOS PRODUCTOS;
- B) VOLUMEN DE AIRE SUFICIENTE PARA VENTILAR LOS PRODUCTOS.
- C) PISOS QUE PERMITAN SU FACIL Y RAPIDA LIMPIEZA MEDIANTE EL USO DE MANGUERAS U OTROS MEDIOS,
- D) ESTRUCTURA QUE PERMITA EL USO DE UN MODULO BASE, CON POSIBILIDADES DE MULTIPLICARSE O SUB-DIVIDIRSE, SEGUN EL TIPO Y LA CANTIDAD DE PRODUCTOS.

DE LAS CARACTERISTICAS ANTES MENCIONADAS, CONSIDERAMOS COMO MAS IMPORTANTES LA PRIMERA Y LA ULTIMA, YA QUE NOS DETERMINAN EL TIPO DE CUBIERTA, LEVANTADOS Y ESTRUCTURA NECESARIA. LOS MATERIALES QUE RESPONDEN A ESTAS CARACTERISTICAS SON BASICAMENTE LOS SIGUIENTES:

- TIPOS DE CUBIERTAS:
- A) CONCRETO
 - B) ASBESTO CEMENTO

LAS CUBIERTAS METALICAS SON POCO RECOMENDABLES PORQUE TIENDEN A

CONCENTRAR EL CALOR DE LOS RAYOS SOLARES EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO, LO QUE HARIA NECESARIO UN CONTROL TERMICO MEDIANTE CIELOS FALSOS, ETC., LO QUE ENCARECERIA LA CONSTRUCCION, ADEMAS DE SER SU MANTENIMIENTO BASTANTE COSTOSO.

DENTRO DE LAS CUBIERTAS DE CONCRETO, CON POSIBILIDADES PARA NUESTRO PROYECTO, PODEMOS CITAR LAS SIGUIENTES:

- A) LOSAS PLANAS, RETICULADAS, NERVURADAS, ETC.
- B) CUBIERTAS PREFABRICADAS COMO: SPANCRETE, DOBLE "T" SPANPLATE ETC.
- C) PARABOLOIDES HIPERBOLICOS.

ESTRUCTURA: A) METALICA
 B) CONCRETO

EL TIPO DE ESTRUCTURA A USARSE ESTA INTIMAMENTE LIGADA AL TIPO DE CUBIERTA, POR LO TANTO EN NUESTRO CASO, NOS INCLINAMOS A UN TIPO DE ESTRUCTURA DE CONCRETO YA QUE SU VIDA UTIL ES MAS LARGA Y LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO NOS SON TAN ALTOS COMO LOS DE LAS ESTRUCTURAS METALICAS.

LEVANTADOS: A) BLOCK
 B) LADRILLO
 C) PREFABRICADOS

PARA LEVANTADOS, CUALQUIERA DE LOS MATERIALES ANTERIORES PODRIAN

SER UTILIZADOS, YA QUE TODOS LLENAN LAS CONDICIONES PREVISTAS; QUEDANDO ASI LA DECISION EN FUNCION A LA ECONOMIA DEL PROYECTO.

FACTORES DE TIEMPO

EN ESTE TIPO DE PROYECTO LOS FACTORES DE TIEMPO SON MUY IMPORTANTES, YA QUE LA CONSTRUCCION DEL MISMO, ESTA PROPUESTA EN ETAPAS; ETAPAS DICTADAS POR LAS NECESIDADES DE LA CRECIENTE POBLACION Y LA RENTABILIDAD ECONOMICA DEL MERCADO. POR LO QUE SE HARA NECESARIA LA RAPIDA CONSTRUCCION DE CADA UNA DE ESTAS ETAPAS CUANDO LO DICTEN LAS NECESIDADES DE LA POBLACION.

LO ANTERIOR NOS REDUCE EL CAMPO DE ESCOGENCIA A LOS MATERIALES PREFABRICADOS; EN CUBIERTAS A: ASBESTO-CEMENTO, SPANCRETE, DOBLE "T", SPANPLATE ETC., YA QUE LAS CUBIERTAS FUNDIDAS EN OBRA SON BASTANTE TARDADAS EN SU CONSTRUCCION Y ADEMAS CONLLEVAN EL PROBLEMA DEL FORMALETEADO, LO CUAL ENCARECE LA OBRA.

EN CUANTO A LAS ESTRUCTURAS, PODRIA PENSARSE EN LA POSIBILIDAD DE VIGAS Y COLUMNAS PREFABRICADAS, YA QUE LOS ELEMENTOS DE LAS CONSTRUCCIONES SON REPETITIVOS.

FACTORES ECONOMICOS

EL FACTOR ECONOMICO ES MUY IMPORTANTE, PUES, COMO SE VERA EN LA PARTE DE COSTO Y FINANCIAMIENTO, ESTE PROYECTO PRODUCIRA INGRESOS PARA AUTO-FINANCIARSE HASTA 15 AÑOS DESPUES DE SU INICIO, EXISTIENDO TAMBIEN EL PROBLEMA DE LOS EDIFICIOS QUE NO SON RENTABLES TALES COMO EL AREA ADMINISTRATIVA, LAS CLINICAS MEDICAS, LOS SERVICIOS DE VIGILANCIA ETC.; FACTORES QUE OBLIGAN A BAJAR LOS COSTOS CONSTRUCTIVOS AL MAXIMO, PERO SIN LESIONAR LA FUNCIONALIDAD DEL PROYECTO.

LAS CONDICIONES ANTES MENCIONADAS, NOS INCLINAN HACIA LAS CUBIERTAS DE ASBESTO-CEMENTO YA QUE SU COSTO ESPECIFICO Y SU COSTO DE COLOCACION Y TRANSPORTE ES MUCHO MAS BAJO QUE EL COSTO DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS EN CONCRETO.

EN LO QUE RESPECTA A LEVANTADOS, NOS DEFINIMOS EN FAVOR DEL BLOCK POR LAS MISMAS RAZONES ANTES MENCIONADAS, YA QUE, ADEMAS DE SER UN MATERIAL TERMICAMENTE AISLANTE, SU COSTO ES MUCHO MAS BAJO QUE LAS PLANCHAS PREFABRICADAS Y UN POCO MENOR QUE EL DEL LADRILLO (TUBULAR).

EN CONCLUSION, LOS MATERIALES A USARSE SERAN LOS SIGUIENTES:

CUBIERTAS: ASBESTO CEMENTO; CANALETA ESPECIFICAMENTE, YA QUE ESTA PERMITE LA UTILIZACION DE LUCES HASTA 7 METROS, FACTOR QUE HARIA MAS FLEXIBLE LA ESTRUCTURA.

ESTRUCTURA: VIGAS Y COLUMNAS PREFABRICADAS, DE CONCRETO.

LEVANTADOS: BLOCK DE .20 x .20 x .40

ACABADOS: EN LAS BODEGAS SE CUBRIRAN LOS MUROS, HASTA UNA ALTURA DE 2.00 METROS, CON RESINA EPOXICA, CON EL OBJETO DE IMPERMEABILIZARLOS Y PROTEGERLOS DE ADHERENCIAS Y RASPONES. LOS PISOS SERAN DE TORTA DE CONCRETO LO QUE PERMITIRA SU FACIL LIMPIEZA MEDIANTE EL USO DE MANGUERAS; A DICHOS PISOS SE LES COLOCARA REFUERZO DE TEMPERATURA PARA EVITAR LAS RAJADURAS. LAS PUERTAS DE LAS BODEGAS SERAN METALICAS Y CORREDIZAS, CON LO QUE SE GARANTIZARA LA SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS Y UNA MAYOR AREA UTILIZABLE DENTRO DE LAS MISMAS.

EN EL AREA DE SERVICIOS Y EN EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO, LOS ACABADOS SERAN LOS TRADICIONALES: MUROS REPELLADOS, CERNIDOS Y PINTADOS O SOLAMENTE PINTADOS; PISOS DE CEMENTO LIQUIDO; VENTANERIA DE HIERRO Y PUERTAS DE PLYWOOD. EN EL EXTERIOR TODAS LAS CENEFAS ESTARAN EN CONCRETO EXPUESTO Y LOS MUROS REPELLADOS CERNIDOS Y PINTADOS.

2.6 PARTIDO ARQUITECTONICO

COMO YA SE MENCIONO CON ANTERIORIDAD, EL PROYECTO PRESENTA 3 AREAS BASICAS: BODEGAS, ADMINISTRACION Y SERVICIOS GENERALES, SEGUN LAS RELACIONES MOSTRADAS EN LOS DIAGRAMAS; LO QUE NOS DEFINE UN DESARROLLO FORMAL DE 3 NUCLEOS RESPECTIVAMENTE.

2.6.1 AREA DE BODEGAS

PARA EL NUCLEO DE BODEGAS, SE PRESENTAN UNA SERIE DE ALTERNATIVAS, DE LAS CUALES 2 PARECEN SER LAS MAS ENCAMINADAS A DAR UNA SOLUCION FUNCIONAL.

1. NUCLEO UNITARIO GRANDE
2. SISTEMA DE PEQUEÑAS UNIDADES INCORPORABLES

1. NUCLEO UNITARIO GRANDE

EN ESTE CASO, SE PROPONE UNA GRAN UNIDAD EN LA QUE SE ENCUENTREN CONTENIDOS EL TOTAL DE LOS LOCALES Y SERVICIOS NECESARIOS AL PROYECTO.

ESTE TIPO DE SOLUCION PRESENTA CIERTAS VENTAJAS DE ORDEN TECNICO, COMO LO SON: LA CENTRALIZACION DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES; PERO A LA PAR, PRESENTA UNA SERIE DE PROBLEMAS DESDE EL PUNTO DE VISTA DE FUNCIONALIDAD Y CONSTRUCCION:

- A) DISEÑO DE UNA CIRCULACION DE VEHICULOS EN FORMA PERIFERICA AL NUCLEO; ESTO HARIA NECESARIA LA CREACION DE MUELLES DE DESCARGA BASTANTE GRANDES, LOCALIZADOS EN UNA AREA DETERMINADA, LO QUE A SU VEZ EXIGIRIA LA NECESIDAD DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS HACIA EL INTERIOR DEL NUCLEO.
- B) PROLIFERACION DEL AREA DE CIRCULACION INTERIOR (QUE ES UNO DE LOS FACTORES QUE SE TRATA DE ELIMINAR).
- C) NECESIDAD DE UNA ESTRUCTURA DE MODULO POCO FLEXIBLE, LO QUE VENDRIA A RESTRINGIR ENORMEMENTE LA FUNCIONALIDAD DEL PROYECTO.
- D) EN ESTE CASO SERIA BASTANTE DIFICIL DETERMINAR LAS ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO, YA QUE SE CARACTERIZA POR SER UNA VARIEDAD QUE CONTENGA LA TOTALIDAD DEL MISMO.

2. SISTEMA DE PEQUEÑAS UNIDADES INCORPORABLES

ESTE TIPO DE SOLUCION, PRESENTA DESDE TODO PUNTO DE VISTA, UNA GRAN CANTIDAD DE VENTAJAS QUE VENDRIAN A REFLEJARSE EN EL BUEN FUNCIONAMIENTO Y FLUIDEZ DEL PROYECTO.

SI BIEN ES CIERTO QUE SERIA NECESARIO DESCENTRALIZAR LOS

SERVICIOS E INSTALACIONES; TAMBIEN ES CIERTO QUE ESTE TIPO DE SOLUCION LO JUSTIFICA, PUES:

- A) NO EXISTIRIA EL PROBLEMA DE LA CONCENTRACION DE VEHICULOS EN EL AREA DE DESCARGA; PUES, CADA LOCAL CONTARIA CON SU PROPIO LUGAR DE ESTACIONAMIENTO (8) LOCALIZADO MUY CERCA DE ELLOS, LO QUE PERMITIRIA QUE EL PRODUCTO PASARA DIRECTAMENTE DE LOS VEHICULOS AL LUGAR DE ALMACENAMIENTO.
- B) LA CIRCULACION INTERIOR, ESTARIA REDUCIDA AL MINIMO, DADO QUE LOS ACCESOS A LOS LOCALES, SERIAN UNICAMENTE POR LOS LADOS, DEJANDO TODA LA PARTE CENTRAL COMO AREA DE ALMACENAMIENTO.
- C) EN ESTE CASO, NO EXISTIRIAN PROBLEMAS ESTRUCTURALES QUE RESTRINGIERAN LA FUNCIONALIDAD DEL PROYECTO; LAS ETAPAS DE AMPLIACION TENDRIAN, PUES, LUGAR HACIA LOS LADOS.
- D) ESTE TIPO DE SOLUCION PERMITIRIA DETERMINAR CON CLARIDAD LAS DISTINTAS ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO; SE CONSTRUIRIAN LOS NUCLEOS NECESARIOS PARA CADA ETAPA, LO QUE A SU VEZ HARIA POSIBLE UN PLAN DE INVERSION MAS FLEXIBLE QUE EL PROVOCADO POR LA SOLUCION PRIMERA.

2.6.2 AREA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

PARA EL DISEÑO DE ESTA AREA, SE OPTO POR CONCENTRAR TODOS SUS COMPONENTES EN NUCLEO DE SOLAMENTE UN NIVEL, EN EL CUAL, LA CIRCULACION SE

VERIFICARA CENTRALMENTE. MEDIANTE LO ANTERIOR SE PRETENDE SIMPLIFICAR AL MAXIMO LA SOLUCION DE ESTE EDIFICIO; YA QUE ESTO INCIDIRA DIRECTAMENTE SOBRE EL COSTO DEL MISMO.

EL COSTO DE LA CONSTRUCCION DE ESTE EDIFICIO ES MUY IMPORTANTE, A CAUSA DE QUE, EL AREA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS NO PRODUCE NINGUNA RENTA, FACTOR QUE HACE NECESARIO ABSORVER SU COSTO DE CONSTRUCCION, MEDIANTE EL AREA DE BODEGAS Y EL AREA DE SERVICIOS AL PUBLICO.

2.6.3 AREA DE SERVICIOS AL PUBLICO

PARA EL DESARROLLO DE ESTA AREA, SE PENSO EN CONSTRUCCIONES DE BAJO COSTO, YA QUE LOS USUARIOS DE DICHAS INSTALACIONES SON DE ESCASOS RECURSOS, FACTOR QUE LIMITA Y SIMPLIFICA BASTANTE EL TIPO DE SOLUCION. EN GENERAL, SE ADOPTO COMO ALTERNATIVA, LAS CONSTRUCCIONES DE UN SOLO NIVEL, CON CUBIERTAS DE ASBESTO CEMENTO PREFERIBLEMENTE Y LEVANTADOS DE BLOCK; CON LO QUE SE PRETENDE BAJAR LOS COSTOS CONSTRUCTIVOS.

DISEÑO

2.7 DISEÑO

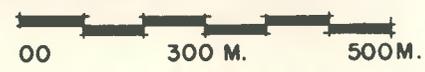
2.7.1 DISEÑO DEL CONJUNTO ARQUITECTONICO

2.7.2 DISEÑO DE LAS UNIDADES DEL CONJUNTO

LOCALIZACION DEL MERCADO

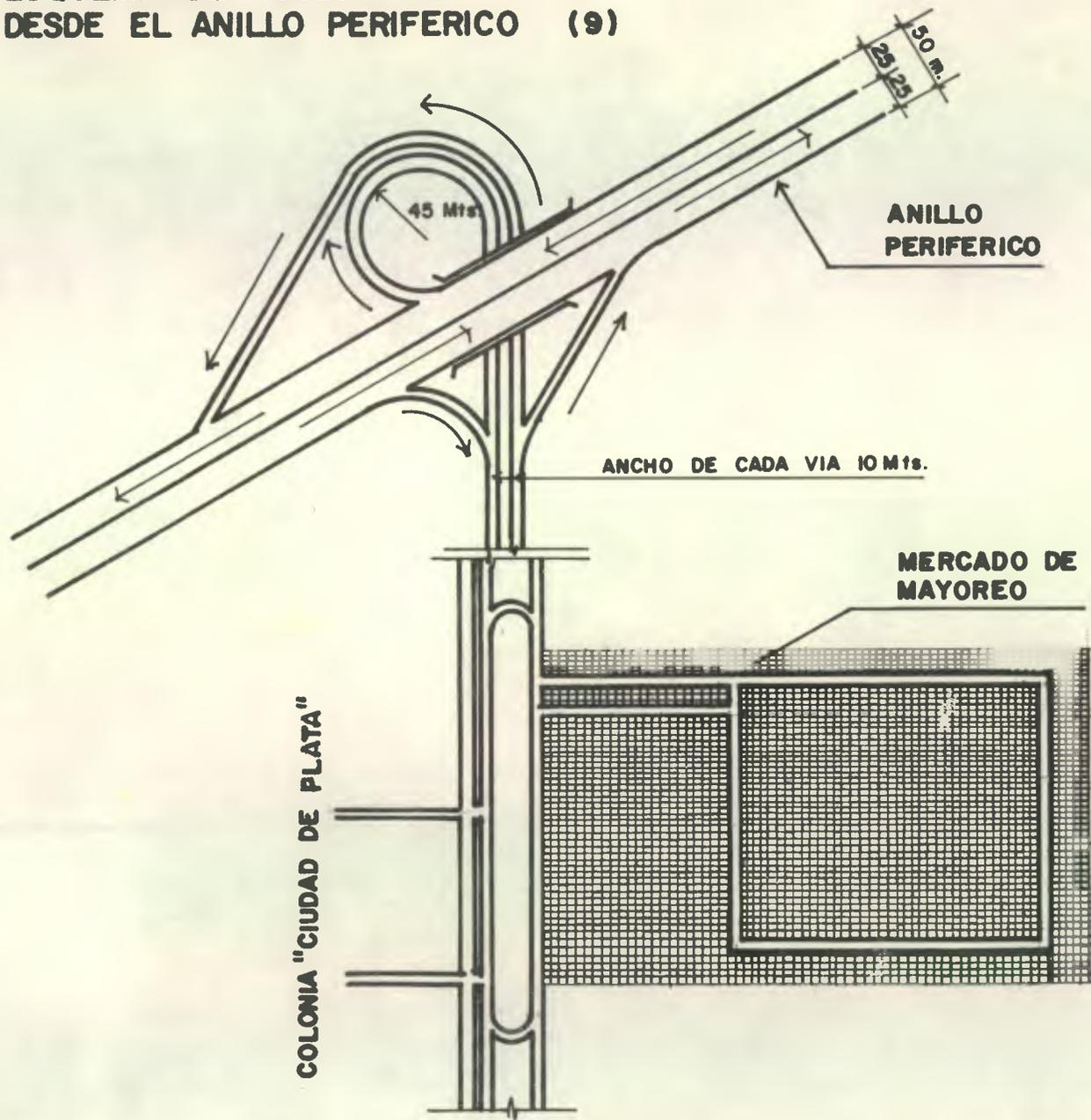


VER GRAFICA 7 ; PREDIO "A"



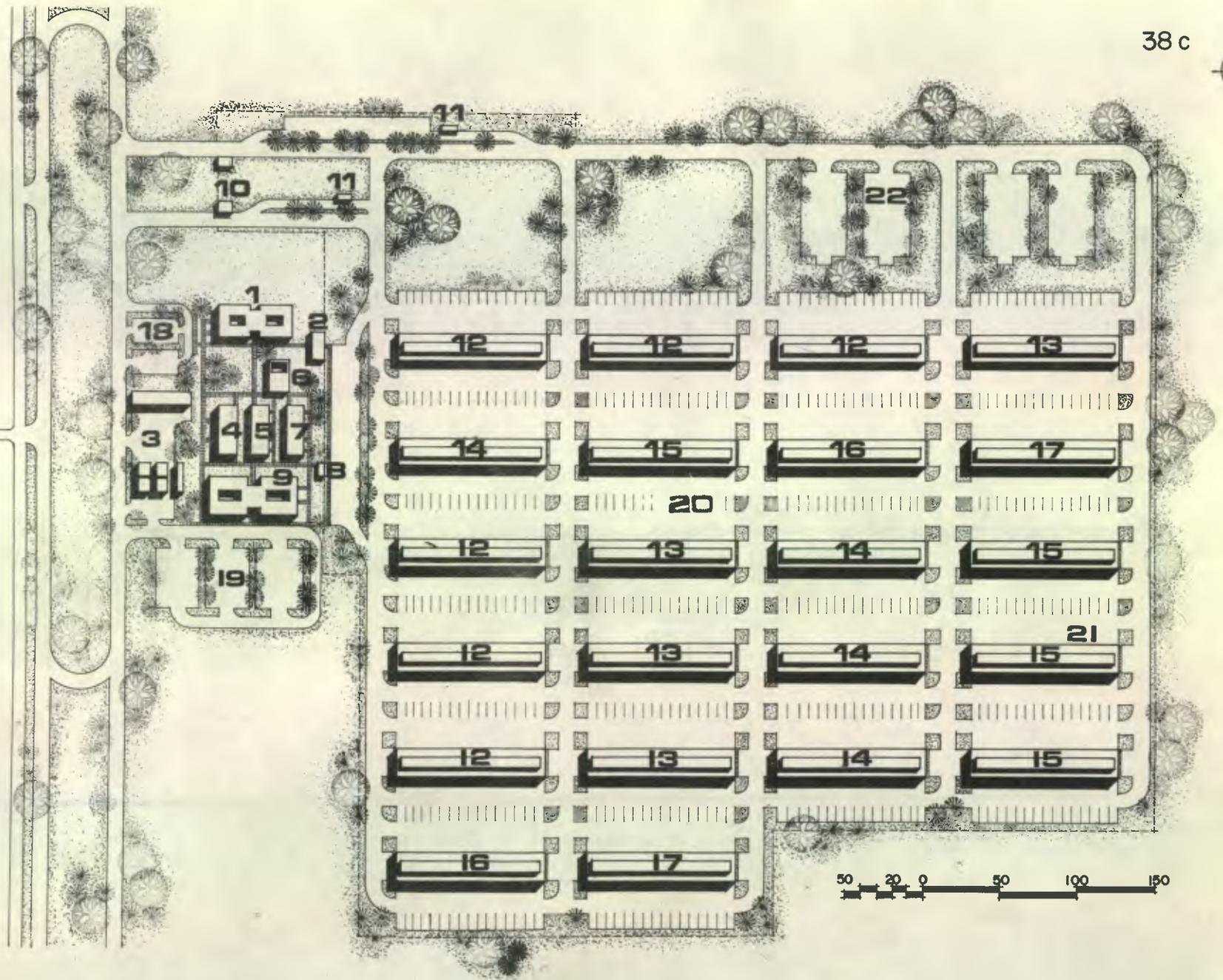
ESQUEMA DE ACCESO AL PREDIO
DESDE EL ANILLO PERIFERICO (9)

38 b



COLONIA "CIUDAD DE PLATA"

38 c



PLANTA DE CONJUNTO

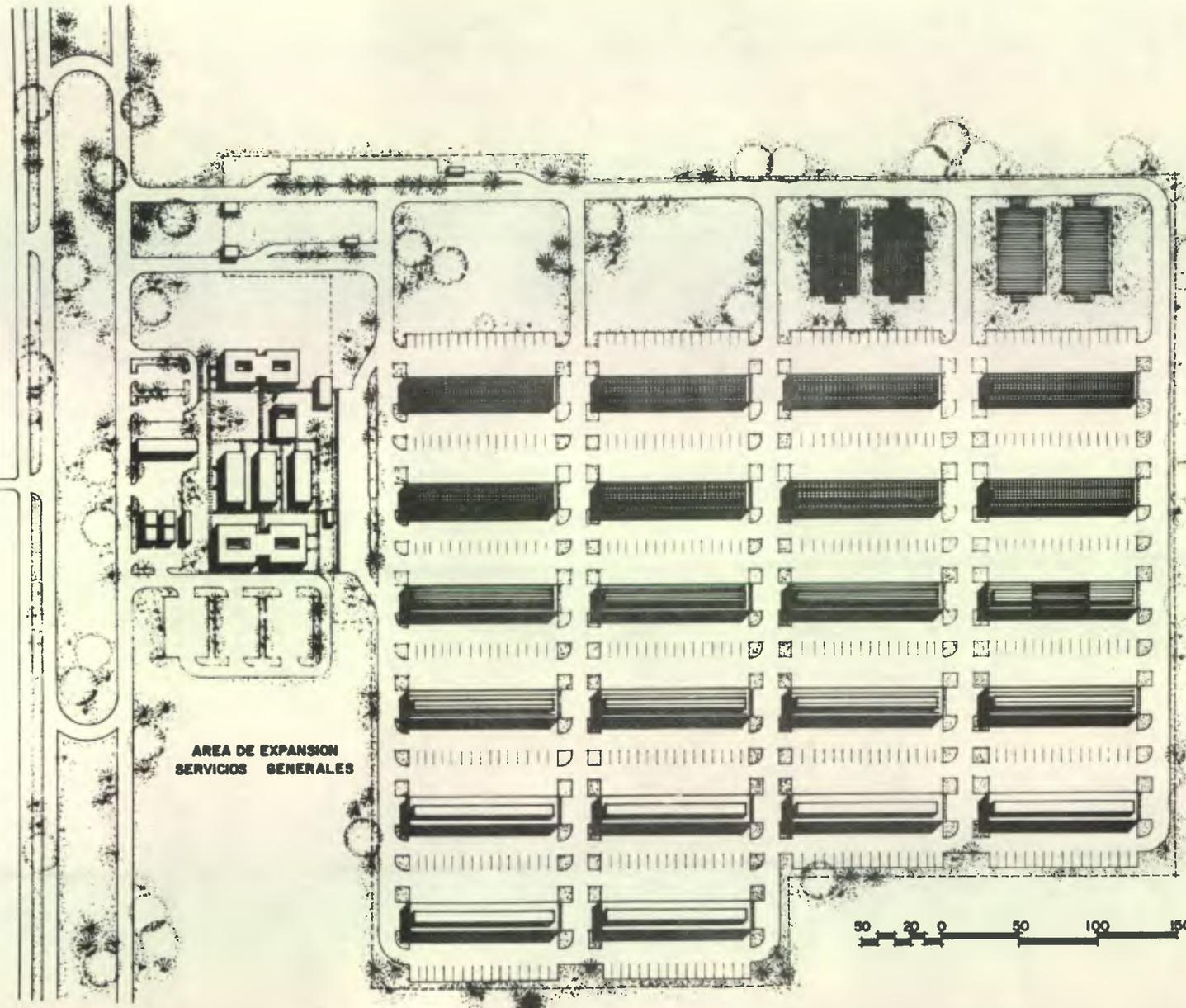
ELEMENTOS DEL CONJUNTO

1. OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL MERCADO.
2. DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO, CONTROL Y VIGILANCIA.
3. GASOLINERA.
4. BANCO, CORREOS Y COMUNICACIONES, SERVICIOS MEDICOS.
5. LOCALES COMERCIALES.
6. GUARDERIA.
7. COMEDORES Y ESTACION DE POLICIA.
8. CONTROL DE PASO.
9. PENSION.
10. GARITAS DE CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA.
11. BASCULAS.
12. GALPONES PARA VERDURAS Y HORTALIZAS.
13. GALPONES PARA FRUTAS.
14. GALPONES PARA RAICES Y TUBERCULOS.

15. GALPONES PARA GRANOS Y PROCESADOS.
16. GALPONES PARA COOPERATIVAS.
17. GALPONES PARA CARNE.
18. ESTACIONAMIENTO PARA AREA ADMINISTRATIVA.
19. ESTACIONAMIENTO PARA AREA DE SERVICIOS AL PUBLICO.
20. ESTACIONAMIENTO PARA CAMIONES EN ESPERA.
21. ESTACIONAMIENTO PARA CARGA Y DESCARGA.
22. ESTACIONAMIENTO PARA VENTAS DIRECTAS SOBRE LOS CAMIONES.



COLONIA "CIUDAD DE PLATA"



**AREA DE EXPANSION
SERVICIOS GENERALES**



-  1974+ SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y SERVICIOS GENERALES
-  1984
-  1994
-  2000

ETAPAS DE CONSTRUCCION

COLONIA "CIUDAD DE PLATA"

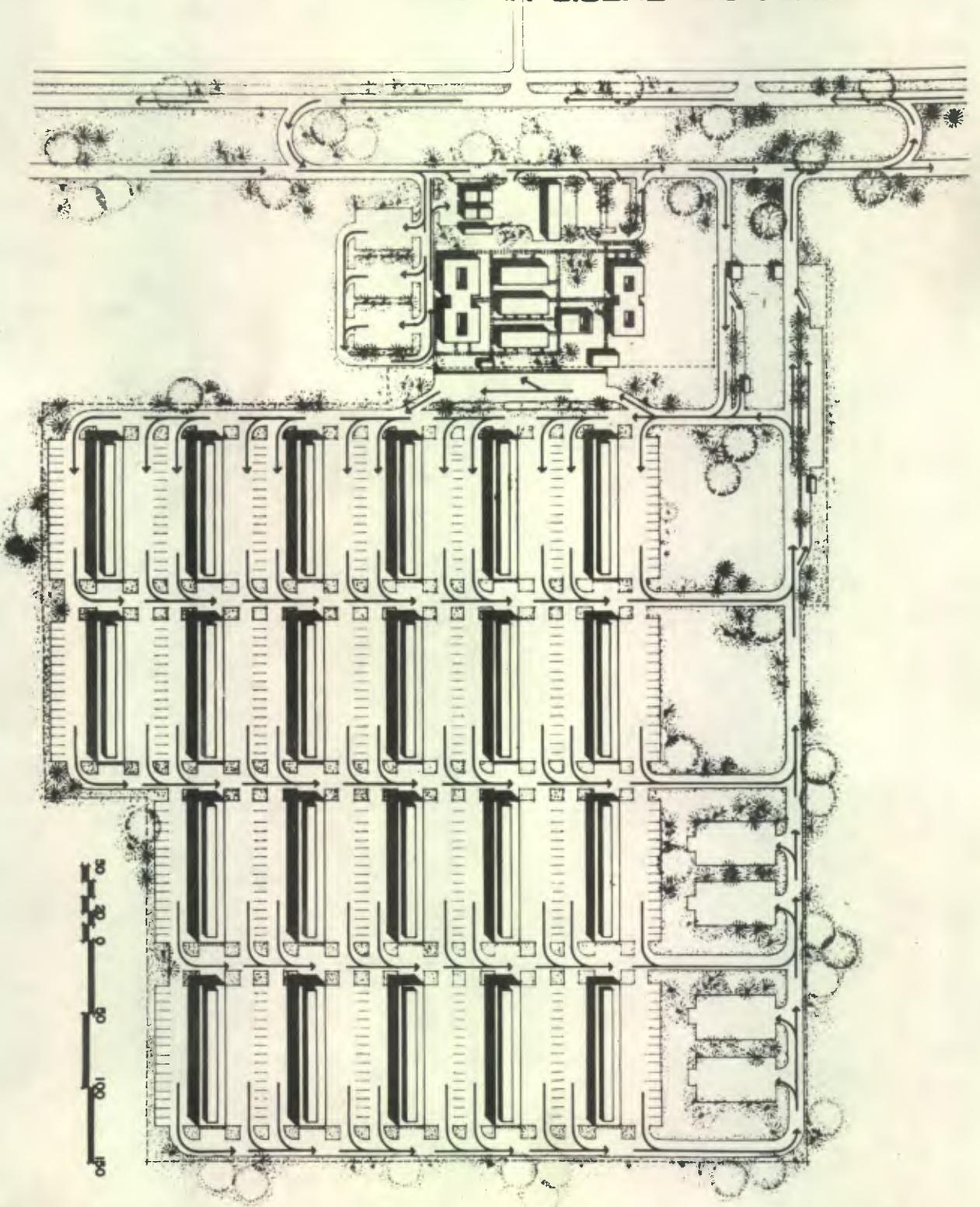
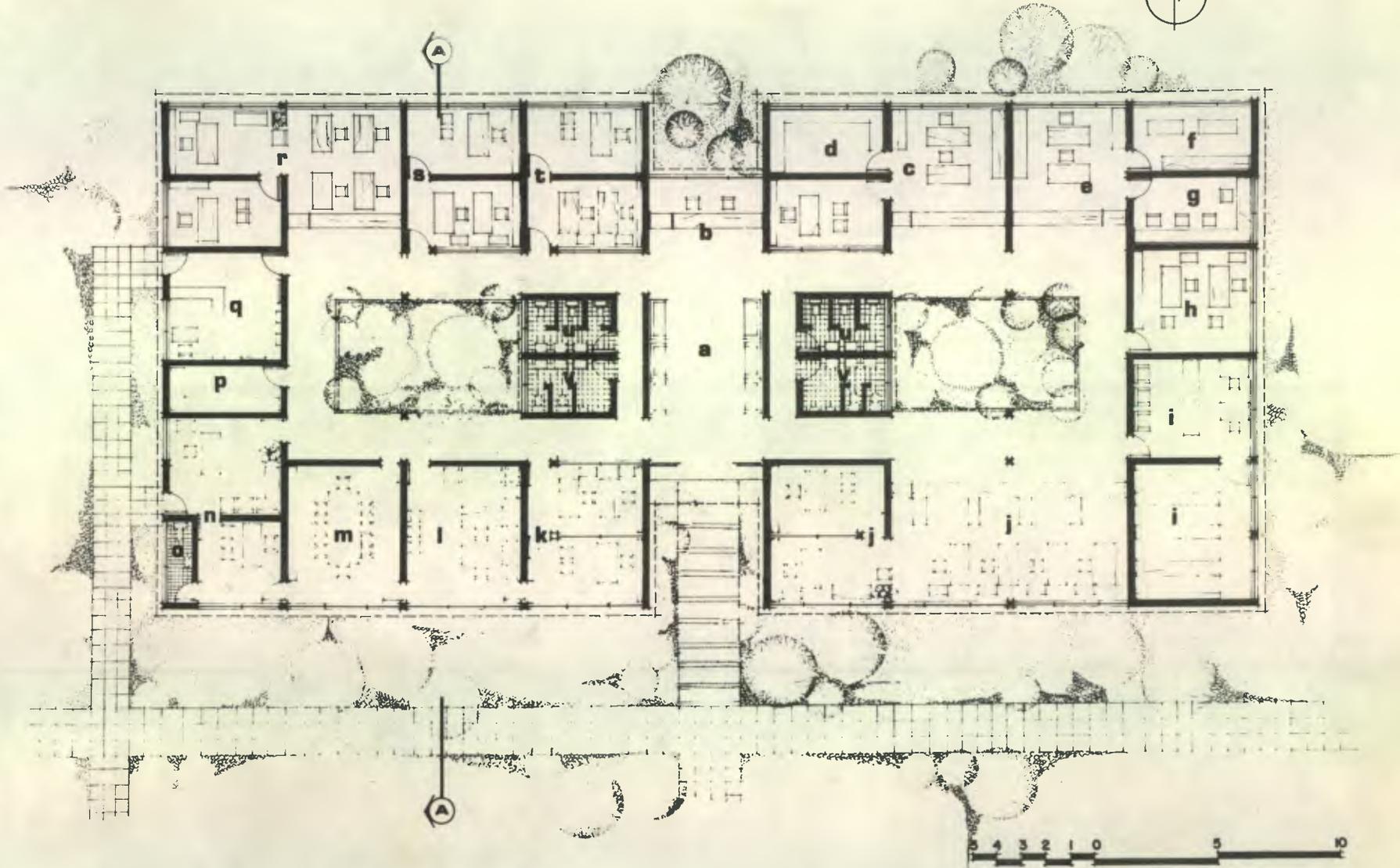


DIAGRAMA DE CIRCULACION

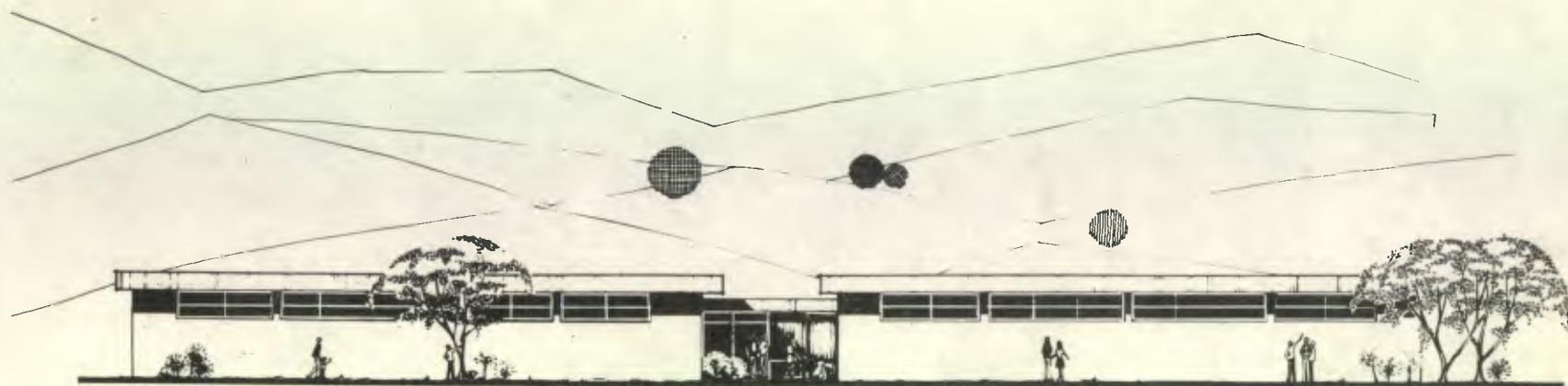


EDIFICIO ADMINISTRATIVO

EDIFICIO ADMINISTRATIVO

- a) VESTIBULO
- b) RECEPCION E INFORMACION
- c) DEPTO. DE SANIDAD
- d) LABORATORIO
- e) DEPTO. DE COMUNICACIONES Y DIVULGACION
- f) IMPRENTA
- g) RADIO
- h) DEPTO. VIGILANCIA Y MANTENIMIENTO
- i) ARCHIVO GENERAL
- j) DEPTO. CONTABILIDAD
- k) DEPTO. JURIDICO
- l) SECRETARIA
- m) SALA DE JUNTAS
- n) ADMINISTRACION

- o) SERVICIO SANITARIO
- p) BODEGA (LIMPIEZA)
- q) ENTRADA DE PERSONAL
- r) DEPTO. DE PERSONAL
- s) DEPTO. DE MERCADEO
- t) DEPTO. DE VENTAS
- u) S.S. MUJERES
- v) S.S. HOMBRES



ELEVACION SUR

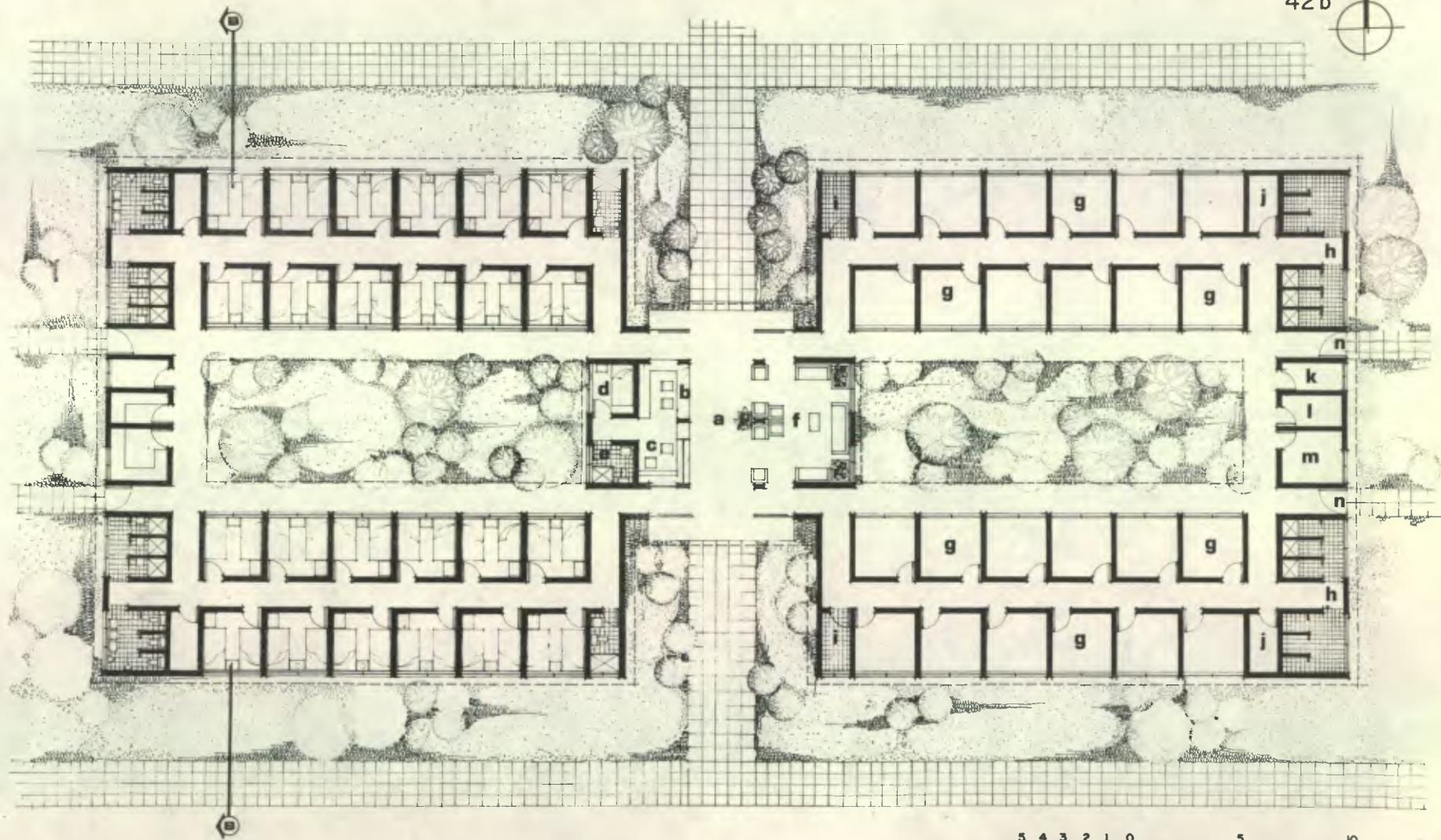


SECCION A-A



EDIFICIO ADMINISTRATIVO

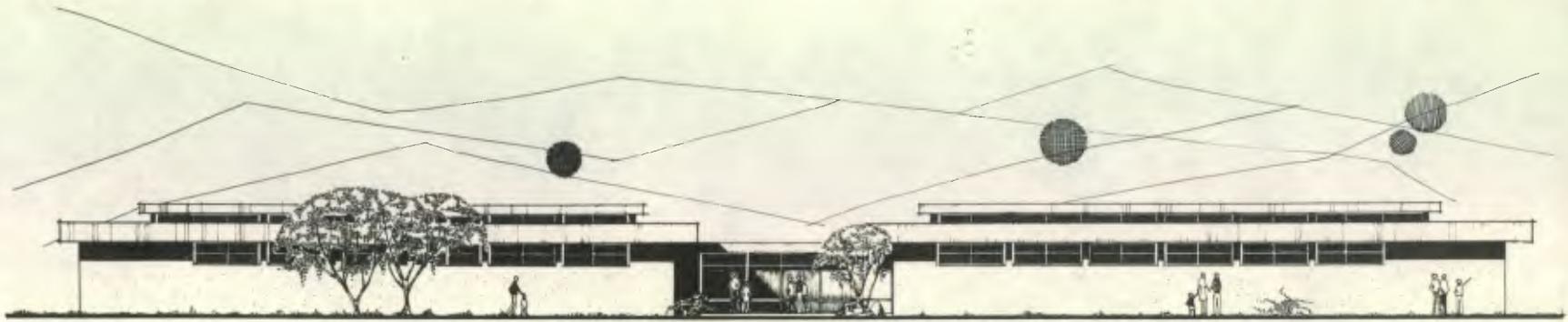
42 b



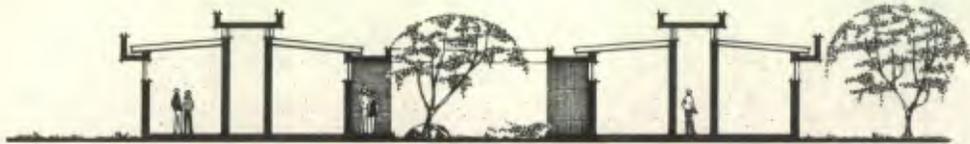
HOSPEDAJE

HOSPEDAJE

- a) VESTIBULO
- b) RECEPCION
- c) ADMINISTRACION
- d) DORMITORIO (SERVICIO NOCTURNO)
- e) SERVICIO SANITARIO
- f) SALA DE DESCANSO
- g) DORMITORIOS
- h) SERVICIOS SANITARIOS (HOMBRES)
- i) SERVICIOS SANITARIOS (MUJERES)
- j) BODEGA (LIMPIEZA)
- k) BODEGA (ROPA SUCIA)
- l) BODEGA (ROPA LIMPIA)
- m) BODEGA (UTILERIA)
- n) ENTRADAS DE SERVICIOS



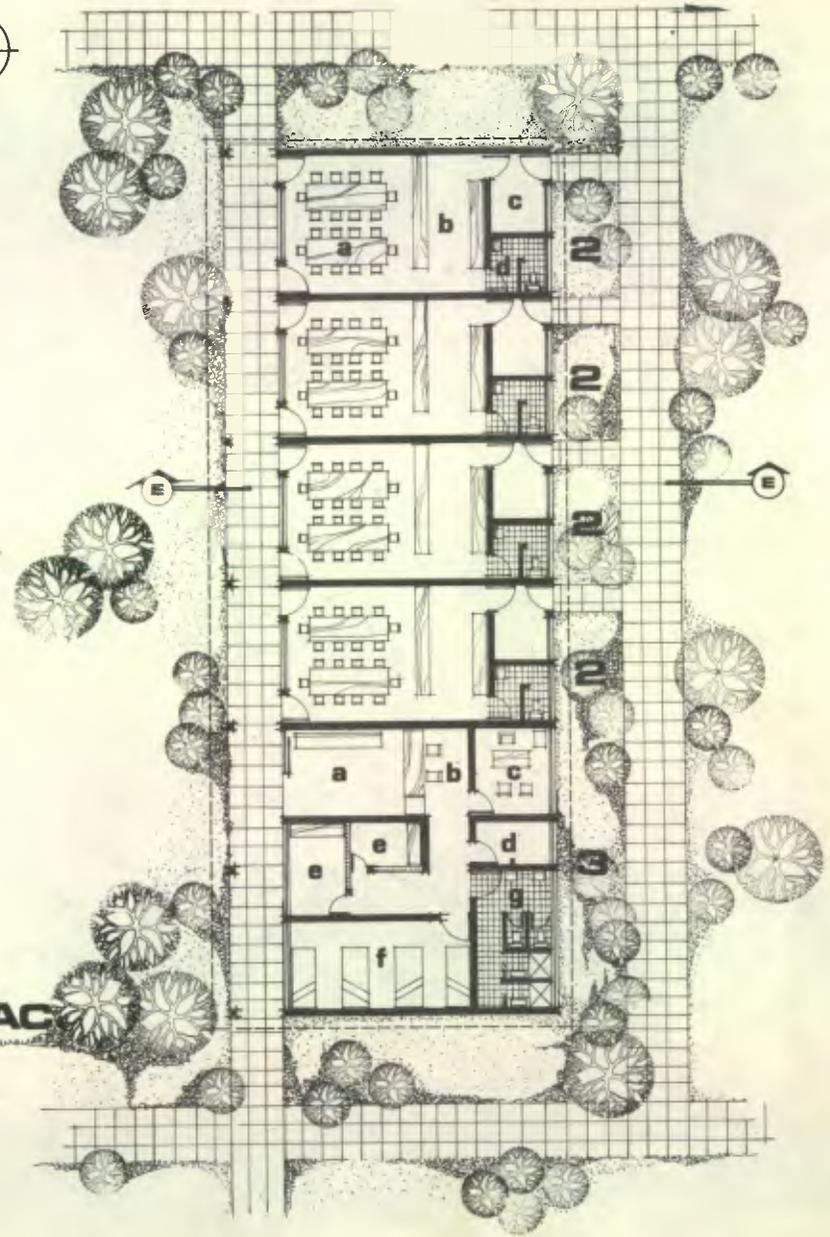
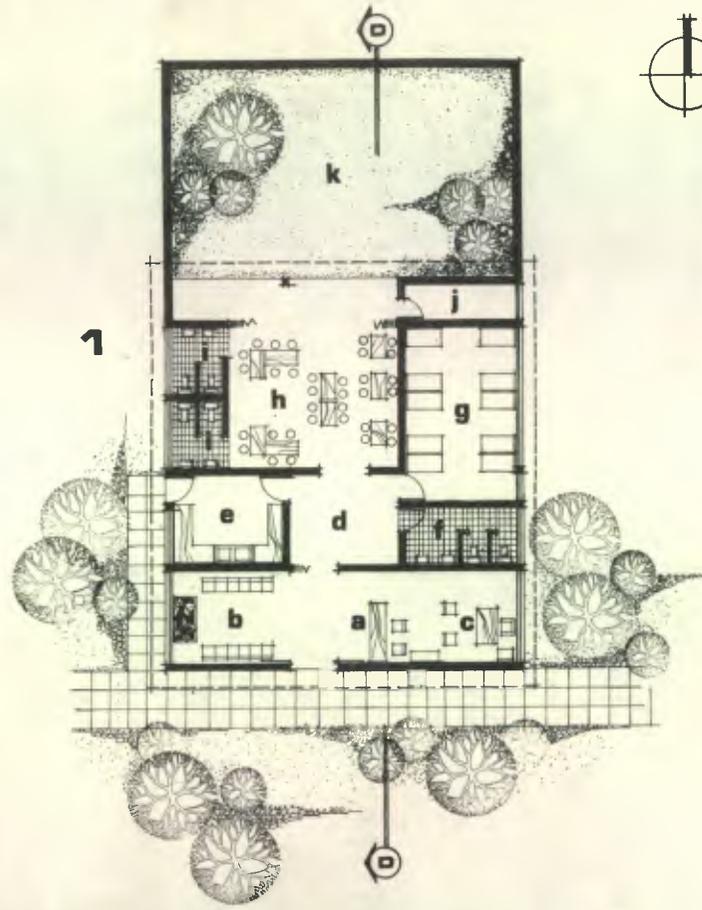
ELEVACION SUR



SECCION B-B



HOSPEDAJE



- 1.- GUARDERIA
- 2.- COMEDORES
- 3.- ESTACION DE POLICIA NACIONAL



1. GUARDERIA

- a) RECEPCION
- b) ESPERA
- c) ADMINISTRACION
- d) VESTIBULO
- e) COCINA
- f) SERVICIOS SANITARIOS
- g) SECCION LACTANTES
- h) AULA ABIERTA
- i) SERVICIOS SANITARIOS
- j) BODEGA DE UTILERIA
- k) AREA DE JUEGOS

2. COMEDORES

- a) AREA DEL PUBLICO
- b) AREA DE PREPARACION DE ALIMENTOS

c) BODEGA

d) SERVICIOS SANITARIOS

3. ESTACION DE POLICIA NACIONAL

a) VESTIBULO – ESPERA

b) RECEPCION – INFORMACION

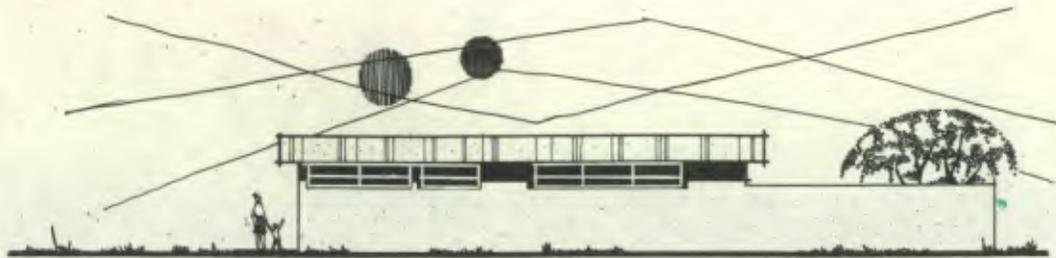
c) JEFATURA

d) BODEGA

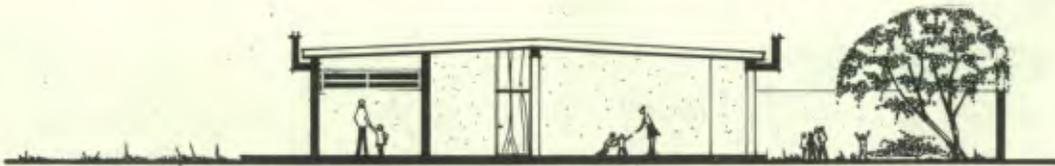
e) CELDAS

f) DORMITORIO

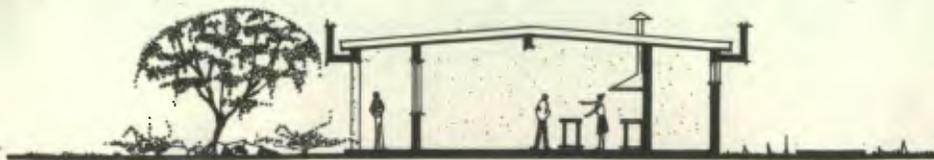
g) SERVICIOS SANITARIOS



ELEVACION ORIENTE GUARDERIA

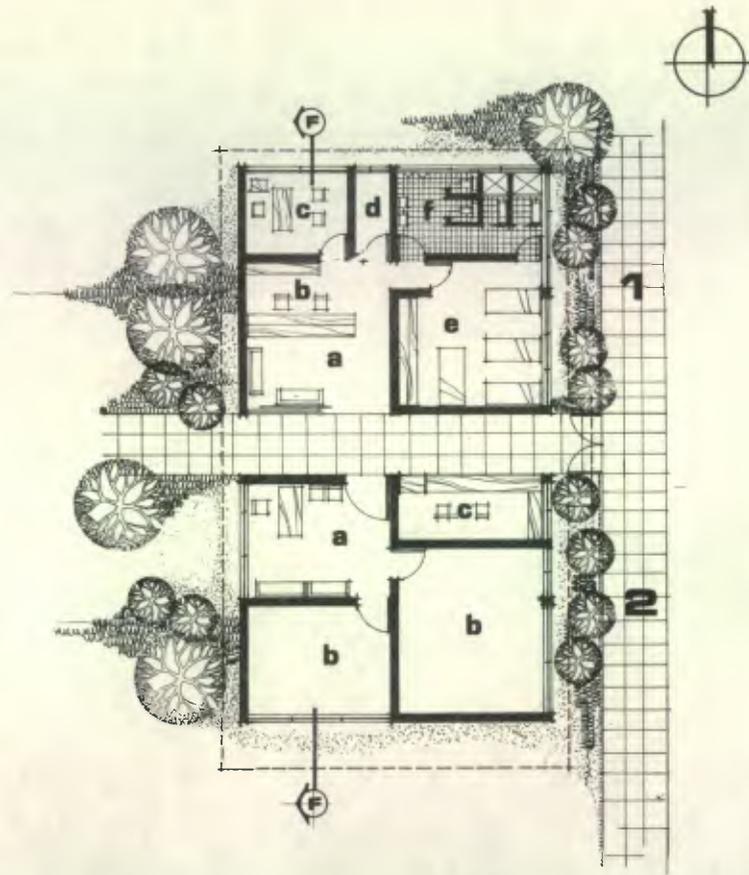


SECCION D-D

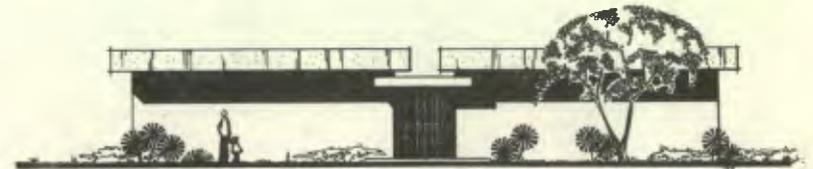


SECCION E-E





SECCION F-F



ELEVACION ORIENTE

- 1.- POLICIA DEL MERCADO
- 2.- SECC. DE MANTENIMIENTO

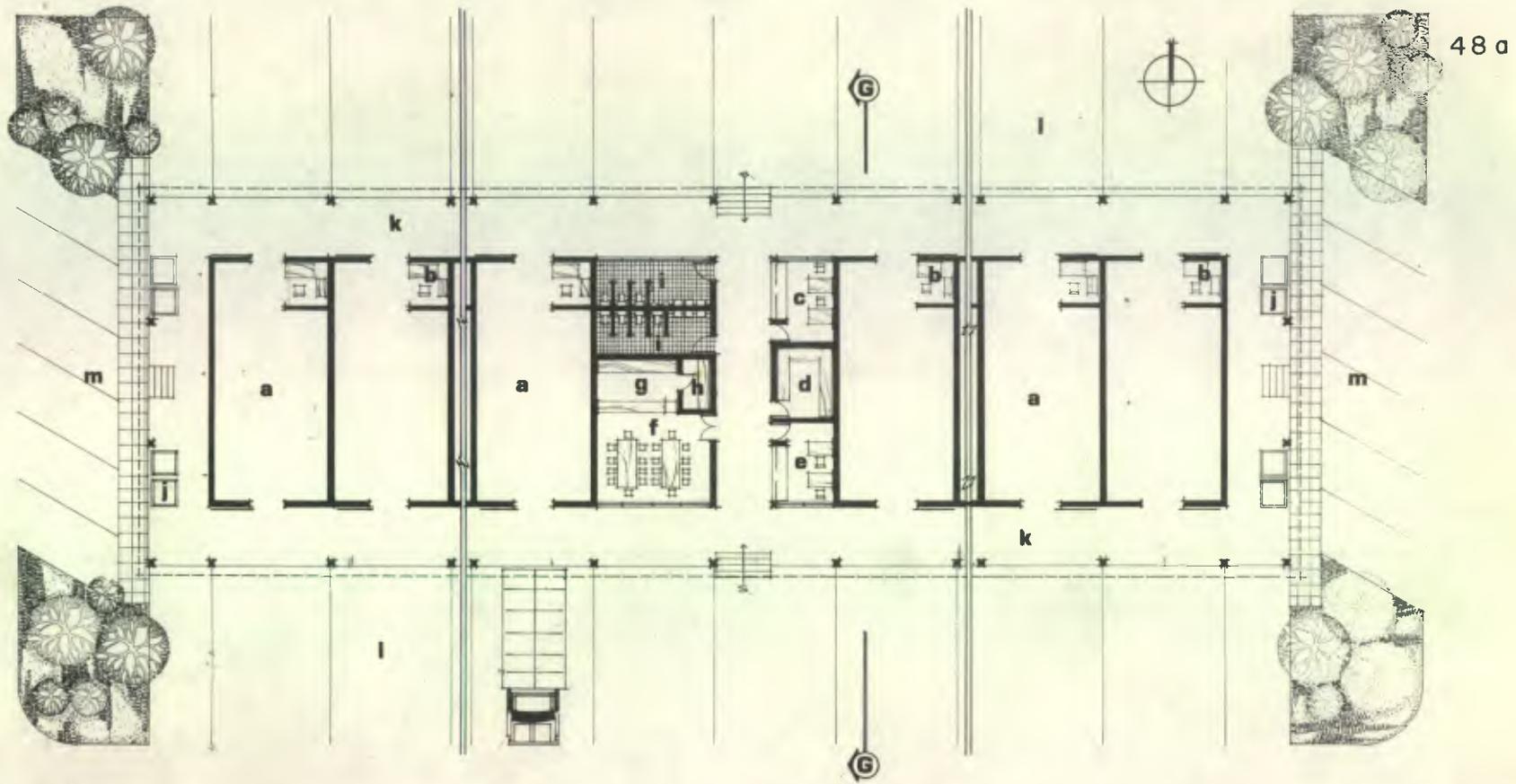


1. POLICIA DEL MERCADO

- a) VESTIBULO
- b) RECEPCION
- c) JEFATURA
- d) BODEGA
- e) DORMITORIO
- f) SERVICIOS SANITARIOS

2. SECCION DE MANTENIMIENTO

- a) JEFE Y PERSONAL DE MANTENIMIENTO
- b) BODEGAS
- c) CONTROL DE PASO



ELEVACION SUR



SECCION G-G

GALPON TIPICO

GALPON TIPICO

- a) BODEGAS
- b) CUBICULO PARA OFICINA
- c) SECCION DE SANIDAD
- d) BODEGA DE UTILERIA
- e) SECCION DE CONTABILIDAD
- f) COMEDOR (AREA DEL PUBLICO)
- g) PREPARACION DE ALIMENTOS
- h) BODEGA
- i) SERVICIOS SANITARIOS
- j) DEPOSITOS DE BASURA
- k) MUELLES DE DESCARGA
- l) ESTACIONAMIENTO PARA CARGA Y DESCARGA
- m) ESTACIONAMIENTO PARA PROPIETARIOS DE LOCALES

2.8 COSTO Y FINANCIAMIENTO

PARA PROPONER LA FORMA DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO, FUE NECESARIO DETERMINAR PRIMERO, EL COSTO DEL MISMO; Y A LA VEZ LOS INGRESOS PROVENIENTES DEL MERCADO.

PARA DETERMINAR EL COSTO DEL PROYECTO; SE HIZO UNA ESTIMACION DEL VALOR DE LA OBRA DE INFRAESTRUCTURA Y EL VALOR DE CADA UNO DE LOS EDIFICIOS POR ETAPAS; ESTABLECIENDOSE UN VALOR POR METRO CUADRADO, DE LA SIGUIENTE MANERA:

1a. ETAPA (1974)

VALOR DEL PREDIO			Q. 1,000,000.00
AREA DE BODEGAS; (128 LOCALES, 8 COMEDORES)			
	M²	Q/M²	VALOR EN QUETZALES
AREA CONSTRUIDA	13,824M ²	34.00	470,016.00
CIRCULACION Y ESTAC.	67,000M ²	5.00	335,000.00
BANQUETAS	800M ²	2.50	2,000.00
BORDILLOS	3,740ML	2.00	7,480.00
AREAS VERDES	26,572M ²	0.30	7,971.60
TOTAL			822,468.60

AREA ADMINISTRATIVA

	M ²	Q/M ²	VALOR EN QUETZALES
AREA			
CONSTRUIDA	1,250M ²	34.00	43,750.00
CIRCULACION			
Y ESTAC.	2,000M ²	5.00	10,000.00
BANQUETAS	460M ²	2.50	1,150.00
BORDILLOS	300 ML	2.00	600.00
AREAS VERDES	3,500M ²	0.30	56,550.00
TOTAL			56,550.00

AREA DE SERVICIOS (14 MODULOS COMERCIALES, GASOLINERA, PENSION).

AREA			
CONSTRUIDA	3,202	34.00	108,868.00
CIRCULACION			
Y ESTAC.	7,090	5.00	35,450.00
BANQUETAS	1,764	2.50	4,410.00
BORDILLOS	1,280ML	2.00	2,560.00
AREAS VERDES	9,500	0.30	2,850.00
TOTAL			154,138,00

INVERSION PARA 1974

2,033,000.00

2a. ETAPA (1979)

AREA DE BODEGAS (28 LOCALES 2 COMEDORES)

AREA
CONSTRUIDA

103,000.00

	VALOR EN QUETZALES
INFRAESTRUCTURA	71,000.00
TOTAL	174,000.00
INVERSION PARA 1979	174,000.00
3a ETAPA (1984)	
AREA DE BODEGAS	(28 LOCALES, 2 COMEDORES)
AREA CONSTRUIDA	103,000.00
INFRAESTRUCTURA	72,000.00
TOTAL	175,000.00
INVERSION PARA 1984	175,000.00
4a. ETAPA (1989)	
AREA DE BODEGAS	(34 LOCALES, 2 COMEDORES)
AREA CONSTRUIDA	124,000.00
INFRAESTRUCTURA	61,000.00
TOTAL	186,000.00
AREA DE SERVICIOS	(14 MODULOS COMERCIALES, GASOLINERA, PENSION)
VALOR	154,000.00
INVERSION PARA 1989	340,000.00

5a. ETAPA (1994)

AREA DE BODEGAS (34 LOCALES, 2 COMEDORES)

VALOR EN QUETZALES

AREA	
CONSTRUIDA	124,000.00
INFRAESTRUCTURA	179,000.00
TOTAL	204,000.00
INVERSION PARA 1994	204,000.00

6a. ETAPA (1999)

AREA DE BODEGAS (96 LOCALES, 6 COMEDORES)

AREA	
CONSTRUIDA	352,000.00
INFRAESTRUCTURA	192,000.00
TOTAL	544,000.00

AREA DE SERVICIOS (14 MODULOS COMERCIALES, GASOLINERAS, PENSION)

VALOR	154,000.00
INVERSION PARA 1999	698,000.00

PARA DETERMINAR LOS INGRESOS DEL MERCADO, SE FIJARON LAS SIGUIENTES TARIFAS; EN BASE A LOS ARBITRIOS MUNICIPALES Y AL VALOR ACTUAL DE LOS LOCALES COMERCIALES:

AREA DE BODEGAS

CAMIONES	Q.	0.50 P/unidad
BODEGAS	Q.	175.00 mensual
COMEDORES	Q.	60.00

AREA DE SERVICIOS

MODULO COMERCIAL	Q.	60.00
GASOLINERA	Q.	200.00
PENSION (150 CAMAS)	Q.	1.00 D/persona

UNA VEZ DETERMINADO ESTO, SE PUDO CALCULAR EL INGRESO BRUTO DEL MERCADO (CUADRO 6, CUADRO 8).

CONOCIENDO EL MONTO Y LAS ETAPAS DE INVERSION; Y ADEMAS LOS INGRESOS, PODEMOS ENTRAR A DETERMINAR LAS POSIBILIDADES DE FINANCIAMIENTO.

PARA PODER FINANCIAR, ESTE PROYECTO, SE HACE NECESARIO CONTAR CON UN CAPITAL INICIAL, PARA DESARROLLAR AL MENOS LA PRIMERA ETAPA DEL MISMO; PARA LO CUAL SE PENSO EN LA POSIBILIDAD DE UN PRESTAMO MEDIANTE FUENTES DE FINANCIAMIENTO EXTERNO.

ENTRE LAS ENTIDADES CONSIDERADAS PARA TAL EFECTO PODEMOS CITAR LAS SIGUIENTES: BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, (BID), BANCO CENTRO AMERICANO DE INTEGRACION ECONOMICA (BCIE), Y LA AGENCIA PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL (AID); DE LAS CUALES SE ESCOGIO AL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID), POR SER EL QUE MEJORES POSIBILIDADES PRESENTA.

EL BID ES UNA ENTIDAD CUYA FORMACION SE REMONTA A 1889 Y TIENE COMO OBJETIVOS: PROMOVER Y APOYAR FINANCIERAMENTE, LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO ECONOMICO SOCIAL DE LOS PAISES LATINOAMERICANOS, ASI COMO LOS

PROGRAMAS DE INTEGRACION DE ESPACIOS ECONOMICOS Y GEOGRAFICOS. LOS PRESTATARIOS PUEDEN SER, CUALQUIER PAIS MIEMBRO Y/O CUALQUIERA DE SUS DIVISIONES POLITICAS, EMPRESAS PRIVADAS O MIXTAS SI SU PAIS NO OBJETA EL FINANCIAMIENTO.

LA CANALIZACION DE LOS PRESTAMOS DEL BID, SE LLEVA A CABO DE LA SIGUIENTE MANERA: PROYECTOS AGROPECUARIOS, TRANSPORTE Y COMUNICACIONES, INDUSTRIA MINERA, ENERGIA ELECTRICA, AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO, DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA Y EDUCACION.

COMO PODRA NOTARSE, EL PROYECTO DE MERCADO DE MAYOREO, ESTA CONSIDERADO DENTRO DE LOS OBJETIVOS DEL BANCO; Y DENTRO DE LA CANALIZACION DE LOS PRESTAMOS COMO PROYECTO AGROPECUARIO O PROYECTO PARA EL DESARROLLO URBANO.

HABIENDO FIJADO LOS PUNTOS ANTERIORES, PODEMOS SEÑALAR LA NECESIDAD DE UN UNICO PRESTAMO (Q2,033,000.00), PARA PODER DESARROLLAR LA PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO. NOS REFERIMOS A UN SOLO PRESTAMO, YA QUE, TERMINADA LA PRIMERA ETAPA, ESTA PROPORCIONARA INGRESOS PARA AMORTIZAR EL PRESTAMO Y REINVERTIR EN LAS ETAPAS SIGUIENTES (CUADRO 6 Y CUADRO 8).

PARA EL FINANCIAMIENTO DE ESTE PROYECTO MEDIANTE EL BID, EN LAS CONDICIONES ACTUALES, SE PRESENTAN DOS ALTERNATIVAS:

A)	MONTO DEL PRESTAMO	2,033,000.00
	INTERESES Y COMISIONES	5 o/o ANUAL
	PLAZO DE AMORTIZACION	15 AÑOS
	PERIODO DE GRACIA	3 AÑOS

B)	MONTO DEL PRESTAMO	2,033,000.00
	INTERESES Y COMISIONES	3 o/o ANUAL
	PLAZO DE AMORTIZACION	25 AÑOS
	PERIODO DE GRACIA	3 AÑOS

A CONTINUACION, PRESENTAMOS LAS DOS ALTERNATIVAS EN DETALLE, YA QUE CUALQUIER VARIANTE EN LAS CONDICIONES DEL PRESTAMO HARIA CAMBIAR NUESTRO PLAN DE INVERSION.

ALTERNATIVA "A"

MONTO DEL PRESTAMO

Q, 2,033.000.00

INTERESES Y COMISIONES

5o/o ANUAL (SOBRE SALDOS)

PLAZO DE AMORTIZACION

15 AÑOS (MEDIANTE PAGOS DE
AMORTIZACIONES IGUALES).

PERIDO DE GRACIA

3 AÑOS

CUADROS 5 y 6; y GRAFICA A

TABLA DE AMORTIZACION DE CAPITAL Y PAGO DE INTERESES

57a

A UN PLAZO DE 15 AÑOS AL 5% DE INTERESES

AÑO	SALDO AL PRINCIPIO DEL PERIODO	AMORTIZACION	INTERESES Y COMISIONES	AMOTIZACION + INTERESES Y COMISIONES
1974	2,033,000.00		199,064.00	199,064.00
1975	2,033,000.00		199,064.00	199,064.00
1976	2,033,000.00		199,064.00	199,064.00
1977	2,033,000.00	169,400.00	199,064.00	368,480.00
1978	1,863,600.00	169,400.00	182,122.00	351,538.00
1979	1,694,200.00	169,400.00	165,181.00	334,597.00
1980	1,524,800.00	169,400.00	148,239.00	317,655.00
1981	1,355,400.00	169,400.00	131,297.00	300,713.00
1982	1,186,000.00	169,400.00	114,356.00	283,772.00
1983	1,016,600.00	169,400.00	97,414.00	266,830.00
1984	847,200.00	169,400.00	80,473.00	249,889.00
1985	677,800.00	169,400.00	63,531.00	232,947.00
1986	508,400.00	169,400.00	46,589.00	216,005.00
1987	339,000.00	169,400.00	29,648.00	199,064.00
1988	169,400.00	169,400.00	12,706.00	182,122.00
Total 2,093,000.00			Total	3,900,804.00

NOTA: Todas las cantidades estan en Quetzales

CUADRO 5

INGRESOS E INVERSIONES ACUMULADAS QUINQUENALMENTE

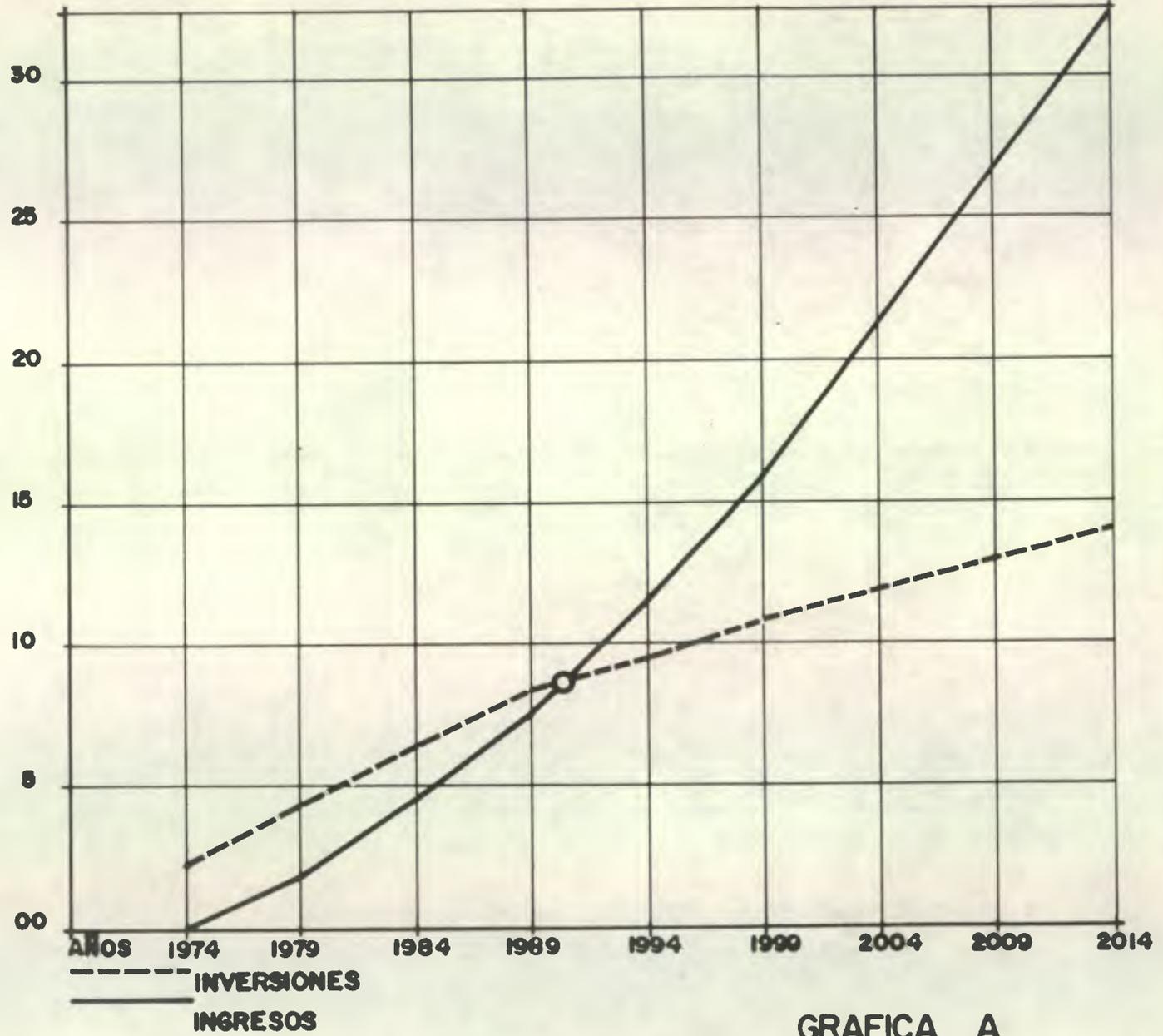
AÑO	GASTOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO	AMORTIZACION E INTERESES	INVERSION PARA CONSTRUCCION	TOTAL DE INVERSION	INGRESO BRUTO
1974	000,000.00	199,064.00	2,033,000.00	2,232,064.00	000,000.00
1979	488,000.00	1,651,807.00	2,207,000.00	4,346,807.00	1,861,000.00
1984	1,113,000.00	3,070,666.00	2,382,000.00	6,565,666.00	4,655,000.00
1989	1,828,000.00	3,900,804.00	2,722,000.00	8,450,804.00	7,599,000.00
1994	2,643,000.00	3,900,804.00	2,926,000.00	9,469,804.00	11,499,000.00
1999	3,518,000.00	3,900,804.00	3,470,000.00	10,888,804.00	15,919,000.00
2004	4,558,000.00	3,900,804.00	3,470,000.00	11,928,804.00	21,233,000.00
2009	5,598,000.00	3,900,804.00	3,470,000.00	12,968,804.00	26,733,000.00
2014	6,638,000.00	3,900,804.00	3,470,000.00	14,008,804.00	32,233,000.00

NOTA: La amortización e intereses son sobre préstamo de Q. 2,033,000.00 con un plazo de 15 años e intereses del 5%, todas las cantidades están en Quetzales.

MILLONES DE QUETZALES

PUNTO DE ESTABILIDAD

57 c



GRAFICA A

ALTERNATIVA "B"

MONTO DEL PRESTAMO	Q. 2,033,000.00
INTERESES Y COMISIONES	3 o/o ANUAL (SOBRE SALDOS)
PLAZO DE AMORTIZACION	25 AÑOS (MEDIANTE PAGOS DE AMORTIZACIONES IGUALES)
PERIODO DE GRACIA	3 AÑOS
CUADROS 7 Y 8; Y GRAFICA B	

TABLA DE AMORTIZACION DE CAPITAL Y PAGO DE INTERES
A UN PLAZO DE 25 AÑOS AL 3% DE INTERES

AÑO	SALDO AL INICIO DEL PERIODO	AMOTIZACION ANUAL	INTERESES Y COMISIONES	AMOTIZACION + INTERESES Y COMISIONES
1974	2,033,000.00		60,990.00	60,990.00
1975	2,033,000.00		60,990.00	60,990.00
1976	2,033,000.00		60,990.00	60,990.00
1977	2,033,000.00	92,410.00	60,990.00	985,000.00
1978	1,940,590.00	92,410.00	58,218.00	150,628.00
1979	1,848,180.00	92,410.00	55,445.00	147,857.00
1980	1,755,770.00	92,410.00	52,673.00	145,083.00
1981	1,663,360.00	92,410.00	49,901.00	142,311.00
1982	1,569,950.00	92,410.00	47,980.00	140,390.00
1983	1,477,540.00	92,410.00	44,326.00	136,736.00
1984	1,385,130.00	92,410.00	41,554.00	133,964.00
1985	1,292,720.00	92,410.00	38,782.00	131,192.00
1986	1,200,310.00	92,410.00	36,009.00	128,419.00
1987	1,107,900.00	92,410.00	33,237.00	125,647.00
1988	1,015,490.00	92,410.00	30,465.00	122,875.00
1989	923,080.00	92,410.00	27,692.00	120,102.00
1990	830,670.00	92,410.00	24,911.00	117,321.00
1991	738,260.00	92,410.00	22,148.00	114,558.00
1992	645,850.00	92,410.00	19,376.00	111,786.00
1993	553,440.00	92,410.00	16,603.00	109,018.00
1994	461,030.00	92,410.00	13,831.00	106,241.00
1995	368,620.00	92,410.00	11,059.00	103,469.00
1996	276,210.00	92,410.00	8,286.00	100,696.00
1997	183,800.00	92,410.00	5,514.00	97,924.00
1998	92,410.00	92,410.00	2,772.00	95,182.00
	Total	2,033,000.00		Total 3,749,364.00

NOTA: Todas las cantidades estan en Quetzales

CUADRO 7

INGRESOS E INVERSIONES ACUMULADAS QUINQUENALMENTE

58 b

AÑO	GASTOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO	AMORTIZACION E INTERESES	INVERSION PARA CONSTRUCCION	TOTAL DE INVERSION	INGRESO BRUTO
1974	000,000.00	60,990.00	2,033,000.00	2,093,990.00	000,000.00
1979	488,000.00	1,466,455.00	2,207,000.00	2,151,455.00	1,861,000.00
1984	1,113,000.00	2,164,939.00	2,382,000.00	5,659,939.00	4,655,000.00
1989	1,828,000.00	2,793,174.00	2,722,000.00	7,343,174.00	7,599,000.00
1994	2,643,000.00	3,253,983.00	2,926,000.00	8,822,983.00	11,499,000.00
1999	3,518,000.00	3,749,364.00	3,470,000.00	10,737,364.00	15,919,000.00
2004	4,558,000.00	3,749,364.00	3,470,000.00	11,777,364.00	21,233,000.00
2009	5,598,000.00	3,749,364.00	3,470,000.00	12,817,364.00	26,733,000.00
2014	6,638,000.00	3,749,364.00	3,470,000.00	13,957,364.00	32,233,000.00

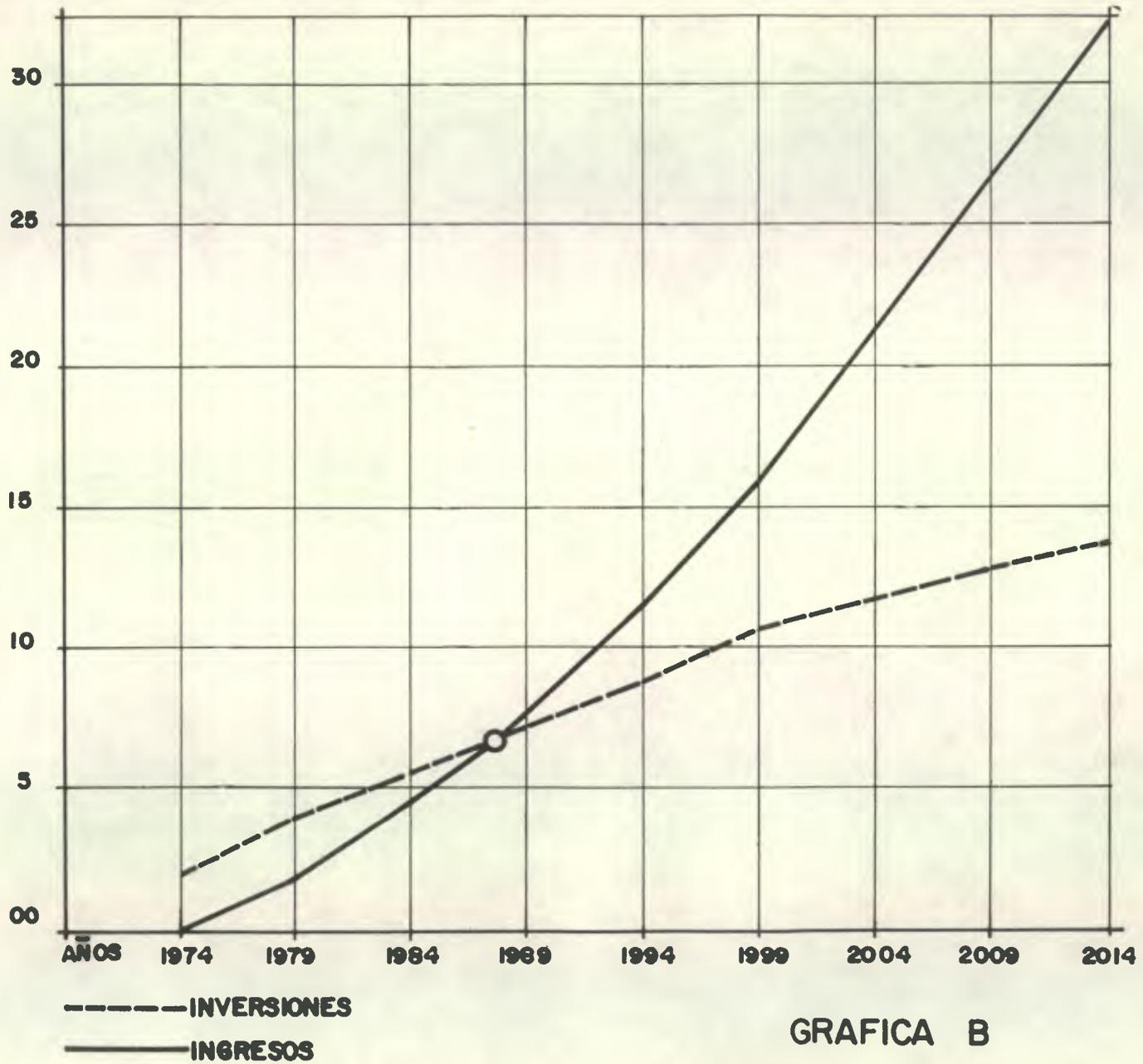
NOTA: La amortización e intereses son sobre préstamo de Q. 2,033,000.00 con un plazo de 25 años e intereses del 3%.

Todas las cantidades estan en Quetzales.

MILLONES DE QUETZALES

PUNTO DE ESTABILIDAD

58 c



GRAFICA B

JUSTIFICACIONES DEL PROYECTO

3. JUSTIFICACIONES DEL PROYECTO

3.1 JUSTIFICACION ECONOMICA

COMO PODRA APRECIARSE EN LOS CUADROS GRAFICOS DE LA PARTE DE COSTO Y FINANCIAMIENTO, UN PROYECTO DE ESTE TIPO ES RENTABLE Y AUTOFINANCIABLE YA QUE EN EL LAPSO DE VIDA UTIL DEL MERCADO LOS INGRESOS NETOS SOBREPASAN LOS 20 MILLONES DE QUETZALES; UTILIDADES QUE PASARIAN A FORMAR PARTE DE UN FONDO COMUN, SI EL PROYECTO ESTUVIERA A CARGO DEL ESTADO, PERMITIENDOSE ASI USAR ESTOS FONDOS PARA OTRAS INVERSIONES. POR OTRO LADO SE PRESENTA LA ALTERNATIVA; SIENDO EL ENCARGADO DEL PROYECTO EL ESTADO O EL GOBIERNO CENTRAL; DE USAR LAS UTILIDADES PARA FINANCIAR ESTE TIPO DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA, PROMOVRIENDOSE ASI, COMO MENCIONAMOS AL PRINCIPIO, UNA POLITICA DE MERCADOS DE MAYOREO A NIVEL REGIONAL

POR OTRA PARTE, LA CREACION DE UN SISTEMA DE FACILIDADES FISICAS PARA EL MERCADEO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS, DARIÁ LUGAR A:

- A) QUE LA TRANSFERENCIA DE PRODUCTOS SE VERIFICARA CON UN MINIMO DE TIEMPO Y TRABAJO Y UN MAXIMO DE ECONOMIA.
- B) LA REDUCCION DE LOS COSTOS DE COMERCIALIZACION MEDIANTE EL MINIMO DETERIORO DE LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS.
- C) MEJORAR LOS CANALES DE DISTRIBUCION, ELIMINANDOSE LA INTERVENCION DE INTERMEDIARIOS, FACTOR QUE INCIDIRIA DIRECTAMENTE SOBRE EL COSTO DE LOS PRODUCTOS.
- D) MINIMIZAR AL MAXIMO LAS PERDIDAS EN LOS PRODUCTOS TRANSPORTADOS.
- E) LA ESTIMULACION DE LA PRODUCCION AGRICOLA, MEDIANTE LA ORGANIZACION DEL MERCADEO.

- F) PROPORCIONAR DENTRO DE LAS AREAS DE PRODUCCION, SERVICIOS DE ACOPIO, ALMACENAJE Y EMPAQUE DE PRODUCTOS.

3.2 JUSTIFICACION SOCIAL

DESPUES DE LOS OBJETIVOS GENERALES PLANTEADOS AL INICIO DE ESTE TRABAJO, ES NECESARIO PUNTUALIZAR CIERTOS ASPECTOS DE BENEFICIO SOCIAL QUE CONLLEVARIA LA CONSTRUCCION DE ESTE PROYECTO, COMO SON, ADEMAS DE CREAR UNA FUENTE DE TRABAJO PARA LABORANTES GUATEMALTECOS: LA CENTRALIZACION EN UN SOLO NUCLEO DEBIDAMENTE EQUIPADO PARA EL ALMACENAMIENTO, CLASIFICACION, CONTROL SANITARIO Y EMPAQUE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS QUE ABASTECEN LA CIUDAD DE GUATEMALA; FACTOR QUE GARANTIZARIA UN SERVICIO HIGIENICO Y UN SISTEMA DE PRECIOS CONTROLADOS, EN BENEFICIO DEL CONSUMIDOR.

CABE SEÑALAR TAMBIEN QUE, CON LA CREACION DE NUCLEOS DE SERVICIOS ADECUADOS (COMEDORES, ESTACIONAMIENTOS, SERVICIOS MEDICOS, HOSPEDAJES, SERVICIOS SANITARIOS, ETC.), SE PROPORCIONARIAN LAS CONDICIONES DE COMODIDAD, HIGIENE Y ECONOMIA NECESARIAS PARA SATISFACER LAS NECESIDADES MINIMAS QUE DEMANDAN LAS PERSONAS QUE LABORAN O DESARROLLAN ALGUNA ACTIVIDAD DENTRO DE ESTE MERCADO; EVITANDOSE Y CONTROLANDOSE ASI LOS CONGESTIONAMIENTOS DE CALLES Y AVENIDAS QUE RODEAN LOS MERCADOS Y LOS ASENTAMIENTOS INDESEABLES (CANTINAS, MESONES, ETC.) QUE SE SITUAN POR LO GENERAL ALREDEDOR DE ESTOS COMPLEJOS; SITUACION QUE ES PROVOCADA POR LA FALTA DE SERVICIOS ANTES MENCIONADOS.

APENDICE

4. APENDICE

APLICACION ESPECIFICA DE LOS DATOS OBTENIDOS EN LA TABULACION DE LA ENCUESTA PARA DETERMINAR HABITOS DE COMPRA-VENTA Y NECESIDADES DE PROVEEDORES Y RECEPTORES DE PRODUCTOS EN EL MERCADO DE LA TERMINAL.

ESTA ESTIMACION SE HACE NECESARIA, YA QUE LOS DATOS OBTENIDOS SE REFIEREN ESPECIFICAMENTE AL MERCADO DE "LA TERMINAL" EN SU FUNCION COMO MERCADO MAYORISTA UNICO.

EN LA ACTUALIDAD, EL MERCADO DE LA TERMINAL (COMO MAYORISTA), RECIBE EL 50 o/o DE LA TOTALIDAD DE ALIMENTOS PARA LA CAPITAL. CON LA CREACION DEL MERCADO DE MAYOREO, SE ABSORVERIA UN 25 o/o MAS; ES DECIR QUE, EN EL SE RECIBIRIA Y DISTRIBUIRIA EL 75 o/o DE LA TOTALIDAD DE ALIMENTOS PARA LA CAPITAL; QUEDANDO ASI UN 25 o/o QUE SERIA ABSORVIDO DIRECTAMENTE POR MERCADOS ZONALES, SUPERMERCADOS, DEPOSITOS, ETC.

VEHICULOS:

600 CAMIONES POR DIA (24 HORAS)

22 CAMIONES POR HORA

50 CAMIONES POR DIA VENDEN SOBRE ELLOS MISMOS.

TRIPULANTES:

1,500 PERSONAS AL DIA

450 PERSONAS POR DIA DUERMEN EN LA CAPITAL

SERVICIOS DEMANDADOS

A) PENSIONES	135 PERSONAS POR DIA
B) COMEDORES	600 PERSONAS POR DIA
C) BANCOS	300 PERSONAS POR DIA
D) GASOLINERA	190 CAMIONES POR DIA
E) VENTA DE ARTICULOS DE PRIMERA NECESIDAD	300 PERSONAS POR DIA
F) GUARDERIA	40 A 50 NIÑOS POR DIA
G) INFORMACION SOBRE PRECIOS DE MERCADO,	
H) SERVICIOS SANITARIOS ADECUADOS	
I) CAPILLA	
J) LOCALES PARA COOPERATIVAS	
K) TELEFONOS	300 PERSONAS POR DIA
L) SERVICIOS MEDICOS MENORES	150 PERSONAS POR DIA

VOLUMEN DE VENTAS Y CARGAS:

60,000 BULTOS POR DIA	(7,500 M ³ POR DIA)
HORTALIZA Y VERDURA	3,300 M ³ POR DIA
FRUTA	1,650 M ³ POR DIA
GRANOS Y PROCESADOS	1,200 M ³ POR DIA
TUBERCULOS Y RAICES	900 M ³ POR DIA
CARNES	750 M ³ POR DIA

NOTAS Y BIBLIOGRAFIA

5. NOTAS

- (2) MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA (DIRECCION DE PLANIFICACION, ESTUDIOS DE USO DEL SUELO).
- (1-3) MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA (DIRECCION DE PLANIFICACION; "INFORME Y DIAGNOSTICO DE MERCADOS" INGENIERO MIGUEL ANGEL ZETINA).
- (4) MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA (DEPARTAMENTO DE CATASTRO).
- (5) MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA (DEPARTAMENTO DE AGUAS Y DRENAJES).
- (6) DIRECCION GENERAL CARTOGRAFIA.
- (7) a) THE MARKETING STRUCTURE FOR SELECTEC FOOD PRODUCTS, BEFORE BEING PROCESSED; PANAMERICAN, GENERAL SECRETARIAT.
b) SISTEMA URBANO DE ABASTECIMIENTO ALIMENTICIO "INSTITUTO BRASILEÑO DE ADMINISTRACION MUNICIPAL". CENTRO DE PESQUISAS URBANAS.
c) ENTREVISTAS CON PERSONEROS DE LAS COOPERATIVAS DE PEPINO Y TOMATE DE ORIENTE.
- (8) "MANUAL DE INGENIERIA DE TRAFICO"(RADELAT), CAPITULO VII, ESTACIONAMIENTOS.
- (9) "INGENIERIA DE TRAFICO" (ANTONIO VALDEZ) CAPITULO 6.2; INCISOS 5, 5.1, 6.4; TIPOS DE ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE LAS INTERSECCIONES.
- (10) "MANUAL DE INGENIERIA DE TRAFICO (RADELAT) CAPITULO III; ESTUDIOS SOBRE VOLUMEN DE TRANSITO.

6. BIBLIOGRAFIA

- A) DATOS PROPORCIONADOS POR LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION, DEPARTAMENTO DE CATASTRO, DEPARTAMENTO DE AGUAS Y DRENAJES, U.T.I.
- B) DATOS PROPORCIONADOS POR LAS COOPERATIVAS DE PEPINO Y TOMATE DE ORIENTE.
- C) "IMPROVED FOOD HANDLING FACILITIES FOR SAN JUAN PUERTO RICO"; CROW, WILLIAM C., AGRICULTURAL MARKETING SERVICE, U.S.
- D) "MANEJO TECNICO DE PRODUCTOS AGRICOLAS" CALDERON MARIO D., DIRECCION GENERAL DE MERCADEO.
- E) ESTADISTICAS DE LA DIRECCION GENERAL DE MERCADEO AGROPECUARIO.
- F) DATOS PROPORCIONADOS POR LA DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA.
- G) "SISTEMA URBANO DE ABASTECIMIENTO ALIMENTICIO"; INSTITUTO BRASILEÑO DE ADMINISTRACION MUNICIPAL, CENTRO DE PESQUISAS URBANAS.
- H) "THE MARKETING STRUCTURE FOR SELECTED FOOD PRODUCTS, BEFORE BEING PROCESSED"; PAN AMERICAN UNION, GENERAL SECRETARIAT.
- I) "CABSA"; CENTRAL MAYORISTA DE ABASTECIMIENTO DE BOGOTA, S.A.
- J) "CONSIDERACIONES SOBRE UN MERCADO CENTRAL DE APROVISIONAMIENTO Y DISTRIBUCION"; TESIS, BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA.
- K) "MERCADO DE MAYOREO Y TERMINALES DE BUSES DEL NORTE", TESIS, CARLOS OGARRIO OLIVERO, BIBLIOTECA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

- L) "MANUAL DE INGENIERIA DE TRAFICO" (RADELAT).
- M) "INGENIERIA DE TRAFICO" (ANTONIO VALDEZ).