

DL  
02  
T(119)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



"MERCADO DE MAYOREO Y TERMINAL  
DE AUTOBUSES DEL NORTE"

T E S I S

que para obtener el título de

ARQUITECTO

presenta

CARLOS E. OGARRIO OLIVERO

Guatemala, octubre de 1970

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| Decano:        | Arq. Carlos Asensio Wunderlich |
| Vocal Primero: | Arq. Víctor del Valle N.       |
| Vocal Segundo: | Arq. Carlos de León P.         |
| Vocal Tercero: | Arq. Víctor Cohen H.           |
| Vocal Cuarto:  | Br. Santiago Tizón             |
| Vocal Quinto:  | Br. Justo Chang L.             |
| Secretario:    | Arq. Augusto Vela Mena         |

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL  
EXAMEN GENERAL PRIVADO

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| Decano:     | Arq. Jorge Montes Córdoba |
| Examinador: | Arq. Víctor del Valle N.  |
| Examinador: | Arq. Lionel Méndez D.     |
| Examinador: | Ing. Jacinto Quan Má      |
| Secretario: | Físico Eduardo Suger C.   |

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS

A mis Padres

A mi Esposa

A la Facultad de Arquitectura.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

Cumpliendo con lo establecido por la Ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración, mi trabajo de tesis titulado:

"MERCADO DE MAYOREO Y TERMINAL  
DE AUTOBUSES DEL NORTE".

## CONTENIDO

|      |  |    |
|------|--|----|
| I    | INTRODUCCION   | 1  |
| II   | CONCEPTO DEL MERCADO DE MAYOREO Y<br>TERMINAL DE AUTOBUSES | 3  |
| III  | ALCANCES DEL MERCADO DE MAYOREO                            | 5  |
| IV   | ORGANIZACION GENERAL DEL MERCADEO<br>AGROPECUARIO          | 9  |
| V    | LA TERMINAL DE AUTOBUSES                                   | 15 |
| VI   | LOCALIZACION   | 18 |
| VII  | LA ZONA NORTE DE LA REPUBLICA                              | 22 |
| VIII | CRITERIO GENERAL DE DISEÑO                                 | 33 |
| IX   | DESARROLLO DEL PROYECTO                                    | 36 |
| X    | BIBLIOGRAFIA   | 43 |

I INTRODUCCION.

La ciudad de Guatemala durante el último decenio se ha visto en graves problemas causados por falta de planificación a largo plazo. El crecimiento incontrolado de la ciudad, causado por el natural aumento de la población e incrementado por la migración de los departamentos hacia la ciudad; el aumento de vehículos de todo tipo con el subsecuente problema de la circulación de los mismos dentro de la ciudad, estos y otros muchos problemas, necesitan de una inmediata solución para varios años pero desgraciadamente por esa falta de planificación, una solución completa al problema resultaría de elevado costo y ocasionaría un sinnúmero de problemas adicionales en el desenvolvimiento de la vida diaria.

Haciendo conciencia de todo este complejo de problemas, la solución obligada es atacarlos a cada uno en particular basándose en un estudio urbanístico de la ciudad para replanificar ésta a un plazo mínimo de 20 años y dejar prevista otra planificación similar esbozada para otro tanto que facilite la solución de los problemas que se presenten en el futuro.

El objeto de este estudio es la posible solución a una pequeña parte de estos problemas. Este es en general el problema de los mercados y en particular la concepción de un MERCADO DE MAYOREO complementado con una TERMINAL DE AUTOBUSES.

Pensando en el auge que ha tomado y que tomará la zona NOR-ORIENTE DE LA REPUBLICA con el desarrollo agropecuario, facilitado con la nueva red de carreteras en esta zona, que permitirán nuevos campos de explotación de los recursos naturales del país, es el momento en el cual se puede organizar el mercadeo para ayudar en esta pequeña porción a la solución de los problemas antes mencionados.

II CONCEPTO DEL MERCADO DE MAYOREO  
Y TERMINAL DE AUTOBUSES.

El Mercado de Mayoreo y la Terminal de Autobuses comprende un punto importante en el desarrollo urbano de la ciudad. Estos dos elementos constituyen el foco central en el cual convergen las vías de comunicación terrestres desde todos los puntos de la república; allí se centraliza el producto agropecuario proveniente de los campos de producción y también el transporte de personas que vienen a la ciudad o que van a los departamentos del interior de la república.

La función del primero, o sea el Mercado de Mayoreo, es la de concentrar en un punto estratégico para su objeto, todos los productos agropecuarios al por mayor, debidamente controlados para redistribuirlos a los mercados de menudeo que surten directamente al consumidor.

La Terminal de Autobuses, es un punto importantísimo en el desarrollo de los servicios de transporte de personas en una ciudad. A ésta vienen de todos los puntos del interior de la república los autobuses extraurbanos, y de este punto se trasladan a la ciudad en autobuses urbanos o autos de alquiler, funcionando también a la inversa.

La función común base de estos dos elementos: MERCADO DE MAYOREO y TERMINAL DE BUSES, es la de concentrar y luego distribuir ordenadamente.

Este punto de concentración, ayudaría en muchos aspectos a la solución de los problemas existentes, principalmente a los de la estructura física de los transportes y tráfico pesado en general que circula en la ciudad, cargado con los productos agropecuarios asegurando al consumidor la garantía del producto agropecuario a través del control sanitario debido y por último el control económico que contribuiría a la economía nacional.

III ALCANCES DEL MERCADO DE MAYOREO.

La república de Guatemala, crece año con año, en el campo de las actividades industriales técnicas, la industria de la ganadería y la producción agrícola, tendiendo el país a superarse y a convertirse en un país catalogado como "Desarrollado". Así mismo la Capital crece cada día más, física e industrialmente, las transacciones de distintos tipos alcanzan niveles más altos y la economía del país va en aumento con el capital que se mueve. Varios departamentos de la república destacan por sus diversas actividades en los campos de la agricultura y la ganadería como de industrias derivadas de éstas, convirtiéndose en ciudades importantes.

En lo relativo al interior de la república, el área de mayor desarrollo en la actualidad es la zona sur, por la bondad de su suelo lo que ha hecho que desde mucho tiempo atrás posea infraestructura de carreteras que hacen posible el acceso a puntos muy distantes de fincas privadas y del estado, grandes extensiones ampliamente explotadas en cultivos de diferentes productos agrícolas y ganaderos.

La zona sur ha progresado y crecido en importancia, cada día se supera pero tiende a llegar a un límite estable en poco tiempo y su progreso continuará de una manera más rítmica.

Haciéndonos una gráfica de la situación, en la zona sur de la república, se representarían en una línea horizontal el TIEMPO y una vertical el PROGRESO. Por medio de coordenadas tracemos los puntos de la relación entre PROGRESO y TIEMPO, y la gráfica resultante será una curva ascendente desde el origen que va haciéndose vertical en el punto medio de la gráfica y luego se vuelve a curvar formando una S para marcarnos el punto límite, punto óptimo del desarrollo de esta zona. Esto no quiere decir que se estacione, si no que el progreso continúa pero con más lentitud, pues habiendo llegado a un

punto máximo de desarrollo, las innovaciones dependen de las nuevas técnicas.

La zona Norte de la República, sin embargo, se nos presenta en una curva ascendente más suave y más lenta, lo cual no quiere decir que no existan recursos para una fuente de producción; los hay y muy ricos, pero no ha sido posible su explotación adecuada por muchos factores obvios. Uno de los principales es la falta de carreteras y caminos adecuados hasta los centros de posible producción.

Hasta hace relativamente pocos años, la carretera que lleva al Atlántico, no estaba en condiciones ideales para facilitar la explotación agrícola, minera y ganadera de esta enorme zona.

El Petén e Izabal, departamentos ricos en recursos naturales eran aseQUIbles sólo por avión o arriesgándose en malos caminos en vehículos especiales para estos.

Sin embargo, actualmente esta zona está tomando gran auge y se incrementará cuando se terminen definitivamente las grandes carreteras que darán acceso fácil a los departamentos de esta zona.

En general, para toda la república, a partir de diez años atrás, se ha incrementado la producción agrícola y ganadera, siendo la república de Guatemala, por la calidad de sus tierras, eminentemente agrícola y ganadera.

Por los préstamos que otorgan los Bancos, que año con año van su-

perando y aumentando este capital en movimiento y por la ayuda técnica que se ha superado y sigue adelante, utilizando las técnicas y métodos más modernos.

Todos estos adelantos y mejoras en los sistemas de producción como el financiamiento y las facilidades de explotación y mercado, es lo que hacen que una zona, un país, progrese, se supere, destaque y llegue a ser catalogado internacionalmente como "DESARROLLADO".

Toda esta ayuda y mejoras en los diversos campos del tecnicismo de la producción agrícola y ganadera, hará de la zona norte de la república, una zona, sino más, igual a la zona sur en su creciente adelanto y progreso.

Como el objeto de este estudio está directamente relacionado a la producción agropecuaria y con la zona norte de la república, viene la pregunta:

**ESTAMOS EN CAPACIDAD DE ABSORBER ESTA PRODUCCION BAJO TODAS LAS REGLAMENTACIONES EN UN ORDEN QUE AYUDE GRANDEMENTE A LA ECONOMIA NACIONAL Y GARANTICE AL CONSUMIDOR EL PRODUCTO?**

La respuesta sabemos perfectamente que es "NO". Para poder llevar a cabo un orden en lo que respecta a la producción agropecuaria es necesario un reglamento, una cadena ininterrumpida de orden y garantía desde el centro mismo de producción hasta el propio consumidor.

IV ORGANIZACION GENERAL DEL  
MERCADERO AGROPECUARIO.

Para poder llevar a cabo los ideales que representa un mercado de mayoreo, son necesarios varios factores que influyen directamente sobre el control y orden general de la producción agropecuaria, desde los campos de cultivo hasta el propio consumidor.

Actualmente son pocos los productores organizados en cooperativas u otras organizaciones similares que se aseguran el mercado de sus productos, pues la mayoría son generalmente grupos aislados de las vías principales de comunicación o que por falta de tecnología están produciendo muy poco y no pueden fijar una cuota de su producto.

La organización de todos los pequeños productores es un renglón que en lineamientos generales se podría atacar de la siguiente manera:

- A) VIAS DE COMUNICACION: indispensables para establecer mercado de los productos agropecuarios. La Dirección General de Caminos, actualmente se ha preocupado de este factor, debido al desarrollo de zonas que algunos años atrás se consideraban inexploradas. Esto se puede ver en la red de carreteras antes mencionada, que va en beneficio de la zona, base de este estudio.
- B) MEJORA DE LAS TECNICAS DE PRODUCCION: como se dijo antes, muchos pequeños productores tienen el problema de no contar con la ayuda técnica necesaria para mejorar su producción. Diversas entidades, como el Ministerio de Agricultura a través de la Dirección General de Mercadeo Agropecuario, conjuntamente con el Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas a través del departamento de Planeamiento Urbano y Regional, tienen planes esbozados para llevar a cabo esta labor educacional en la tecnología de cultivos y crianzas, teniendo la colaboración de entidades Internacionales para el mejor cumplimiento de sus programas.

La organización de todos estos productores se debe llevar a cabo en un orden sistemático.

## ORGANIZACION DEL PRODUCTO AGROPECUARIO

Dada la ayuda que recibirá el pequeño productor por los factores antes mencionados, en el momento de organizar toda la producción agropecuaria, pequeños y grandes productores, en una cadena entre el centro de producción y el consumidor. Para que sea posible esta cadena, debe existir perfecto acoplamiento e instalaciones apropiadas y esta cadena debe ser continuada por los siguientes eslabones en orden correlativo:

- 1o. CENTRO DE PRODUCCION
- 2o. CENTRO DE ACOPIO
- 3o. TRANSPORTE APROPIADO
- 4o. MERCADO DE MAYOREO
- 5o. DISTRIBUCION A MERCADOS DE MENUDEO
- 6o. EL CONSUMIDOR.

### 1o. Centro de Producción

Los centros de producción son los campos físicos en los cuales se cultivan los productos agrícolas o son destinados a pastos para la crianza o engorde de ganado. Seguidamente se levanta la cosecha, se almacena y se empaqueta debidamente y se traslada al centro de acopio.

### 2o. Centro de Acopio

Esto es una instalación de recibo, clasificación, empaque y etiquetado del producto.

El Centro de Acopio, amerita una investigación especial que está fuera de nuestro objetivo, pero haciendo una breve descripción de éste,

se pueden enumerar algunas de sus características principales: debe localizarse a un máximo de 20 kilómetros de los centros de producción más distantes; dentro de sus instalaciones debe contar con almacenes de recibo, clasificación del producto, bodegas refrigeradas, selección de productos, lavado y limpieza, deshecho de productos defectuosos, empaque, pesado, almacenaje temporal, cargado del producto para el mercado. Además debe existir una administración para el control de la planta y una fábrica pequeña para empaques. El objeto de estos centros de acopio es preparar debidamente el producto bajo supervisión técnica para que vaya clasificado según su especie, calidad, tamaño, bajo las más estrictas normas higiénicas y empaçado debidamente para evitar sea dañado o se eche a perder por el manipuleo o inclemencias del tiempo. En nuestro medio el centro de acopio como tal, es absolutamente desconocido por el campesino.

### 3o. Transporte Apropiado

Al referirnos al mercadeo de los productos agrícolas, tenemos en mente una estructura física necesaria para que el producto se desplace con facilidad desde el campo del agricultor hasta el hogar del consumidor o a la puerta de la industria que lo procesará.

Dentro de esta estructura física están las diversas etapas que sufre el producto pasando de un lugar a otro debiendo ser transportado por algún medio.

El tipo de transporte es de vital importancia y por ser así, lo dividiremos en dos tipos principales:

- 1o. POR CARRETERA
- 2o. POR FERROCARRIL

#### 1o. Por Carretera:

El transporte por carretera es un renglón de mucha importancia, pues dada la reestructuración del sistema de mercadeo, el manipuleo del producto debe hacerse en la debida forma, en camiones "ad-hoc" según lo amerite, sea refrigerado o no.

Por carretera circulará la mayoría de los pasajeros que se muevan entre la capital y los departamentos, haciendo de la red vial un elemento importantísimo para el perfecto desarrollo del conjunto en cuestión.

#### 4o. Mercado de Mayoreo

El mercado de mayoreo debe ser considerado como un complejo de instalaciones apropiadas para reunir todos los productos a gropecuarios en perfecto orden y clasificación para poder ser vendidos por los productores o por terceras personas que han efectuado la transacción con estos o los mercados y similares de menudeo que surten al consumidor.

El mercado de mayoreo debe llenar varias características para que funcione como tal. El concepto es el anteriormente expuesto pero como es el objeto principal de este estudio, al entrar a tratarlo específicamente, analizaré en detalle todo lo relativo al mismo.

#### 5o. Distribución a Mercados de Menudeo

El producto ha llegado al mercado de mayoreo y de éste, seguidamente se traslada a los mercados cantonales, mercado central, supermercados y ventas al por menor de estos productos y se destina cierta parte a la exportación.

Aquí es donde el mercado de mayoreo tiene un control absoluto del producto, su garantía sanitaria y su venta. El producto obtiene la seguridad de la venta y el consumidor la garantía de calidad. Para la economía nacional existirá control de la inversión y de las ventas tanto internas como de exportación.

Al mercado de mayoreo, llega el comerciante que efectúa la transacción al por mayor para revenderla en su establecimiento al por menor.

La distribución de los mercados de mayoreo deberán zonificarse para poder establecer una red vial de los productos en determinadas horas y días, evitando el entorpecimiento del tránsito con los camiones y vehículos pesados que surten los mercados al por menor.

#### 6o. El Consumidor

Por último tenemos al consumidor que es la persona que compra el producto en los mercados al por menor, quien deberá pagar un precio justo por él y tener absoluta garantía de calidad del producto. El consumidor está comprando la salud y bienestar de la familia y el mercado colaborando al gran problema de la nutrición de la república de Guatemala.

Aquí termina el proceso ordenado que deben llenar los productos agropecuarios.

V LA TERMINAL DE AUTOBUSES.

Como se mencionó anteriormente, la terminal de autobuses es un complemento del mercado de mayoreo y su función base es la concentración de pasajeros que entran o salen a la zona norte de la república.

La aportación de la terminal a la solución del sinnúmero de problemas que existen en la ciudad, es el ordenar el tránsito pesado de autobuses extraurbanos que hoy circulan por calles y avenidas entorpeciendo el tránsito y utilizando bases falsas para abordar y estacionar, como el caso de la estación de gasolina localizada en la 21 calle y 4a. avenida de la zona 1. Estas bases falsas sólo ayudan a exponer la seguridad del pasajero y vehículos que circulan por ese cruce.

La terminal de autobuses, da al pasajero la seguridad y facilidad de ingreso y salida de la ciudad haciéndolo de una manera ordenada y organizando los tipos de transporte utilizables como serían autos particulares, de alquiler y autobuses urbanos, en sus respectivas plataformas de estacionamiento para el servicio público.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Biblioteca Central

OBJETIVOS FUNDAMENTALES DEL MERCADO DE MAYOREO  
Y TERMINAL DE AUTOBUSES

EL MERCADO DE MAYOREO

- 1o. Garantía del productor en cuanto a calidad.
- 2o. Facilitar la compra-venta de los productos al por mayor favoreciendo a productores y consumidores.
- 3o. Facilitar control económico de la producción agropecuaria.

TERMINAL DE AUTOBUSES

- 1o. Area adecuada para facilitar estacionamiento y oficinas de empresas que se dedican a ese tipo de transporte.
- 2o. Descongestionar el tránsito de calles y avenidas de la ciudad.
- 3o. Facilitar al pasajero el abordaje de los transportes.
- 4o. Integración del transporte urbano y extraurbano.

VI LOCALIZACION.

Dado el progreso y entusiasta crecimiento de la zona norte de la república, es preciso ordenar desde el momento actual la producción agropecuaria de esta zona, estableciendo las bases de mercadeo de los productos y al mismo tiempo, solucionar en parte la planificación futura de la ciudad con el mercado de mayoreo y terminal de autobuses del norte.

La planificación de este núcleo -mercado de mayoreo y terminal de autobuses del norte-, es a un mínimo de 20 años plazo previendo ampliaciones y necesidades futuras por otros 20 años dando un total de 40 años.

Para que sea absolutamente funcional, se debe tomar en consideración lo siguiente:

- 1o. Una vía rápida que cruce la ciudad de norte a sur conectando las terminales y mercados de mayoreo en estos puntos y no un anillo periférico que resulta una obra de muy elevado costo por la barrera física que representan las montañas y barrancos naturales que rodean la ciudad.
- 2o. Establecer 2 terminales de ferrocarril, norte y sur, incrementar el uso de éste y evitar que atraviese la ciudad ocasionando problemas de tránsito, ruido, humo, etc.
- 3o. Organizar las líneas de autobuses urbanos en terminales claves, evitando el congestionamiento del tránsito.

- 4o. Organizar en dos zonas grandes, el mercado al por mayor de toda la república, norte y sur.

Como este estudio está relacionado en particular a la zona norte de la república, las condiciones del terreno escogido son ideales. Estas son las siguientes:

A. Zona de Tipo Industrial:

Se hallan ubicadas varias de las principales industrias de productos alimenticios de este país.

B. Costo:

Bajo en comparación a zonas cercanas que se han convertido en residenciales tipo medio y tipo bajo y también en comparación a zonas más alejadas que pueden ser explotadas turísticamente o como granjas particulares de producción y recreo.

C. Acceso:

Directo por carretera de primer orden, que es la que conduce a todos los puntos de la zona norte de la república por la cual se ve forzado a pasar todo el tráfico de productos agropecuarios y pasaje.

D. Cercano a la ciudad capital:

Estando en ventaja la distribución a los mercados de menoreo.

E. Topografía:

Ideal por ser catalogado como terreno plano según ésta, con depresiones y prominencias imperceptibles.

F. Límites físicos:

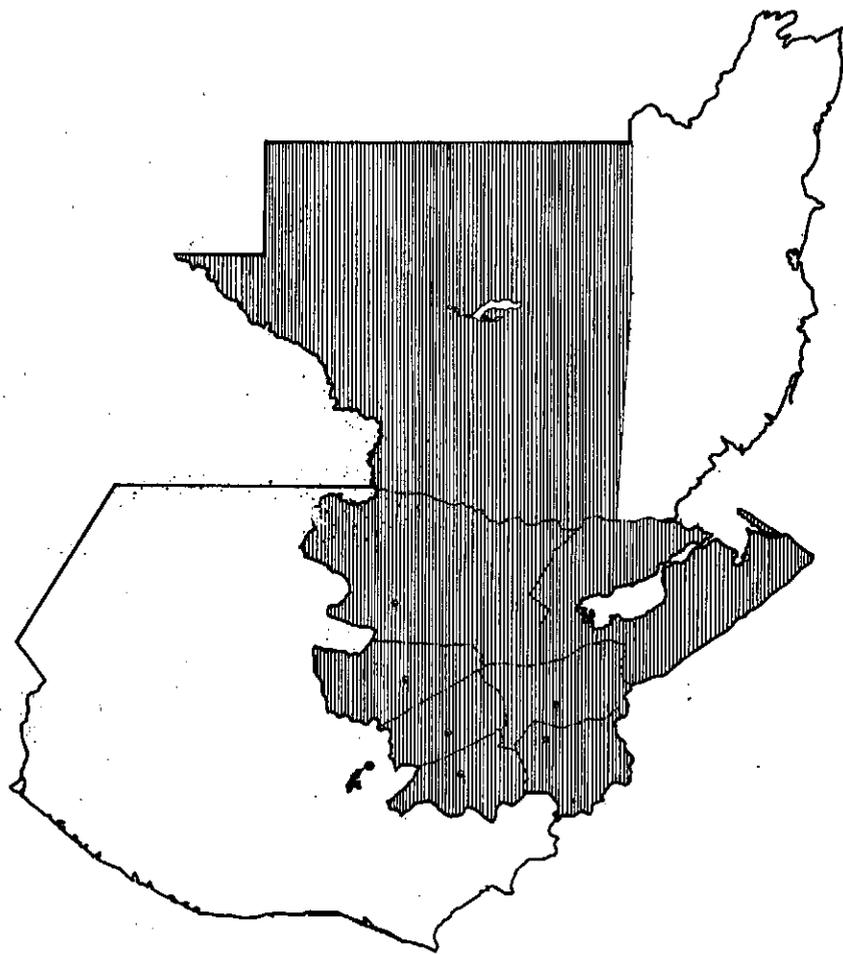
La carretera y barranco circundante dejando el área libre para el desarrollo holgado del complejo.

G. Ferrocarril:

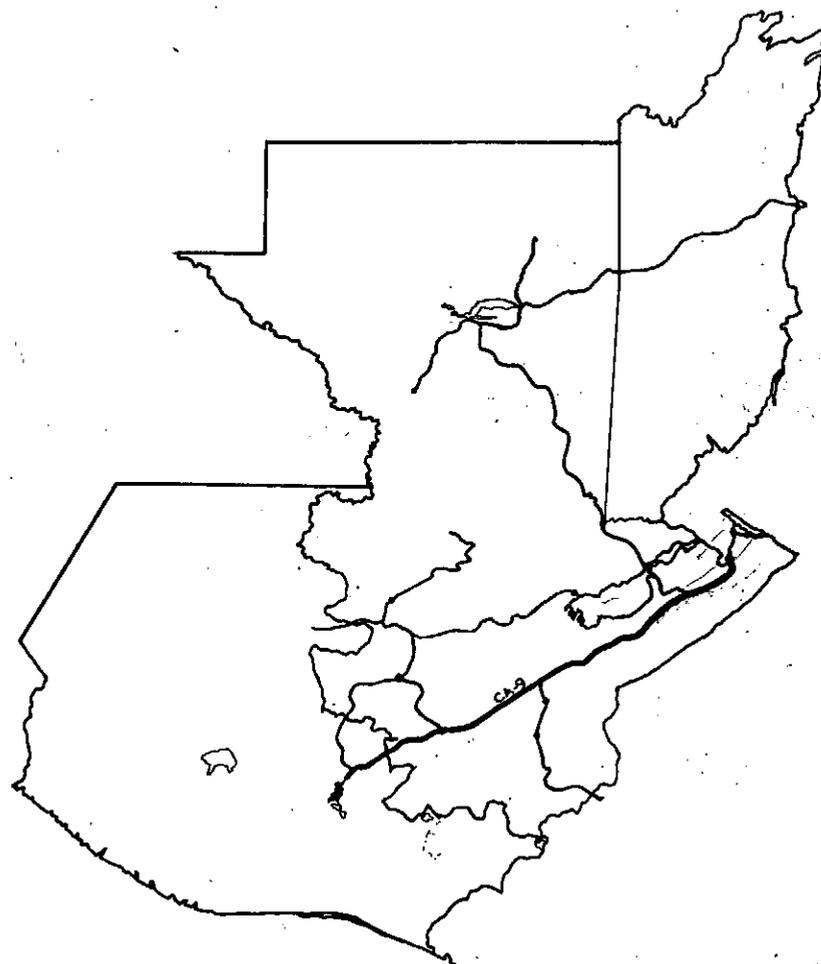
En posición ideal para poder hacer una penetración hacia el complejo que facilite el acceso del producto transportado por éste.

La localización exacta del mercado de mayoreo y terminal de autobuses del norte, es sobre la Ruta al Atlántico C.A. 9, a la altura del kilómetro  $9\frac{1}{2}$ , siendo éste, el terreno ideal que llena las características antes mencionadas.

VII LA ZONA NORTE DE LA REPUBLICA.



ZONA NOR-ORIENTE DE LA REPUBLICA



CARRETERAS PRINCIPALES

## DESCRIPCION

Para el presente estudio, es necesario delimitar lo que comprende la zona norte o más bien nor-oriental de la república con el fin de determinar por estadísticas las actividades agropecuarias, silvicultura, caza y pesca que suturan al mercado de mayoreo.

Los departamentos que forman parte de esta zona son los siguientes: El Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Zacapa, El Progreso, Jalapa y Chiquimula.

Analizando cada uno de los departamentos mencionados, encontraremos actividades agropecuarias de estos y su proyección a un mínimo de 20 años para determinar qué capacidad debe guardar el mercado de mayoreo para que funcione como es debido y así mismo se hará con la terminal de autobuses, analizando el tránsito de vehículos que la afectará directamente.

## EL PETEN

Es el departamento de mayor extensión en toda la república.

Colinda al norte y al oeste con los Estados Unidos de México, al este con el territorio de Belice, al sur con Alta Verapaz e Izabal.

Topográficamente es casi en su totalidad plano por no estar atravesado por ninguna cordillera de montañas prominentes, su extensión aproximada es de 35,854 kilómetros cuadrados.

Geológicamente El Petén está compuesto de varias clases de suelo de las cuales un 6% está catalogado como de primera clase, un 10% como de segunda clase, un 40% de tercera clase, un 30% de cuarta clase y el resto, un 14% como de quinta clase.

Podríamos analizarlo como una extensión de roca caliza, cubierta en su mayoría por una ligera capa de tierra de un promedio de 60 cm.

Actualmente las actividades agropecuarias del departamento de El Petén, producto geográfico bruto, en comparación al resto de los departamentos es considerablemente bajo pero en los últimos años se ha incrementado la actividad agropecuaria dadas las facilidades que representa la nueva red de carreteras y las cooperativas de explotación agropecuaria que recién se han formado y establecido.

#### ALTA VERAPAZ

Colinda al norte con México y El Petén; al este con Izabal; al sur con Zacapa y Baja Verapaz; al oeste con El Quiché. Su extensión aproximada es de 8 686 Km. cuadrados.

Su topografía es bastante irregular teniendo altas montañas y profundos barrancos; el clima es muy húmedo sin afectar la fertilidad de sus tierras.

Posee la característica de variación de altura, lo cual es provechoso para la producción agrícola, pudiendo explotarse en numerosos cultivos. Su actividad pecuaria está entre las altas de la república.

## BAJA VERAPAZ

Colinda al norte con Alta Verapaz; al este con El Progreso; al sur con Guatemala y Chimaltenango y al oeste con El Quiché. Su extensión aproximada es de 3 142 Km. cuadrados.

Baja Verapaz está dotada de varias carreteras de importancia que unen a los departamentos vecinos. Su producción pecuaria está catalogada como alta entre las de los otros departamentos. Su producción agrícola es buena.

## IZABAL

Colinda al norte con El Petén y Belice, con la Bahía de Amatique y el Golfo de Honduras en el mar de las Antillas. Al este con la república de Honduras; al sur con el departamento de Zacapa y al oeste con Alta Verapaz. Su extensión aproximada es de 9 038 Kms. cuadrad.

Dentro del departamento se encuentra el distrito Portuario de Sto. Tomás de Castilla.

El aspecto físico del departamento es variado, poseyendo riquezas naturales inmensas. Posee los puertos de Sto. Tomás y Puerto Barríos, que dan importancia en su desarrollo. Es uno de los departamentos que mayor porvenir posee, tanto en el desarrollo agropecuario como industrial y turístico.

Para el presente estudio, este departamento es de vital importancia siendo el puente de unión con el vasto y prometedor departamento de El Petén.

## ZACAPA

Colinda al norte con Alta Verapaz e Izabal; al este con la república de Honduras; al sur con Chiquimula y al oriente con El Progreso.

Posee varios tipos de suelo, grandes extensiones fértiles y otras áreas que dan lugar a cultivos especiales y de gran futuro para el desarrollo económico de toda la zona. Su extensión apropiada es de 2 960 Km. cuadrados.

## EL PROGRESO

Colinda al norte con los departamentos de Alta y Baja Verapaz; al este con Jalapa y Zacapa; al sur y al oeste con el de Guatemala. Su extensión aproximada es de 1 922 Km. cuadrados.

De los 22 departamentos de la república, es de los que menor actividad agropecuaria denotan por la baja calidad de sus suelos. Esto podría dar lugar a desarrollar en el futuro una importante zona industrial del país dado el bajo costo de la tierra y además por su ubicación geográfica dentro de la república y las vías de acceso que posee.

## JALAPA

El departamento de Jalapa colinda al norte con El Progreso y Zacapa; al este con Chiquimula; al sur con Jutiapa y Santa Rosa, y al oeste con el departamento de Guatemala. Su extensión aproximada es de 2 063 Km. cuadrados.

Este departamento posee la característica de una riqueza de sus suelos admirable. El problema fundamental es la escasez de agua, habiendo varios proyectos de irrigación para hacer de Jalapa uno de los departamentos de mayor actividad agropecuaria de la república. Su aspecto físico presenta varias montañas y valles de inapreciable belleza.

Sus habitantes, en su mayoría propietarios, se dedican a cubrir casi por completo todas las actividades agropecuarias por presentar climas de tipo caliente, templado y frío.

Este es uno de los departamentos de mayor interés en el desarrollo económico de la zona.

## CHIQUMULA

Colinda al norte con Zacapa; al este con la república de Honduras; al sur-este con la república de El Salvador y el departamento de Jutiapa; al oeste con Jalapa y Zacapa. Su extensión es de 2375 Km. cuadrados.

Este departamento es muy montañoso y es origen y final de varias sierras y cordilleras de la república. Fue de mucha importancia en tiempos de la colonia y actualmente es un punto importante para América Latina por venerarse en el municipio de Esquipulas al milagroso Cristo Negro.

Su suelo es sumamente rico en minerales y sus actividades agropecuarias son de importancia, siendo la principal la del tabaco.

Después de la breve descripción física de los departamentos que comprenden la zona norte de la república, es menester analizarlos en sus actividades agropecuarias actuales y la proyección de estas a 20 años plazo, con el fin de observar el volumen de producción agropecuaria que deberá cubrir el mercado de mayoreo y determinar la capacidad de sus instalaciones para el proyecto de éste.

Para poder efectuar este análisis tomaremos los datos estadísticos de actividades agropecuarias traducida en quetzales por kilómetro<sup>2</sup>

DENSIDAD DE PRODUCCION AGROPECUARIA EN Q/KM<sup>2</sup>

| Departamento | 1959    | 1969    | 1989     |
|--------------|---------|---------|----------|
| EL PETEN     | 67.45   | 101.17  | 404.68   |
| ALTA VERAPAZ | 1447.63 | 1737.16 | 1910.88  |
| BAJA VERAPAZ | 1469.54 | 1763.16 | 1939.80  |
| IZABAL       | 1738.56 | 2607.84 | 4694.11  |
| ZACAPA       | 1829.46 | 3283.03 | 6566.06  |
| EL PROGRESO  | 1667.65 | 2001.18 | 3602.12  |
| JALAPA       | 3393.30 | 6786.60 | 10179.90 |
| CHIQUIMULA   | 2963.62 | 4148.97 | 7468.15  |

De los datos estadísticos de producción en Quetzales por kilómetro cuadrado de cada departamento, podemos establecer el porcentaje de aumento de producción de cada uno de estos para estimar si es productivo el organizar la producción agropecuaria:

Cuadro de porcentajes de Densidad de Producción Agropecuaria en Quetzales kilómetro cuadrado

| DEPARTAMENTO | 1969 % | 1989 % |
|--------------|--------|--------|
| El Petén     | 50     | 300    |
| Alta Verapaz | 20     | 100    |
| Baja Verapaz | 20     | 100    |
| Izabal       | 50     | 80     |
| Zacapa       | 80     | 100    |
| El Progreso  | 20     | 80     |
| Jalapa       | 100    | 100    |
| Chiquimula   | 40     | 80     |

Como conclusión se puede sacar del cuadro anterior que en 20 años, ésta zona habrá incrementado su producción en un 117.50%, lo que representa para el país un aumento considerable de economía y progreso en el campo de las actividades agropecuarias. Así mismo, las estadísticas anteriores muestran el volumen de producción que deberá cubrir el mercado, estimando el producto a 20 años plazo.

A través de este volumen, se puede establecer el volumen físico que debe abarcar las instalaciones del mercado para dar cabida a las producciones agropecuarias, limitar las áreas necesarias dentro del mercado para resguardar dicha producción.

Del mismo modo, se puede establecer el área referida a la terminal de autobuses y los estacionamientos de la Terminal y el Mercado. Si se toman las estadísticas de conteo de tránsito se puede establecer el número de vehículos que harán uso de ésta.

Para conocer estos datos con bastante exactitud, se han tomado los de la estación de conteo de tránsito No. 508 entre Guatemala y Sanarate, localizada en la Ruta al Atlántico, Km. 36.

EL PROMEDIO DIARIO ACTUAL DURANTE 12 HORAS EN UN DIA DEL MES DE SEPTIEMBRE DE 1969, ES EL SIGUIENTE:

| VEHICULO                  | TOTAL |
|---------------------------|-------|
| Automóvil                 | 137   |
| Camión de dos ejes        | 73    |
| Camión de 6 o más llantas | 167   |
| Camión remolque           | 58    |
| Microbús                  | 87    |
| Autobús                   | 48    |
| TOTAL:.....               | 433   |

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| Caballos, Carretas y Otros ..... | 7     |
| Número de Personas .....         | 2448  |
| Carga en Quintales .....         | 16252 |

Las estadísticas de la Dirección General de Caminos por las estaciones de conteo de tránsito nos dan las siguientes cifras:

|   |      |
|---|------|
| VEHICULO TIPO. Promedio diario actual .....   | 1869 |
| VEHICULO TIPO. Promedio diario a 20 años..... | 9513 |

El vehículo tipo, promedio diario actual (VT) se calcula por medio de la siguiente fórmula:

VT: Vehículo liviano más 4 (Camiones más Camionetas)

Para determinar la capacidad de las instalaciones del mercado es necesario conocer las épocas de cosecha y el volumen de las mismas de los principales productos agrícolas y ganaderos de la zona en cuestión.

El Ministerio de Agricultura a través de la Dirección General de Mercadeo Agropecuario ha facilitado a través de un gráfico, las diferentes cosechas durante el año como el volumen de las mismas, con lo cual es muy sencillo determinar la capacidad de estas instalaciones.

Las áreas para la exposición y venta de los productos están catalogadas de la siguiente forma:

|                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| HORTALIZAS.....                | 300 M <sup>2</sup>       |
| GRANOS, ESPECIAS Y OTROS ..... | 600 M <sup>2</sup>       |
| FRUTAS.....                    | 400 M <sup>2</sup>       |
| CARNES .....                   | <u>800 M<sup>2</sup></u> |
| TOTAL: .....                   | 2100 M <sup>2</sup>      |

Estas áreas están calculadas con una proyección a 20 años para evitar el congestionamiento de los vendedores.

VIII CRITERIO GENERAL DE DISEÑO.

El conjunto del Mercado y la Terminal, está proyectado a cumplir con necesidades imprevistas con un margen holgado a 20 años plazo, utilizando un terreno total de 328,375.00 metros cuadrados, incluyendo la construcción de los edificios, plataformas de estacionamiento para todo tipo de vehículos, las pistas de circulación y áreas verdes. Este terreno permite ampliaciones futuras del conjunto pudiendo construir hacia el área sur oriente otro complejo idéntico y hacia el sur poniendo otro edificio de mercado completo.

El objetivo primordial del conjunto, como se dijo en un principio es el de mantener un orden en el Mercadeo de Productos Agropecuarios y en el transporte urbano y extraurbano, solucionando en parte los problemas actuales relativos a estos.

Dado el uso especial de estas instalaciones, por el continuo mantenimiento que representan, se han contemplado materiales resistentes y de atractiva presentación.

Ambos elementos presentan el problema de acabado en los muros que por el intenso tránsito de personas, el material tiende a deteriorarse lo que presenta un mantenimiento constante para que la presentación sea atractiva. Este problema se ha resuelto sometiendo a los muros a un tratamiento a base de resina epóxica, a la cual se adhieren granos de mármol y cuarzo, presentando una superficie atractiva por el color, fácil de mantener por lavadas, que no requiere mantenimiento y resistente a la abrasión y deterioro del uso.

Los pisos, de concreto rugoso para crear una superficie anti-resbalante, con marcas en color de los carriles para personas, zonas de movimiento de mercadería y límites del área de exposición.

Los sistemas de agua y drenajes como los ductos de deshechos, instalados en forma cómoda para las operaciones de la limpieza y de los vendedores.

Las oficinas y locales, con acabados satisfactorios para hacerla atractivas a los usuarios y al público en general.

Los sanitarios tendrán los muros recubiertos en su totalidad con azulejos y los cubículos de los artefactos serán de lámina de acero esmaltado con parales y herrajes de acero inoxidable.

Los expendios de carne serán recubiertos de azulejo y las mesas y mostradores en mármol. Los cuartos refrigerados serán construidos y equipados por una compañía responsable que se ciña a las más rigurosas especificaciones.

El equipo de personal para el desarrollo de este proyecto se estima en 150 ó 200 personas, las cuales en su mayoría deben ser especialistas en las diversas ramas técnicas para conseguir un resultado óptimo.

IX DESARROLLO DEL PROYECTO.

## PROGRAMA GENERAL DEL MERCADO DE MAYOREO Y

### TERMINAL DE AUTOBUSES DEL NORTE

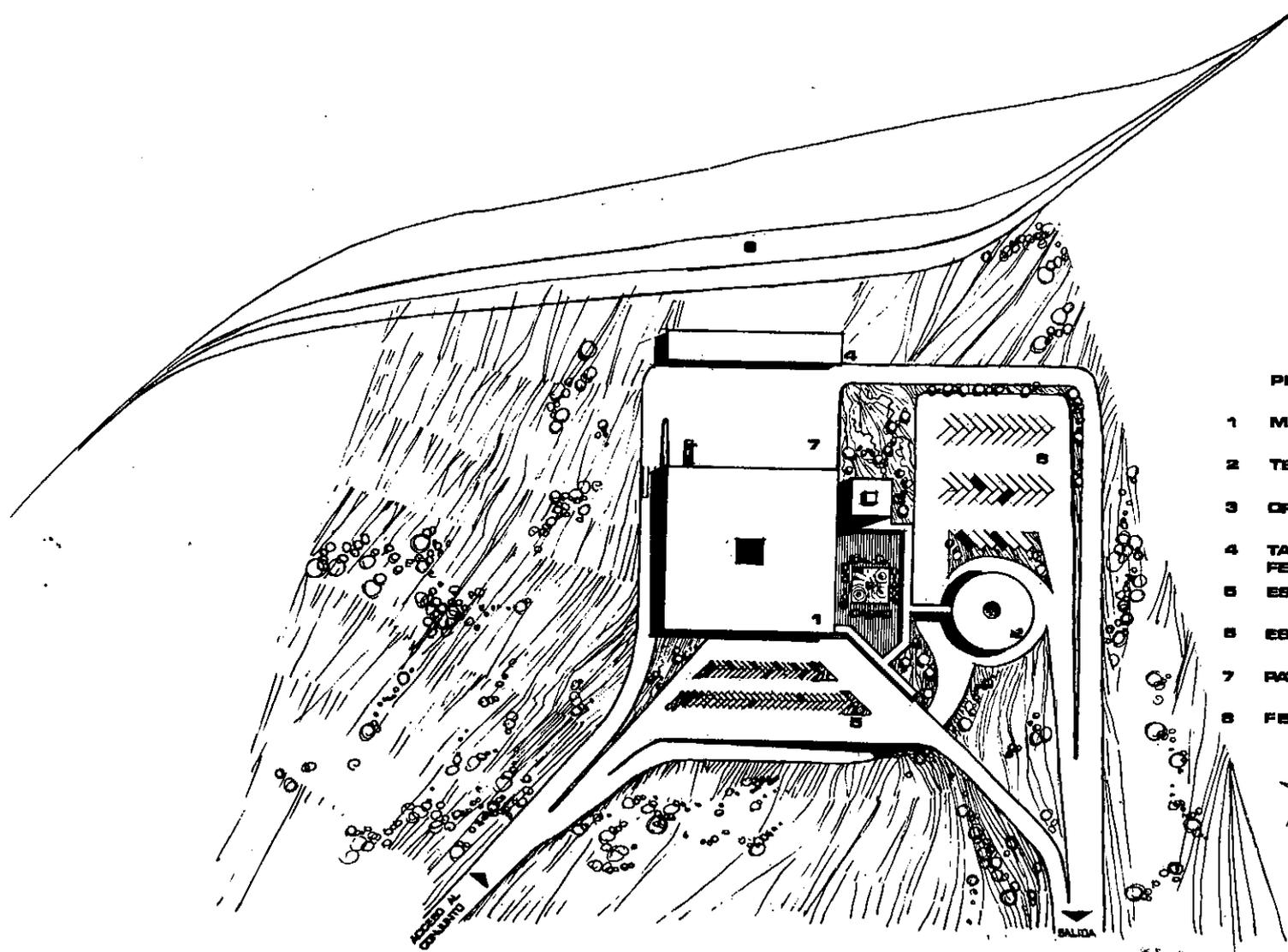
#### LOCALIZACION:

A la altura del kilómetro  $9\frac{1}{2}$  de la carretera que conduce a la zona nor-oriental de la república y al Atlántico, se encuentra el conjunto del Mercado de Mayoreo y Terminal de Autobuses. De la carretera se desprenden los ramales de ingreso y salida al conjunto, solucionados en tal forma de evitar problemas de tránsito en la carretera principal, haciendo un paso de acceso al conjunto de los vehículos provenientes de la ciudad que se inicia con una desviación lateral en la carretera y va bajando de nivel hasta lograr un paso de buena altura bajo ésta para penetrar al conjunto. De modo similar, sólo que a la inversa es la salida del conjunto a la carretera para los vehículos que se dirigen al Norte.

La salida para los vehículos que se dirigen hacia la ciudad, es a nivel de la carretera previendo para el ingreso a ésta, una amplia zona de aproximación. También del mismo modo está solucionado el ingreso para los vehículos provenientes del norte de la república que harán uso del conjunto.

Seguidamente, por una amplia pista de seis carriles, se penetra al conjunto. Esta pista se divide en dos ramas:

Una penetra a los estacionamientos destinados al público, autos de alquiler y autobuses urbanos y extraurbanos, y la otra, al interior del conjunto en donde se hallan las plataformas de carga y descarga del mercado y los talleres.

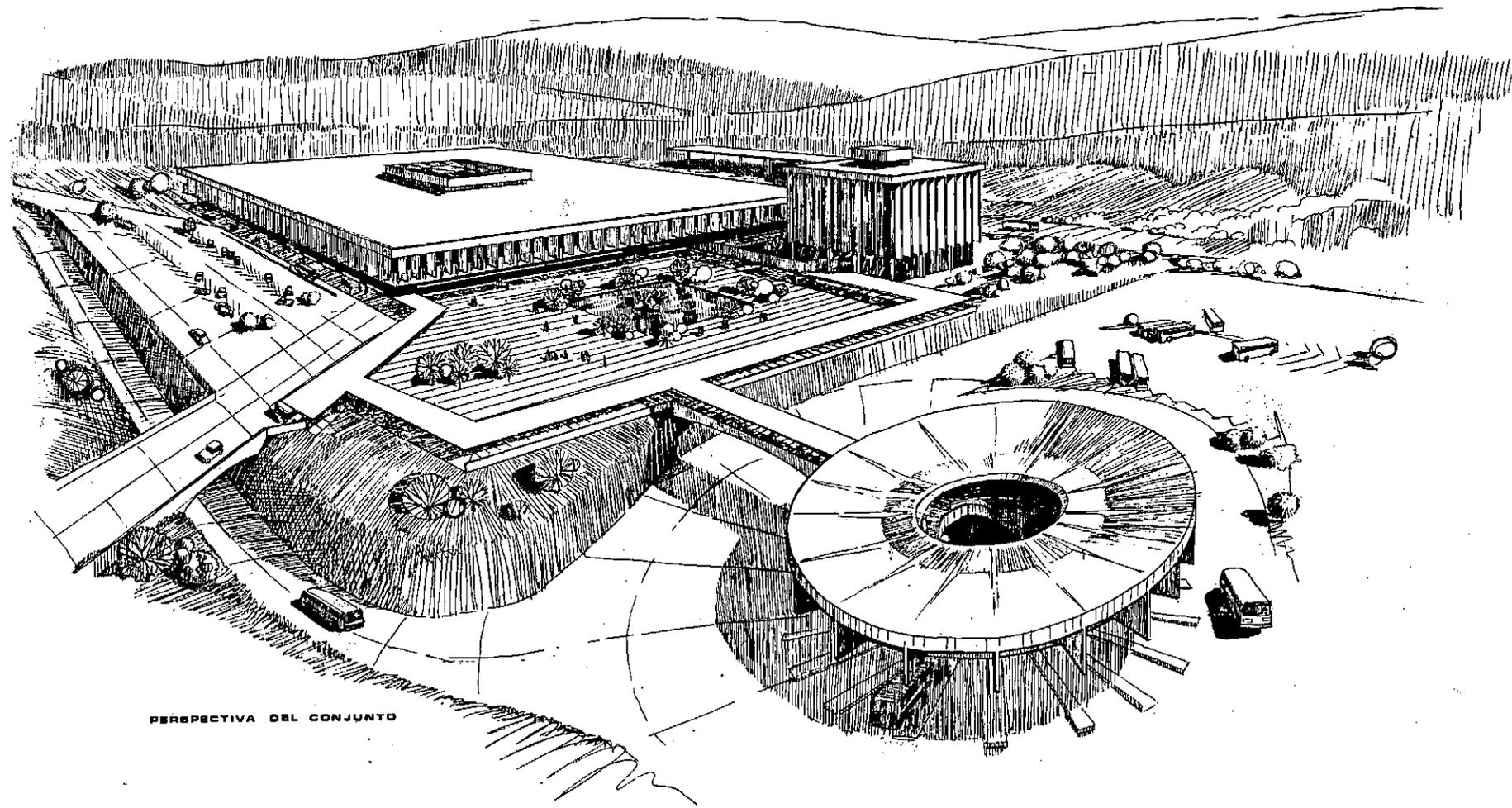


**PLANTA DE CONJUNTO**

- 1 **MERCADO DE MAYOREO**
- 2 **TERMINAL DE AUTOBUSES**
- 3 **OFICINAS ADMINISTRATIVAS**
- 4 **TALLERES Y OFICINAS DEL FERROCARRIL**
- 5 **ESTACIONAMIENTO PUBLICO**
- 6 **ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES**
- 7 **RATIO DE MANIOBRAS**
- 8 **FERROCARRIL**



OK



PERSPECTIVA DEL CONJUNTO

## EL CONJUNTO:

El conjunto está compuesto por los siguientes elementos:

- A) Edificio del Mercado.
- B) Oficinas Generales.
- C) Terminal de Autobuses.
- D) Bodegas y Oficinas del Ferrocarril y Talleres.

### A) EDIFICIO DEL MERCADO DE MAYOREO

El edificio del mercado está compuesto de tres niveles. Lo cubre una estructura celular de concreto postensado.

El primer nivel es el nivel de acceso al edificio, está a la altura de los estacionamientos para el público.

El ingreso principal es una amplia abertura al centro del edificio que desemboca al área de exhibición y ventas de hortalizas y frutas. Al centro del área hay una perforación, la cual provee de iluminación natural y ventilación. Por ésta se desarrollan las circulaciones que dan acceso al nivel superior por medio de rampas y escaleras.

Rodeando esta área, se encuentran locales comerciales, depósitos, Agencia de Banco, Farmacia, Estación de Policía, Centro de Salud y Comedores Públicos.

A los costados se encuentran dos núcleos de servicios sanitarios para el público y dos montacargas para facilitar el movimiento de la mercadería. Al fondo en los extremos, existen dos núcleos de escaleras para comunicarse con el nivel inferior.

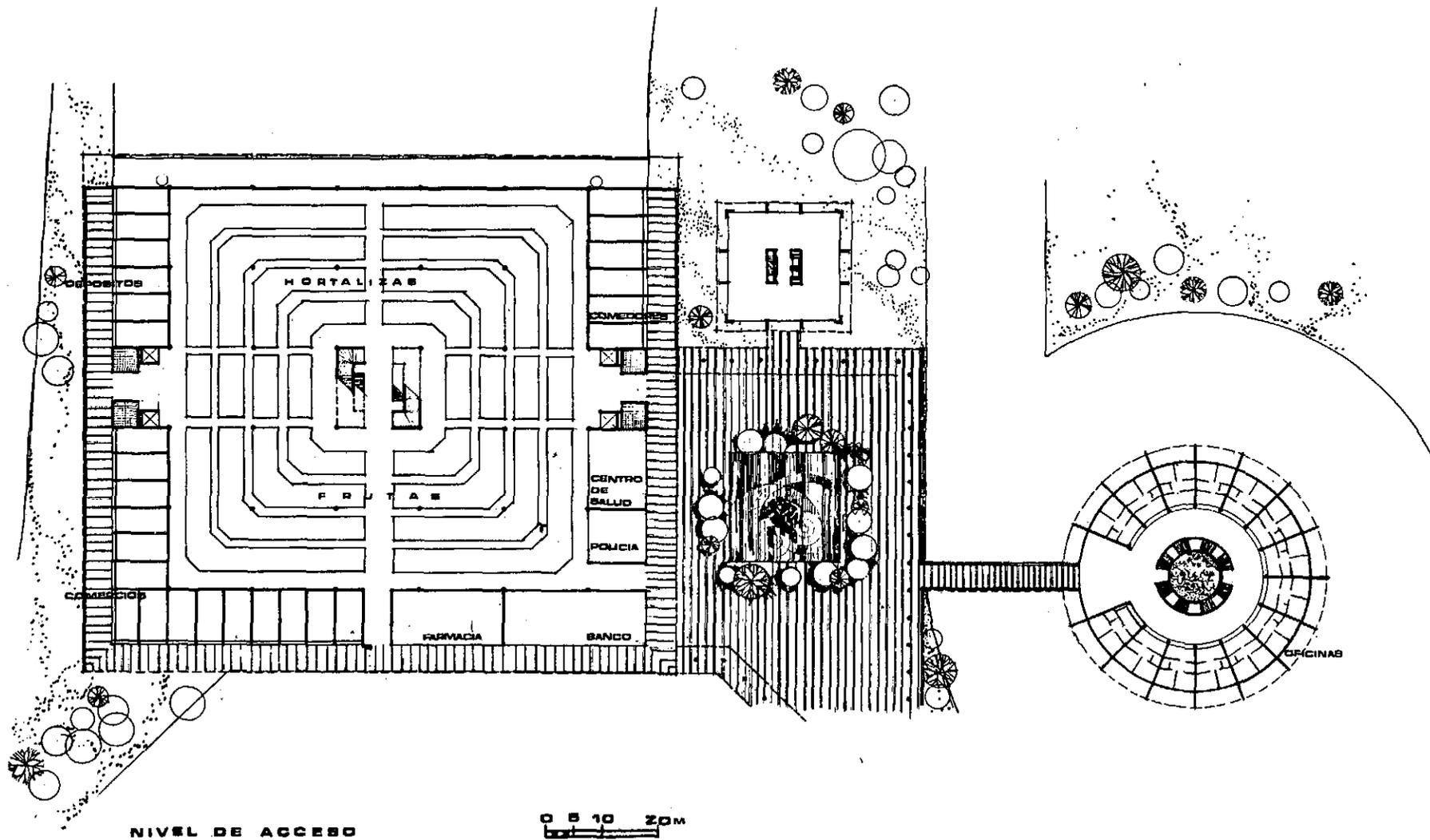
**EL NIVEL INFERIOR:** es por donde ingresa la mercadería tal como viene; allí se encuentran las plataformas de carga y descarga de los productos; una área destinada a la clasificación y empaque; bodegas refrigeradas, bodegas generales, maquinaria y plantas eléctricas del conjunto. En este nivel se encuentra la base de los montacargas que dan servicio a los otros niveles. Tiene dos servicios sanitarios con área de baño, y vestidores para el personal que trabaja en el Edificio.

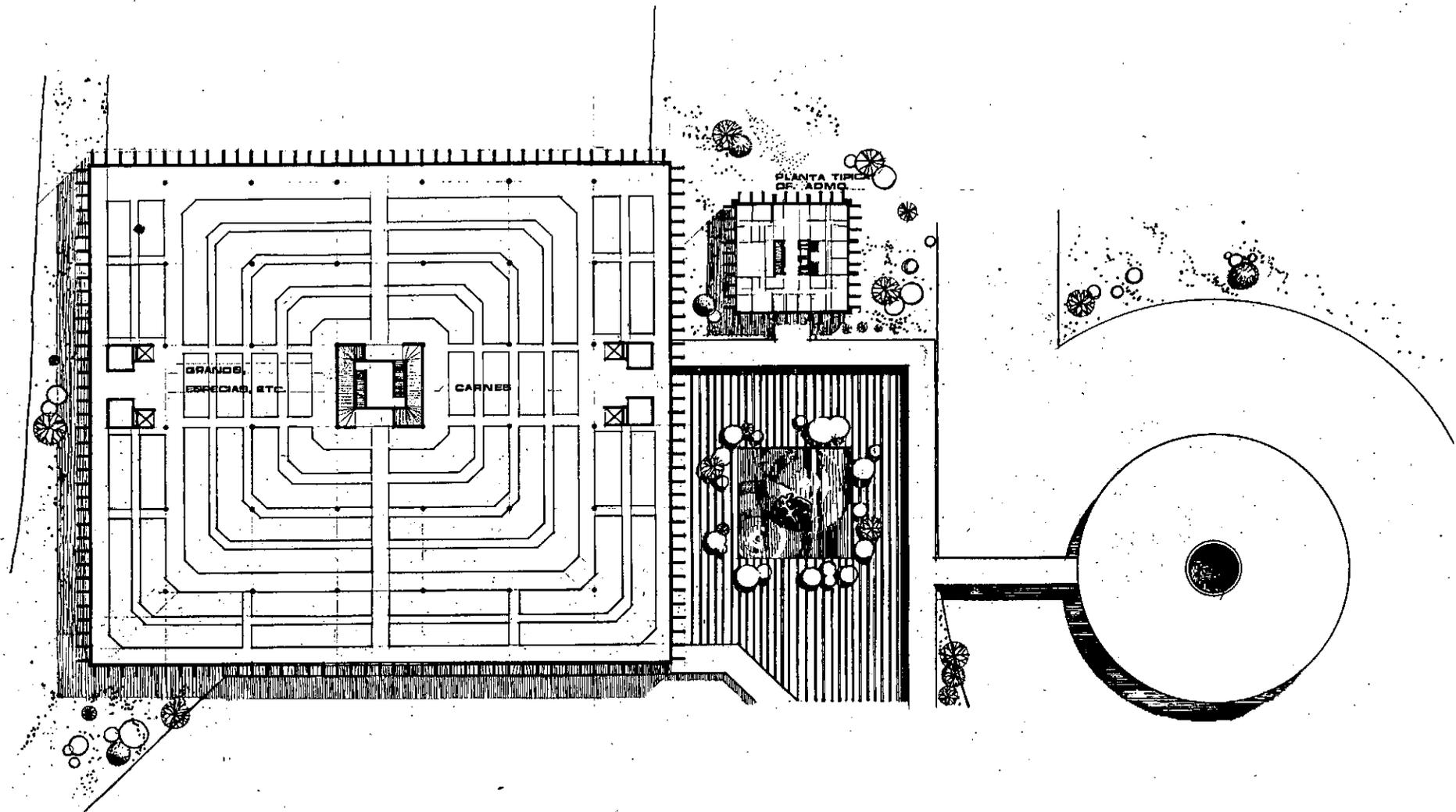
**EL NIVEL SUPERIOR:** está dotado de las mismas características del primer nivel. En éste se encuentra la exhibición de todo tipo de carnes, cumpliendo con los requisitos indispensables de ventilación e iluminación natural suficiente.

Al centro del área total, se halla la perforación de las circulaciones verticales para el público. El techo de este lugar está formado por domos de plexiglass que permiten la entrada de luz natural y ventilan a los dos niveles de exhibición y ventas.

## B) OFICINAS GENERALES ADMINISTRATIVAS

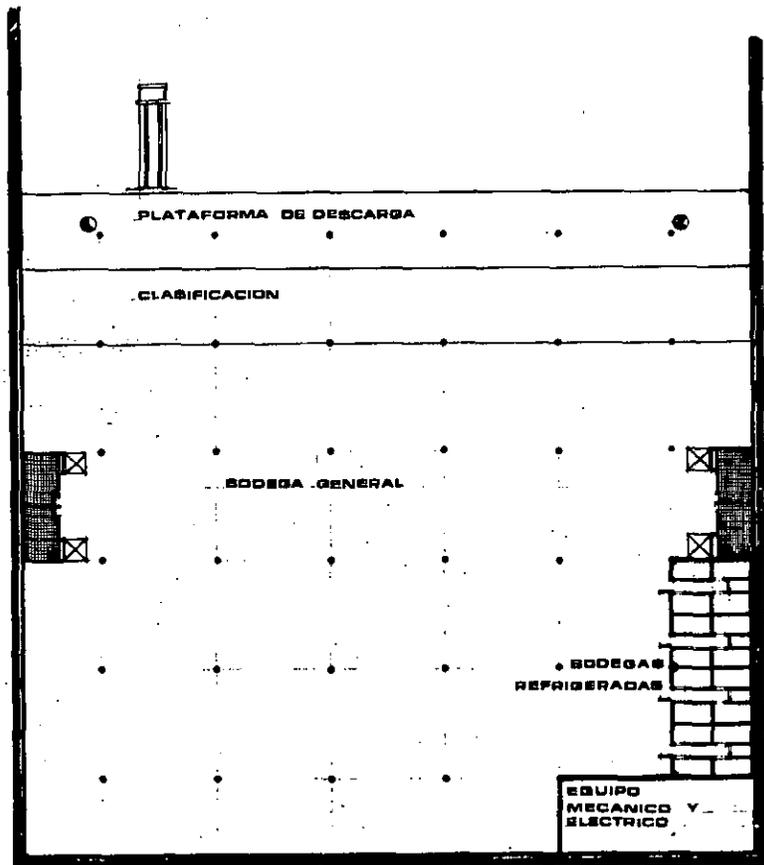
Lo que comprende las oficinas administrativas es el cerebro de todo el conjunto. El espacio físico que ocupan éstas, está en el eje central del conjunto; está localizado entre el edificio del mercado y el de la terminal de autobuses. Comprende cinco niveles y una planta baja ocupados por todas las oficinas relativas al conjunto.



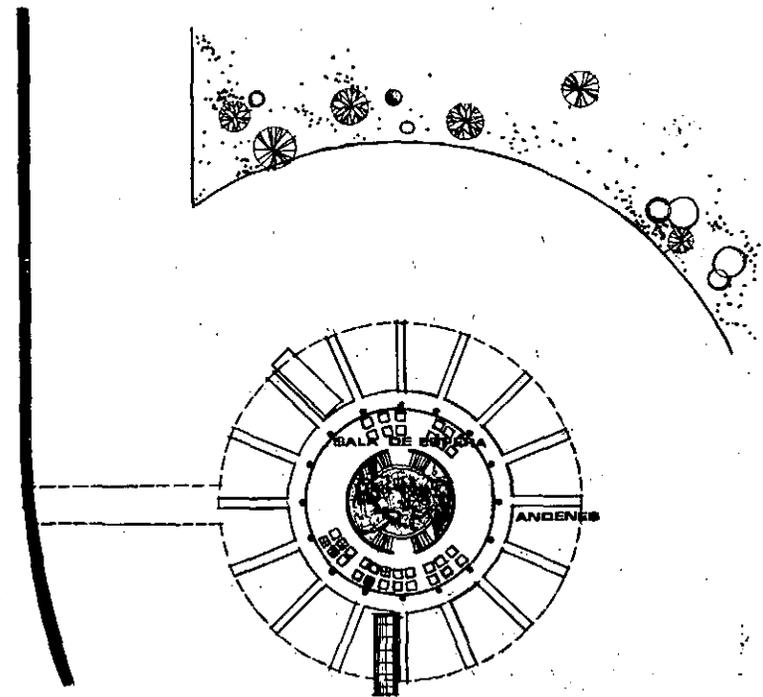
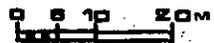


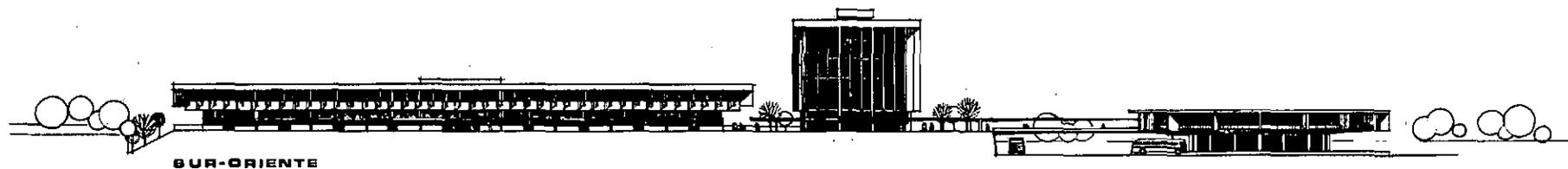
PLANTA ALTA

0 5 10 20M

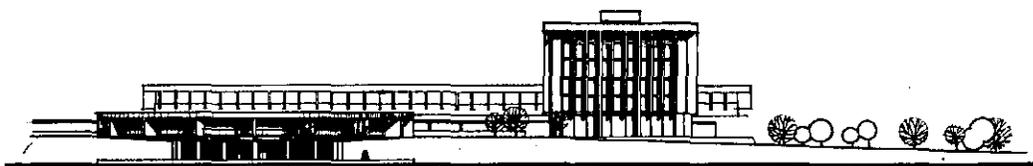


PLANTA BAJA



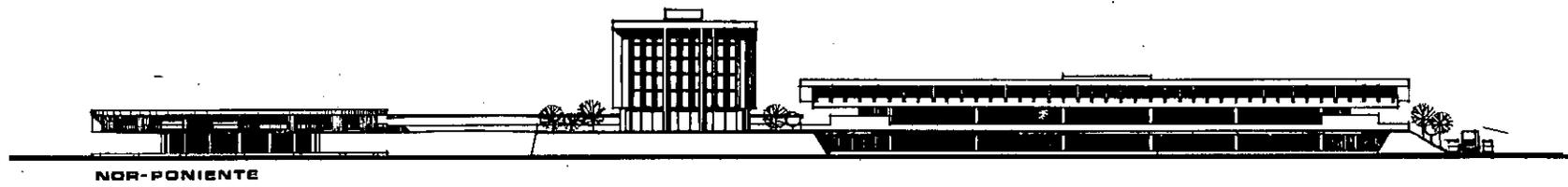


SUR-ORIENTE

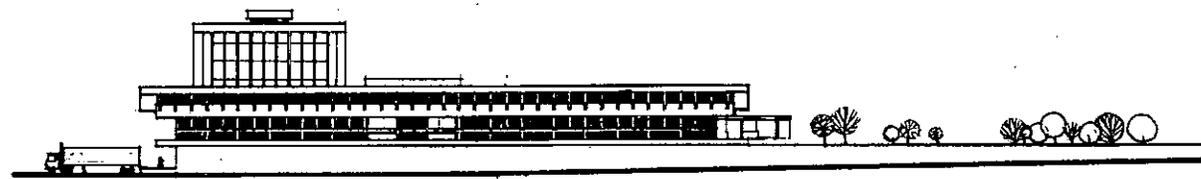


NOR-ORIENTE  
ELEVACIONES DEL CONJUNTO

0 5 10 20M

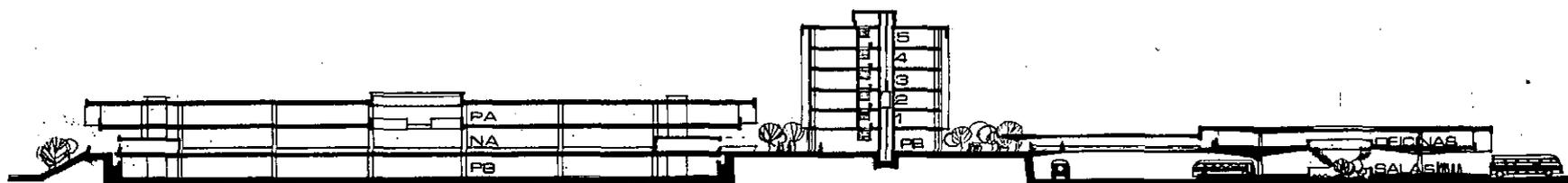


**NOR-PONIENTE**

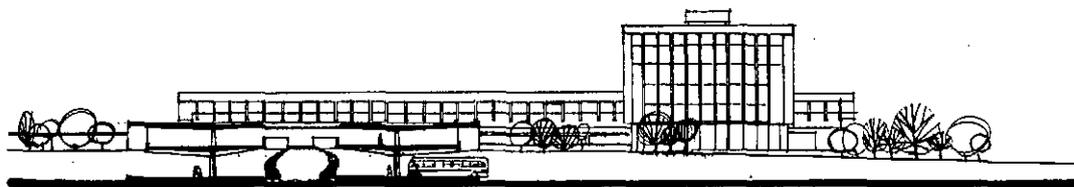


**SUR-PONIENTE**  
**ELEVACIONES DEL CONJUNTO**

0 5 10 20 M

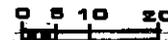


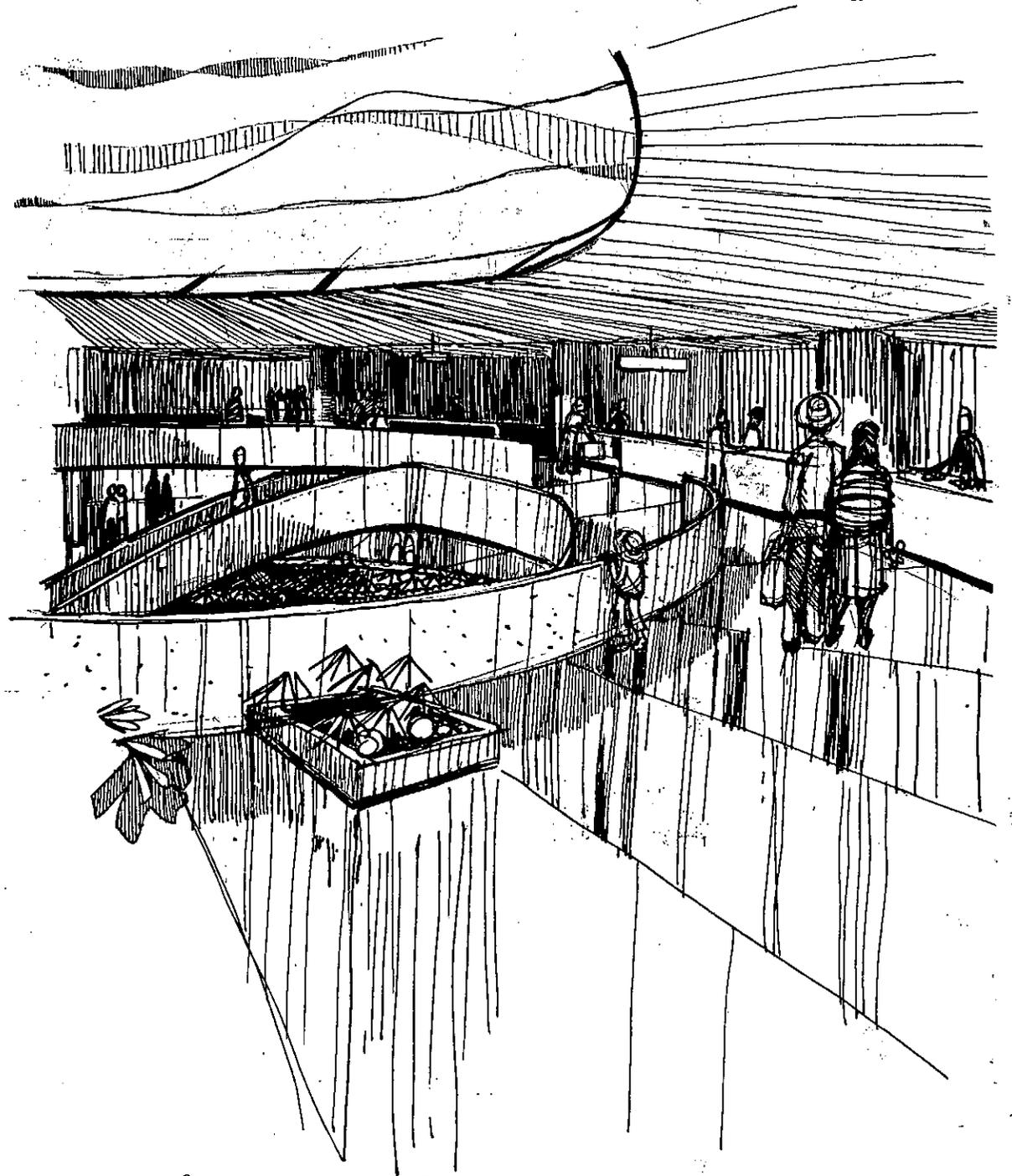
SECCION DEL CONJUNTO



SECCION TERMINAL

SECCIONES





1o. PLANTA BAJA: considerada como puente de unión entre el edificio de mercado y la terminal. En ésta se encuentra la oficina de la recepción, oficinas de caja y sala de espera.

2o. NIVEL 1: área ocupada por archivo, caja y contabilidad, y oficinas de vendedores.

3o. NIVEL 2: se encuentran las oficinas de comunicaciones y secretaría.

4o. NIVEL 3: oficinas centrales de la administración del Mercado y la Terminal de Autobuses.

5o. NIVEL 4: gerencia general del conjunto con su secretaría.

6o. NIVEL 5: salón de conferencias y juntas, bar y cafetería.

Las circulaciones verticales de este edificio están compuestas por una batería de dos ascensores y gradas.

Cada nivel cuenta con dos servicios sanitarios: para damas y caballeros respectivamente.

### C) TERMINAL DE AUTOBUSES

El edificio que alberga la terminal de autobuses, está conectado

al mercado por medio del edificio de oficinas administrativas. Por la función que desempeña, este edificio posee una penetración central como puerta principal que sale hacia un corredor amplio en el cual se encuentran radiadas al centro del edificio, todas las oficinas de las distintas líneas de autobuses.

Cada oficina de líneas de autobuses está definida por un módulo de la estructura; sus instalaciones comprenden un mostrador de venta de boletos y caja; un cuarto de radio; un servicio sanitario y dos cubículos de oficina, a un lado del mostrador de la venta de boletos. Cuenta con un depósito para equipaje que por medio de una banda transportadora, hace que este suba o baje.

En el nivel inferior se encuentran las salas de espera, servicios sanitarios para el público y los andenes para abordar los autobuses, así mismo el depósito de equipaje propio de cada compañía.

#### D) BODEGAS Y OFICINAS DEL FERROCARRIL Y TALLERES

Este núcleo desempeña realmente tres funciones: la primera es de bodega; el uso del ferrocarril requiere un espacio especial para almacenar la carga; el producto transportado se traslada del vagón y de éste a las bodegas correspondientes en el mercado.

Funciona como oficina de control del ferrocarril; para el control de la carga que se transporta por éste.

Por último, están los talleres en un extremo, los cuales están destinados a la reparación de los vehículos que trabajan surtiendo de car-

ga al mercado y los autobuses que prestan servicio al público.

Este edificio es uno solo, con una misma cubierta con separación de áreas contando con las comodidades necesarias para el personal que en él trabaja.

#### EL CONJUNTO EN GENERAL:

Posee varias características que lo hacen funcionar cómodamente para los usuarios; teniendo un sistema de aprovisionamiento especial de combustible para todos los vehículos en sus plataformas de estacionamiento, evitando así que halla una estación específica que sea un punto de congestionamiento de tránsito. Además posee sistemas propios de tráfico en los puntos de confluencia de dos vías.

Este conjunto se ha proyectado de modo, tanto para el usuario como para el visitante, sea agradable por la comodidad, eficiencia y ambiente en que ha penetrado.

## X BIBLIOGRAFIA.

DICCIONARIO GEOGRAFICO DE GUATEMALA  
Dirección General de Cartografía.

FOLLETOS Y MAPAS de la Dirección General de Caminos.

ESTADISTICAS DE ACTIVIDADES AGROPECUARIAS  
Dirección General de Obras Públicas  
Departamento de Planeamiento Urbano y Regional.

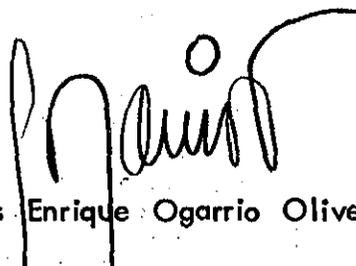
ATLAS PRELIMINAR DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA  
Dirección General de Cartografía.

MANEJO TECNICO DE PRODUCTOS AGRICOLAS  
Mario Calderón Demecke. Dirección General de Mercadeo.

INFORMACION E INSPECCION DE FRUTAS Y HORTALIZAS FRESCAS  
Raymond L. Spangler A.I.D.

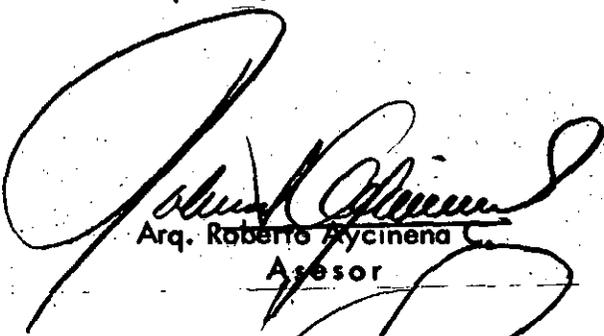
ESTADISTICAS DE LA DIRECCION GENERAL DE MERCADEO AGRO-  
PECUARIO

MERCADO AL POR MAYOR Y MENOR  
Enzo Primo Donici.



Carlos Enrique Ogarrio Olivero

Vo. Bo.:

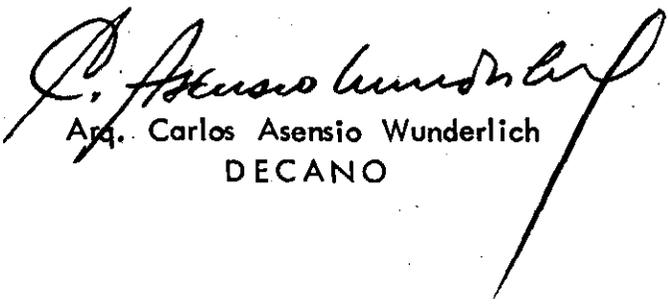


Arq. Roberto Aycinena  
Asesor



Arq. Guido Ricci  
ASESOR

IMPRÍMASE:



Arq. Carlos Asensio Wunderlich  
DECANO