

221  
285A

" CENTRO DE ACOPIO DE HORTALIZAS "  
San Miguel Xochitecatitla, Tlaxcala Mexico

JURADO # 1-D

ARQ. SALVADOR GUERRERO ALONSO  
DR. MARIO DE JESUS CARMONA Y PARDO  
ARQ. IRMA CUEVAS REYNOSO

LUIS MANUEL SANJUAN TREJO  
SEMESTRE 86-2  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
U. N. A. M.



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

"... Toda la arquitectura se ubica cual si fuera un punto matematico por medio de dos coordenadas; la del espacio geografico y la del tiempo historico..."

JOSE VILLAGRAN GARCIA.

"... La plaza mayor que ellos llamaban el Tutelula (Tlatelolco), que puede ser tan grande como tres veces la plaza de Salamanca. Todo alrededor tiene portales, y en ella se reunen todos los dias veinte o veinticinco mil personas a comprar o a vender; pero el dia de mercado, que es cada cinco dias se juntan cuarenta o cincuenta mil. Hay mucho orden tanto en estar cada mercancia en su lugar aparte, como en el vender....."

EL CONQUISTADOR ANONIMO.

Agradesco a los señores del jurado  
la asesoría que me brindaron para  
la realización de este trabajo.

ARQ. SALVADOR GUERRERO ALONSO  
DR. MARIO DE JESUS CARMONA Y PARDO  
ARQ. IRMA CUEVAS REYNOSO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

-----  
Facultad de Arquitectura

PROYECTO "CENTRO DE ACOPIO DE HORTALIZAS"  
San Miguel Xochitecatitla, Tlaxcala Mexico

T E S I S  
Que para obtener el título de  
A R Q U I T E C T O .  
p r e s e n t a  
LUIS MANUEL SANJUAN TREJO.

Mexico, D.F.

1986

INDICE.

	<u>Pagina</u>
CAPITULO I.	
Introduccion.....	1
CAPITULO II.	
Antecedentes.....	4
CAPITULO III.	
Finalidad del proyecto.....	7
CAPITULO IV.	
Localizacion.....	9
4.1. Situacion geografica.....	10
4.2. Descripcion del sitio.....	12
CAPITULO V.	
Relacion general de necesidades.....	13
CAPITULO VI.	
Programa arquitectonico.....	15

## CAPITULO VII.

Descripcion del conjunto.....	23
7.1. Concepto.....	24
7.2. Esquema de funcionamiento.....	25

## CAPITULO VIII.

Criterio constructivo.....	26
----------------------------	----

## CAPITULO IX.

Planos arquitectonicos.....	28
9.1. Plano urbano.....	29
9.2. Planta de conjunto.....	30
9.3. Planta arquitectonica de conjunto	31
9.4. Planta baja.....	32
9.5. Planta alta.....	33
9.6. Planta arquitectonica, nave de -- procesamiento.....	34
9.7. Planta arquitectonica, unidad de- almacenamiento en frio.....	35
9.8. Fachadas.....	36
9.9. Cortes por fachada.....	37
9.10. Perspectivas.....	38

## BIBLIOGRAFIA.

## 1. INTRODUCCION.

Nuestro pais esta formado por grupos humanos en los que se advierten notables contrastes, graves y complejos problemas por resolver, carencias que demandan atencion y conciencia de servicio, comprension y participacion en la realidad que nos toco vivir.

Para ello se hace necesario, prudente y oportuno examinar algunos de los aspectos de la problematica nacional. El abasto de alimentos ocupa uno de los primeros lugares en el esquema de la problematica de México y, por tanto, debe tener prioridad en las decisiones de desarrollo, no solamente por principio sino porque la presion social compromete cada vez mas a la adopcion de soluciones. Hasta la fecha el sistema de abasto no se ha proyectado en su conjunto y ha venido creciendo espontaneamente en el tiempo sin direccion, propiciando una excesiva intermediacion que explica en gran medida, la elevada

importancia del sector comercio en la economía (30%).

De este panorama, para el año 2000 el volumen de alimentos y bienes básicos a producir, almacenar, transportar, distribuir y comercializar, será varias veces mayor al que se registra actualmente.

La situación del país ha sido y sigue siendo grave en lo que respecta al problema de alimentos a la deficiencia y precariedad de productos básicos, de los que hasta hace poco éramos autosuficientes y en la actualidad se ha tenido que recurrir a las importaciones.

Por ello, la modernización comercial es factor indispensable para enfrentar, con cambios estructurales dicha problemática, debiéndose conjuntar la infraestructura y servicios existentes con formas más avanzadas de distribución, comercialización e industrialización de los productos del agro, que contribuyan a la modernización de la economía y al-

desarrollo social y regional.

La incorporación de las regiones de producción y la expansión de la industria moderna, así como el aprovechamiento de los recursos habrán de permitirnos mejorar en lo económico y en lo social para enfrentar el reto que espera a los mexicanos al principiar el siglo XXI.

Por lo anterior, la creación y difusión de los servicios considerados en este programa pueden ser el principio para imprimir a la estructura comercial, la suficiente flexibilidad para adaptarse a las necesidades del país y lograr un nuevo orden que reducirá los problemas de abasto.

Se busca que la nueva actividad contribuya a que las corrientes de migración se orienten a los centros. Aprovechar las fuentes de riqueza; incorporar recursos humanos más capacitados al proceso productivo, aprovechando cabalmente los recursos naturales de que dispone el país.

## II. ANTECEDENTES.

El proceso de abasto de frutas y hortalizas presenta deficiencias en sus diversas etapas que dificultan su adecuado desarrollo.

En materia de recolección destaca la insuficiencia de infraestructura, servicios y sistemas para la correcta recepción, acondicionamiento y almacenamiento de los productos.

Por lo que se refiere al transporte, predomina la práctica de realizarlo a granel; tanto en los puntos de venta como en los de origen no hay un adecuado manejo de los productos.

La carencia de información, respecto a las características y evolución de los mercados de alimentos, origina la excesiva intermediación que explica en gran medida los precios bajos de venta para el productor y altos para el consumidor.

Para atender esta problemática, se con--

templa transformar la etapa inicial que se da bajo la forma de recoleccion en una funcion de acopio. Para ello se propone, que en nuestro pais se instrumente la normalizacion de estos productos y se integre a una red de centros localizados en las zonas de abasto como receptoras regionales y distribuidoras de los productos agropecuarios hacia los centros urbanos.

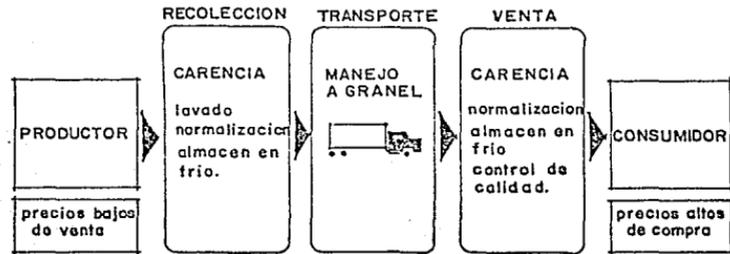
Estos centros deberan tener una buena ubicacion, estar interrelacionados, ademas de que deberan contar con eficientes y funcionales sistemas de organizacion, coordinacion, administracion, almacenamiento y conservacion y mecanizacion en el manejo de los productos y desde luego un estricto control de calidad.

El desarrollo industrial y el surgimiento de un centro puede constituir en el caso de Mexico, un elemento decisivo para favorecer el desarrollo regional e integrar asi zonas de gran actividad productiva.

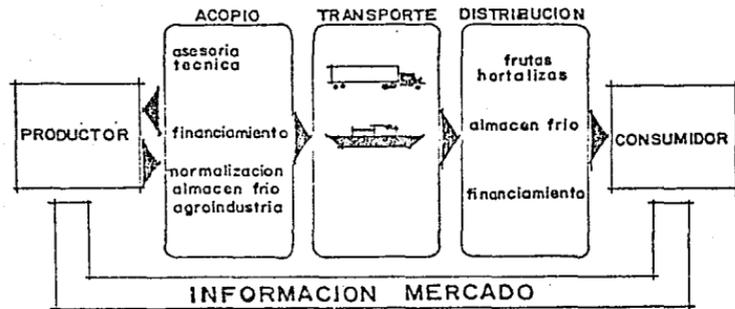
Esto es, se busca que no constituyan un-

enclave, sino un polo de crecimiento que contribuya al desarrollo rural.

### SITUACION ACTUAL



### SISTEMA PROPUESTO



## ORGANIZACION DE PRODUCTORES

**COOPERATIVA**

SERVICIOS	VENTAJAS
<b>BANCARIOS</b> Créditos Garantías y avales	Servicios múltiples Capacitación personal Asistencia técnica Capacidad de negociar
<b>COMERCIALES</b> Comercialización insumos	
<b>PROMOCIONAL</b> Agroindustria	
SOCIOS	
<b>PERSONAS FISICAS</b> Ejidatarios Colonos Comuneros	Atención a: Prod. individuales y asociados
<b>ASOCIACIONES RECONOCIDAS POR LAS LEYES DE</b> Reforma agraria Crédito rural Sociedades mercantiles estatales	

### III. FINALIDAD DEL PROYECTO.

El centro tendra a su cargo la concentracion de la produccion para su normalizacion, acondicionamiento y transformacion cuando asi se requiera, para su posterior oferta a los mercados de consumo.

En los centros se propone contar, entre otros, con los servicios generales de normalizacion, seleccion, acondicionamiento, almacenamiento en frio. Adicionalmente se prevén funciones como: informacion de mercados, comercializacion, financiamiento, transporte, asistencia tecnica y capacitacion para los operarios y usuarios del centro.

### OBJETIVOS.

- . Facilitar el acopio de productos.
- . Mejorar la calidad de los productos a traves de las acciones de recoleccion, normalizacion, envase, embalaje, almacenamiento y transporte.
- . Contribuir a la racionalizacion de los mercados y consumos urbanos.

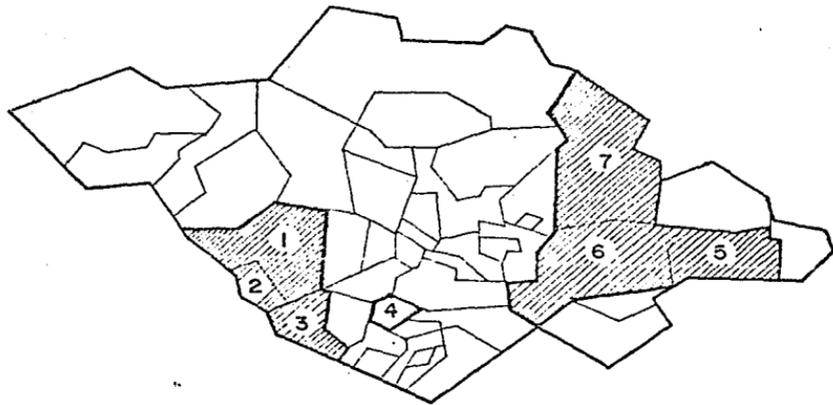
- Mejorar los servicios de comercialización con transparencia en la información de precios.
- Promover la organización de productores.
- Proporcionar créditos a la producción.
- Estimular la realización de contratos, entre productores, comerciantes y agroindustrias.
- Implementar sistemas de clasificación.
- Coordinar la movilización de productos.
- Facilitar el almacenamiento temporal.

#### IV. LOCALIZACIÓN.

Para su determinación se consideraron --- aquellas zonas productivas consideradas en el sistema alimentario mexicano, así como el --- diagnóstico por regiones sobre la producción y comercialización de productos del campo --- realizado por la SARH (Secretaría de agricultura y recursos hidráulicos) y la SECOFI (Secretaría de comercio y fomento industrial).

Mediante la conciliación de los criterios mencionados fue posible determinar la --- localización para un centro de acopio de hortalizas.

Con base en las cifras de producción y --- los requerimientos en cuanto a almacenamiento y conservación y productos perecederos y la --- disponibilidad de la infraestructura básica, se propuso el estado de Tlaxcala, cuya producción agrícola, indica que se cosecharon --- 226,894 ha. en las que se obtuvo un volumen de 765,166 Ton. cifras de la dirección gene---



1 IXTACUIXTLA  
2 LARDIZABAL  
3 NATIVITAS  
4 TEPEYANCO

5 CUAPIAXTLA  
6 HUAMANTLA  
7 TERRANTE



CULTIVOS	PRODUCCION		(TONELADAS)			SUPERFICIE (HAS)	
	REGION I	REGION II	REGIONAL	DISPERSA	ESTATAL	REGIONAL	ESTATAL
Acelga	351		351		351	38	38
Ajo	178		178		178	30	30
Calabacita	196		196	65	261	24	29
Cebolla	399		399	73	472	26	39
Cilantro	342		342		342	38	38
Col	147		147	120	277	10	24
Espinaca	286		286	192	478	29	46
Lechuga	367		367	601	968	43	98
Papa		11,851	11,851	18,647	30,498	1,143	1,788
Perejil	514		514	703	1,217	31	31
Tomate de cascara	584		584	512	1,096	71	137
Yerbabuena	117		117		117	13	13
<b>TOTAL</b>	<b>3,491</b>	<b>11,851</b>	<b>15,342</b>	<b>20,913</b>	<b>36,255</b>	<b>1,496</b>	<b>2,311</b>

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO  
PARA HORTALIZAS<sup>(1)</sup>

PRODUCTO	TEMPERATURA °C	HUMEDAD RELATIVA %	TIEMPO ALMACEN	PUNTO DE CONGELACION °C
Ajo	0	65 - 70	6 - 7 meses	- 0.8
Calabacita	0 - 10	90	5 - 14 días	- 0.5
Cebolla	0	65 - 70	1 - 8 meses	- 0.7
Col	0	90 - 95	3 - 4 meses	- 0.9
Espinaca	0	90 - 95	10 - 14 días	- 0.3
Acelga	0	90 - 95	10 - 14 días	- 0.3
Lechuga	0	95	2 - 3 semanas	- 0.2
Tomate de cascara	7 - 10	85 - 90	4 - 7 días	- 0.5
Papa	3 - 6	85 - 90	6 - 9 meses	

EQUIPO ARREGLOS	REGISTRO	RECIBA	INSPECCION Y SELECCION	LAVADO	CLASIFICACION	NORMALIZACION	ENVASE	ENBALAJE	PRE ENFRIAMIENTO	ALMACEN EN FRIO
Acelga	Bascula	Tolva	Banda Transportadora.	Lavadora de Hojas (1)	Manual	Mesa de Rezago	Caja Palet (2)	Envase Unitario	Aire Frio	Frigorifico.
Ajo	"	"	"	—	"	"	Caja de Madera (1)	"	"	"
Calabacita	"	"	"	Lavadora de Cepillos	"	"	"	"	"	"
Cebolla	"	"	"	—	"	"	Caja Mixta (3)	"	"	"
Col	"	"	"	" (1)	"	"	" (2)	"	"	"
Espinaca	"	"	"	" (1)	"	"	" (2)	"	"	"
Lechuga	"	"	"	" (1)	"	"	" (2)	"	"	"
Tomate de cascara	"	"	"	—	"	"	" (3)	"	"	"
Papa	"	"	"	Lavadora de Inmersión	"	"	" (3)	"	"	"

ral de economia agricola de la SARH.

Se tomaron como base aquellas zonas con alta produccion hortofruticola de los distritos y unidades de riego asi como los distritos de temporal del estado.

De las hortalizas que se producen en el estado se estudiaron: acelga, ajo, calabacita, cebolla, cilantro, col, espinaca, lechuga, papa, perejil, tomate de cascara y yerba buena, a las cuales se les destino 2,311 ha. en las que se obtuvo una produccion de 20,913 Ton.

#### 4.1. SITUACION GEOGRAFICA.

TLAXCALA: Estado de la region central de Mexico, ocupa el trigésimo primer lugar por su extension en el pais (3,914 Km<sup>2</sup>) compuesto por 44 municipios y 612 localidades.

SITUACION: En el eje de la cordillera neovolcanica limitado al norte por los estados de Hidalgo y Puebla; al oriente y sur por el estado de Puebla y al poniente por el es--

tado de Mexico.

SUELOS: Se localizan suelos de litosol, regosol derivados de cenizas volcanicas, andosoles y rendzinas, predominan rocas volcanicas extrusivas con excepcion de las zonas sureste en donde son sedentarias.

CLIMA: Templado lluvioso en verano.

Temperatura maxima en Julio 27.8 grados centigrados.

Temperatura minima en Enero 9.4 grados centigrados.

Temperatura media anual de 16.6 grados centigrados.

Precipitacion pluvial 800 mm. anuales.

Horas sol 5.58 hrs./dia.

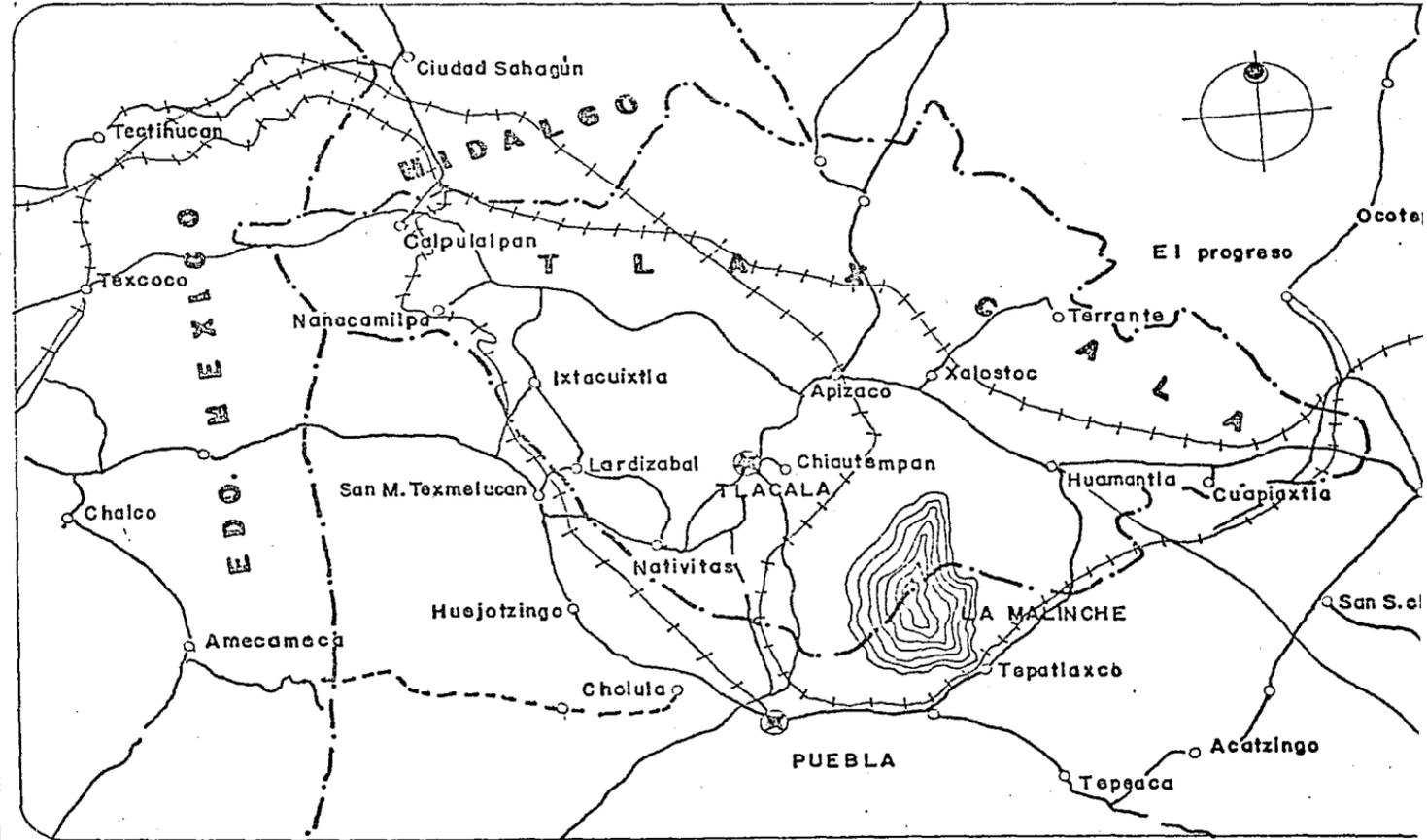
POBLACIONES IMPORTANTES: Tlaxco de morelos, Santa Ana Chautempan, San Juan Itexco, Calpulalpan.

INFRAESTRUCTURA: Ferrocarril

Mexico-Veracruz

Mexico-Puebla-Daxaca

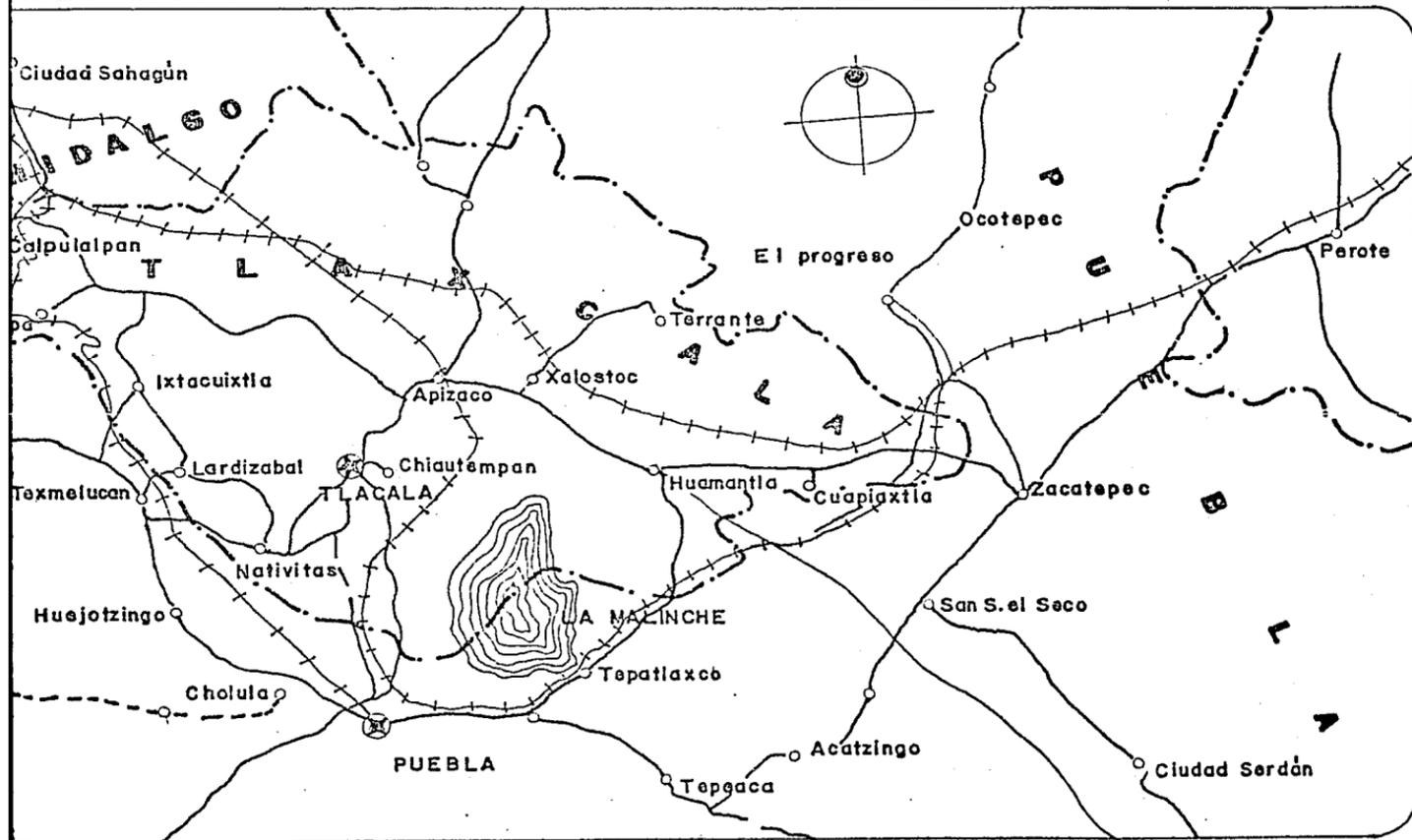
# LOCALIZACION REGIONAL DEL AREA DE ESTU



+++++ Ferrocarril

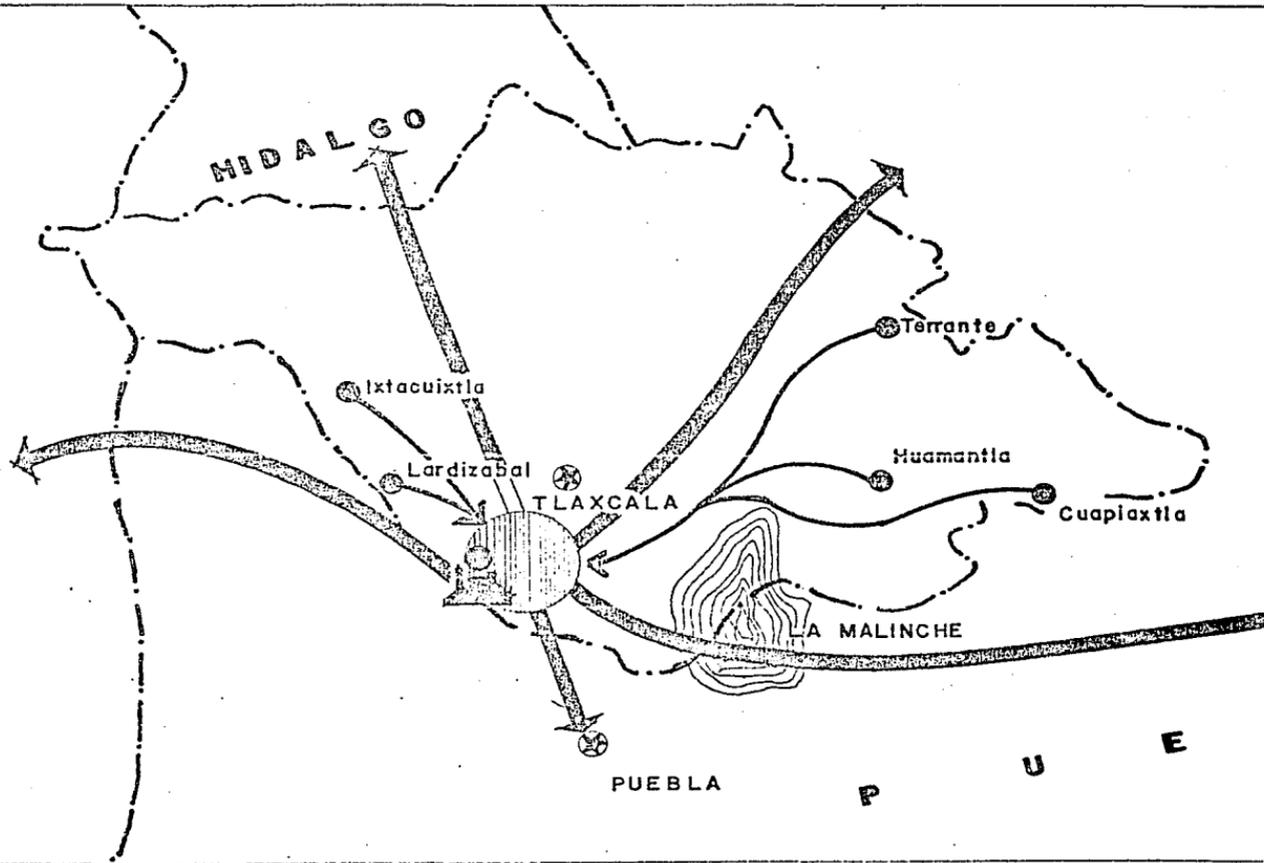
———— Carretera

# ALIZACION REGIONAL DEL AREA DE ESTUDIO



# FLUJOS PRODUCTOS — CENTRO

EDO DE MEXICO



CENTRO DE ACOPIO

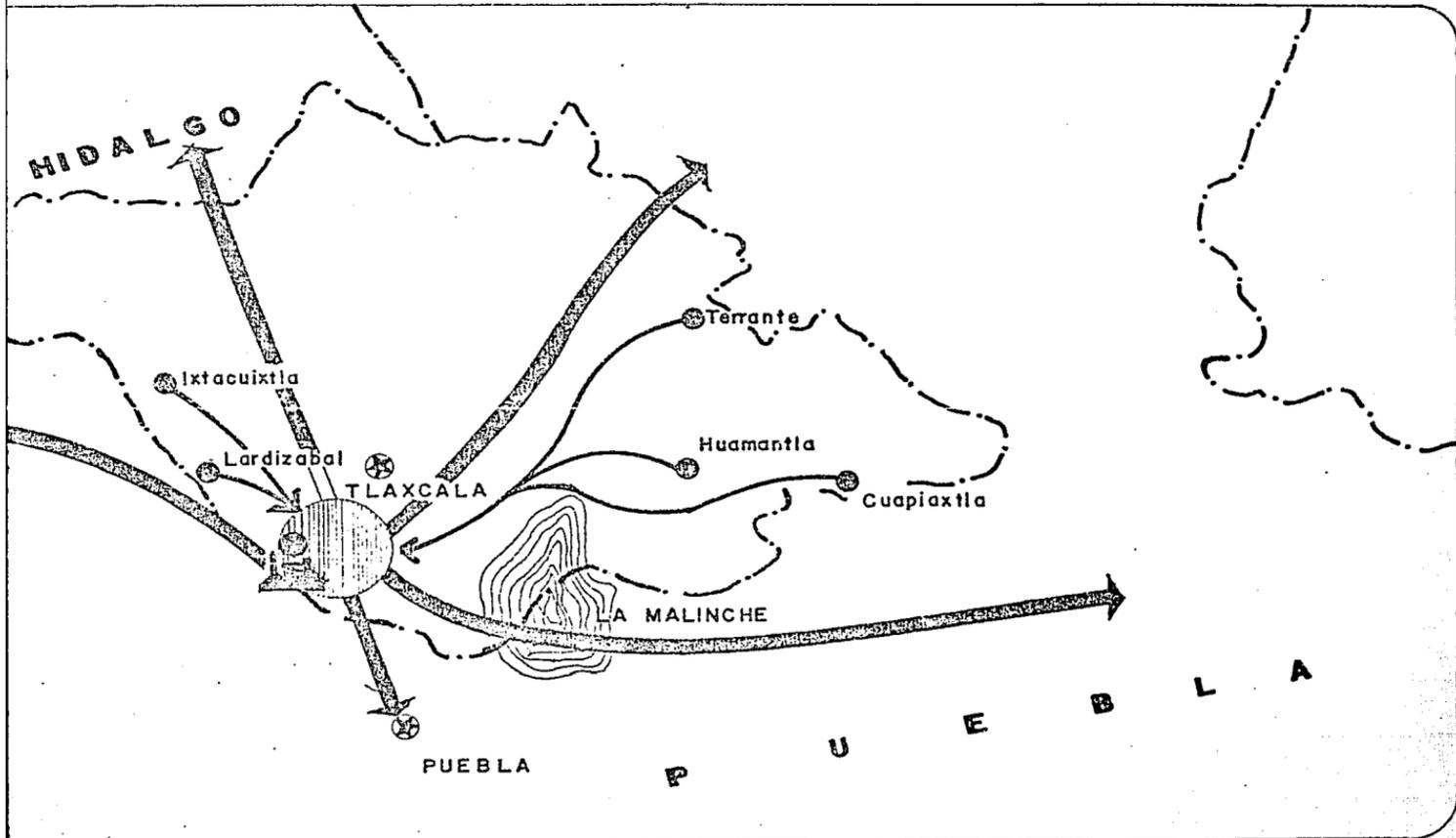


ENTRADA DE PRODUCTOS



SALIDA DE PRODUCTOS

# FLUJOS PRODUCTOS — CENTRO



→ ENTRADA DE PRODUCTOS

→ SALIDA DE PRODUCTOS

Carreteras

Tlaxcala-San Martin ---  
texmelucan

Tlaxcala-Puebla

Tlaxcala-Apizaco

Tlaxcala-Tlaxco

Mexico-Puebla

#### 4.2. DESCRIPCION DEL SITIO.

El terreno seleccionado, se ubica a la entrada del pueblo de San Miguel Xochitecatitla, municipio de Lardizabal via carretera -- Tlaxcala-San Martin texmelucan.

En cuanto a su forma es un terreno irregular presentando un topografia con pendiente minima propicio para la ubicacion del centro- e inadecuado para las actividades agricolas - colinda al norte con la carretera Tlaxcala--- San Martin Texmelucan, al oriente y poniente- con una zona de vivienda de un solo nivel, al sur con un casco de exhacienda, la superficie del terreno es de 18,800 m2.

## V. RELACION GENERAL DE NECESIDADES.

Se ha considerado pertinente, establecer previamente al analisis detallado del programa arquitectonico el siguiente agrupamiento de funciones.

### SERVICIOS ADMINISTRATIVOS:

- Los locales, espacios, servicios, e instalaciones que integran esta parte del programa, estan destinadas a satisfacer las necesidades derivadas de la direccion del centro asi como de la correcta administracion y su vinculacion oficial con el publico.

### NAVE DE PROCESAMIENTO:

- Los espacios que conforman esta zona, tienen por objeto satisfacer los mecanismos de normalizacion y empaque de los productos, asi como las necesidades fisicas y biologicas del trabajador.
- Las instalaciones de almacenamiento en frio tienen como objeto demorar el deterioro de los productos; evitar la perdida excesiva de agua y el crecimiento de microorganismos que causen su putrefaccion sin alterar sus cualidades.

### SERVICIOS:

- Los espacios que conforman esta zona estan destinados a satisfacer las ne--

cesidades de las zonas antes mencionadas así como las de los empleados de este centro.

VI. PROGRAMA ARQUITECTONICO.

LOCAL	FUNCION	AREA(m2)
-------	---------	----------

SERVICIOS ADMINISTRATIVOS.

Gerencia	Coordina y dirige la planta, atiende las proposiciones de los cooperativistas.	
Privado gerencia.		35.00
Secretaria con area de espera para 6 personas y archivo.		28.00
Sala de juntas para 10 pers.	Discusion de los problemas administrativos, toma de decisiones por parte de los cooperativistas.	34.00
Contabilidad, pagaduria y ventas.	Pago de documentos y compra de materia prima para el proceso.	
3 privados tipo (contabilidad - pagaduria y ventas).		48.00 (16.00 c/u)

LOCAL	FUNCION	AREA (m2)
Zona de -- trabajo -- para 3 se- cretarias-- con area - de archivo.		54.00
Sala de -- espera pa- ra 10 per- sonas.		25.00
Privado -- cooperati- va.	Coordina a los -- cooperativistas.	17.00
Secretaria con area - de espera- y archivo.		18.00
Pagos.	Control de nomina de empleados y -- factura de pedi-- dos y ventas.	12.00
Oficina de financia-- miento.	Otorgamiento de - credito a los --- productores.	
Privado -- gerente.		16.00
Zona de -- trabajo -- para 4 --- personas - con area - de archivo.		34.00

LOCAL	FUNCION	AREA (m2)
Zona de atencion al publico.		25.00
Oficina de comunicaciones.	Informacion de -- mercados (telefono, telegrafo, telex y correo).	
Privado de encargado.		16.00
Zona de -- trabajo -- para 3 -- personas -- con area -- de archivo.		34.00
Zona de -- atencion -- al publico.		25.00
2 aulas de capacitacion.	Capacitacion de -- operarios de la -- planta asi como -- asistencia tecnica.	60.00 (30.00 c/u)
Sala de -- usos multiples -- (cap. 80 -- personas).		150.00
Area de -- exposicion.	Exposicion de --- productos agroindustriales.	100.00

LOCAL	FUNCIÓN	AREA (m2)
Servicios- sanitarios.	Necesidad de aseo personal.	
Sanitarios hombres.		18.00
Sanitarios mujeres.		18.00
RESUMEN DE AREA:		767.00
(15% de circulaciones, ancho de- muros y vestibulos no tomados en cuenta).		+ 115.50
TOTAL		882.50

-----

NAVE DE PROCESAMIENTO.

Sala de -- procesa--- miento.	Recepcion, selec- cion y distribu-- cion de productos.	900.00
Zona de -- etiquetado y empaque.	Dejar preparada - la materia prima- para el mercado o para almacena---- to en frio.	250.00
Bodega de-- empaque.		70.00

LOCAL	FUNCION	AREA (m2)
Control de producto -- empacado.		10.00
Laborato-- rio de --- control de calidad.	Efectuar analisis en cuanto a las -- caracteristicas -- fisicas y especi-- ficaciones deter-- minadas en las -- normas.	30.00
Transpor-- tadores.	Mover la materia-- prima procesada.	33.00
Zona de -- carga y -- descarga.	Deposito momenta-- neo de la materia prima.	100.00
Sanitarios empleados-- (hombres y mujeres).	Aseo personal.	20.00
Unidad de-- refrigera-- cion.	Demorar el dete-- rioro de los pro-- ductos sin alte-- rar sus cualida-- des.	
Camara de-- preenfria-- miento.	Eliminar el calor del campo.	200.00
Camara de-- refrigera-- cion.	Conservacion de -- la materia prima-- ya procesada y -- embalada.	450.00

LOCAL	FUNCION	AREA (m2)
Zona de --- carga.	Salida de la ma--- teria prima al --- mercado.	100.00
Cuarto de- maquinas - refrige--- rantes.		100.00
Banos y -- vestidores.	Aseo personal.	
Control de empleados.	Control del acce- so de empleados a la nave de proce- samiento.	10.00
Banos y -- vestidores de hombres.		100.00
Banos y -- vestidores mujeres.		100.00
RESUMEN DE AREA:		2,390.00
(15% de circulaciones, ancho de- muros y vestibulos no tomados en cuenta).		+ 349.50
TOTAL		2,739.50

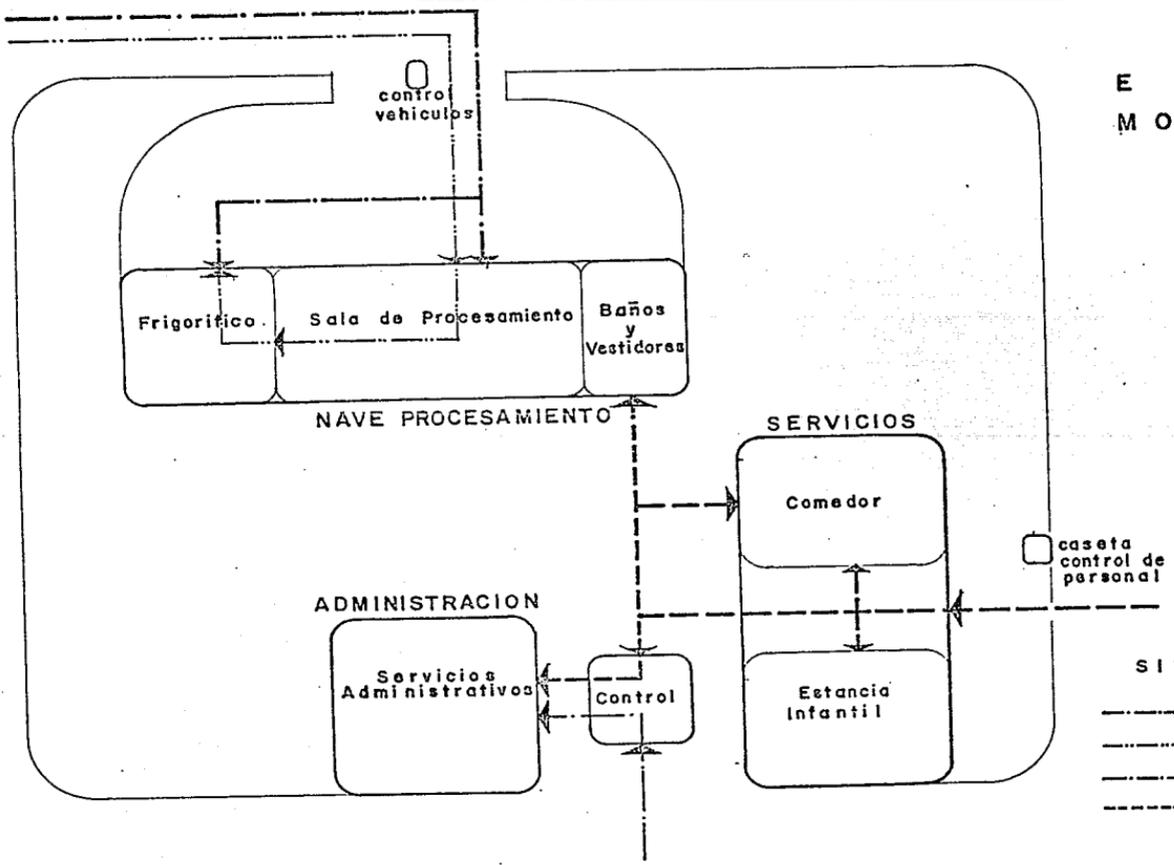
LOCAL	FUNCION	AREA (m2)
SERVICIOS.		
Guarderia.	Estancia momentanea de los hijos de empleados.	300.00
Area de juegos aldescubierto.		100.00
Comedor de empleados (cap. 40 personas).	Comer.	
Cocina.	Cocimiento y preparacion de alimentos.	60.00
Despensa y refrigeracion.	Almacenamiento y conservacion de alimentos.	17.00
Bodega.	Alojar envases o alimentos.	8.00
Sanitarios hombres y mujeres.	Aseo.	25.00
Fatio de servicio.		50.00
Cuarto de maquinas.	Centro de carga que alimenta a la planta.	75.00

LOCAL	FUNCION	AREA (m2)
Caseta de acceso de personal.	Control de acceso de empleados al centro.	10.00
Estacionamiento (cap. 15 autos).		200.00
RESUMEN DE AREA: (15% de circulaciones, ancho de muros y vestibulos no tomados en cuenta).		540.00
		+ 81.00
TOTAL		621.00

RESUMEN GENERAL DE AREAS.

	A CUBIERTO	A DESCUBIERTO
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS.	882.50m2	---
NAVE DE PROCESAMIENTO.	+ 2,739.50m2	200.00m2
SERVICIOS.	621.00m2	+ 250.00m2
PATIO DE MANIOBRAS.	---	2,500.00m2
TOTAL	4,243.00m2	2,950.00m2

# ESQUEMA DE MOVIMIENTO



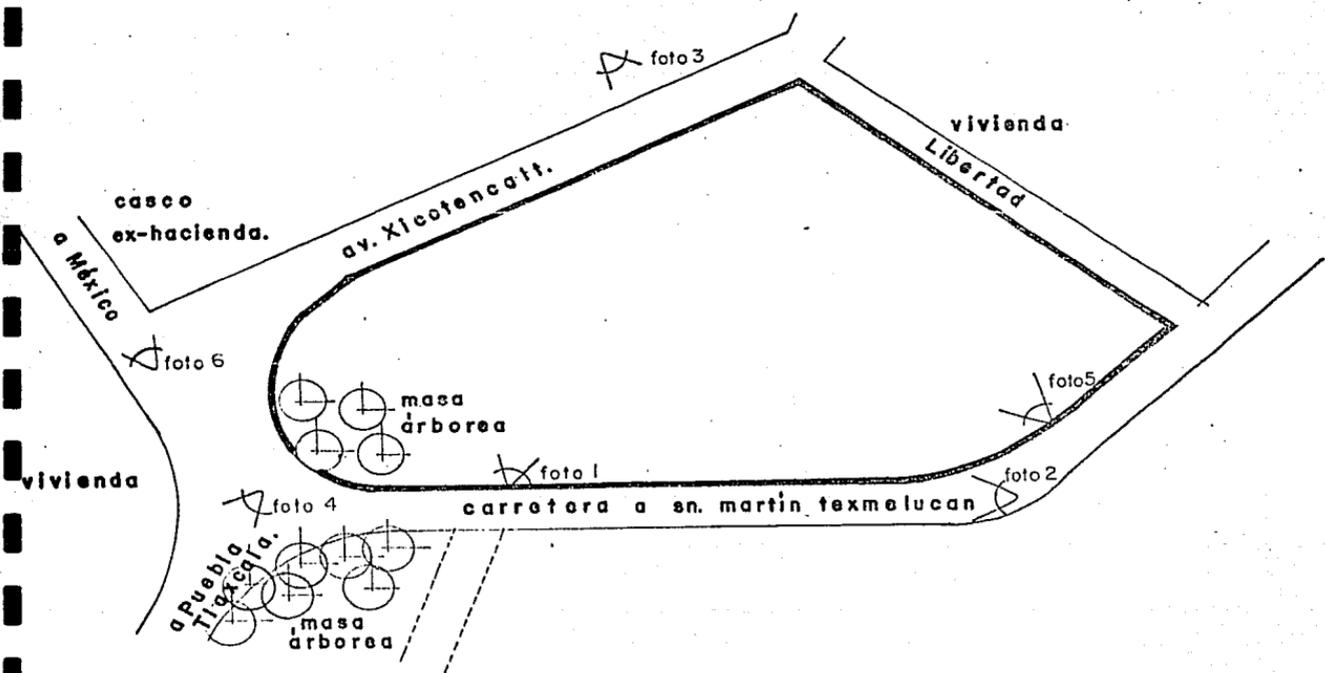
## SIMBOLOGIA

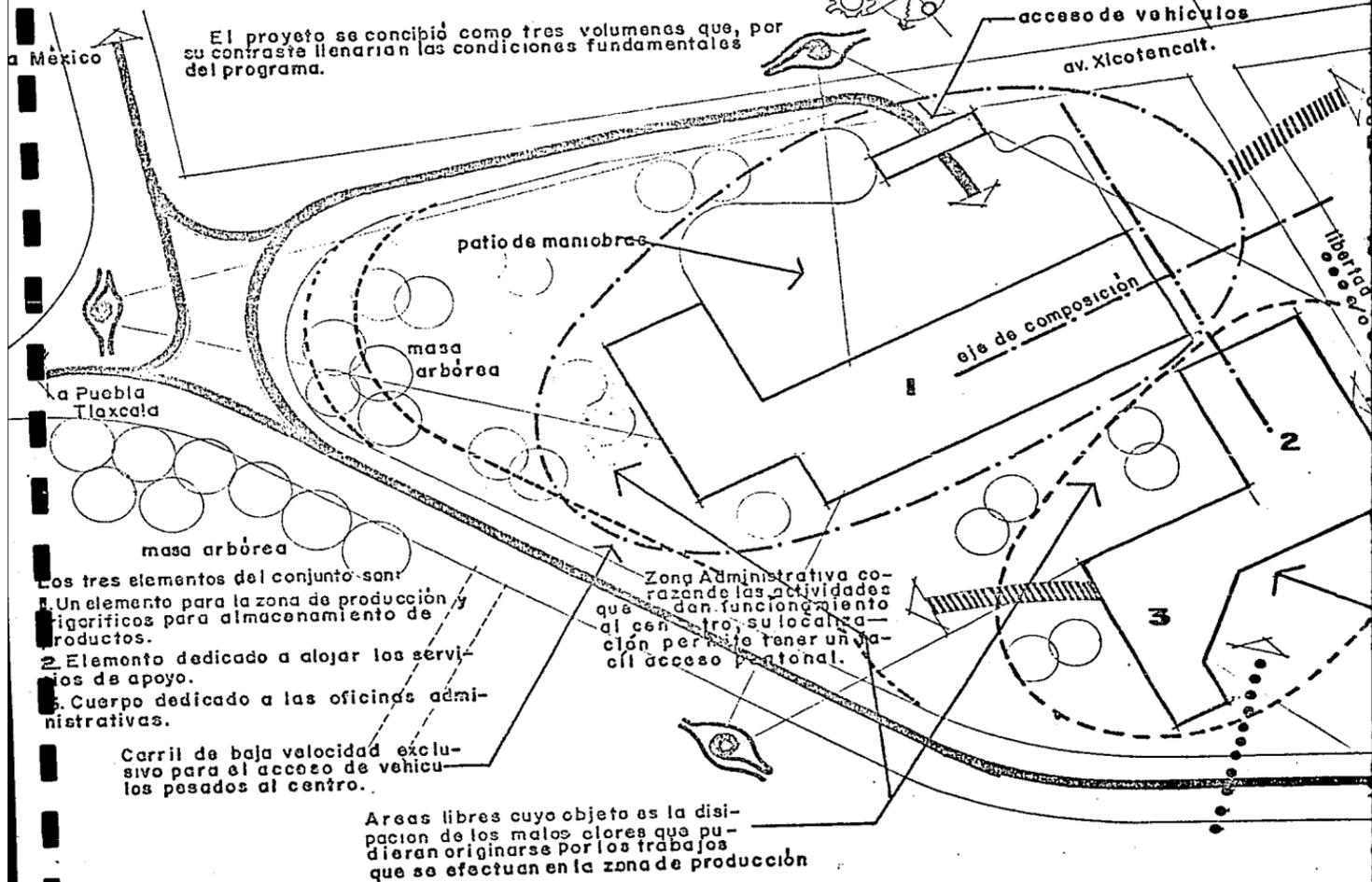
- MOV. VEHICULOS.
- - - - MOV. PRODUCTO.
- ..... MOV. PUBLICO.
- · - · - MOV. PERSONAL.

## VII. DESCRIPCION DEL CONJUNTO.

El centro de acopio esta compuesto por 3 cuerpos:

- A. ADMINISTRACION.- Situado en la parte frontal del terreno permite un facil acceso tanto peatonal como vehicular, esta area cuenta con aulas capacitacion, salon de usos multiples, oficina de financiamiento, comunicaciones y oficinas administrativas cuyo objetivo es dirigir el funcionamiento operacional del centro.
- B. NAVE DE PROCESAMIENTO.- Localizada en la parte sur del terreno, es el elemento que rige la composicion del proyecto ocupando un area de 2,739.50 m<sup>2</sup>, enlazado por un amplio circuito vial, localizado en la parte posterior de esta, en donde se encuentra el anden de estiba y desestiba, sobreelevado 1.10 m. del patio de maniobras lo que facilita las operaciones manteniendo de esta forma, la circulacion vehicular expedita de la peatonal.
- C. SERVICIOS.- Ubicados en la zona norponiente del conjunto, alojara la guarderia y el comedor del personal, con el objeto de integrar tanto el edificio administrativo como el de la nave de procesamiento y asi reducir los movimientos del personal.





como tres volúmenes que, por condiciones fundamentales

acceso de vehículos

av. Xicotencalt.

Zona de producción y movimiento de vehículos pesados: tomando en cuenta las condiciones de afluencia vehicular, y las propias del terreno se considero que el lugar mas apropiado para el acceso de vehículos seria por la av. Xicotencalt.

Es el elemento integral en la composición arquitectonica, ya que es el elemento que dara identidad al conjunto.

patio de maniobras

eje de composición

Zona complementaria, su localización responde a la necesidad de reducir los mov. del personal.

acceso del personal localizado en la calle lateral

Zona Administrativa corazonde las actividades que dan funcionamiento al centro, su localización permite tener un fácil acceso pontonal.

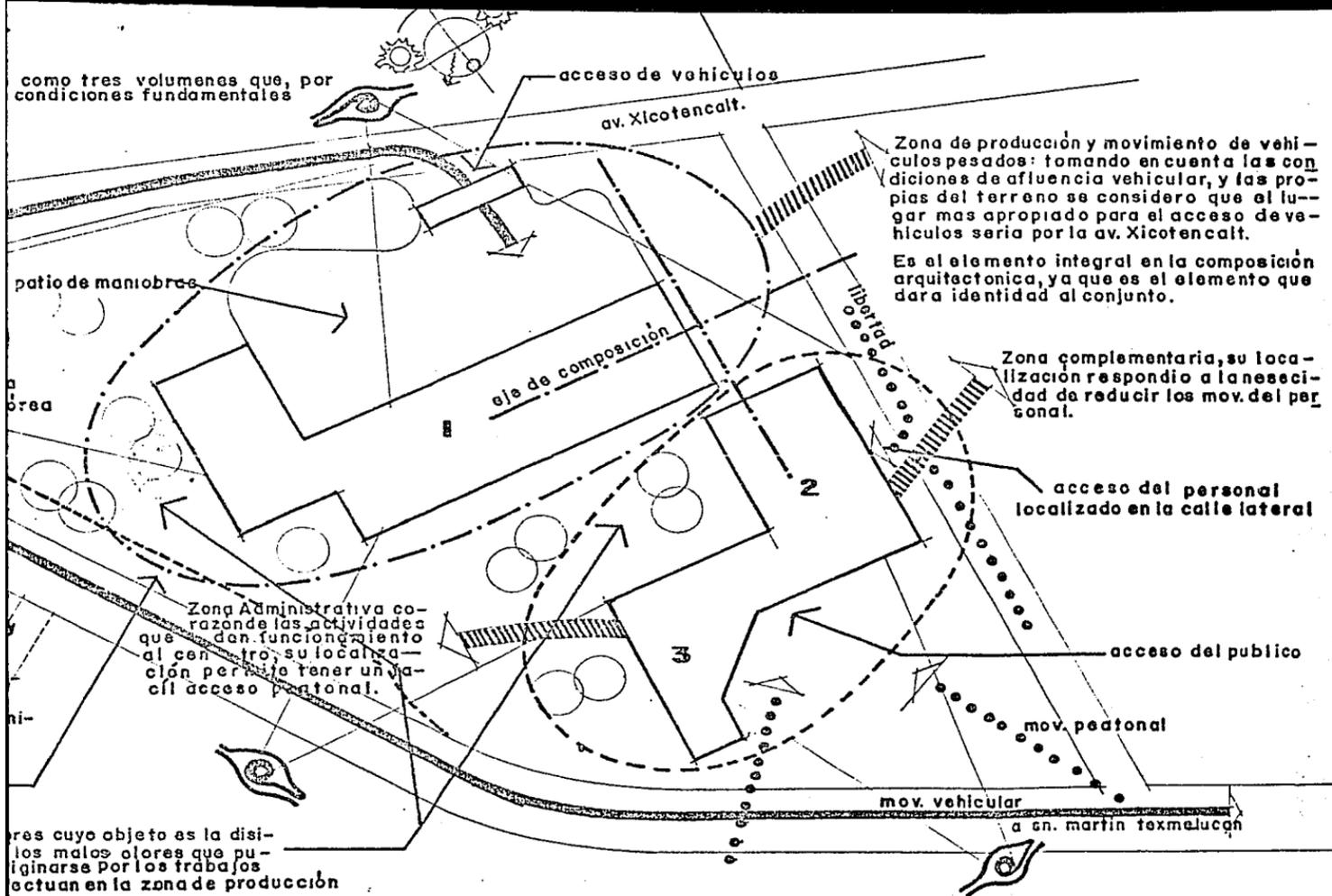
acceso del publico

mov. peatonal

mov. vehicular

a sn. martin texmelucan

res cuyo objeto es la disipación de los malos olores que pueden originarse por los trabajos que se efectúan en la zona de producción



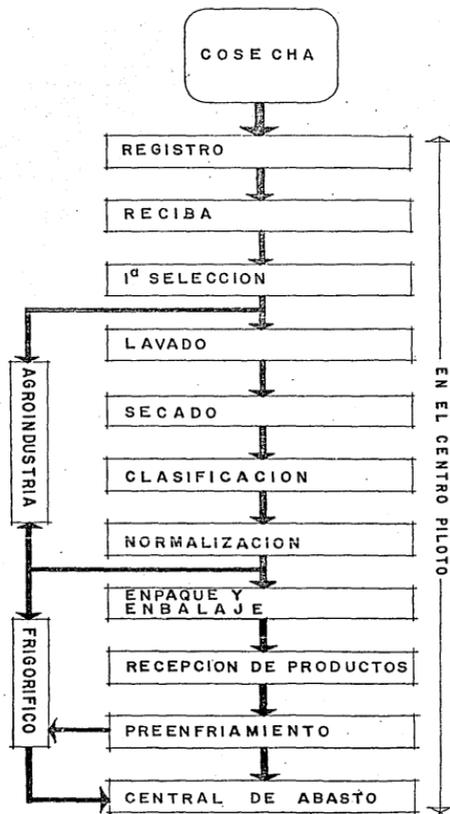


DIAGRAMA DE FLUJO

#### VIII. CRITERIO CONSTRUCTIVO.

Toda la estructura, incluyendo cimentación, columnas, losas y vigas principales, serán de concreto coladas in situ.

En la estructuración tanto del edificio administrativo y de servicios se propone losa de concreto armado, nervando la losa en el sentido menor de los claros siguiendo los módulos que se presentan en el proyecto, utilizándose módulos de 5.00 x 7.50 m. con columnas de 0.40 x 0.40 m. y de 0.40 x 0.70 m.; las trabes principales de 0.30 x 0.60 m. y nervaduras de 0.50 x 0.25 m., las losas tienen un peralte de 0.13 m.

El edificio de la nave de procesamiento se proyecta utilizando una armadura de hierro cubierta de lamina multipanel RL-80 de 1 pulgada de espesor con un 20% de la superficie de lamina translucida acrylyt, salvando un claro de 25 m., las columnas tienen una sección de 1.00 x 0.45 m. Los pisos serán tra-

tados con endurecedores para reducir el costo de mantenimiento, los muros son de block de concreto con aplanado rugoso pintado en tonos claros.

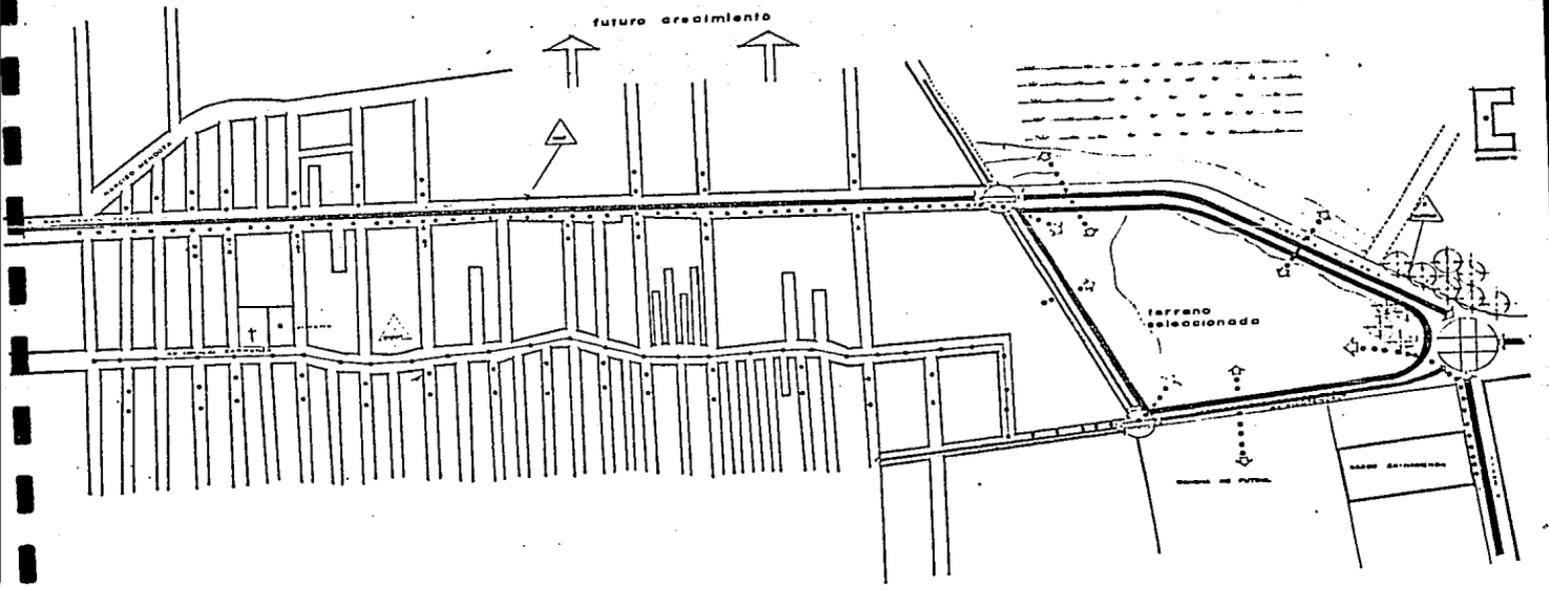
El aislamiento de frigorificos: en este caso se utilizo poliuretano rigido en forma de espuma vaciada aplicada por aspersion de 2.5 pulgadas en muros y 3 pulgadas en techos.

La cimentacion: para el calculo del conjunto, este se supuso localizado en una zona de baja compresibilidad ( $10 \text{ T/m}^2$ ), el dato de la resistencia del terreno se obtendra haciendo una investigacion del subsuelo, analizando la secuencia estratigrafica, la heterogeneidad de los mantos y la compresibilidad.

Tomando en cuenta las cargas y la resistencia del terreno, se propone una cimentacion a base de zapatas corridas con contra trabes de concreto armado.

IX. PLANOS ARQUITECTONICOS.

- 1. CALLES
- 2. CALLES DE MANEJO
- 3. CALLES DE TRÁFICO
- 4. CALLES DE SERVIDORES
- 5. CALLES DE SERVIDORES
- 6. CALLES DE SERVIDORES
- 7. CALLES DE SERVIDORES
- 8. CALLES DE SERVIDORES
- 9. CALLES DE SERVIDORES
- 10. CALLES DE SERVIDORES
- 11. CALLES DE SERVIDORES
- 12. CALLES DE SERVIDORES
- 13. CALLES DE SERVIDORES
- 14. CALLES DE SERVIDORES
- 15. CALLES DE SERVIDORES
- 16. CALLES DE SERVIDORES
- 17. CALLES DE SERVIDORES
- 18. CALLES DE SERVIDORES
- 19. CALLES DE SERVIDORES
- 20. CALLES DE SERVIDORES
- 21. CALLES DE SERVIDORES
- 22. CALLES DE SERVIDORES
- 23. CALLES DE SERVIDORES
- 24. CALLES DE SERVIDORES
- 25. CALLES DE SERVIDORES
- 26. CALLES DE SERVIDORES
- 27. CALLES DE SERVIDORES
- 28. CALLES DE SERVIDORES
- 29. CALLES DE SERVIDORES
- 30. CALLES DE SERVIDORES
- 31. CALLES DE SERVIDORES
- 32. CALLES DE SERVIDORES
- 33. CALLES DE SERVIDORES
- 34. CALLES DE SERVIDORES
- 35. CALLES DE SERVIDORES
- 36. CALLES DE SERVIDORES
- 37. CALLES DE SERVIDORES
- 38. CALLES DE SERVIDORES
- 39. CALLES DE SERVIDORES
- 40. CALLES DE SERVIDORES
- 41. CALLES DE SERVIDORES
- 42. CALLES DE SERVIDORES
- 43. CALLES DE SERVIDORES
- 44. CALLES DE SERVIDORES
- 45. CALLES DE SERVIDORES
- 46. CALLES DE SERVIDORES
- 47. CALLES DE SERVIDORES
- 48. CALLES DE SERVIDORES
- 49. CALLES DE SERVIDORES
- 50. CALLES DE SERVIDORES
- 51. CALLES DE SERVIDORES
- 52. CALLES DE SERVIDORES
- 53. CALLES DE SERVIDORES
- 54. CALLES DE SERVIDORES
- 55. CALLES DE SERVIDORES
- 56. CALLES DE SERVIDORES
- 57. CALLES DE SERVIDORES
- 58. CALLES DE SERVIDORES
- 59. CALLES DE SERVIDORES
- 60. CALLES DE SERVIDORES
- 61. CALLES DE SERVIDORES
- 62. CALLES DE SERVIDORES
- 63. CALLES DE SERVIDORES
- 64. CALLES DE SERVIDORES
- 65. CALLES DE SERVIDORES
- 66. CALLES DE SERVIDORES
- 67. CALLES DE SERVIDORES
- 68. CALLES DE SERVIDORES
- 69. CALLES DE SERVIDORES
- 70. CALLES DE SERVIDORES
- 71. CALLES DE SERVIDORES
- 72. CALLES DE SERVIDORES
- 73. CALLES DE SERVIDORES
- 74. CALLES DE SERVIDORES
- 75. CALLES DE SERVIDORES
- 76. CALLES DE SERVIDORES
- 77. CALLES DE SERVIDORES
- 78. CALLES DE SERVIDORES
- 79. CALLES DE SERVIDORES
- 80. CALLES DE SERVIDORES
- 81. CALLES DE SERVIDORES
- 82. CALLES DE SERVIDORES
- 83. CALLES DE SERVIDORES
- 84. CALLES DE SERVIDORES
- 85. CALLES DE SERVIDORES
- 86. CALLES DE SERVIDORES
- 87. CALLES DE SERVIDORES
- 88. CALLES DE SERVIDORES
- 89. CALLES DE SERVIDORES
- 90. CALLES DE SERVIDORES
- 91. CALLES DE SERVIDORES
- 92. CALLES DE SERVIDORES
- 93. CALLES DE SERVIDORES
- 94. CALLES DE SERVIDORES
- 95. CALLES DE SERVIDORES
- 96. CALLES DE SERVIDORES
- 97. CALLES DE SERVIDORES
- 98. CALLES DE SERVIDORES
- 99. CALLES DE SERVIDORES
- 100. CALLES DE SERVIDORES



1



FACULTAD DE ARQUITECTURA

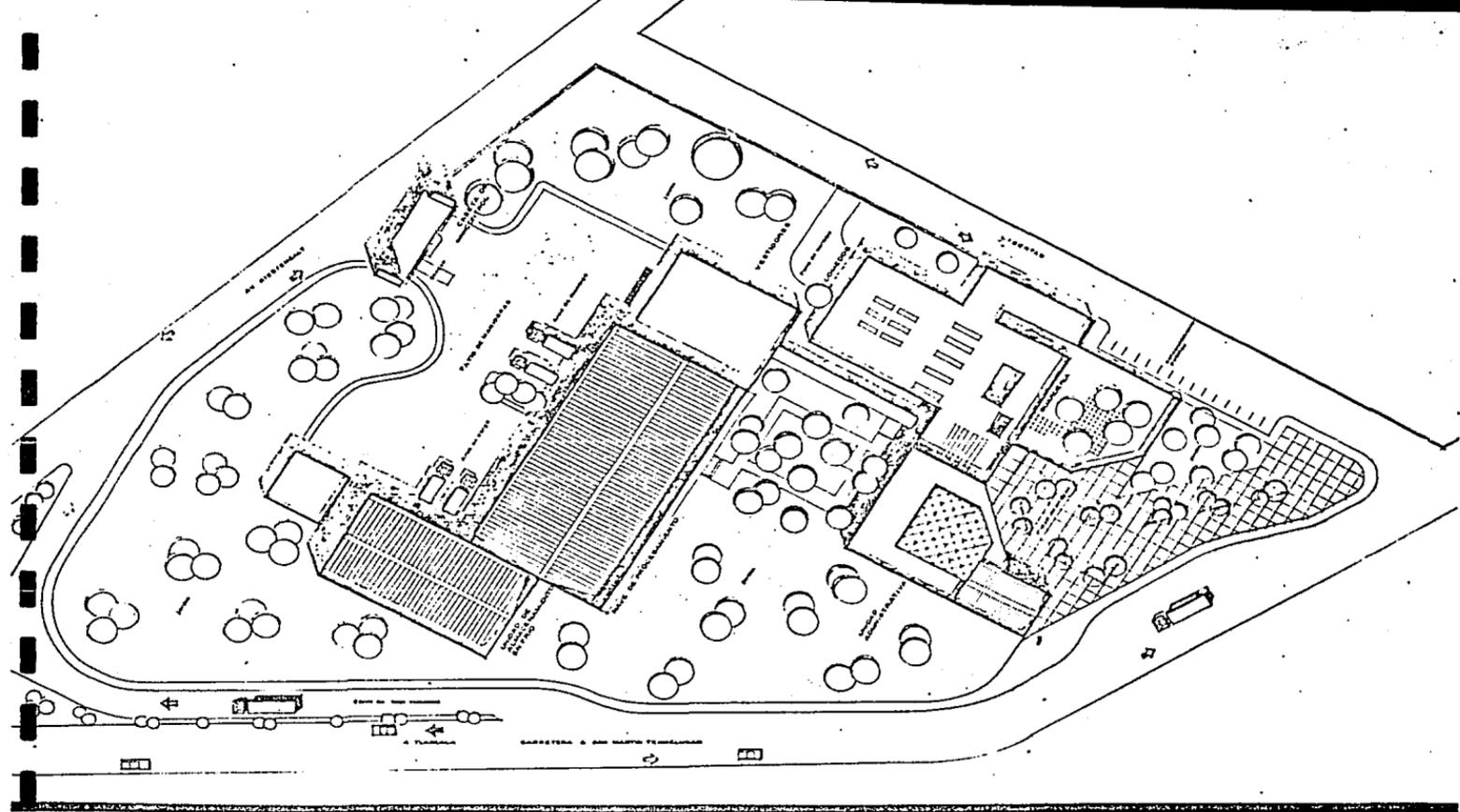
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

TESIS PROFESIONAL  
 CENTRO DE ACOPIO DE HORTALIZAS  
 AV. MIGUEL AUSTRIACOS, TLANCANTILLA, QUERÉTARO, MÉXICO  
 LUIS MANUEL SALAZAR TREPO

PLANO URBANO

ESCALA: 1:500  
 DATOS:  
 FECHA: 1980  
 LUGAR: TLANCANTILLA, QUERÉTARO, MÉXICO





2

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

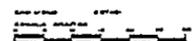
TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE ACOPIO DE HORTALIZAS

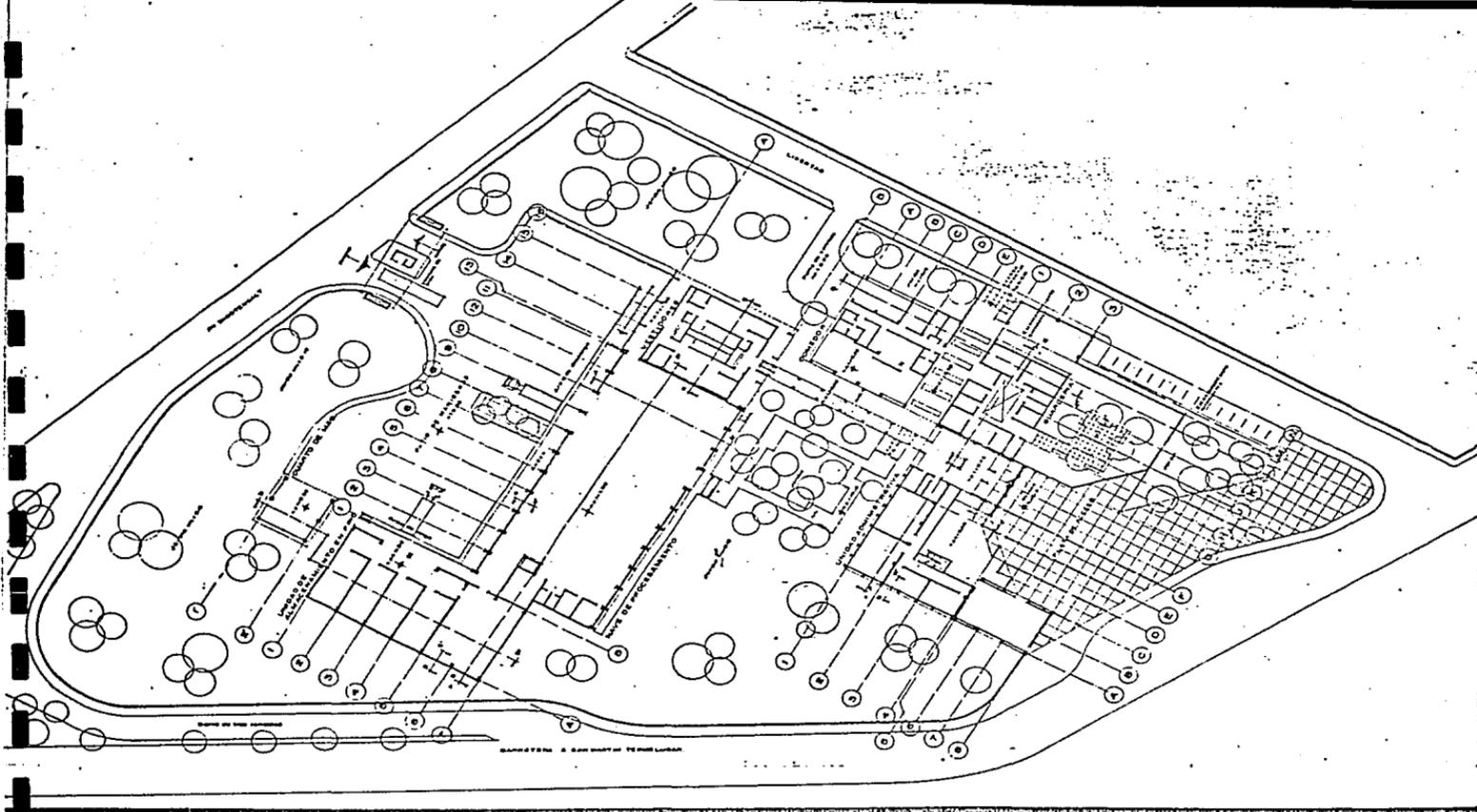
PLANTA DE COJUNTO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

LAS HORTALIZAS, SAN CARLOS TOLUCA





3



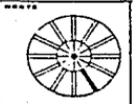
FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

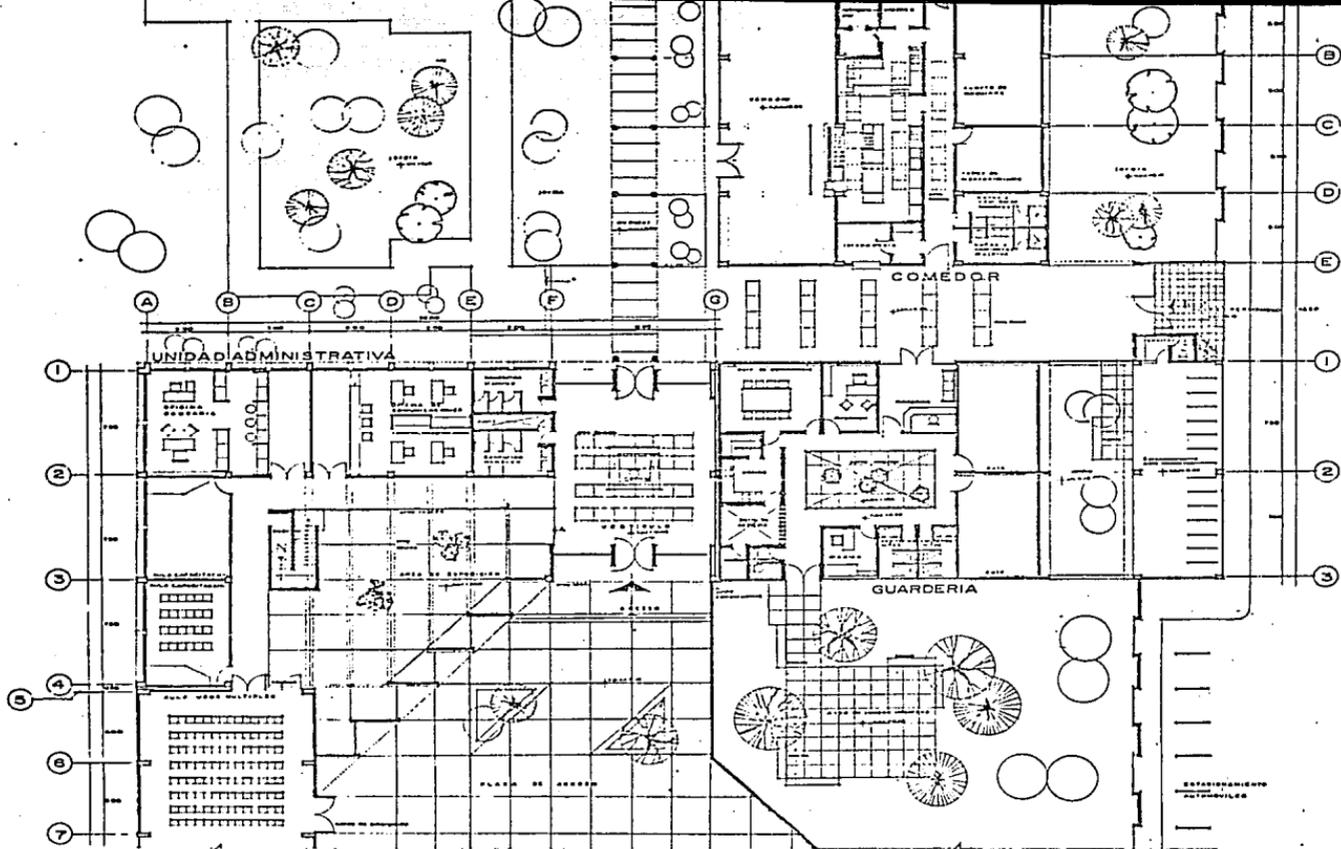
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE ACOPIO DE HORTALIZAS  
SAN SEBASTIÁN, GUATEMALA, GUATEMALA

ARQUITECTONICA DE  
CONJUNTO  
POR: J. GARCÍA  
DISEÑO: G. DE LA TORRE

LAS VEGAS, SAN JUAN Y PUEBLO





4



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE ACOPIO DE HORTALIZAS

LES MANUEL SANJUAN TREJO

PARQUEENTONICA BAJA

ESCALA: 1/5000

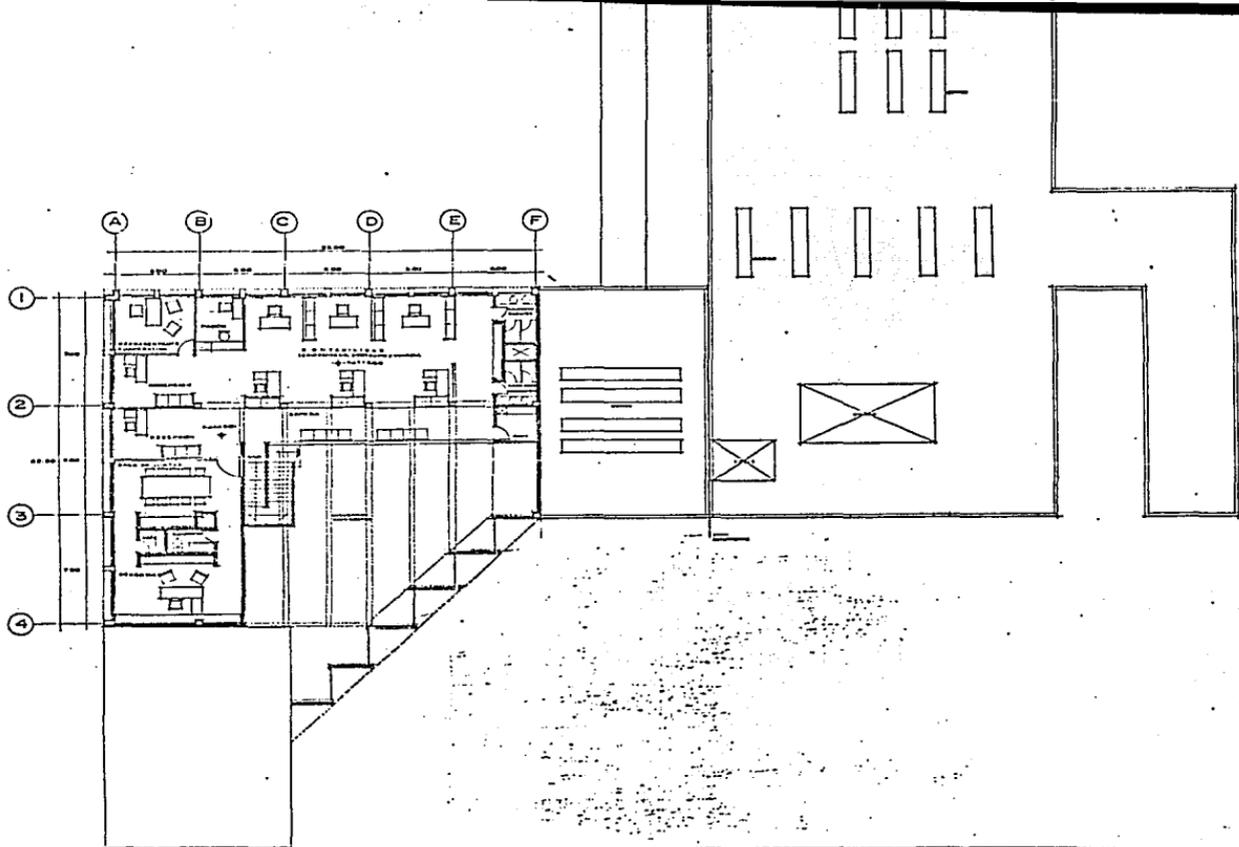
ESCALA: 1/5000

ESCALA: 1/5000

ESCALA: 1/5000



NORTE



5

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉJICO



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉJICO

TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE ACOPIO DE HORTALIZAS  
POR MARCO S. GARCÍA GUTIÉRREZ  
LUN MARCO S. GARCÍA GUTIÉRREZ

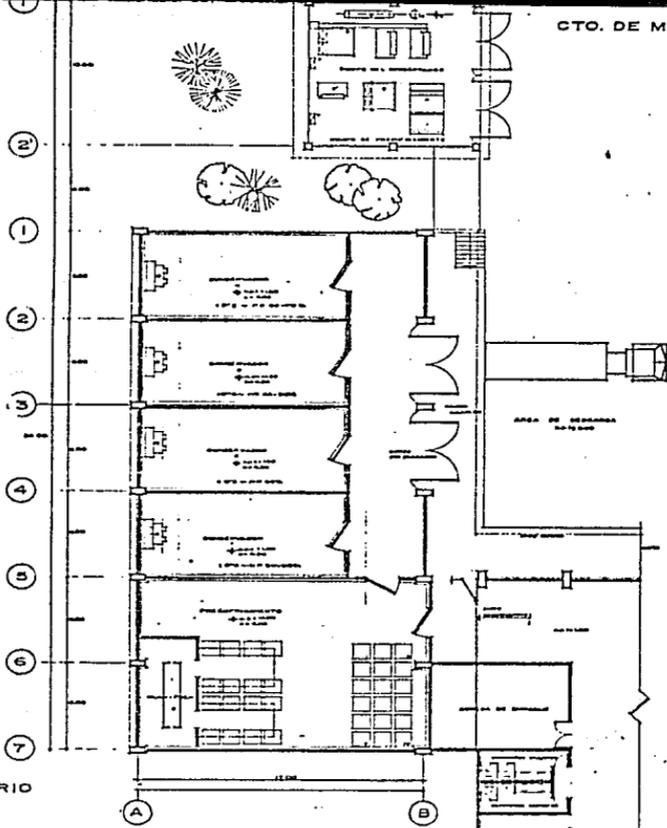
PARQUITECTONICA ALTA

2 de mayo de 1978  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉJICO





UNIDAD DE  
ALMACENAMIENTO EN FRIO



CTO. DE MAQUINAS

**EQUIPO DE PRESERVACION**

- 1. Unidad de refrigeración con una capacidad por hora de 100000 BTU.
- 2. Unidad de control de temperatura.
- 3. Unidad de control de humedad.
- 4. Unidad de control de presión.
- 5. Unidad de control de velocidad.
- 6. Unidad de control de flujo.
- 7. Unidad de control de nivel.

**EQUIPO DEL SENSADO DE TEMPERATURA**

- 1. Sensor de temperatura "T-100" con 1000 BTU.
- 2. Sensor de temperatura "T-200" con 2000 BTU.
- 3. Sensor de temperatura "T-300" con 3000 BTU.
- 4. Sensor de temperatura "T-400" con 4000 BTU.
- 5. Sensor de temperatura "T-500" con 5000 BTU.
- 6. Sensor de temperatura "T-600" con 6000 BTU.
- 7. Sensor de temperatura "T-700" con 7000 BTU.

7



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

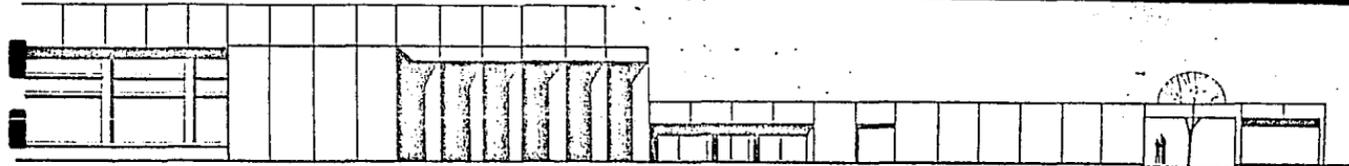
TESIS PROFESIONAL R UNIDAD DE ALMACENAMIENTO  
CENTRO DE ACOPIO DE HORTALIZAS EN FRIO

EN EL CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

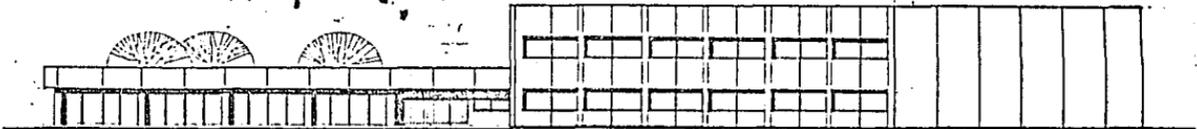
ALICIA MARQUEZ SANCHEZ TRES

UNIDAD DE ALMACENAMIENTO EN FRIO

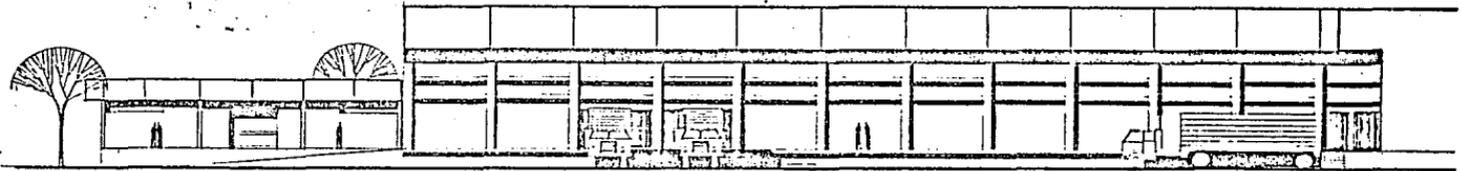




FACHADA NORTE



FACHADA ORIENTE



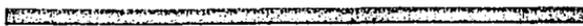
FACHADA SUR

8



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

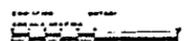
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE ACOPIO DE HORTALIZAS  
BOL. 1965. 1967. 1970. 1971. 1972. 1973. 1974. 1975. 1976. 1977. 1978. 1979. 1980. 1981. 1982. 1983. 1984. 1985. 1986. 1987. 1988. 1989. 1990. 1991. 1992. 1993. 1994. 1995. 1996. 1997. 1998. 1999. 2000. 2001. 2002. 2003. 2004. 2005. 2006. 2007. 2008. 2009. 2010. 2011. 2012. 2013. 2014. 2015. 2016. 2017. 2018. 2019. 2020. 2021. 2022. 2023. 2024. 2025.

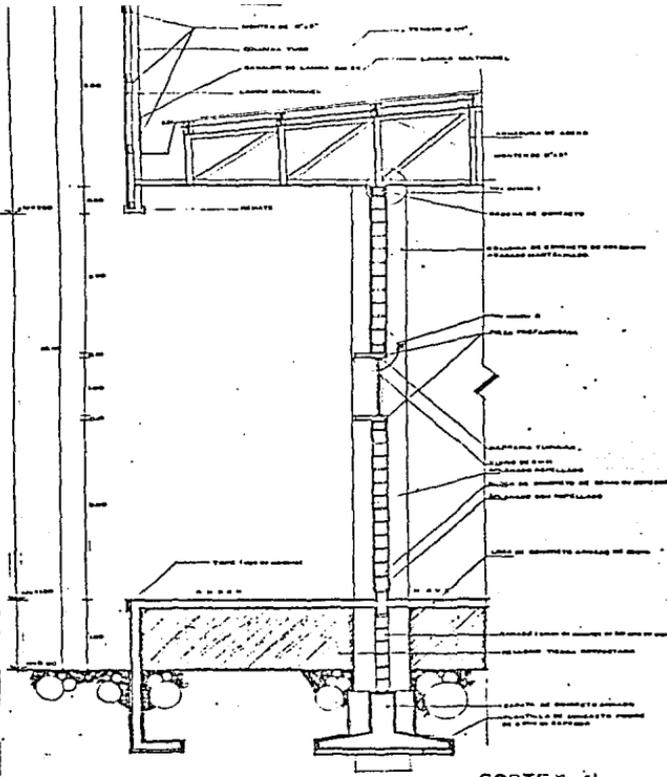
LUIS MANUEL BARRAGÁN TRUJILLO

FACHADAS

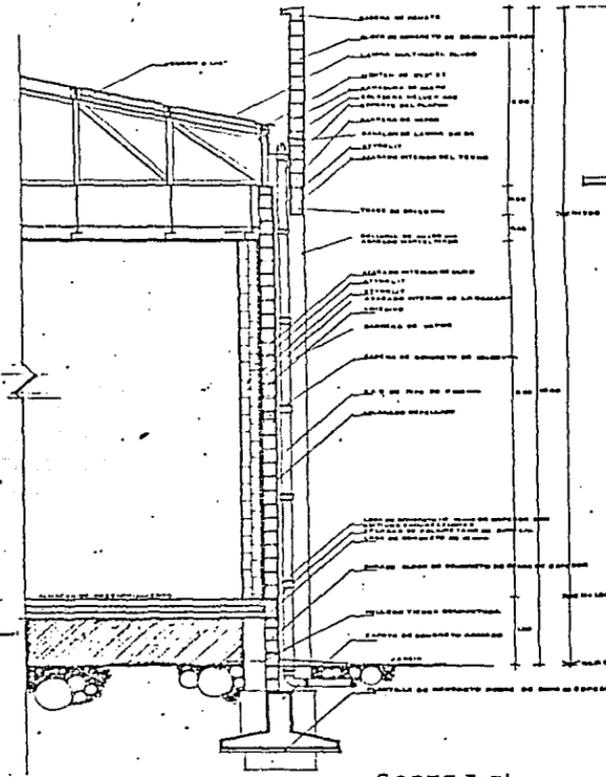


000179

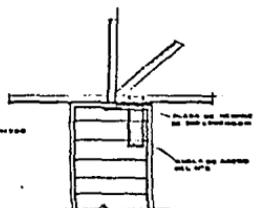




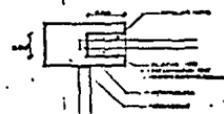
CORTE 4-4'



CORTE 3-3'



DETALLE I



DETALLE II



DETALLE III

9

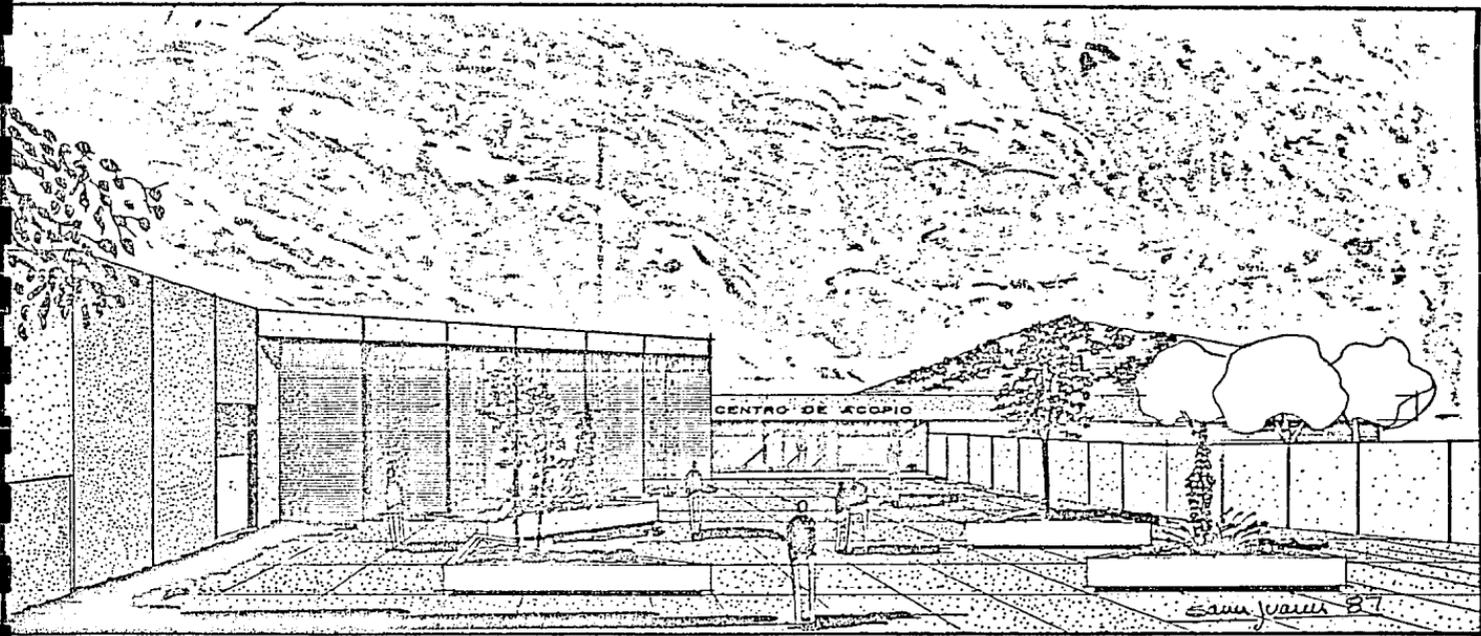


FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

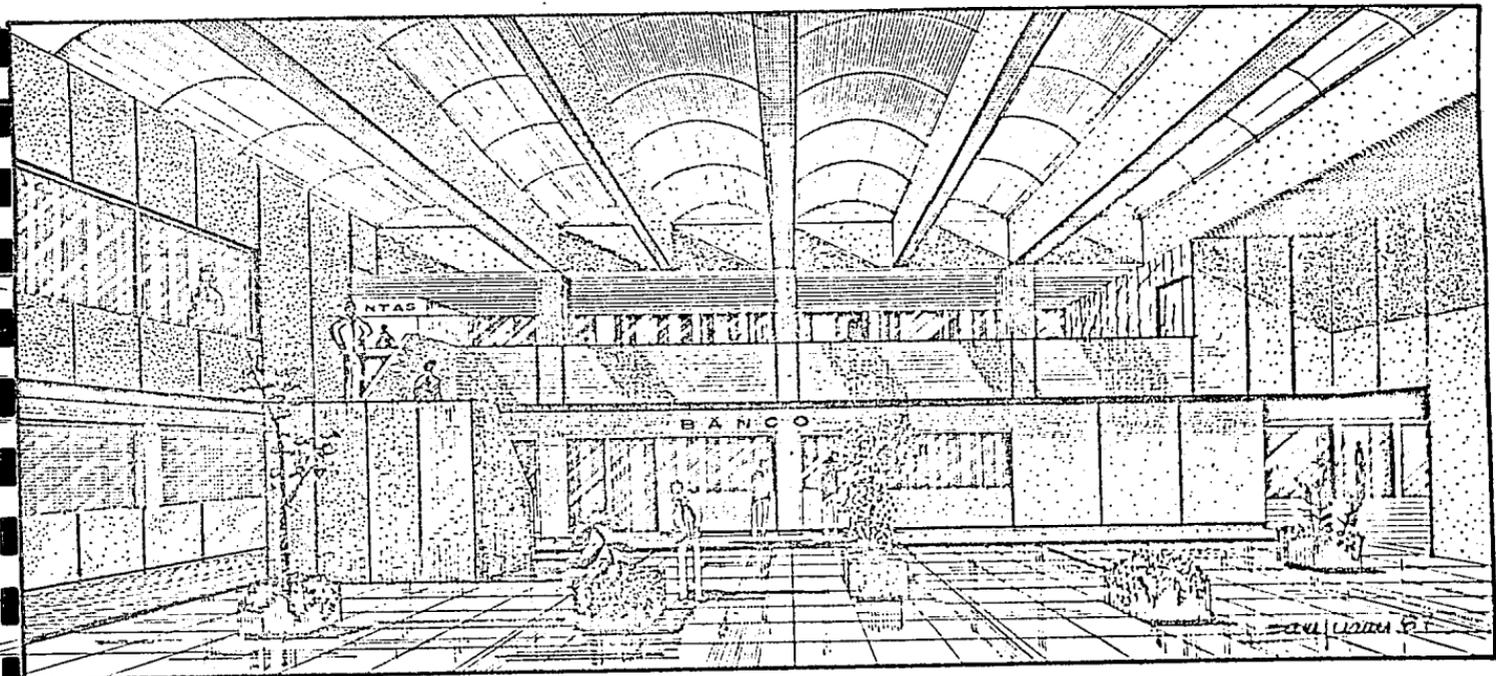
TESIS PROFESIONAL CENTRO DE ACOPIO DE HORTALIZAS  
 CORTES POR FACHADA NAVE  
 1960  
 CARLOS GARCÍA  
 10 0

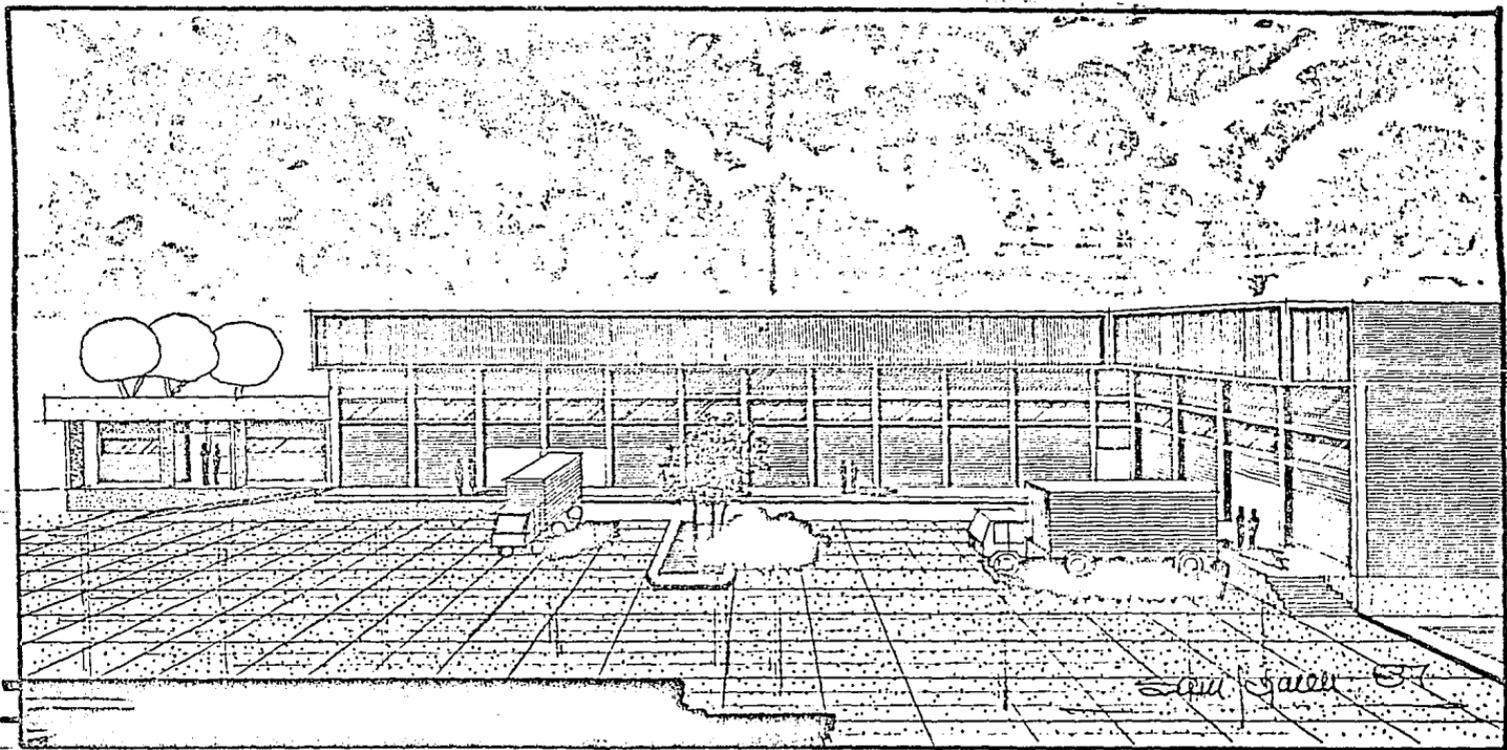




CENTRO DE ACOPIO

San Juan 87





BIBLIOGRAFIA.

EDIFICIOS INDUSTRIALES AGRARIOS.

Garcia Vaquero Emilio.  
Ediciones Mundi-prensa.  
1979.

REVISTA CONSTRUCCION MEXICANA.

Abasto y planeacion de la ciudad de Mexico.  
Enero, 1975.

REVISTA OBRAS.

Instalaciones (articulo, la fruta del Eden).  
Octubre, 1985.

CONDICIONES PARA EL ALMACENAMIENTO DE FRUTAS  
Y HORTALIZAS.

Bases tecnico-economicas.  
Sistema nacional para el abasto (SNA).

DIAGNOSTICO PARA LA INSTALACION DE CENTROS -  
DE ACOPIO DE FRUTAS Y HORTALIZAS.

Estado de Tlaxcala.  
Sistema nacional para el abasto (SNA).

SERVICIOS INTEGRADOS DE ABASTO.

Programa de largo plazo para la moderniza-  
cion del abasto.  
Coordinacion de proyectos de desarrollo.