

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL  
1985  
**RASTRO FRIGORIFICO**  
M. CARMEN SOLIS SANCHEZ





Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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.

## C O N T E N I D O

- 1 . INTRODUCCION
- 2 . DETERMINACION DEL AREA DE ESTUDIO
  - Localización
  - Aspectos Económicos
- 3 . MEDIO FISICO URBANO
  - Principio de Desarrollo Urbano
  - Infraestructura
  - Equipamiento Urbano
- 4 . MEDIO AMBIENTE
  - Suelo
  - Clima
  - Contaminación
  - Temperatura
  - Regímenes Pluviales
  - Vegetación
  - Vientos Dominantes
- 5 . INVESTIGACION ESPECIFICA SOBRE EL TEMA
  - Sistema de Comercialización de la Carne
  - Problemática actual en Toluca Edo. de México
  - Situación Actual
  - Proyección de la Demanda
  - Programa Arquitectónico del Rastro Actual
  - Justificación del Tema
  - Viabilidad
  - Descripción del Proceso de la Carne
  - Determinación de Usuarios
  - Diagrama de Flujo
  - Requerimientos de Maquinaria y Equipo
  - Programa de Desarrollo e Inversión Económica

- 6 . DESCRIPCION DEL TERRENO  
Localización  
Orientación  
Equipamiento Urbano  
Infraestructura  
Usos y Análisis del Suelo  
Topografía  
Restricciones
- 7 . ANALISIS DEL ENTORNO  
Materiales y Procedimientos Constructivos de la Zona  
Entorno Arquitectónico  
Imagen Urbana Local y Regional  
Arquitectura Dominante y Estilo Arquitectónico a Seguir
- 8 . PROYECTO ARQUITECTONICO  
Programa Arquitectónico  
Objetivos  
Diagrama General de Funcionamiento  
Siete Puntos...  
Desarrollo de la Matriz de Interacciones
- 9 . CONCEPTO ARQUITECTONICO
- 10 . CONCLUSION DE LA INVESTIGACION
- 11 . DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO  
Planos Arquitectónicos
- 12 . BIBLIOGRAFIA.

## I. INTRODUCCION

Este trabajo ha sido resultado de una investigación-- en la zona de Toluca, más que de tipo científico, fué penetrarse a una realidad que de alguna manera nos -- pertenece, porque somos y estamos.

Recorrer el área de estudio con la visión que nos co-- rresponde, no con sistemas especializados de investi-- gación documental ni teóricos, sino mediante la obser-- vación, la vivencia en el campo, el contacto con la - comunidad, el apoyo en las fuentes a que tenemos acce-- so e incluso mediante la intuición. Detectando acier-- tos, problemas, necesidades, aspectos urbanos, histó-- ricos y culturales a nivel general.

Se ha seguido como disciplina un estudio con realidad, ubicándonos en nuestro País y en nosotros mismos. Lle-- gando a detectar verdaderas necesidades que se apoyan en las costumbres y actividades. Concluyendo con un - tema que existe, cuya ejecución con una capacidad de-- producción e inversión económica congruentes, es via-- ble.

Al detenerse sobre las costumbres de la zona que de-- sempeñan un papel importante en la génesis de las ac-- tividades arquitectónicas. -que hacer- -que nos ocu-- pa-, nos encontramos con una revelación de caracteres de identidad.

Toluca es una zona altamente industrial y nos avoca-- mos a contribuir en su ya evidente desarrollo, con el tema RASTRO FRIGORIFICO.

El sistema de comercialización es de cualquier manera complejo, lo tratamos con una visión a grandes rasgos por no ser estudio que nos corresponda.

Se presenta la penetración al tema con la información que repercute en el desarrollo del proyecto.

Se ha puesto gran cuidado al proceso de la carne por ser la parte característica del Proyecto, superando los procesos actuales existentes en el país, que de alguna manera se justifican al no contar con las instalaciones adecuadas. Participamos lo mejor posible en el mejoramiento de esta actividad, mediante el diseño de la organización espacial y de cada una de las zonas en particular.

Se llegó a un programa arquitectónico congruente derivado de las necesidades que propone la capacidad de la planta, con una proyección factible, asegurando así, un potencial de ventas para la subsistencia de la misma basado en la demanda del producto.

Se tratan cuatro objetivos que abarcan aspectos económicos y sociales que benefician a la región. El proyecto arquitectónico se apoya en siete consideraciones básicas para su diseño, de donde surge el esquema organizativo espacial.

Se toman en cuenta aspectos como: configuración del recorrido, eje como principio ordenador del esquema, acometidos funcional, formal y simbólico, que representan el acceso y salida en la Organización Espacial, emplazamiento, concepto funcional, organización continua, --

carácter de la obra, etc. y se concluye con el concepto Arquitectónico que surge del análisis de estos puntos fundamentales.

Se presenta la Matriz de Interacciones cuya finalidad es organizar los espacios desde el punto de vista funcional, así como el desarrollo del proyecto incluyendo los planos que se realizaron.

## 2. ASPECTOS ECONOMICOS

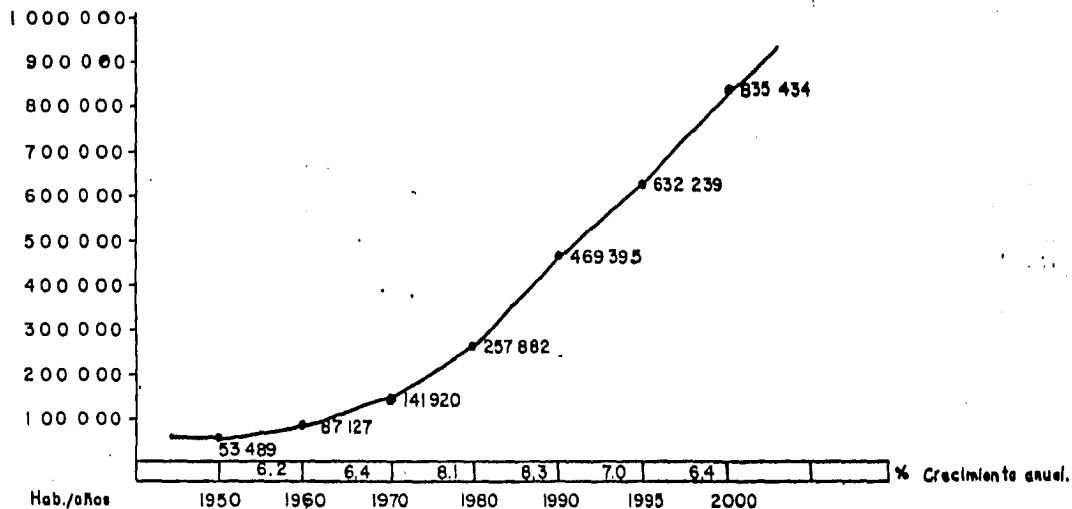
La población económicamente activa (PEA), ha reducido su porcentaje dedicado a las actividades primarias a partir de 1960; así como de las actividades secundarias (industria) a partir de 1970, incrementándose en las actividades terciarias --- (comercio y servicios).

Se propone un desarrollo equilibrado conservando la proporción del sector primario, continuar el esfuerzo para el sector secundario, para abatir el proceso de crecimiento del sector terciario.

La estructura del ingreso familiar de la población se divide en tres grandes grupos donde más del 50% recibe menos de dos veces el salario mínimo, un 40% es de clase media recibiendo de 2.5 a 5 veces el salario mínimo y solamente un grupo reducido de la población, aproximadamente el 10% recibe 5 veces el salario mínimo.

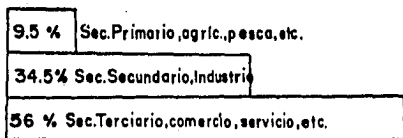


# Aspectos Demográficos y económicos del MPO. de TOLUCA

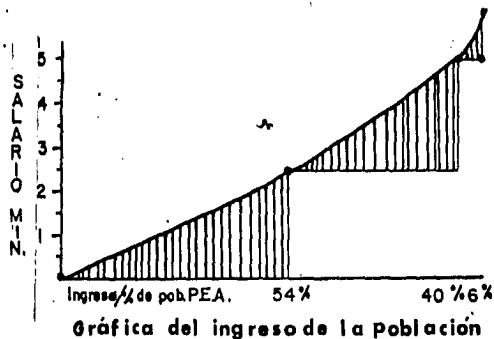


GRAFICA DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACION

La P.E.A., representa el 26% de la población total



% De P.E.A. Según actividad



### 3. MEDIO FISICO URBANO

#### PRINCIPIO DE DESARROLLO URBANO

Toluca se ubica en una zona de impulso al crecimiento urbano, implicando la concentración de servicios urbanos para satisfacer el fomento a las actividades industriales, comerciales y turísticas.

El sistema urbano del Valle de Toluca pretende la construcción, ampliación, mejoramiento y conservación de sus servicios para satisfacer las demandas de la población existente, para evitar los problemas ocasionados por los nuevos asentamientos. Toluca está integrada por un área urbana continua, su extensión territorial está comprendida por el interior del circuito vial Paseo Tollocan, con 15 poblados y barrios, 41 fraccionamientos; por poblados periféricos que son dependientes de Toluca contando con 12 poblados y los asentamientos dispersos ubicados en la periferia.

La dosificación de áreas urbanas refleja el desequilibrio, entre usos y requerimientos de equipamiento y servicios, además de la gran cantidad de predios baldíos.

Se tiene que optimizar el uso del suelo, utilizando los lotes baldíos, garantizando las áreas del crecimiento, evitando el crecimiento de las zonas rurales aledañas y regularizando la tenencia de la tierra.

#### INFRAESTRUCTURA

La dotación de agua potable se logra explotando los mantos -- acuíferos subterráneos, viéndose mermada por la cantidad de -- agua que se manda al DF., aunque ya en la actualidad se -- ven ciertas medidas para condicionar su uso.

Para el desalojo de las aguas negras de la zona urbana, se -- aprovecha la pendiente natural que existe hacia el río Lerma, el cual puede seguir funcionando como colector, ya que en él, se vierten aguas tratadas, con uso industrial, contando con -- una planta ubicada en el cruce del río Lerma y Paseo Tollocan.

Por lo tanto es necesario construir la red primaria de colectores para el desalajo de aguas negras y pluviales de la ciudad y canalizar los recursos necesarios para la dotación de infraestructura en el área de crecimiento.

#### EQUIPAMIENTO URBANO

Por falta de planeación en la ocupación del suelo, el equipamiento y los servicios se ubican en la zona central, desatendiendo la periferia, teniendo como consecuencia grandes recorridos para llegar a los centros.

Se planea a mediano plazo incorporar nuevas áreas al desarrollo urbano, para complementar la infraestructura y evitar grandes desplazamientos.

#### SALUD

Actualmente estos servicios se encuentran concentrados, por lo tanto, se atiende a un número reducido de la población, encontrando diferencia en la cobertura de hospitales generales y de especialidades, existiendo gran diferencia.

#### EDUCACION

Equipamiento bien distribuido, pues atiende satisfactoriamente al 90% de la población demandante y se distribuye adecuadamente tomando en cuenta el presupuesto destinado a este sector, siendo del 47.7%. Se pretende satisfacer las necesidades del 10% de la población restante, sobre todo a nivel profesional con instalaciones universitarias.

#### ABASTOS

Se concentra en cuatro mercados, en el perímetro central de la ciudad, uno de ellos funciona como central de abastos -- siendo ineficiente e inadecuada, auspiciado por las tiendas-CONASUPO que se encuentran en la periferia, así como tianguis.

#### ESPACIOS ABIERTOS

Destaca un déficit importante en éste aspecto, ya que las normas de dotación nos señalan que por cada habitante deben existir 10.00 metros cuadrados de area verde, existiendo actualmente solo 0.50 - metros cuadrados por habitante. Por lo tanto se prevee la dotación de plazas y jardines, dando un caracter Arquitectónico y Urbanístico, así mismo se pretende a futuro llevar a cabo la reforestación del Cerro del Calvario y de la Sierra de Morelos.

#### VIALIDAD Y TRANSPORTE

Actualmente, la Cd. de Toluca presenta conflictos viales para transportarse de norte a sur y de oriente a poniente, debido a su traza urbana.

El estado plantea una estructura vial que integre los principales elementos y actividades que se desarrollan en la ciudad a base de una jerarquía de vialidades actuales y la creación de otras, formando circuitos que faciliten la comunicación norte-sur-poniente, la intercomunicación entre centros de Distrito y subcentros urbanos y vialidades paralelas al Paseo Tollocan.

Existe gran déficit en el sistema de transporte, siendo imprescindible su ampliación.

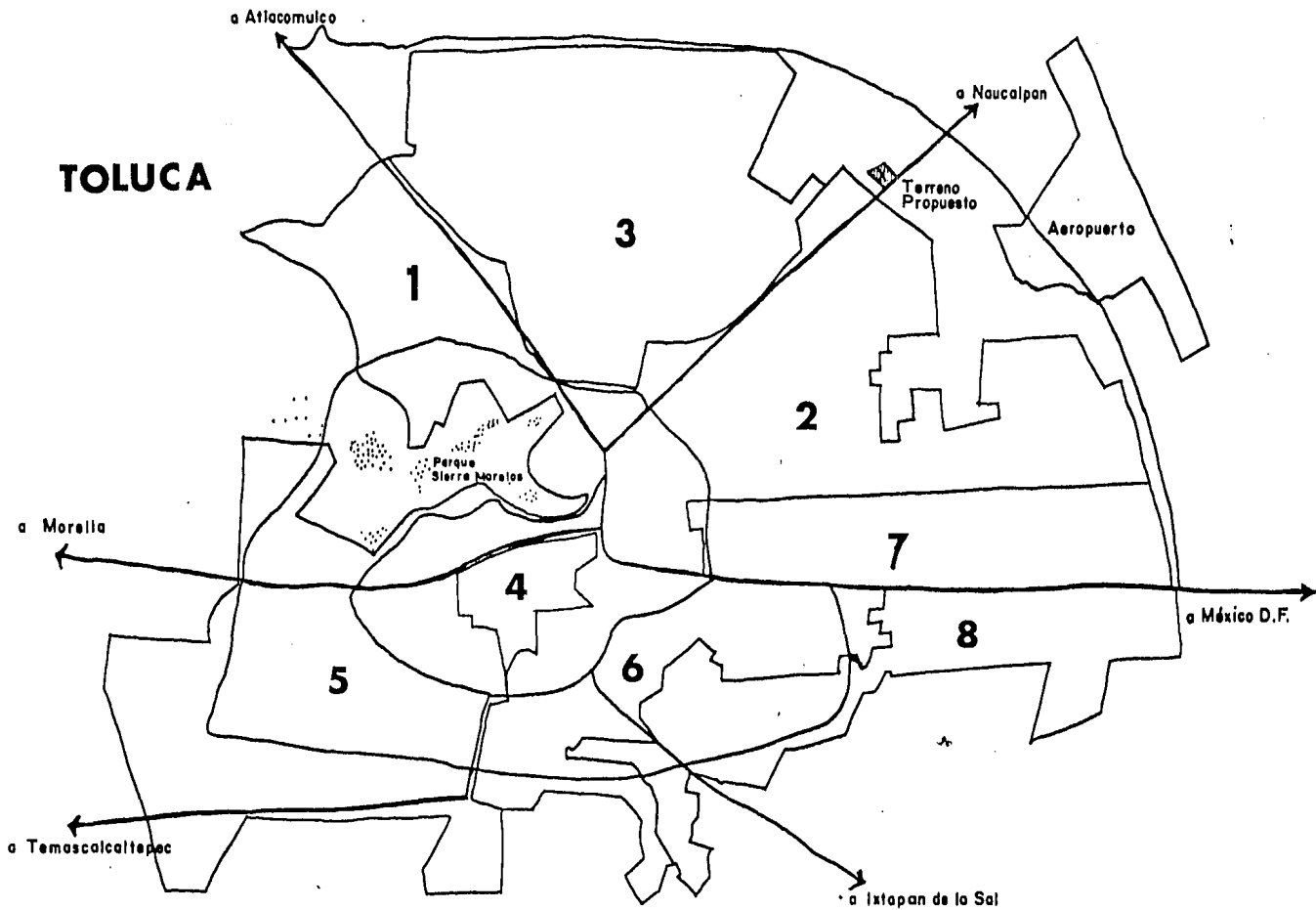
La terminal de camiones foraneos es insuficiente e inadecuada ya que se encuentra dentro de la mancha urbana, ocasiona grandes conflictos viales por lo que se recomienda su descentralización ubicándola en la periferia de la cd. para solucionar el congestionamiento que existe actualmente.

## REQUERIMIENTOS

EN LA ZONA N°

ZONA ELEMEN.	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
PREPRIMARIA	2	1		1	1		4	9
PRIMARIA				6	3	6		15
SECUNDARIA	1	1				1		3
PREPARATORIA		1	1					2
NORMAL DE MAESTROS					1	1		2
BIBLIOTECA		1		1	1	1		4
CENTRO SOCIAL		1	1	1	2			5
CLINICA		1	1	1	1			4
CLINICA U HOSPITAL		1		1	1			3
GUARDERIA		1	1	1	1	1		5
ORFANATORIO					1			1
ASILO ANCIANOS			1					1
MERCADO		4	1	1	4			10
OFNA. DE CORREOS		2	1	1	2	1		7
OFNA. DE TELEGRAFOS		1	1	1	2	1		6
OFNA. DE TELEFONOS				1	1			2
PARQUE DE BARRIO		8	4	15	13	8		48
CINE		1	1	1	1	1		5
C. DEPORTIVO		1	1	1				2
U. DEPORTIVA		1	1	1	1	1		5
RASTRO MECANIZADO		1						1
CENTRAL DE ABASTO				1				1
ESTACION DE BOMBEO							1	1
CEMENTERIO			1					1
P. BELLAS ARTES	1							1
CASA DE LA CULTURA					1			1
MUSEO	1							1
C. CONVENCIONES					1			1
CLINICA ESPECIALI- ZADA					1			1
AMPLIACION INTERNA DE UNIDADES HOSPI- TALARIAS					1			1

**TOLUCA**



**ZONAS URBANAS**

#### RECREACION Y CULTURA

Existe deficiencia al respecto, ya que la cd.----- Deportiva con la que se pretende satisfacer las--- necesidades de la población demandante no está teriminada.

Se requiere dotación de bibliotecas, cine teatro, casa de la cultura y museo, entre otros, si tomamos en cuenta la población total de la ciudad.

#### INDUSTRIA

Con respecto a la industria se observa que su mayoría cuenta con infraestructura e incentivos para-- su establecimiento, promoviendo y fomentando la--- creación de empléos.

#### VIVIENDA

La vivienda se clasifica en Rural, Popular, Tipo Medio y Residencial.

La vivienda rural se combina con el uso agrícola-- ocupando grandes lotes, se construyen con materia-- les artesanales y no cuentan con infraestructura.

La vivienda popular se caracteriza por lo reducido de sus lotes, utilizan materiales tradicionales para su construcción, estableciéndose en la periferia y dificultando el acceso a la infraestructura. La vivienda de tipo medio, es ocupada por la población que recibe de 2.5 a 5 veces el salario mínimo estableciéndose en la zona central a excepción de nuevos fraccionamientos.

La vivienda residencial con lotes promedio de 600- metros cuadrados se caracteriza por contar con la- mejor dotación de infraestructura.

La población se encuentra dispersa y en zonas de-- difícil acceso, con esentamientos en la zona industrial.

El estado prevee la solución a ésta situación, con el apoyo técnico, administrativo y financiero a la autoconstrucción. Asimismo se pretende la reubicación de los habitantes asentados en el area industrial.

#### 4. MEDIO AMBIENTE

##### SITUACION GEOGRAFICA

El Estado de México está ubicado en el centro de la República Mexicana en la parte oriente de la Meseta de Anáhuac. Lo constituye el Valle de México, el -- Valle de Toluca y la depresión del río Balsas, su-- relieve es variado, del tipo volcánico montañoso en su mayoría.

Su hidrología está compuesta por el río Balsas, Lerma, Amacuzac, Cutzamala, Moctezuma y Pánuco.

##### SUELO

Está constituido predominantemente por material expansivo producto de la intemperización de los pro-- montorios montañosos vecinos.

##### CLIMA

Predominantemente es sub-húmedo, con lluvias en verano, con temperatura media anual de 14.6°C, mínima de 4.5°C y máxima de 30.5°C.

Su precipitación pluvial es de 786 mm.

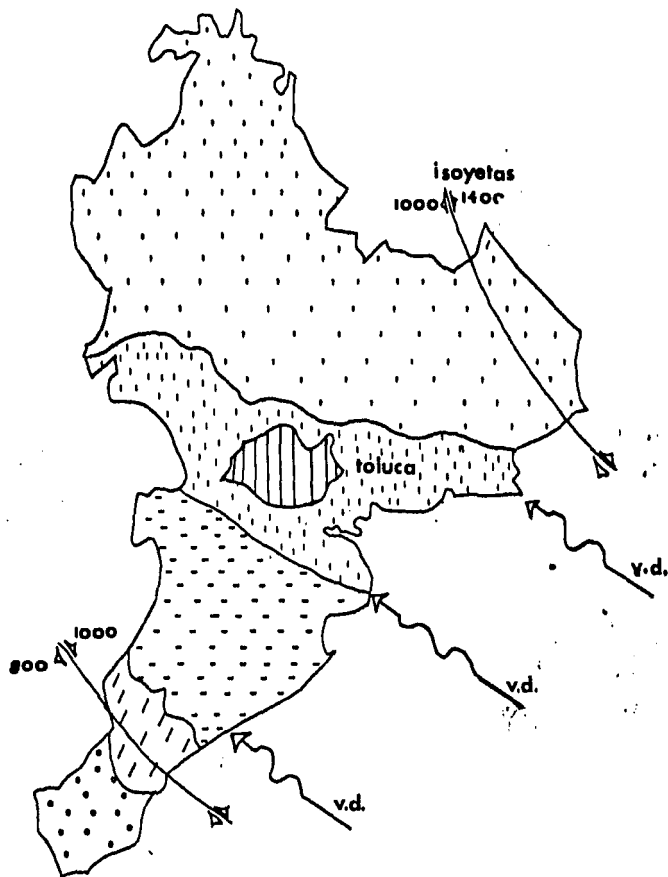
La altura sobre el nivel del mar es de 2680 m. y -- los vientos dominantes provienen del sureste, por -- lo tanto, se considera un clima frío.







##### CONTAMINACION

El Estado de México presenta un alto grado de contaminación que se manifiesta en la zona urbana e industrial, causada principalmente por gases tóxicos-- emitidos por industrias químicas, altos hornos e---, industrias petroquímicas.

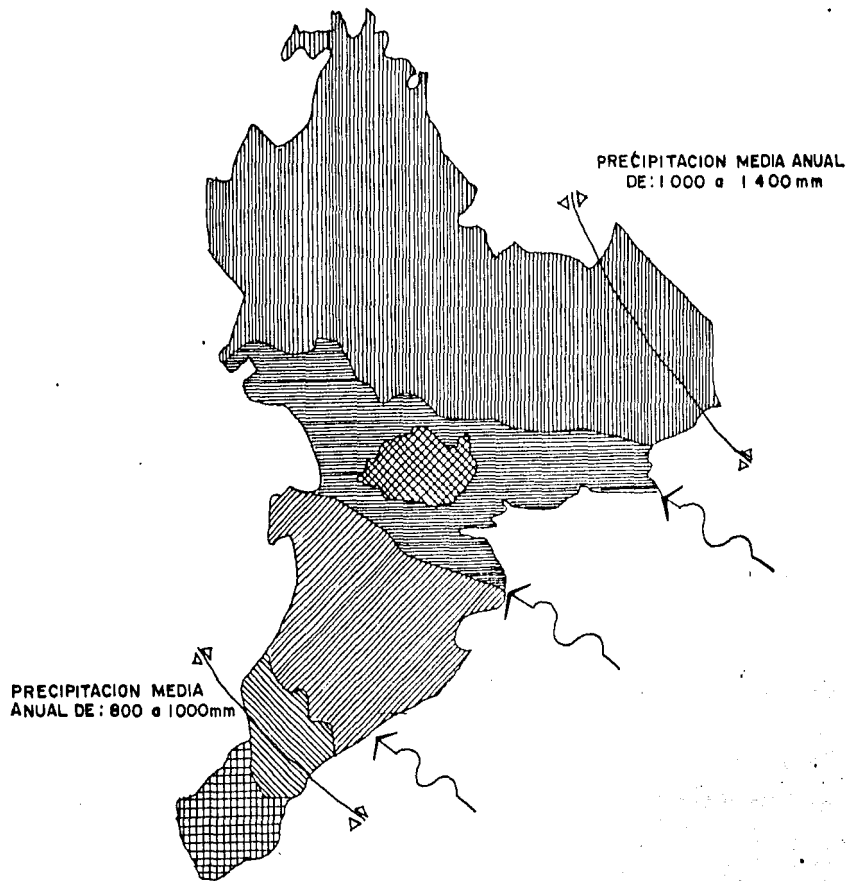


# Medio físico











-  Clima templado hum. Lluvias en verano
-  Clima templado hum. Lluvias escasas en verano
-  Zona urbana
-  Clima templado semi humedo
-  Clima templado humedo
-  Clima frio humedo

Precipitación media anual 1,060 mm



MEDIO FISICO

-  CLIMA Templado Humedo Lluvias en Verano
-  CLIMA Templado Humedo Pocas Lluvias en Verano
-  MANCHA URBANA
-  CLIMA Templado Semi-Humedo
-  CLIMA Templado Humedo
-  CLIMA Frio Humedo
-  PRECIPITACION PLUVIAL
-  VIENTOS DOMINANTES

## 5. INVESTIGACION ESPECIFICA SOBRE EL TEMA

### SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE LA CARNE

A nivel nacional se han identificado patrones de consumo que están relacionados con factores físico ambientales, económicos y culturales, mismos que determinan las bases necesarias para la dotación, ubicación y utilización del equipamiento.

Los esquemas de circulación de las mercancías, que están relacionadas directamente con tales patrones de consumo y con el proceso de producción, se lleva a cabo por el sistema tradicional, donde la materia prima es proporcionada por los ganaderos con destino al acopio y matanza para posteriormente pasar de su distribución y comercialización al consumo.

El Rastro Frigorífico, es un edificio de tipo industrial-comercial, donde la prestación de servicio a ganaderos se asocia a la comercialización y distribución del producto, siendo un importante eslabón del proceso de comercialización.

### PROBLEMATICA ACTUAL EN TOLUCA EDO. DE MEXICO

Existe actualmente en la Ciudad de Toluca un Rastro Municipal dedicado a la obtención de productos pecuarios, principalmente de ganado vacuno y porcino, dicho centro no logra cubrir la demanda de la población.

Ante esta situación, han proliferado centros clandestinos sin control sanitario, que introducen al mercado productos de dudosa calidad, lo cual constituye un problema.

De acuerdo a la imposibilidad de satisfacer actualmente la demanda del consumo de carne de la población y de los ganaderos por no tener un lugar específico donde procesar la materia prima (ganado), es necesario la creación de una nueva planta de sacrificio y elaboración de productos pecuarios.

#### SITUACION ACTUAL

Cuenta con tres corrales pequeños, uno por especie, para 100 reses, 150 cerdos y 40 corderos. Basándonos en los estudios previos determinamos que son insuficientes (ver cuadro de consumo por rangos de población).

En el callejón que sirve para llevar a los animales al sacrificio no existe el baño antemortem. No se revisa el ganado antes de pasar a los corrales ya que el diseño espacial no lo permite.

Cajón de Sacrificio: Se sacrifica al animal con la técnica moderna (pistola para res y aturdidor eléctrico para cerdos y corderos) pero no se aprovecha la sangre, siendo ésta de gran importancia para la industria en la elaboración de alimentos para animales y medicinas. Al igual, los cuernos y el estiércol no son utilizados perdiendo así una importante fuente de ingresos para la subsistencia del rastro.

Frigorífico: Se utiliza en el proceso sólo para orear la carne en canal, muchas veces en él se lleva a cabo la inspección debido a la falta de espacio. Los camiones que transportan la carne son de propiedad privada e inadecuados.

### PROYECCION DE LA DEMANDA

El criterio normativo para determinar el tamaño de la planta, -  
obedece principalmente a factores derivados del análisis del -  
estudio del mercado, el cual arroja que el consumo de carne de  
la población es:

MINIMO ----- 0.125 Kg/día/hab.

MAXIMO ----- 0.150 Kg/día/hab.

Ya que el radio de influencia de la planta es de 30 Kms. y den-  
tro de este abarca varios municipios, se propone satisfacer a -  
una población comprendida entre 500,000 y 750,000 habitantes.  
Tal demanda expresa requerimientos de carne cubiertos mediante  
el sacrificio de las especies:

Bovino

Porcino

Lanar

Caprino

De acuerdo a los datos del anuario estadístico de 1977 - 80, -  
la cuota porcentual de consumo para cada especie es de:

Bovinos ----- 58.9 %

Porcinos ----- 38.4 %

Caprinos ----- 1.4 %

Lanar ----- 1.3 %

100 % Total de Consumo

Como puede apreciarse la producción de carne que proviene del -  
sacrificio de ganado caprino y lanar es mínima, en comparación-  
a la derivada de las otras especies, mismas que cubren el 97.3%  
del total de la producción requerida.

PESO POR EJEMPLAR:

Bovino en canal ----- 348 Kg.

Porcino en canal ----- 70 Kg.

Se calcula la demanda durante los 10 años siguientes que sería la vida económica del proyecto.

Se calcula el grado de confiabilidad:

- a) Cálculo proyectado
- b) Cálculo real

Para la proyección o cálculo considerado sea factible debe suceder que:

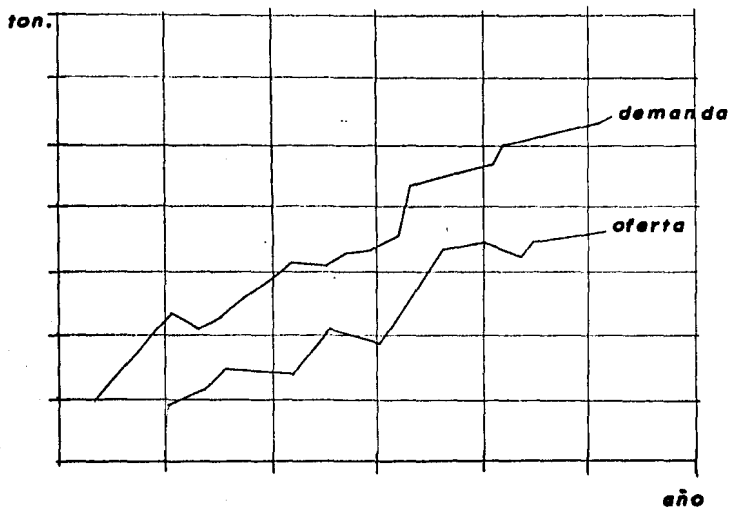
- 1) El aumento en el nivel de ingreso per cápita por lo menos debe seguir el ritmo de crecimiento de la población.
- 2) El incremento en el precio de la carne debe ser proporcional al incremento en el nivel de ingresos per cápita.

AÑOS	POBLACION	P.I.B. PER/CAPITA	PRECIO CARNE
------	-----------	-------------------	--------------

Por lo tanto vemos que los promedios de incrementos anuales - no son proporcionales, ya que los promedios de crecimiento anual que tiene el nivel de ingresos por persona, el crecimiento de la población y los incrementos en el costo de la carne - no siguen el comportamiento que pedían los criterios ya mencionados para poder aceptar que una proyección de tipo optimista sea factible en su totalidad.

Esto es que cuando el nivel de ingresos por persona aumenta -- en % al año, el incremento del costo de la carne rebasa fácilmente ya que aumenta % en el mismo lapso de tiempo.

Por otro lado se aprecia que la tasa de crecimiento de población es mayor que el P.I.B., disminuyéndose con ello el ingreso familiar, y presentándose una disminución en la demanda del producto.



Observamos que la demanda de carne se comporta por encima de la oferta, además la tendencia en el incremento de la demanda es un poco mayor que la producción. Por lo que se concluye habrá un potencial de ventas aseguradas para la planta.

## PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL DEL RASTRO ACTUAL DE TOLUCA

- 1.- ACCESO
- 2.- ADMINISTRACION
- 3.- CORRALES
- 4.- MATANZA
- 5.- FRIGORIFICO
- 6.- SERVICIOS GENERALES
- 7.- SUBPRODUCTOS

### JUSTIFICACION DEL TEMA

Es del orden público ofrecer la comercialización de las carnes en buen estado, este proceso solo se puede lograr con las instalaciones adecuadas de una -- procesadora de carne que cumpla con las estrictas -- normas de sanidad y cuente con una inspección federal.

Toluca vive actualmente un gran desarrollo industrial y cuenta con la suficiente materia prima. Como apoyo a dicho desarrollo y debido a la gran demanda en el consumo y comercialización de la carne, proponemos el proyecto de un Rastro Frigorífico tipo Inspección Federal (TIF) en la Ciudad de Toluca, ya que el Rastro con que cuenta actualmente, no logra satisfacer la demanda del mercado por su poca capacidad y por otro lado no cumple con las normas de sanidad lo cual ha traído como consecuencia la matanza clandestina y en espacios inadecuados, logrando obtener un producto con baja calidad.



La viabilidad de instalar la planta en esa Ciudad-- resolverá parte de la problemática de los productores, que logren incorporarse a sectores de la economía industrial y comercial y coadyubará a la creación de nuevas fuentes de trabajo incrementando la población económicamente activa.

#### VIABILIDAD

Con la participación de la asociación ganadera regional, se garantiza el abasto del ganado al Rastro, se beneficia al ganadero al poder comercializar sus productos directamente y sin intermediarios y se asegura las existencias en el mercado.

El Municipio de la Ciudad de Toluca tiene destinado un presupuesto para la realización de este proyecto ya que lo considera un servicio prioritario y de gran importancia como apoyo al desarrollo industrial de Toluca, siendo éste la base de su economía. La Asociación Ganadera y el Municipio llevarán a cabo la realización del proyecto, ya que al operar el Municipio se encargará del proceso de matanza y el ganadero podrá vender su producto sin la participación de intermediarios, proceso que beneficia directamente a la población evitando el encarecimiento de la carne.

El Gobierno Federal abala el proyecto, si fuera necesario, otorgando crédito directo con bajos intereses.

#### DESCRIPCION DEL PROCESO DE LA CARNE -BOVINOS

- a) **RECEPCION DE MATERIA PRIMA:** El ganado en pie constituye la materia prima. Al efectuarse el desembarque los animales son pesados e inspeccionados. En los corrales los Médicos Veterinarios de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, efectuarán un examen o inspección para detectar animales enfermos, golpeados o alguna causa por la que puedan ser sacrificados. Los animales sanos serán concentrados en corrales de espera donde dependiendo del día de sacrificio, podrán recibir agua y alimento.
- b) **DIETA Y REPOSO:** Todos los animales que serán sacrificados permanecerán en reposo y dieta a base de agua, mínimo 24 horas previas al sacrificio.
- c) **BAÑO EN PIE:** Posee la ventaja de que los animales lleguen limpios a la zona de matanza. Se realiza por medio de aspersión. Los aspersores se encuentran en el paso antemortem.
- d) **INSENSIBILIZACION:** Es la interrupción de la relación del medio que lo rodea y de su sensibilidad; existen diferentes métodos, nosotros recomendamos el de pistola (super cash).

El trabajador se encuentra sobre una plataforma fuera del cajón, acciona una palanca que abre la puerta de entrada a un solo animal, enseguida se aturde el animal con la pistola y por último, se opera la puerta lateral, la cual, facilita el desplazamiento del animal aturdido hacia el área seca.

- e) **IZADO:** Se procede a colocar una cadena en una de las patas traseras del animal, ésta se coloca en un elevador, el cual iza al animal hasta la zona de desangrado.
- f) **DESANGRADO Y CORTE DE MANOS:** Esta acción se realiza por el corte de la vena aorta, donde el animal se desangra y muere. La sangre es drenada por una tubería especial que la conduce hasta los depósitos.
- g) **CORTE DE CABEZA Y PATAS:** La res continúa avanzando por el riel se pela la cabeza y posteriormente se amarra el esófago para e-

uitar que salga el contenido rumial.

Se corta la cabeza y se coloca en un carro percha, donde se coloca una placa de metal con un número de identificación, mismo que lleva el animal para su identificación.

En el caso de que la cabeza tuviera cuernos, éstos se cortan con un descornador neumático y se colocan en carros para transportarlos.

- h) DESPIELADO: Se contemplan dos fases, una manual, y posteriormente la fase mecánica, que por medio de cadenas jalan la piel hasta desprenderla totalmente del animal.  
Las pieles se transportan a la zona de proceso de pieles, donde serán tratadas.
- i) EVISCERACION: Se procede a abrir al animal con el objeto de extraer sus vísceras, las cuales, se inspeccionan y son conducidas a la zona de tratamiento, el resto pasa a corte.
- j) CORTE EN MEDIA CANAL: Se realiza en forma longitudinal por medio de una sierra eléctrica de la pelvis hasta el cuello siguiendo el curso de la columna vertebral.  
El operador de la sierra pisará sobre una plataforma neumática, la cual, sube y baja facilitando la labor de corte.
- k) DETALLADO O ALIÑADO: Se efectúa retiro de pellejos, excesos de grasa, coágulos etc.
- l) LAVADO: Se realiza con mangueras con chiflón.
- m) INSPECCION: Se determina si la carne de la canal es apta para el consumo, si es así, es sellada y de no serlo se aparta al riel de decomiso para pasarla al anfiteatro o bien al incinerador.
- n) PESADO: La media canal apta para el consumo pasa a la báscula registrándose el peso de la misma.
- o) ENMANTADO: Se enmanta la canal, las mantas se remojan en salmuera (solución de sal y agua), evitando que la canal pierda humedad.

p) REFRIGERACION: Consiste en dos partes; el pre--  
enfriamiento que desciende la temperatura de la---  
canal de 35°C a 10°C, posteriormente el enfriamien  
to descendiendo la temperatura de la canal hasta--  
2°C.

Pasadas 24 horas, las canales serán transportadas--  
en camiones frigoríficos a los centros de consumo.

#### ZONA DE SUBPRODUCTOS

- a) Tratamiento de sangre
- b) Tratamiento de pieles
- c) Tratamiento de patas y cabeza
- d) Tratamiento de vísceras

a) ZONA PARA TRATAMIENTO DE SANGRE: La sangre se--  
recolecta por medio de una charola, pasando por un  
ducto (tubería) el cual, la conduce al depósito.

b) ZONA DE TRATAMIENTO DE PIELES: Las pieles son--  
lavadas y saladas para su almacenamiento y venta,  
no son objeto de inspección ya que éstas no se em-  
pléan para el consumo.

c) ZONA PARA TRATAMIENTO DE PATAS Y CABEZA: Las ca-  
bezas se lavan y aliñan para su consumo.

d) ZONA PARA TRATAMIENTO DE VISCERAS: Las vísceras  
se inspeccionan, se separan, se lavan y posterior-  
mente pasan a la escaldadora donde sufren un preco-  
cido para facilitar su conservación. Posteriormente  
se refrigeran.

Las vísceras parenquimatosas como pulmón, hígado---  
etc., únicamente se lavan y se refrigeran. El híg-  
ado se separa para obtener la bilis la cual se vende  
a la industria farmacéutica.

## PORCINOS

Se hace subir al animal por medio de una rampa al cajón de volteo, en donde con un insensibilizador eléctrico pierde el sentido y pasa a la zona desangrada. Posteriormente es desangrado.

El cerdo se deja caer al escaldador en agua caliente a 70°C con el fin de facilitar el depilado.

Mediante volteo, el cerdo cae a una mesa de lámina galvanizada para proceder al depilado.

Se efectúa el eviscerado cortando la parte central con un cuchillo, entregando las vísceras al departamento correspondiente.

Posteriormente cortan al cerdo en media canal y se procede al lavado a presión. A partir de este momento se sigue el mismo procedimiento de proceso que la res.

PERSONAL MINIMO NECESARIO (USUARIOS)

SALA DE MATANZA DE RESES

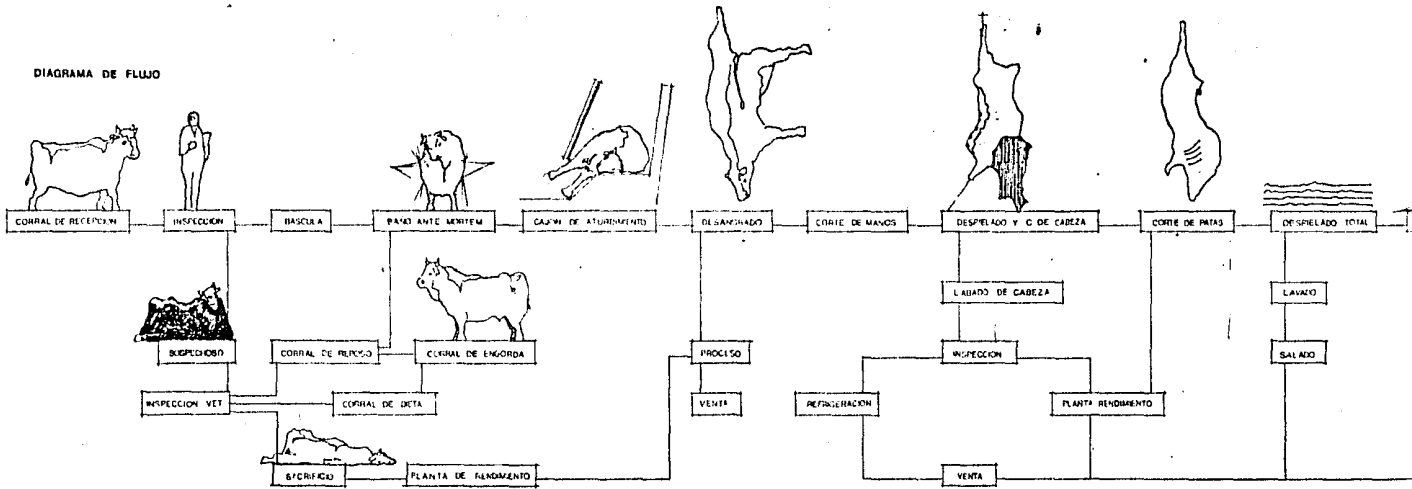
Cajón matanza	1
Colgador	1
Desangrado	1
Corte cabezas y patas	2
Deshollado (despielado)	2
Evisceración	1
Corte de canal (sierra)	1
Lavado de canales	1
Lavado de vísceras	2
Ermantado	1
Báscula	1
Lavado de cabezas	1
Inspección veterinaria	2
Refrigeración	1
Sello	1
Aliñado	1
Inspección de vísceras	1
Despielado	2

SALA DE MATANZA DE CERDOS

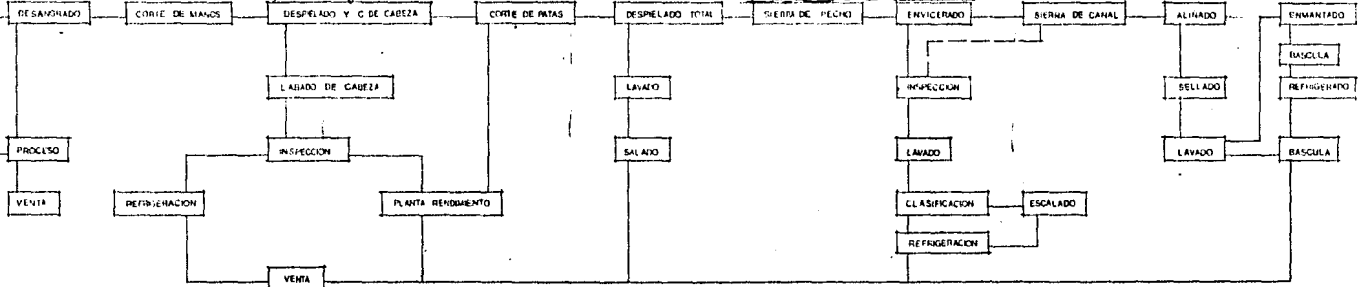
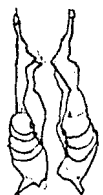
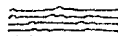
Aturdidor	1
Izado	1
Operador y escaldado	1
Depilador	1
Gambrelador	1
Rasurado	1
Eviscerado	2
Lavado de vísceras	2
Corte de canal	1
Lavado de canales	1
Inspección veterinaria	2
Refrigeración	1

Báscula	1
Sello	1
Alifado	1
VARIOS	
Superintendente	1
Basculista	1
Almacenista	1
Velador	1
Ayudante S/M	1
Auxiliares en corrales	2
Arrendadores y Baño (Bovinos y Porcinos)	4
ADMINISTRACION	
Gerente o Administrador	1
Auxiliar Administrativo	1
Secretarias	1
Contador General	1
Cajero	1
Contralor	1
SUBPRODUCTOS	
Ganado - piel - bovino	1
Rendimiento	1
Tratado de vísceras	6
TOTAL DE PERSONAL	66

DIAGRAMA DE FLUJO







REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPOSALA DE MATANZA DE RESES

<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>DIMENSION EN MTS.</u>	<u>SUP.</u>	<u>TOTAL (M2)</u>
GABINETE PARA LAVAR CABEZAS	1	1.00 x 1.00	1.00	1.00
LAVABOS PARA MONTAR EN PA-- RED	4	0.50 x 0.40	0.20	0.80
LAVABO CON PATAS DE EXTEN-- SION	3	0.50 x 0.40	0.20	0.60
CAJA ESTERILIZADORA	1	0.50 x 0.30	0.15	1.00
PLATAFORMA ELEVADORA PARA - CORPES	3	1.00 x 1.50	1.50	3.00
PLATAFORMA ELEVADORA	2	1.00 x 1.50	1.50	3.00
PLATAFORMA ELEVADORA PARA - DESCUERADO	1	0.60 x 2.60	1.56	1.56
PLATAFORMA FIJA PARA ENMANTA DO	1	0.60 x 4.50	2.70	2.70
MESA PARA EVISCERACION	1	1.20 x 4.50	5.40	5.40
CARROS PARA MENUDOS	4	0.50 x 0.60	0.24	0.96
CARROS INOXIDABLES PARA PAN ZAS	3	0.70 x 1.00	0.70	2.10
CARROS PARA INSPECCION DE - CABEZAS	3	0.50 x 1.00	0.50	1.50
SIERRA SINFIN PARA CORTE DE CANALES	2	0.30 x 1.20	0.36	0.72
CAJON PARA MATANZA	1	1.00 x 3.00	3.00	3.00

SALA DE SUBPRODUCTOS

<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>DIMENSION EN MTS</u>	<u>SUP.</u>	<u>TOTAL (M2)</u>
ESCALDADOR DE PANZA	1	1.00 x 1.50	1.50	1.50
ESCALDADOR DE CASCOS	1	1.00 x 2.00	2.00	2.00
MESA TRABAJO	6	0.90 x 1.50	1.35	8.10
TINAS PARA LAVADO	4	1.00 x 1.50	1.50	6.00
CARROS PARA MENUDO	6	0.60 x 1.50	0.90	5.40
TANQUE COCEDOR DE SANGRE	1	1.00 x 2.00	2.00	2.00

SALA MATANZA DE CERDOS

CAJON DE MATANZA	1	2.00 x 1.00	2.00	2.00
TANQUE ESCALDADOR DE METAL	1	1.70 x 6.00	10.20	10.20
RASURADORA	1	1.70 x 1.70	2.89	2.89
PLATAFORMA PARA TANQUE ESCA LADOR	2	0.70 x 6.00	4.20	8.40
PLATAFORMA PARA GAMBRELADOR	2	5.00 x 0.80		
PLATAFORMA ELEVADORA PARA - CORTES	1	1.00 x 1.50	1.50	1.50
PLATAFORMA PARA INSPECCION	1	0.65 x 1.20	1.78	0.78
PLATAFORMA PARA ENMANTADO	1	0.60 x 3.50	2.10	2.10
MESA DE ACEIRO PARA GAMBRELA DOR	1	1.60 x 5.00	8.00	8.00
MESA CON CHAROLA PARA EVI-- SCERACION	1	1.00 x 1.70	7.00	7.00

PROGRAMA DE DESARROLLO E INVERSION ECONOMICA

1.	INVERSION TOTAL - - - - -	100%	409'692,310.00
2.	GASTOS PREOPERATIVOS - - - - -	7%	28'678,461.00
	Estudio preliminar para adquisición y localización del terreno	1%	4'096,923.00
	Gastos proyecto	5%	20'484,615.00
	Impuestos y trámites	1%	4'096,923.00
3.	COSTO DEL TERRENO - - - - -	2%	8'193,846.00
4.	COSTO INMUEBLE - - - - -	26%	106'520,000.00
	Dirección de obra	15%	61'453,846.00
	Ejecución de obra	11%	45'066,154.00
5.	COSTO DE INSTALACIONES Y EQUIPO - - - - -	39%	159'780,000.00
6.	MOBILIARIO - - - - -	5%	20'484,615.00
7.	EQUIPO/TRANSPORTE - - - - -	15%	61'453,846.00
8.	INSTALACION Y CAPACITACION PERSONAL - - - - -	2.5%	10'242,308.00
9.	ARRANQUE EN PRUEBA - - - - -	2.5%	10'242,308.00
10.	IMPREVISTOS - - - - -	1%	4'096,923.00
	COSTO TOTAL APROXIMADO		409'692,310.00

## 6. DESCRIPCION DEL TERRENO

El terreno se localiza en la periferia de la mancha urbana de Toluca, al norte de la Ciudad, a 15 Kilómetros del centro, comunicado por una importante vía de acceso la carretera Toluca-Naucaclpan con una dimensión de 25 metros de ancho y cercano a otras vías como son: las carreteras Toluca-Queretaro y Toluca-México.

Además, cuenta con todos los servicios de infraestructura (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, teléfono, etc.).

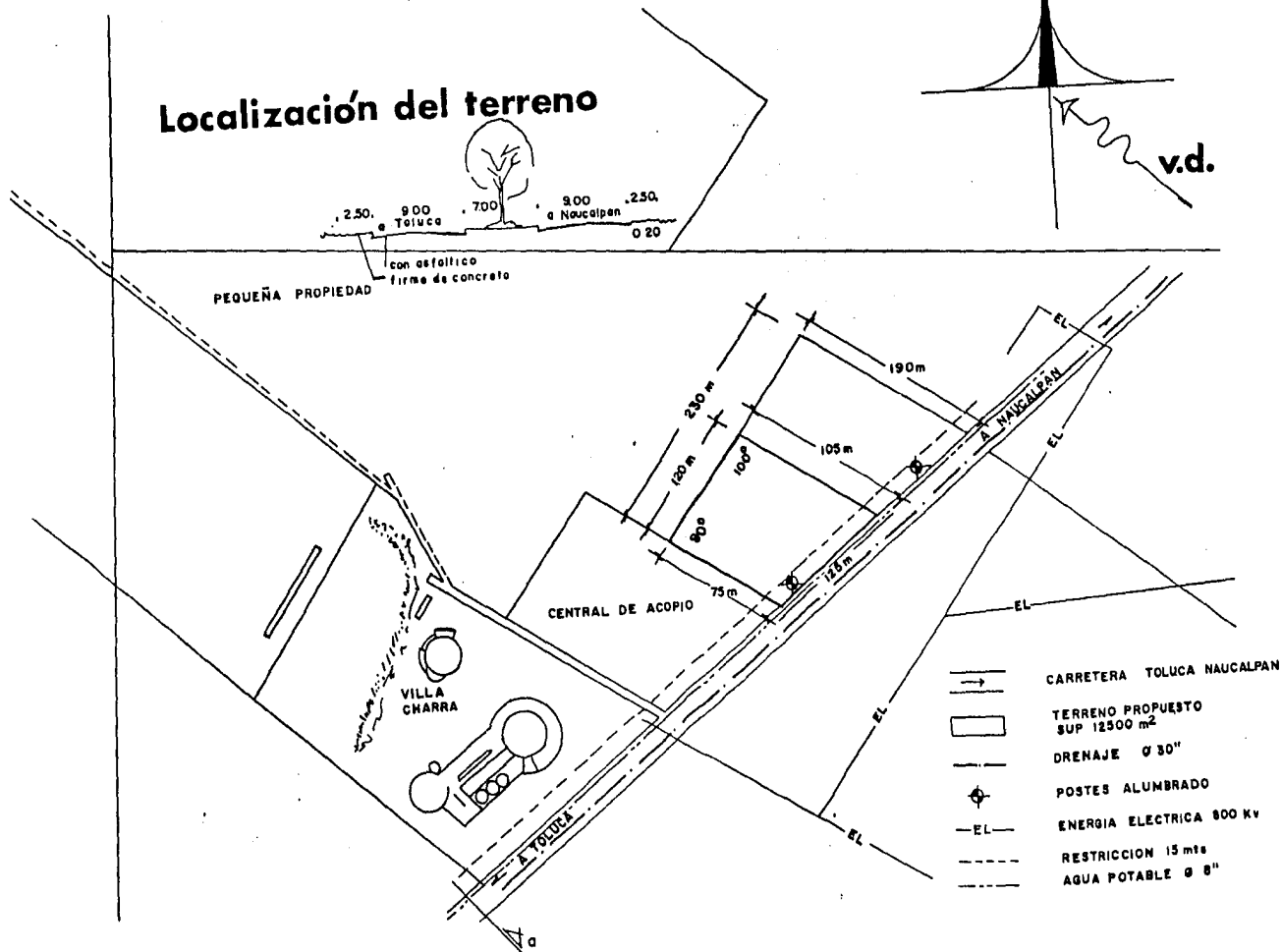
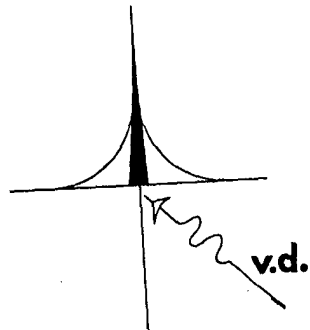
El terreno tiene la superficie necesaria y sin restricción alguna, el uso del suelo de dicho terreno está destinado a servicios y el Municipio de Toluca precisamente lo requiere para el Rastro Frigorífico.

Debido a la Central de Abastos existen rutas establecidas para camiones de transporte urbano que serán de gran utilidad para los empleados del futuro Rastro

Anteriormente el terreno tenía un uso agrícola, lo que se refleja en su capa vegetal, por lo cual se considera que su capacidad de carga debe ser baja.

Respecto a la topografía el terreno es plano, con una ligera pendiente hacia el NE, hacia el río Lerma, con una restricción de 15 mts. respecto al alineamiento oficial.

# Localización del terreno



PEQUEÑA PROPIEDAD

con asfáltico  
firme de concreto

CENTRAL DE ACOPIO

VILLA  
CHARRA

CARRETERA TOLUCA NAUCALPAN

TERRENO PROPUESTO  
SUP 12500 m<sup>2</sup>

DRENAJE Ø 30"

POSTES ALUMBRADO

ENERGIA ELECTRICA 800 KV

RESTRICCION 15 mts

AGUA POTABLE Ø 8"

## ARQUITECTURA DOMINANTE Y ESTILO ARQUITECTONICO

En Toluca no existe un estilo Arquitectónico defi-nido, el medio está desprotegido surgiendo una---irregularidad de formas y conceptos.

Las actividades industriales, que prevalecen en la ciudad de Toluca son un factor predominante que determina ciertas necesidades, logrando el desarrollo y la creación de la industria.

El tema que nos ocupa, Rastro Frigorífico, tendrá un carácter industrial-comercial obedeciendo a los requerimientos funcionales y para contribuir con--la fisonomía industrial de la zona.

Se pretende el uso de la tecnología contemporanea--para ser congruentes con la época.

El Rastro Frigorífico podrá partir de una pureza--de formas y se racionalizará ya que los requeri---mientos así lo piden.

## 7. ANALISIS DEL ENTORNO

MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE LA ZONA  
En Toluca existe gran variedad en el uso de materiales, predominando los comunes como ladrillo de barro recocido, block aparente, diversos recubrimientos--- etc.

La industria que se desarrolla en Toluca hace uso de prefabricados.

La vivienda rural se construye con materiales de la zona en grandes lotes.

### ENTORNO ARQUITECTONICO E IMAGEN URBANA

La imagen urbana en la cd. de Toluca no está definida, a excepción de la zona del centro, siendo ésta de estilo colonial. En los alrededores no existen elementos simbólicos por lo que se recomienda crear corredores urbanos, dotar de una imagen única al Paseo Tollocan, construir elementos simbólicos en nodos viales y que se identifiquen los servicios con que cuenta.

En la parte noroeste el estado dará mayor auge al transporte y a la industria, enfatizando el carácter y la imagen urbana de la cd., así como la remodelación de los elementos característicos del barrio y centro de la ciudad.

Toluca debido al desarrollo industrial al cual se avoca, empieza a tomar una fisonomía de carácter industrial-comercial.



8. PROYECTO ARQUITECTONICO

## PROGRAMA ARQUITECTONICO - RASTRO Y FRIGORIFICO EN TOLUCA

ZONA ADMINISTRATIVAM2

Oficina Contador	8.97
Espacio secretarial	13.78
Sala de espera	7.54
Caja	5.00
Sala de Juntas	6.89
Sanitario de hombres	1.62
Sanitario de mujeres	1.62
Cafetería (15 personas)	20.95
Toilet of.	1.62
Oficina del Director o Gerente	9.36
TOTAL DE M2	77.35

ZONA DE SERVICIOS

Cuarto de mantenimiento	31.50
Baños y vestidores de empleados (3 ming., 10 regaderas, 2 W.C., 2 lavabos)	42.00
Lavandería	29.50
Comedor (30 personas)	42.10
Caseta de vigilancia y control	2.25
Intendencia	3.75
Sub-estación eléctrica	24.50
Centro de Máquinas	31.50
Oficina matancero	6.00
Oficina veterinario	6.00
Baño	3.14
Enfermería	2.30
TOTAL DE M2	224.54

AREA MATANZAM2

Matanza Bovinos	161.00
Matanza Porcinos	159.50
Area evisceración de Porcinos y Bovinos	72.00
TOTAL DE M2	392.50

AREA COMPLEMENTARIA

Anfiteatro	41.42
Incinerador	17.50
Pieles	53.90
TOTAL DE M2	112.82

FRIGORIFICO

Bovinos y Porcinos	592.92
Visceras (rojas - verdes)	39.60
Cuarto de máquinas frigoríficas	43.74
TOTAL DE M2	676.26

CORRALES

Corrales Bovinos y Porcinos	2,040.00
Area baño antemortem	38.00
TOTAL DE M2	2,078.00

PATIOS Y ANDEN

M2

Andén de vísceras	10.89
Andén de canales	9.18
Patio de carga y descarga (maniobras)	1,760.00
Estacionamiento (20 cajones)	616.00
 TOTAL DE M2	 2,396.00

R E S U M E N

Espacios Construídos	1,503.54
Espacios Abieros	4,454.00

## OBJETIVOS

1. Satisfacer la demanda de carne a un costo razonable, teniendo un aprovechamiento del 100% en subproductos.
2. Crear un rastro TIF para incrementar la creación de nuevos empleos.
3. Coadyuvar a evitar especulación de la carne provocada por los intermediarios, lo cual repercute en el costo del producto.
4. Coadyuvar a eliminar rastros clandestinos que representan un peligro para la salud pública, ya que no existe en ellos control de sanidad e higiene, produciendo así mismo carne de dudosa calidad.

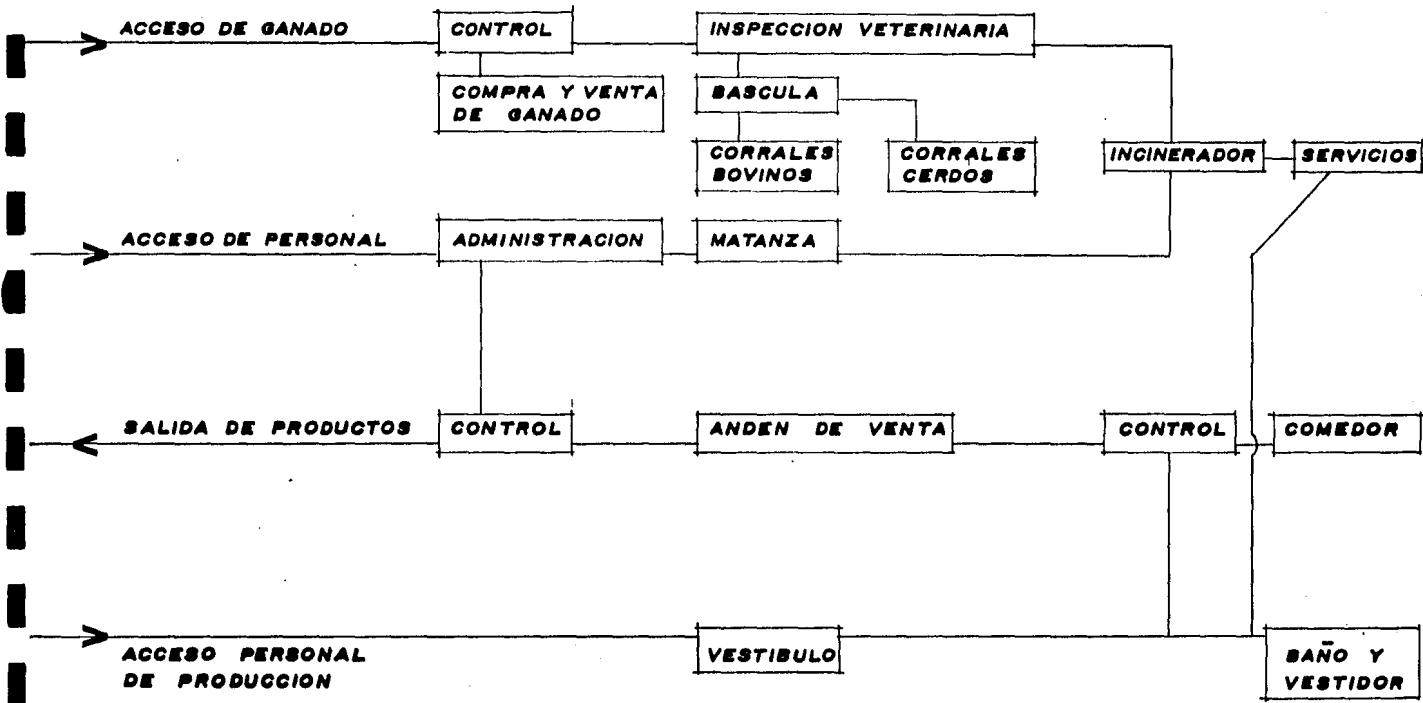


DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO

## 1 CONFIGURACION DEL RECORRIDO

Los recorridos del personal, vehículos, materia prima, productos, servicios, etc. son por naturaleza lineales teniendo un punto de partida, una secuencia y un destino.

El contorno del recorrido se supedita al medio de transporte.

La intersección de recorridos son puntos importantes (nodos), puntos conflictivos a solucionar.

Las características de la configuración del recorrido influyen en el esquema organizativo espacial, ya que toda circulación es continua, por consiguiente, los recorridos han sido el elemento organizador básico para los espacios.

Trazando la configuración circulatoria total del edificio (en espacios abiertos y cerrados) concluimos que la disposición espacial del mismo será continua con un inicio (acceso) y un fin (salida) relevantes.

## 2 EJE COMO PRINCIPIO ORDENADOR

Medio elemental para organizar espacios.

El eje como elemento dominante y regulador, que exige equilibrio.

La distribución concreta de elementos en torno a un eje, dirá que la potencia visual de la organización es continua.

El eje por ser lineal posee características de longitud, dirección y movimiento.

Los elementos terminales del eje envían y reciben empuje visual.

### 3 JERARQUIA

Relevancia o significación del acceso y salida, en virtud de su - dimensión, forma y situación relativas a otras formas y espacios\_ de la organización.

Reflejar el grado de importancia y el cometido funcional, formal\_ y simbólico que juegan en la organización.

Jerarquía por Dimensión

Dominando sobre la composición, destacar y ser visible.

Jerarquía por Contorno

- a) Clara diferenciación entre su contorno y el de otros elementos de la composición.
- b) Diferenciación apoyada en un cambio de la geometría, con compatibilidad entre el contorno, la función y el uso.

Jerarquía por Situación

Situación estratégica, puntos jerárquicamente importantes, inicio y fin de una secuencia continua.



#### 4 ACCESO Y SALIDA

En virtud de su longitud, la organización continua marca una dirección produciendo la sensación de movimiento y extensión.

Para detener ésta secuencia de movimiento se inicia y concluye -- con un acceso y una salida.

Acceso y salida como espacios importantes, funcional y simbólicamente dentro de la organización continua, mostrando relevancia me diante sus dimensiones y forma.

#### 5 CONTINUIDAD

La organización continua es intrínsecamente flexible y da solución a las diferentes condiciones de emplazamiento.

Esta organización puede ser recta o segmentada horizontalmente y y puede relacionarse con otros espacios de su contexto, por (requerimientos funcionales)

#### 6 RELACION RECORRIDO - ESPACIO

Toda circulación es continua, pasar entre espacios. integrando ca da espacio, recorrido continuo, secuencia, dirección, movimiento, longitud, inicio y fin.

## 7 CONCEPTO FUNCIONAL

Conciente simplicidad como resultado de la deducción.

Más que invención formal, la obra presentará ingenio y técnica, - pretendiendo un método técnico y estético que actuen conjuntamente, expresando las tendencias de nuestro tiempo para lograr autenticidad y un sentido a los acontecimientos actuales, que son el - gran desarrollo industrial de Toluca, al cual se avoca la urbe, - tomando una fisonomía de carácter industrial-comercial, para tipificar en amplia medida al Siglo XX.

## 8 CONCEPTO

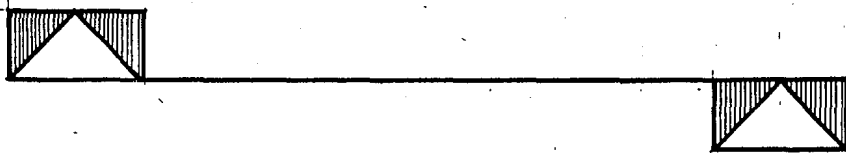
Continuidad espacial y jerarquía del acceso de ganado y salida -- del producto.

# MATRIZ DE INTERACCIONES

<b>REGISTRO Y LOG-OUT</b>	<b>AREA DE PRODUCCION</b>	<b>ACOPIO</b>	Rampa de descarga Corral de recepción Pta. de rend y subrod Inspección Bascula ganada	
		<b>CORRALES</b>	Corrales Sito	
		<b>PRE-MATANZA</b>	Corral antemortén Baño antemortén Cajón de matanza Sangría	
		<b>MATANZA</b>	Pielés y cuernos Proceso Cabeza y patas Inspección Decomiso	
		<b>CONSEVACION</b>	Zona de vísceras pro. Baño canal Bascula Filgrífico	
		<b>AREAS PUBLICAS</b>	<b>VENTA</b>	Andén de venta Patio de maniobras Estacionamiento
			<b>CONTROL</b>	Acceso Control personal Of. inspección TIF
			<b>SERVICIOS</b>	Baños y vestidores Lavandería Cto. de maquinas Mantenimiento equipo Bodega Mantenimiento planta
		<b>AREAS DE APOYO</b>	<b>COMEDOR</b>	Comedor Cocina Patio de servicio
			<b>ZONA</b>	Caja Sala de espera Secretarías Sala de juntas
			<b>ADMINISTRATIVA</b>	Sanitarios Contabilidad Administración

9. CONCEPTO

CONTINUIDAD ESPACIAL Y JERARQUIA  
DEL ACCESO DE GANADO Y SALIDA---  
DEL PRODUCTO.



## 10. CONCLUSION

El estudio de la Ciudad de Toluca, estado de México indica, que es una zona cuyas actividades (entre otras) generan la necesidad de un Rastro y Frigorífico. Y las necesidades materiales determinaron un programa arquitectónico:

ACTIVIDAD ---> NECESIDADES ---> PROGRAMA ARQUITECTONICO

El tema poseé necesidades materiales o utilitarias como podrían ser:

NECESIDADES DE ESPACIO: Mobiliario, Equipo, Circulaciones, Flujos, etc.

DE HIGIENE: Temperatura, Ventilación, Iluminación, etc.

DE PROTECCION: Contra intemperie en techos, muros y ventanas, etc.

DE RELACION: Comunicación o aislamiento de zonas, etc.

DE SEGURIDAD: Uso de normas y reglamentos.

DE CONSTRUCCION: Estabilidad, estructuralismo, etc.

Y NECESIDADES PSIQUICAS: Estados de ánimo, comunicación, identidad, etc.

Las costumbres de un lugar generan necesidades Arquitectónicas y éstas a la vez generan un programa Arquitectónico:

Costumbres ----- Necesidades Arquitectónicas---- Programa

"El espacio Arquitectónico constituye la esencia de la Arquitectura" (B. ZEVI).

Lograr la interrelación del espacio interno con el espacio externo (por función). Ya que el Espacio Arquitectónico se genera por las necesidades materiales y psíquicas derivadas de las actividades humanas.

Dentro del campo de los valores Arquitectónicos, el valor utilitario es el que va a regir en la determinación del Concepto Arquitectónico del Rastro Frigorífico.

El espacio debe disponerse y relacionarse de acuerdo con el funcionamiento.

Se realizará una jerarquización de espacios, donde el espacio rector del proyecto será la zona de Matanza (Proceso), por ser la parte característica. Y así lograr una obra con carácter. Debe aprovecharse las condiciones favorables del clima y protegerse contra agentes nocivos, tomando en cuenta la temperatura, iluminación ventilación, etc. Constructivamente, la obra debe ser estable y lógica.

Es necesario adaptarse a los recursos disponibles, para esto se ha realizado un estudio económico a grandes rasgos y para satisfacer el factor económico del valor en la obra arquitectónica deberán justificarse los gastos.

Más adelante, se plantearán los objetivos del proyecto siendo éstos apropiados y congruentes con la estética y sobre todo con la función debido al tema que nos ocupa.

La verdad es una cualidad que debe presentar el proyecto, que la apariencia perceptible corresponda a la realidad.

Consideramos indispensable la Unidad, unidad en concepto, en materiales, en forma, etc.

El Estilo Arquitectónico se definirá por las características conceptuales y formales, donde interviene el lugar, su cultura, la época, los grupos humanos que habitan la zona, la estructura socioeconómica, etc.

El Concepto de Estilo se amplía a todas las manifestaciones de la vida humana. El Concepto de Estilo implica necesidades de congruencia con el plano histórico, con la tradición, con el medio físico y socioeconómico actual y del lugar, con sus manifestaciones culturales, etc.

Nos encontramos en un medio carente de definición Arquitectónica-  
mente hablando, por lo que urge su definición y debemos aportar -  
como expresión la autenticidad. Debido al gran desarrollo indus-  
trial contemporáneo en Toluca, hacia el cual se avoca la urbe po-  
dríamos contribuir con una fisonomía de carácter Industrial-Co-  
mercial para tipificar en amplia medida al siglo XX.

A T E N T A M E N T E :

M. CARMEN SOLIS SANCHEZ

JORGE FRANCO SERRANO

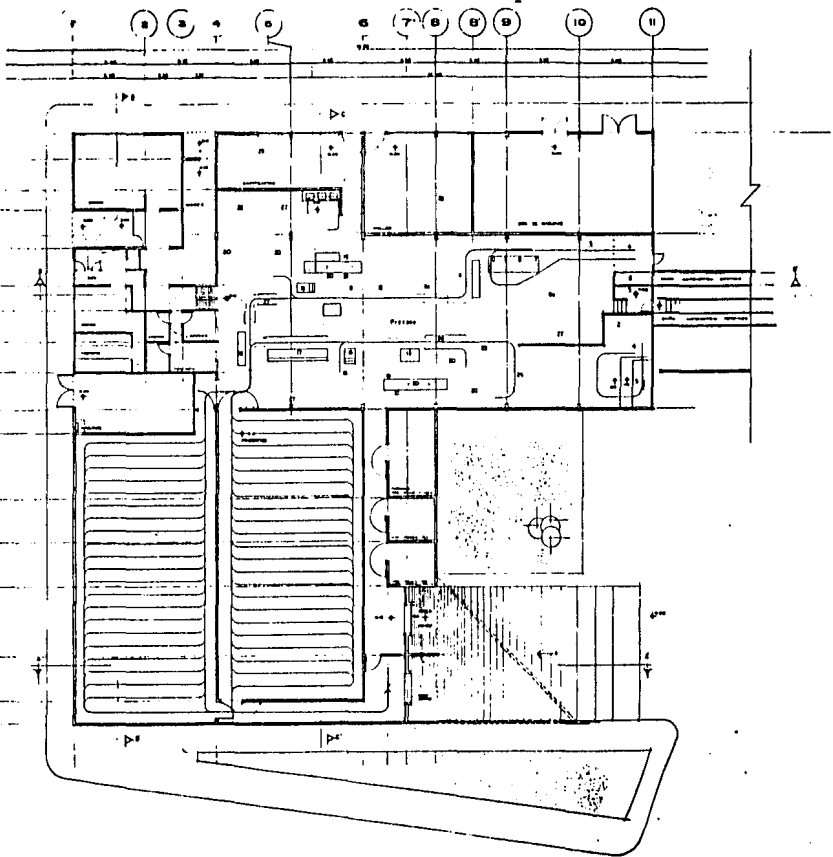
JUAN MANUEL RODRIGUEZ ROMERO

Cd. Universitaria, México DF. a 7 de Julio de 1985.

## II. DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO







A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N


**RASTRO FRIGORIFICO**

croquis de localización

detalle del sistema

representación

carta en plano      número y letra


      A-3

CONSEJO PTA. ARG. PROFES. INGENIEROS DE Y SERVICIOS

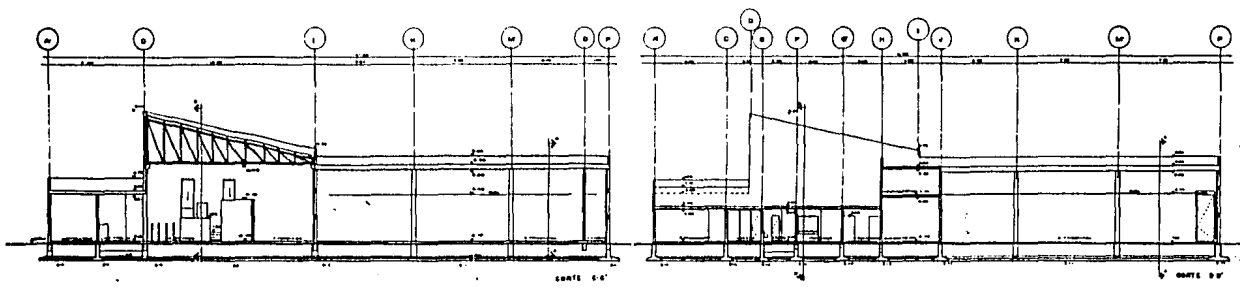
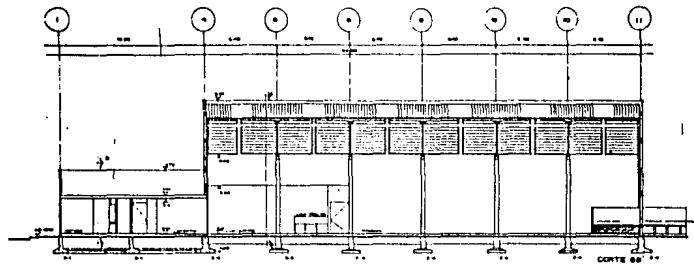
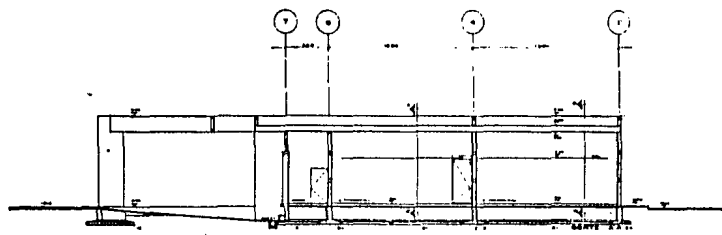
autor: J. HORRERO      colaborador: M. S.

escala: 1:500

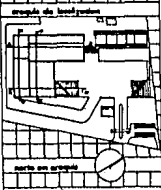
M. CARMEN SOLÍS SANCHEZ  
 ALAN MARCELO GÓMEZ DOMESTO  
 JORGE FRANCO SERRANO


taller  
 Juan O'Gorman 






# RASTRO FRIGORIFICO

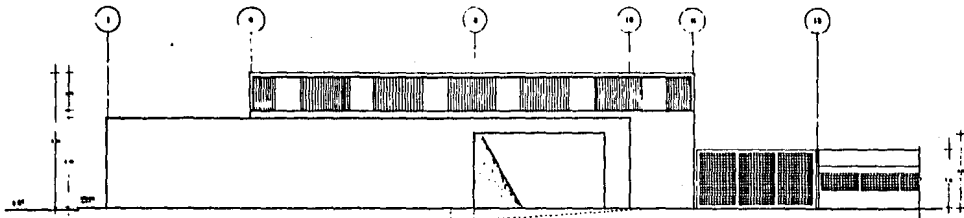


Sección en planta      Número y letra  
      A-B

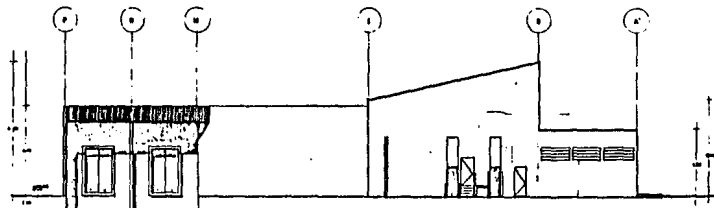
Arquitectos:  
**COSTER GIBERALEZ**  
 S. de R.C.  
 C/ Alameda, 111 - 1.º - 28014 Madrid

M. CARMEN SOLÍS SANCHEZ  
 JUAN AL. RODRIGUEZ ROMERO  
 JOSE FRANCO SARRIANO

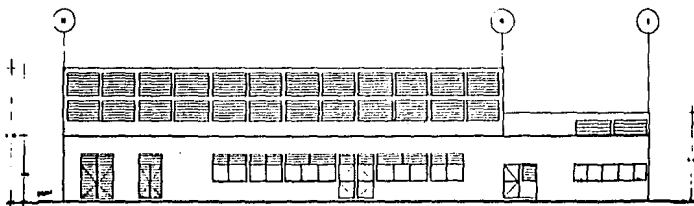
Interior:  
 JUAN O'GORMAN 



FACHADA PRINCIPAL



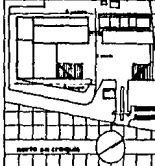
FACHADA ORIENTE



FACHADA POSTERIOR

# RASTRO FRIGORIFICO

Unidad de nivel primer



parte de estudio

dimensiones

señala en planta



numero y letra

A-9

Proposición

FACHADA E

del

edificio

del

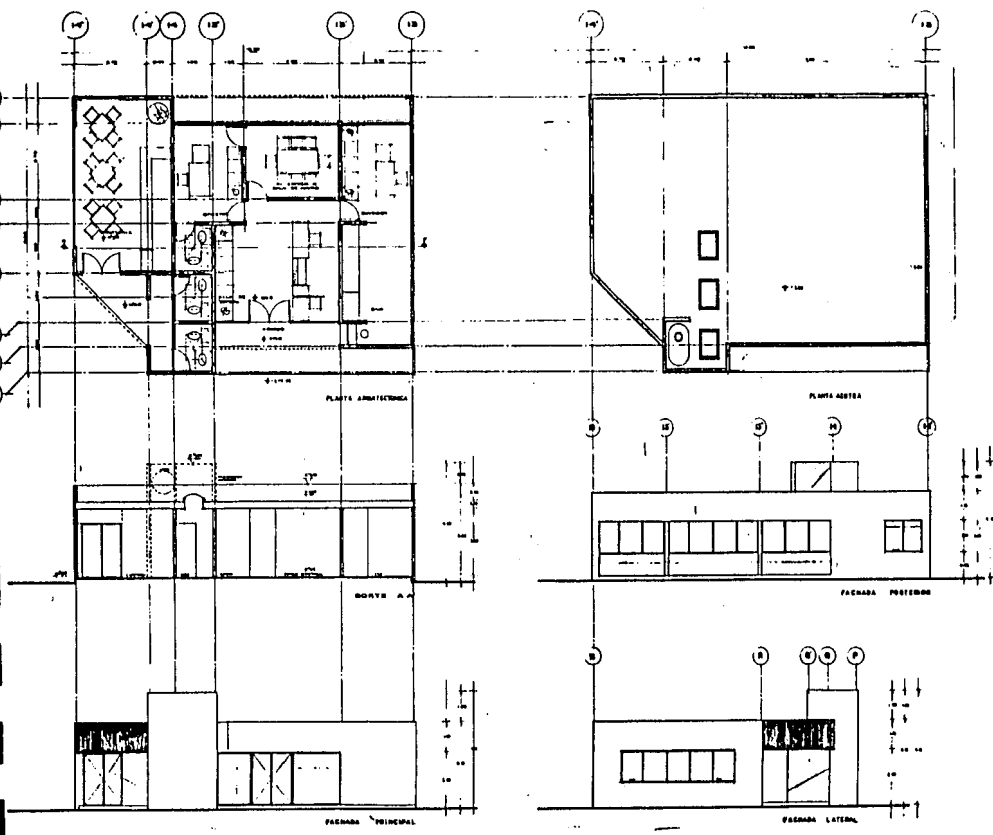
edificio

M. CARMEN SOLIS SANCHEZ  
 JUAN M. RODRIGUEZ ROMERO  
 JORGE FRANCO SARANO

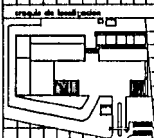
autor

Juan O'Gorman





# RASTRO FRIGORIFICO



Sección en sentido  
 Norte-Sur  
 Orientación

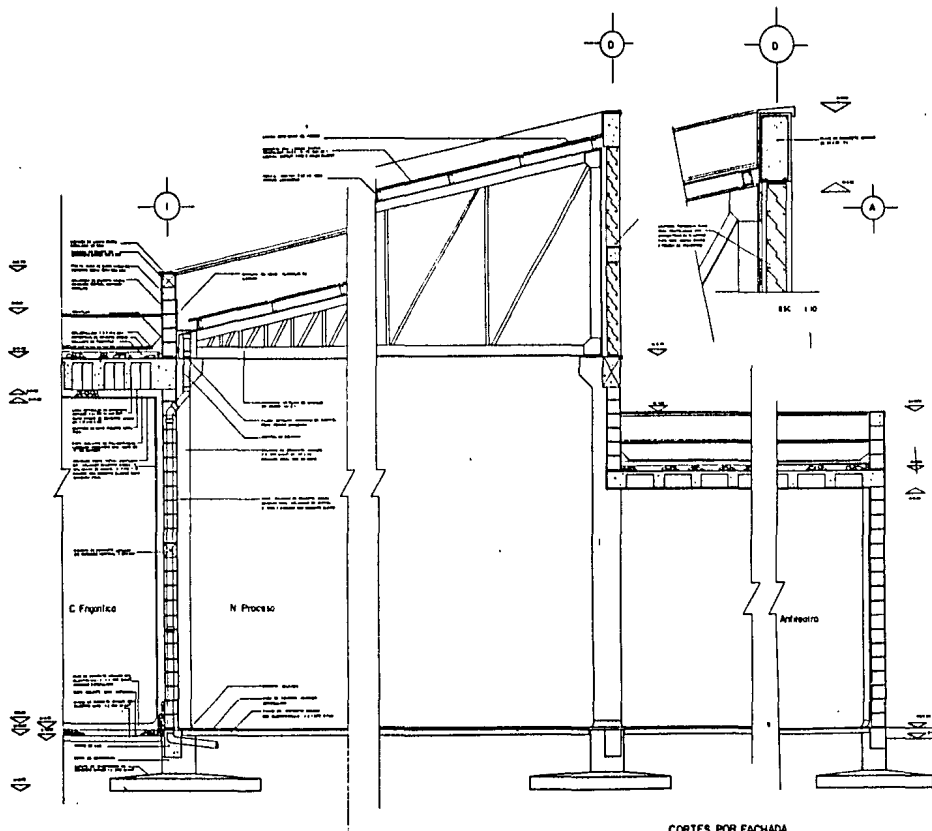
Sección en planta  
 número y letra  
 A-10

Elaborado:  
 OFICINAS ADMINISTRATIVAS  
 S.A.  
 Calle 21

M. CARMEN SOLÍS SANCHEZ  
 RAMÓN RODRIGUEZ ROMERO  
 JORGE FRANCO SERRANO

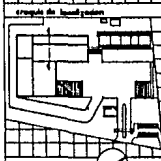
autor  
 Juan O'Gorman






CORTES POR FACHADA  
ESC. 1:25

# RASTRO FRIGORIFICO



RASTRO FRIGORIFICO

escala en planta:  **A-D 1**

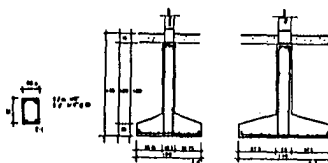
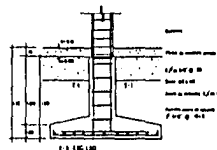
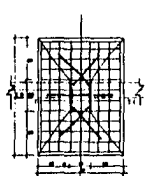
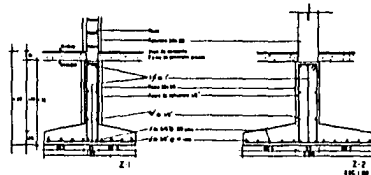
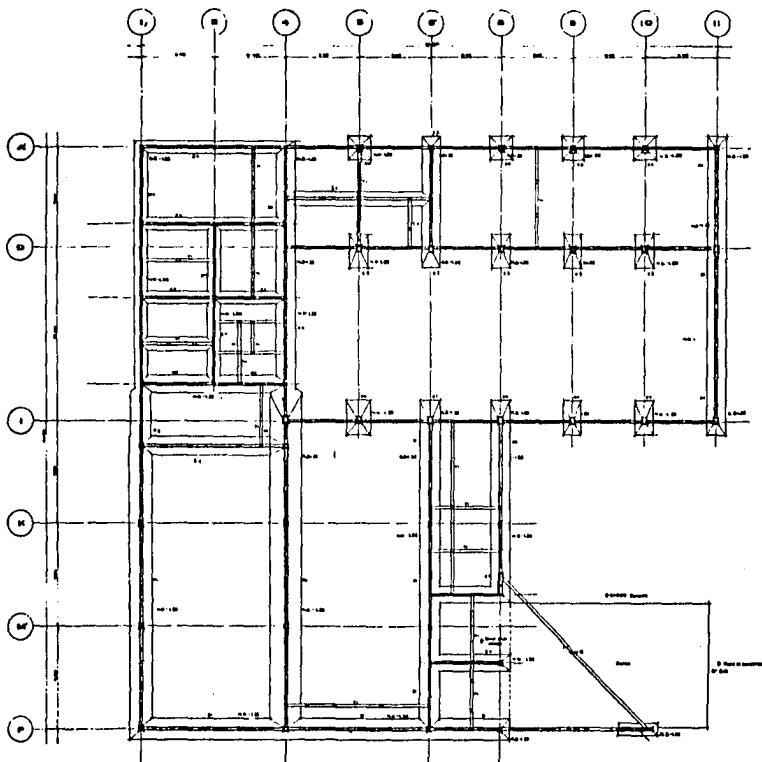
autor:	Cortes por fachada	
escala:	1:25	1:25
fecha:	Diciembre de 85	

N. CARMEN SOLÍS SANCHEZ  
JUAN M. RODRIGUEZ ROMERO  
JORGE FRANCO BERRAND

autor:  
Juan O'Gorman 



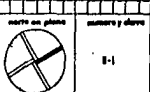




# RASTRO FRIGORIFICO



Planta de Suministracion  
 Proyecto No. 100-100  
 No. de Hoja 100-100-1  
 Escala: 1/20  
 Fecha: 10/10/58  
 Autor: J. O. Gorman



Planta de Suministracion  
 No. de Hoja 100-100-1  
 Escala: 1/20  
 Fecha: 10/10/58  
 Autor: J. O. Gorman

M. CARMEN SOLIS SANCHEZ  
 JUAN M. RODRIGUEZ ROMERO  
 JORGE FRANCO BERRANO

autor  
 Juan O'Gorman



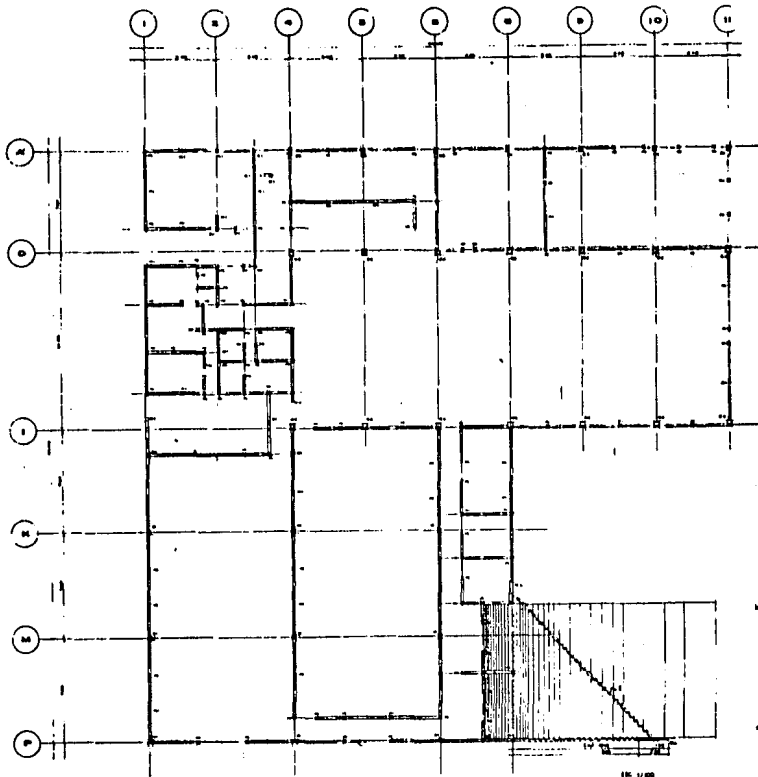
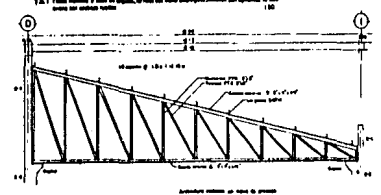
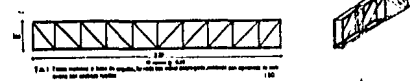
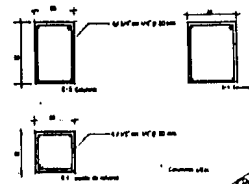
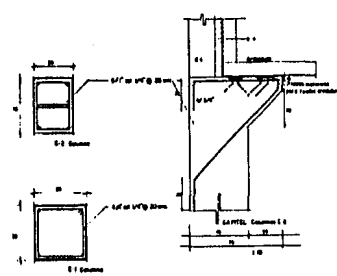
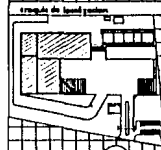


FIG. 11 (20)



# RASTRO FRIGORIFICO



sección en elevación

sección en planta

escala: 1:100

1 - 2

sección en planta

numero y dia

1 - 2

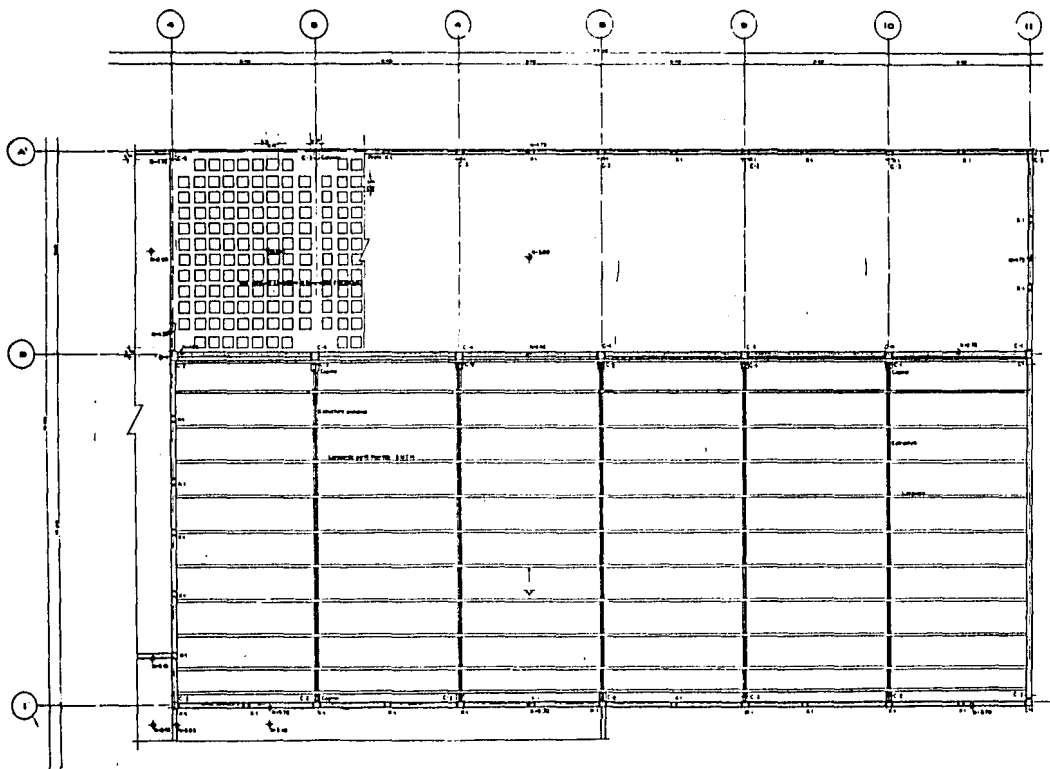
especialidad: PTA. ESTRUCTURAL,  
COLUMNAS Y CASTILLOS

BO: JEN/LSA

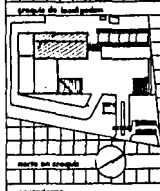
FECHA: OCT. 60

M. CARMEN SOLÍS SANCHEZ  
JUAN M. BORDABUENA BARRIO  
JORGE FRANCO BERLAND

taller  
Juan O'Gorman



# RASTRO FRIGORIFICO



Sección en planta



Sección y elevación

0-3

Elaborado: PIA, ESTRUCTURAL  
PROCESOS Y SERVICIOS

Esc: 1:50

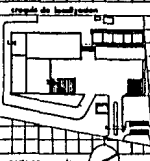
M. CARMEN SOLÍS SANCHEZ  
JUAN M. RODRIGUEZ ROMERO  
JORGE FRANCO MIRIANO

Ingeniero  
Juan O'Gorman





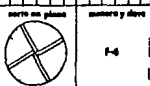
# RASTRO FRIGORIFICO



sección en planta

sección en alzado

estructuras



sección en planta

sección en alzado

F-4

Consultado  
**COLECCION PARA FACILITAR**  
 MÓDULO: \_\_\_\_\_  
 PLAN: \_\_\_\_\_  
 ESCALA: 1:50

H. CARMEN SOLÍS SANCHEZ  
 JUAN M. RODRIGUEZ BORDABERRE  
 JORDA FRANCO SERRANO

taller  
 Juan O'Gorman

SECCION EN ALZADO  
 SECCION DE ESTRUCTURAS METALICAS  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA

SECCION EN ALZADO  
 SECCION DE ESTRUCTURAS METALICAS  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA

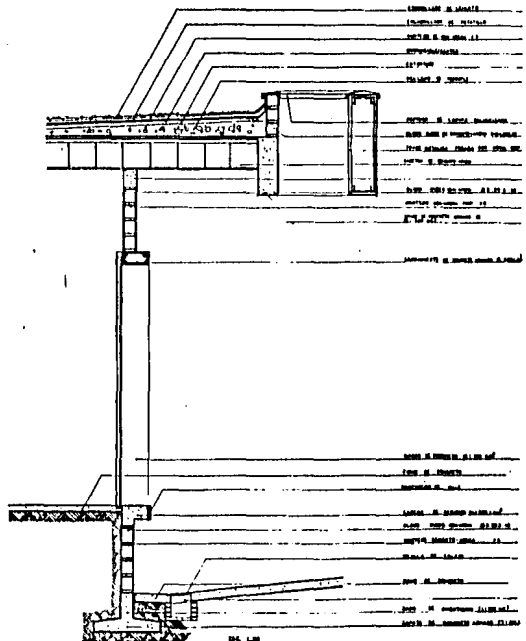
SECCION EN ALZADO  
 SECCION DE ESTRUCTURAS METALICAS  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA

SECCION EN ALZADO  
 SECCION DE ESTRUCTURAS METALICAS  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA

SECCION EN ALZADO  
 SECCION DE ESTRUCTURAS METALICAS  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA

SECCION EN ALZADO  
 SECCION DE ESTRUCTURAS METALICAS  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA

DC 138



SECCION EN ALZADO  
 SECCION DE ESTRUCTURAS METALICAS  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA

SECCION EN ALZADO  
 SECCION DE ESTRUCTURAS METALICAS  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA

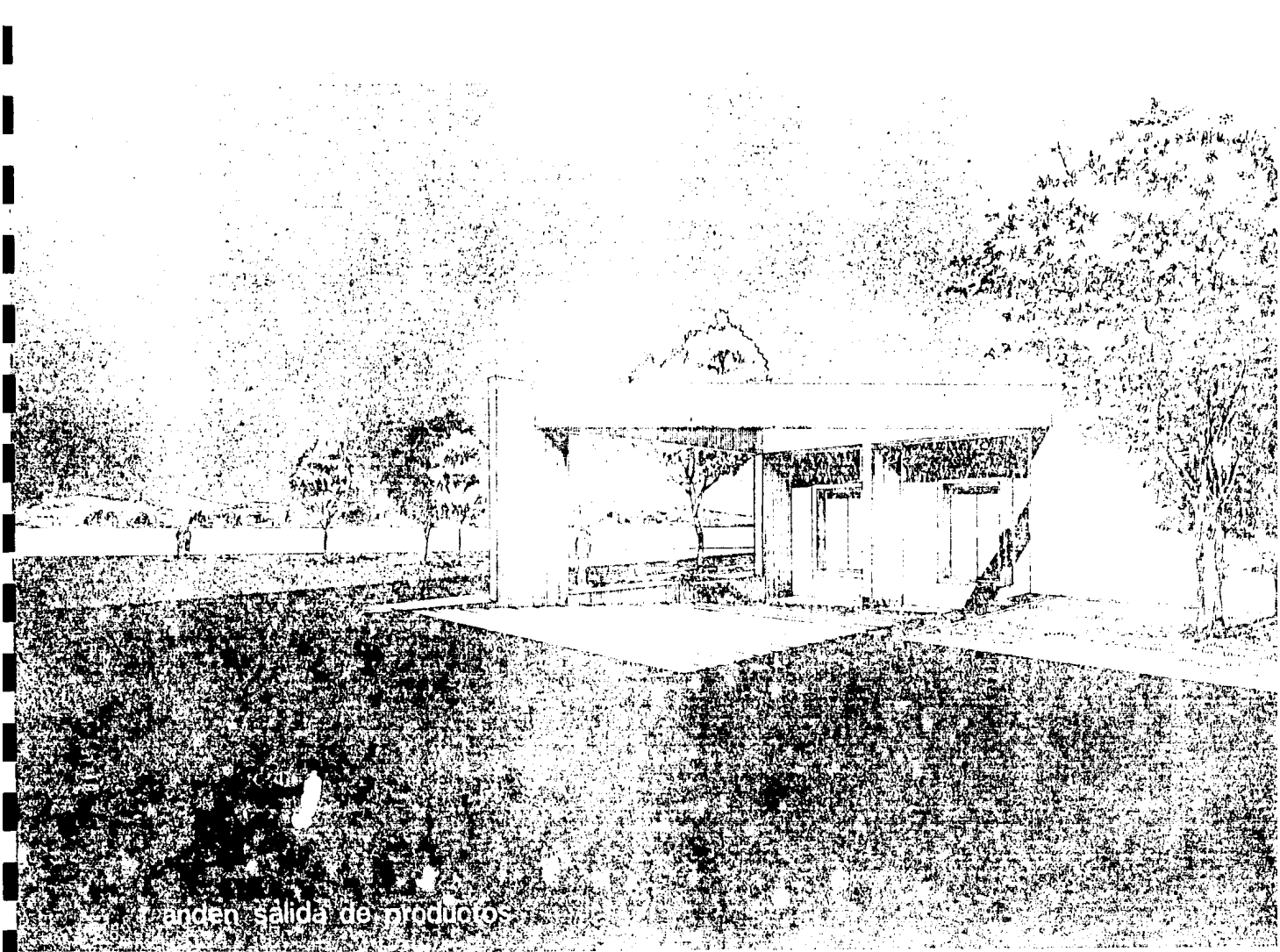
SECCION EN ALZADO  
 SECCION DE ESTRUCTURAS METALICAS  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA

SECCION EN ALZADO  
 SECCION DE ESTRUCTURAS METALICAS  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA

SECCION EN ALZADO  
 SECCION DE ESTRUCTURAS METALICAS  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA

SECCION EN ALZADO  
 SECCION DE ESTRUCTURAS METALICAS  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA  
 SECCION DE ESTRUCTURAS DE MADERA

DC 139



anden salida de productos

## 12. BIBLIOGRAFIA

- DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA DEL EDO. DE MEXICO, TOLUCA (1970)
- COORDINACIÓN GRAL. DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL, GUIA PARA LA FORMACION, EVALUACION Y PRESENTACION DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES S.A.R.H.
- DIRECCION GRAL. DE ESTADISTICA: CENSO AGRICOLA , GANADERO Y EJIDAL 1980, SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEXICO DF. 1973.
- MOBILIZACION DE GANADO S.A.R.H.
- OMECO-ST. JOHN, CATALOGO DE MAQUINARIA PARA RASTROS.  
OMECO - ST. JOHN CO.  
USA 1981
- ACHA JAMET PEDRO D.V.M.  
PLAN PARA UN MATADERO MUNICIPAL,  
PUBLICACIONES CIENTIFICAS N° 32, PUBLICADO POR LA SECRETARIA SANITARIA  
PANAMERICANA 1501 NEW HAMPSHIRE N.W. 1957
- VIDEOCASETTES  
PROGRAMAS ESPECIALES. INTRODUCCION A LA UNIVERSIDAD. "TEMAS AGROPECUA--  
RIOS II" .  
RASTROS PARA CERDOS. IUTIA CTA. 006-566-06766  
RASTROS PARA GANADO BOVINO PRODUCTOR DE CARNE. IUTEA CTA. 006-566-00767
- MEDICINA PREVENTIVA E HIGIENE EN LOS RASTROS, DOCTOR SUAREZ  
CTA. 000-638-00830
- KOCH GENERAL CATALOG N° 199, 1980 KOCH SUPPLIES INC.  
"EQUIPO PARA RASTROS" KOCH 1411 WEST 29, KANSAS CITY, MO. 64108
- COMO DEBE CONSTRUIRSE UNA EMPACADORA DE INSPECCION FEDERAL-  
GULA PARA SU DISEÑO, CONSTRUCCION Y EQUIPO-  
DIRECCION GENERAL DE GANADERIA, S.A.R.H.  
MEXICO 1980.
- X CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA. 1980. ESTADO DE MEXICO. S.P.P.  
MEXICO, 1984

- ARQUITECTURA: FORMA, ESPACIO Y ORDEN  
F. CHING  
EDITORIAL G. GILI  
1982
  
- ARQUITECTURA, TEORIA, DISEÑO Y CONTEXTO  
ENRIQUE YAÑEZ ARQ.  
EDITORIAL LITOGRAFICA MEXICO, S.A.  
1983
  
- EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS  
PEREZ ALAMA VICENTE ARQ.  
EDITORIAL TRILLAS  
1982
  
- CARTAS GEOGRAFICAS DEL ESTADO DE MEXICO- S.P.P.  
MEXICO, 1979
  
- ANTEPROYECTO DE UN RASTRO MUNICIPAL EN VILLA DEL  
CARBON, EDO. DE MEXICO  
TESIS DE LA FAC. DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
FERNANDO BARRERA V. MEXICO, 1972
  
- ESTUDIO PRELIMINAR PARA UN RASTRO EN LA REGION DEL -  
ITSMO, OAXACA, MEX.  
GRUPO SANTALO, MEXICO 1981 TOMO I Y II S.A.R.H.
  
- MEXICO ESTIMACIONES Y PROYECCIONES DE POBLACION 1950-2000  
DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA- S.P.P.- I.N.E.G.I.  
MEXICO 1983