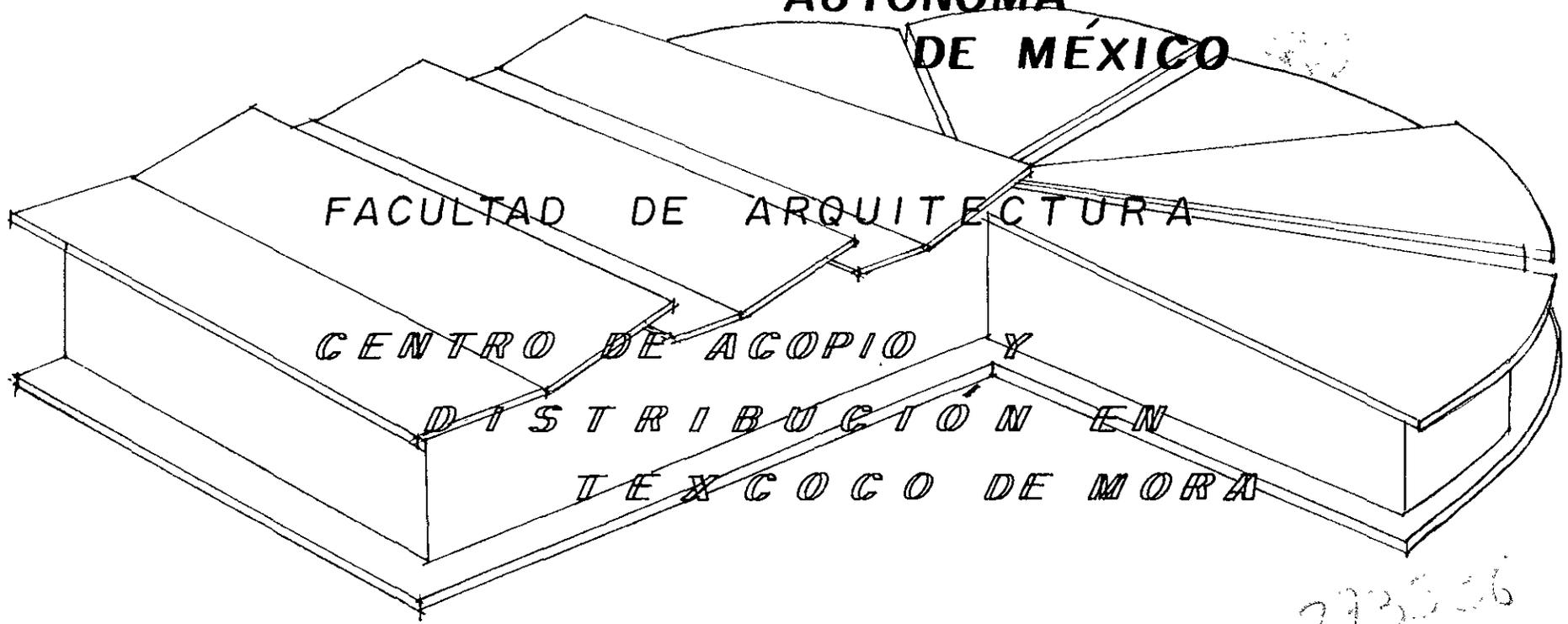




U N A M
UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA
DE MÉXICO



2EJ.



273536

T E S I S

QUE PARA OTORGAR EL TÍTULO DE
A R Q U I T E C T O
 P R E S E N T A :
ARMANDO MENDOZA PERALTA

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



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 esta 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.

SIN

PAGINACION

AGRADECIMIENTOS :

** A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Por haberme abierto las puertas y dado la oportunidad
de forjarme un futuro.*

** CON ADMIRACIÓN Y RESPETO PARA MI ASESOR(ES) Y JURADO :*

ARQ. RUBÉN CAMACHO FLORES.

Coord. de Exámenes profesionales.

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO BERNAL.

ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA.

ARQ. GUILLERMO CALVA MÁRQUEZ

ARQ. JAVIÉR ORTÍZ PÉREZ.

ARQ. JOSÉ DE JESÚS REYNOSA SEBA.

A MIS HERMANOS:

Arturo , Edith , Jaime y Félix.

Porque espero continuar siendo

un ejemplo digno de ustedes.

EN MEMORIA DE:

Mi hermano Víctor Manuel y mi tía Felicitas.

A MIS PADRES :

*"Quienes con su interminable cariño
su gran abnegación y ternura
su enorme paciencia y confianza en mi.
Por su brillante ejemplo de trabajo y superación
que han iluminado siempre
el sendero de mi existencia.
Que sin su valiosa ayuda y apoyo
no hubiese alcanzado éste objetivo.
Con todo mi afecto , admiración
y mi eterno agradecimiento".
¡ Muchísimas gracias !*

A MI ESPOSA :

*Por su gran cariño y comprensión
que ha mostrado para la culminación
de éste esfuerzo.*

I N T E G R A N T E S D E L J U R A D O :

ARQ. GUILLERMO CALVA MÁRQUEZ.

ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA.

ARQ. FEDERICO CARRILLO BERNAL.

ARQ. JAVIER ORTÍZ PEREZ.

ARQ. JOSÉ DE JESÚS REYNOSA SEBA.

AGRADECIMIENTOS :

** A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Por haberme abierto las puertas y dado la oportunidad
de forjame un futuro.*

** CON ADMIRACIÓN Y RESPETO PARA MI ASESOR(ES) Y JURADO :*

ARQ. RUBÉN CAMACHO FLORES.

Coord. de Exámenes profesionales.

JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO BERNAL.

ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO VARELA.

ARQ. GUILLERMO CALVA MÁRQUEZ

ARQ. JAVIÉR ORTÍZ PÉREZ.

ARQ. JOSÉ DE JESÚS REYNOSA SEBA.

A MIS HERMANOS:

Arturo, Edith, Jaime y Félix.

*Porque espero continuar siendo
un ejemplo digno de ustedes.*

EN MEMORIA DE:

Mi hermano Víctor Manuel y mi tía Felicitas.

A MIS PADRES :

*"Quienes con su interminable cariño
su gran abnegación y ternura
su enorme paciencia y confianza en mi.
Por su brillante ejemplo de trabajo y superación
que han iluminado siempre
el sendero de mi existencia.
Que sin su valiosa ayuda y apoyo
no hubiese alcanzado éste objetivo.
Con todo mi afecto, admiración
y mi eterno agradecimiento".
¡ Muchísimas gracias !*

A MI ESPOSA :

*Por su gran cariño y comprensión
que ha mostrado para la culminación
de éste esfuerzo.*

INDICE

- I. INTRODUCCIÓN.*
- II. ABASTO EN LA CIUDAD DE MÉXICO (ANTECEDENTES HISTÓRICOS).*
- III. CRECIMIENTO EN LA CIUDAD DE MÉXICO Y EL ABASTO.*
- IV. MARCO DE REFERENCIA DE LA ZONA DE ESTUDIO CON RESPECTO A LA PROBLEMÁTICA DEL ABASTO.*
 - 4.1 DELIMITACIÓN TERRITORIAL.*
 - 4.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL.*
 - 4.3 DELIMITACIÓN TEMÁTICA.*
 - 4.4 PLANES Y POLÍTICAS DE LOS POBLADORES.*
- V. DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO.*
 - 5.1 ESTRUCTURA FÍSICO - NATURAL.*
 - 5.2 ESTRUCTURA SOCIAL (POBLACIÓN).*
 - 5.3 ESTRUCTURA URBANA:*
 - VIALIDAD, TRANSPORTE, AGUA, DRENAJE, ETC.*
 - EQUIPAMIENTO, SALUD, EDUCACIÓN, RECREACIÓN, ABASTO, ETC.*
 - VIVIENDA.*
 - PLANOS URBANOS.*
- VI. ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS.*

VII. PROGRAMA URBANO ARQUITECTÓNICO CON RESPECTO AL ABASTO.

7.1 UBICACIÓN.

7.2 CAPACIDAD.

VIII. ENFOQUE DEL PROBLEMA.

IX. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

9.1 SÍNTESIS DEL PROGRAMA.

9.2 ANÁLISIS DEL SITIO.

9.3 FACTIBILIDAD FINANCIERA.

9.4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

9.5 ASPECTOS FUNCIONALES.

X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

10.1 MEMORIA DESCRIPTIVA.

10.2 SOLUCIÓN FUNCIONAL.

PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE BODEGAS Y PUESTOS FIJOS.

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE COMEDORES Y BANCO (SERVICIOS GENERALES).

CORTES GENERALES.

FACHADAS.

CORTES POR FACHADA.

PERSPECTIVA ÁREA DEL CONJUNTO.

PERSPECTIVA EXTERIOR DEL BANCO Y COMEDOR.

PERSPECTIVA INTERIOR DE LAS BODEGAS.

10.3 SOLUCIÓN TÉCNICA:

INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

INSTALACIÓN SANITARIA.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

ACABADOS.

PLANO DE CIMENTACIÓN

DETALLES CONSTRUCTIVOS.

SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA.

XI. CONCLUSIONES.

XII. BIBLIOGRAFÍA.

I N T R O D U C C I Ó N

En la actualidad , el arquitecto debe estar preparado para afrontar los retos de una diversidad de actividades que presenta la sociedad: deberá tener una visión clara del funcionamiento y tendencias de los fenómenos socio - económicos, políticos, ideológicos, etc. Que se dan en el país. Preparación que implica el resolver los problemas, con base en la creación y organización de equipamientos, para que con la relación " tiempo - espacio " den resultados satisfactorios.

El presente trabajo se realiza en la cabecera municipal de Texcoco, en la parte sur de la ciudad. El objeto de dicho estudio, lo constituye básicamente el aspecto del abasto requerido por el crecimiento urbano del área metropolitana de la Ciudad de México, pretendiendo con ello a contribuir a la regulación y orientación en este rubro.

Con esto estaremos impulsando a hacer de Texcoco un municipio más autónomo, productivo, económico y autosuficiente. Se crearán fuentes de empleo. La adquisición de productos de primera necesidad a precios más accesibles por parte de la población y que redundará en mejores niveles de vida para la población misma, se dotará de servicios a la zona, etc.

Con la distribución de los espacios programados y con los servicios complementarios, se conformó un proyecto definitivo, el cual se podrá ajustar a las necesidades actuales y futuras si así lo requiriese.

MARCO DE REFERENCIA

Nuestra referencia para poder hacer el estudio de los efectos que ocasiona este proceso, serán las ciudades atrapadas en la periferia metropolitana, y que han comenzado a producir fenómenos de metropolización a nivel local, conurbándose entre si.

En el interior de estas ciudades, se determinó llevar a cabo el estudio del municipio que funciona en el plano económico como una zona industrial: Texcoco conjuntamente con el otro municipio –más próximo– que también influye de manera importante sobre Texcoco y que adquiere relevancia por su comercio nacional : Chiconcuac.

Estas dos localidades son importantes debido a que:

A). Se localizan dentro de un radio de acción de la conurbación, debido a su cercanía con el D.F.

B). La demanda de trabajo, creando con esto migraciones internas de municipios cercanos.

C). Por parte del Estado, fomenta el crecimiento acelerado de la conurbación a través de sus planes y políticas.

Nuestra zona de estudio, cuyo radio de acción está conformado de la siguiente manera:

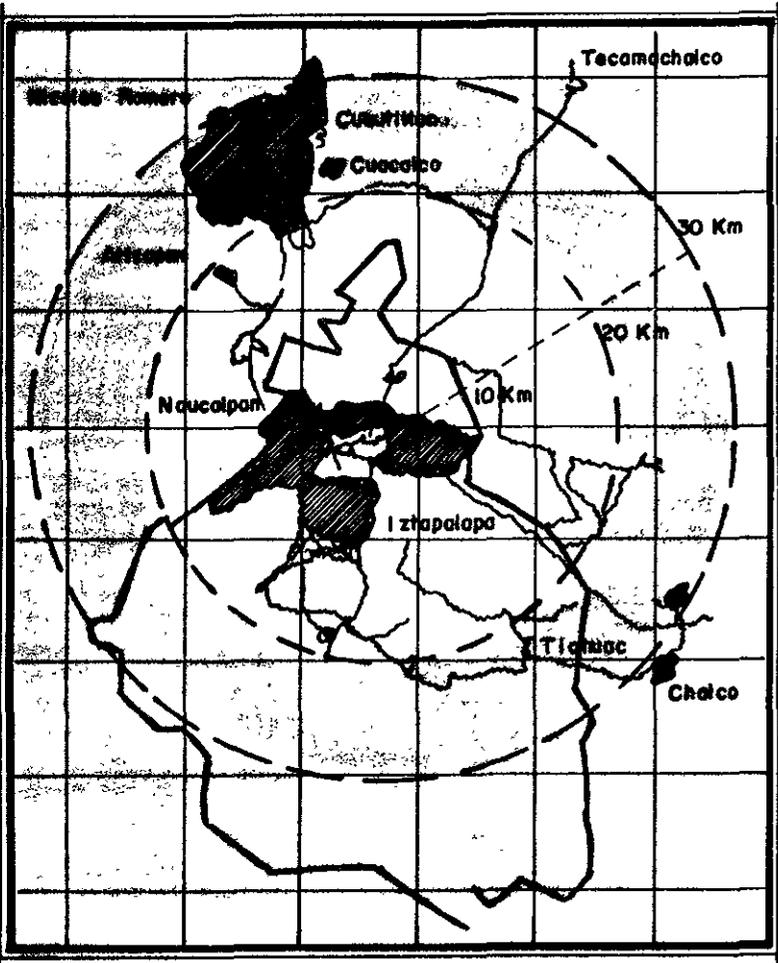
Al norte: la Av. Irrigación (límite de Chiautla), la vía del ferrocarril y la calle Independencia.

Al Este: la carretera a Veracruz, la Av. Miguel Hidalgo y el Camino de las Flores.

Al Oeste: la carretera México - Tepexpan.

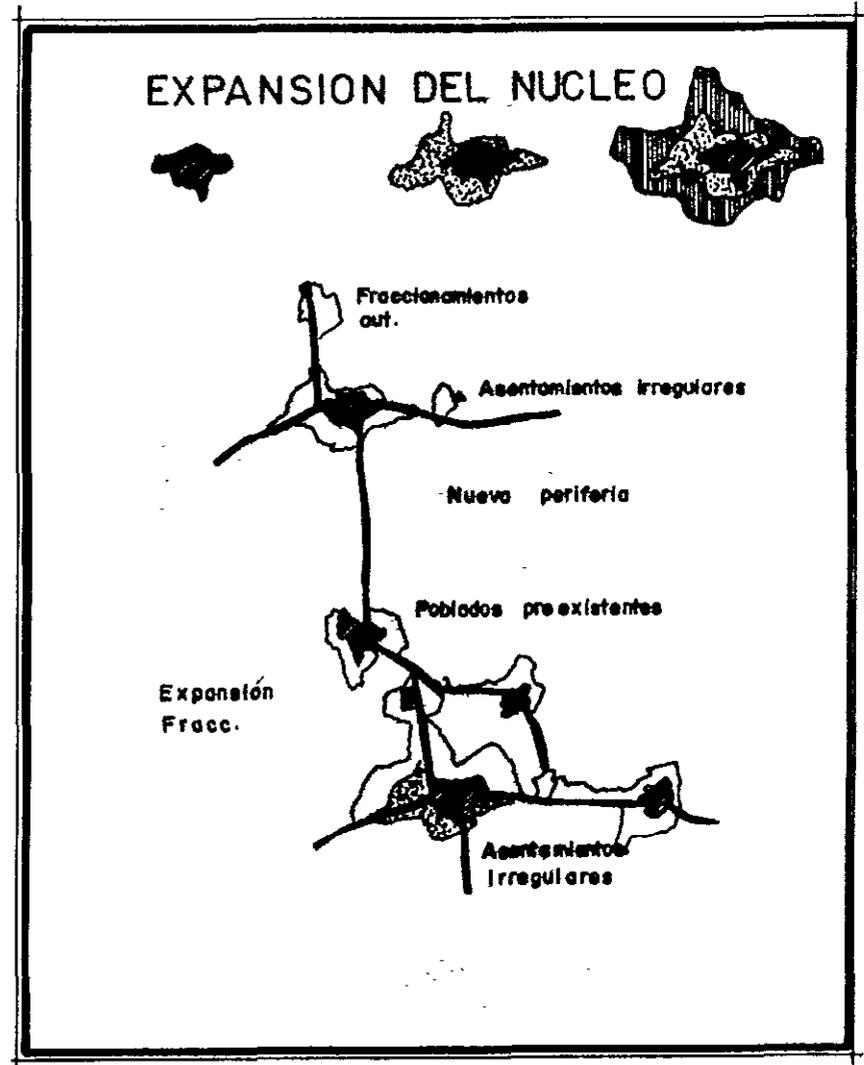
Al Sur: una zona que envuelve los poblados de Chiconcuac, Zapotlán, Santa Catarina, Chiautla, Huinahuac, Tulantongo y Texcoco.

CONURBACIÓN EN LA CD. DE MÉXICO



PERIODO

1970 ——— 1986



METROPOLIZACIÓN

El área que comprende esta zona, se encuentra analizada de acuerdo con los siguientes aspectos:

- I). Población.*
- II). Construcción.*
- III). Vialidad.*
- IV). Equipamiento.*

Se llevaron a cabo actividades para poder obtener la información necesaria, de tal manera que:

I). POBLACIÓN:

En base a la realización de un inventario, se localizaron las áreas en donde se concentra la población, tomando un promedio de integración familiar, de la cual se obtiene el número de habitantes como de viviendas, la cantidad de hectáreas dentro de la zona de estudio.

II). CONSTRUCCIÓN:

Analizando los planos catastrales, se pudieron obtener los metros cuadrados de superficie construida para poder obtener la densidad de construcción.

III). VIALIDAD:

A través de los planos catastrales, se pudieron obtener los metros cuadrados de vialidad (en superficie), para ubicarlas vías principales, lo que nos permite saber hacia donde se da el intercambio y hacia donde se orienta la conurbación de la zona.

IV). EQUIPAMIENTO:

También se obtuvo por medio del inventario lleva a cabo en la zona de estudio, en donde se localizaron las zonas que poseen un mayor número de servicios.

Para poder tener una referencia acerca de los anillos concéntricos o conurbaciones que ha sufrido la metropolí, citaremos los límites:

I. CIUDAD CENTRAL

1. Cuauhtémoc.

2. Benito Juárez.

3. Miguel Hidalgo.

4. Venustiano carranza.

II. ÁREAS INTERMEDIAS

5. Azcapotzalco.

6. Gustavo A. Madero.

7. Álvaro Obregón

8. Coyoacán.

9. Iztacalco.

10. Iztapalapa.

III. SEGUNDA CONURBACIÓN.

11. Naucalpan.

12. Tlanepantla.

13. Ecatepec.

14. Magdalena Contreras.

15. Nezahualcóyotl.

16. Tlalpan.

17. Xochimilco.

IV. METROPOLIZACIÓN

18. Cuajimalpa.

19. Tláhuac.

20. Chalco.

21. Iztapaluca.

22. La Paz.

23. Chimalhuacán.

24. Chicoloapan.

25. Tecámac.

26. Coacalco.

27. Tultitlán.

28. Cuautitlán.

29. Cuautitlán Izcalli.

30. Nicolás Romero.

31. Atizapán.

32. Huixquilucán.

DELIMITACIÓN TERRITORIAL

La zona de estudio se localiza al nororiente del distrito federal, en lo que es la región centro oriental del estado de México. Esta abarca una extensión de 3,508 hectáreas y tiene un desarrollo urbano integral que es determinado por el fenómeno de intercambio así como con la conurbación del área metropolitana de la ciudad de México.

Se encuentra limitada al oeste a través de la carretera Texcoco – Lechería, la cual fue creada en el año de 1975 y a partir de allí se ha convertido en la principal vía de comunicación, de abasto y transporte de la zona, además de enlazarse rápidamente con la ciudad de México y esto a su vez con la red de vías de comunicación para la transportación, va integrando (dentro de la lógica del intercambio) territorios y asentamientos que se ubican dentro de este proceso, y en particular de Texcoco y de Chiconcuac.

Al este por las zonas agrícolas, cuyos poblados de San Andrés Chiautla, Tulantongo, Santa Cruz de Arriba y la Trinidad de Axopilco, comunidades que se caracterizan por ser terrenos de alta productividad ocasionado por el empleo de alta tecnología en el sector agrícola.

Al norte por los poblados de Santiago Chimalpa y San Pedro Chiconcuac, en donde la comercialización de los productos textiles se ha transformado en la principal actividad de los pobladores.

Al sur, por los terrenos de la universidad de Chapingo, la cual forma parte de las instituciones mas importantes a nivel nacional, esto en lo que respecta a la educación y preparación de personas especializadas en el campo agrónomo. Los terrenos de esta universidad están destinados exclusivamente a la experimentación.

Todos estos elementos determinan un desarrollo económico global de la zona, y como consecuencia de ello las soluciones que satisfagan las crecientes necesidades de la población.

La zona se encuentra a 2,100 m. sobre el nivel del mar en los 19 30 de altitud norte a los 98 52 de latitud.

Posee un clima templado semi seco y la temperatura media es de 15.9 c. siendo la maxima de 37 c y la mínima de -3 c. con lluvias en el verano (junio, julio y agosto) con vientos predominantemente al sur y sureste.

Por la zona cruzan ríos cuyo origen proviene de la sierra nevada y ninguno tiene causa permanente, por lo que la dotacion de agua potable se da a través de pozos profundos, ocasionando con esto un problema a corto plazo.

DELIMITACIÓN TEMPORAL

Para conocer el fenómeno del acelerado proceso de urbanización que se da en la región y el poder plantear soluciones que nos permitan guiar este proceso, es importante saber los sucesos que se han venido dando en el desarrollo económico de la zona.

Tenemos como primer antecedente, la pavimentación de la carretera Los Reyes– Texcoco, la cual fomenta la expansión comercial en Texcoco y Chiconcuac, debido a que queda mejor comunicada con el distrito federal y a partir de este eje se crea un corredor comercial, es decir, la creación del libramiento Texcoco– Lechería, constituye un proceso de articulación constante, entre esta zona y la ciudad de México, (ello a partir de 1975), por lo que se ha convertido en la principal vía para la transportación de las mercancías que produce y consume la zona.

Dentro del proceso de urbanización, la vialidad es primordial y es promovida básicamente por el estado, que integrara en la lógica del intercambio a todos aquellos poblados que se ubican en el eje.

El proceso de desarrollo económico de la zona se encuentra estrechamente ligado al proceso de industrialización y por consiguiente a un aumento en la productividad del sector agropecuario.

A partir de los años 70s, debido a la saturación y a las políticas urbanas de la administración pública, no les permite ubicarse dentro del distrito federal, ello ha ocasionado que la zona comience a recibir tanto a las industrias como a la población que labora en ellas.

En el sexenio (1982–1988) se proporcionan estímulos fiscales para impulsar el desarrollo industrial en las afueras del distrito federal, ubicando a las nuevas industrias en los estados periféricos a la capital del país y del área metropolitana.

En el año de 1982, se les da un proteccionismo a los productos agrícolas y se imponen barreras arancelarias a los mismos. Aunado a esto tanto la recesión en la industria interna (que es la principal compradora de las materias primas agrícolas), como la caída de los ingresos de la población, acentúa la desigualdad en el intercambio entre la agricultura y la industria y que empeora la posición competitiva del campesinado parcelario frente al capitalista e introduce. También introduce nuevos elementos de expulsión de peones y obreros agrícolas permanentes o temporales.

A partir de 1983, la política urbana estatal se orienta al crecimiento de la ciudad de México, hacia el norte y oriente de la cuenca del valle de México, por medio del programa general de desarrollo urbano del distrito federal, el cual fija los límites de la zona urbana, que abarca el 42% del territorio del distrito federal y el 58% restante es destinado a reserva ecológica.

Ante la escasez de suelo disponible para urbanizar en el D.F. se tiene como única opción que el futuro crecimiento urbano se desarrolle en los municipios del Estado de México.

Debido a que los principales sucesos que motivan el desarrollo urbano de la zona son impulsados por el estado y las políticas que promueven este crecimiento se dieron durante el sexenio (1982-1988), se ha fijado una delimitación temporal con fundamento en la seriación sexenal y que comprende 12 años, seis del año pasado (1982) y seis del futuro inmediato (1994).

DELIMITACIÓN TEMÁTICA

Texcoco se acerca al fin del milenio con un perfil urbano conjugando a casi el 70% de la densidad poblacional de la zona por lo que no se percibe en un futuro cercano el fenómeno de la desurbanización ; al contrario la premura con que se da la urbanización; que incluye aspectos conflictivos, tiende a agravarse en los centros urbanos de Texcoco , Chiconcuac así como en las periferias inmediatas.

El crecimiento poblacional que afecta directamente a estos centros urbanos determina un proceso, con lo que se favorece y avanza el fenómeno de urbanización "ciudad sobre el campo", afectando las condiciones de habitabilidad e incrementando la problemática de vivienda que se aprecia por ser básicamente multifamiliar,(es decir de una familia por lote) y en donde la construcción ocupa aproximadamente una cuarta parte del terreno.

Con la ocupación de la zona centro de Texcoco de las clases mas pobres,(área que a su vez ya había sido ocupada por las clases media y alta) aparecen algunas vecindades, modificando la antigua estructura de barrios, que esta determinada por los primeros asentamientos de población que se dieron alrededor del centro y que están divididos en cuadrantes por las principales vías de circulación del poblado.

En la actualidad los principales promotores de la vivienda son el estado y la Iniciativa privada, al dotar de servicios a las zonas periféricas, lo que impulsa la creación de conjuntos habitacionales y que se deja de fomentar la aparición de colonias populares, alterando el uso y la apropiación del espacio.

La vivienda muestra un proceso de transformación mas notorio en Chiconcuac, debido al empuje de la comercialización en el lugar, siendo el principal agente de esta: el mercado de ropa. Este se ubicaba inicialmente en el centro del poblado, pero se ha ido desbordando a lo largo del mismo, con lo que ha desplazado la zona habitacional hacia la periferia, ocupando de esta manera las zonas destinadas a el cultivo.

Un respiro en el proceso de urbanización, lo constituyen las formas ejidales y comunales de propiedad de la tierra agraria, en la medida en que esta no puede ser enajenada con toda libertad por los campesinos, debido a que su abandono y la migración ocasiona la pérdida del derecho jurídico de posesión, representando una cadena para el campo.

Por otra parte la producción agropecuaria se encuentra en el sector de la población que posee el capital para emplear la tecnología avanzada en la producción; dando margen para que se de un cambio en las relaciones de producción dejando de lado la competencia a los productores parcelarios, desapareciendo con esto la producción de autoconsumo, liberándose con ello la fuerza de trabajo.

Con esto, el desempleo en la zona crece de 4.7% (de la población económicamente activa en 1982) a 17.6% de la P.E.A. en 1988. al ser este el principal motivo de expulsión de los trabajadores del campo, se ven orillados a emigrar hacia las zonas urbanas, en busca de una mejor condición de vida, incrementando los problemas que sufre la ciudad entre los que destacan la demanda de vivienda.

En el desarrollo económico de la zona intervienen sin embargo, otros elementos, independientemente de la producción agropecuaria e industrial.

El intercambio es la actividad que impulsa el proceso de conurbación en la zona con el área metropolitana de la ciudad de México (A.M.C.M.), principalmente a través del corredor comercial: Los Reyes - Texcoco y el corredor industrial: Texcoco - Lechería; convirtiéndose así en las principales vías de transportación de la fuerza de trabajo y de las mercancías que se producen y consumen en la zona, por lo que el proceso de conurbación es inminente.

Debido a la cercanía de los centros urbanos de Texcoco y Chiconcuac y extendiendo la transformación de los mismos a través de un desarrollo histórico, el fenómeno de conurbación entre ambos radica en el crecimiento urbano propio enfrentando cada uno problemáticas particulares de los lugares.

Las actividades referidas al consumo en la zona se han desarrollado principalmente en el centro de Texcoco y Chiconcuac.

Aun cuando ambas comunidades poseen diferencias notables, su desarrollo se encuentra relacionado y este tiene su lógica dentro del proceso común que los integra.

Gracias a su tradición, Texcoco ha sido un centro de consumo y gestión, debido a su capacidad de acopio y distribución de productos, recayendo dicha actividad básicamente en el mercado y en la zona centro, lugar en donde se observa notablemente las densidades de población; pues se reducen al mínimo al ser desplazados por el equipamiento de servicios y por el uso comercial intensivo del suelo desplazado por el uso habitacional hacia la periferia.

El tipo de equipamiento que predomina en el centro de Texcoco es regional y zonal concentrado, y en la periferia es local disperso.

Inicialmente Chiconcuac se integra dentro de un radio de influencia comercial con lo que aumenta los flujos de población hacia el mismo, creando así las condiciones para el desarrollo de la pequeña industria, que anteriormente existía ahí (como son los productos textiles, artesanales, el vidrio soplado, etc.).

La expansión del fenómeno del mercado de ropa en Chiconcuac, ha trascendido los límites del poblado mismo y de la zona,

Adquiriendo importancia a nivel nacional, a pesar de que los productos vendidos allí – en su mayoría– provienen de otros lugares y los comerciantes son básicamente del distrito federal.

El consumo en Chiconcuac posee una notable importancia dentro del proceso en conjunto que se encuentra ligado a Texcoco, debido a que la población que adquiere los productos son de distintos estados de la República, incluso de la frontera norte del país.

Debido a esto, se han acercado hacia su círculo de comercialización aquellas actividades que por tradición se daban en Texcoco, como lo es el caso de la venta de barbacoa y de otros productos alimenticios, algunos de los cuales se han tenido que desplazar hacia Chiconcuac, en espera de la obtención de una mayor utilidad.

Todo este proceso de comercialización ha modificado la estructura urbana debido a que el crecimiento del mercado fuera de lo que son sus límites físicos (como resultado de la apropiación del espacio en forma de tianguis en las calles cercanas al centro en los días martes, sábados y domingos) ha ocasionado que todo el poblado sea un mercado prácticamente de ropa, en donde es impulsado este tipo de uso de suelo, es decir, de habitacional a comercial, y por consiguiente la diversificación del equipamiento y de los servicios es olvidada y no es fomentada.

De todo lo anteriormente expuesto, se deduce que Chiconcuac, aun cuando tiene todo un proceso de desarrollo comercial conjunto, finalmente depende de Texcoco para todos aquellos aspectos legales y de servicios. Todos aquellos eventos colectivos, poseen un carácter tradicional, así como las actividades y costumbres cotidianas que se llevan a cabo por medio de una estructura urbana del poblado, como lo es Texcoco.

En el mismo Texcoco de Mora existen recorridos que comprenden corredores comerciales, iglesias, mercados, barrios antiguos y zonas de vivienda. Tal es el caso de las calles de Juárez y Nezahualcoyotl, que recorren la ciudad de norte a sur y de este a oeste respectivamente.

En cada elemento – que posee su identidad propia– se articulan las plazas, que son lugares que conservan referencias anecdóticas y tienen un importante carácter histórico; como ejemplo tenemos a las plazas ligadas a un portal, a una iglesia o a un mercado, cuyos espacios son determinantes en el funcionamiento y estructura urbana, preservando así sus características básicas como son: la proporción entre parámetros, anchos de arroyo y por último los detalles arquitectónicos, entre otros.

Tenemos como el evento colectivo más importante de la zona a la "feria internacional del caballo" la cual se lleva a cabo cada año y que ha adquirido una gran importancia, pues a pasado de ser un evento en donde se fomentaban las actividades agropecuarias de la zona a ser un lugar para el consumo lucrativo, perdiendo con esto el fin festivo y popular que inicialmente tenía.

Con la creación de las nuevas instalaciones en donde se lleva a cabo esta feria – las cuales se ubican mas cerca de lo que es el mercado de Chiconcuac y siguiendo la lógica de la comercialización– han facilitado aun más la comunicación entre ambos poblados.

El desarrollo de los medios para la producción agropecuaria por medio del uso de tecnología y de procedimientos avanzados (como son los sistemas para el riego por aspersión, maquinaria para la siembra, recolección de cultivos y los métodos eléctricos para la ordena, entre otros), se ha conformado como un factor que ha hecho posible que esta actividad, no solo se mantenga como una opción económica en la región, sino que además alcance estándares de productividad que la sitúan como un foco de atracción para lo que es la inversión de capital, cuya condición le ha permitido mantenerse y enfrentar la presión que representa el avance de la zona urbana.

A pesar de esto, la mecanización de esta actividad ha introducido cambios en las relaciones sociales de producción que existían y que tenían lugar en esta zona. La tecnología reduce y simplifica tanto procedimientos como al personal requerido para llevar a cabo dichas operaciones; conjuntamente con el hecho de que el régimen de propiedad de la tierra es privado y que facilita su concentración en lo que son grandes extensiones. Y finalmente coloca a los pequeños productores y campesinos ante la disyuntiva de no poder competir en la producción y como consecuencia en la necesidad de sostenerse económicamente, por lo que el trabajo agrícola, deja de ser una alternativa para ellos.

De esta manera la transformación de las condiciones de producción se traduce en un factor de expulsión por parte de la población rural, la cual tendrá que emigrar o bien buscar un empleo en los poblados cercanos para poder seguir permaneciendo en la región (como lo es el caso de algunos trabajadores de la universidad de Chapingo).

Una de las determinantes en el proceso de apropiación del espacio, lo constituye el régimen de propiedad del suelo agrícola, debido a que este es privado y requiere de pocas acciones legales para la liberación de su uso y también estas son de carácter privado, por lo tanto es poco probable que se de alguna forma de apropiación popular o de invasiones a terrenos. Es por ello que el crecimiento urbano de los poblados se dé, básicamente, a través de inversiones de inmobiliarias y de fraccionadoras privadas así como de intervenciones del Estado.

PLANES Y POLÍTICAS DE LOS POBLADORES

A causa de la crisis en la economía del país y a las políticas para superarla, se han agudizado las contradicciones territoriales y urbanas generadas por: el auge de la acumulación capitalista, la reestructuración económica y territorial en marcha, ha originado nuevas contradicciones que aunadas a las primeras han degradado severamente las condiciones de vida de los trabajadores del campo y de la ciudad.

En la década de los 70s. y hasta la actualidad, en lo que es todo el país, este problema ha permitido crecer el Movimiento Urbano Popular (M.U.P.), y también ha crecido en el municipio de Texcoco. Y es obvio que tanto aquí como en otros lugares se hayan manifestado distintas demandas, entre las cuales se destacan aquellas que hacen referencia a las regularizaciones de la tenencia de la tierra (aun cuando con este hecho los hijos de campesinos seguirán heredando la miseria, además de un estado crónico y de minusvalía de la posesión jurídica de la tierra). el acceso a los servicios tan necesarios para toda población, como son: agua, drenaje, transporte, seguridad, etc.

La autonomía para construir formas de organización como son: las cooperativas, sociedades, sindicatos, etc. y que son tan importantes y necesarias para la solución real de sus demandas.

Las viviendas y las condiciones urbanas que cumplan con los requerimientos necesarios para el desarrollo humano; el cual buscare el financiamiento por parte del estado, pero no necesariamente tendrá que quedar ligado a este último.

Ante todas estas necesidades, la organización jurídica y administrativa del estado mexicano ni se encontraba preparada ni poseía los instrumentos para resolver estos problemas.

Como parte de una solución por replantear el tiempo y el espacio urbano industrial, durante el sexenio de 1982-1988, se dieron algunas disposiciones legales que corresponden a la respuesta gubernamental para dar una solución a la problemática originada por la urbanización industrial, y que son:

Ley de planeación 1982.

Reforma a la ley del Infonavit 1983, 1985 y 1986.

Ley federal de producción al ambiente 1984.

Ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente 1988.

En la actualidad el programa general de desarrollo urbano del distrito federal, establece que: Texcoco, Teotihuacan y Chalco (T.T.CH.) forman parte del sub sistema valle de México oriente, definiéndolo como una zona de nivel medio de concentración e incorpora municipios para poder colocar mayores volúmenes de población.

La zona T.T.CH. se encuentra clasificada como el centro de población, con una base económica propia y una relación menor con la Z.M.C.M. aun cuando es una contradicción el hecho de impulsar la construcción del sistema de transporte colectivo metro, con lo que hará más dependiente la zona de Chalco, y lo mismo le sucederá a los reyes con Texcoco con la construcción del tren ligero a Santa Martha. En lugar de promover la pequeña industria en la zona y que pueda así tener su propia base económica.

Por lo que respecta a los esquemas formales de la organización territorial, la integración con la Z.M.C.M., se da de dos formas:

1.POLARIZADO: con un crecimiento urbano de la zona periférica hacia

El centro de la población. (con esta medida, los centros urbanos de Texcoco y Chiconcuac desbordaran sus límites, integrándose con los otros poblados formando un solo centro urbano)

2. LINEAL: con un crecimiento lineal y discontinuo a lo largo de un eje vial o corredor urbano. (siendo el caso en específico del eje Los Reyes Texcoco y Texcoco-Lechería, cuyo esquema es mas propicio al impulsar el crecimiento sobre estos ejes, conservando así las zonas de cultivo.

2. LINEAL: con un crecimiento lineal y discontinuo a lo largo de un eje vial o corredor urbano. (siendo el caso en específico del eje Los Reyes Texcoco y Texcoco-Lechería, cuyo esquema es mas propicio al impulsar el crecimiento sobre estos ejes, conservando así las zonas de cultivo.

Las acciones que promueve el estado en específico en Texcoco, son:

Caracterizar a Texcoco como un centro de servicios especializados (de hecho ya posee el carácter de centro de gestión, a nivel regional y solo se tendría que consolidar este carácter).

Preservar los usos del suelo agrícola y pecuario. (Esto se logrará proporcionando a los pobladores los medios para poder competir con los grandes productores y no quedar en la orilla obligados por la necesidad de emigrar hacia la zona urbana).

Vincular Texcoco y la Z.M.C.M., con enlaces directos evitando de esta manera la conurbación. (Tal es el caso del libramiento T Texcoco-Lechería, cuyo propósito de esta acción se cumple y únicamente habría que impulsarla a través de la creación de la industria, el comercio y los eventos que fomenten el desarrollo de esta importante vía de comunicación y de intercambio).

DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Debido a la estructura interna de las ciudades, se ha ido conformando, a través de notables contradicciones en donde toman parte diversos agentes y grupos sociales que dan pauta al problema. A partir de las relaciones de producción capitalista es comprensible el desarrollo de las ciudades. Tenemos como ejemplo de ello que el desarrollo de las relaciones de producción a intercambio, no significa necesariamente que la nueva población se desarrolle paralelamente con este fenómeno, debido a que con la proximidad de la industria, la superioridad del producto urbano ha eliminado la producción de subsistencia en el campo, aunado con esto a el cambio de los medios de producción. Y la misma modernización de los medios de producción agrícola.

Todo esto convierte al campesino en agricultor especializado conformando un excedente de la fuerza de trabajo, constituyendo el factor principal de expulsión que obliga al campesino a dejar sus tierras y a emigrar a la zona industrial, creando con esto conflictos más graves entre los grupos sociales más pobres,; Todo ello con la única finalidad de encontrar un empleo y por consiguiente una vivienda.

La actividad primordial del ejército industrial de reserva constituido por desempleados y sub empleados - que en el caso específico de la zona, es de gran tamaño- consiste en solo sobrevivir a través de múltiples formas de subsistencia apropiándose del espacio vial mediante puestos semi fijos y que son los: voceadores, boleros, vendedores ambulantes, etc., creando con esto conflictos en los que toman parte los comerciantes fijos que pagan sus impuestos por el derecho de usar el suelo comercial, mientras que los comerciantes temporales u ocasionales pagan únicamente el derecho de vía pública, abaratando con esto el precio de sus productos provocando una desigual competencia comercial.

Todas estas diferencias provocan fisuras en la estructura urbana y tanto en Texcoco como en otras ciudades, las contradicciones principales se dan a partir del centro, y tenemos como resultado:

Las limitaciones de las políticas de creación de infraestructura y de servicios por parte tanto del estado como de los promotores urbanos.

*Del monopolio privado de la tierra urbanizable, que por lo regular se encuentra en manos del Estado.
Y de las contradicciones de la incorporación "legal" de la tierra ejidal y comunal al crecimiento urbano.*

Todo esto da como resultado la utilización (de las capas más pobres) de la zona centro de Texcoco en donde se le da un empuje comercial a esta área, gracias a la implantación de la industria (harinas y alfombras). Toda esta zona centro ya había sido abandonada por las clases media y alta debido también al deterioro de las construcciones.

El tipo de ocupación que tuvo lugar en estos edificios fue en forma de vecindades y al saturarse estas, se expandió la ocupación periférica – por un lado– de las clases media y alta en zonas provistas de infraestructura y servicios por parte del estado y por otro lado (sobre todo en las tierras ejidales) mediante la auto construcción ante la carencia de infraestructura necesaria y de servicios básicos.

De esta forma se determina el crecimiento físico, disperso y anárquico de la zona. Con que se benefician los monopolios al elevar los costos de dotación de la misma infraestructura, y conformando una barrera en la dotación de los servicios de las colonias populares.

A pesar de esto, el desarrollo económico de la región, trae consigo la demanda de inmuebles industriales, comerciales de gestión (pública y privada) y de servicios, que se localizan en base a las mismas determinaciones. De esta manera la parte centro de Texcoco es la que cuenta con todos estos inmuebles y se concentran en un radio de unas cuantas cuadras alrededor del centro, dando pauta a la vez a lo que es la dispersión periférica, por parte de los asentamientos espontáneos y a la reactivación de la zona centro, por parte del comercio, expulsando así a la población hacia la periferia.

ABASTO EN LA CIUDAD

ANTECEDENTES.

ÉPOCA PREHISPÁNICA:

La evolución de la Ciudad de México aporta una rica experiencia en materia de abasto y comercialización. en ella sus mercados mayoristas han desempeñado una función vital.

La imagen que apreciaron Hernán Cortés y sus tropas al asomarse al valle del Anáhuac, (entre dos volcanes nevados, aquel otoño de 1519) fue la de un sistema de ciudades conectadas entre sí a través de los lagos por medio de calzadas - diques que comunicaban a Tenochtitlan, la ciudad central, con las poblaciones más importantes de la ribera.

Tenochtitlan tenía habitantes alojados, gracias al ensanchamiento de la isla primitiva por medio de chinampas; mientras que las ciudades ribereñas como Texcoco, Tacuba y Azcapotzalco competían con ella en importancia y tamaño.

Sin embargo, el Imperio Azteca con sede en Tenochtitlan, domino militar y económicamente a todo el mundo mesoamericano, a excepción de los Tarascos en el occidente del país.

Tenochtitlan exigía tributos en alimentos, ropa, utensilios y objetos ornamentales.

La estructura territorial del valle reflejaba y permitía el ejercicio del poder central. Sus canales de comunicación terrestre estaban formados por calzadas de mas de 15.0 metros de ancho y varios kilómetros de longitud, conectando en las riberas con poblaciones como Tenayuca y el Tepeyac al norte.

Tlatelolco fue el más grande y concurrido de los mercados de Tenochtitlan. Los cronistas refieren que diariamente había mas de 25,000 personas comprando y vendiendo. Ocupaba una enorme plaza rodeada de portales. Donde podía encontrarse una extensa variedad de artículos, agrupados por orden de acuerdo al tipo de mercancías: verduras, frutas, carnes de aves, pescado y otros animales; objetos manufacturados, materiales de construcción y aún mas: contratar servicios y artesanos de diferentes oficios y por ultimo cargadores.

La ubicación del mercado de Tlatelolco (localizado en las proximidades del templo mayor) obedecía en gran parte a que colindaba con la llamada "Lagunilla", lugar en donde convergían los canales que eran en su época, el principal medio de comunicación y de transporte.

En el Valle de México, la comunicación pluvial era determinante en la gran Tenochtitlan, junto a las calzadas del Tepeyac, Tacuba, Iztapalapa y Coyoacán. Los canales eran vías de traslado de las zonas de producción a las de consumo, algunos de ellos eran: Xochimilco, Tláhuac y otras poblaciones. tenían la comunicación más directa posible. La transportación terrestre se efectuaba mediante legiones de cargadores que tenían establecida una red tan eficiente que permitía, por ejemplo, que el emperador Moctezuma comiera pescado fresco del golfo de México.

Al caer en poder de los españoles, después de su prolongada defensa, Tenochtitlan quedó en ruinas y la traza de la nueva ciudad separó con claridad la población habitada por los españoles de los barrios, el mercado de Tlatelolco perdió su antigua importancia en beneficio de los comerciantes establecidos en la plaza mayor y en los portales edificados a su alrededor que pasó a ser el mercado más destacado de la ciudad.

El comercio tenía una sólida estructura: los "Pochteca" que eran mercaderes que organizaban y dirigían el intercambio a las regiones más lejanas. La compra - venta de los pochteca se realizaba mediante objetos que hacían las veces de moneda: tejidos "Patol-Quachtli", objetos de cobre, polvo de oro, plumas de aves exóticas y semillas de cacao.

Varios mercados daban servicio a los habitantes de la capital durante el siglo XIX: al norte los de Santa Catarina, Santa Ana y Guerrero; al sur el de San Juan; al oriente el de La Merced y el de San Lucas; al poniente el Dos de Abril y el de San Cosme.

La preponderancia de la Merced era ya evidente en 1900. en ese año de los 14 mercados existentes la merced represento el 39% del total. De ahí en adelante, este mercado aumento el número de bodegas y puestos con comerciantes de diferentes regiones del país y reforzó su privilegiada posición en el abasto de productos alimenticios. Esto debido a que no solo satisfacía el consumo ciudadano , sino que intervenía en el abasto y distribución de otros mercados y como centro financiero de varios cultivos agrícolas. Se complementaba con el mercado de Jamaica para la venta de frutas, verduras, abarrotes y dulces; con el rastro de Ferrería, para el abastecimiento de carne y con los mercados de Tepepan y la Viga , para distribuir pescados y mariscos.

ÉPOCA VIRREINAL:

La estructura comercial de la colonia fue inicialmente la misma que antes de la conquista, sin embargo ciertas reglamentaciones y medidas hacendarias , además de

Modificaciones en la oferta, introdujeron cambios paulatinos e inexorables.

A fines del siglo XVI se crearon la Alóndiga y el Pocito: almacenes de granos y semillas utilizados como instrumentos de captación para combatir escases y especulación, mediante un precio de garantía a los compradores. en los Pocitos se efectuaba la captación inicial, trasladada posteriormente a Alóndiga para su venta a precio de plaza, siempre superior al del Pocito. Ningún agricultor podía vender directamente su producción a los comerciantes.

En 1552 se crea el "Real Tribunal del Consulado", que es el eje de la actividad comercial que agrupaba a los grandes comerciantes. Este organismo que reglamentaba las relaciones económicas y dictaba sanciones a los mercaderes infractores, llegó a convertirse en el núcleo del poder para los grandes negociantes peninsulares; mientras que, por otra parte, los comerciantes en pequeño, carentes de un órgano de representación y gestión política, se mantenían dispersos y subordinados a los primeros, quienes, adicionalmente, contaban con facultades para decidir y realizar importaciones por los puertos de Acapulco y Veracruz.

La creación de aduanas internas, impuestos hasta por el transporte personal de bultos, derechos de timbre, diezmos de la institución religiosa y la concentración del comercio de ultramar en unas cuantas manos, provocaron que la actividad comercial llegara a convertirse en uno de los factores de fuerte irritación social contra el virreinato.

ÉPOCA INDEPENDIENTE:

En 1821, consumada la independencia, el estado autoriza la libre importación de toda mercancía requerida. Con la incorporación de las leyes de reforma a la constitución de 1857, se impulsa el desarrollo nacional. La anulación de las aduanas interiores, de alcabalas y de impuestos al consumo.

Quedaron abolidas todas las monedas que no fueran de oro y plata y se fijo como unidad monetaria el peso "fuerte" o "duro" compuesto de 8 fracciones llamadas "reales".

En este periodo surge el germen del comercio moderno. Así, reflejando la situación económica y social del país, el comercio se polariza: junto a los grandes establecimientos operan los mercados de Santa Ana, la Lagunilla, el baratillo y la merced (sustituto este último de el volador) que atendían a sectores populares.

Entre 1920 y 1940 alcanza su auge económico el mercado de la merced, constituyéndose en el centro de abasto capitalino. De manera espontanea, en el primer cuadro de la ciudad se concentra el 80% del comercio, hasta llegar a ser un centro de decisiones que afectaba a mercados de otras ciudades de la República.

Desde 1930, el estado dicta medidas para estabilizar los mercados de productos básicos, mediante precios de garantía y acciones que regulan la producción y demanda de artículos de consumo popular.

Grandes obras de infraestructura hidráulica elevaron los rendimientos agrícolas y la industrialización se acelera. A partir de la década de los 50,s, el gobierno capitalino inicia la construcción de modernos mercados públicos en los sitios donde tradicionalmente se encontraban instalados (el Parián, la Lagunilla, Jamaica y otros) se elabora el reglamento de mercados públicos, para regular el funcionamiento de estos establecimientos así como el ambulante.

Durante el periodo 1952-1958 se inició una profunda transformación en los sistemas de abasto y mercadeo; en éste período se inauguraron 70 nuevos mercados, con guarderías infantiles y modernas e higiénicas instalaciones.

En la administración siguiente (1958 - 1964), se construyeron 84 mercados y de 1964 a 1970, otros 46 mercados.

Se ha tomado como referencia hasta el año de 1970, debido a que se proyecta entonces la construcción de la nueva Central de Abastos de la Ciudad de México, con lo cual se plantea el concentrar, regular y distribuir de manera ordenada los productos de

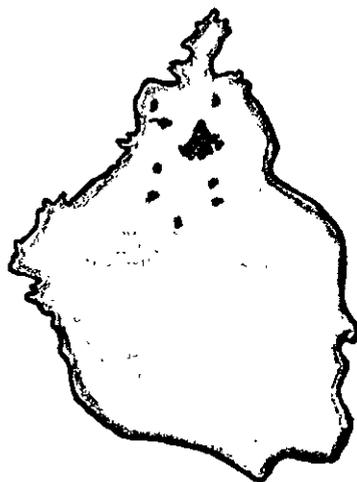
primera necesidad hacia los diferentes mercados ya existentes -principalmente- de la zona metropolitana de la capital con sus respectivas reglamentaciones (peso, subasta, etc.). Por lo que a partir de éste momento se crea un organismo especializado encargado del suministro de productos perecederos y que dará como resultado, beneficios como son: una mejor distribución del producto, compra - venta al mayoreo y menudeo para un importante sector de la población, vías de acceso para una transportación ágil, creación de fuentes de trabajo, mejoramiento de las condiciones alimenticias de los habitantes, gracias a los bajos costos de los productos perecederos, etc.

1524



30,000 Hab.
270 Ha.

1800



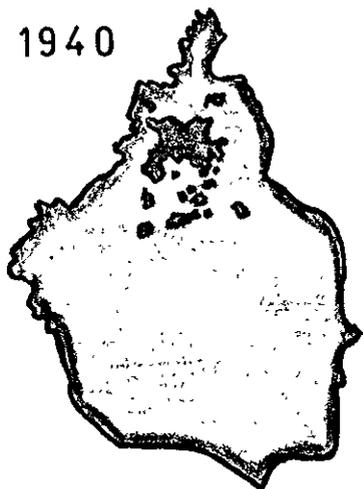
137,000 Hab
1,076 Ha

1900



541,000 Hab
2,713 Ha

1940



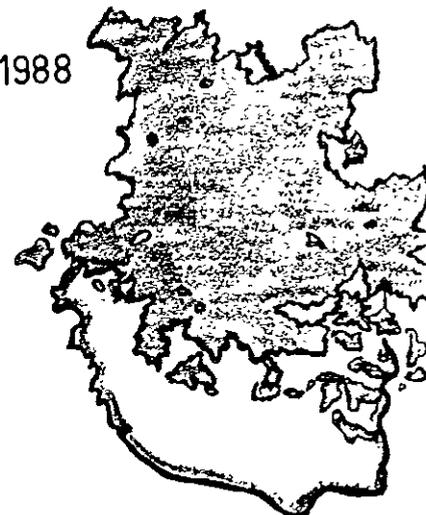
1'760,000 Hab
11,753 Ha

1980



14'500,000 Hab
100,000 Ha

1988



18'500,000 Hab
125,880 Ha
Estimado

EL CRECIMIENTO EN LA CIUDAD Y EL ABASTO

CRECIMIENTO POR CONURBACIONES:

Ciudad Central (de 1900 a 1930). Este primer periodo se caracteriza por un proceso doble en la concentración de actividades comerciales, administrativas y recreativas; así como por el asentamiento sobre las inmediaciones, y como resultado de este crecimiento se origina la primera conurbación así como la primera modificación de los límites administrativos.

La zona urbana crece tres veces: de 2,700 a poco mas de 9,000 hectáreas. Este aumento es ocasionado por el auge de fraccionamientos (en la década de los 20,s, se fraccionan infinidad de haciendas y ranchos que circundaban la ciudad), debido a esto los hacendados se vieron en la necesidad de fraccionar lo mas pronto posible sus propiedades ante la posibilidad de perderlas o de ser invadidas debido al clima agrarista que se respiraba por todas partes.

La ciudad se amplía en un radio de 10.00 km del centro, con la conurbación de Tacuba, Azcapotzalco, Tacubaya, San Angel, La Viga e Iztacalco.

El área ocupada crece mas rápidamente que la población (rebasa de los 30,000 habitantes a 1,000,000).

PRIMER CONTORNO DE LA CONURBACIÓN:

Este primer anillo comprende de los años de 1930 a 1950, en donde se favoreció la implantación industrial de la zona norte del D.F. y esta definida por la consolidación de la especialización funcional del área central comenzada en el periodo anterior y como resultado del primer crecimiento demográfico del entorno inmediato, que amplía la conurbación interior del D.F. hacia delegaciones como: Gustavo A. Madero, Azcapotzalco, Coyoacán, Alvaro Obregón, Iztapalapa e Ixtacálco hasta aproximarse a los límites con el estado de México.

De este conjunto debemos excluir a los municipios de Naucalpan, Cuajimalpa y Ecatepec, que pasarían a formar parte del D.F. en un futuro cercano, como resultado de la continuidad de los límites administrativos.

La ciudad aumentó casi 3 veces su área: de 9,000 a 24,000 hectáreas, y la población de 1,000,000 a 3,000,000 de habitantes, lo que ocasiono que se duplicara el diámetro de su influencia directa de 10 a 20 km, y que en esta ocasión fuera determinante el automóvil como principal medio de transporte.

SEGUNDO CONTORNO DE LA CONURBACIÓN:

Comprende del año de 1950 a 1970, este se da por el crecimiento industrial en el norte hacia Tlanepantla y Ecatepec, en donde se origina el proceso de expulsión de población en los cambios de uso del suelo en zonas centrales; por la construcción hacia el sur del D.F., del periférico y que fomenta la conurbación de Xochimilco, Tlalpan y Magdalena Contreras; así mismo también por la ocupación originalmente habitacional de sectores de buena posición en Naucalpan y en el otro extremo geográfico: que es ciudad Netzahualcoyotl.

Las familias obreras de segunda generación localizadas en la zona nor – oriente. Las áreas residenciales de las capas medias y de la burguesía en la parte sur y poniente; Y por último las zonas industriales localizadas al norte, comprendiendo desde Tacuba, Naucalpan y Tlanepantla hasta Ecatepec y Xalostoc.

Iztapalapa – Tulyehualco es una zona industrial que desde los años 40,s se había desarrollado. El desarrollo industrial de los años 60,s se da de manera explosiva, con un crecimiento de zonas habitacionales al oriente; de la misma forma crece rápidamente la zona nor – poniente, albergando inicialmente a una parte de la burguesía y finalmente, a un considerable número de clases medias.

En los años 70,s, pero sobre todo con un impacto brutal en los 80,s, los factores de especulación del mercado del suelo y el tremendo crecimiento de la sobre población relativa, han dado como resultado asentamientos irregulares.

El desbordamiento de asentamientos hacia la periferia, iniciado antes de la construcción del metro, se encontró con problemas funcionales en el transporte colectivo, que hasta ese momento dominaba la ciudad y que se estaba aproximando a las limitaciones económicas de la posible anexión de suelo urbano.

En el Distrito Federal, el número de habitantes se duplicó y la población instalada en los municipios conurbados alcanzo casi los 2,000,000, esto entre los años de 1950 y 1970; Ésta expansión aumento la importancia del crecimiento poblacional tanto en las delegaciones periféricas como en los municipios conurbados.

Desde el punto de vista de la continuidad: Huixquilucan, Cuajimalpa, Tláhuac y La Paz que forman parte del anillo, quedaron excluidos.

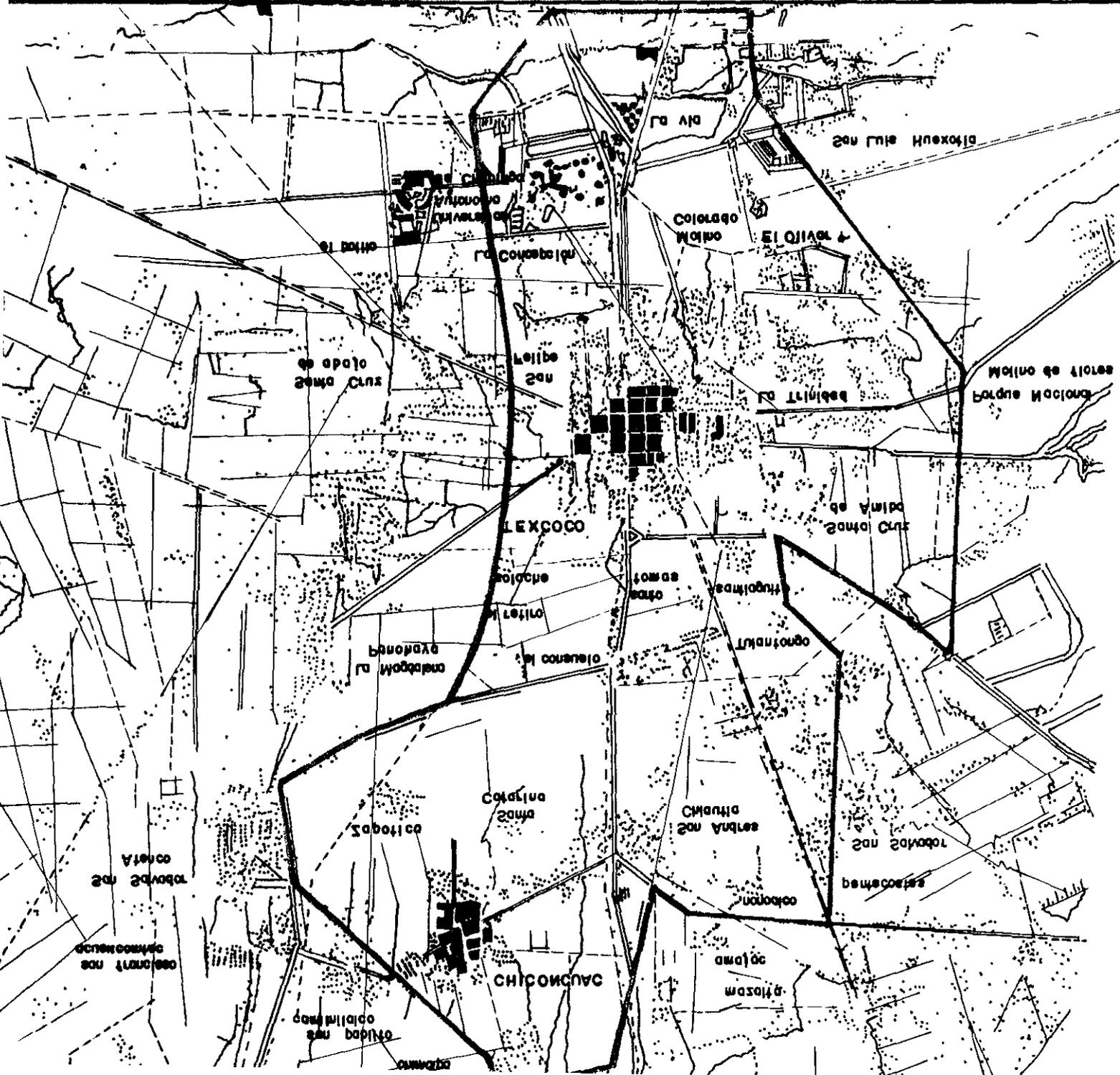
Ésta etapa es importante, ya que aquí el proceso se desborda hacia el estado de México. Las principales formas de crecimiento urbano se dan a través de la construcción de fraccionamientos y la conurbación . La ciudad nuevamente se vuelve a triplicar, pasando de 29,000 a cerca de 69,000 hectáreas; y su población, de los 3,000,000 a los 8,500,000 de habitantes.

Es entonces que la metropolización es una realidad: con la implantación de actividades económicas. Mientras que en el estado de México se impulsaban nuevos parques industriales, en el D.F. en algunos estratos del gobierno federal, comenzaban a brotar inquietudes por el nivel de concentración industrial alcanzado. De la misma manera, mientras que en el D.F.: Se prohibían los fraccionamientos, en los municipios (que en la actualidad son conurbados) se escenificaba un tremendo auge de la especulación con el nuevo suelo urbano.

Pero aún a pesar de esto, se dan las primeras experiencias organizativas del movimiento urbano popular, que alcanzaría un mayor desarrollo en los años siguientes y que conforma el lugar político por excelencia para la creación de un proyecto propio para la ciudad.

TERCER CONTORNO DE LA CONURBACIÓN:

Rebasados ya los límites del D.F. el crecimiento fue explosivo e irracional. el asentamiento industrial Izcalli - Tultitlán conjuntada con la prohibición de fraccionamientos en el D.F. fue relevante: Se conurbaron 12 municipios más para sumar los actuales 17. se creó un nuevo municipio "Izcalli" y se situó en proceso de conurbación. Por vez primera en la historia de la planeación urbana oficial nació una política de contener formalmente su crecimiento, esta fase se "cierra" con la formulación. El área urbana - aun cuando disminuye términos relativos- continúa creciendo, de 69,000 a 120,000 hectáreas y la población de 8,500,000 al inicio del periodo, alcanzó los actuales 18,500,000 de habitantes.



CHICOMICUAC
TEXCOCO

208 nos.
AREA DE ESTUDIO

CUARTO CONTORNO DE LOS MUNICIPIOS DE LA PRÓXIMA CONURBACIÓN:

La conurbación parece haberse dado de inmediato cuando esta termina, ocupando los huecos de las áreas no ocupadas. En los asentamientos del valle, con los pequeños municipios y que se encuentran relativamente cerca, es muy común que se de lo que se ha llamado "conurbación en cascada": Esto es, de un municipio tras otro y como final de un extenso proceso de ocupación dispersa.

Considerado como la alternativa mas viable de anexar el futuro crecimiento, lo es el 4o.contorno de los municipios hoy no conurbados, pero que satisfacen las condiciones de los Municipios en Proceso de Conurbación (MPC).Un principio de inmigración en su territorio y con consecuencias iniciales por la implantación en sus áreas, es el resultado de los municipios con un elevado crecimiento demográfico.

La densidad de la cabecera municipal de los núcleos urbanos se acerca a la observada en el último anillo del área urbana. Continúa como imagen de los cambios sufridos en su estructura urbana, y por ultimo se sitúan básicamente sobre ejes de carreteras que conectan a la ciudad con distintas regiones, lo que los convierte particularmente vulnerables al impacto del crecimiento radial del área urbana continua.

La creación de pequeñas zonas metropolitanas alrededor de los centros urbanos más dinámicos, es la transformación espacial - territorial más importante de esta área no conurbada del Valle de México. Como ejemplos palpables de este fenómeno tenemos a: Texcoco con los pequeños municipios que le rodean; Teotihuacán, con San Martín de las pirámides y Huehuetoca con Zumpango.

Nuestra referencia para poder hacer el estudio de los efectos que ocasiona este proceso, serán las ciudades atrapadas en la periferia metropolitana y que han comenzado a producir fenómenos de metropolización a nivel local, conurbándose entre sí. En el interior de estas ciudades, se determino llevar a cabo el estudio del municipio que funciona en el plano económico como una zona industrial: Texcoco conjuntamente con el otro municipio -más próximo- que también influye de manera importante sobre Texcoco y que adquiere relevancia por su comercio nacional: Chiconcuac.

DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA ZONA

T E X C O C O D E M O R A :

Localizado en la parte oriente del estado México, limita al norte con los municipios de Atenco, Chiconcuac, Chiautla, Papalotla y Tepetlaoxtoc; al sur con los municipios de Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Chicoloapan e Ixtapaluca; al oriente con los estados de Tlaxcala y Puebla y por último, al poniente con los municipios de Ecatepec y Nezahualcóyotl. Posee una extensión geográfica de 454.62 km².

TOPOGRAFÍA: presenta 3 formas características de relieve :

ZONAS PLANAS:

Localizadas en la zona oriente del municipio y formadas por el ex - vaso de Texcoco, abarcando una superficie del 45%

ZONAS SEMIPLANAS:

Se localizan en la zona central del municipio formadas por las laderas de la sierra Quetzaltepec y posee una superficie aproximada del 25%.

ZONAS ACCIDENTADAS:

Se ubican en el oriente del municipio, lo conforman la sierra Quetzaltepec y el parque nacional Zoquipan y abarca una superficie del 30% aproximadamente.

Es importante mencionar como es el tipo de terreno físico que se tiene en la zona de estudio:

ZONAS PLANAS: son terrenos sin pendientes sensibles.

ZONAS SEMIPLANAS: son terrenos intermedios entre las zonas planas y los accidentados.

ZONAS ACCIDENTADAS: son terrenos con pendientes fuertes como son las montañas, cañadas, etc.

No existen ríos de gran importancia, debido a que los existentes (río Texcoco, río Coxacoaco y el río San Bernardino) carecen de un caudal permanente, únicamente tienen caudal en época de lluvias.

LOCALIDADES QUE ABARCA EL MUNICIPIO

- | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| <i>1. Texcoco de Mora.</i> | <i>15. Tulantongo.</i> | <i>29. Pentecostés</i> |
| <i>2. Santiago Cuautlalpan.</i> | <i>16. Montecillo.</i> | <i>30. Santa Cruz de Abajo.</i> |
| <i>3. San Miguel Coatlinchán.</i> | <i>17. San Felipe.</i> | <i>31. Xocotlán.</i> |
| <i>4. Tocuila.</i> | <i>18. La Resurrección.</i> | |
| <i>5. San Luis Huexotla.</i> | <i>19. La Purificación.</i> | |
| <i>6. Magdalena Panoaya.</i> | <i>20. Chapingo.</i> | |
| <i>7. San Miguel Tlaixpan.</i> | <i>21. San Simón..</i> | |
| <i>8. San Jerónimo.</i> | <i>22. San Joaquín.</i> | |
| <i>9. Santa Catarina del monte.</i> | <i>23. Santa María Tecuanulco.</i> | |
| <i>10. San Bernardino.</i> | <i>24. San Dieguito.</i> | |
| <i>11. Riva Palacio.</i> | <i>25. Santa Cruz de Arriba.</i> | |

12. *Nezahualcoyotl.*

13. *San Diego.*

14. *Tequesquináhuac.*

26. *Santa María Nativitas.*

27. *Santa María Tezontla.*

28 *San Pablo Ixayoc.*

EQUIPAMIENTO :

LOCALIDADES QUE CUENTAN C / SERVICIOS:

LOCALIDADES QUE LAS USAN:

I. EDUCACIÓN:

TEXCOCO DE MORA

- 1. Magdalena Panoaya.*
- 2. San Luis Huexotla.*
- 3. San Miguel Coatlinchan.*
- 4. San Miguel Tlaixpan.*
- 5. Sta. Catarina del Monte.*
- 6. San Bernardino.*
- 7. San Felipe.*
- 8. San Diego.*

II .SALUD:

TEXCOCO DE MORA.

- 1. Tocuila.*
- 2. Magdalena Panoaya.*
- 3. San Luis Huexotla.*

4. *San Miguel Coatlinchán.*
5. *San Miguel Tlaixpan.*
6. *Santa Cruz Mexicapa*
7. *San Joaquín.*
8. *San Jerónimo.*
9. *Purificación Tezontla.*
10. *Sta. Catarina del Monte.*

11. *San Bernardino.*
12. *San Felipe.*
13. *San Diego.*

III. RECREACIÓN:

TEXCOCO DE MORA

Todo el municipio.

IV. ABASTO:

TEXCOCO DE MORA

Unidad habitacional

"Emiliano Zapata".

V. BODEGAS:

TEXCOCO DE MORA

San Simón.

VI. CONASUPER:

TEXCOCO DE MORA.

En materia de geografía económica, destaca el hecho de que la mayor parte de las actividades económicas más importantes en la entidad como son el comercio o las manufacturas, se desarrollan alrededor de la zona metropolitana de la ciudad de México. Así, los mayores centros económicos y poblacionales se localizan en aquellas zonas donde se llevan a cabo estas actividades, ya que proporcionan fuentes de trabajo para la población en los grandes centros urbanos e industriales.

VIVIENDA:

Las características del desarrollo socioeconómico que ha tenido la región, ha generado una fuerte demanda de vivienda y servicios urbanos que ha ocasionado desajustes en el mercado existente, debido tanto al incremento demográfico como a la necesidad de mejoramiento de las existentes.

Se ha observado que la oferta de vivienda no ha respondido a las exigencias de la demanda, situación que ha ocasionado una acumulación del déficit y deterioro de las viviendas. Así mismo el incremento de esta última (la demanda), ha creado una fuerte especulación con los terrenos, con los materiales de construcción. La distribución y el consumo de vivienda se rigen por las leyes del mercado, alcanzando altos costos.

La población que no puede tener acceso a la vivienda ha tenido que buscar algunas alternativas como son:

- + Disminuir la calidad de los materiales o utilizar los desechos.*
- + Reducir el área de vivienda.*
- + Ubicarlas en sitios que poseen escasos o nulos servicios.*
- + Incorporar trabajo propio para distintos aspectos:*
- + Administración, construcción, supervisor, legalización. etc.*

- + Construirlos por etapas hasta donde las posibilidades económicas lo permitan.*

TENENCIA DE LA TIERRA:

<i>Propiedad privada</i>	<i>4,584 hectáreas</i>	<i>10.08 %</i>
<i>Propiedad federal,</i>		
<i>Estatal, municipal</i>	<i>16,615 hectáreas</i>	<i>36.55 %</i>
<i>Propiedad comunal</i>	<i>4,797 hectáreas</i>	<i>10.55 %</i>
<i>Propiedad ejidal</i>	<i>19,466 hectáreas</i>	<i>42.88 %</i>
<i>t o t a l</i>	<i>45,462 hectáreas =</i>	<i>100.00 %</i>

ÁREA MUNICIPIO

NOTA: esta área total incluye parques nacionales así como el área del ex - vaso de Texcoco.

La población del municipio ha crecido considerablemente en los últimos 10 años, debido a que elevó su población a más de 100,000 habitantes. dicha población tuvo su incremento en el medio urbano, mientras que en el medio rural se contemplaron bajas tasas de crecimiento en la localidad de Texcoco se observa una tasa elevada, ya que en una década creció más del doble, pasando de 18,044 a 40,000 habitantes,

De seguir creciendo a ese ritmo, la ciudad de Texcoco se conurbará con las localidades aledañas en un radio de acción no mayor de 2.0 km, lo que ocasionará una mayor demanda de equipamiento y servicios, así como de infraestructura básica para la atención de todos los asentamientos urbanos.

Si las poblaciones rurales no cuentan con apoyos oficiales, crearán problemas de asentamientos humanos irregulares a las ciudades, trayendo consigo el entorpecimiento de las mismas, es decir alterar el crecimiento armónico de las mismas.

USO AGRÍCOLA:

Tierras de riego con siembras constantes: 3,473 hectáreas.

Tierras de temporal con siembras anuales: 21,000 hectáreas.

Los distritos de riego ocupan un área de 476 hectáreas. un riego deficiente, es el causante de que no se aprovechen totalmente las tierras.

USO PECUARIO:

En esta actividad se emplean 2,550 hectáreas, de las cuales ninguna es de uso intensivo sino de uso extensivo.

USO FORESTAL:

Aproximadamente 14,700 hectáreas, en las cuales las especies más importantes son el pino y el oyamel.

USO MINERAL:

La actividad minera se localiza en la zona oriente del municipio, en donde se explotan: grava, arena, tezontle y piedra braza rosa.

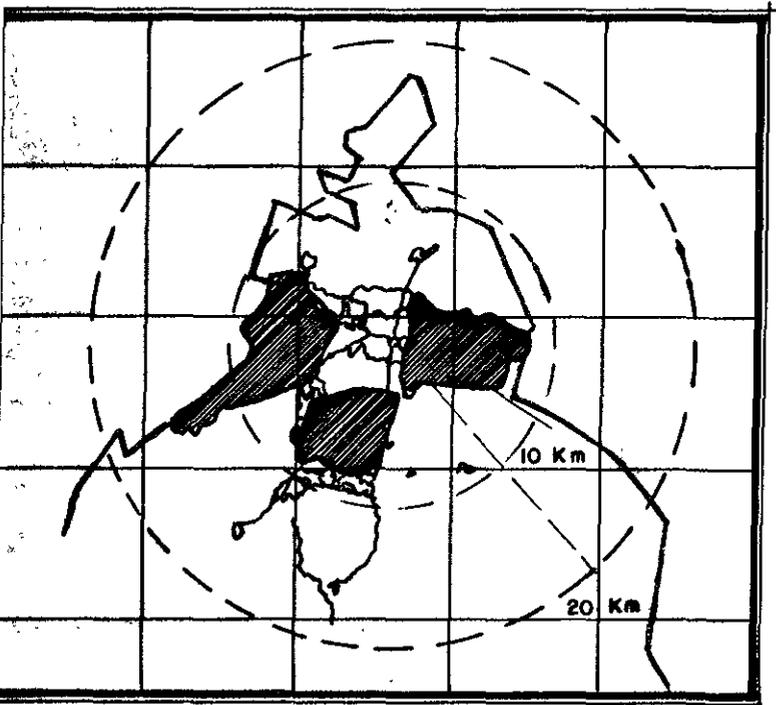
USO INDUSTRIAL:

Las industrias más importantes son: Albamex, Luxor y Sipsa. Además de ellas, existen posibilidades para el desarrollo de industrias productoras de papel, si son tratadas conjuntamente con la explotación silvícola. (industrias extractivas).

Para determinar las densidades de cada una de las investigaciones llevadas a cabo se asignaron rangos medios de los datos obtenidos.

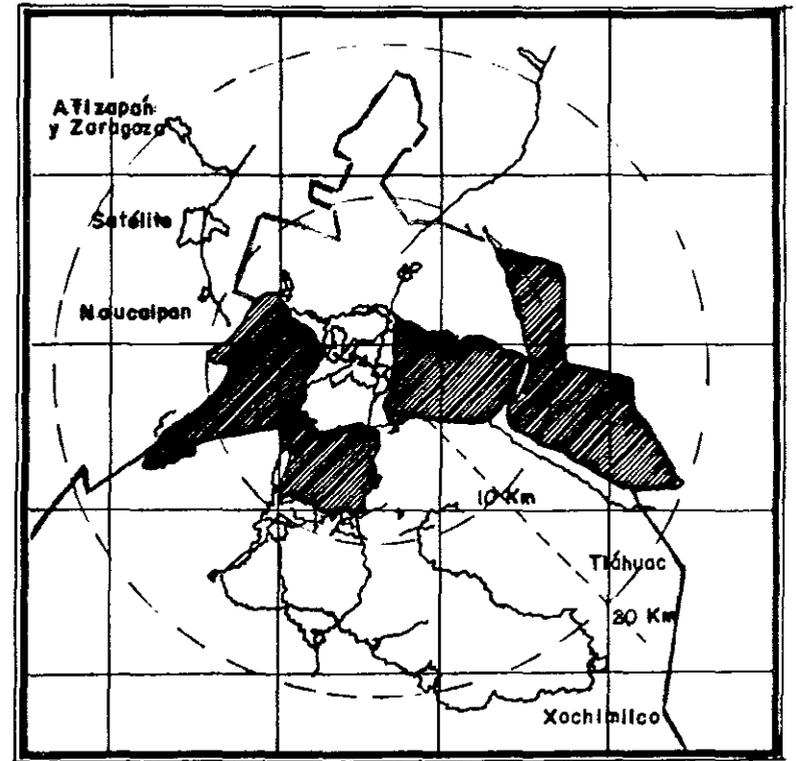
Debido a que cada inventario se encuentra conformado de diferentes rangos, para obtener los mismos, se utilizo el esquema siguiente.

CONURBACIÓN EN LA CIUDAD DE MEXICO



PERIODO

1930 — 1950



PERIODO

1950 — 1970

V I A L I D A D

De las 3,508 hectáreas que posee el área, cerca del 40% (1494 hectáreas), presentaron valores en lo que respecta a esta variable. Y para poder clasificarlas fue necesario dividir las en cuatro rangos que comprenden los principales tipos de vialidad.

El primer rango, es el que va de los 200 a los 900 metros cuadrados por hectárea. Es muy característico en las áreas de crecimiento en donde se localizan los nuevos fraccionamientos, en donde los anchos de las calles no exceden de los 10 metros y las manzanas son mayores en sus dimensiones comparadas con las del resto del área urbanizada. 379 hectáreas pertenecen a este rango y equivalen al 25% de las 1,494 que sí representaron valor.

El segundo rango va de los 901 a los 1,600 metros cuadrados por hectárea, suman 616 hectáreas y representan el 40% del total. Éste rango corresponde al comportamiento tendencial de la zona, debido a que incluye diversos tipos de vialidades como son las calles de pueblos y barrios contiguos, cuyos anchos son de entre 10 y 13 metros.

El tercer rango comprende de los 1,601 a los 2,300 metros cuadrados por hectárea. De este tipo se localizaron 267 hectáreas que equivalen al 20% de 1,494. en este rango se encuentran vialidades como son las del centro de Chiconcuac, en donde las manzanas son pequeñas y crean concentración de callejuelas, de las carreteras antiguas y las de los fraccionamientos con anchos de entre 12 y 16 metros.

El cuarto rango va de los 2,301 a los 3,000 metros cuadrados por hectárea. Suman 232 hectáreas las de este tipo y representan el 15% del total. Aquí es donde se agrupan vialidades como las del centro de Texcoco, con anchos mayores de 15 metros y la autopista Texcoco - Lechería, con un ancho de 40 metros.

El estudio de la medición llevado a cabo en la zona, abarco 4 variables del proceso de urbanización: población, vialidad, construcción y equipamiento.

La precisión de los datos en cada una de las variables, describe las características cuantitativas de las formas de apropiación que se dan en las distintas zonas urbanas homogéneas, e indica las condiciones de habitabilidad en que se encuentran estas.

EQUIPAMIENTO

Con un área de 3,508 hectáreas, se abarcó el estudio. Hubo zonas en donde no se encontró equipamiento, tal como lo demuestran las 2,757 hectáreas a las cuales se les asignó el valor de cero. Por lo que respecta a las 751 hectáreas restantes, se clasificaron de igual manera que las anteriores, es decir, en cuatro rangos importantes.

El primer rango, que corresponde al de menor densidad, que va de 1 a 8 unidades por hectárea, corresponde a las áreas en donde el equipamiento es disperso. Por lo que 669 hectáreas pertenecen a este tipo y que representan el 19% del total.

El segundo rango, que va de las 9 a las 16 unidades por hectárea. Por lo que 37 hectáreas pertenecen a este tipo y representan el 1% del total de hectáreas con que cuenta este rango.

El tercer rango, que comprende de las 17 a las 23 unidades

Por hectárea y 21 de estas pertenecen a esta clase y que cubren el 0.06% de las hectáreas completas que comprenden este nivel.

El cuarto rango, que abarca de las 24 a las 30 unidades por hectárea. 24 hectáreas son de este tipo y que simbolizan el 0.07% del total de las hectáreas con que cuenta este rubro.

P O B L A C I Ó N

En un área de 3,508 hectáreas, con las cuales se delimitó la zona de estudio, posee aproximadamente 69,080 habitantes, distribuidos en diferentes densidades, dependiendo de su localización. En 2,520 hectáreas de terreno no se encontraron datos de población, por lo que se les asignó un valor igual a cero. En las 988 hectáreas restantes - en donde se encontraron datos- la clasificación de densidades se determinó en base a cuatro rangos que corresponden a las características en que se encuentra agrupada físicamente la población.

El primer rango, el de menor densidad, de 7 a 65 habitantes por hectárea, corresponde a las áreas rurales en donde la población es dispersa. 606 hectáreas con las que cuenta la urbanización, son de este tipo y equivalen al 60% más de la mitad, por lo que este rango representa el comportamiento tendencial de la zona, en cuanto a la población.

El segundo rango, que va de los 66 a los 124 habitantes por hectárea, corresponde a los pequeños poblados como son: San Andrés Chiautla o Tulantongo y a algunas otras áreas de crecimiento. 178 hectáreas son de este tipo y representan el 20% del total de las hectáreas que cuentan con población.

El tercer rango, que va de los 125 a los 183 habitantes por hectárea corresponden a las áreas urbanas (barrios) de Texcoco y Chiconcuac. 119 hectáreas son de este tipo y representan el 13%.

El cuarto rango, de los 184 a los 230 habitantes por hectárea, corresponde a los nuevos conjuntos habitacionales en la periferia de Texcoco y los centros de ambos poblados. 65 hectáreas pertenecen a este tipo.

CONSTRUCCIÓN

De las 3,508 hectáreas que abarca la zona, 1,805 no presentaron datos en lo que respecta a esta variable, por lo que el 52% del área total se encuentra destinada al uso agrícola. Las 1,709 hectáreas restantes, se encuentran urbanizadas en diversos niveles que se clasificaron, para su estudio, en 4 rangos.

Del primer rango, que va de los 70 a los 1,178 metros cuadrados por hectárea se localizaron 921. el 60% del total del área urbanizada, posee características de baja densidad, dispersión de construcción . Corresponden a viviendas de tres tipos: la rural, la de la periferia de los poblados de Texcoco y Chiconcuac y las de las zonas en crecimiento. La vivienda de este tipo tiene por lo regular, de 100 a 120 metros cuadrados y se localizan de 8 a 10 por hectárea.

Del segundo rango, que va de los 1,179 a los 2,287 metros cuadrados por hectárea, se ubicaron 415 hectáreas, lo que significa el 25% del total del área urbanizada. Este rango se localiza en las zonas urbanas intermedias de los poblados de Texcoco y Chiconcuac y de los fraccionamientos que comienzan a saturarse o consolidarse. El tipo de vivienda en estos sitios poseen alrededor de 130 metros cuadrados y en cada hectárea se encuentra un promedio de 18 viviendas.

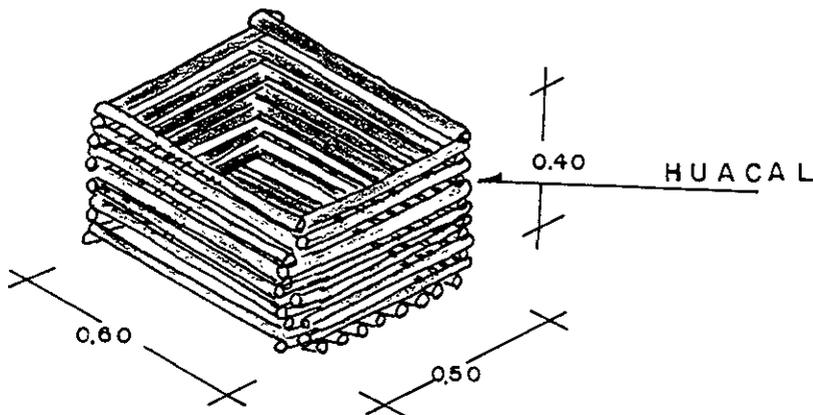
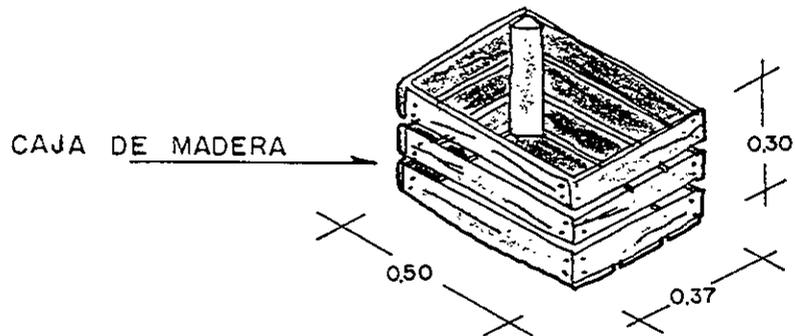
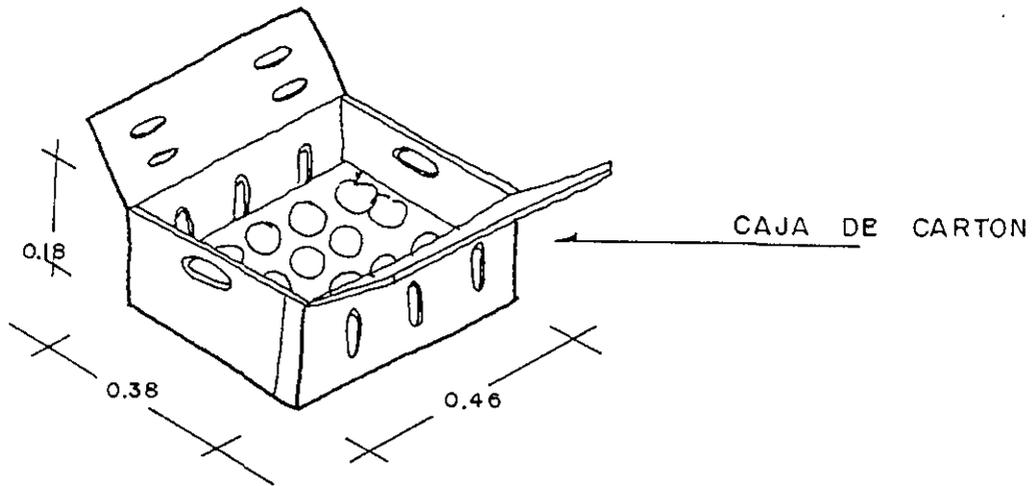
Del tercer rango, que va de los 2,288 a los 3,396 metros cuadrados por hectárea, se localizaron 191 hectáreas, lo que en porcentaje equivale al 15% del total. Este rango es característico de las zonas urbanas consolidadas en los centros urbanos de Texcoco y Chiconcuac y de las unidades habitacionales (tipo multifamiliar).

La vivienda en estos lugares poseen de 80 a 100 metros cuadrados y en cada hectárea se encuentran de 25 a 27 viviendas.

Del cuarto rango, que va de los 3,397 a los 4,500 metros cuadrados por hectárea se encontraron 131 hectáreas, que representan el 10% del total del área estudiada . Dicho rango corresponde a los centros de los poblados de Texcoco y Chiconcuac, con altas densidades y gran concentración de equipamiento. La vivienda de estos sitios tiene de 60 a 90 metros cuadrados y se ubican alrededor de 18 viviendas por hectárea.

TÍPOS DE EMPAQUES

C A J A S

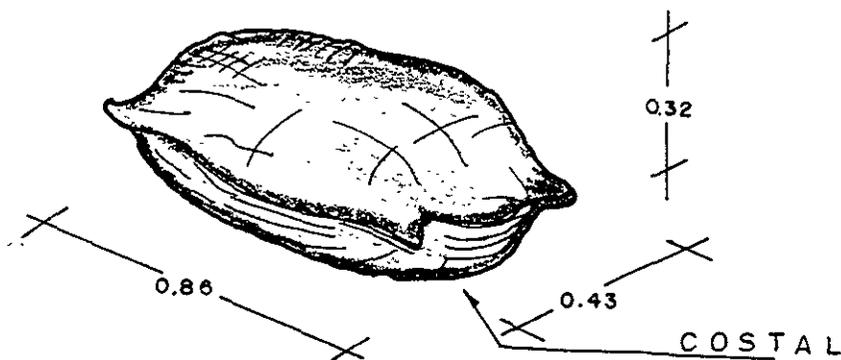
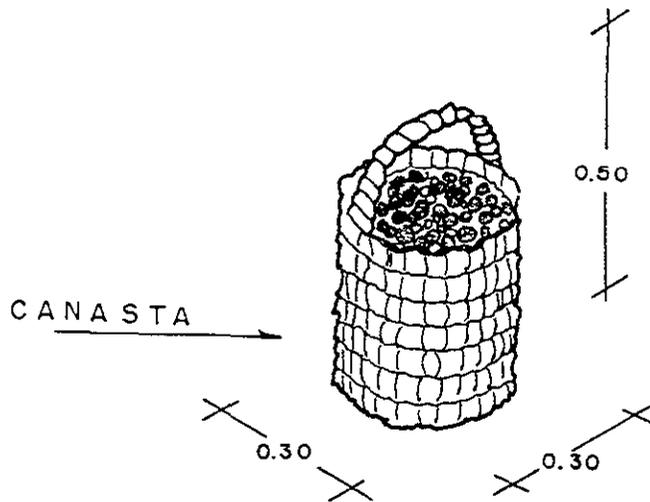
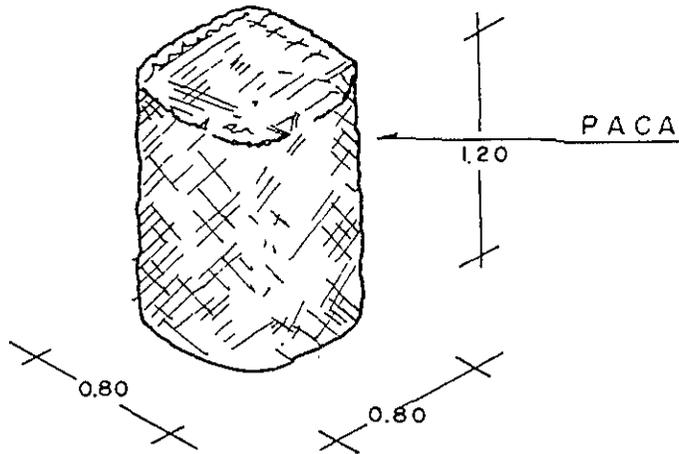


JURADO:
 ARQ. F. CARRILLO
 ARQ. H. ZAMUDIO
 ARQ. S. CALVA
 ARQ. J. ORTIZ
 ARQ. J. REYNOSA

U N A M
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE ABASTO
 TEXCOCO DE MORA
 TESIS PROFESIONAL
 ARMANDO MENDOZA PERALTA

PLANO:
 No. PLANO:
 ESC. ACOT.





JURADO:

ARQ. F. CARRILLO
 ARQ. H. ZAMUDIO
 ARQ. G. CALYA
 ARQ. J. ORTIZ

U N A M
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE ABASTO
 TEXCOCO DE MORA

TESIS PROFESIONAL
 ARMANDO MENDOZA PERALTA

PLANO:

No. PLANO:

ESC.

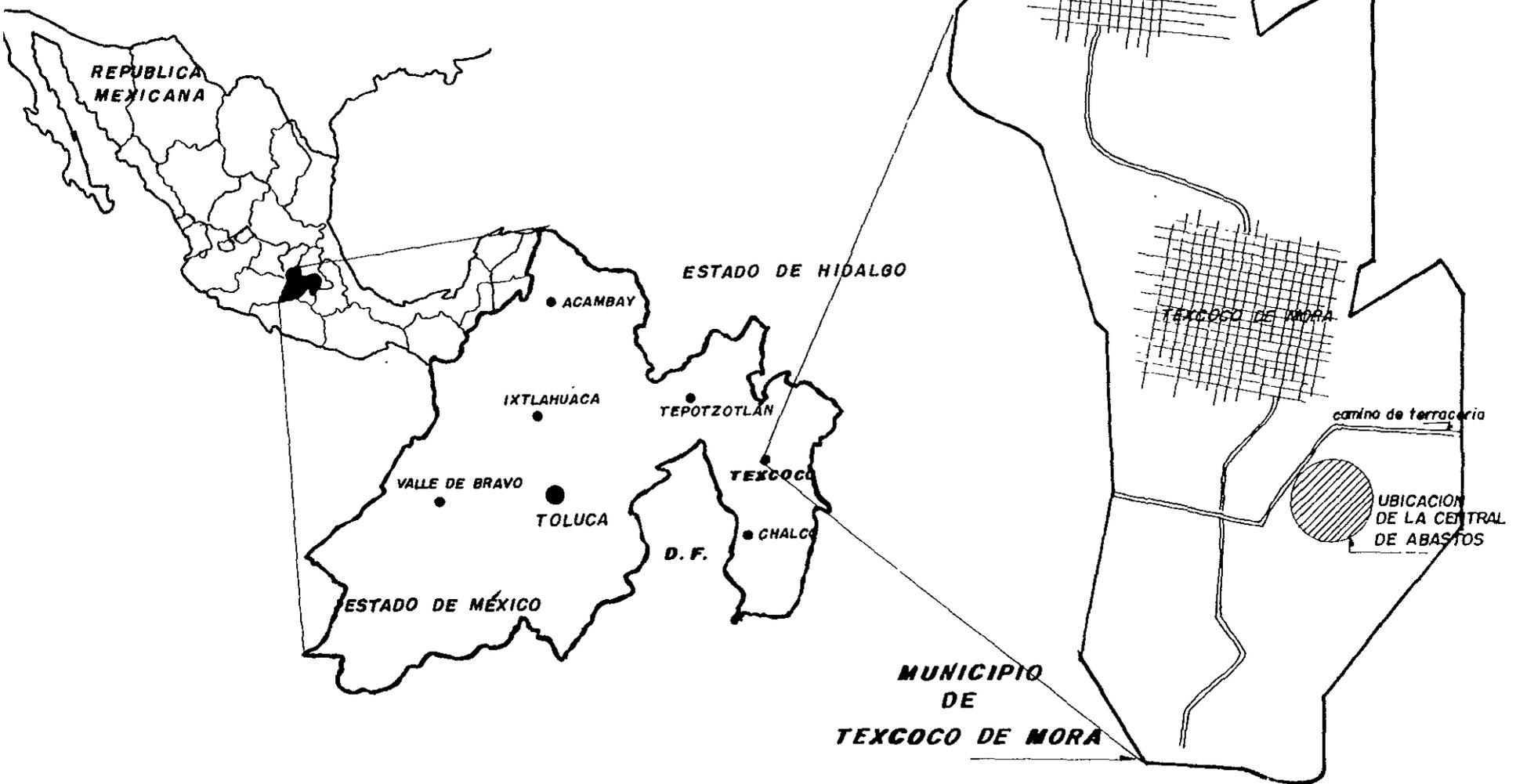
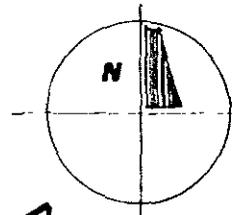
ACOT.



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

PROGRAMA URBANO - ARQUITECTÓNICO

LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



CENTRAL DE ABASTOS EN TEXCOCO DE MORA

<i>SUPERFICIE TOTAL</i>	3.29	<i>hectáreas.</i>
<i>Capacidad de almacenamiento</i>	1,359.00	<i>hectáreas.</i>
<i>COMERCIALIZACIÓN:</i>	160.47	<i>ton / día.</i>
<i>+ Frutas y legumbres</i>	128.00	<i>ton / día.</i>
<i>+ Abarrotes</i>	32.00	<i>ton / día.</i>
<i>NO. TOTAL DE BODEGAS POR GIRO</i>	48	<i>bodegas.</i>
<i>+ Frutas y legumbres</i>	39	<i>bodegas.</i>
<i>+ Abarrotes</i>	9	<i>bodegas.</i>
<i>NO. TOTAL DE LOCALES PARA SERVICIOS</i>	117	<i>locales.</i>
<i>ESTACIONAMIENTO (CAJONES):</i>		
<i>+ camiones</i>	43	<i>unidades.</i>
<i>+ automóviles</i>	84	<i>unidades.</i>
<i>Afluencia mensual de camiones</i>	490	<i>unidades.</i>
<i>POBLACIÓN:</i>		
<i>+ flotante</i>	2,507	<i>personas.</i>
<i>+ fuerza de trabajo</i>	421	<i>personas.</i>
<i>+ visitantes diarios</i>	3,009	<i>personas.</i>

PRODUCTOS CLASIFICADOS DE ACUERDO AL GRUPO ALIMENTICIO :

FRUTAS JUGOSAS:

lima

limón

naranja

mandarina

toronja

uva

tuna

FRUTAS DE PULPA MACIZA

manzana

pera

jícama

FRUTAS DE PULPA JUGOSA

melón

papaya

piña

sandía

FRUTAS DE SEMILLA GRANDE

aguacate

círuela

chabacano

mango

nanche

FRUTAS DE SEMILLA CHICA

fresa

guayaba

higo

LEGUMBRES

FRUTAS TROPICALES:

anona

chico zapote

mamey

plátano

chícharos verdes

ejotes

garbanzos verdes

habas verdes

lentejas

VERDURAS

acelga

alcachofas

apios

berros

cilantro

chirimoya

TUBÉRCULOS Y RAÍCES

col

zapote

betabel

coliflor

HORTALIZAS:

camote

espárragos

ajo

nabo

espinacas

calabacita

papa

lechuga

cebollas

rábano

nopales

chayote

remolacha

quelites

chiles verdes

zanahoria

romeros

chiles secos

verdolagas

jitomáte

perejil

pepino

tomate

PRODUCTOS BÁSICOS PERECEDEROS (P. B. P.)

<i>ALIMENTO</i>	<i>ALMACENAJE</i>	<i>DURACIÓN</i>	<i>CONDIC.</i>	<i>TIPO DE</i>	<i>PESO X</i>
		<i>MÁXIMA EN</i>	<i>ÓPTIMAS</i>	<i>EMPAQUE</i>	<i>TIPO DE</i>
		<i>B O D E G A</i>	<i>DE ALMAC.</i>		<i>EMPAQUE</i>

FRUTAS JUGOSAS:

<i>LIMA.</i>	<i>.....SI..</i>	<i>...4 SEMANAS.</i>	<i>VENTILACIÓN</i>	<i>.C A J A...</i>	<i>.2 1 KG</i>
<i>LIMÓN..</i>	<i>.SI....</i>	<i>..4 SEMANAS.</i>	<i>VENTILACIÓN...</i>	<i>.C A J A....</i>	<i>2 1 KG</i>
<i>NARANJA.....</i>	<i>SI..</i>	<i>....1 SEMANA.</i>	<i>.VENTILACIÓN...</i>	<i>H U A C A L .</i>	<i>5 5 KG</i>
<i>MANDARINA...</i>	<i>..SI</i>	<i>.....I SEMANA..</i>	<i>..REFRIGERACIÓN.</i>	<i>C A J A .</i>	<i>2 8 KG</i>
<i>TORONJA.....</i>	<i>.SI.....</i>	<i>.1 SEMANA.</i>	<i>. ..VENTILACIÓN.</i>	<i>. H U A C A L</i>	<i>.3 0 KG</i>
<i>UVA.....</i>	<i>....SI.....</i>	<i>1 SEMANA</i>	<i>VENTILACIÓN</i>	<i>C A J A</i>	<i>1 4 KG</i>
<i>UVA</i>		<i>7 MESES</i>	<i>REFRIGEACIÓN</i>	<i>C A J A</i>	<i>1 4 KG</i>

FRUTAS DE PULPA MACIZA:

<i>MANZANA.....</i>	<i>..SI.....</i>	<i>.4 MESES..</i>	<i>. .REFRIGERACIÓN.</i>	<i>.C A J A... ..</i>	<i>2 2 KG</i>
<i>PÉRA.....</i>	<i>..SI..</i>	<i>...4 MESES..</i>	<i>.REFRIGERACIÓN.</i>	<i>C A J A.... ..</i>	<i>1 0 KG</i>
<i>JÍCAMA</i>	<i>SI</i>	<i>6 SEMANAS</i>	<i>VENTILACIÓN</i>	<i>C O S T A L</i>	<i>5 0 KG</i>

FRUTAS DE PULPA JUGOSA:

MELÓN...	.....SI...	...2 SEMANAS.	..VENTILACIÓN. .	.C A J A.... ..	4 0 KG
PAPAYA.....	.SI..	..1 SEMANA.	.VENTILACIÓN..	..H U A C A L..	2 5 KG
PIÑA.....	....SI...	...1 SEMANA.	..VENTILACIÓN.. .	.H U A C A L.	3 0 KG
SANDÍA..	.....SI....	..2 SEMANAS..	.VENTILACIÓN..	G R A N E L.. .	3 0 KG

FRUTAS DE SEMILLA GRANDE:

AGUACATE..	....NO...	...4 DÍAS...	..VENTILACIÓN.. ..	C A J A...	2 5 KG
CIRUELA..	.SI...	...2 SEMANAS..	.REFRIGERACIÓN .	C A J A .. .	3 0 KG
CHABACANO..	..SI...	..3 MESES...	.REFRIGERACIÓN..	C A J A.....	3 0 KG
DURAZNO.....	..SI..	....3 MESES..	.REFRIGERACIÓN.	.C A J A....	8 KG
MANGO.....	..SI....	..1 SEMANA.	.VENTILACIÓN...	.C A J A..... .	3 0 KG
NANCHES....	...SI...	...1 SEMANA...	.VENTILACIÓN..	.CANASTA... .	.1 2 KG

FRUTAS DE SEMILLA CHICA:

FRESA...	.....SI.. .	...3 MESES.	.REFRIGERACIÓN		
FRESA..	.....SI..	.... 1 SEMANA.	VENTILACIÓN..	.CANASTA... . .	1 5 KG
GUAYABA....	SI	.... .1 SEMANA..	VENTILACIÓN. ..	.C A J A..... ..	3 0 KG
HIGO.....	... .NO...	..3 DIAS...	.VENTILACIÓN.. .	C A J A..... .	3 5 KG

TUNA..... . ..NO... .3 DIAS .. VENTILACIÓN. ... C A J A..... .. 2 5 KG

FRUTAS TROPICALES:

ANONA...NO..3 DIAS... ..VENTILACIÓN... .C A J A... . .2 5 KG

CHICO ZAPOTE ..SI.2 SEMANAS. VENTILACIÓN.. .. C A J A..... 3 0 KG

CHIRIMOYA. .NO..3 DIAS... ..VENTILACIÓN.. . .C A J A.... . 2 5 KG

MAMEY....SI.... ..1 SEMANA.. .VENTILACIÓN... . C A J A..... . 2 5 KG

PLÁTANO..SI.... 3 DIAS.MADURACIÓN.. RACÍMO..... .2 0 KG

PLÁTANO..... ..SI.10 DIAS.VENTILACIÓN

ZAPOTE....NO... .. 4 DIAS..VENTILACIÓN... .C A J A.. 2 5 KG

HORTALIZAS:

AJO..... .SI.2 SEMANAS. ..VENTILACIÓN.. .ARPILLA... 3 0 KG

CALABACITAS. .NO..3 DÍAS... ...VENTILACIÓN ARPILLA.. . .6 0 KG

CHAYOTE SI.2 SEMANAS.. .VENTILACIÓN. . .C A J A.. 3 0 KG

CHÍLES VERDES .SI.1 SEMANA. ...VENTILACIÓN... ARPILLA.. . 3 5 KG

JITOMATE..NO... . .4 DÍAS.VENTILACIÓN... C A J A . 3 0 KG

PEPÍNO... .. .NO.... ..3 DÍAS..VENTILACIÓN... .C A J A.... 3 3 KG

PORO..... .. .NO.... ..4 DÍAS.. ...VENTILACIÓN.. .MANOJO.. . 2 KG

TOMÁTE.....	..	..NO..	...3 DÍAS...	..VENTILACIÓN..	CAJA..	3 0 KG
CHÍLES SECOS..		SI....	..2 SEMANAS.	..VENTILACIÓN. .	.PA CA	1.50 KG

LEGÚMBRES:

CHÍCHAROS..		...NO...	..3 DÍAS....	..VENTILACIÓN..	..COSTAL. . .	6 5 KG
EJÓTES....	..	..NO.	....3 DÍAS...	..VENTILACIÓN..	COSTAL..	.120 KG
GARBANZOS V. .		..SI...	...3 SEMANAS...	VENTILACIÓ N..	COSTAL..	100 KG
HABA VERDE...		NO..	...4 DÍAS....	..VENTILACIÓN..	C OSTAL.. .	6 0 KG
LENTEJA.....		..NO..	...4 DÍAS...	..VENTILACIÓN...	..COSTAL...	5 0 KG

TUBÉRCULOS Y RAÍCES:

BETABEL.....		..SI....	..2 SEMANAS..	..VENTILACIÓN.. . .	MANOJO.....	3 KG
BETABEL.....					.C A J A..	.2 0 KG
CAMOTE.....		..NO...	...2 DÍAS..	....VENTILACIÓN..	. COSTAL. .	.120 KG
NABO.....		NO...	...3 DÍAS.	....VENTILACIÓN. .	MANOJO....	4 0 KG
PAPA.....		..SI..	..2 SEMANAS..	..VENTILACIÓN..	COSTAL....	6 0 KG
RÁBANO...		..SI...	...4 SEMANAS.	..REFRIGERACIÓN..	ARPILLA....	.5 0 KG
REMOLACHA .		SI...	...1 SEMANA..	..VENTILACIÓN.. .	MANOJO.	2 KG
ZANAHORÍA...		..SI..	..3 SEMANAS	...REFRIGERACIÓN.	COSTAL.....	5 0 KG

VERDURAS:

ACELGAS....	NO..	..3 DÍAS..	. ..VENTILACIÓN... .	MANOJO.....	.1 KG
ALCACHÓFAS .	NO..	...4 DÍAS.	... ..VENTILACIÓN...	COSTAL.....	3 0 KG
ÁPIO.....	SI.	..1 SEMANA.	. ..VENTILACIÓN...	C A J A. ...	2 0 KG
BERROS.. ....	.NO..	..4 DÍAS..	. ...VENTILACIÓN...	MANOJO. ....	.2 KG
CILÁNTRIO.....	.NO..	..3 DÍAS	... ..VENTILACIÓN.. .	MANOJO. ....	.1 KG
COL.....	. NO	..5 DÍAS..	. ...REFRIGERACIÓN.	. COSTAL... .	6 0 KG
COLIFLOR.....	.NO...	.3 DÍAS..	. ...VENTILACIÓN...	COSTAL.. ..	5 0 KG
ESPÁRRAGOS	..NO..	..3 DÍAS.	.. ...VENTILACIÓN.. .	MANOJO.	2 KG
ESPINACAS.....	NO.	.4 DÍAS..	. ...VENTILACIÓN...	MANOJO	2 KG
LECHÚGA.....	.NO...	..2 DÍAS..	. ...VENTILACIÓN...	GRANEL	
NOPALES.....	.NO..	.4 DÍAS.	.. ...VENTILACIÓN...	COSTAL. .	.160 KG
QUELÍTES.....	.NO...	.3 DÍAS..	. ...VENTILACIÓN...	MANOJO....	.1 KG
ROMEROS.....	.NO...	.3 DÍAS...	...VENTILACIÓN....	MANOJO....	.1 KG
VERDOLAGAS	.NO..	.3 DÍAS..	. ...VENTILACIÓN...	MANOJO....	. 1 KG
PEREJÍL. ....	.NO.	4 DÍAS..	. ...VENTILACIÓN....	MANOJO...	.1 KG

NOTA: es importante mencionar que dentro las frutas, hortalizas, legumbres, tubérculos, raíces y las verduras están subdivididos o bien existen diferentes tipos y cualidades de cada uno de ellos en función del tamaño, color, sabor, etc.

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS:

Este almacenamiento constituye una razón muy importante para justificar la creación de la Central de Abastos, ya que esta actividad juega un papel determinante y a la vez muy complejo, debido a que los productos a almacenar son tan distintos en sus componentes físicos, que necesitan de bodegas que cumplan con los requerimientos necesarios para que se puedan almacenar dichos productos.

Debido a esto es importante analizar las condiciones de los productos. el almacenaje de los mismos se encuentra dividido en 4 tipos, esto de acuerdo con sus propias condiciones para permanecer en la bodega (cada producto es diferente con respecto a los demás):

1) PRODUCTOS ALMACENABLES.

2) PRODUCTOS NO ALMACENABLES.

3) PRODUCTOS EN REFRIGERACIÓN.

4) PRODUCTOS EN MADURACIÓN.

LOS PRODUCTOS ALMACENABLES:

Son aquellos que debido a sus características físicas se pueden guardar en bodega sin sufrir alteraciones por mas de una semana.

2) PRODUCTOS NO ALMACENABLES:

Son los que debido a sus cualidades no es posible que permanezcan en bodega por un lapso mayor a una semana, debido a que se encuentran expuestos a sufrir descomposición y deterioro.

3) PRODUCTOS EN REFRIGERACIÓN:

Son aquellos que necesitan temperaturas menores a la temperatura - ambiente para que con esto se prolongue el tiempo de almacenaje en la bodega.

4) PRODUCTOS EN MADURACIÓN:

Debido a su rápida descomposición, algunos productos se cosechan aun verdes como son: manzanas, plátanos, etc. , los cuales necesitan de cámaras de maduración que faciliten al locatario de las bodegas disponer de ellos para que los pueda vender. Esto es posible al aumentar la temperatura de las cámaras con lo que se proporciona la maduración óptima.

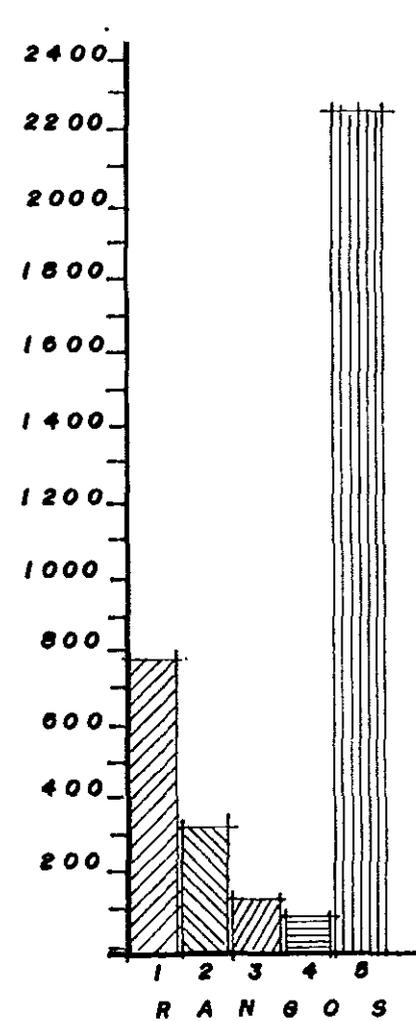
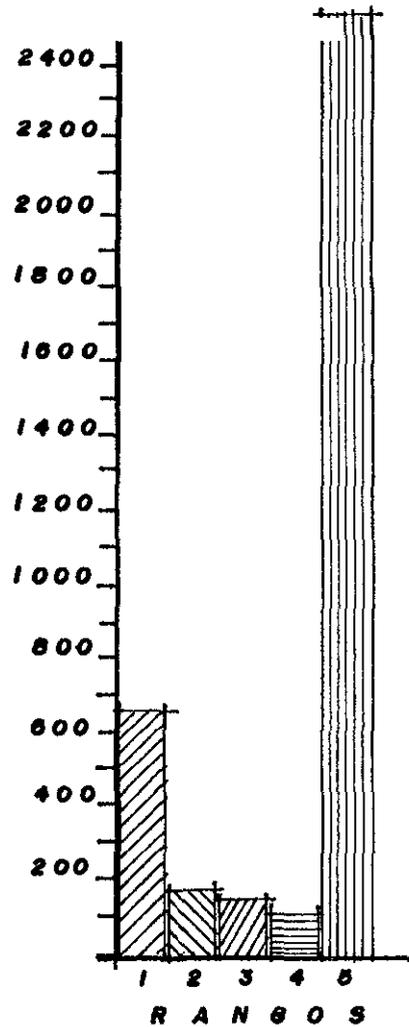
TIPOS DE EMPAQUES Y SU MANEJO:

Hoy en día existen empaques diferentes entre sí, que son utilizados en el manejo de los productos alimenticios, que se dan en la actividad mayorista. Todo esto se ha obtenido a través de encuestas y por medio de la observación directa; estos empaques son:

Cajas de madera, pacas, costales, canastos y racimos, por mencionar los más usuales.

El manejo de los productos dentro de la central de abastos (sobre todo al menudeo) se lleva a cabo de manera manual o bien auxiliado por equipo: "los diablitos" o carritos de madera.

Dentro del sistema de comercialización de un producto, es importante entender la trayectoria mercantil del mismo, desde que este se produce hasta que es consumido. Para ello existen 3 canales de comercialización para los productos: Tradicional, institucional y empresarial.

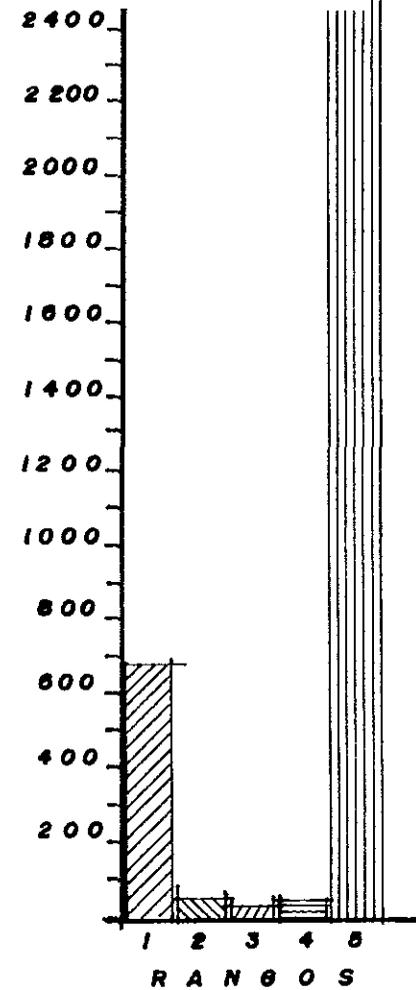
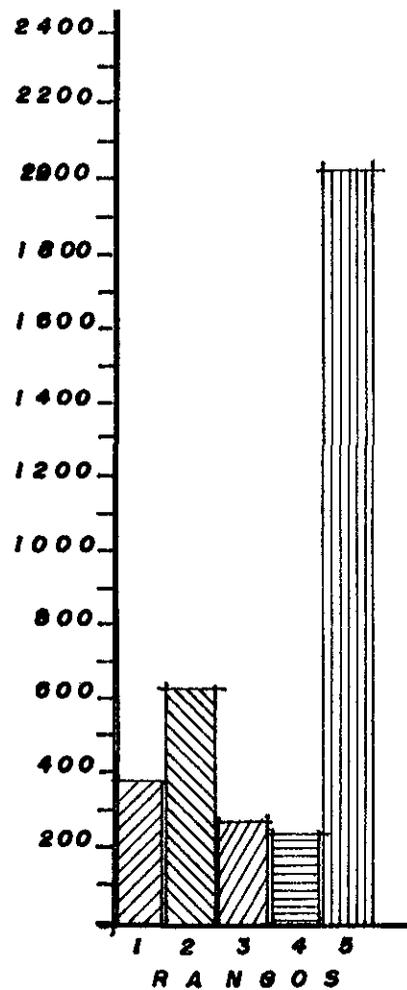


POBLACIÓN

RANGOS	hab./has.	No. has.
1)	7 - 65	606
2)	66 - 124	178
3)	125 - 183	119
4)	184 - 230	85
5)	Hectáreas en cero	2520
TOTAL Has.		3508

CONSTRUCCIÓN

RANGOS	m ² /has	No. has.
1)	70 - 1178	774
2)	1179 - 2287	302
3)	2208 - 3396	115
4)	3397 - 4500	81
5)	Hectáreas en cero	2236
TOTAL Has.		3508



VIALIDAD

RANGOS	m ² /has.	No. Has.
1)	200 - 900	379
2)	901 - 1600	616
3)	1601 - 2300	267
4)	2301 - 3000	232
5)	Hectáreas en cero	2014
TOTAL Has.		3508

EQUIPAMIENTO

RANGOS	unidades	No. Has.
1)	1 - 8	669
2)	9 - 16	37
3)	17 - 23	21
4)	24 - 30	24
5)	Hectáreas en cero	2644
TOTAL Has.		3508

Estos canales toman parte en la comercialización, cuyas etapas son:

+ Acopio de la producción en las zonas productoras para que posteriormente puedan ser llevados a los importantes centros de consumo.

+ La concentración y distribución al mayoreo de los productos alimenticios en los centros de urbanos.

+ La distribución al detalle (menudeo) a los consumidores.

En el "Canal Tradicional" se dan tres eslabones consecutivos:

a) centros de acopio.

b) Centrales de abasto.

c) Mercados de venta al detalle (menudeo).

El "canal institucional" también cuenta con tres eslabones:

A) Bodegas rurales.

B) Bodegas estatales.

C) Tiendas Conasupo.

Y por último, el "canal empresarial" posee 2 canales:

A) Bodegas de acopio y concentración.

B) Tiendas de autoservicio.

Enseguida tenemos un cuadro, en donde se nos muestran las etapas de la comercialización así como los eslabones ya citados:

<i>ETAPA</i>	<i>ACAPARAMIENTO</i>	<i>CONCENTRACIÓN</i>	<i>Y</i>	<i>DISTRIBUCIÓN AL</i>
		<i>DISTRIBUCIÓN AL</i>		<i>MENUDEO</i>
		<i>MAYOREO</i>		
<i>TRADICIONAL</i>	<i>CENTROS DE</i>	<i>CENTRALES DE</i>		<i>MERCADOS</i>
	<i>ACOPIO</i>	<i>ABASTO</i>		
<i>INSTITUCIONAL</i>	<i>BODEGAS</i>	<i>BODEGAS</i>		<i>TIENDAS</i>
	<i>RURALES</i>	<i>ESTATALES</i>		<i>CONASUPO</i>
<i>EMPRESARIAL</i>	<i>BODEGAS DE ACOPIO Y CONCENTRACIÓN</i>			<i>TIENDAS DE</i>
				<i>AUTOSERVICIO</i>

ANÁLISIS DE TIPO DE ENVASE:

Cada empaque es diferente a los demás así como su forma de apilarse. Para saber cual apilamiento es el adecuado ante cada producto, se hizo una encuesta a todas aquellas personas que tienen que ver directamente con el manejo y el almacenaje de los productos básicos perecederos: por lo general al almacenar algún producto se adopta la forma espacial que tiene el lugar destinado para tal fin y no que la misma bodega se adecue a las condiciones del almacenaje del producto. Todo esto finalmente trasciende en la calidad de los productos debido a que las condiciones en las cuales -regularmente se almacenan los productos, es obvio que no son las optimas.

Como un ejemplo palpable, podemos citar el hecho de que si apilamos 13 cajas de guayaba, (en donde cada caja pesa 30 kg.) el apilamiento tendrá un peso total de 390 kg. en este caso las primeras tres cajas de abajo tendrán que soportar 300 kg, peso que no resistirán las cajas con facilidad, debido a la estructura misma de la caja y al no resistir tanta carga, necesariamente se apoyaran sobre la fruta misma, lo que ocasionara que la misma se maltrate y que finalmente esto repercuta en el precio final que se pudiera fijar en el mercado.

Ello al indebido apilamiento de las cajas. Con base en este criterio se pueden proponer formas de apilamiento más eficaz y que redundará en beneficio tanto del que vende como del que compra. sin embargo hay que señalar que también es muy común que en las bodegas actuales se cometa el error de apilar las cajas de tal manera que no se dejen pasillos para poder recomodar en determinado momento la mercancía, con lo que se ocasiona:

- 1) Reducir la calidad y consecuentemente el precio de la mercancía.*
- 2) La escasa rotación de la mercancía.*

Todo esto se reflejara también en una gran perdida debido a la descomposición de los alimentos, y no por prolongarse el tiempo de duración máxima en la bodega (cosa que podría pensarse), sino que es debido al inadecuado manejo del empaque.

Teniendo como base este análisis de empaques y debido a que si se optara por cambiar este por uno más resistente, no seria posible debido a las implicaciones que traería consigo, es decir, se tiene que utilizar un empaque estandar a los demás centros. este tipo de empaque tendría que competir, en costo, con los actuales, cosa que no sería tan sencilla.

Por ello se optó por seguir manejando el mismo tipo de empaque, pero con la alternativa de apilarlo de manera distinta a como se venia realizando .Por lo tanto, tenemos que:

1) Como cada tipo de empaque es distinto a los demás en cuanto a su estructura, estos se apilarán de acuerdo a cada producto y empaque.

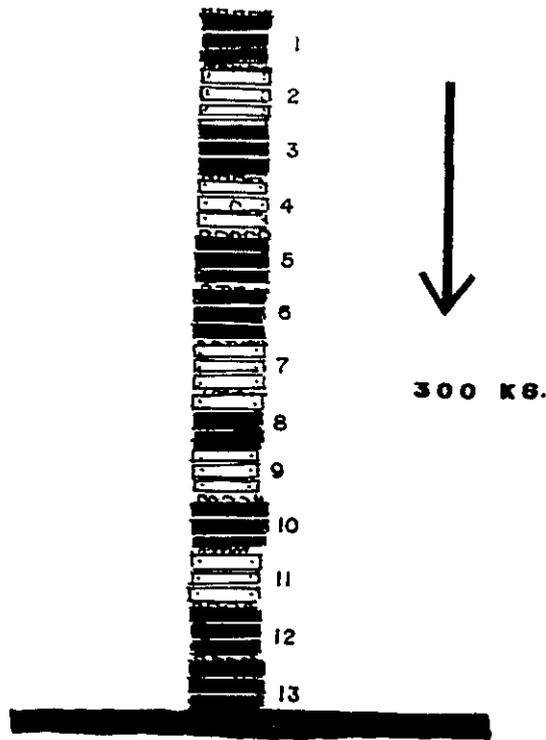
2) Se sugiere que para cada una de las pilas, exista un área de circulación, es decir al apilar o formar hileras se deje un pasillo, muy útil para la circulación.

Gracias a esto se puede obtener un control más estricto y también nos permitirá hacer circular la mercancía, para que de esta manera se evite que se maltrate o sufra descomposición por estar por tiempo prolongado en la bodega o almacén.

Con las particularidades de cada tipo de empaque y las características más apropiadas que se necesitan para el acomodo y distribución de los empaques en el interior de la bodega, se concluye que en cada tipo de empaque se deberá tener un estudio particular y distinto a los demás, el cual detalle las características de cada uno; por lo que los empaques tendrán finalmente diferencias importantes que se consideraran en el apilamiento. Para auxiliarnos de lo anteriormente expuesto, hemos incluido una serie de dibujos que nos permitirán entender mejor estos conceptos.

Se muestran las soluciones en el acomodo, el apilamiento de cada uno de los empaques, forma de acomodo, áreas de circulación, áreas de pila, volúmenes de empaque, y los productos que pueden ser contenidos en los empaques.

RESISTENCIA DE LA ESTRUCTURA PROPIA DE LA CAJA.



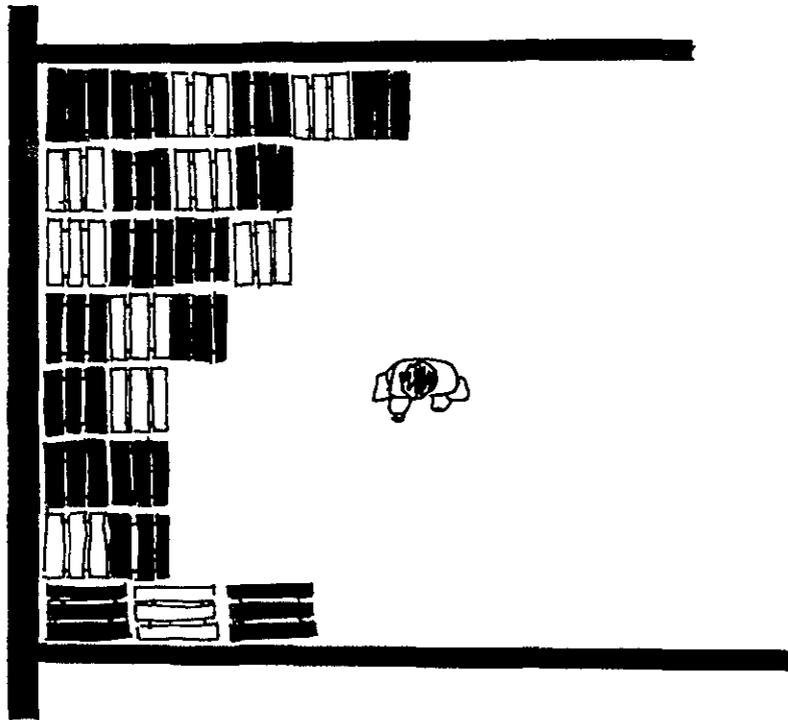
JURADO:
 ARQ. F. CARRILLO
 ARQ. H. ZAMUDIO
 ARQ. G. CALVA
 ARQ. J. ORTIZ
 ARQ. J. REYNOSA

U N A M
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE ABASTO
 TEXCOCO DE MORA
 TESIS PROFESIONAL
 ARMANDO MENDOZA PERALTA

PLANO:
 No. PLANO:
 ESC. AGOT.



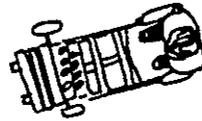
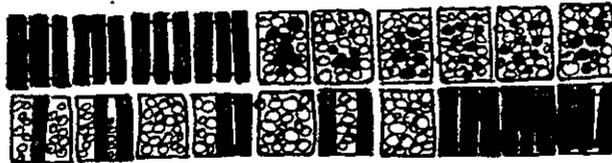
DISTRIBUCIÓN INADECUADA DEL PRODUCTO.



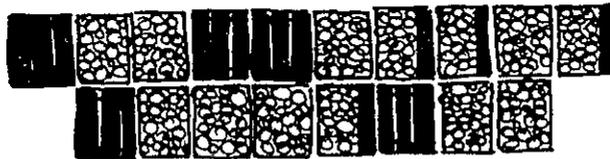
	JURADO:	U	N	A	M	PLANO:	
	ARG. F. CARRILLO	FACULTAD DE ARQUITECTURA					
	ARG. H. ZAMUDIO	CENTRO DE ABASTO				No. PLANO:	
	ARG. S. CALYA	TEXCOCO DE MORA					
ARG. J. ORTIZ	TESIS PROFESIONAL				ESC.	ACOT.	
ARG. J. BETKOSA	ARMANDO MENDOZA PERALTA						

ACOMODO PARA LA RECIRCULACIÓN
ADECUADA DEL PRODUCTO

CIRCULACIÓN



CIRCULACIÓN



CIRCULACIÓN



JURADO:
 ARO. F. CARRILLO
 ARO. H. ZAMUDIO
 ARO. G. CALYA
 ARO. J. ORTIZ
 ARO. J. REYNOSA

U N A M
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE ABASTO
 TEXCOCO DE MORA
 TESIS PROFESIONAL
 ARMANDO MENDOZA PERALTA

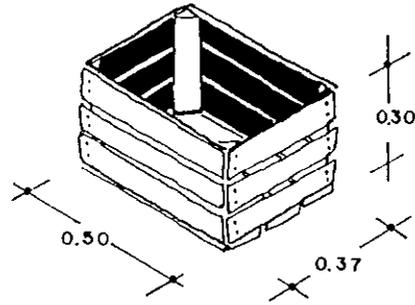
PLANO:
 No. PLANO:
 ESC. ACOT.



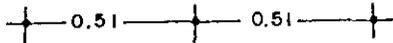
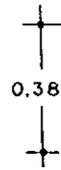
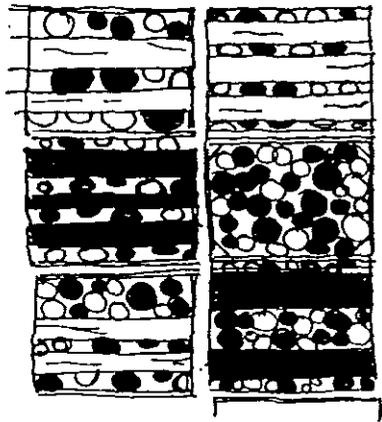
PRODUCTOS QUE USAN ESTE TIPO DE EMPAQUE:

Aguacate	Hfgo
Anono	Jitomáte
Betabel	Lima
Calabacitas	Mamey
Chabacano	Mango
Chayóte	Manzana
Chlco zapóte	Papino
Chirimoya	Tuna
Guayábo	Zapote

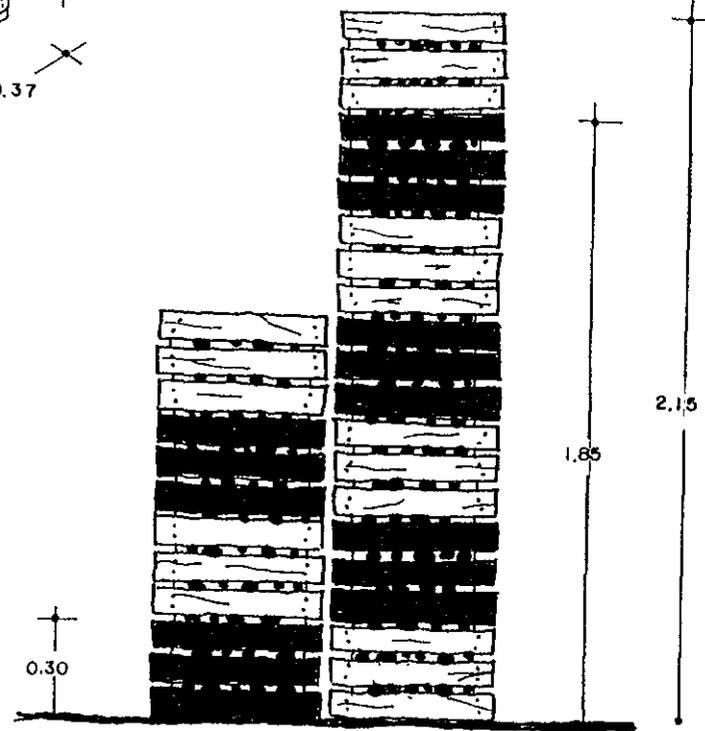
CAJA JITOMATERA



ÁREA POR CAJA	=	0.19 m ²
ÁREA DE CIRCULACIÓN	=	0.30 m ²
ÁREA POR PILA	=	0.49 m ²
VOLÚMEN POR CAJA	=	0.06 m ³



P L A N T A



A L Z A D O



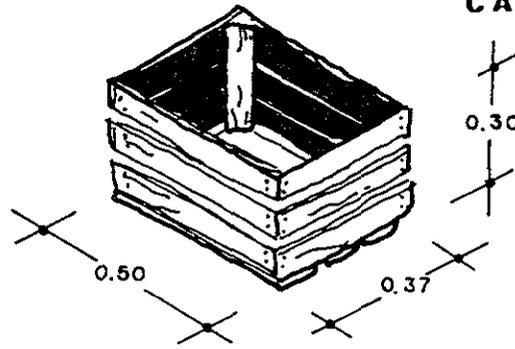
JURADO: ARQ. FEDERICO CARRILLO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO. ARQ. GUILLERMO CALVA. ARQ. JAVIER ORTIZ. ARQ. JOSE REYNOSA.	U N I V E R S I D A D F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A		PLANO:
	C E N T R O D E A B A S T O T E X C O C O D E M O R A		No. PLANO:
	T E S I S P R O F E S I O N A L A R M A N D O M E N D O Z A P E R A L T A		ESC. ACOT.



PRODUCTOS QUE USAN
ESTE TIPO DE EMPAQUE:

- Apio
- Ciruela
- Limon
- Mandarina
- Nelon
- Tomate

CAJA VERTICAL



Area por caja = 0.15 m²
 Area de circulación = 0.25 m²
 Area por pila = 0.40 m²
 VOLUMEN POR CAJA = 0.06 m³



seis cajas por pila:



P L A N T A

A L Z A D O



JURADO:
 ARQ. F. CARRILLO
 ARQ. H. ZAMUDIO
 ARQ. B. CALVA
 ARQ. J. ORTIZ
 ARQ. J. REYES

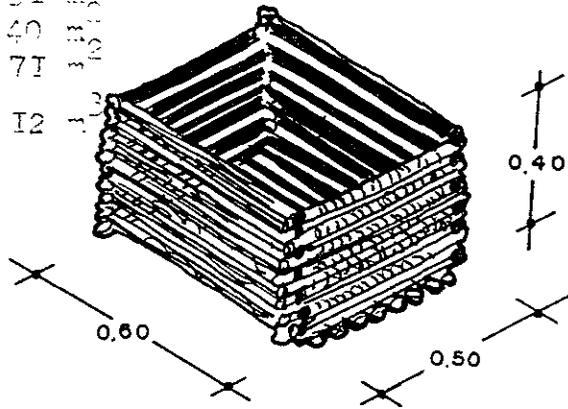
U N A M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE ABASTO
TEXCOCO DE MORA
TESIS PROFESIONAL
ARMANDO MENDOZA PERALTA

PLANO:
No. PLANO:
ESC. AGOT.



" H U A C A L "

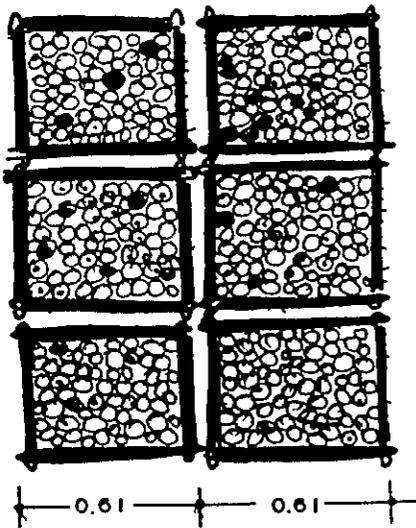
Área por huacal = 0.31 m²
 Área de circulación = 0.40 m²
 Área por pila = 0.71 m²
 VOLUMEN POR HUACAL = 0.12 m³



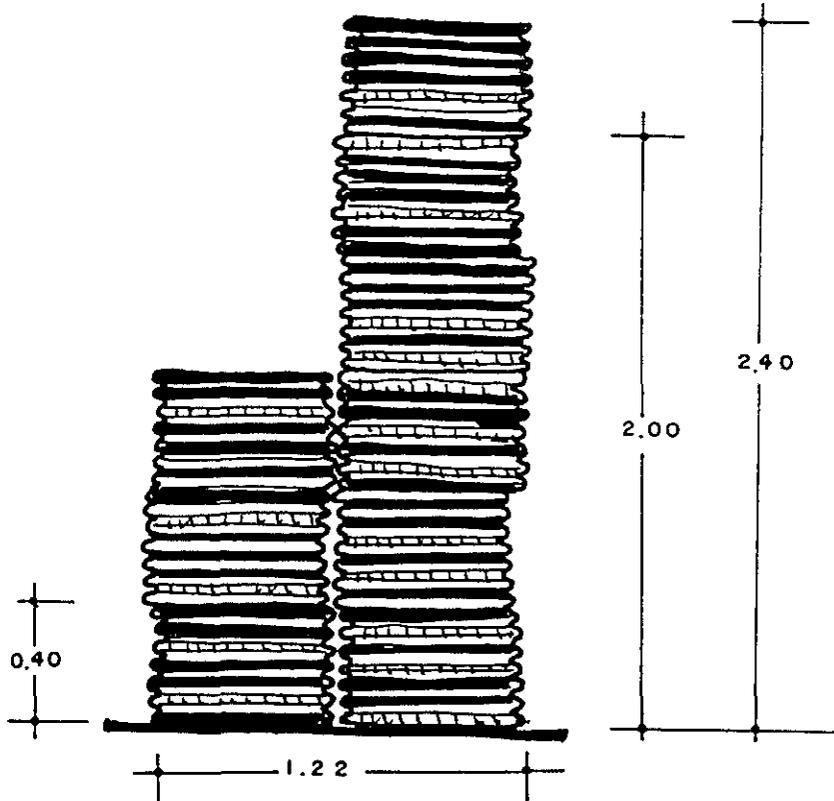
PRODUCTOS QUE USAN ESTE
 TIPO DE EMPAQUE:

Naranja
 Toronja

Seis huacales por pila



P L A N T A



A L Z A D O

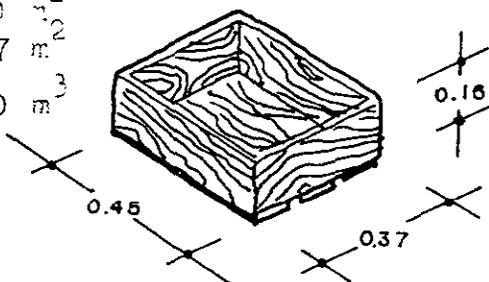


JURADO: ARQ. F. CARRILLO ARQ. H. ZAMUDIO ARQ. G. CALYA ARQ. J. ORTIZ ARQ. J. REYESA	U	N	A	M	PLANO:
	FACULTAD DE ARQUITECTURA				No. PLANO:
	CENTRO DE ABASTO				
	TEXCOCO DE MORA				
TESIS PROFESIONAL				ESC.	ACOT.
ARMANDO MENDOZA PERALTA					



" CAJA UVA "

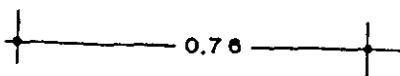
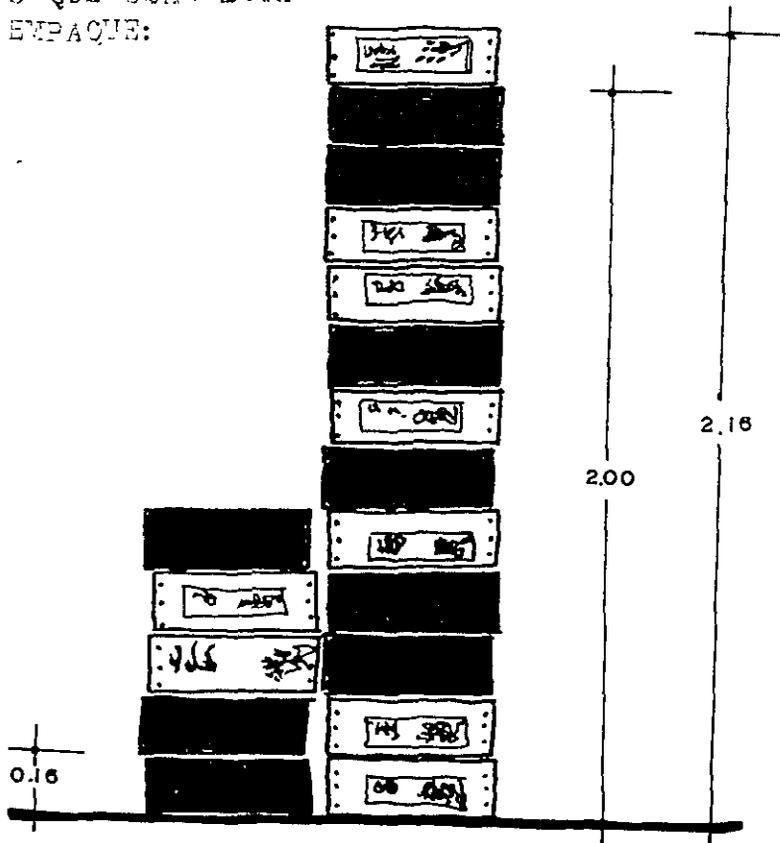
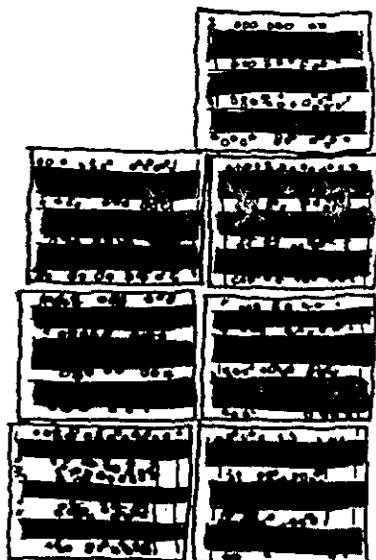
Área por caja = 0.17 m²
 Área de circulación = 0.30 m²
 Área por pile = 0.47 m²
 VOLUMEN POR CAJA = 0.30 m³



PRODUCTOS QUE USAN ESTE TIPO DE EMPAQUE:

Uve

Trece cajas por pila



P L A N T A

A L Z A D O



JURADO:
 ARO. F. CARRILLO
 ARO. H. ZAMUDIO
 ARO. G. CALYA
 ARO. J. ORTIZ
 ARO. J. REYNOSA

U N A M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE ABASTO
TEXCOCO DE MORA
TESIS PROFESIONAL
ARMANDO MENDOZA PERALTA

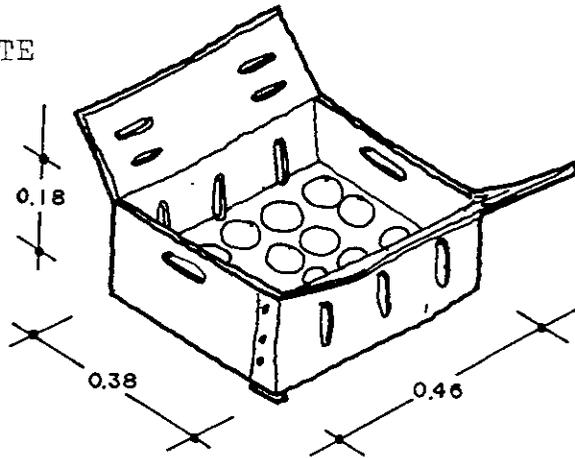
PLANO:
No. PLANO:
ESC. ACOT.



CAJA DE CARTÓN

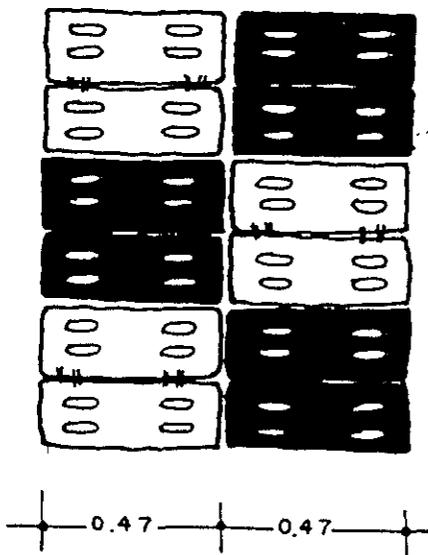
PRODUCTOS QUE USAN ESTE
TIPO DE EMPAQUE:

Durazno
Pera

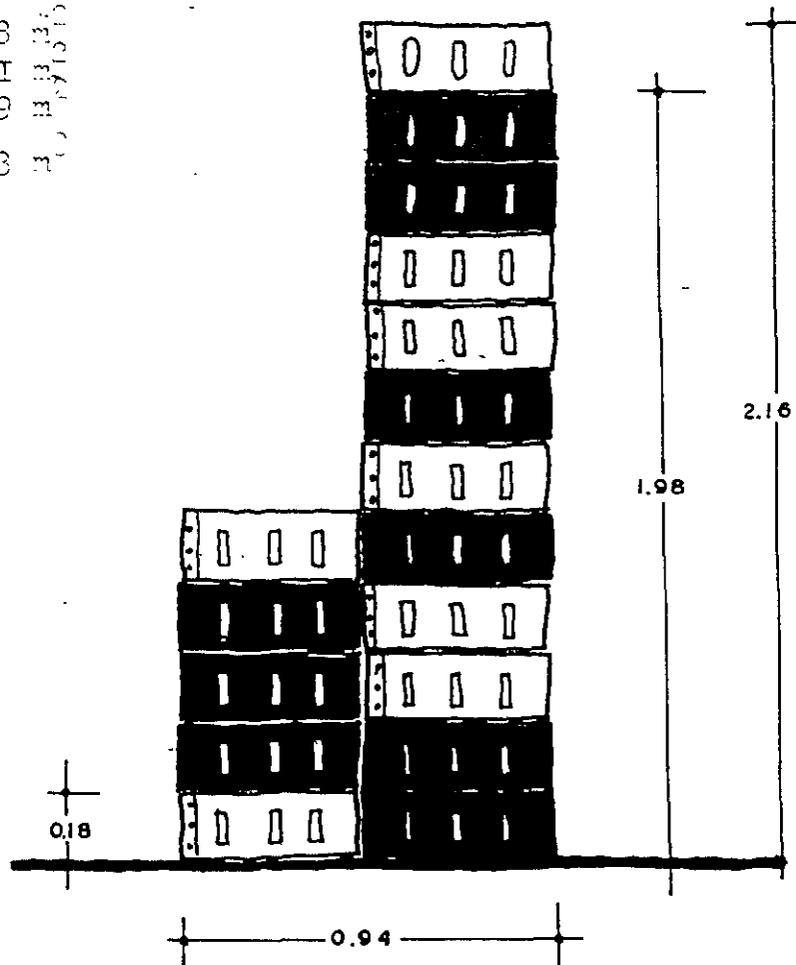


Área por caja = 0.18 m²
 Área de circulación = 0.31 m²
 Área por pila = 0.49 m²
 VOLUMEN POR CAJA = 0.03 m³

Doce cajas por pila



P L A N T A



A L Z A D O



JURADO:
 ARG. F. CARRILLO
 ARG. H. ZAMUDIO
 ARG. B. CALVA
 ARG. J. ORTIZ
 ARG. J. REYES

U N A M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE ABASTO
TEXCOCO DE MORA
TESIS PROFESIONAL
ARMANDO MENDOZA PERALTA

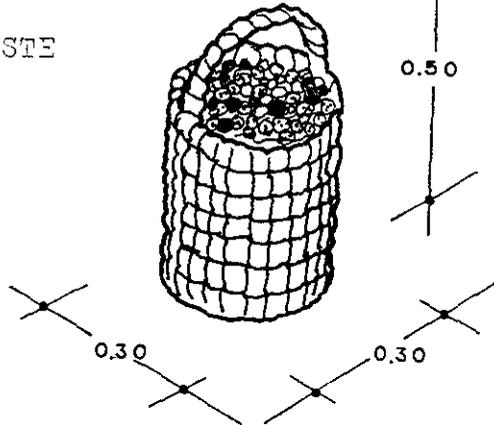
PLANO:
No. PLANO:
ESC. ACOT.



"CANASTA"

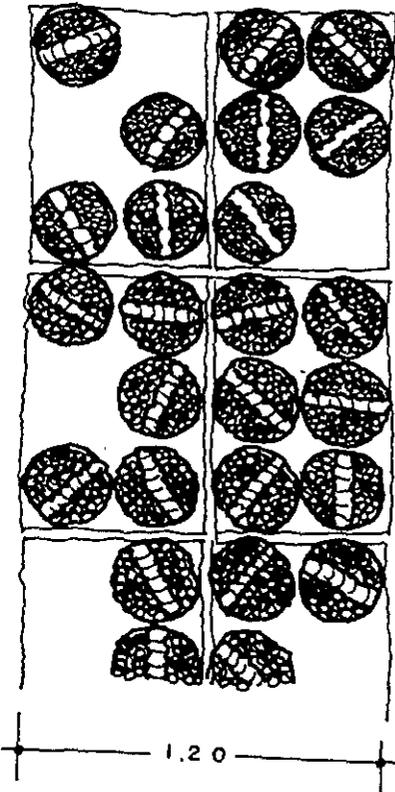
PRODUCTOS QUE USAN ESTE
TIPO DE ENPAQUE:

- Fresa
- Nanche

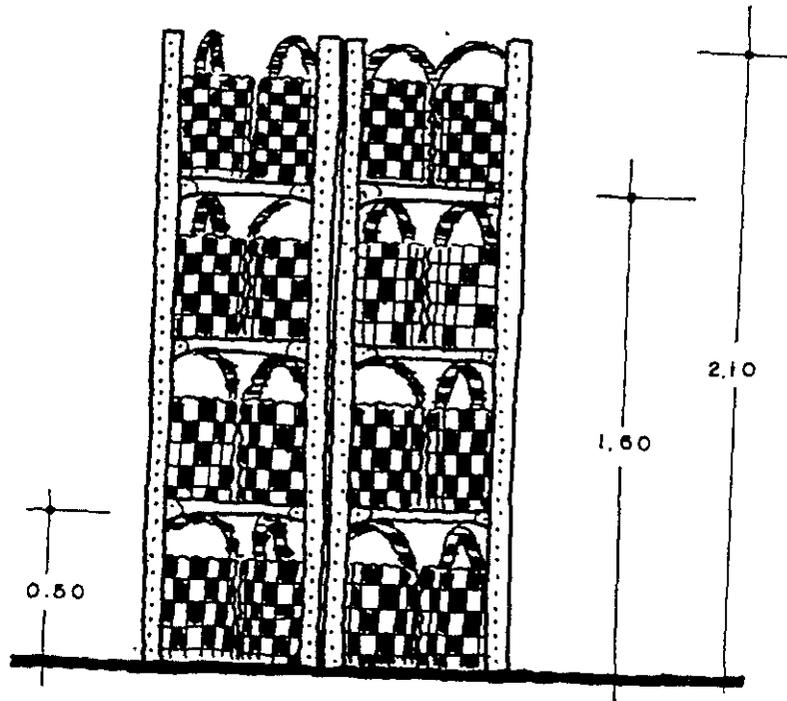


Área de 2 canastas = 0.18m²
 Área de circulación = 0.24m²
 Área por pila = 0.42m²
 VOLUMEN POR CANASTA = 0.04m³

Ocho canastas por pila



P L A N T A



A L Z A D O



JURADO:
 ARG. F. CARRILLO
 ARG. H. ZAMUDIO
 ARG. S. CALVA
 ARG. J. ORTIZ
 ARG. J. REYNOSA

U N I V E R S I D A D
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE ABASTO
TEXCOCO DE MORA
TESIS PROFESIONAL
ARMANDO MENDOZA PERALTA

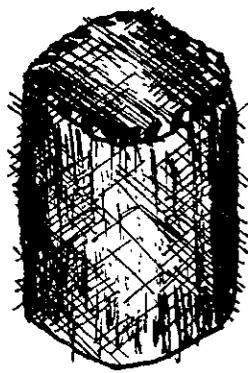
PLANO:
Nº. PLANO:
ESC. AGOT.



" PACA CHILERA "

PRODUCTOS QUE USAN ESTE
TIPO DE ENPAQUE:

Chiles secos



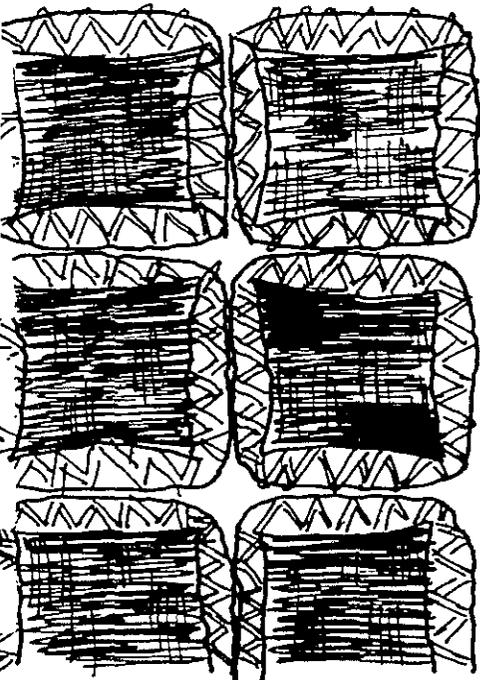
1.20

Área por paca = 0.67 m²
 Área de circulación = 0.65 m²
 Área por pila = 1.32 m²
 VOLUMEN POR PACA = 0.86 m³

Das pacas por pila

0.80

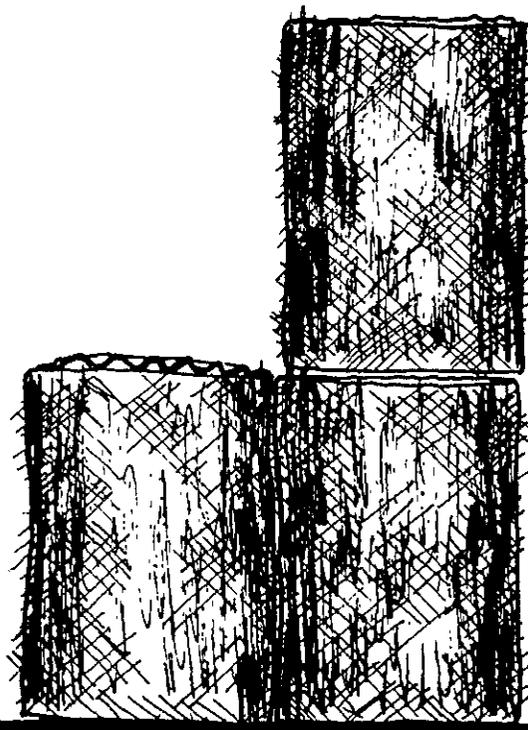
0.80



1.64

0.82

P L A N T A



2.40

1.20

0.82

0.82

A L Z A D O



JURADO:

ARQ. F. CARRILLO

ARQ. H. ZAMUDIO

ARQ. G. CALYA

ARQ. J. ORTIZ

ARQ. J. REYNOLDA

U N I V E R S I D A D
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE ABASCO
TEXCOCO DE MORA

TESIS PROFESIONAL
ARMANDO MENDOZA PERALTA

PLANO:

Nº. PLANO:

ESC. ACOT.

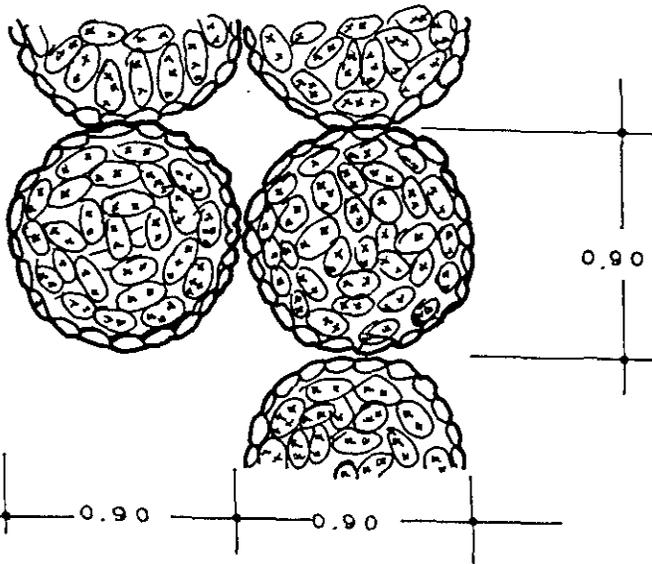


" P A C A N O P A L E R A "

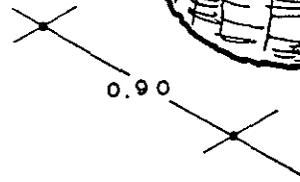
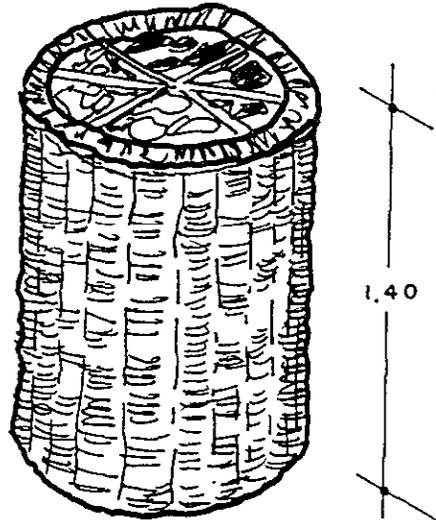
PRODUCTO QUE USA ESTE
TIPO DE ENPAQUE:

Nopal

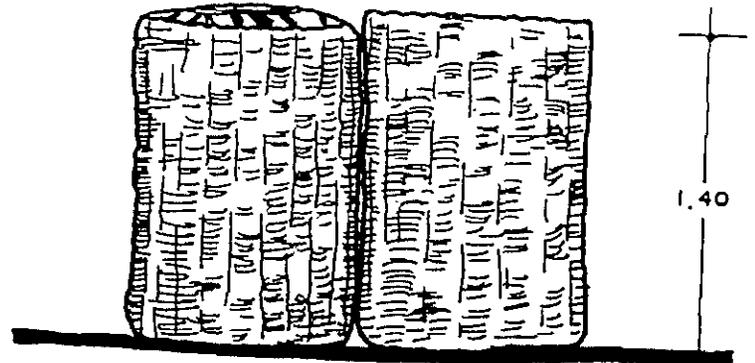
Una paca por pila



P L A N T A



Área por paca = 0.81 m²
 Área de circulación = 0.90 m²
 Área por pila = 1.71 m²
 VOLUMEN = 1.13 m³



A L Z A D O



JURADO:
 ARQ. F. CARRILLO
 ARQ. H. ZAMUDIO
 ARQ. G. CALYA
 ARQ. J. ORTIZ
 ARQ. J. REYNOSA

U N I V E R S I D A D
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE ABASTO
 TEXCOCO DE MORA
 TESIS PROFESIONAL
 ARMANDO MENDOZA PERALTA

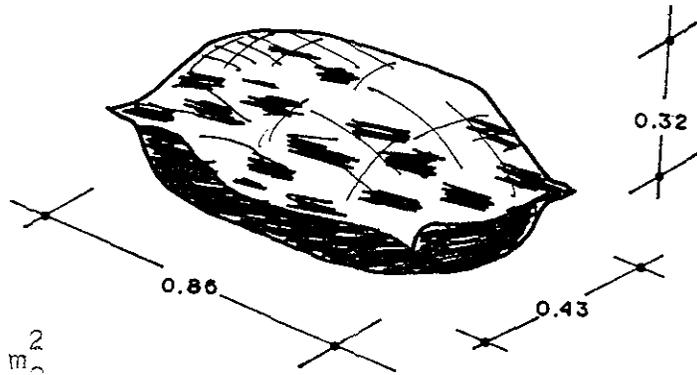
PLANO:
 No. PLANO:
 ESC. AGOT.



PRODUCTOS QUE USAN ESTE
TIPO DE EMPAQUE:

- | | |
|-----------|-----------|
| Alcachofa | Habas |
| Camote | Jicama |
| Chicharos | Lentéjas |
| Col | Nabo |
| Coliflor | Papa |
| Ejotes | Zanahoria |
| Garbanzos | |

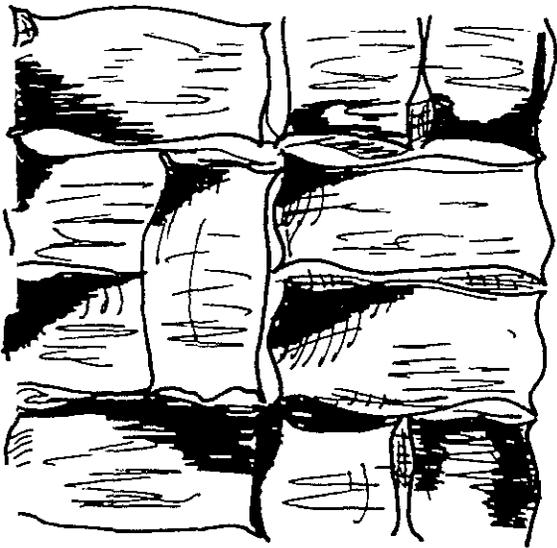
.. C O S T A L ..



Área de 2 costales = 0.77 m²
 Área de circulación = 0.70 m²
 Área por pila = 1.47 m²

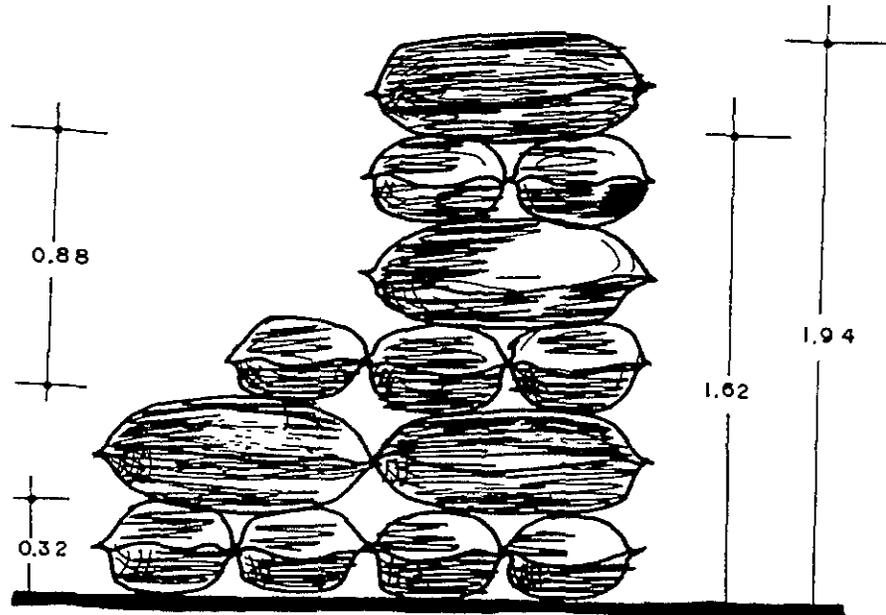
VOLUMEN POR COSTAL = 1.13 m³

Doce costales por pila



0.88 | 0.44 | 0.44

P L A N T A



0.32

0.88

1.94

1.62

0.44 | 0.44 | 0.88

A L Z A D O



JURADO:
 ARG. F. CARRILLO
 ARG. H. ZAMUDIO
 ARG. B. CALVA
 ARG. J. ORTIZ

U N A M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE ABASTO
TEXCOCO DE MORA
TESIS PROFESIONAL
 ARMANDO MENDOZA PERALTA

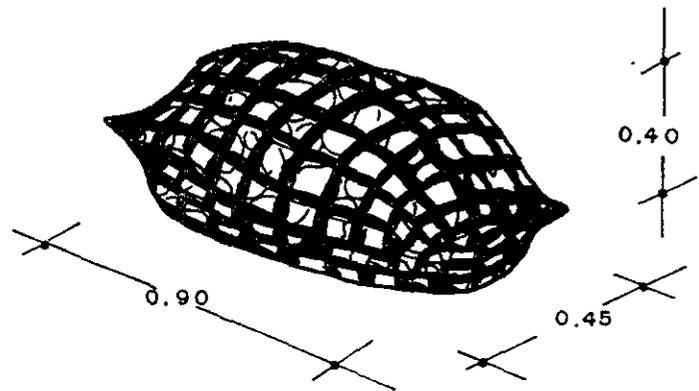
PLANO:
No. PLANO:
ESC. ACOT.



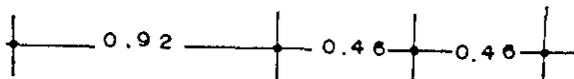
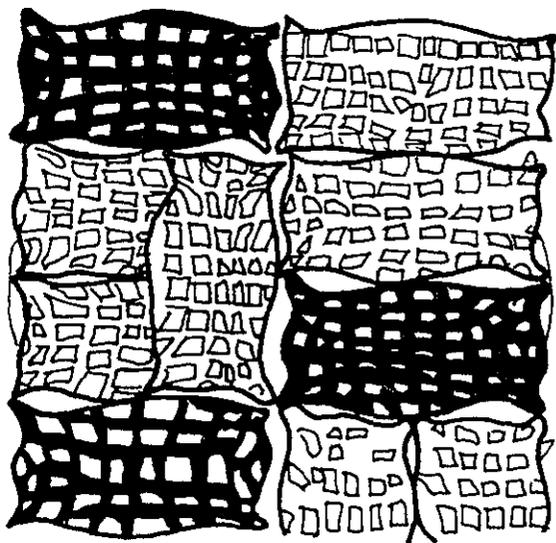
" ARPILLA "

PRODUCTOS QUE USAN ESTE
TIPO DE ENPAQUE:

- Ajo
- Cebolla
- Chiles verdes
- Rábano

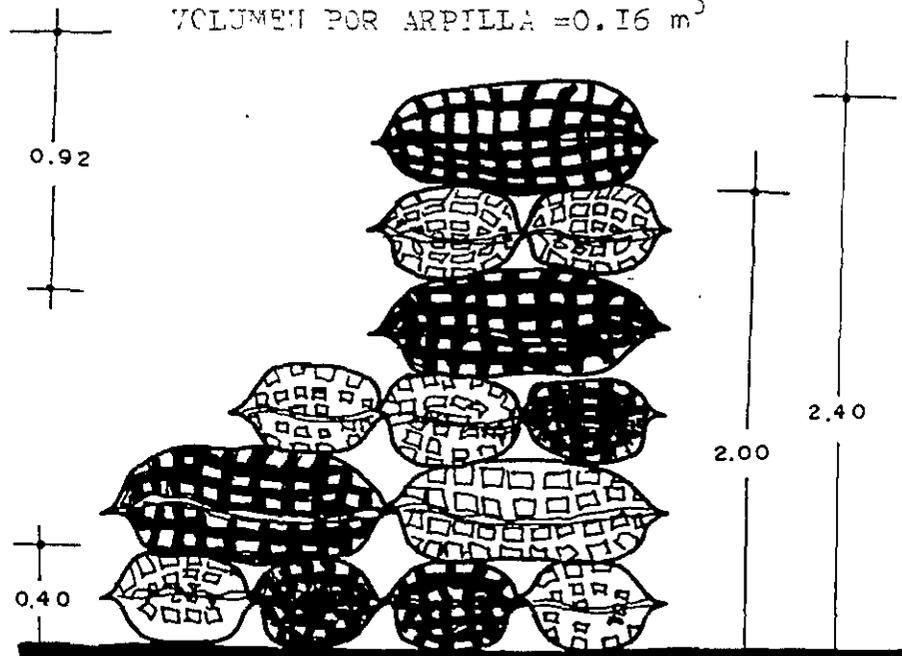


Doce arpillas por pila

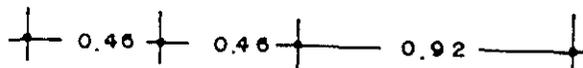


P L A N T A

Área de 2 arpillas = 0.82 m^2
 Área de circulación = 0.74 m^2
 Área por pila = 1.56 m^2
 VOLUMEN POR ARPILLA = 0.16 m^3



0.40



A L Z A D O



JURADO:

ARQ. F. CARRILLO
 ARQ. H. ZAMUDIO
 ARQ. B. CALYA
 ARQ. J. ORTIZ

U N A M
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE ABASTO
 TEXCOCO DE MORA

TESIS PROFESIONAL
 ARMANDO MENDOZA PERALTA

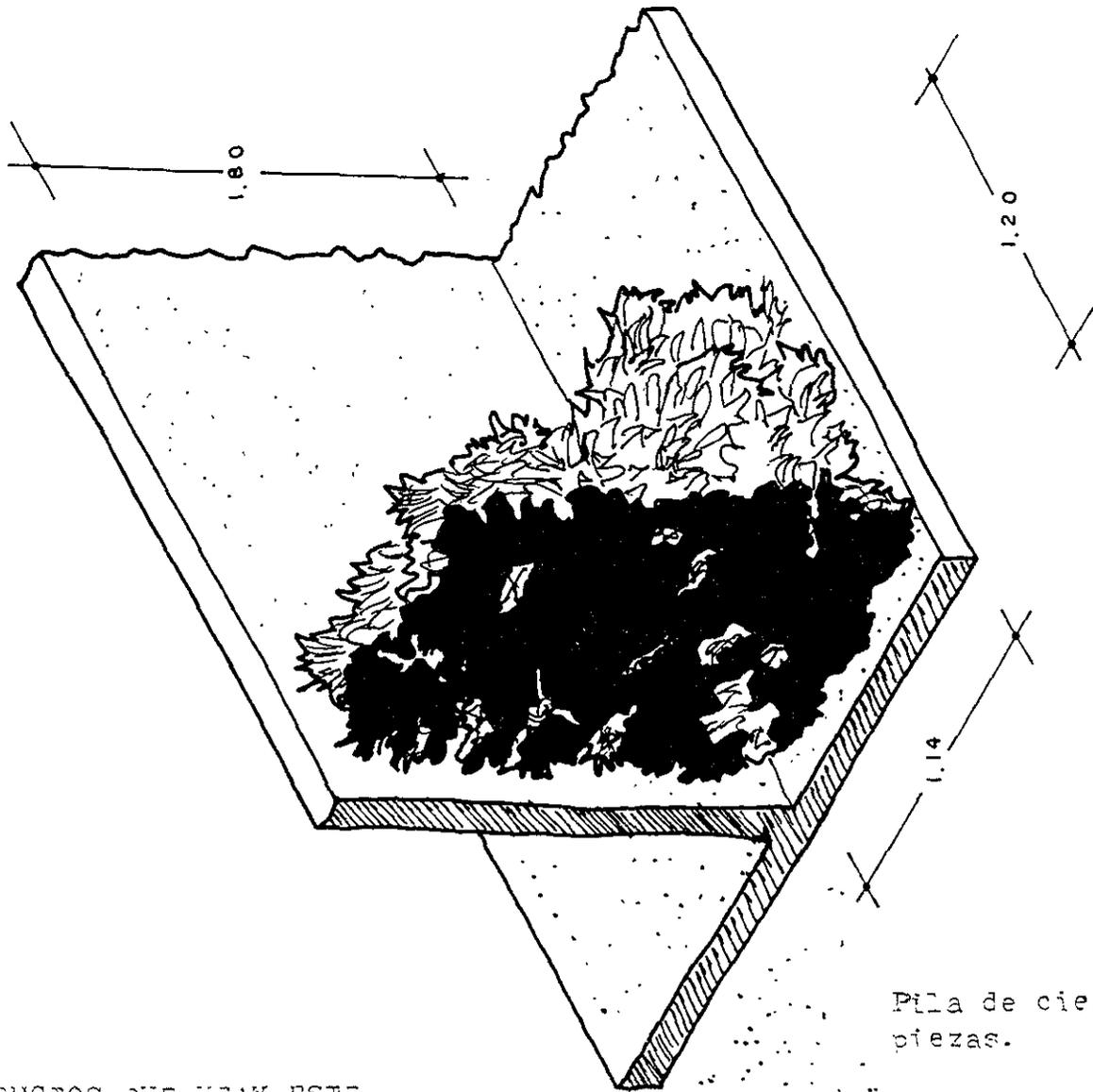
PLANO:

No. PLANO:

ESC. ACOT.



.. M A N O J O ..



Pila de ciento ochó piezas.

PRODUCTOS QUE USAN ESTE TIPO DE EMPAQUE:

- Acelgas
- Berros
- Cilantro
- Espárragos
- Espinacas
- Perejil
- Porro
- Quelites
- Romeros
- Verdolagas

Área por manajo = 1.36 m²
 Área de circulación = 0.96 m²
 Área por pila = 2.32 m²
 VOLUMEN POR MANAJO = 0.02 m³



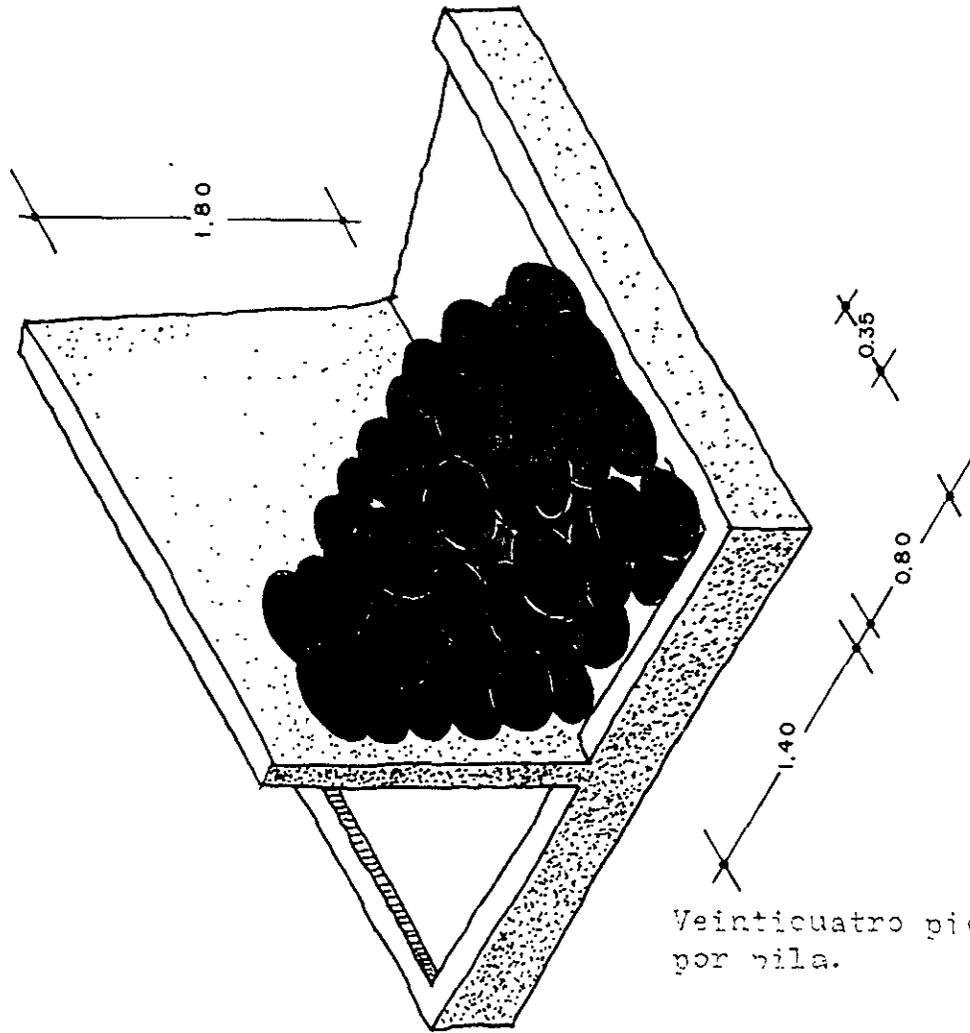
JURADO:
 ARQ. F. CARRILLO
 ARQ. N. ZAMUDIO
 ARQ. G. CALVA
 ARQ. J. ORTIZ
 ARQ. J. REYNOSA

U N A M
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE ABASTO
 TEXCOCO DE MORA
 TESIS PROFESIONAL
 ARMANDO MENDOZA PERALTA

PLANO:
 No. PLANO:
 ESC. ACOT.



GRANEL



Veinticuatro piezas por pila.

PRODUCTOS QUE USAN ESTE TIPO DE BIAQUE:

- Lechuga
- Papaya
- Piña
- Sandía

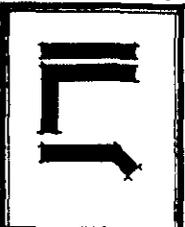
Área por granel = 0.52 m²
 Área de circulación = 0.28 m²
 Área por pila = 0.80 m²
 VOLUMEN POR PILA = 0.52 m³



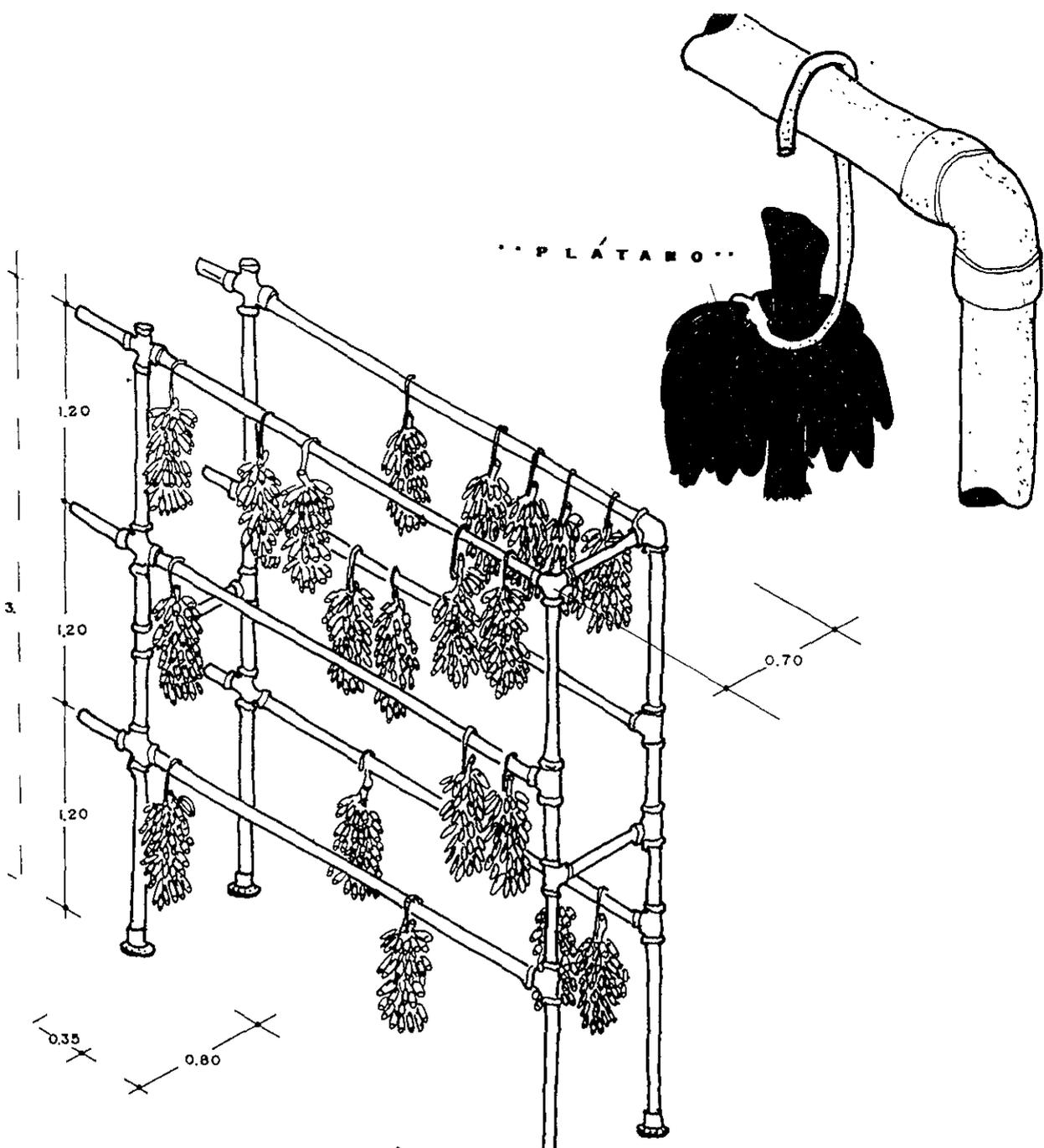
JURADO:
 ARO. F. CARRILLO
 ARO. H. ZAMUDIO
 ARO. G. CALYA
 ARO. J. ORTIZ
 ARO. J. BETROSA

U N A M
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE ABASTO
 TEXCOCO DE MORA
 TESIS PROFESIONAL
 ARMANDO MENDOZA PERALTA

PLANO:
 No. PLANO:
 ESC. AGOT.



.. PLÁTANO ..



PARA BODEGA DE VENTILACIÓN:
 Área por rastro 0.09 m²
 Área de circulación 0.28 m²
 Área por piso 0.37 m²
 VOLUMEN POR RASTROS - 0.07 m³

PARA BODEGA DE MADURACIÓN:
 Área por rastro 0.200 m²
 Área de circulación 0.00 m²
 Área por piso 6.00 m²

	JURADO:	U N A M	PLANO:	
	ARG. F. CARRILLO	FACULTAD DE ARQUITECTURA		
	ARG. H. ZAMUDIO	CENTRO DE ABASTO	No. PLANO:	
	ARG. G. CALYA	TEXCOCO DE MORA		
ARG. J. ORTIZ	TESIS PROFESIONAL	ESC.	ACOT.	
ARG. J. REYNOSA	ARMANDO MENDOZA PERALTA			

ENFOQUE DEL PROBLEMA

LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS:

El proceso de comercialización de los productos se inicia a partir de que éstos son cosechados y transportados a los centros de acopio, para que de esta forma, una vez juntada toda la cosecha de una región sea transportada a un centro de abasto en donde el artículo estará a disposición de los comerciantes con venta al mayoreo, y estos sirvan a su vez como intermediarios entre productores y comerciantes de medio mayoreo, como son los locatarios de mercados y pequeños comerciantes de frutas y legumbres, con lo que viene la etapa final de este proceso que es el consumidor que se encargará de comprar el producto al detalle.

Con esto definimos que dentro de la central de abastos, la actividad comercial que predomina básicamente es la ntermediarista.

La central de abastos comprende 5 importantes actividades que es importante mencionar:

Acceso del producto, pernocta, subasta, embodegamiento, almacenamiento y por último la venta al mayoreo y medio mayoreo.

1) ACCESO DEL PRODUCTO:

El producto debe ser en forma controlada, por lo que se le pesara en los horarios que determinara la central en cuestion.

2) PERNOCTA:

Cuando los productos llegan a la central fuera de los horarios preestablecidos, estos tendran que permanecer a la espera para que en su momento pasen a ser subastados en los horarios establecidos.

3) SUBASTA:

Es un paso fundamental en el proceso de comercialización del producto, debido a que aquí es donde el mismo sera evaluado por su calidad y de acuerdo a los cambios que pueden tener la oferta y la demanda. Es por este aspecto que el acceso de los productos que tengan que ser subastados, tendrán que ser en horarios específicos.

4) ALMACENAMIENTO :

Una vez que el comerciante ha adquirido el producto al mayoreo, enseguida se almacenará esta representa una de las actividades que dan razón de ser a una central, debido a que por este medio se puede dar la venta fraccionada de un producto que ha sido adquirido al mayoreo, e inclusive, dosificando la comercialización del mismo, si es que este puede ser conservado en la bodega a través de medios naturales y de no ser así, se procederá a su refrigeración para retardar su proceso de maduración o de degradación a través de la congelación.

5) VENTA AL MAYOREO Y MEDIO MAYOREO :

Con esta actividad se termina el ciclo o proceso de la comercialización de una central de abastos, la cual consiste en la venta de un producto al detalle, medio mayorista y a todo aquel individuo que requiera del abastecimiento de frutas y legumbres.

ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

QUE ES UNA CENTRAL DE ABASTO

Es una unidad comercial de distribución de productos alimenticios, que proporciona a la población servicios de abastecimiento de productos básicos al mayoreo, a través de instalaciones que permiten concentrar los productos provenientes de diferentes centros de producción, para después surtir de estos a los comerciantes detallistas.

Sus principales actividades son: la recepción, exhibición y almacenamiento especializado, así como la venta de productos.

Debido a que la central de abasto atiende la demanda de productos alimenticios a las poblaciones y localidades de otros municipios, constituye un importante instrumento de regulación de la oferta y demanda de productos, que a su vez influye en la formación de los precios.

Considerando que la función básica de la central de abasto es proveer de productos alimenticios a los mercados detallistas, sus instalaciones comprenden las siguientes áreas básicas:

+ Áreas de maniobras y estacionamiento de vehículos de carga.

+ Andenes de carga y descarga.

+ Bodegas para manejo y almacenamiento de productos.

Las principales ventajas de una central de abastos son las siguientes:

Permite un mayor acercamiento de los productores con los comerciantes de productos alimenticios.

Propicia la organización y coordinación de los particulares en la comercialización entre productores, transportistas, distribuidores y consumidores.

Disminuye la intermediación excesiva en el intercambio y el manejo inadecuado de productos.

Evita el acaparamiento y especulación de mercancías.

QUE ES UN MERCADO

Es un sitio o lugar expresamente determinado, destinado a la compra o venta al detalle de productos de primera necesidad en las diversas localidades y poblaciones del municipio; se concibe también como una unidad comercial estructurada con base en la organización de pequeños comerciantes, que proporciona a la población un abastecimiento adecuado de productos básicos de consumo en condiciones higiénicas y sanitarias.

El mercado representa, además, un instrumento de distribución donde se establece una relación mas directa con las economías familiares y donde se manifiestan las virtudes o defectos del sistema comercial. Por esta razón, es conveniente una organización adecuada del mercado, donde las personas interesadas puedan realizar cómodamente sus compras con una garantía de calidad de los productos que adquieren y donde el abastecimiento sea permanente.

Los productos que generalmente se encuentran en los mercados son los de tipo perecedero, como carnes, frutas, verduras y demás alimentos no elaborados; y en menor importancia artículos de uso domestico, como detergentes, productos de limpieza y alimentos enlatados, entre otros.

Los mercados municipales poseen las siguientes ventajas;

Favorecen la adquisición de productos diversos en un mismo lugar.

La existencia de varios establecimientos permite seleccionar los productos a precios más accesibles.

La concentración de comerciantes provoca la competencia comercial que favorece al equilibrio de los precios.

Las principales funciones de los mercados son las siguientes;

- + Concentrar el comercio de la localidad al menudeo.*
- + Abastecer y distribuir al detalle diariamente los productos básicos que necesita la comunidad.*
- + Organizar dentro de un local a pequeños comerciantes.*

Para entender mejor lo que es una Central de Abastos, tomaremos como referencia la Central de Abastos de la Ciudad de México. Para ello mencionaremos algunos aspectos importantes:

Se ubica en un terreno romboidal colindando con vialidades principales como son los ejes viales, esto es importante si se toma en cuenta que el principal flujo de los productos proviene del oriente de la ciudad, y en ese punto es donde se orienta precisamente el acceso de la central, auxiliándose de tres accesos más. La central de abastos esta compuesta de tres conjuntos importantes:

1) CONJUNTO DE LAS CRUJÍAS:

Esta compuesto de los servicios que hacen posible la comercialización mayorista y que además funcionan como comunicación peatonal.

2) CONJUNTO DE LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS:

Compuesto por andenes en donde se lleva a cabo la subasta y el mercado de productores, con los almacenes de pignoración y los frigoríficos.

3) LAS INSTALACIONES PARA ALOJAR:

La administración, el área de mantenimiento, recolección de basura, la bodega de envases o empaques, área de bomberos, los bancos, correos, telégrafos, etc.

Las zonas de comercialización y servicios se encuentran inter comunicados por un circuito vial y conformados a través de pasos a desnivel tanto vehicular como peatonal.

En los pasos vehiculares de la central, se encuentran garitas equipadas con básculas instantáneas y que proporcionan información tanto a las terminales de computo como al sistema de información del mercado.

El elemento importante y básico de la central, lo conforma la zona de frutas y legumbres, debido a que ahí es donde se lleva acabo el mayor volumen de transacciones, y junto a este se ubica el estacionamiento. En los andenes a cubierto se lleva a cabo la subasta.

Junto a la zona de subasta se ubican los frigoríficos centrales. Cuando una mercancía es subastada esta puede ir directamente a la bodega o bien directamente al frigorífico; Esto dependerá de la opinión del productor al no obtener una demanda satisfactoria en cuanto al precio o volumen, y entonces puede optar por refrigerarlos sin tener que hacer desplazamientos muy grandes.

La zona de abarrotes y víveres, se encuentra separada de los anteriores conjuntos, éste cuenta con un área adicional que esta contemplada como futura ampliación de la misma central de abastos, es decir para el proyecto del mercado de pescados y mariscos, así como el de flores y verduras. Todas estas zonas tienen un área de futura extensión del 30 % para el año 2,000. Como complemento del proyecto, se encuentran los edificios de la administración y vigilancia, así como el de cómputo e información.

SUBSISTEMA GOBIERNO:

Las funciones que debe cumplir este subsistema son: el de coordinar, gestionar y el de la dirección.

El esquema organizativo general, el equipo utilizado y el carácter que se le de a la central de abastos, que puede ser propiedad estatal o privada, determinaran el programa y el área que tendrán las oficinas de gobierno de la central, ya que no solo influirán en este aspecto la magnitud del terreno ni los metros cuadrados de construcción.

La localización del núcleo de las oficinas administrativas se pueden ubicar fuera o dentro del núcleo de bodegas, con la condicionante de que las actividades que se lleven a cabo entre uno y otro elemento no interfieran entre sí; por supuesto que el mismo funcionamiento de estas oficinas deberá independiente y paralelo con relación a los otros subsistemas.

Las principales actividades que llevara a cabo este subsistema son:

- + Control de personal.*
- + Elaboración de estadísticas.*
- + Planes de crecimiento.*
- + Compra de aparatos e instrumentos.*
- + Elaboración y facturación de documentos.*
- + Planes de crecimiento.*
- + Mercado.*
- + Contabilidad.*
- + Pagos.*

Este subsistema se encuentra conformado por medio de oficinas administrativas que tendrán como función el desarrollo y control de las distintas actividades que se llevan a cabo dentro de la central de abastos, es decir, que se inician desde el primer contacto a nivel gerencial con los demás centros de producción y almacenaje, hasta lo que es el control continuo y diario de la entrada y salida de los productos de la central.

Existen divisiones primordiales en lo que es el subsistema gobierno:

- + Gerencia y secretaría.*
- + Administración y servicios generales.*
- + Contabilidad.*

Conjuntamente con estos departamentos deben existir servicios alternos que complementen a estos y son:

- + Servicios de información.*
- + Servicios de recepción.*
- + Servicios de seguridad.*

La función de la gerencia y secretaría, es la de recabar toda la información de tipo especial a un nivel ejecutivo así como de relaciones públicas con respecto a todos los productores y comerciantes de la región.

En cuanto al departamento de administración y los servicios generales será la de tener un control muy ordenado del funcionamiento interior de la central de abastos. Este control será del equipo o del personal, también de la organización de las compras y ventas que se realizan; y por último de la colocación o la apertura de los mercados nuevos para los productos.

Finalmente el departamento de contabilidad se encargara de llevar a cabo los planes de financiamiento, control financiero, pagos y las promociones de crédito.

Estos tres departamentos se fusionan de acuerdo a una serie de espacios y locales con un área propia y con un funcionamiento determinado.

AGENTES QUE INTERVIENEN EN
LOS MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

A) COMERCIANTE PERMANENTE

Es la persona que ejerce en un lugar fijo, establecida en los mercados y centrales de abasto o en aquellos lugares que determinen las autoridades por tiempo indeterminado, como son los locatarios y bodegueros.

B) COMERCIANTE TEMPORAL

Es aquel que, habiendo obtenido la autorización correspondiente, ejerce el comercio en un lugar fijo dentro de los mercados o centrales de abasto por un tiempo determinado, que no excede de seis meses.

C) TIANGUISTA

Es aquel comerciante que esta autorizado para efectuar el comercio en los lugares, días y horarios destinados para el tianguis y que se ubican normalmente en las áreas aledañas al mercado o central de abastos destinadas para tal fin.

D) PRESTADOR DE SERVICIOS

Son las personas que venden alimentos preparados o prestan algún servicio en los mercados o centrales de abasto, como son: plomeros, cerrajeros, estibadores, cargadores, los cuales están obligados a pagar un derecho a la tesorería por ejercer su actividad.

SERVICIOS BÁSICOS

Son todos aquellos servicios de apoyo que forzosamente requieren los mercados y centrales de abasto para funcionar, tales como: agua, drenaje, energía eléctrica, limpieza, mantenimiento de instalaciones y seguridad pública.

Todos los servicios, excepto el de seguridad, son prestados directamente por el área de servicios. La seguridad es responsabilidad de la comandancia de policía o dirección de seguridad pública, por lo que será necesario establecer la coordinación adecuada que asegure la vigilancia y el orden en los mercados y centrales de abasto.

Estos servicios son de gran importancia, ya que garantizan que los mercados y centrales de abasto sean suficientes y adecuados a las necesidades de los comerciantes y consumidores. En virtud de ello, es conveniente que el área o empresa responsable supervise el suministro de estos servicios básicos.

FORMAS DE ADMINISTRAR
LOS MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO

La administración de los mercados y centrales de abasto se puede realizar de acuerdo a tres formas distintas, que son:

- POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA*
- POR COLABORACIÓN*
- POR CONCESIÓN*

La selección de cualquiera de estas formas deberá hacerse considerando los recursos disponibles del ayuntamiento y procurando una prestación adecuada del servicio. En todos los casos, el responsable de la administración deberá cumplir con las siguientes funciones:

- + Vigilar el uso adecuado de las instalaciones.*
- + Observar las disposiciones establecidas en el reglamento de mercados.*
- + Vigilar el pago de los derechos, productos y demás contribuciones en las fechas fijadas por la tesorería.*
- + Coordinar y dirigir las actividades del mercado o central de abasto.*
- + Distribuir a los comerciantes y prestadores de servicios en los puestos de manera ordenada.*
- + Llevar el registro correspondiente.*
- + Prestar los servicios necesarios para su funcionamiento: agua, drenaje, gas y seguridad. Proporcionar mantenimiento y conservación al inmueble y sus instalaciones.*
- + Proporcionar mantenimiento y conservación al inmueble y sus instalaciones.*

ADMINISTRACIÓN DIRECTA:

El ayuntamiento, por conducto del área responsable de los servicios públicos, tiene a su cargo la organización, operación y funcionamiento de los mercados y centrales de abasto, quien para asegurar la prestación de este servicio público nombra un administrador en cada instalación.

El administrador es responsable de suministrar los servicios básicos de apoyo a los mercados o centrales de abasto, entre los cuales se encuentran: limpieza, sanitarios, agua, luz, vigilancia, entre otros; así como los servicios administrativos, para lo cual deberá establecer una coordinación estrecha entre la tesorería municipal, con el fin de realizar el cobro de las contribuciones y con área de seguridad pública, para la vigilancia de estas áreas comerciales.

En la administración directa el Ayuntamiento cubre los gastos de operación de los mercados y centrales de abasto, razón por la cual debe asegurar los ingresos necesarios para su funcionamiento.

Se recomienda que las tarifas establecidas por las licencias de funcionamiento, rentas de locales, y las cuotas de mantenimiento por el pago de servicios, sean adecuadas a las necesidades de operación de estas unidades ya que si bien no se conciben como una importante fuente de ingresos municipales no deben ser causa de gastos adicionales o pérdidas.

Por lo tanto, es conveniente que la administración de mercados y centrales de abasto se realice de manera tal que sea autofinanciable. En esta labor los ayuntamientos tienen un importante papel de convencimiento con los comerciantes, para que estos cubran sus pagos de manera oportuna.

POR COLABORACIÓN:

Significa la participación conjunta de las autoridades municipales con los propios usuarios, en la organización y operación de los mercados y centrales de abasto.

Este tipo de administración se puede desarrollar a través de una empresa para municipal, donde el socio mayoritario sea el ayuntamiento y el minoritario los usuarios.

Para su integración, este tipo de empresa puede estructurarse como: un consejo de administración, que se constituya por el presidente municipal, el regidor comisionado de servicios públicos y los representantes de los comerciantes; y una gerencia de administración, la cual podrá integrarse con las áreas operativas necesarias para su adecuado funcionamiento.

La operación de la empresa para municipal debe procurarse que sea auto financiable, ya que de esta manera se garantiza una buena prestación del servicio publico, permitiendo trasladar los beneficios obtenidos al consumidor mediante el abasto oportuno y a precios bajos.

Como autoridad municipal, el ayuntamiento a través del área responsable de los servicios públicos asume el papel de supervisor general, capaz de asegurar que el funcionamiento de los mercados se lleve a cabo con estricto apego a lo establecido en el reglamento de mercados.

Al crear una empresa para municipal, el ayuntamiento deberá realizar los estudios de factibilidad que garanticen el buen funcionamiento del servicio público de mercados y centrales de abasto; asimismo, establecerá las atribuciones y responsabilidades de los socios participantes:

El consejo de administración de la empresa será responsable de:

- + Vigilar la administración y funcionamiento de los mercados y centrales de abasto.*
- + Establecer los programas de construcción y mantenimiento de los mercados y centrales de abasto.*
- + Rendir al ayuntamiento y a los socios, cuando menos una vez al mes, un informe detallado del ejercicio del presupuesto, especificando ingresos y egresos.*

La gerencia de administración será responsable de:

- + Coordinar y dirigir las actividades de los mercados y centrales de abasto.*

- + Formular y presentar al consejo de administración los programas de operación, inversión y presupuesto.*

- + Vigilar el buen funcionamiento de los servicios básicos de los mercados y centrales de abasto.*

- + Vigilar que el comercio se realice con estricto apego a la ley. -*

- + Enterar a la tesorería municipal las utilidades que resulten de la operación y funcionamiento del servicio.*

POR CONCESIÓN:

La concesión es una fisura jurídica, a través de la cual el Ayuntamiento cede a los particulares interesados, en su caso, a los usuarios. La administración y explotación del servicio público de mercados y centrales de abasto.

La concesión no implica un traslado de domicilio de equipos, instalaciones y materiales, ya que dichos bienes continúan perteneciendo al patrimonio municipal; la concesión se hace con el fin de que éstos bienes se administren, conserven y mejoren en beneficio del servicio público.

La concesión se realiza por lo regular con la capacidad financiera de los ayuntamientos, que se ven imposibilitados para cubrir los costos de operación y mantenimiento del servicio público, con base en ello, las autoridades municipales pueden plantear la concesión como una solución.

En éste sentido, la concesión se entenderá como un contrato en el cual figuran dos elementos fundamentales: el ayuntamiento y los particulares y un objetivo que es la prestación de un servicio público.

Ahora bien, para poder concesionar un servicio público, el ayuntamiento deberá elaborar un contrato de concesión, a través del cual se establecen los derechos que corresponden legalmente al ayuntamiento en la atención de los servicios públicos y las facultades que éste otorga al concesionario, el cual adquiere un derecho al mismo tiempo que contrae determinadas obligaciones.

Para poder otorgar una concesión, las autoridades municipales, deberán de considerar los aspectos siguientes:

- + Que exista la decisión de concesionar el servicio por el Ayuntamiento, así como la aprobación del Congreso local, dependiendo de la legislación de cada entidad federativa.*
- + Que el particular se ajuste a las bases y requisitos que establezca el Ayuntamiento.*
- + Que el concesionario demuestre experiencia, capacidad técnica y cuente con los recursos calificados, así como demostrar capacidad económica y solvencia moral.*

La concesión se establece por tiempo determinado, que puede ser de tres años, al término del cual el concesionario deberá regresar los equipos, instalaciones y materiales en un estado similar a como los recibió. Si al término del contrato las autoridades municipales están de acuerdo, se podrá prorrogar el contrato.

El mecanismo para la operación del servicio público de mercados y centrales de abasto, que podría estar integrada por:

+ Representantes del gobierno y del Estado.

+ Autoridades y funcionarios del Ayuntamiento.

+ Representantes de los comerciantes.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

1. BODEGAS PARA FRUTAS Y HORTALIZAS:

En ellas se almacenan productos básicos que debido a las cualidades propias del producto, pueden sufrir muy fácilmente maltrato y descomposición. Los alimentos son: las raíces, las hojas y las frutas.

Estos productos sobre todo las legumbres, requieren de cuidados especiales en cuanto a su manejo, debido a que es muy fácil que puedan sufrir contaminación. Para que las bodegas funcionen de manera optima, es importante que cumpla con determinados requisitos en el aspecto físico y ambiental:

Deberá tener un aislamiento térmico en las cubiertas de las bodegas.

Contará con una iluminación natural suficiente.

Tendrá una ventilación cruzada.

En los pisos se tendrá una capacidad de carga de al menos 2 ton/m²se instalara una iluminación artificial que sea suficiente.

También requerirá de las instalaciones de agua potable, drenaje, energía eléctrica y de teléfonos. venta al mayoreo, medio mayoreo y remate de frutas y hortalizas:

Para que se lleven a cabo la venta de los productos, deberá haber en las bodegas un area o zona en donde se pueda llevar a cabo esta actividad, todo esto con el propósito de sustituir en la medida de lo posible el intermediarismo que finalmente perjudica al consumidor o comprador.

2. PATIO DE MANIOBRAS:

Debido a las particularidades con que cuenta la central de abastos, la primer zona que funciona como complemento es precisamente el patio de maniobras. Esta deberá contar con una capacidad tal que cada bodega utilice un par de cajones, en donde 2 unidades puedan realizar la operaciones de carga y descarga a la vez.

3. CIRCULACIÓN VEHICULAR:

Se maneja la transportación en ambos sentidos de manera que se pueda aprovechar el area, obviamente con un espacio que les permita maniobrar a los camiones.

4. SUBASTA:

En esta zona se llevaran a cabo la venta de los productos – al aire libre – por medio del cual el consumidor podrá observar y escoger a su agrado el producto de su preferencia.

5. CASETA DE CONTROL:

En este lugar se llevan a cabo las actividades mencionadas por medio del control, es decir, de todo el tonelaje que se maneja en la central debido a que aquí es donde se asientan las estadísticas de manejo que controla la central de abastos. y esto es posible gracias a:

Las básculas con una capacidad de 50 toneladas cada una, para ello es importante que las mismas se encuentren colocadas de tal manera (alineadas una con otra), para que se pueda llevar a cabo las operaciones con una mayor rapidez y eficacia. La caseta de control tendrá que contar con un área o cubículo.

De dirección y con un dormitorio para la persona que tenga que trabajar en los turnos de la noche.

6. PERNOCTA:

La central necesita contar con áreas de dormitorios, descansos y estacionamientos para los choferes de camiones de carga que llegan en horas de la madrugada.

7. ÁREAS DE AMPLIACIÓN:

Se debe tener en cuenta este aspecto, ya que la población que utilizara o hará uso de estos servicios crecerá del mismo modo la central al crecer requerirá de mas área para poder satisfacer las necesidades de la población.

8. ESTACIONAMIENTO DE USUARIOS:

Es importante que la central cuente con estacionamiento para los compradores y usuarios. en el aspecto funcional deberá permitir que las distancias entre las bodegas y los autos sea lo mas corta posible, todo esto sin interrumpir la circulación interna de carga y descarga de este centro de distribución

9. ZONA DE ANDENES:

Las bodegas deberán contar con un funcionamiento óptimo, para ello es necesario que cuenten con andenes que permitan la descarga de los camiones a través de los patios de maniobras.

10. ADMINISTRACIÓN:

En las oficinas de la gerencia general, el gerente podrá tener una visión amplia de todo lo que sucede en ella. es importante que cuente con un privado y con un área de atención al público, que bien puede ser una sala de juntas con una capacidad de 15 personas, mas o menos, conjuntamente con un área de secretarías que funcionara de forma común con respecto a las demás oficinas.

10A. OFICINAS DE ASESORÍAS FISCALES, CONTABLES Y JURÍDICAS:

En estas oficinas los comerciantes disponen de la información necesaria en lo que respecta a los créditos o bien a los problemas fiscales. Estas oficinas las proporcionara el gobierno estatal.

10B. OFICINAS DE ASOCIACIONES DE COMERCIANTES:

Aquí es donde se fijaran precios, calidad y las normas de productos, esto se determinara entre el consejo de comerciantes de la región y las autoridades del gobierno.

10C. OFICINAS DEL SECTOR PÚBLICO:

Esta se encargara de vigilar y supervisar el correcto funcionamiento de comercializacion de la central de abastos, en coordinación con representantes de las Secretarías de Comercio, la Conasupo, de Agricultura y la Hacienda y Crédito Público estatales.

11. SERVICIOS GENERALES:

Estos son los servicios bancarios, de telefonía, fax, correos, telégrafos. Dichos servicios son indispensables en la central debido al considerable manejo de dinero que se da en ella.

12. SERVICIOS PARA USUARIOS Y COMERCIANTES:

Se necesitan concesiones de comercios que posean áreas suficientes en el interior de la central y son:

- + Paraderos de autobuses y taxis.*
- + Cafeterías de autoservicio.*
- + Locales de insumos agropecuarios.*
- + Distribución de envases.*
- + Distribución de comestibles.*
- + Servicio médico.*

13. SERVICIOS SANITARIOS:

La central deberá contar con estos servicios para los mismos usuarios.

14. CUARTO DE MÁQUINAS:

En este lugar se llevan a cabo la alimentación del agua que necesita la central y que es posible gracias al sistema de bombeo.

15. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA:

Contará con una planta de emergencia para poder cubrir cualquier eventualidad que se presente dentro de las instalaciones.

16. PLANTA DE DESECHOS:

A este lugar será llevada toda clase de basura que se haya generado en el conjunto; estos desechos son seleccionados y después se transfieren a una planta incineradora de basura.

Se plantea que se localize en área apartada y detrás de todo el conjunto, y se sugiere también una cortina de árboles que nos ayuden a que el viento no lleve los malos olores de la basura a la zona de comercios.

ASPECTOS FINANCIEROS:

Una de las ventajas que puede ofrecer la central de abastos, es el hecho de que se puede tener la facilidad de ofrecer locales o bien bodegas y servicios que se pongan en venta, arrendamiento o concesión del procedimiento que se determine; estará en función de la facilidad y rapidez con que se pueda recuperar la inversión.

La rapidez con que la central recupere la inversión, dependerá en la forma en que se den o generen ingresos por concepto de servicios como pueden ser: estacionamientos, básculas, limpieza y vigilancia.

El arrendamiento de las bodegas se establecerá en razón de tarifas razonables que no alteren el costo del proceso de comercialización.

Un aspecto importante es la disposición de las crujiás de bodegas con respecto a las áreas de carga y descarga, esto es que se encuentren estrechamente ligados ambas zonas y estos a su vez con el patio de maniobras. en cuanto a los servicios complementarios, es necesario alimentar a las bodegas de estos servicios (restaurantes, bancos, etc.),

Que estos se encuentren en una zona en la cual los mismos servicios no entorpezcan las funciones que se realicen en las bodegas.

Las bodegas deben de tener una optima orientación que les permita tener una iluminación natural suficiente, así como una ventilación cruzada en toda la zona de guardado, esto es posible dándole una orientación norte – sur.

A SPECTOS ADMINISTRATIVOS:

Uno de los aspectos importantes para que la administración funcione con eficacia (lo puede constituir, en la medida de lo posible) son: los costos que se pueden dar en las tarifas para los usuarios. Todo esto repercutirá en menores gastos para la administración y representando mayores márgenes y precios al consumidor, quien finalmente será el beneficiado en este aspecto. Se sugiere que cuando se integre la administración, el personal sea lo mas reducido posible y que el gasto que se ocasione por concepto de sueldos, salarios, prestaciones, etc. corra a cargo del municipio.

En la medida que se vaya teniendo un control de la propiedad, será más fácil lograr la conciliación de los objetivos del servicio público, con todos aquellos de racionalidad en el gas y la generación de recursos. Es por ello que se plantea que la central sea propiedad del gobierno.

El aspecto anterior no dificultaría el hecho de que se pudiera vender hasta en una tercera parte del total de bodegas con el fin de que se de una recuperación parcial de la inversión a corto plazo, mientras que por otro lado, los restantes dos tercios se podían canalizar al arrendamiento o al comercio social.

El área destinada para los servicios complementarios se puede vender o bien concesionarse, mientras que las zonas comunes pasarían a manos del gobierno.

ASPECTOS FUNCIONALES:

Las centrales de abasto son consideradas como zonas de confluencia de la oferta y la demanda de los productos alimenticios y es en donde se origina parte importante de los procesos de formación de los precios y distribución de los alimentos. Para que todo esto se lleve a cabo con agilidad y eficiencia es necesario que exista toda una serie de instalaciones que nos permitan llevar a cabo las funciones de almacenaje, conservación, exhibición y venta de los productos; fundamentado por una infraestructura de apoyo, en donde se realicen las funciones mercantiles de pignoración y subasta.

Por lo que respecta a la circulación interna de llegadas y salidas de alimentos, este deberá ser resuelto de la mejor manera y adecuado a los requerimientos de la misma central, para que con esto se eviten las maniobras innecesarias de los vehículos.

Es importante el hecho de diferenciar las circulaciones de los (tipos de) usuarios así como la separación que existe entre vehículo y peatón.

En la Época Prehispánica, el comercio –en particular el de los aztecas– tuvo tanta importancia y fue tan grande, que formaba parte en la vida de los habitantes de Tenochtitlan.

A pesar de no tener una moneda propia para realizar las actividades de compra y venta de productos, poseían una organización admirable, sobre todo tomando en cuenta las dimensiones del mercado que existía en ese entonces.

La estructura comercial de la colonia fue prácticamente igual que antes de la conquista, pero con la particularidad de que tuvo algunos cambios como la creación de organismos que regulaban la actividad económica, así como los impuestos. También se dio la concentración de algunos productos, sobre todo semillas– en lugares destinados para ello.

Al llegar la época independiente, con las leyes de reforma, se suprimen algunas trabas en lo que respecta a las importaciones y se el desarrollo nacional en este rubro. Ante la diferencia tan palpable que se da en las clases sociales, también existen los mercados que dan servicio a cada nivel económico. En la medida en que crece la población de la ciudad, aumentan son los requerimientos y servicios que necesita; por ello fue necesario pensar en algún lugar que permitiera servir como zona de acopio y distribución de productos básicos (tal fue el caso del mercado de la merced).

Por supuesto que este mercado al funcionar como centro de abasto, afectaba de manera sustancial a los demás. Pero aun así, era importante pensar en algún lugar más grande creado especialmente, ya que el mercado de la merced llegaría el momento que sería insuficiente para tal efecto.

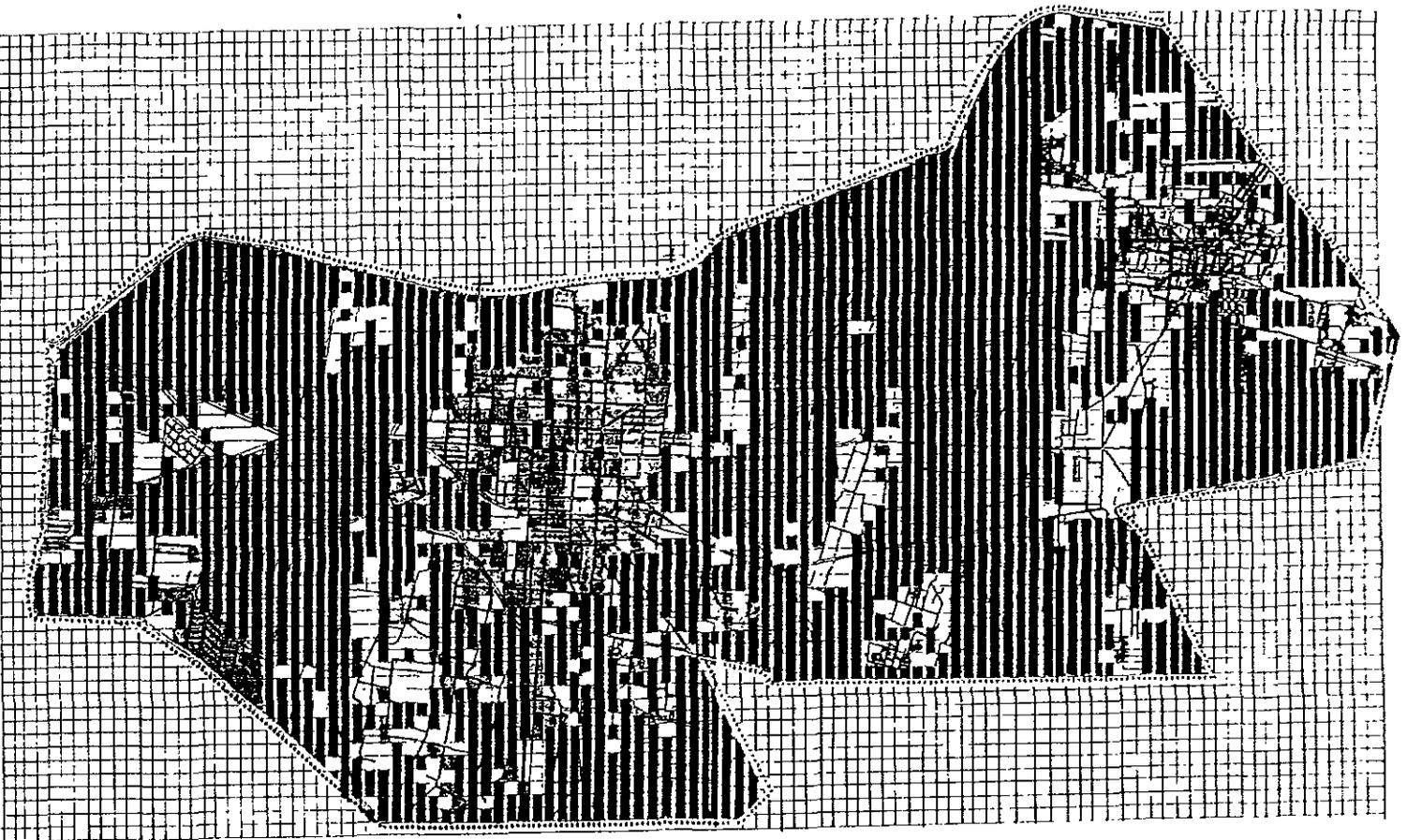
Por esto, a finales de los 80s se lleva a cabo la construcción de la Central de Abastos de la Ciudad de México. Pero en la actualidad, con el crecimiento tan acelerado que se da en los municipios conurbados en comparación con el de la misma ciudad México, es necesario preveer, estudiar y proponer soluciones o alternativas que resuelvan los problemas que se presentaran en un futuro inmediato con el crecimiento de la ciudad y sus municipios.

En el caso específico de Texcoco, como municipio conurbado de la ciudad de México, se propone el crear una central de abastos, lo cual nos permitirá descongestionar de alguna manera a la tan concurrida capital de la República, y también convertir a Texcoco un poco más independiente en cuanto al abasto se refiere.

Sabemos que la mayoría de los productos que llegan a la ciudad de México, se redistribuyen a otros lugares de la misma República, pero principalmente a la capital y sus municipios.

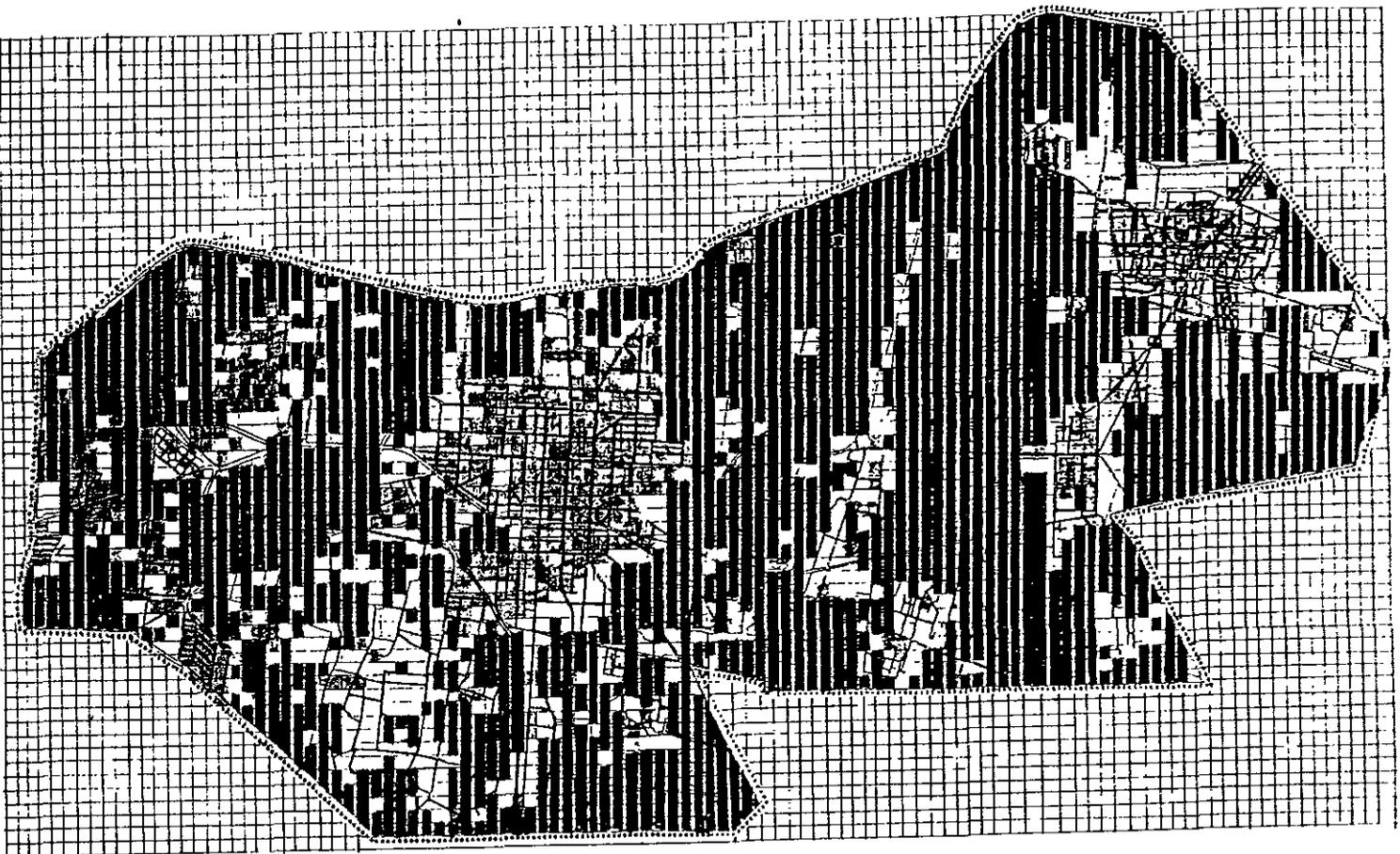
PLANOS DE INVENTARIO

P O B L A C I Ó N



INVENTARIO TEXCOCO - CHICONCUAC.

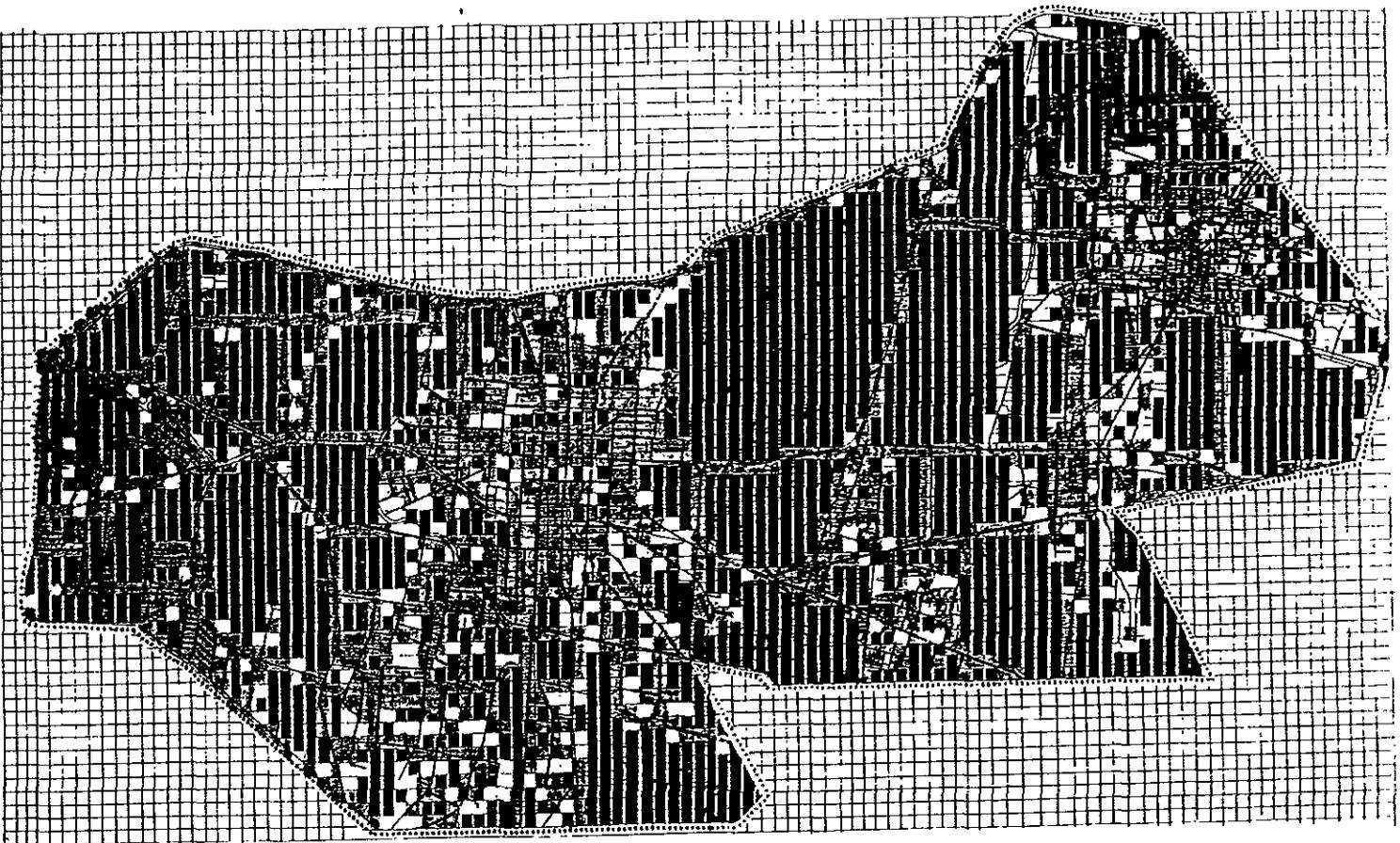
TEXCOCO



INVENTARIO TEXCOCO - CHICONCUAC.

E Q U I P A M I E N T O

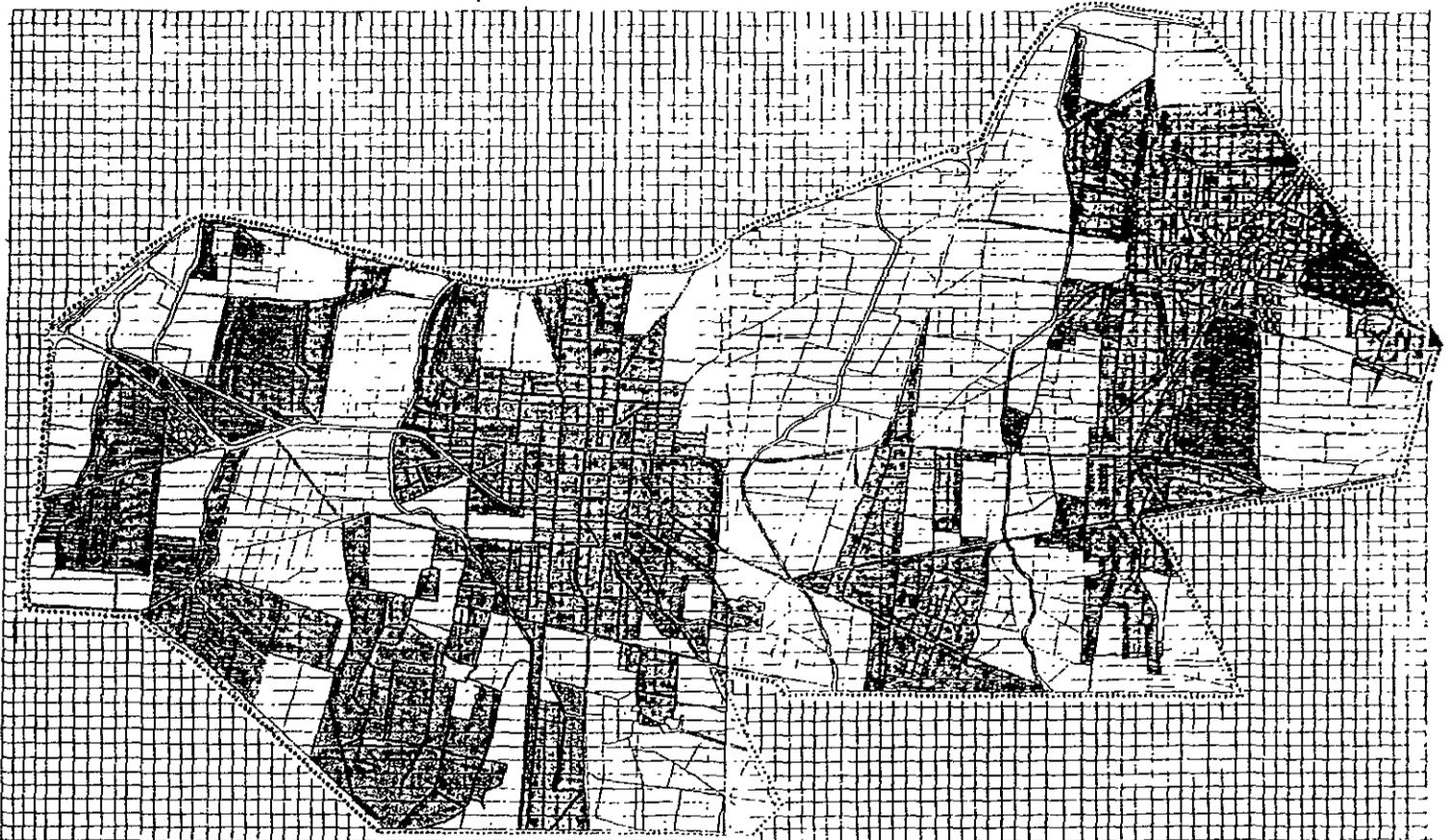
TEXCOCO



INVENTARIO TEXCOCO - CHICONCUAC.

V
I
L
D
A
D

TEXCOCO



INVENTARIO TEXCOCO — CHICOMCUAC.

S I S E T N I S

TEXCOCO

PROYECTO ARQUITECTONICO

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El proyecto de la Central de Abastos consta de 2 áreas o volúmenes definidos:

- *El área de venta al menudeo (locales).*
- *El área de venta al mayoreo (bodegas).*
- *El conjunto visto en planta tiene una forma de "p" invertida, es decir, que una parte es semicircular y la otra rectangular.*
-
- *EL ÁREA DE MENUDEO CONSTA DE:*
- *15 locales para la venta de barbacoa: dimensiones 4.35 m de frente por 2.0 m de fondo.*
- *37 locales para la exhibición y venta de frutas y legumbres: dimensiones 2.45 m de frente por 2.00 m de fondo.*
- *13 locales para la venta de plantas y flores: dimensiones 2.66 m de frente por 2.20 m de fondo .*
- *13 locales destinados a abarrotos: dimensiones 3.00 m por 3.35 m de fondo.*
- *14 locales destinados a bonetería, mercería y ropa: dimensiones 2.56 m de frente por 2.00 m de fondo.*
- *8 locales destinados a salchichonería y cremerías: dimensiones 3.00 m de frente por 3.35 m de fondo.*
- *5 locales especiales para venta de plásticos y jarciería: dimensiones 3.00 m de frente por 2.00 m de fondo, ubicados en el área*
- *de bodegas.*
-
-
-

- *EL ÁREA DE MAYOREO CONSTA DE :*
- *48 bodegas con sus respectivos sanitarios en la planta alta de la misma bodega. Las dimensiones de las mismas son :*
- *4.00 m de frente x 2.00 m de fondo y 5.0 m. de altura.*

La administración tiene 510.00 m²

El área de estacionamientos 6,168.53 m²

Área de carga y descarga de camiones 3,684.51 m²

Planta procesadora de basura: 2,792.50 m²

Las áreas de mayoreo y menudeo, cuentan con sus respectivas áreas destinadas a estacionamiento, tanto para usuarios o compradores, y de carga y descarga para los transportistas que arriban a la Central.

El área de menudeo se encuentra resuelta en un solo nivel. Con losa corrida de cimentación, muros a base de block hueco, castillos de concreto armado, la techumbre será a base de estructura metálica con lámina Pintro como cubierta, ésta última tendrá forma de abanico, por lo que en cada traslape tendrá una diferencia de altura entre una y otra para permitir la entrada de la luz natural; cabe mencionar que en el centro del área se ubica una columna cilíndrica de concreto, que nos permitirá apoyar la estructura que soportará la cubierta.

Cada puesto o local contará con malla rígida y cortina metálica, según lo requiera cada giro.

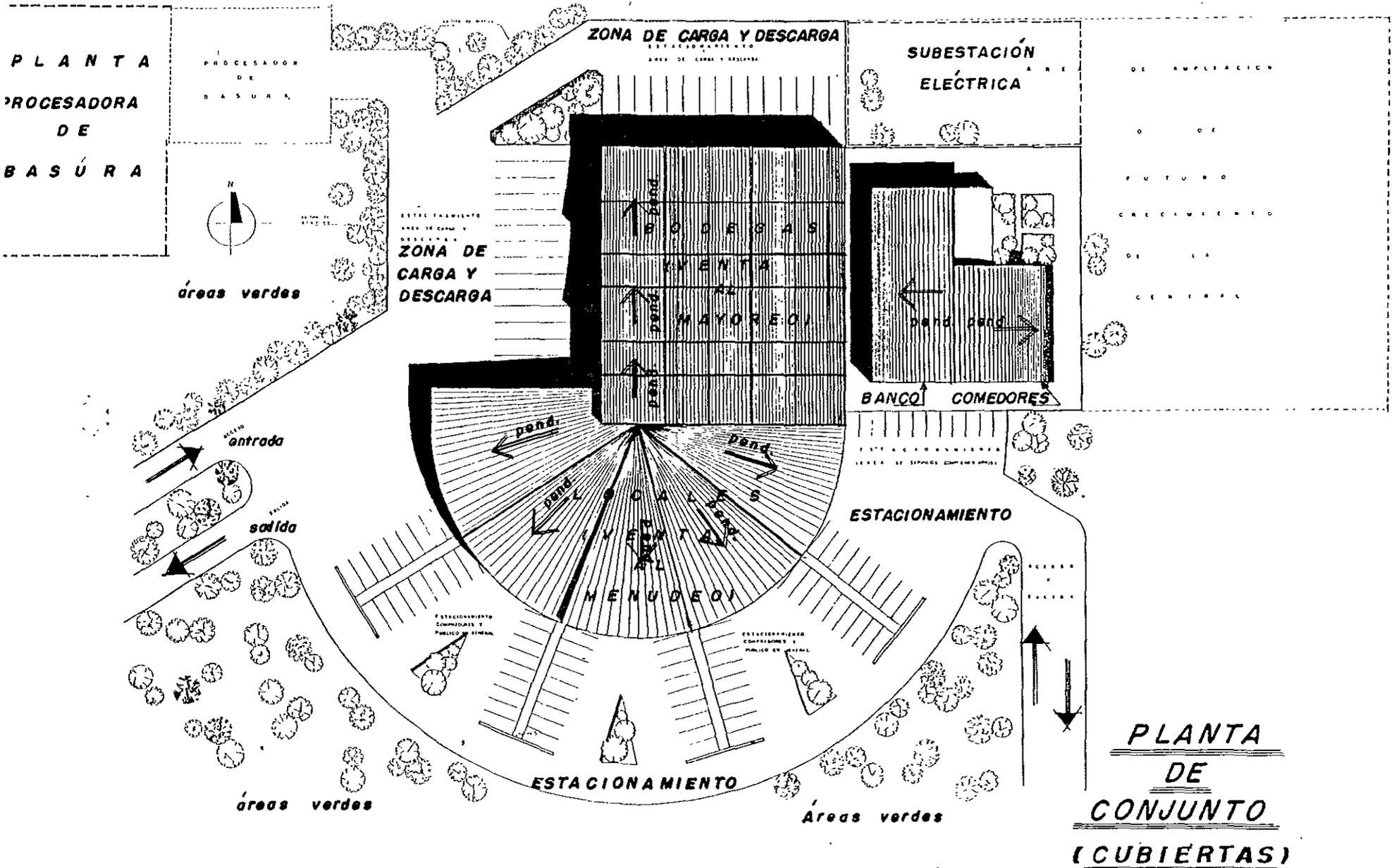
En el área correspondiente a las bodegas, tendremos que el piso de las bodegas serán con piezas prefabricadas (placas) de concreto que tendrán una altura aproximada de entre 1.40 y 1.50 m con respecto al nivel de estacionamiento (para las maniobras de carga y descarga).

Los muros serán de block hueco, columnas y castillos de concreto armado. Se propone que la cubierta de hormigón armado, con la consiguiente inclinación para el desalajo del agua de lluvia y así evitar que se estanque el agua.

En el lado derecho de las bodegas se ubican los servicios complementarios: el banco y el área de comedores. El banco posee una superficie de 33.0 m x 14.0 m , sus muros serán de tabique rojo recocido (con excepción de la fachada) . Por razones de seguridad el muro de colindancia con el área de comedores será de doble espesor. Los muros de sala de juntas serán de tabla roca y la losa de concreto armado.

El área de comedores tendrá el mismo criterio que el banco, puesto que descansa sobre la misma losa de cimentación del conjunto.

Se tiene proyectado que en la parte nor poniente de las bodegas , se ubique la planta tratadora de desechos o "procesador de basura", lo que nos permitirá resolver el problema de la acumulación de desechos que traería consigo la creación de roedores y alimañas nocivas para la salud , propagación de insectos, malos olores, etc.

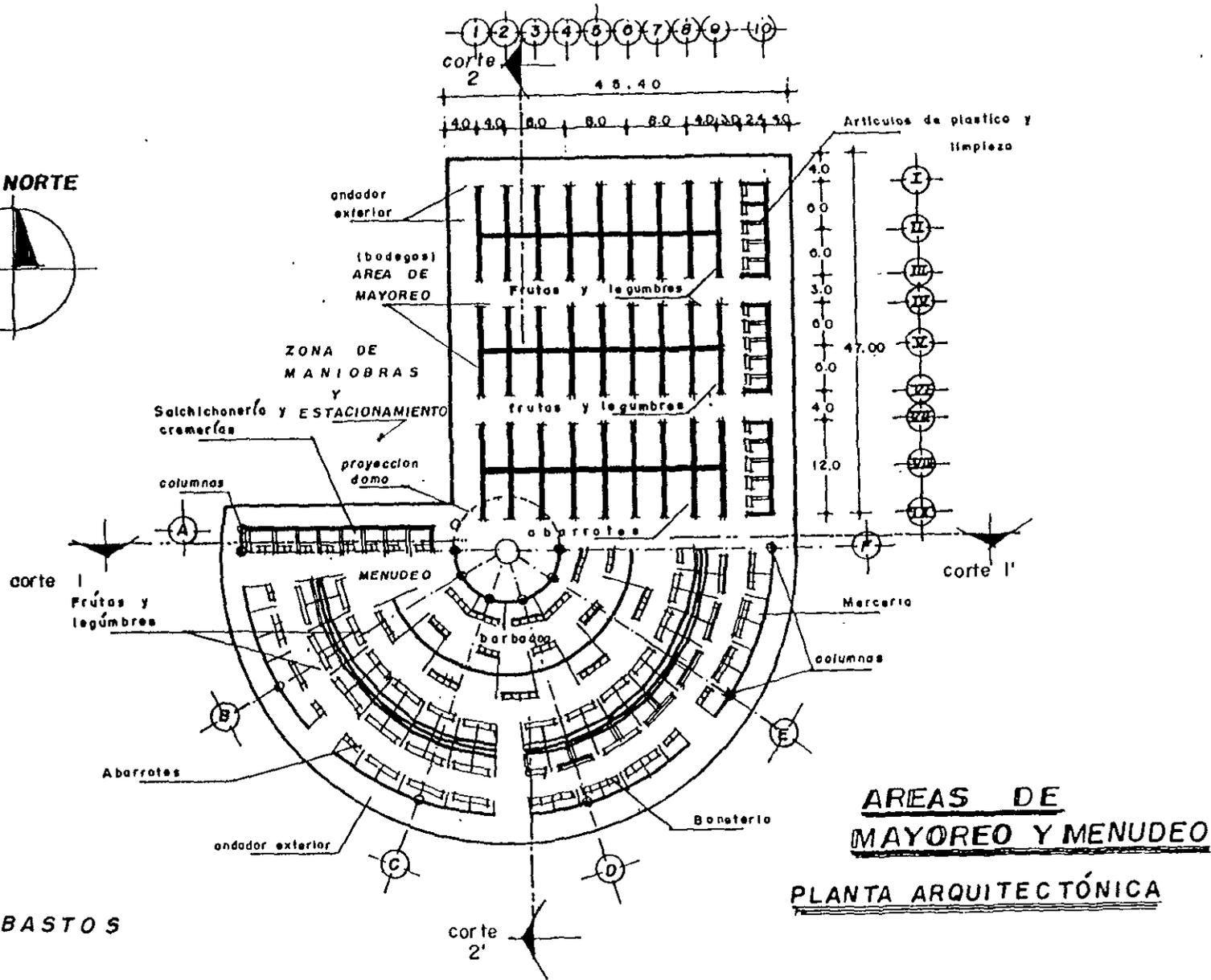
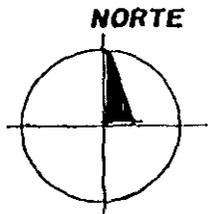


JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.

U N I V E R S I D A D
F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
C E N T R O D E A B A S T O
T E X C O C O D E M O R A
T E S I S P R O F E S I O N A L

PLANO:
 ARQUITECTONICO
No. PLANO:
 A-6
ESC.
 1:200
ACOT.
 CMS





**AREAS DE
MAYOREO Y MENEDEO**
PLANTA ARQUITECTÓNICA

CENTRO DE ABASTOS

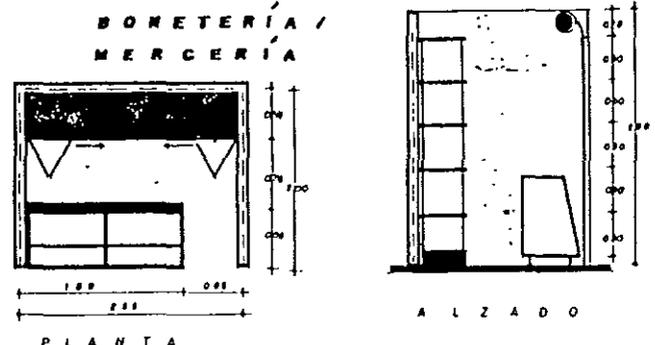
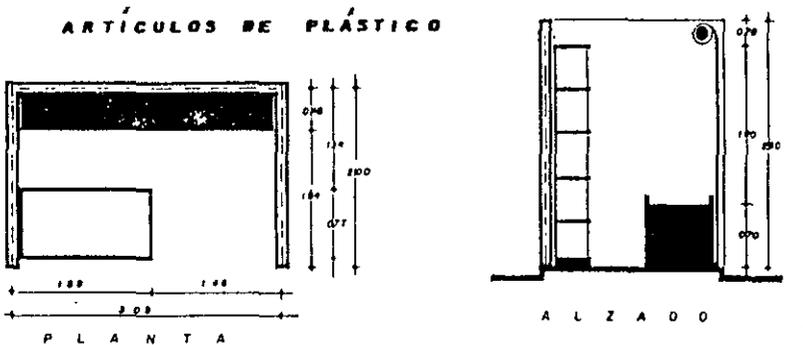
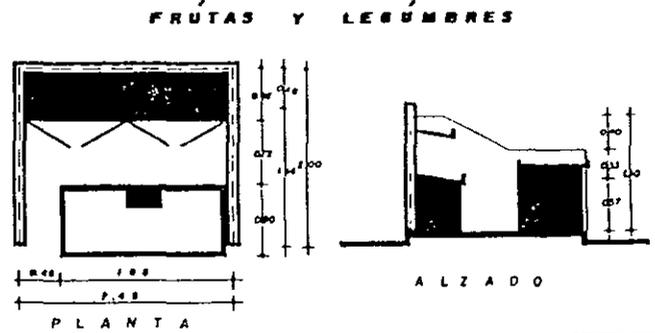
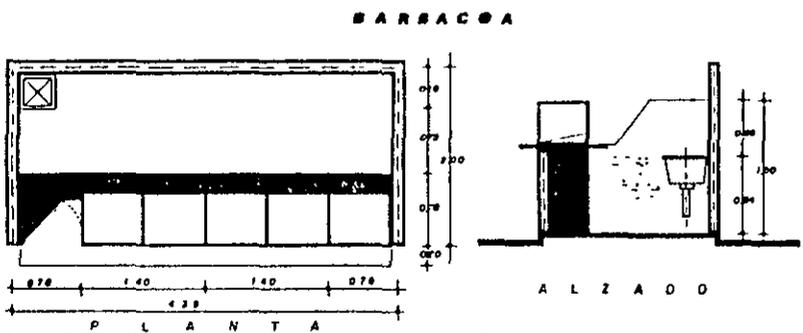
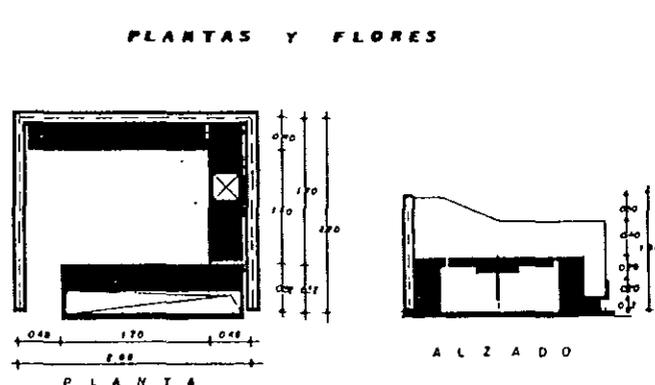
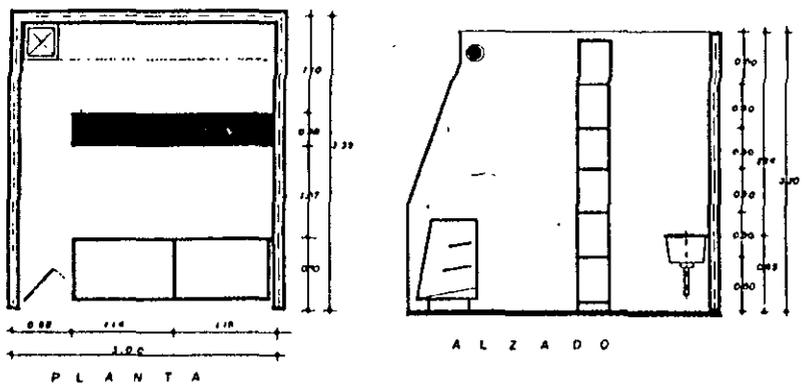


JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.
 ARQ. JOSE REYNOSA.

U N A M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE ABASTOS
TEXCOCO DE MORA
TESIS PROFESIONAL
ARMANDO MENDOZA PERALTA

PLANO:
 ARQUITECTONICO
No. PLANO:
 A I
ESC.
 1:200
ACOT.
 CMS.



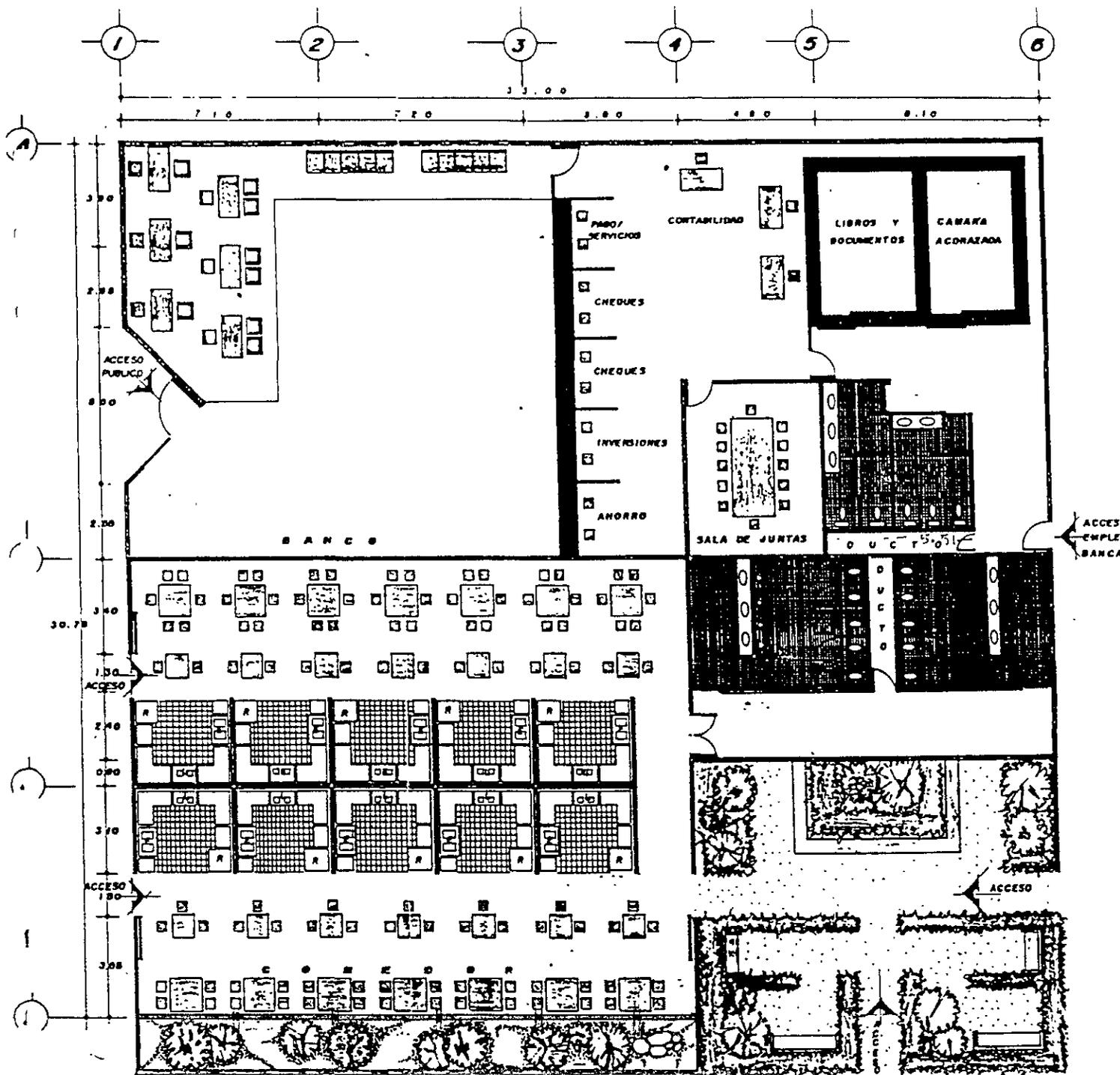


JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILVERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.

U N A M
 F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
 C E N T R O D E A B A S T O
 T E X C O C O D E M O R A
 T E S I S P R O F E S I O N A L
 A R M A N D O M E N D O Z A P E R A I T A

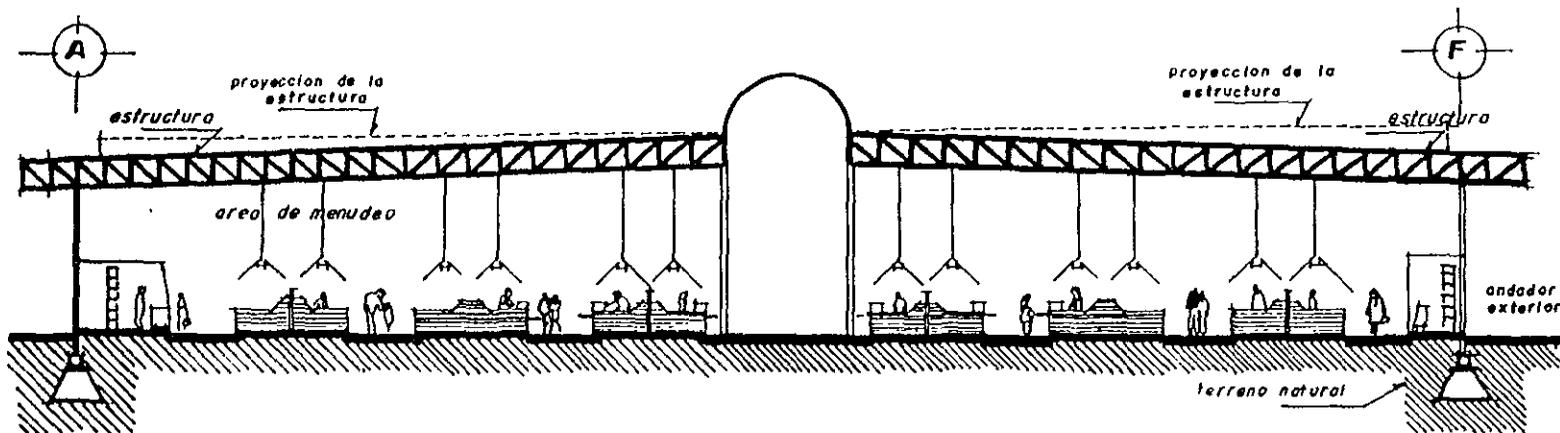
PLANO:
 ARQUITECTONICO
No. PLANO:
 A-2
ESC.
 1:50
ACOT.
 CMS.



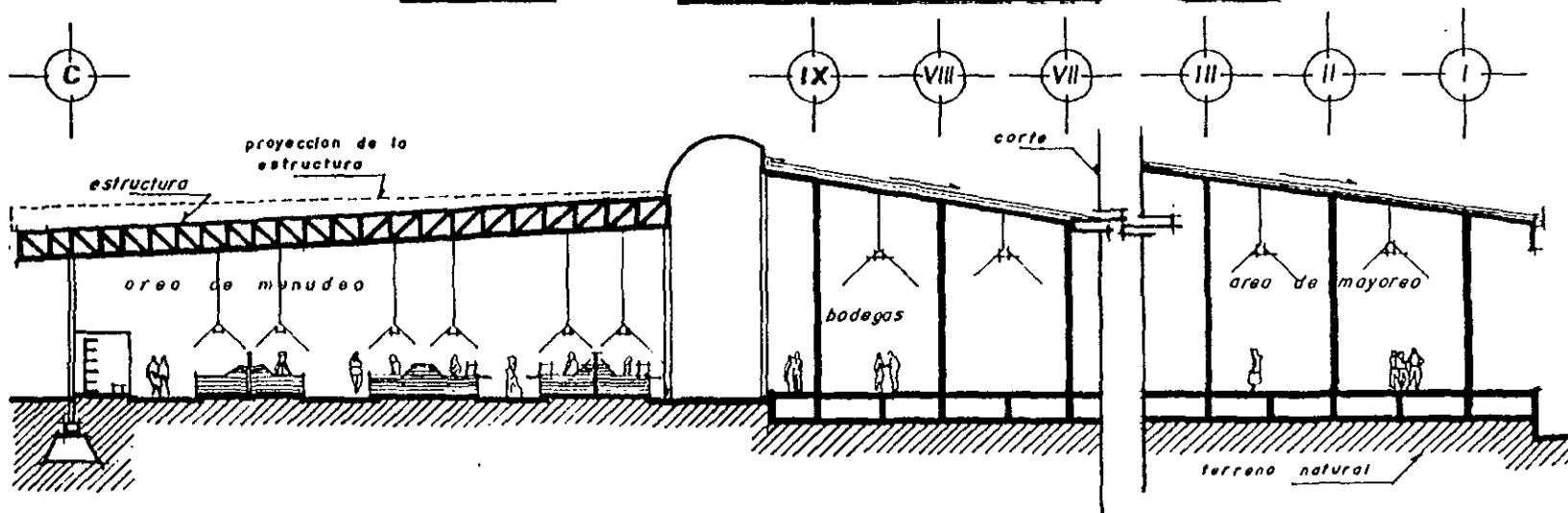


BANCO Y COMEDORES
PLANTA ARQUITECTÓNICA

	JURADO: ARQ. F. CARRILLO ARQ. H. ZAMUDIO ARQ. G. CALYA ARQ. J. ORTIZ ARQ. J. REYNOSA	U N A M FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE ABASTO TEXCOCO DE MORA	PLANO: ARQUITECTONICO No. PLANO: A-4		
		TESIS PROFESIONAL ARMANDO MENDOZA PERALTA	ESC. 1:50		ACOT. CMS



CORTE TRANSVERSAL I - I'



CORTE LONGITUDINAL 2 - 2'

CENTRO DE ABASTOS

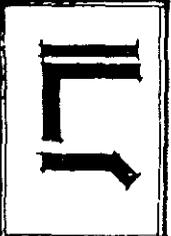
CORTE ARQUITECTONICO

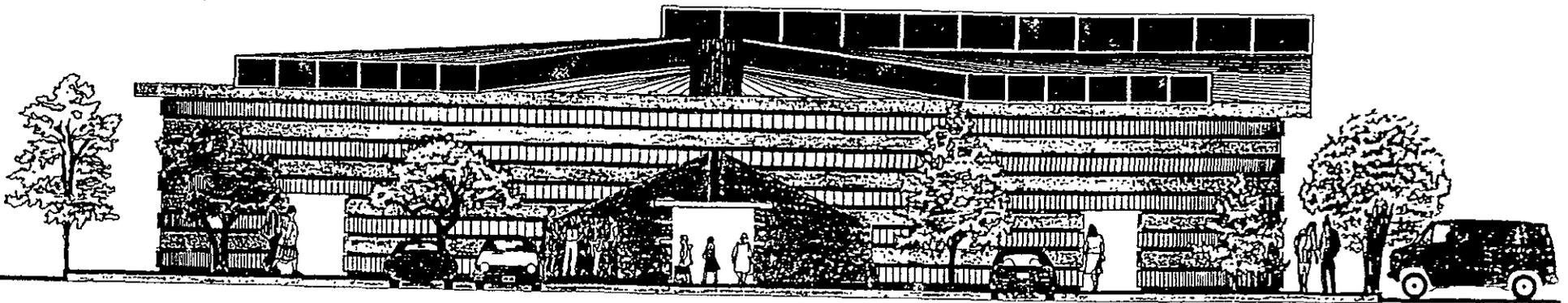


JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.
 ARQ. JOSE REYNOSA.

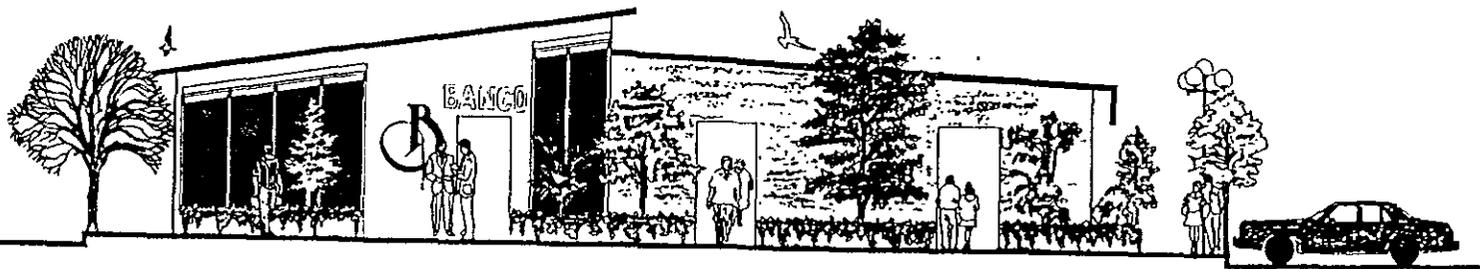
U N A M
F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
C E N T R O D E A B A S T O
T E X C O C O D E M O R A
T E S I S P R O F E S I O N A L
A R M A N D O M E N D O Z A P E R A L T A

PLANO:
 ARQUITECTONICO
No. PLANO:
 A-3
ESC.
 1:50
ACOT.
 CMS.





CENTRAL DE ABASTOS FACHADA PRINCIPAL (VISTA SUR)



SERVICIOS ANEXOS FACHADA LATERAL (VISTA PONIENTE)



JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILHERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.

U N A M
 F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A

C E N T R O D E A B A S T O
 T E X C O C O D E M O R A

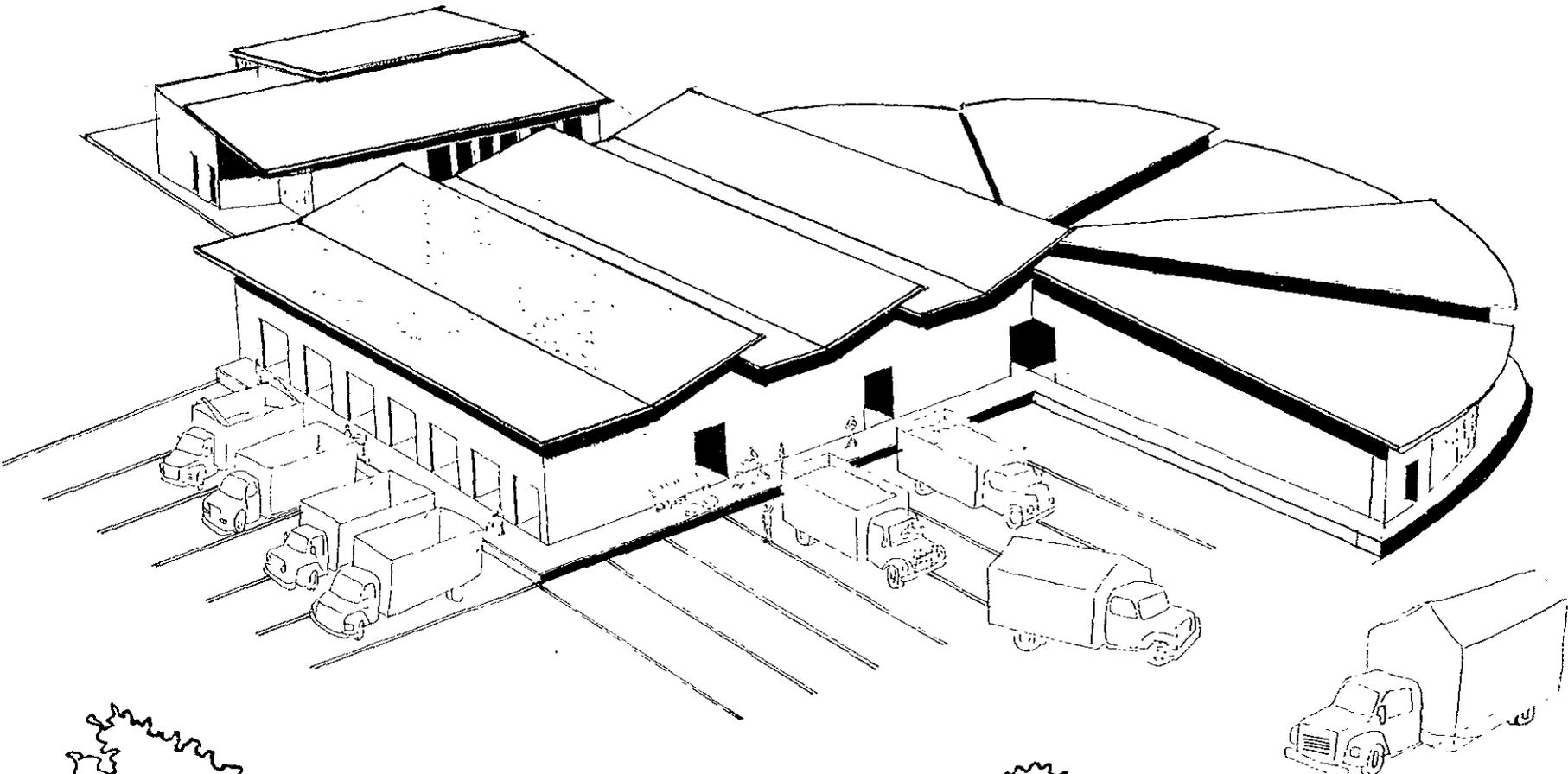
T E S I S P R O F E S I O N A L
 A D M A N D O M E N D O Z A D E B A L T A

PLANO:
 A R Q U I T E C T O N I C O

No. PLANO:
 A - 7

ESC.
 1:100
ACOT.
 CMS.





PERSPECTIVA AÉREA
ZONA DE ABASTO

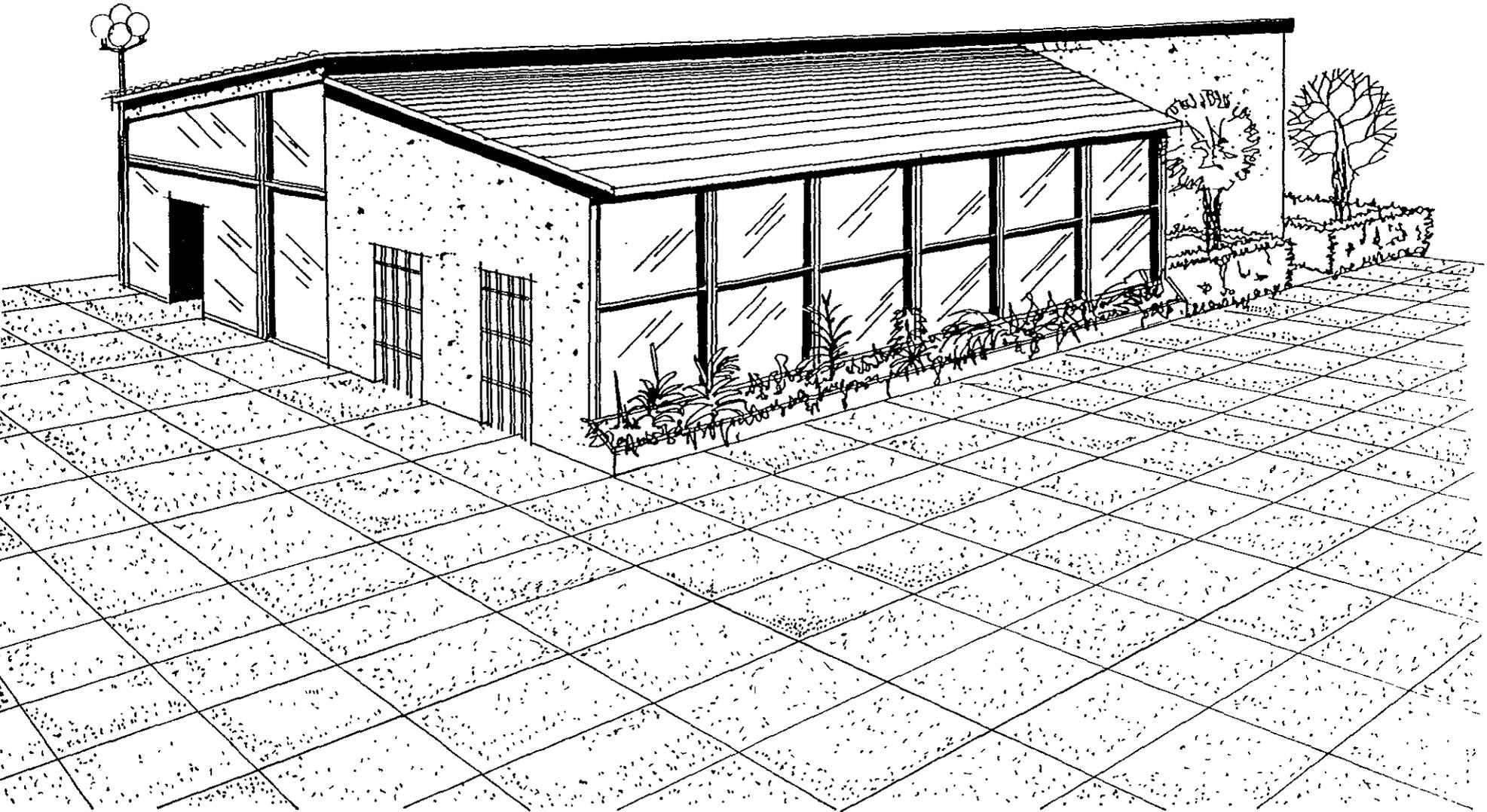


JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.

U N I V E R S I D A D
 F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
 C E N T R O D E A B A S T O
 T E X C O C O D E M O R A
 T E S I S P R O F E S I O N A L

PLANO:
 ARQUITECTONICO
 No. PLANO:
 A-5
 ESC. 1/50
 ACOT. 1/50





JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.

U N A M
 F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
 C E N T R O D E A B A S T O
 T E X C O C O D E M O R A

PLANO:
 No. PLANO:





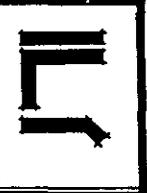
PERSPECTIVA INTERIOR (bodégas)



JURADO:
 ARG. F. CARRILLO
 ARG. H. ZAMUDIO
 ARG. G. CALVA
 ARG. J. ORTIZ
 ARG. J. REYNOSA

U N A M
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE ABASTO
 TEXCOCO DE MORA
 TESIS PROFESIONAL
 ARMANDO MENDOZA PERALTA

PLANO:
 ARQUITECTOR
 No. PLANO:
 A - 8
 ESC. S/N
 ACOT.



INSTALACIONES

SIMBOLOGÍA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

- · — · — · — · — ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA.
— · — · — · — · — ALIMENTACIÓN DE AGUA CALIENTE.
———] PUNTA DE TUBERÍA CON TAPÓN HEMBRA.
——— | PUNTA DE TUBERÍA CON TAPÓN MACHO.
— I — I — INCENDIO.
— G — G — TUBERÍA DE GAS.
— V — V — TUBERÍA DE VAPOR.
— C — C — CONDENSADOR DE VAPOR.
 f^x CODO DE 45°
 f CODO DE 90°
 ○ TAPÓN REGÍSTRO HEMBRA.
 ⊙ TAPÓN REGÍSTRO MACHO.
— | ⊗ | — VÁLVULA DE COMPUERTA. (BRIDADA).
— | ▽ | — BRIDA DE REDUCCIÓN.
— | | | — TUERCA UNIÓN.
— | ⊗ | — VÁLVULA DE GLOBO.
— | ⊗ | — VÁLVULA DE SEGURIDAD.
— | ⊗ | — VÁLVULA DE APERTURA DE VAPOR.
— | ⊞ | — LLAVE DE PASO.
— | N | — VÁLVULA CHECK COLUMPIO.
— | N | — VÁLVULA CHECK HORIZONTAL.
⊙ — | — HIDRANTE.

INSTALACIÓN SANITARIA

SIMBOLOGÍA

- TUBERÍA DE DESAGÜE DE COBRE O PVC.
- - - - TUBERÍA DE VENTILACIÓN.
———— TUBERÍA DE ALBAÑAL DE CONCRETO-ASBESTO.
 $\frac{150}{10.00/1.5}$ DIÁMETRO EN MM.
LONGITUD EN METROS / PENDIENTE EN %.



B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES.



B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS.



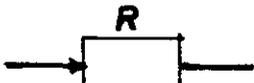
S.T.V. SUBE TUBO VENTILADOR.



C.H-25 COLADERA HELVEX MODELO INDICADO.



T.R. TAPÓN REGISTRO



REGISTRO COMÚN DE MAMPOSTERÍA INDICANDO SUS DIMENSIONES 40 x 60 cms.



REGISTRO COMÚN DECANTADOR CON REJILLA.

W.C. INODORO.

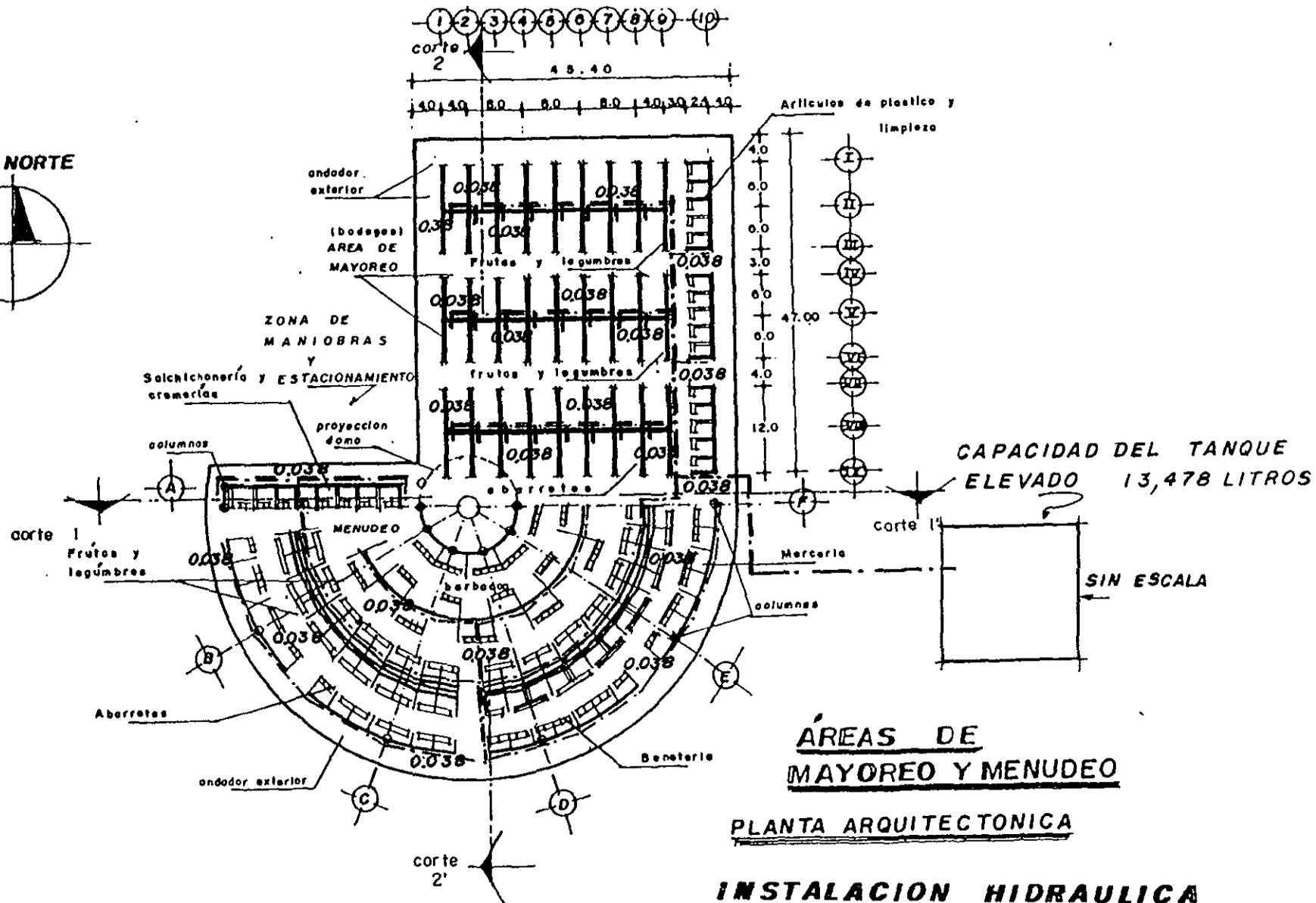
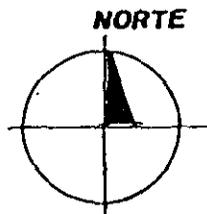
L. LAVABO.

M. MINGITORIO.

F. FREGADERO.

LD. LAVADERO.

NOTA: EL DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS SE INDICAN EN MILÍMETRO



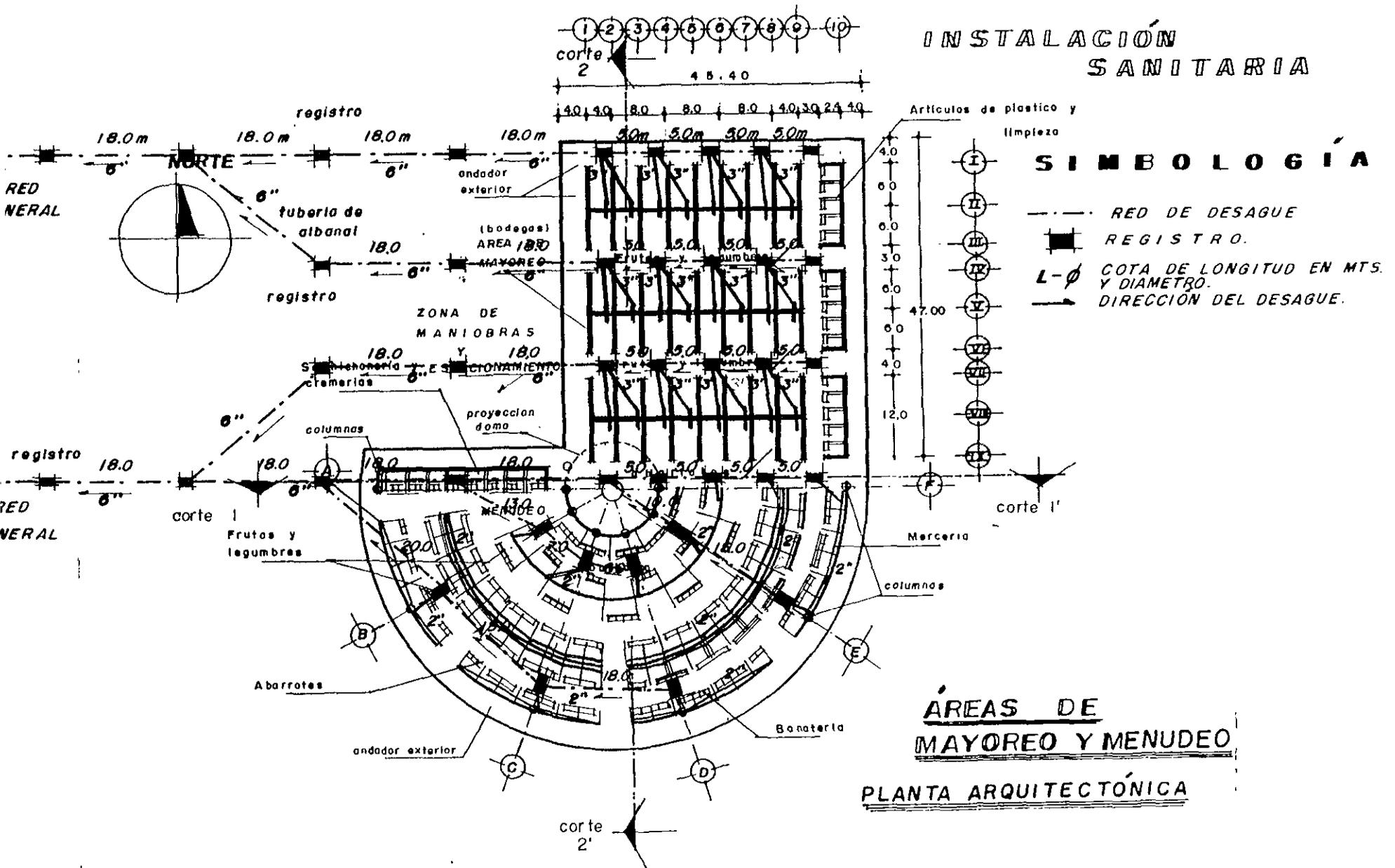
JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.
 ARQ. JOSE REYNOSA.

U N A M
F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
C E N T R O D E A B A S T O
T E X C O C O D E M O R A
T E S I S P R O F E S I O N A L
A R M A N D O M E N D O Z A P E R A L T A

PLANO:
INSTALACIONES
Nº. PLANO:
ESC.
1:200
ACOT.
CMS.



INSTALACIÓN SANITARIA



JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE ABASTO
TEXCOCO DE MORA
TESIS PROFESIONAL

PLANO:
No. PLANO:
ESC. 1:100



CAPACIDAD DEL TANQUE ELEVADO

QM = Gasto mínimo.

$$QM = \frac{\text{Volúmen Mínimo Requerido}}{\text{No. seg./dia}}$$

$$QM = \frac{23,100 \text{ lts}}{86,400 \text{ seg.}} = 0.26 \text{ litros/seg.} + 20 \% (\text{reserva de agua}).$$

$$0.26 + 0.052 = 0.312 \text{ lts./seg.}$$

$$QM \text{ DIARIO} = 1.5 \%$$

$$0.312 \times 1.5 = 0.468 \text{ lts/seg.}$$

CONSUMO MÁXIMO PROMEDIO x SEG. / DIA

CAPACIDAD DE LA CISTERNA:

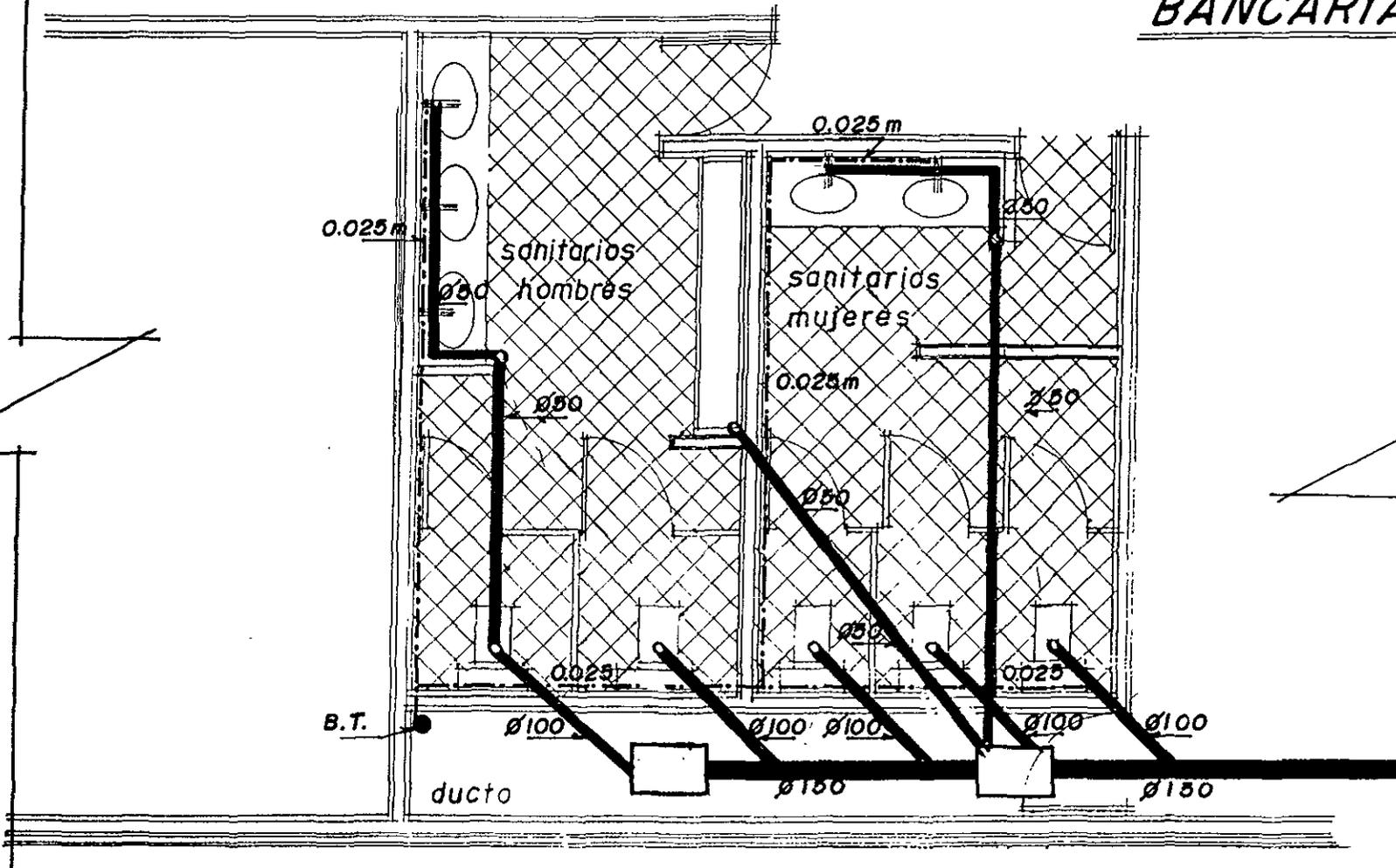
$$0.468 \times 86,400 = 40,435 \text{ litros.}$$

comunmente:

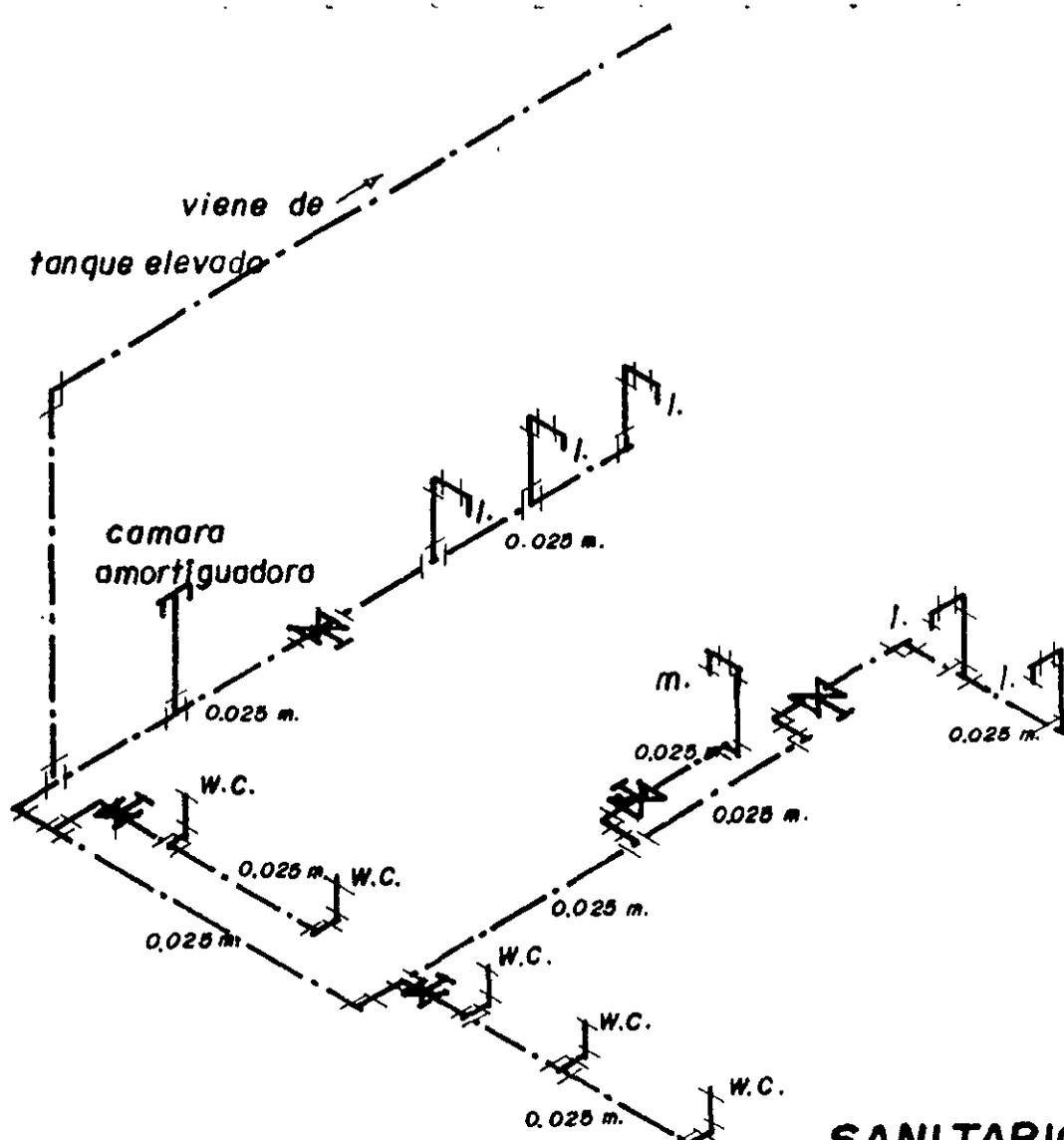
$$\underline{\underline{1/3 \text{ TINACO}}} = \underline{\underline{13,478 \text{ litros.}}}$$

$$\underline{\underline{2/3 \text{ CISTERNA}}} = \underline{\underline{26,957 \text{ litros.}}}$$

SANITARIOS DE INSTITUCIÓN BANCARIA



	JURADO:	U N I V E R S I D A D	PLANO:	
	ARQ. FEDERICO CARRILLO.	F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A	I N S T A L A C I O N E S	
	ARQ. HECTOR ZAMUDIO.	C E N T R O D E A B A S T O	N o. P L A N O:	
	ARQ. GUILLERMO CALVA.	T E X C O C O D E M O R A	I H S - 1	
ARQ. JAVIER ORTIZ.	T E S I S P R O F E S I O N A L	E S C.	A C O T.	
ARQ. JOSE REYNOSA.	A R M A N D O M E N D O Z A P E R A L T A	1:50	C M S.	



**SANITARIOS DEL BANCO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA
ISOMÉTRICO**

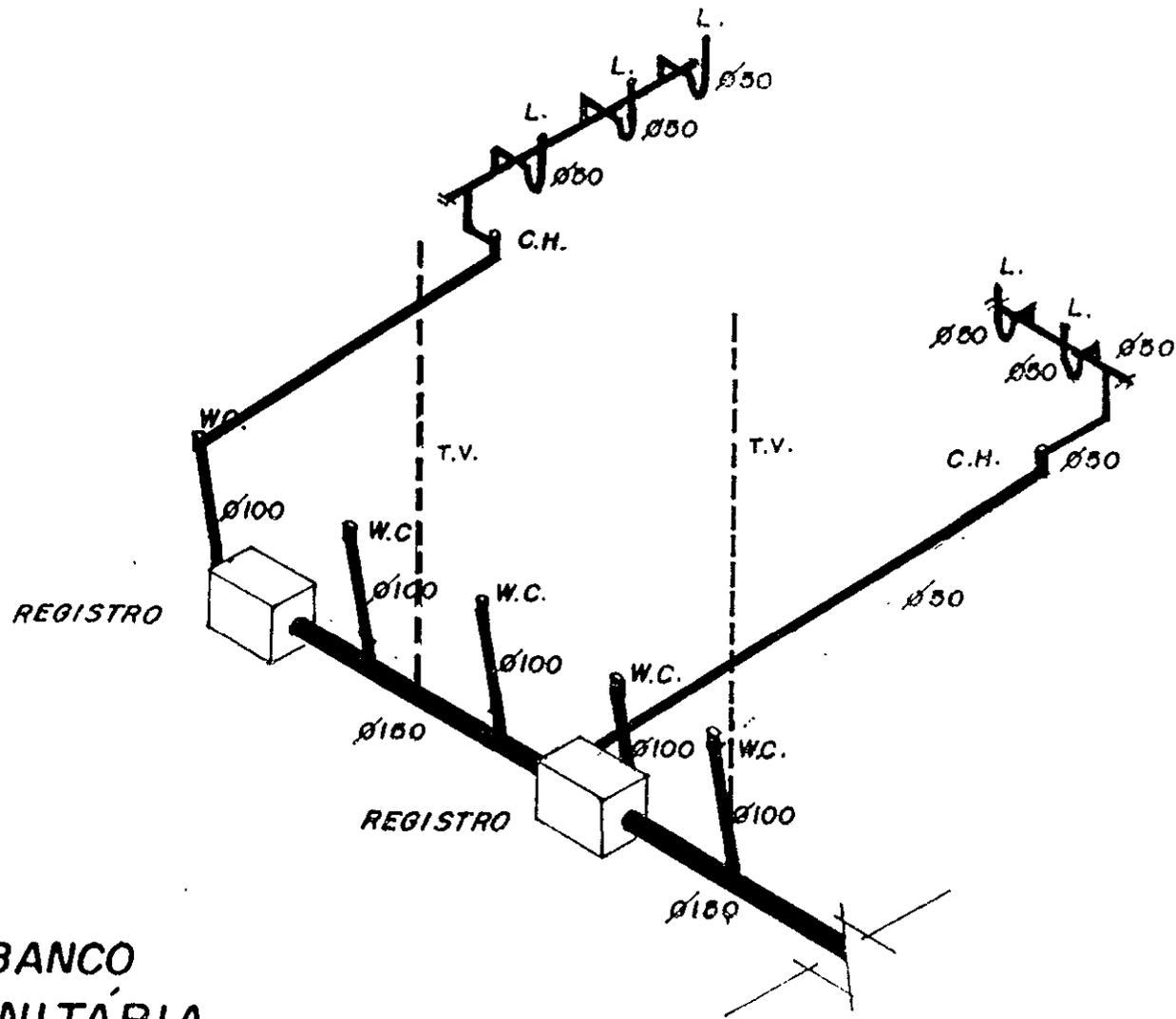


JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.

U N I V E R S I D A D
F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
C E N T R O D E A B A S T O
T E X C O C O D E M O R A
T E S I S P R O F E S I O N A L

PLANO:
 INSTALACIONES
No. PLANO:
 IHS-2
ESC.
 S/E
ACOT.

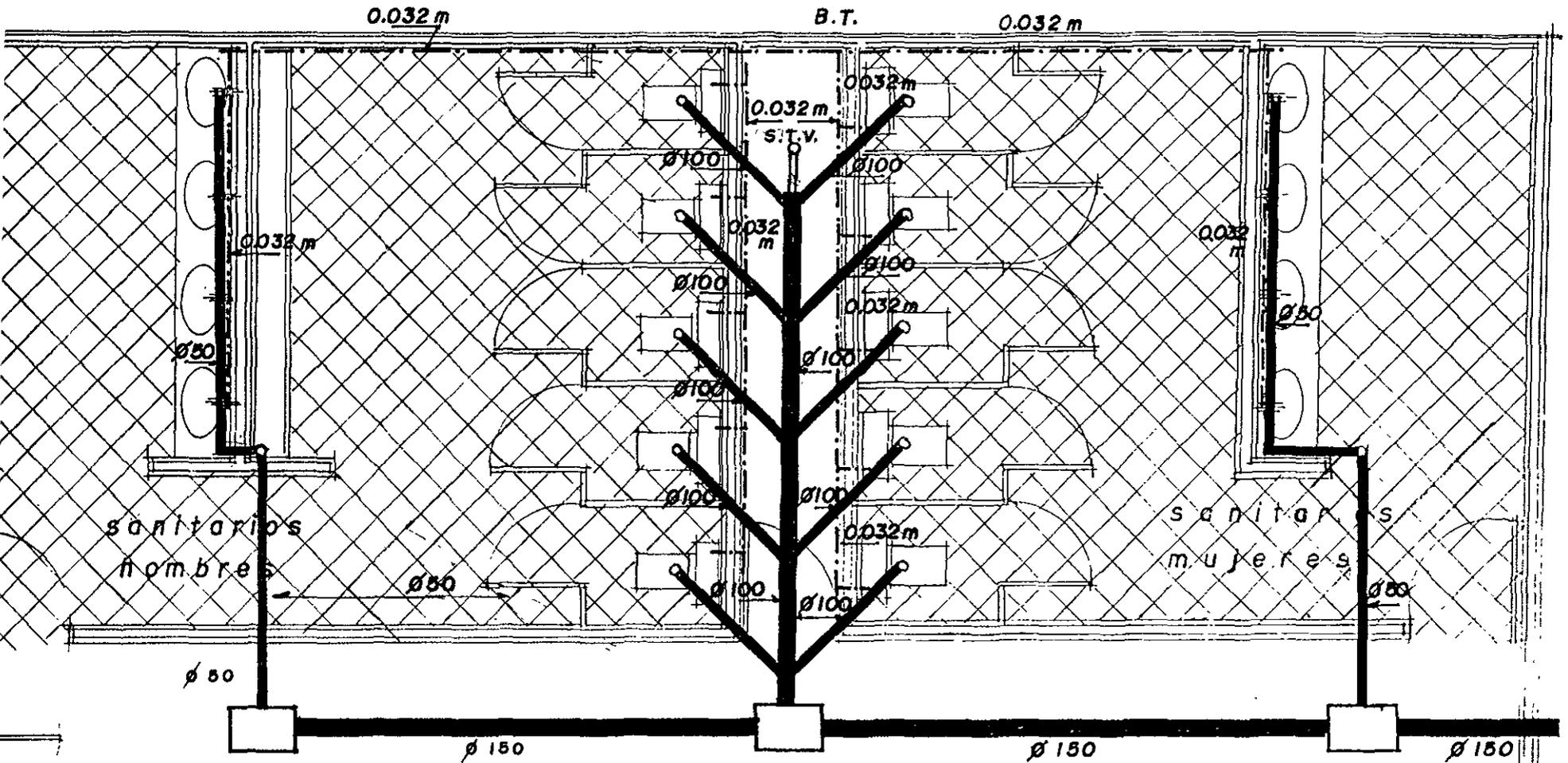




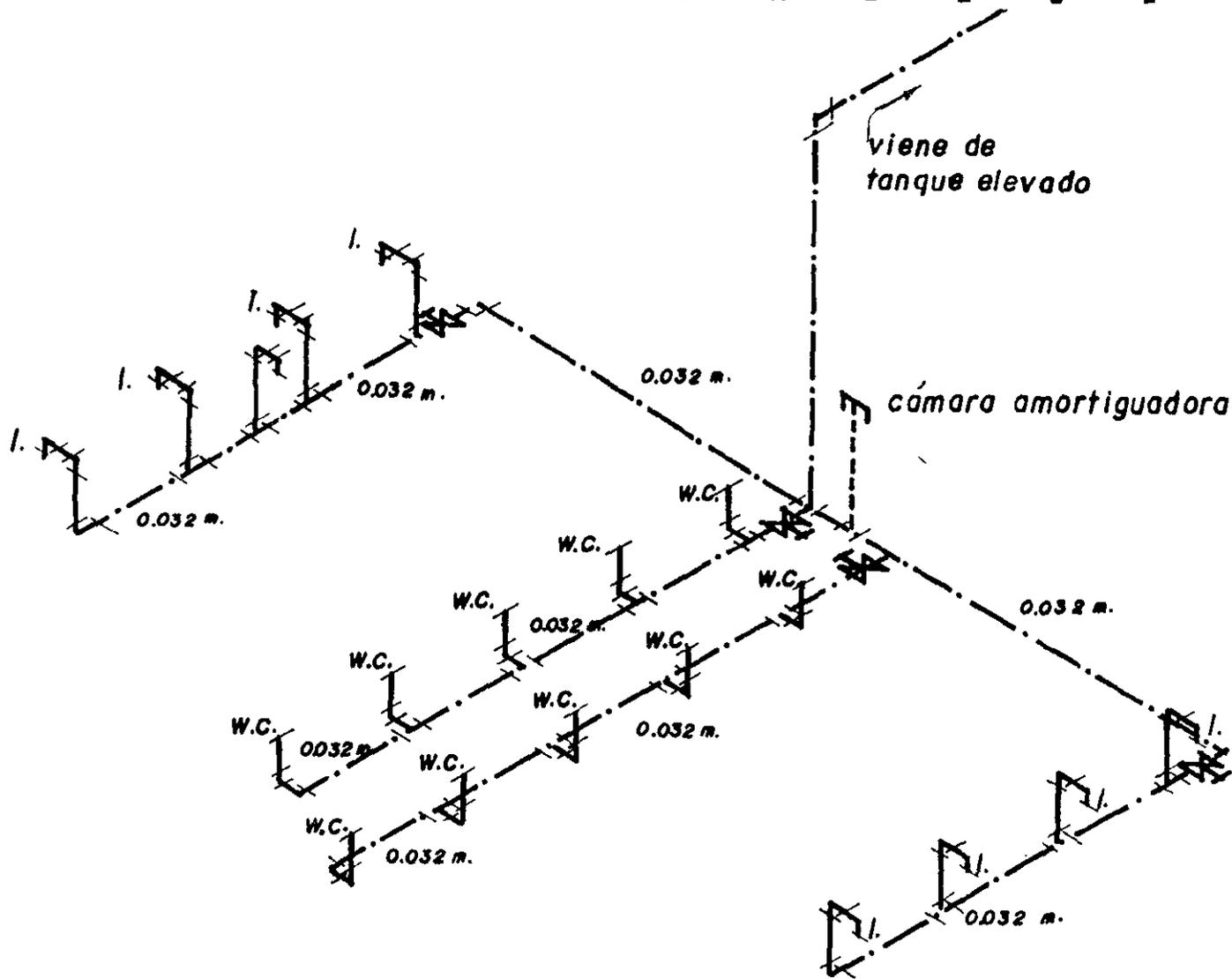
SANITARIOS DE BANCO
 INSTALACIÓN SANITÁRIA
 ISOMÉTRICO

	JURADO:	U	N	A	N	PLANO:	
	ARQ. FEDERICO CARRILLO.	F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A				INSTALACIONES	
	ARQ. HECTOR ZAMUDIO.	C E N T R O D E A B A S T O				No. PLANO:	
	ARQ. GUILLERMO CALVA.	T E X C O C O D E M O R A				I N S - 3	
ARQ. JAVIER ORTIZ.	T E S I S P R O F E S I O N A L				ESC.	ACOV.	
ARQ. JOSE REYNOSA.	ARMANDO	MENDOZA	PERALTA	S/E	—		

SANITARIOS DE COMEDORES



	JURADO:	U	N	A	M	PLANO:	
	ARQ. FEDERICO CARRILLO.	FACULTAD DE ARQUITECTURA				INSTALACIONES	
	ARQ. HECTOR ZAMUDIO.	CENTRO DE ABASTO				No. PLANO:	
	ARQ. GUILLERMO CALVA.	TEXCOCO DE MORA				IHS-4	
ARQ. JAVIER ORTIZ.	TESIS PROFESIONAL				ESC.	ACOT.	
ARQ. JOSE REYNOSA.	ARMANDO	MENDOZA	PERALTA		1:50	CMS.	



**SANITARIOS DE COMEDORES
INSTALACION HIDRAULICA
ISOMETRICO**

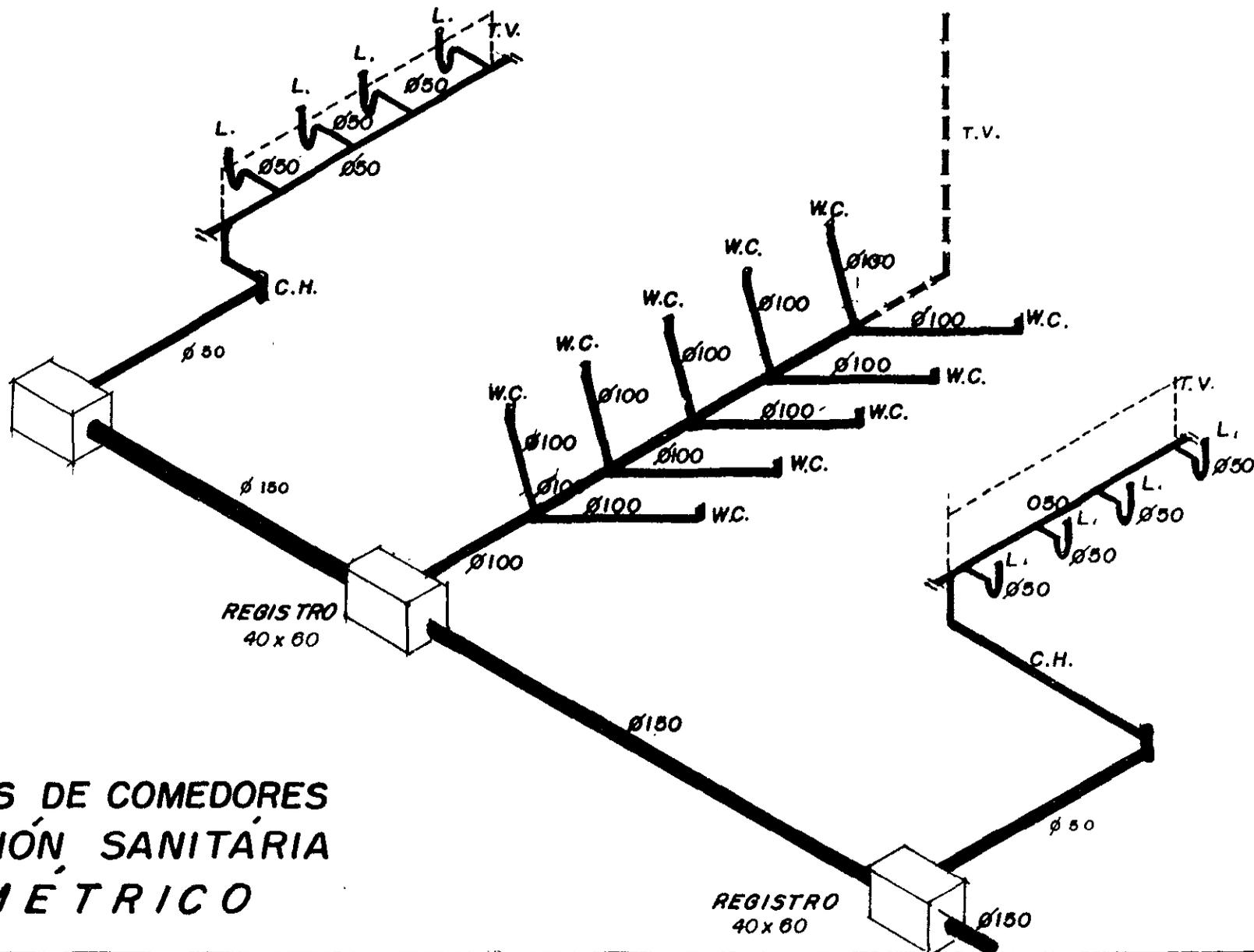


JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.

U N I V E R S I D A D
F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
C E N T R O D E A B A S T O
T E X C O C O D E M O R A
T E S I S P R O F E S I O N A L
A D V A N C A D O M E N D O Z A P E R A I T A

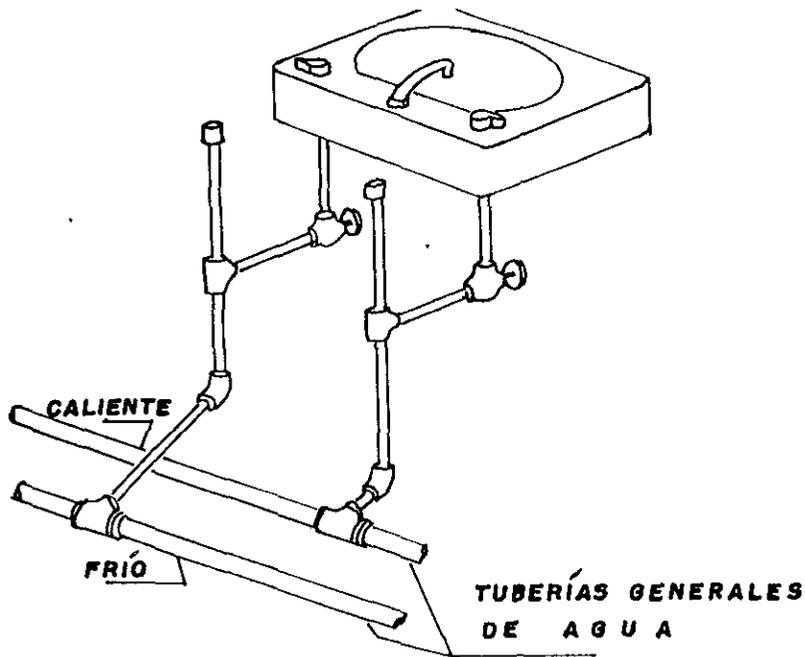
PLANO:
 INSTALACIONES
No. PLANO:
 IHS-5
ESC. S/E
ACOT. —



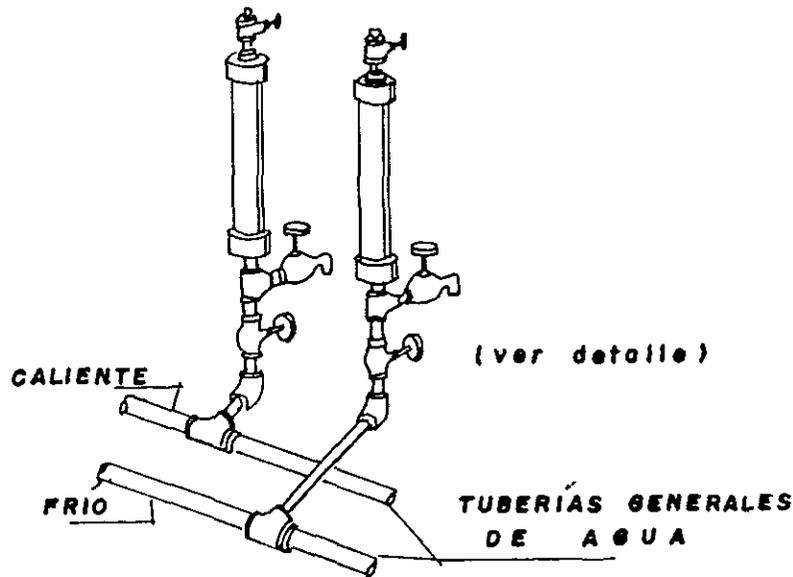


SANITARIOS DE COMEDORES
INSTALACIÓN SANITARIA
ISOMÉTRICO

	JURADO: ARQ. FEDERICO CARRILLO. ARQ. HECTOR ZAMUDIO. ARQ. GUILLERMO CALVA. ARQ. JAVIER ORTIZ. ARQ. JOSE REYNOSA	U N I V E R S I D A D N A C I O N A L FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE ABASTO TEXCOCO DE MORERA	PLANO: INSTALACIONES No. PLANO: IHS-6	
	TESIS PROFESIONAL ARMANDO MENDOZA	ESC. S/F	ACOT.	
	ARMANDO MENDOZA	ESC. S/F	ACOT.	



(A)



(B)

CÁMARAS DE AIRE

Cerradas en los tubos de agua caliente y fría de cada aparato.



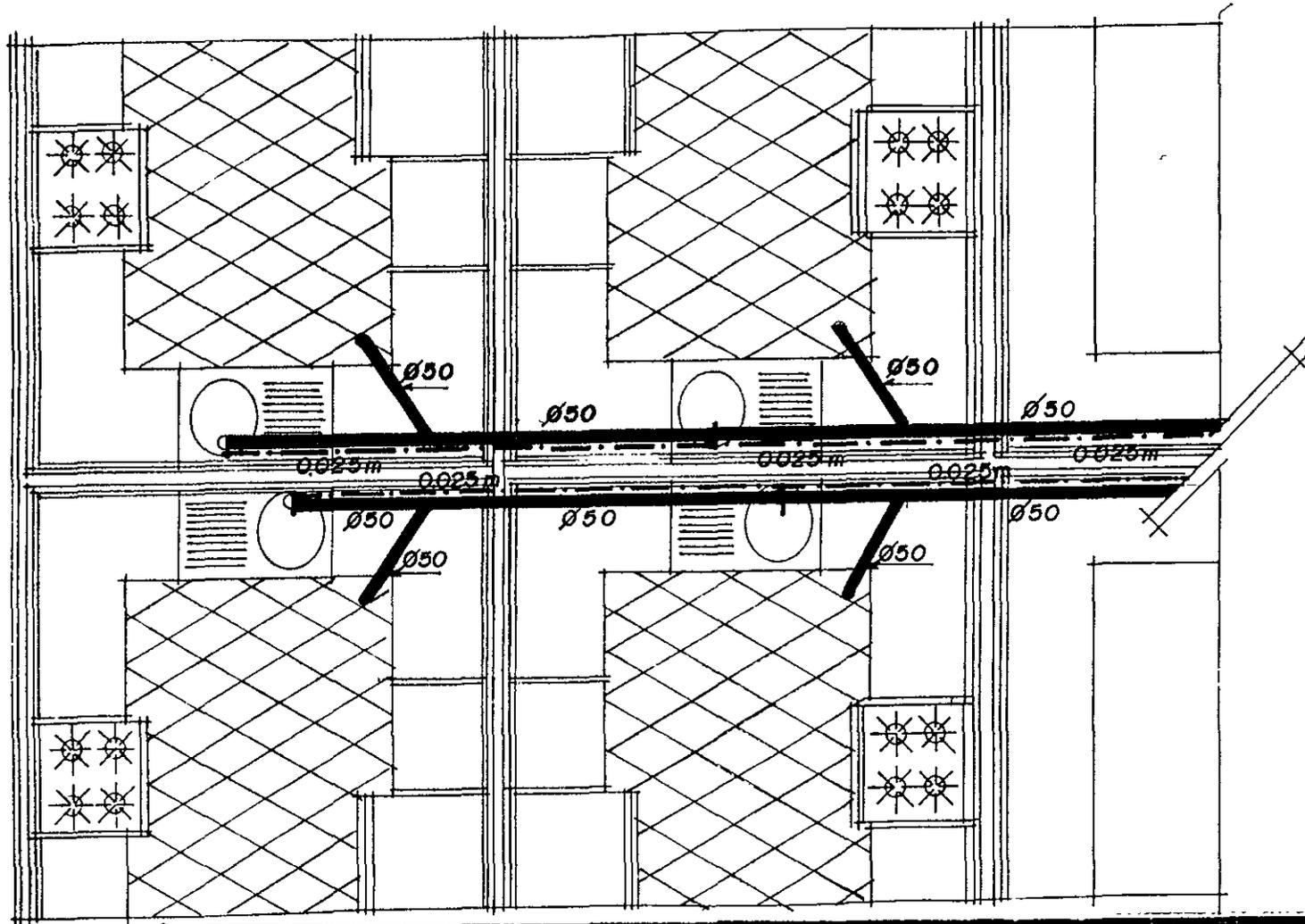
JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILHERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.
 ARQ. JOSE REYNOSA.

U N A M
F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
C E N T R O D E A B A S T O
T E X C O C O D E M O R A
T E S I S P R O F E S I O N A L
A R M A N D O M E N D O Z A P E R A L T A

PLANO:
 INSTALACIONES
No. PLANO:
 IHS-5'
ESC.
 S/N
ACOT.
 —



ÁREA DE COCINAS EN COMEDORES

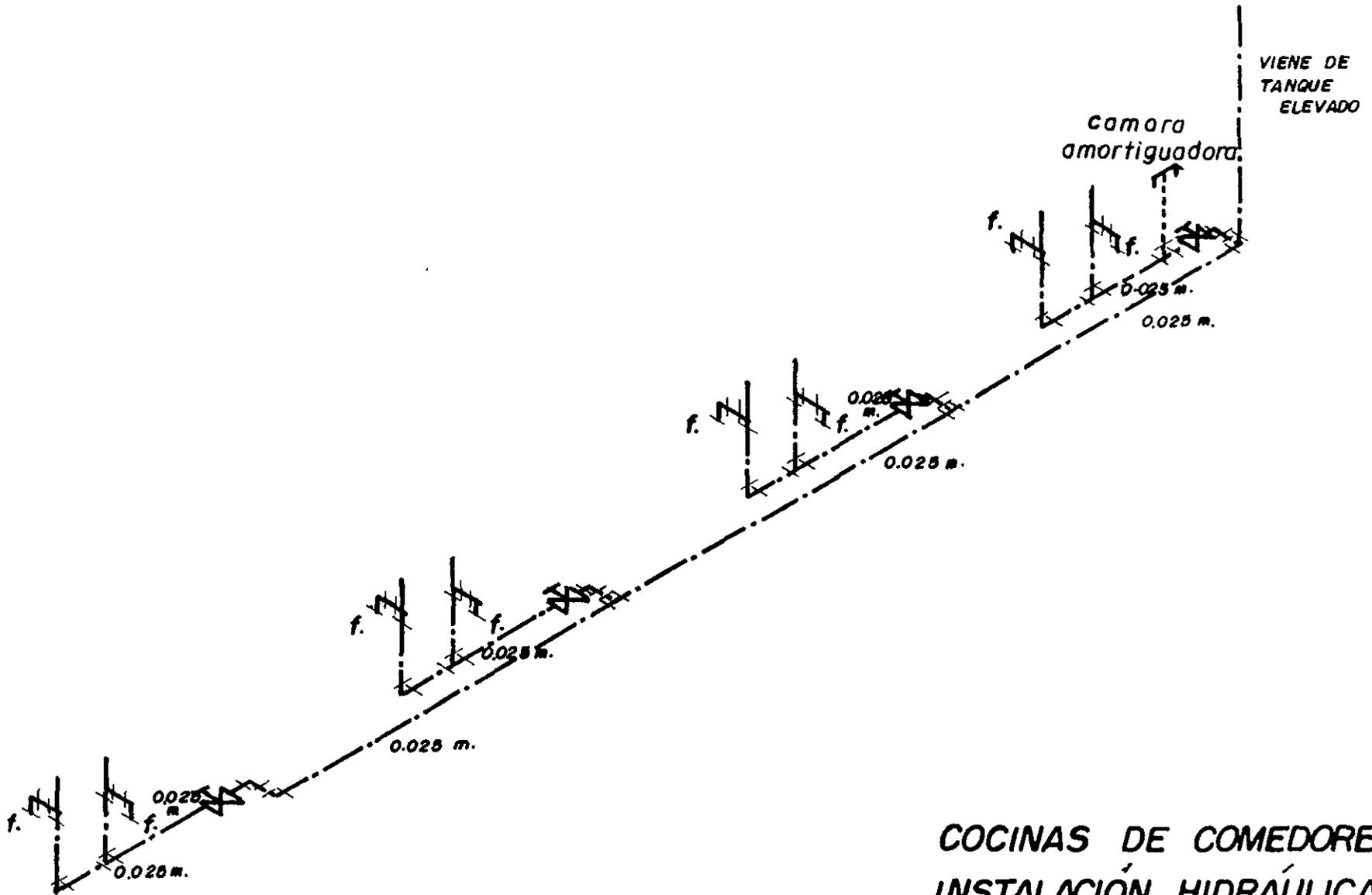


JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.

U N I V E R S I D A D
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE ABASTO
TEXCOCO DE MORA
 TESIS PROFESIONAL

PLANO:
 INSTALACIONES
No. PLANO:
 IHS-7
 ESC. 1:50
 ACOT. CMS





COCINAS DE COMEDORES
 INSTALACIÓN HIDRÁULICA
 ISOMÉTRICO

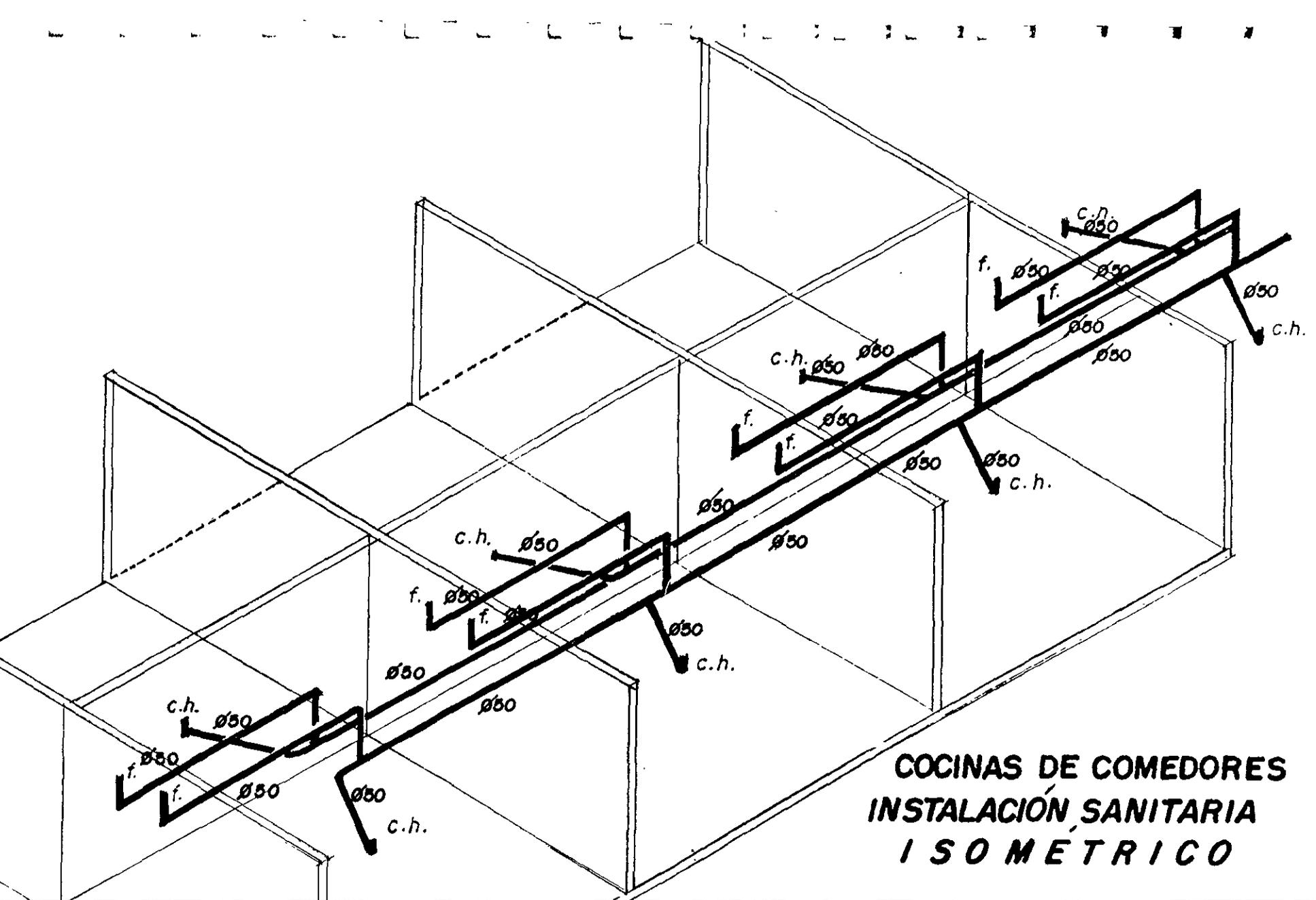


JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.
 ARQ. JOSE REYNORA

U N I V E R S I D A D
 F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
 C E N T R O D E A B A S T O
 T E X C O C O D E M O R A
 T E S I S P R O F E S I O N A L
 A R M A N D O M E N D O Z A P E R A L T A

PLANO:
 INSTALACIONES
No. PLANO:
 IHS-8
ESC.
 S/E
ACOT.
 —





**COCINAS DE COMEDORES
INSTALACIÓN SANITARIA
ISOMÉTRICO**



JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.

U N I V E R S I D A D
F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
C E N T R O D E A B A S T O
T E X C O C O D E M O R A
T E S I S P R O F E S I O N A L

PLANO:
 INSTALACIONES
No. PLANO:
 IHS-0
ESC. ACOT.
 S/E



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

S I M B O L O G Í A

-  SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO.
-  SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO.
-  SALIDA A SPOT.
-  ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR.
-  ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE.
-  PLAFOND LUMINOSO.
-  SALIDA DE ANTENA DE TELEVISIÓN.
-  APAGADOR SENCILLO.
-  APAGADOR DE 3 VIAS O DE ESCALERA.
-  CONTACTO SENCILLO.
-  BOTÓN DE TÍMBRE.
-  TÍMBRE O ZUMBADOR.
-  TABLERO DE DISTRIBUCIÓN.
-  INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
-  MEDIDORES.
-  LÍNEA ENTUBADA POR PISO.
-  LÍNEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA.
-  ACOMETIDA DE LUZ DE CÍA. O C.F.E.
-  CONTACTO TRIFÁSICO EN MURO.
-  CONTACTO TRIFÁSICO EN PISO.
-  POLICONTACTO EN MURO.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Calculo para determinar el número de lámparas, para ellos se utilizarán las siguientes fórmulas:

$$(Lux) \quad (Superficie \ del \ local \ en \ m^2)$$

$$i.) \ Lumens \ por \ habitación \quad = \frac{\quad}{\quad}$$

$$(C.U.) \quad (F.C.)$$

$$Total \ Lumens \quad x \quad habitación$$

$$ii.) \ No. \ de \ aparatos \quad = \frac{\quad}{\quad}$$

$$Lum. \ de \ la \ lámpara.$$

Lámparas de bombilla blanca esmerilada de 300 watts = 5050 lumens.

BANCO:

Sustituyendo de la fórmula I, tenemos que:

ÁREA DE RECEPCIÓN AL PÚBLICO (BOMBILLA DE 200 A.)

i.	200 (14.40 X 15.21)	200 (219.02)	ii.	87,172.13
	-----	= -----	=	87,172.13
	(0.67) (0.65)	0.50255	-----	= 17.26 = 17 LÁMPARAS
			5050	

ÁREA DE CONTABILIDAD Y CHEQUES (BOMBILLA DE 400 A.):

$$\begin{array}{rcl}
 \text{I. } 400 (8.28 \times 8.28 + 6.17 \times 3.88) & 400 (68.55 + 23.93) & \text{II. } 85,039.08 \\
 \hline
 & = 85,039.08 & \hline
 & & = 16.83 = 17 \text{ lámparas} \\
 (0.58) (0.75) & (0.435) & 5050
 \end{array}$$

SALA DE JUNTAS (BOMBILLA DE 200 A.)

$$\begin{array}{rcl}
 \text{I. } 200 (4.73 \times 6.17) & 200 (29.18) & \text{II. } 12,550.53 \\
 \hline
 & = 12,550.53 & \hline
 & & = 2.48 = 3 \text{ lámparas.} \\
 (10.62) (0.75) & 0.465 & 5050
 \end{array}$$

ÁREA DE COPIADORA, RELOJ CHECADOR, ARCHIVO, ETC. (BOMBILLA DE 200 A.

Suma de áreas $8.28 \times 8.28 = 68.55$

$$3.88 \times 6.17 = 23.93$$

$$1.85 \times 8.28 = 15.31 \quad 126.55$$

$$1.18 \times 5.40 = 6.37$$

$$2.53 \times 4.90 = 12.39$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{I. } 200 (126.565) & (25,310) & \text{II. } 50,368.15 \\
 \hline
 & = 50,368.15 & \hline
 & & = 9.97 = 10 \text{ lámparas.} \\
 (0.67) (0.75) & 0.5050 & 5050
 \end{array}$$

SANITARIOS DE HOMBRES (BOMBILLA DE 200 A.)

I. $200 (2.36 \times 5.07)$ $200 (11.96)$

II. $5,144.08$

----- = ----- = $5,144.08$
 $(0.62) (0.75)$ 0.465

----- = $1.01 = 1$ lámpara
 5050

SANITARIOS DE MUJERES (BOMBILLA DE 200 A)

I. $200 (2.70 \times 4.05)$ $(200 (10.93)$

II. $4,701.07$

----- = ----- = $4,701.07$
 $(0.62) (0.75)$ 0.465

----- = $0.93 = 1$ lámpara
 5050

ÁREA DE COMEDORES. ZONA DE MESAS (BOMBILLA DE 200 A.)

I. $200 (4.90 \times 19.77)$ $19,374.6$

II. $64,582$

----- = ----- = $64,584$
 $(0.40) (0.75)$ 0.30

----- = $19.57 = 20$ lámparas
 $3,300$

NOTA: éstas 19 lámparas se duplicarán debido a que son 2 áreas de comensales.

ZONA DE PREPARADO (COCÍNAS) (BOMBILLAS DE 300 A):

$$\begin{array}{r} \text{I. } 300 (2.87) (3.38) \quad 2,910.18 \\ \hline (0.37) (0.75) \quad 1.2775 \end{array} = \hline = 10,487.13$$

$$\begin{array}{r} \text{II. } 10,487.13 \\ \hline 3,300 \end{array} = \hline = 3.17 = 3 \text{ lámparas}$$

ÁREA DE SANITARIOS DE HOMBRES (BOMBILLA DE 300 A)

$$\begin{array}{r} \text{I. } 200 (4.56 \times 5.42) \quad 5,855.04 \\ \hline (0.37) (0.75) \quad 0.2775 \end{array} = \hline = 21,099.24$$

$$\begin{array}{r} \text{II. } 21,099.24 \\ \hline 3,300 \end{array} = \hline = 6.39 = 6 \text{ lámparas}$$

ÁREA DE SANITARIOS DE MUJERES (BOMBILLA DE 300 A)

$$\begin{array}{r} \text{I. } 200 (4.56 \times 5.40) \quad 4,924.80 \\ \hline (0.37) (0.75) \quad 0.2775 \end{array} = \hline = 17,747.02$$

$$\begin{array}{r} \text{II. } 17,747.02 \\ \hline 3,300 \end{array} = \hline = 5.37 = 5 \text{ lámparas}$$

Á R E A D E V E N T A A L M E N U D E O

PASILLO EXTERIOR:

	200 (19,005 X 2)	200 (76.02)		44,069.56
I.	-----	-----	=	44,069.56
	(0.46) (0.75)	0.345		
			II.	----- = 8.72 = 9 lámparas
				5050

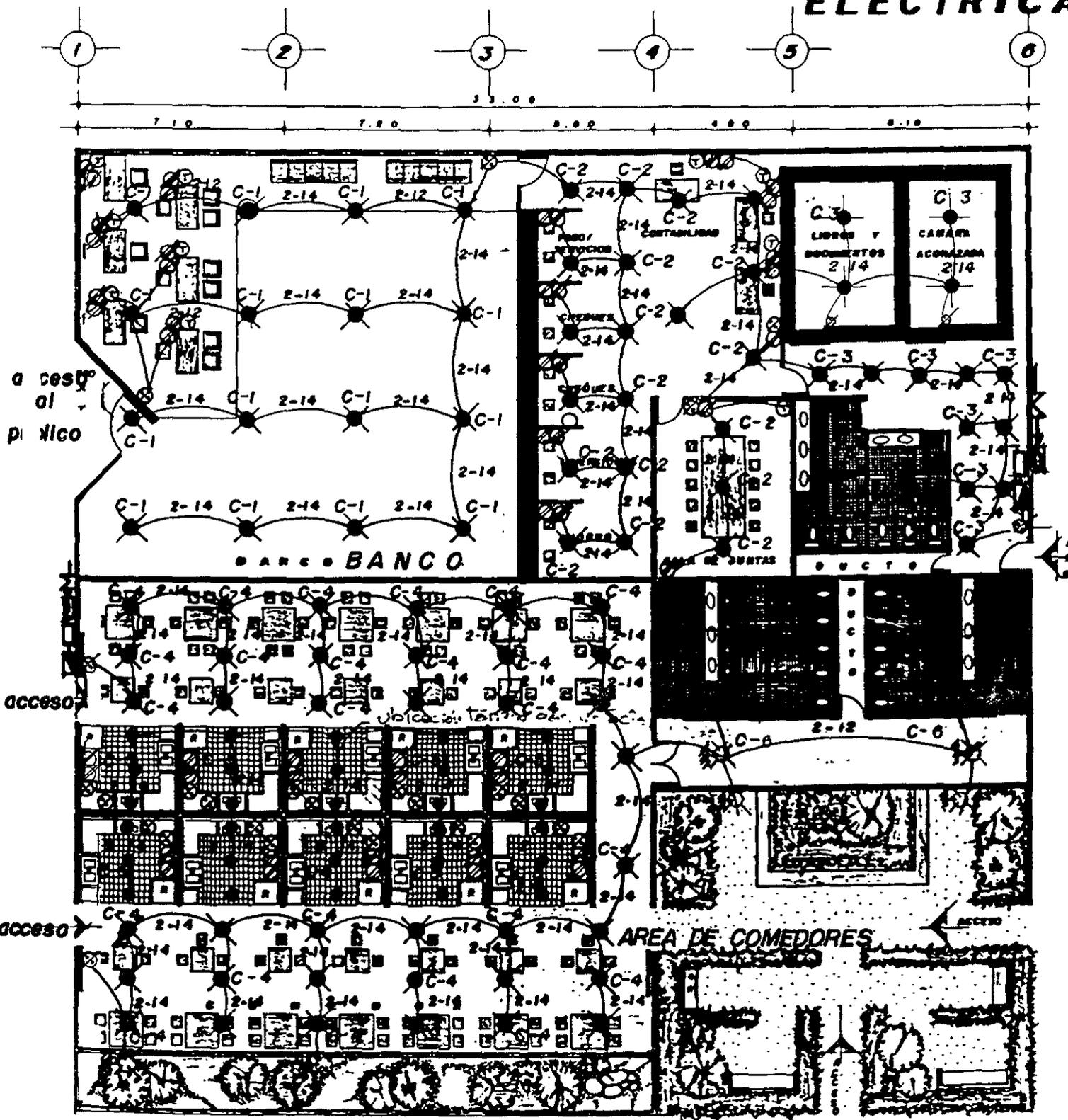
Á R E A 2 0 8 . 0 4 M 2

	200 (14.095 X 14.76)	200 (208.04)		120,602.9
I.	-----	-----	=	120,602.9
	(0.46) (0.75)	0.345		
			II.	----- = 23.88 = 24 lámparas
				5050

Á R E A 8 6 . 9 3 M 2

	200 (6.955 X 12.50)	200 (86.937)		50,398.55
I.	-----	-----	=	50,398.55
	(0.46) (0.75)	0.345		
			II.	----- = 9.97 = 10 lámparas
				5050

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



JURADO:
 ARQ. P. CARRILLO
 ARQ. H. ZAMUDIO
 ARQ. B. CALVA
 ARQ. J. ORTIZ
 ARQ. J. REYNOSA

U N A M
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE ABASTO
 TEXCOCO DE MORA
 TESIS PROFESIONAL
 ARMANDO MENDOZA PERALTA

PLANO:
 INSTALACIONES
 No. PLANO:
 1E-3
 ESC. ACOT.
 1:50



CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO N o.	 100 w	 60 w	 75 w	 60 w	 125 w	TOTAL WATTS
1	4		12		6	2050
2			20		11	2275
3		12			3	1095
4		24				1440
5		15			10	2150
6		15	4	5	10	2750

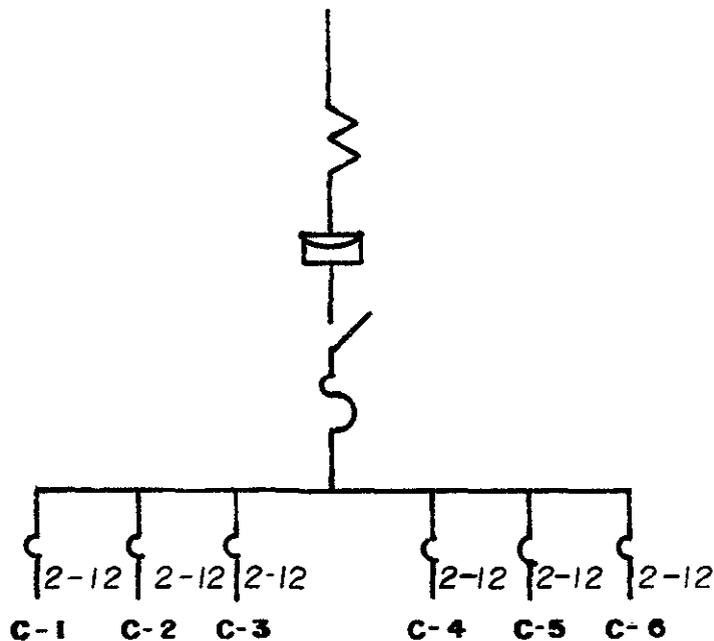
SUMA TOTAL **11,760**

CARGA INSTALADA = 11,760 watts

FACTOR DE DEMANDA = 0.6 = 60 %

DEMANDA MÁXIMA APROXIMADA = $11,760 \times 0.6 = 7,056$ watts.

DIAGRAMA UNIFILAR



ACABADOS

A C A B A D O S

ÁREA DE VENTA AL MAYOREO Y MENUDEO (BODEGAS Y LOCALES).

I. P I S O S



-A- BASE :

1. Firme de concreto con malla electrosoldada.
2. Placas prefabricadas de concreto.
3. capa de asfalto.

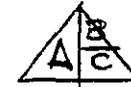
-B- ACABADO INICIAL :

1. Aplanado rústico o rugoso.

-C- ACABADO FINAL :

1. Aplanado pulido fino.
2. Escobillado.

II. M U R O S



-A- BASE

1. Block de concreto de 20 cms. De espesor.
2. Tabicón granulado.
3. Tabique de la Huerta color blanco.
4. Tabique rojo recocido.

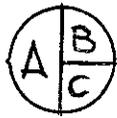
-B- ACABADO INICIAL

1. Repellado cemento - arena.
2. Aplanado fino con regla.
3. Aplanado con yeso.

-C- APLANADO FINAL

1. Pintura vinílica.
2. Pintura de esmalte.
3. Azulejo.

III. PLAFOND O CUBIERTA



-A- B A S E

1. Estructura metálica a base de " IPR ".

-B- ACABADO INICIAL

1. Lámina Romsa cal. 22 con placa de poliestireno de $\frac{3}{4}$ "

2. Lámina Pintro (opcional).

3. Tirol planchado.

-C- ACABADO FINAL :

1. Lámina de acero cal. 28 (con impermeabilización).

2. Pintura vinílica.

ÁREA DE SERVICIOS (BANCO Y COMEDOR):

I. P I S O S.



-A- B A S E

1. Firme de concreto con un espesor de 8 , 0 cms.

2. Terreno natural.

3. Plancha de concreto.

4. Firme de concreto con espesor de 10.0 ó 12 cms

-B- ACABADO INICIAL

1. Aplanado rústico sin afinar.

-C- ACABADO FINAL

1. Alfombra.

2. Azulejo.

3. Duela.

4. Pasto natural.

II. M U R O S :



-A- B A S E

1. Tabique rojo recocido.

2. Tabique refractario "de la huerta"

-B- ACABADO INICIAL

1. Repellado con mezcla cemento - arena.

2. Aplanado de yeso .

-C- ACABADO FINAL

1. Pasta c/pintura vinílica (aplicación directa sobre superficie).

2. Lambrín de madera.

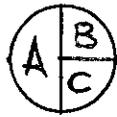
3. Pintura vinílica.

4. Tapíz.

5. *Cristal con espesor de 6 mm.*

6. *Azulejo.*

III. *PLAFOND*



- *A - BASE*

- 1. *Losa de concreto armado con un espesor de 10.0 cms.*

2. *Losa aligerada a base de casetones.*

- *B - APLANADO INICIAL*

1. *Aplanado de mezcla.*

2. *Aplanado de yeso.*

- *C - ACABADO FINAL.*

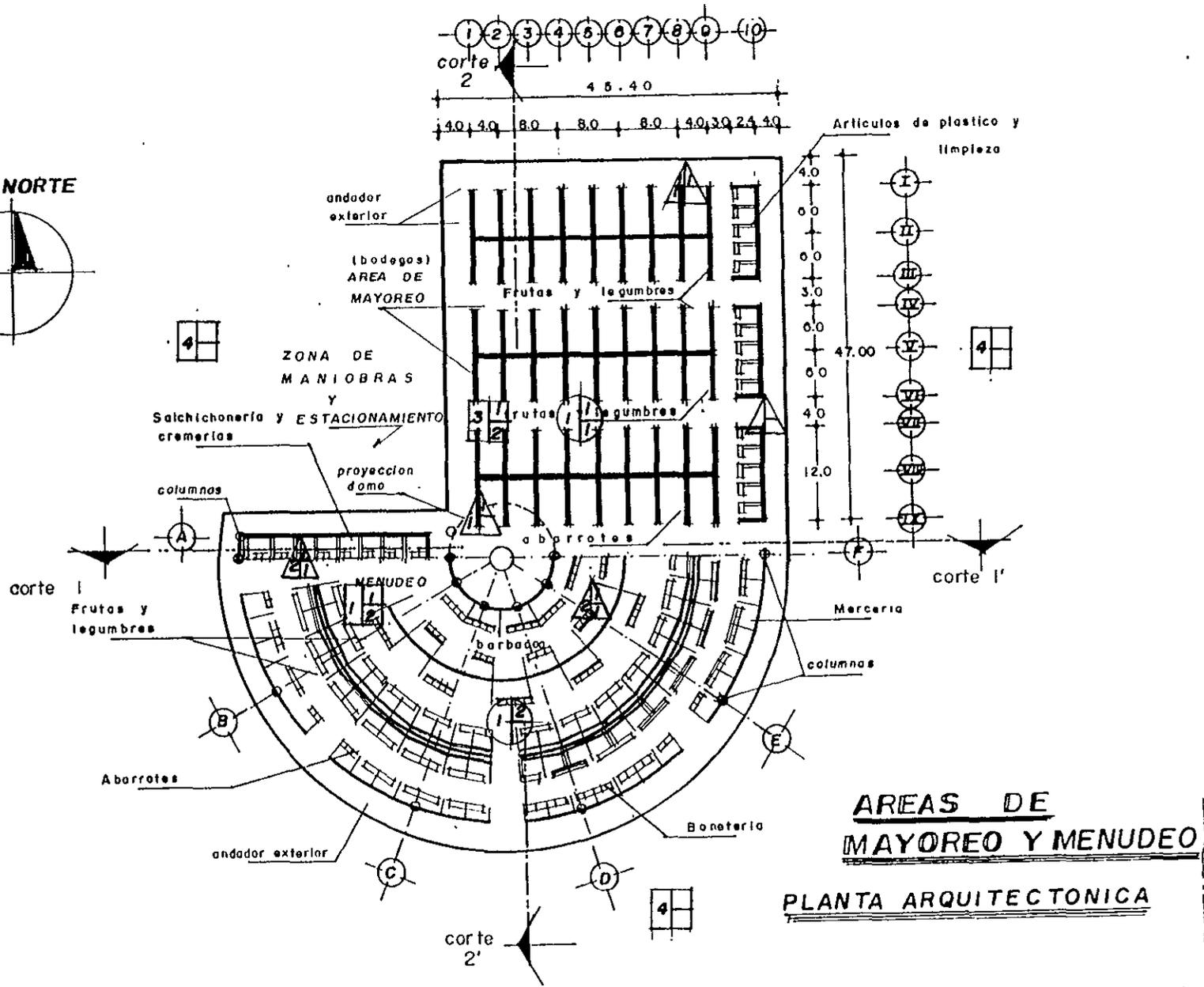
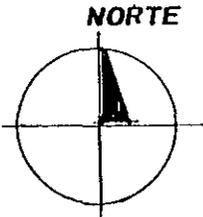
1. *Pintura vinílica.*

2. *Tirol rústico*

3. *Tirol planchado.*

4. *Plafond ciego de tablaroca.*

5. *Azulejo.*



**AREAS DE
MAYOREO Y MENUDEO**

PLANTA ARQUITECTONICA



JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.
 ARQ. JOSE REYNOSA.

U N A M
F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
C E N T R O D E A B A S T O
T E X C O C O D E M O R A

T E S I S P R O F E S I O N A L
A R M A N D O M E N D O Z A P E R A L T A

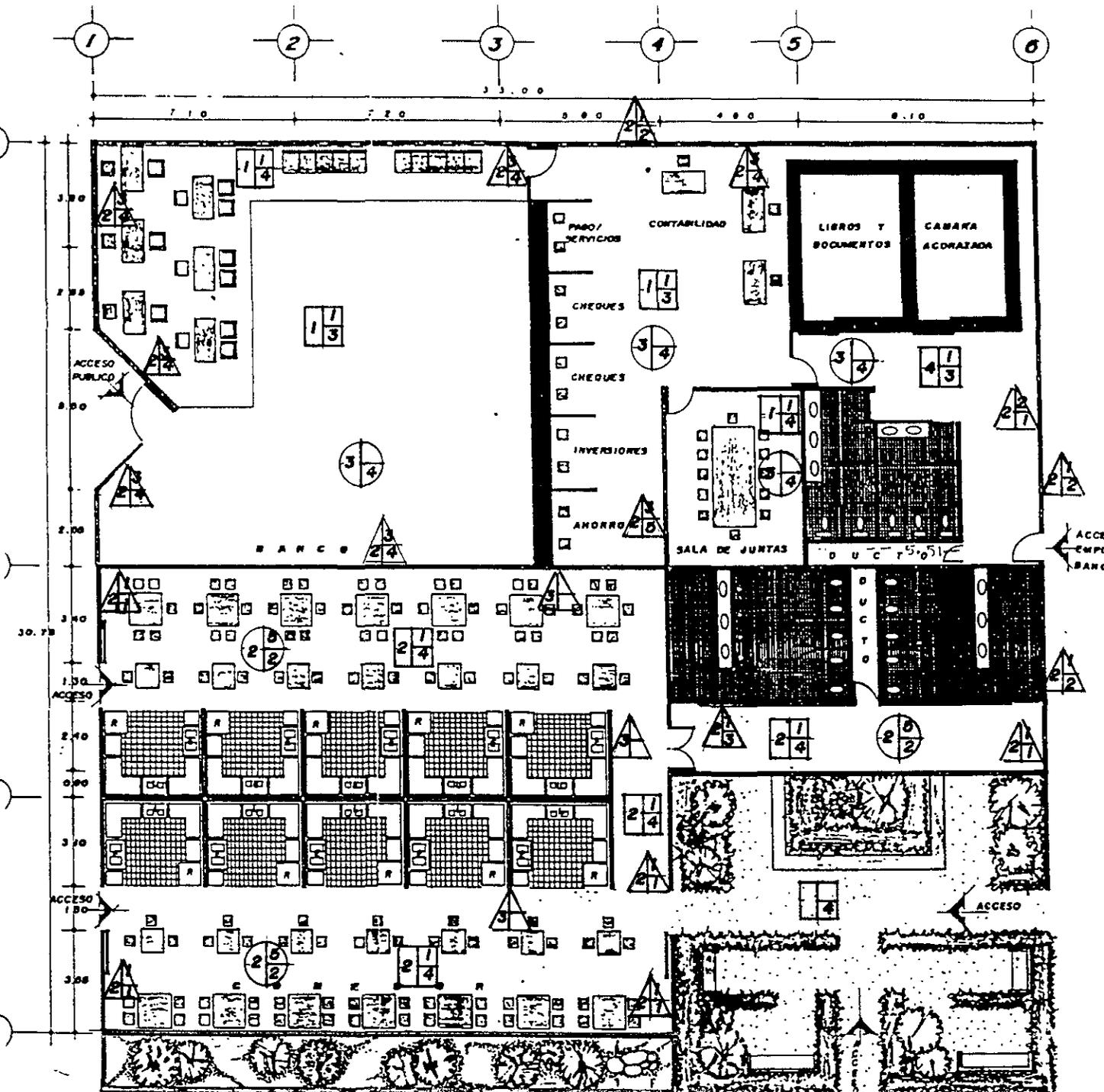
PLANO:
 ACABADOS

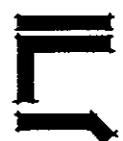
No. PLANO:
 AC - 1

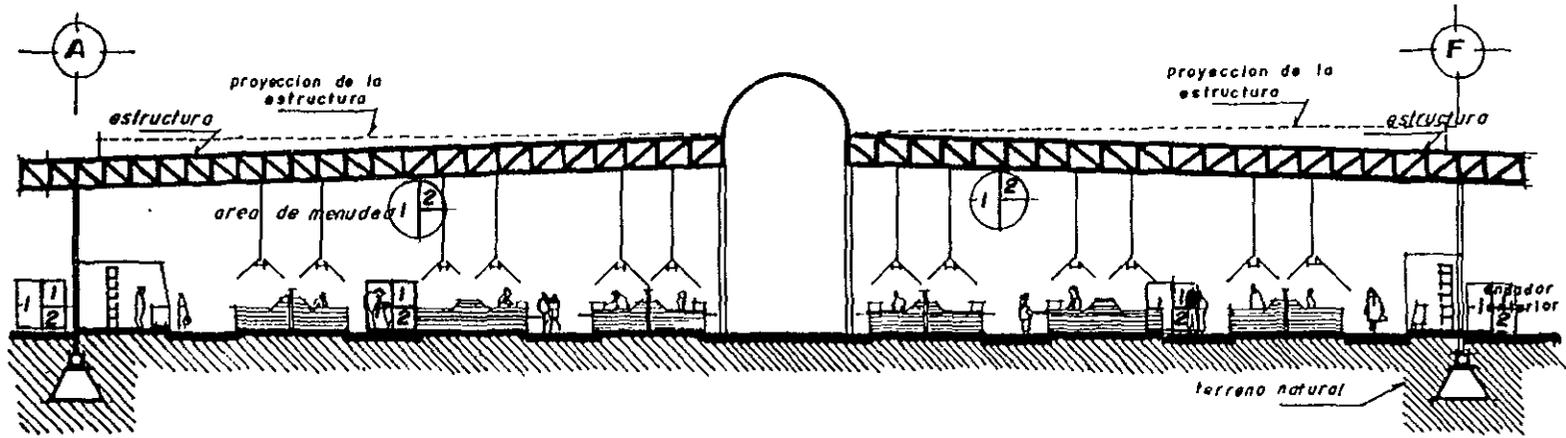
ESC.
 1:200

ACOT.
 CMS.

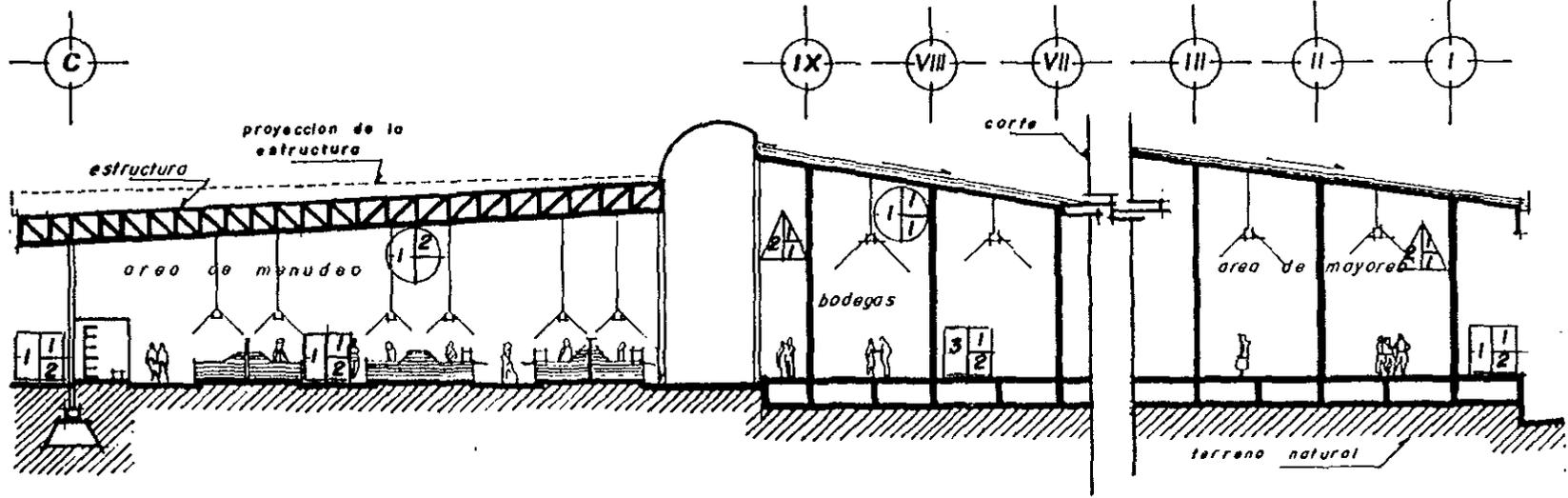




	JURADO: ARQ. F. CARRILLO ARQ. H. ZAMUDIO ARQ. G. CALVA ARQ. J. ORTIZ ARQ. J. REYNOSO	U N A M FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE ABASTO TEXCOCO DE MORA	PLANO: ACABADOS No. PLANO: AC-4		
	TESIS PROFESIONAL ARMANDO MENDOZA PERALTA		ESC. 1:50		ACOT. CMS.



CORTE TRANSVERSAL 1-1'



CORTE LONGITUDINAL 2-2'

CORTE ARQUITECTONICO



JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.
 ARQ. JOSE REYNOSA.

U N A M
F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
C E N T R O D E A B A S T O
T E X C O C O D E M O R A
T E S I S P R O F E S I O N A L
A R M A N D O M E N D O Z A P E R A L T A

PLANO:
 ACABADOS
No. PLANO:
 AC-3
ESC.
 1:50
ACOT.
 CMS.



MEZCLAS DE ARENA, LIMO Y ARCILLA.

Por lo regular, los suelos son una mezcla de 2 o más materiales: arean y limo, limo y arcilla o una mezcla de los tres. Por o tanto las características de esos suelos se modifican. Por ejemplo, la arena con cierto porcentaje de limo y arcilla puede compactarse bien y proporcionar un suelo muy firme; asimismo, la permeabilidad puede ser muy baja, lo cual hace que ese material sea apropiado para el recubrimiento de depósitos de agua.

L O D O

En general el lodo es limo, arcilla o una mezcla de los dos materiales, con una gran cantidad de agua. Así mismo puede contener materias orgánicas, incluso la arena con cierta cantidad de arcilla o limo puede denominarse "lodo", cuando está demasiado húmeda.

Cuando los lodos se secan se contraen y se contraen mucho.

Se entiende por cimentación a la estructura o arte de la misma destinada a soportar el peso de la construcción que gravitará sobre ella y a transmitir sobre el terreno en que se encuentra desplantada las cargas correspondientes en una forma estable y segura para garantizar que la aplicación de las cargas unitarias sean compatibles con las propiedades mecánicas del terreno natural en que se va a desplantar.

Toda construcción o estructura deberá ser soportada por una cimentación apropiada y que satisfaga todas las medidas de seguridad.

L O S A S D E C I M E N T A C I Ó N

Una losa de cimentación es una zapata combinada que cubre toda el área que queda debajo de una estructura y que soporta todos los muros y columnas. Cuando las cargas del edificio son tan pesadas o la presión admisible en el suelo están pequeña que las zapatas individuales van a cubrir más de la mitad del área del edificio, es probable que la losa corrida sea más económica que las zapatas.

Ordinariamente, éstas losas de cimentación se proyectan como losas de concreto planas, sin nervaduras y continuas en ambas direcciones, por lo que ocupan una superficie muy amplia. Las cargas que obran hacia abajo sobre la losa son las de las columnas individuales o las de los muros. Si el centro de gravedad de las cargas coincide con el centroide de la losa, se considera que la carga hacia arriba es una presión uniforme igual a la suma de las cargas hacia abajo dividida por el área de la propia losa.

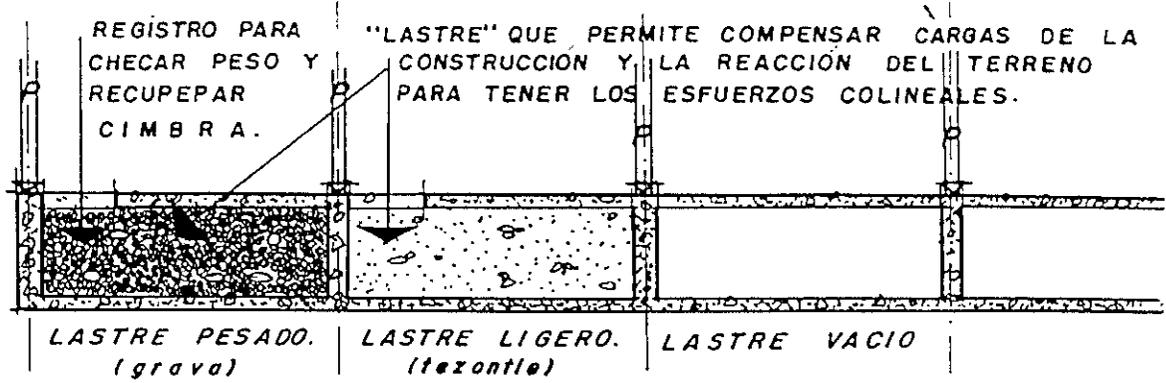
No se considera el peso de ésta en el proyecto estructural, porque se supone que lo soporta directamente el suelo. Como en éste método de análisis no se consideran los momentos y fuerzas cortantes producidas por los asentamientos diferenciales, se acostumbra reforzar la losa más que lo que se requiere de acuerdo con el análisis.

Si las cargas de las columnas no están más o menos uniformemente distribuidas o si el subsuelo es tal que puedan producirse grandes asentamientos diferenciales, las grandes losas pueden reforzarse para evitar deformaciones excesivas. Ésta forma de refuerzo se hace usando muros divisorios, como nervaduras de vigas "T" conectadas a la cimentación, construyéndola de manera celular o de marcos rígidos o bien, en algunos casos, y utilizando la rigidez de una estructura de concreto reforzado.

Cuanto mayor sea la losa, que por o regular son gruesas (requieren de un mayor volumen de concreto y tienen un peso considerable de acero de refuerzo) resultan muy costosas.

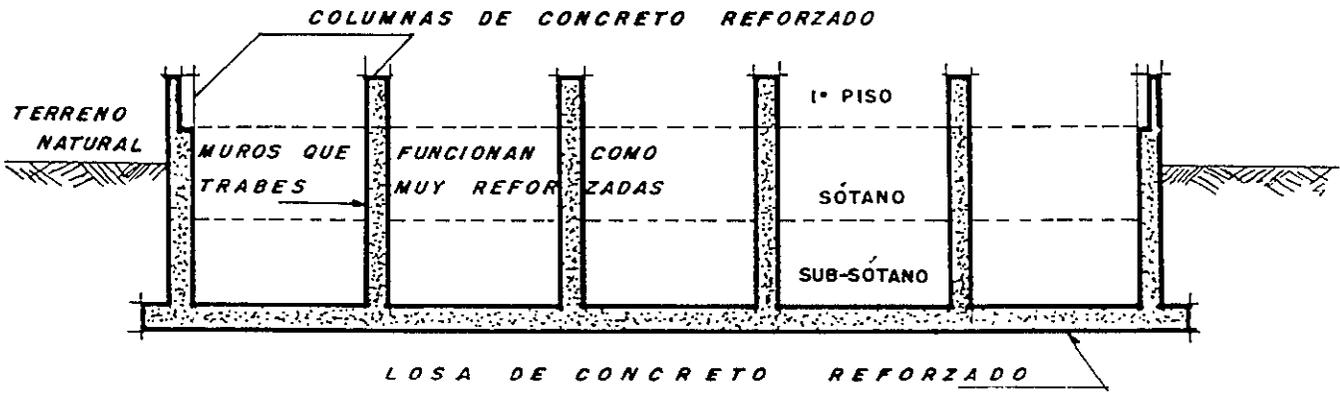
Éste tipo de cimentación posee ciertas ventajas ya que junto con los muros laterales de los edificios, actúan como barcasas. El peso de la tierra excavada antes del colado de la cimentación se puede restar del peso del edificio, lo que puede hacer que se reduzca considerablemente el asentamiento. En ocasiones, éstas losas se sitúan a tal profundidad que el peso de la tierra retirada es igual al peso bruto del edificio; en éste caso, los asentamiento futuros de los edificios suelen ser muy pequeños, debido a que no se ejerce ningún peso nuevo sobre el suelo y está debajo de la cimentación.

Otra propiedad de este tipo de cimentación es que pudiese servir como puentes sobre las zonas blandas, con lo que se obtiene un apoyo más uniforme para las columnas de los edificios.

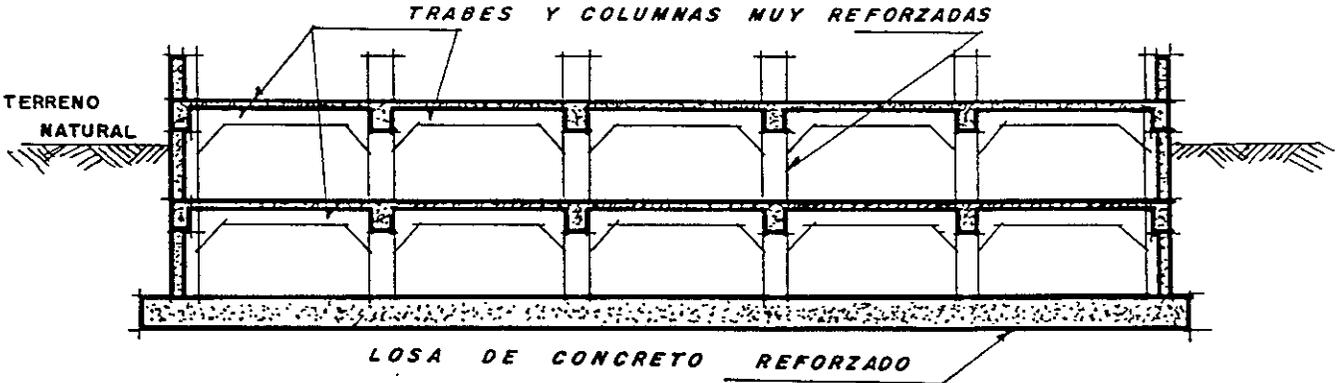


P = carga correspondiente a cada columna.

MÉTODOS PARA REFORZAR FOSAS DE CIMENTACIÓN



A) USOS DE COSTILLAS O MUROS COMO VIGAS "T"



B) CONSTRUCCIÓN DE MARCOS RÍGIDOS

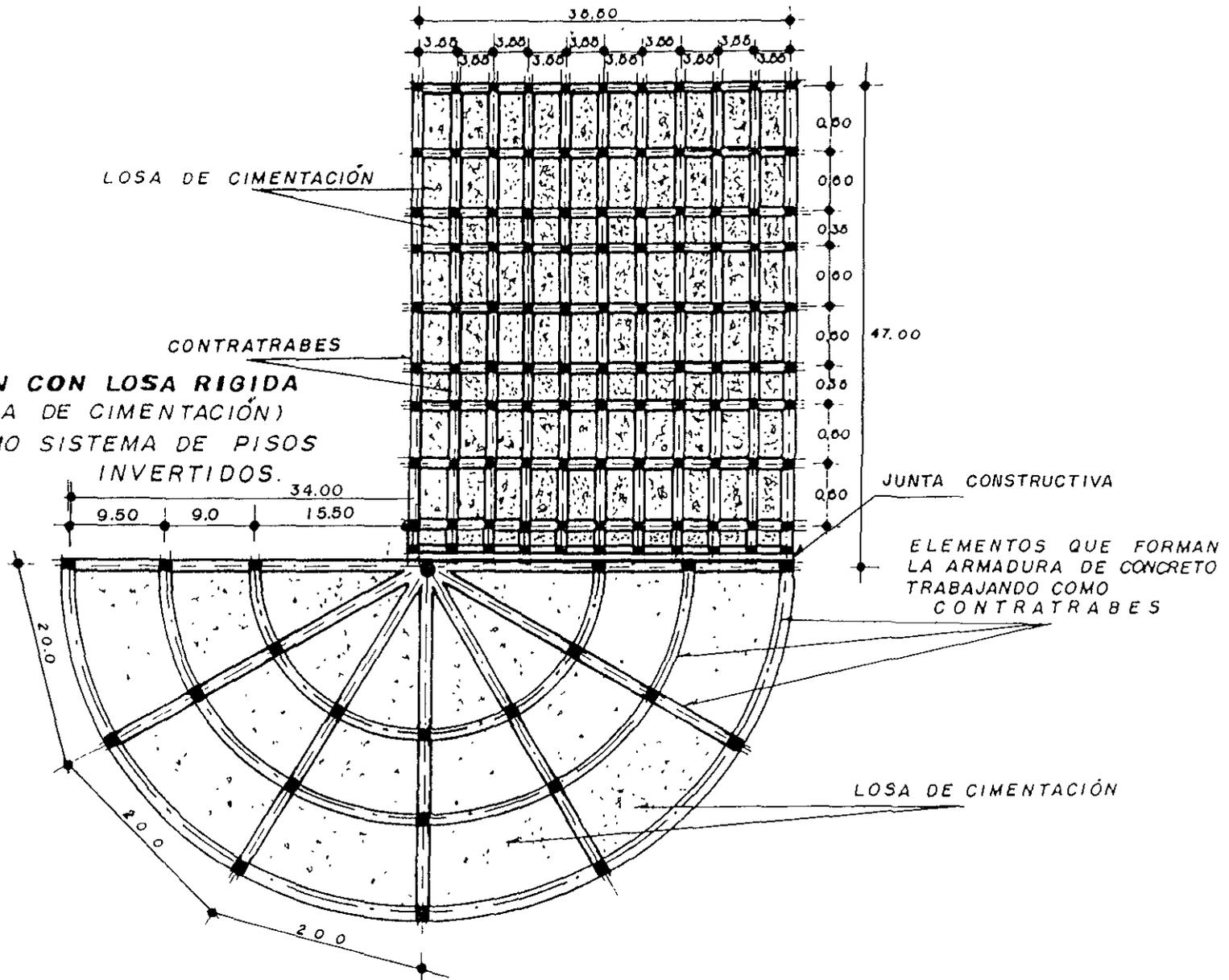


JURADO:
 ARO. FEDERICO CARRILLO.
 ARO. HECTOR ZAMUDIO.
 ARO. GUILLERMO CALVA.
 ARO. JAVIER ORTIZ.
 ARO. JOSE REYNOSA.

U N A M
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE ABASTO
 TEXCOCO DE MORA
 TESIS PROFESIONAL
 ARMANDO MENDOZA PERALTA

PLANO:
 No. PLANO:
 ESC. ACOT.





CIMENTACION CON LOSA RIGIDA
 (O PLATAFORMA DE CIMENTACIÓN)
 DISENADA COMO SISTEMA DE PISOS
 INVERTIDOS.

ELEMENTOS QUE FORMAN
 LA ARMADURA DE CONCRETO
 TRABAJANDO COMO
 CONTRATRABES



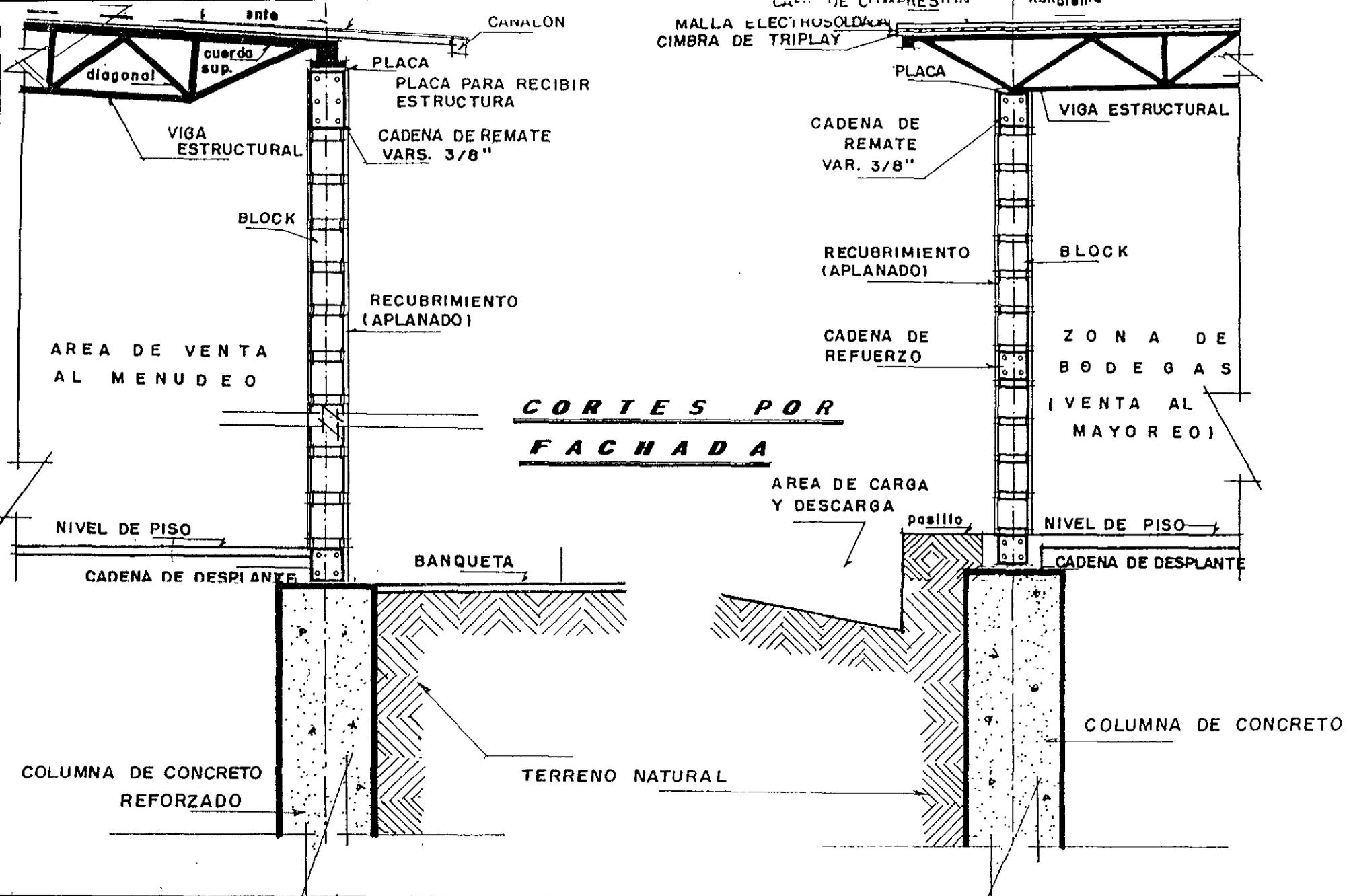
JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.
 ARQ. JOSE REYNOSA

U N A M
F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
C E N T R O D E A B A S T O
T E X C O C O D E M O R A

T E S I S P R O F E S I O N A L
 ARMANDO MENDOZA PERAITA

PLANO:
 CIMENTACION
No. PLANO:
ESC. 1:500
ACOT. mts.



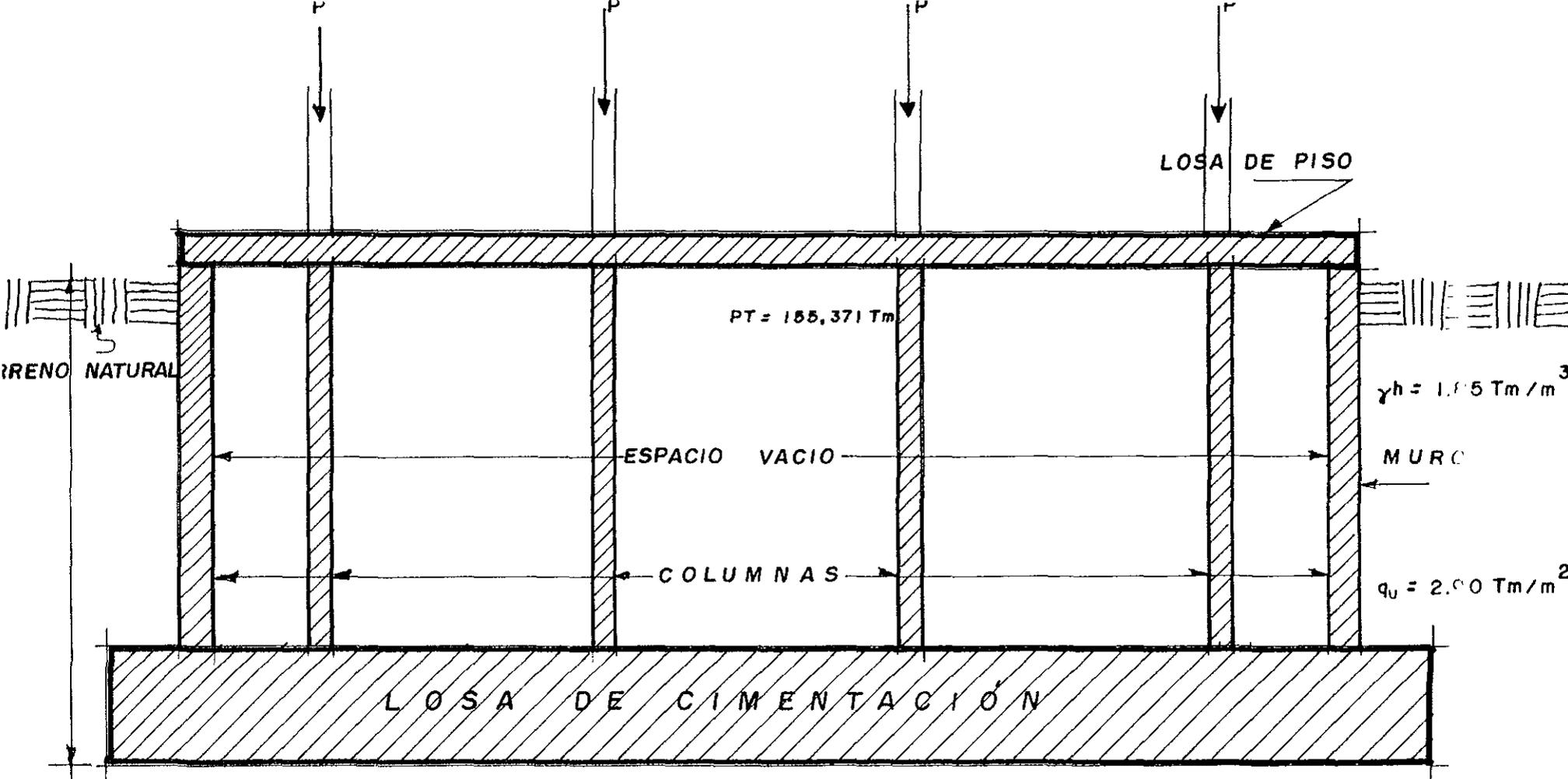


JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.

U N A M
F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
C E N T R O D E A B A S T O
T E X C O C O D E M O R A
T E S I S P R O F E S I O N A L

PLANO:
No. PLANO:
ESC. AGOT.





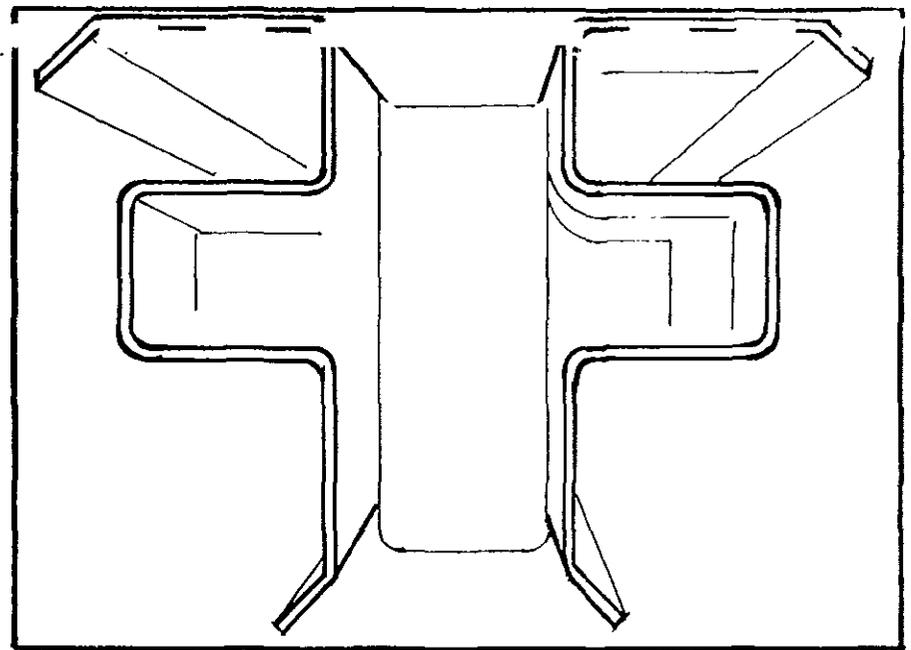
	JURADO:	U	N	A	M	PLANO:
	ARQ. FEDERICO CARRILLO.	F A C U L T A D DE A R Q U I T E C T U R A				
	ARQ. HECTOR ZAMUDIO.	C E N T R O D E A B A S T O				No. PLANO:
	ARQ. GUILLERMO CALVA.	T E X C O C O D E M O R A				
ARQ. JAVIER ORTIZ.	T E S I S P R O F E S I O N A L				ESC.	ACOT.
ARQ. JOSE REYNOSA.	ARMANDO	MENDOZA	PERALTA			

DETALLES CONSTRUCTIVOS

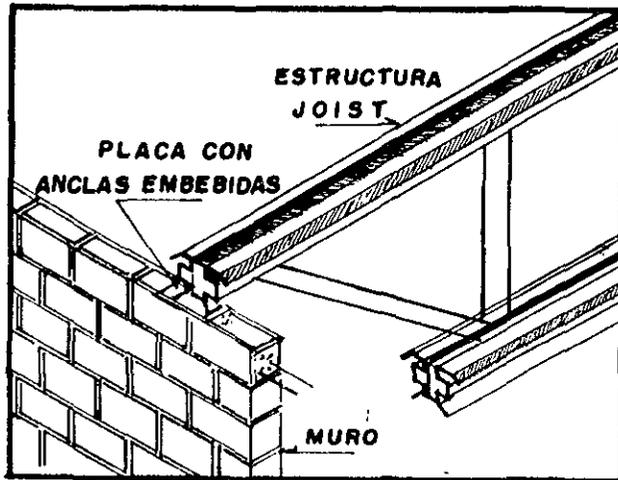
DETALLES

PARA SERIES

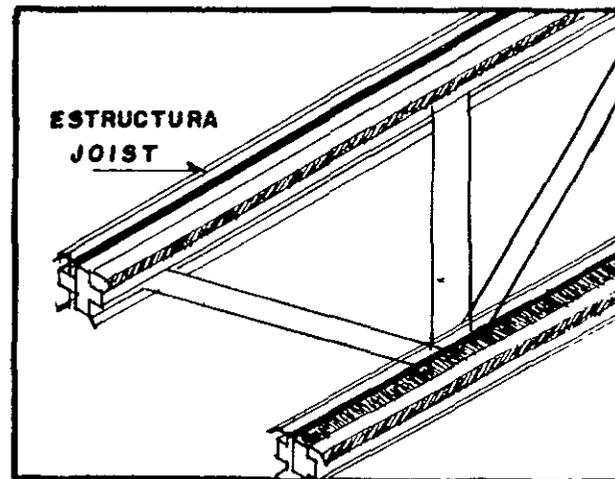
LH Y DLH PERFIL
DE
JOIST LOSA



APOYO DE LA VIGA ESTRUCTURAL SOBRE MURO



ANCLAJE EN MAMPOSTERIA



EXTENSION PARA COLGANTES



JURADO:

ARQ. FEDERICO CARRILLO.

ARQ. HECTOR ZAMUDIO.

ARQ. GUILLERMO CALVA.

ARQ. JAVIER ORTIZ.

U N I V E R S I T A D
F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A

C E N T R O D E A B A S T O
T E X C O C O D E M O R A

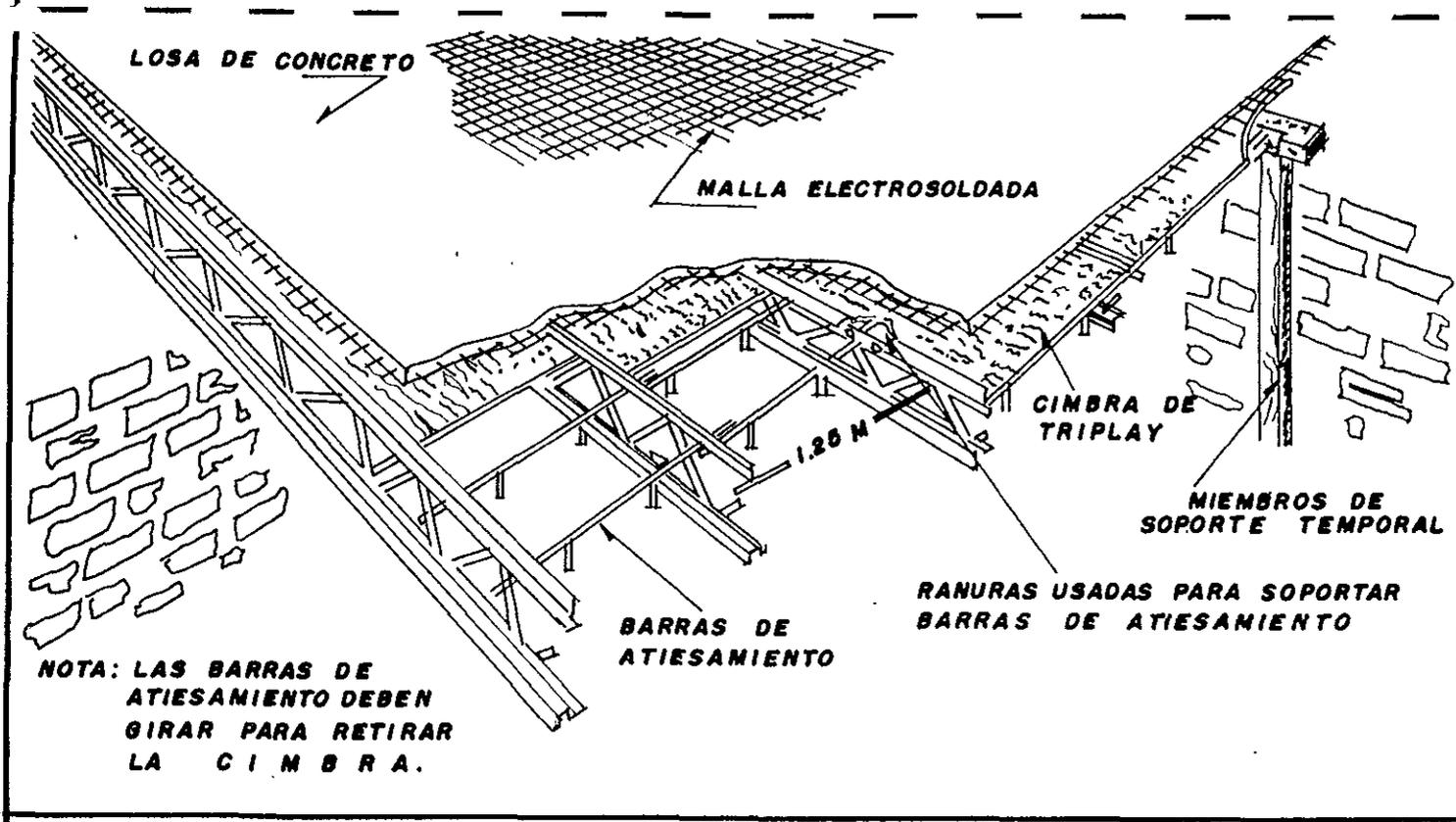
T E S I S P R O F E S I O N A L

PLANO:
ESTRUCTURAL

No. PLANO:
E-4

ESC. ACOY.





SISTEMA JOISTLOSA

(DETALLE DE CUBIERTA)



JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILLERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.

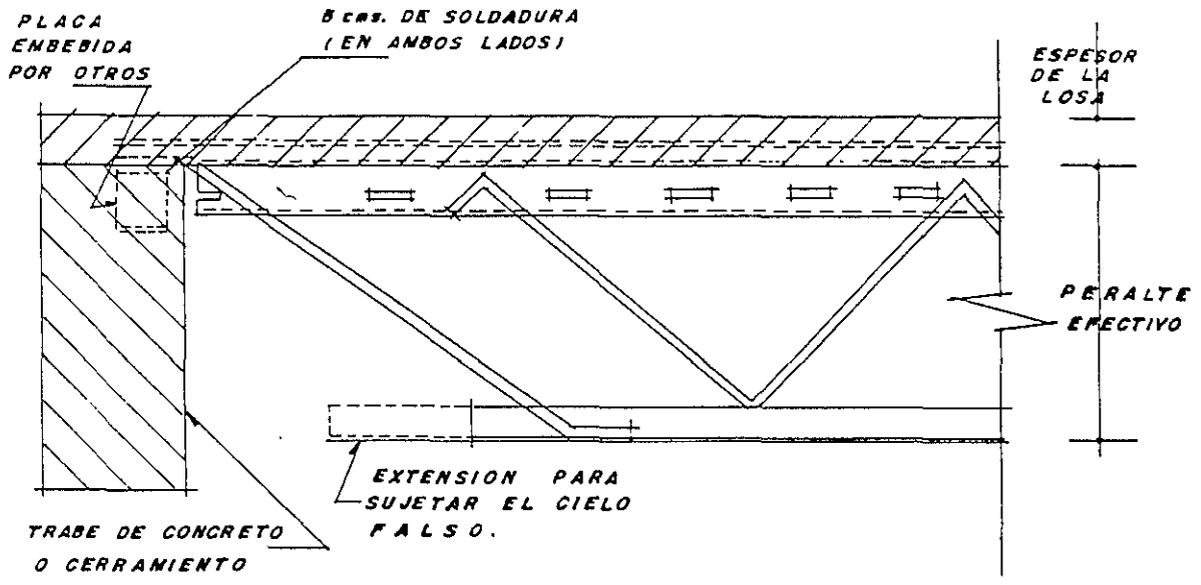
U N A M
 F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
 C E N T R O D E A B A S T O
 T E X C O C O D E M O R A
 T E S I S P R O F E S I O N A L

PLANO:
 ESTRUCTURAL
No. PLANO:
 E-3
ESC. **ACOT.**

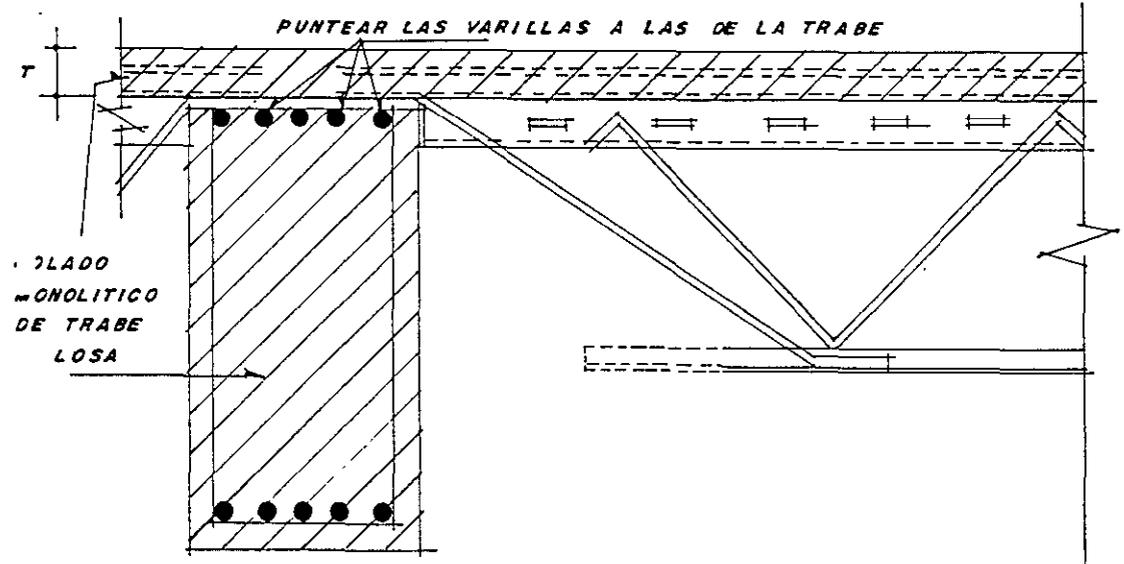


" VIGAS ESTRUCTURALES JOIST "

DETALLES



APOYO EN TRABES DE CONCRETO
(Con placa embecida)



APOYO EN TRABE DE CONCRETO
(Colado Monolítico)

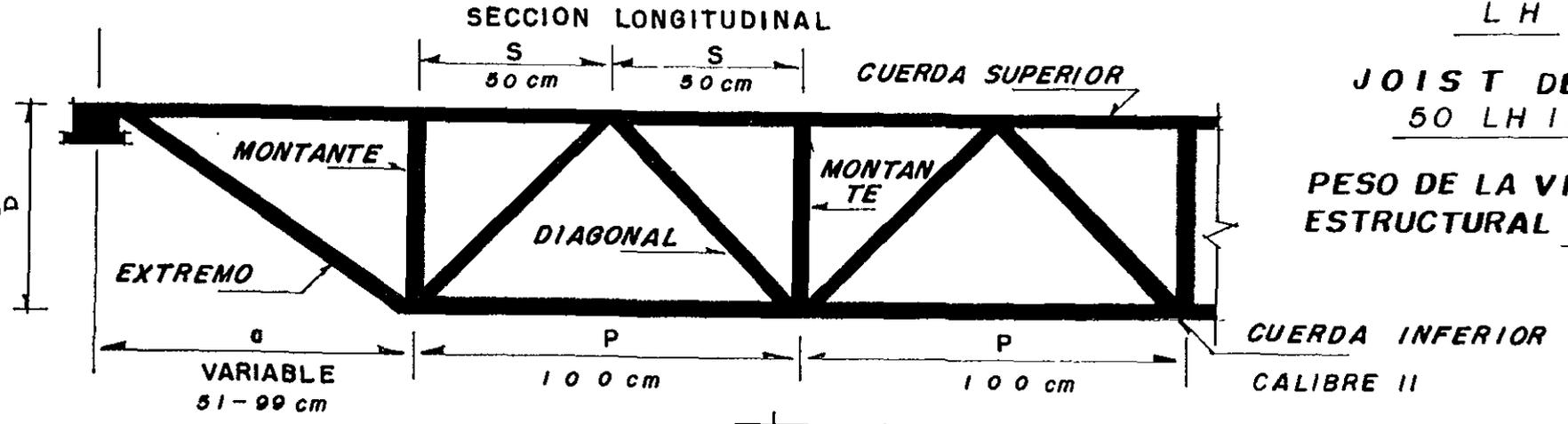
	JURADO:	U N A M	PLANO:		
	ARQ. F. CARRILLO	FACULTAD DE ARQUITECTURA			ESTRUCTURAL
	ARQ. H. ZAMUDIO	CENTRO DE ABASTO			No. PLANO:
	ARQ. S. CALVA	TEXCOCO DE MORA			E - 2
ARQ. J. ORTIZ	TESIS PROFESIONAL		ESC.	ACOT.	
ARQ. J. REYNOSA	ARMANDO MENDOZA PERALTA		S/E	—	

DETALLES PARA SERIES LH Y DLH

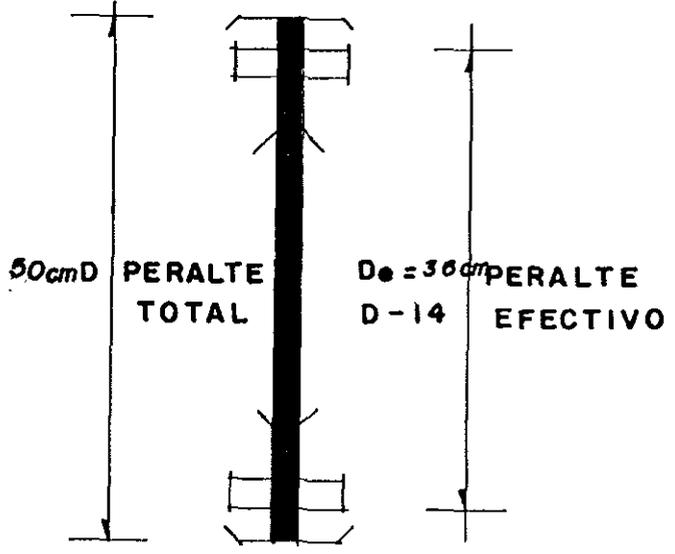
SERIE
LH

JOIST DEL TIPO
50 LH II

PESO DE LA VIGA
ESTRUCTURAL 61.10 kg/m.



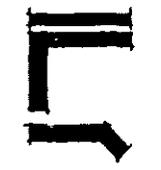
DIMENSIONES STANDAR DE PANELES				
	D	P	S	g
LH	50	100	50	51-99
	60	120	60	61-119
	70	140	70	71-139
	80	160	80	81-159
	90	180	90	91-179
	100	200	100	101-199
	110	220	110	111-219
DLH	120	240	120	121-239
	130	260	130	131-259
	140	280	140	141-279
	150	300	150	151-299
	160	320	160	161-319
	170	340	170	171-339
	180	360	180	181-359



JURADO:
 ARQ. FEDERICO CARRILLO.
 ARQ. HECTOR ZAMUDIO.
 ARQ. GUILVERMO CALVA.
 ARQ. JAVIER ORTIZ.
 ARQ. JOSE REYNOSA.

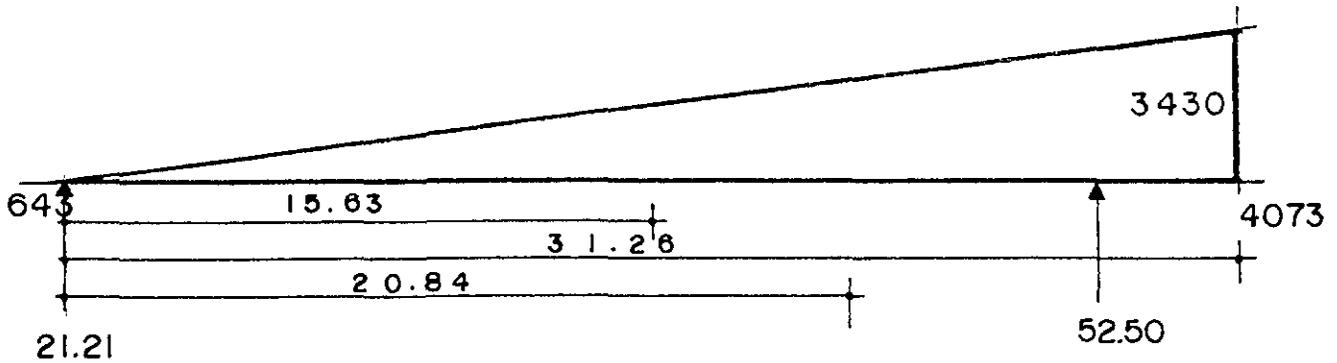
U N A M
 F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
 C E N T R O D E A B A S T O
 T E X C O C O D E M O R A
 T E S I S P R O F E S I O N A L
 A R M A N D O M E N D O Z A P E R A L T A

PLANO:
 DETALLES
 No. PLANO:
 E-1
 ESC. S/E
 ACOT. CMS.



SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA Y ESTRUCTURAL

REACCIONES ESTÁTICAS

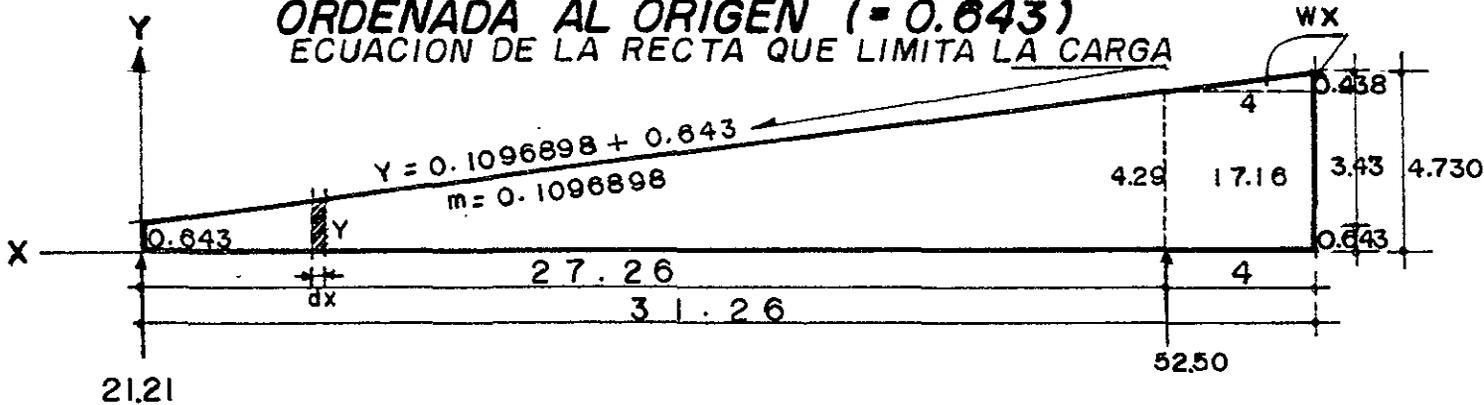


$$MB = 27.26 RA - (53.6 \times 20.84) - (20.1 \times 15.63)$$

$$RA = \frac{1117.2 + 314}{27.26} = \underline{\underline{52.49}}$$

$$RB = 52.49 - 53.61 = 20.1 = \underline{\underline{21.21}}$$

ECUACIÓN DE RECTA INCLINADA CONOCIENDO PENDIENTE Y ORDENADA AL ORIGEN (= 0.643)
 ECUACION DE LA RECTA QUE LIMITA LA CARGA



ECUACIÓN DEL CORTANTE = LA INTEGRAL DE LA DIFERENCIA DE CARGA

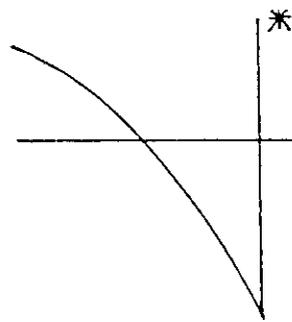
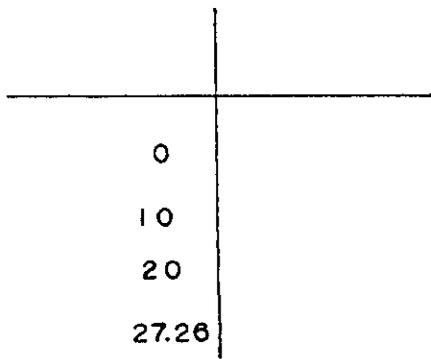
$$d_A = (0.1096898 X + 0.643) dx$$

$$\int_0^{27.26} 0.1096898 X dx + 0.643 dx$$

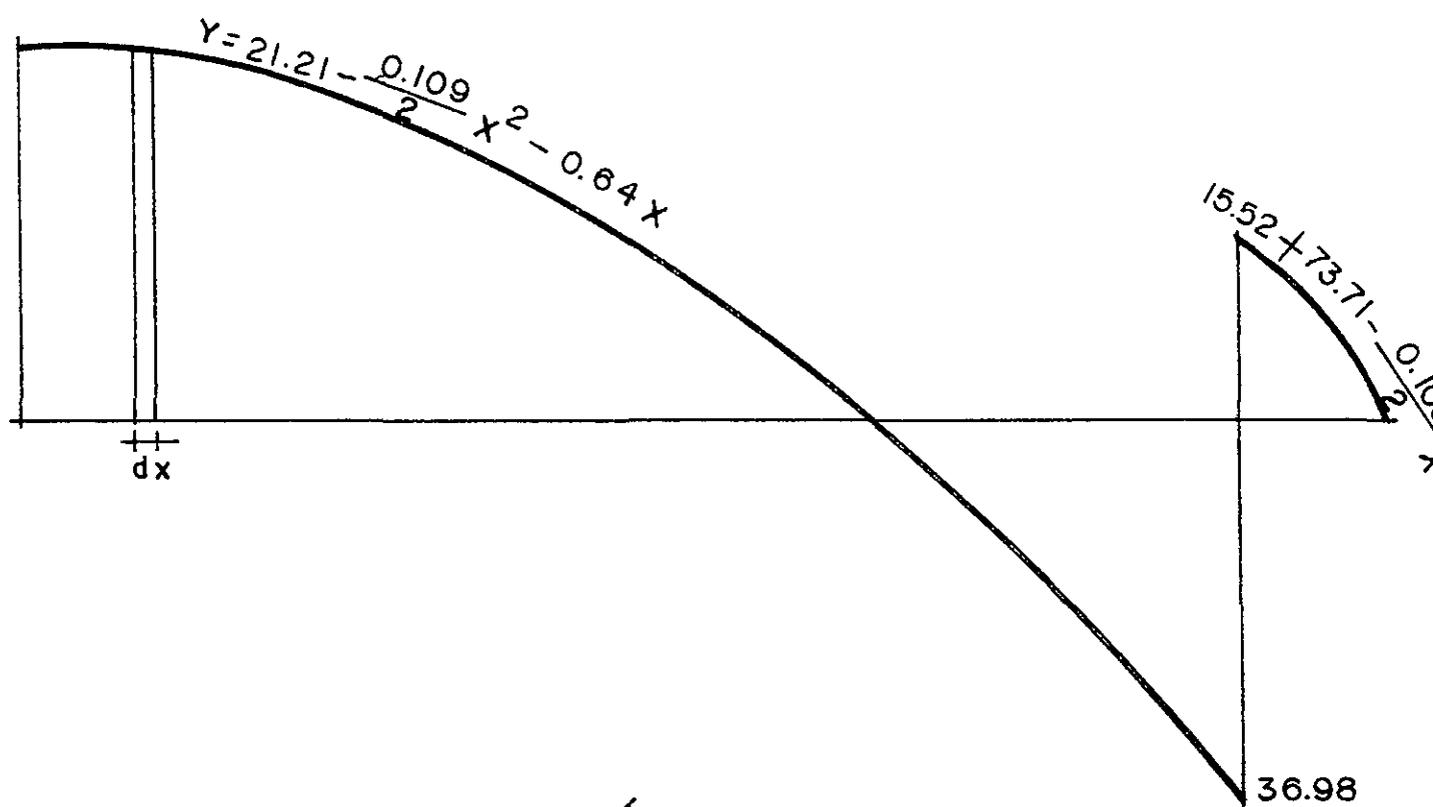
LIMITE SUPERIOR PORQUE EN ESTE EJE ACTUA LA REACCION R_B

$$\left(-0.1096898 \frac{X^2}{2} \right) - (0.643 dx) + C \quad \text{CONSTANTE DE INTEGRACION QUE}$$

EL VALOR DE LA REACCIÓN EN (A) QUE EN LA GRÁFICA DE CARGA ACTUA EN EL EJE $X = 0$



*
 INCORPORANDO
 A LA GRÁFICA,
 EL VECTOR QUE
 REPRESENTA
 A LA REACCIÓN
 EN (B), TENEMOS
 EL ÚLTIMO VALOR
 GRAFICADO



**IGUALANDO LA ECUACIÓN DEL CORTANTE A CERO, PARA
 OBTENER EL PUNTO DE INFLEXIÓN DEL CORTANTE
 DONDE SE PRESENTARÁ EL MOMENTO MÁXIMO.**

$$V_0 - 21.21 - 0.1096898 \frac{x^2}{2} - 0.64x = 0$$

$$\frac{0.109}{a} x^2 - 0.64x + 21.21 = 0$$

x^2
 bx
 c

$$X = \frac{+0.64 \pm \sqrt{0.64^2 - (4) \left(-\frac{0.109}{2}\right) + (21.21)}}{0.1096898} , \quad \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\int_{+27.26}^{+31.26}$$

$$\left[\frac{0.109}{2} x^2 - 0.64 x \right]_{27.26}^{31.26} + 15.52$$

SUSTITUYENDO DEL LÍMITE INFERIOR EN LA VARIABLE

$$- 40.75 - 17.44$$

MULTIPLICADO POR (-1) PARA HACER LÍMITE SUPERIOR MENOS LÍMITE INFERIOR

$$+ 40.75 + 17.44 + 15.52$$

ECUACIÓN DEL MOMENTO = \int CORTANTE

$$\int_0^{27.26} (21.21 - \frac{0.109}{2} x^2 - 0.64 x) dx$$

$$(21.21 dx - \int \frac{0.109}{2} x^2 dx - \int 0.64 x dx)$$

$$21.21 x - \frac{0.109}{2} (\frac{x^3}{3}) - 0.64 \frac{x^2}{2}$$

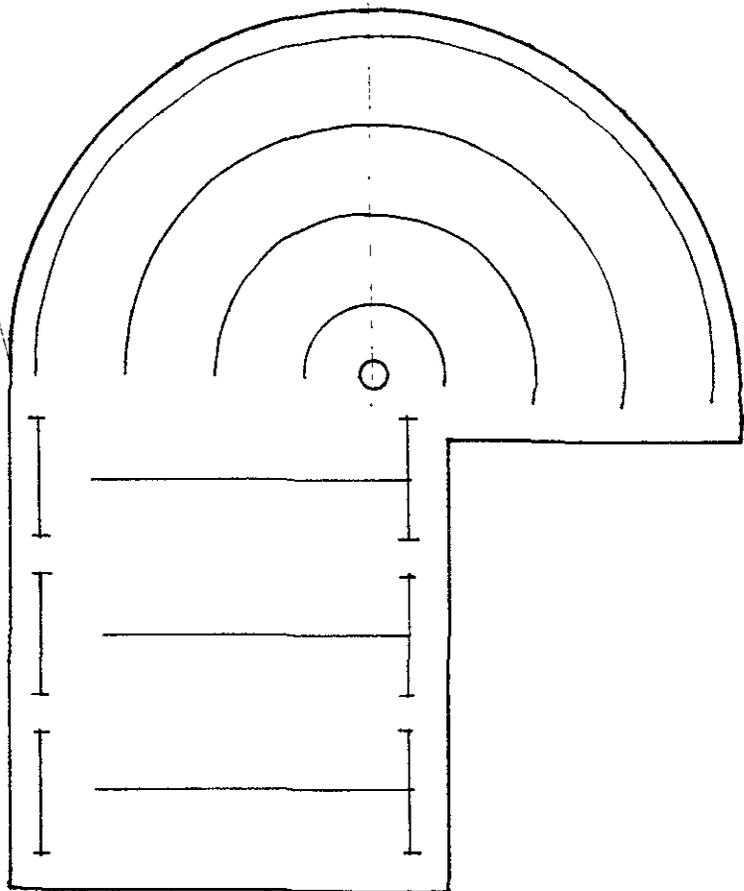
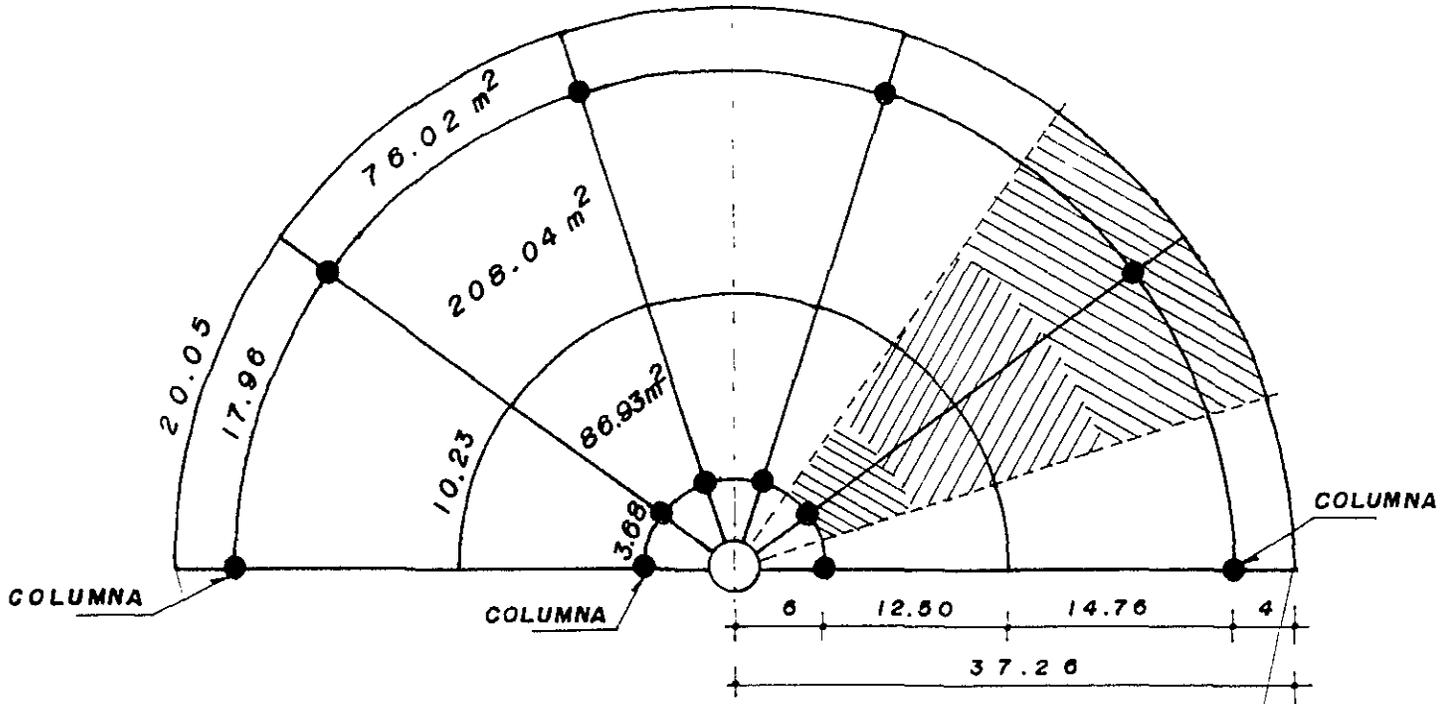
$$- \frac{0.109}{6} x^3 - \frac{0.64}{2} x^2 + 21.21 x$$

$$x = 14.58$$

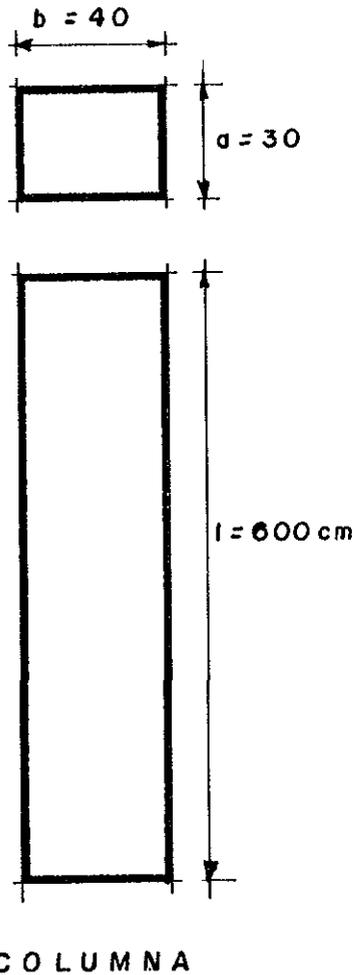
$$- 56.66 - 68.02 + 309$$

$$\underline{\underline{M_{max} = 18,400 \text{ TM}}}$$

CUBIERTA DEL AREA DE MENUDO



COLUMNA. TEORÍA DE LA SECCIÓN TRANSFORMADA



$$P = f_{col} A_c ((N - 1) + 600) A_s \text{ donde: } f_{col} \text{ ESFUERZO DE TRABAJO DEL CONCRETO EN COLUMNAS.}$$

f_{col} = ESFUERZO DE TRABAJO DEL CONCRETO EN COLUMNAS.

$$f_{col} = 0.25 f_c, \text{ si } f_c = 200; \quad f_{col} = 0.25 (250) = 62.50 \text{ kg/m}^2.$$

$$A_c = \text{ÁREA DE LA SECCIÓN TOTAL.} \quad A_c = a \cdot b = (30)(40) = 1200$$

$$N = \text{RELACIÓN DE MÓDULOS DE ELASTICIDAD.} \quad E_s = 2100; \quad E_c = 10,000 \quad F C$$

$$N = 2100,000 / 10,000 = 210 \quad (N - 1) = 209$$

600 CONSTANTE INCREMENTO POR LA CONTRACCIÓN POR FRAGUADO DEL CONCRETO.

$$\text{ESFUERZO DE TRABAJO PARA EL ARMADO. } f_s = (N - 1) + 600 = ((209) - 1) + 600 =$$

$$611.28 \times 62.5 = 38,205$$

$$A_s = \text{ÁREA DE ACERO EN LA SECCIÓN. } A_s \text{ Min } 0.01 A_c \quad \text{Max} = 0.04 A_c$$

$$A_s = 0.02 (A_c = 0.02 (1200)) = 24$$

$$\text{NÚMERO DE VARILLAS: } \# \phi = \frac{A_s}{\text{ÁREA DE UNA VARILLA}} = \frac{24}{2.85} = 8.42 \approx 8$$

REDONDEAR EL $\# \phi$ DE MANERA QUE PUEDAN COLOCARSE DE FORMA SIMÉTRICA CON RESPECTO A LOS DOS EJES.

$$A_s \text{ REAL} = \# \phi \cdot \text{ÁREA DE UNA VARILLA}$$

$$A_s = 8 \times 2.85 = 22.8$$

$$\text{RELACIÓN DE ESBELTEZ} = \frac{\text{altura}}{A} = \frac{600}{30} = 20$$

CAPACIDAD DE CARGA PARA LA COLUMNA CORTA $h/a < 10$

$$P_c = (f_{col} A_c) + (f_s A_s) = ((62.5)(1,200)) + (2,100)(22.8) = 75,000 + 47,880 = 122,880$$

REDUCCIÓN DE CARGA PARA COLUMNA LARGA $10 < 1/a < 20$

$$P_l = P_c (1.30 - (0.03 1/a)) = (122,880) - 1.3 - (0.03(20)) = 85.4$$

B A J A D A D E C A R G A S

Á R E A S

1. Lámina Pintro cal. 20	9.80 kg/ m2	I.	(20.05+ 17.96)	
2. Instalaciones	+ 15.0 kg/ m2		-----	4 = 76.02 M2
3. Carga Viva	100.0 kg/ m2		2	
	-----	II.	(17.96 + 10.23)	
Factor de conservación	x 1.4		-----	14.76 = 208.04 M2
	-----		2	
	174.72 kg/m2	III.	(10.23 + 3.68)	
			-----	12.50 = 86.94 M2
			2	

PESO A SOPORTAR DE CADA COLUMNA

COLUMNA 1:

Losa	43.47 (8, 174.72 kg / m2)	=	7, 595.00 kg.
Peso propio de trabe.	0.25 x 0.50 x 3.68 x 2,400	=	1, 104.00 kg.
Peso propio de columna	3.15 x 0.225 x 5.0 x 2,400	=	1, 913.62 kg.
Peso propio armadura	600 x 6.25	=	3, 750.00 kg.

		W =	14, 362.62 kg

COLUMNNA 2.

Losa $147.5 (174.72 \text{ kg / m}^2)$ = $25,771.20 \text{ kg}$

Peso propio de trabe $0.25 \times 0.50 \times 3.68 \times 2,400$ = $1,104.00 \text{ kg}$

Peso propio de columna $3.15 \times 0.225 \times 5 \times 2,400$ = $1,913.62 \text{ kg}$

Peso propio armadura 600×13.63 = $8,178.00 \text{ kg}$

 $W = 36,966.82 \text{ kg}$

COLUMNNA 3.

Losa $180.04 (174.72 \text{ kg / m}^2)$ = $31,456.50 \text{ kg}$

Peso propio de trabe $0.25 \times 0.50 \times 3.68 \times 2,400$ = $1,104.00 \text{ kg}$

Peso propio de columna $3.15 \times 0.225 \times 5.0 \times 2,400$ = $1,913.60 \text{ kg}$

Peso propio armadura 600×11.35 = $6,810.00 \text{ kg}$

 $W = 41,284.10 \text{ kg}$

CRITERIO GENERAL DE COSTOS

ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO

La construcción del Centro de Abastos en Texcoco será financiada por los fondos de un fideicomiso conformado por la Asociación de Comerciantes Establecidos de Texcoco (ACET), que es una agrupación de comerciantes y locatarios principalmente de la zona, los cuales aportarán cuotas a un fondo privado para la construcción y distribución (en mayor escala) de los productos básicos de consumo.

El predio donde se ubicará la Central de Abastos, lo donará el gobierno del Estado de México, a través del municipio de Texcoco, esto debido a la mala situación económica del país y debido a que el gobierno carece de los recursos económicos para la construcción de la central.

Algunas de las ventajas que pudiese tener la participación de sociedades e inversionistas nacionales lo representa el hecho de que se cuenta con la experiencia y el conocimiento en el área comercial, tanto en la operación y la administración del mismo.

Como referencia pudiésemos citar el particular interés que han mostrado empresas transnacionales (en los últimos años) en la inversión reditua de los géneros innovadores de recursos económicos en rubros como el comercio (entre otros géneros). De ahí que se les haga partícipes en algunos aspectos, como por ejemplo: telefonía, transporte, mensajería, etc., En este caso pudiesen intervenir en los servicios complementarios (banco, comida rápida, tintorería , etc.)

En el aspecto constructivo de la Central de Abastos, se tiene contemplado que la edificación de la misma se lleve a cabo en 4 etapas:

- 1.) ZONA DE MAYOREO (bodegas) y ZONA DE MENUDEO (puestos fijos).*
- 2.) ZONA DE SERVICIOS (BANCO Y COMEDORES).*
- 3.) ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (subestación eléctrica y planta procesadora de basura).*
- 4.) ÁREAS VERDES, BANQUETAS Y CIRCULACIONES EXTERIORES.*

Todas las etapas llevan una relación muy estrecha, debido a que deberán conjugar las actividades y conceptos indispensables entre sí, para el buen funcionamiento de las áreas y dar un servicio del 100 %

Por lo tanto tenemos lo siguiente:

<i>ÁREA COMERCIAL:</i>	<i>M2</i>	<i>COSTO M2</i>	<i>IMPORTE</i>
<i>Zona de Abastos</i>	<i>4,313.00</i>	<i>\$ 4,534.00</i>	<i>\$ 19'558,764.92</i>
 <i>ÁREA DE SERVICIOS:</i>			
<i>Banco</i>	<i>495.00</i>	<i>\$ 4,534.00</i>	<i>\$ 2'244,745.80</i>
<i>Comedores</i>	<i>432.64</i>	<i>\$ 4,534.00</i>	<i>\$ 1'961,953.17</i>
 <i>ÁREAS COMUNES:</i>			
<i>Zona de estacionamiento</i>			
<i>Y Patio de maniobras</i>	<i>3,043.00</i>	<i>\$ 4,534.00</i>	<i>\$ 13'799,518.12</i>
<i>Zonas jardinadas y</i>			
<i>Áreas verdes</i>	<i>1,203.00</i>	<i>\$ 4,534.00</i>	<i>\$ 5'455,412.52</i>

<i>T O T A L</i>			<i>\$ 43'020,394.53</i>

(cuarenta y tres millones, veinte mil trescientos noventa y cuatro pesos 00/53 m.n.)

NOTA: éstos precios incluyen un 24% de costos indirectos y la utilidad de los contratistas y un rango entre 1% y 5% que es el estimado de costos de proyecto y licencias. Aún faltan los importes de la sub estación eléctrica y la Procesadora de basura.

CONCLUSIONES

C O N C L U S I O N E S

La Central de Abastos regional en Texcoco, pretende resolver algunos de los problemas más importantes que se dan en la capital del país; por lo que mencionaremos los más relevantes:

- 1). Descentralizar el abasto nucleizado de la capital de manera gradual y dosificada hacia las demás poblaciones cercanas al centro del país (Éste rubro nos dará la pauta para dar origen a otros aspectos).*
- 2). Crear las condiciones necesarias, idóneas y apropiadas para el correcto funcionamiento de la Central de Abastos regional en Texcoco, es decir, desde seleccionar el lugar idóneo - considerádo los demás servicios- para la ubicación del centro, tomando tomando el cuenta el futuro crecimiento de la población, de acuerdo a la tendencia de crecimiento de la zona, considerando las vías de acceso, los planos de estudio de la zona, aspectos legales, financieros, etc.*
- 3). Creará consigo mismo una cantidad importante de empleos, sobre todo para los pobladores y también para las personas que viven fuera del municipio.*
- 4). Proporcionará beneficios a toda la población, debido a que se podrán adquirir productos básicos de 1ra. Necesidad a precios accesibles y de buena calidad como son : comestibles, calzado, ropa, etc.*
- 5). Impulsará el desarrollo social y económico de los pobladores tanto de la región como de sus alrededores, creando un clima de bienestar familiar, social y hasta regional; lo que traerá consigo otros servicios importantes: escuelas, clínicas u hospitales, alumbrado, drenaje, agua potable, vigilancia, centros deportivos, cines, etc.*
- 6). Con todo ello la población de Texcoco, se irá transformando en una zona más independiente y autónoma con respecto a la Ciudad de México, proporcionándole la infraestructura y los servicios necesarios para que funcione como tal.*

7). *Por supuesto que al adquirir Texcoco esta funcionalidad, estaremos contribuyendo de manera relevante a que la capital del país vaya creciendo de manera planificada, debido que sus municipios habrán crecido de forma estratégica, esto es, para que en un futuro inmediato aumente su tamaño y se encuentre conurbado con la ciudad de México.*

BIBLIOGRAFÍA

- 1). Terrazas, Oscar; Preciat, Eduardo. *ESTRUCTURA TERRITORIAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO*. Editorial Plaza y Valdéz.
- 2). Unikel, Luis. *EL DESARROLLO URBANO DE MÉXICO*.
- 3). Singer, Paul. *ECONOMÍA POLÍTICA DE LA URBANIZACIÓN*.
- 4). D.F. Departamento del Abasto: *LOS ALIMENTOS DE LA GRAN CIUDAD*. Folleto # 3.
- 5). Codeur D.D.F. *CENTRAL DE ABASTOS*.
- 6). Coordinación General de Abasto. *CENTRAL DE ABASTOS, CIUDAD DE MÉXICO*. Programa de Abasto Popular.
- 7). *PLAN DE DESARROLLO ESTATAL Y REGIONAL DEL ESTADO DE MÉXICO*.
- 8). *CATÁLOGO DE INFORMACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN (ITC)*.
- 9). Safford Jr., Edward. *INSTALACIONES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN PARA HOGARES Y OFICINAS*. Editorial Limusa.
- 10). Deffis Caso, Armando. *LA CASA ECOLÓGICA AUTOSUFICIENTE*. Editorial Concepto.
- 11). Suárez Salazar, Carlos. *COSTOS Y TIEMPO DE EDIFICACIÓN*. Editorial Limusa.
- 12). Zepeda C., Sergio. *MANUAL DE INSTALACIONES*. Editorial Limusa.
- 13). Mercado H., Salvador. *COMO HACER UNA TESIS*. Editorial Limusa.
- 14). Becerril, Diego Onésimo. *DATOS PRÁCTICOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS*.
- 15). Escuela Mexicana de Arquitectura. Universidad La Salle. *MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN*. Editorial Diana.
- 16). Peck, Ralph B., Hanson, Walter E. , Thornburn, Thomas H. *INGENIERÍA DE CIMENTACIONES*. Editorial Diana.

- 17). Fletcher, Gordon a., Smoots, Vernon A. ESTUDIOS DE SUELOS Y CIMENTACIONES EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.
Editorial Limusa.
- 18). Carrilo Bernal, Federico. APUNTES DE ARQUITECTURA.
- 19). Crespo Villalaz, Carlos. PROBLEMAS RESUELTOS DE MECÁNICA DE SUELOS Y DE CIMENTACIONES. Editorial Limusa Noriega.
- 20). Crespo Villalaz, Carlos. MECÁNICA DE SUELOS Y CIMENTACIONES. Editorial Limusa.