

TESIS PROFESIONAL

TEMA

MERCADO MUNICIPAL

EN CUAUTITLÁN IZCALLI

ALUMNO:

JOSÉ LUIS SALAZAR RUBIO

SINODALES.

ARQ. ENRIQUE RENDIS LOEZA

ARQ. GUSTAVO HERNÁNDEZ VERDUZCO

ARQ. HIROSHI KAMINO OKUDA

ARQ. OSCAR MORALES ROJAS

ARQ. JOSE GONZALEZ GARCIA

ACA-T-163



N.º CTA. 7341620-7

M-0097262



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

I N D I C E

- 1.- HISTORIA DEL COMERCIO Y DEL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI.
- 2.- JUSTIFICACION DEL TEMA DE TESIS
- 3.- SITUACION GEOGRAFICA
- 4.- MEDIO FISICO
- 5.- USOS DEL SUELO Y EQUIPAMIENTO URBANO
- 6.- TERRENO PROPUESTO
- 7.- REGLAMENTO DE MERCADOS
- 8.- PROGRAMA DE NECESIDADES
- 9.- PROGRAMA ARQUITECTONICO
- 10.- ESTUDIO DE AREAS
- 11.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO
- 12.- DESARROLLO DEL PROYECTO
- 13.- MEMORIA DE CALCULO
- 14.- PLANOS ESTRUCTURALES
- 15.- PLANOS DE INSTALACIONES
- 16.- CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO
- 17.- CONCLUSION.

M-0097262



A MIS PADRES:

*Por haberme apoyado en el inicio de mi carrera
para ver los frutos y la satisfacción de ser -
padres.*

Al iniciar un camino en el desierto para llegar al final de éste donde a lo largo se encuentra de espejismos y que al haberlos enfrentado poco a poco, llegamos al Oasis para saciar nuestra sed y así poder continuar hacia otro camino más difícil que nos llevará al lugar que realmente buscamos.

J. LUIS SALAZAR RUBIO.

BREVE HISTORIA DEL COMERCIO

En México el tianguis y el pochtecaatl fueron dos términos asociados a la vida comercial en la gran Tenochtitlán. Los conquistadores al primer contacto con las ciudades prehispánicas urbanas se impresionaron con su trazo y sistemas muy bien organizados, como el comercio por su orden y eficacia de los tianguis establecidos en los "Calpullis" Tenochcas ó el gran mercado de Tlatelolco. Tenían un "Tecpan" o juez que determinaba las condiciones del trueque, que era el comercio en forma de intercambio de mercancías (M-M).

Pronto estas instituciones habrían de ceder paso durante la conquista al mercado delimitado y al comerciante que realiza sus transacciones en condiciones de regateo.

Posteriormente como el sistema de intercambios ofrecía varias desventajas cedió paso a la moneda, el billete y otros nuevos sistemas de crédito que se usan actualmente.

ANTECEDENTES DEL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI.

Su nombre significa Tú casa entre los árboles derivado de las palabras mexicanas "Cuau huitl" árbol "Titlán" entre e "Izcalli" tu casa.

Es el municipio 121 del Estado de México el más reciente la población fue creada el 23 de Octubre de 1971.

Cuautitlán Izcalli nace bajo el imperativo de la explosión demográfica que vuelve caótica a la ciudad de México. Es necesario absorber gran parte de esta explosión de manera que no se desarticule el desarrollo y el progreso de la capital y de todo el centro del país.

Para el año 2000 habrá cerca de 20 millones de habitantes en todo el Estado de México y 2 millones en Ciudad Cuautitlán Izcalli.

Esto obliga a mejorar las condiciones de vida de la población ya establecida y a estimular un desarrollo urbano con sistema de servicios, centros de trabajo, educación y esparcimiento y áreas comerciales, propicias para una vida independiente y autónoma, este Municipio el 23 de Octubre de 1971 se crea dentro de una nueva política que resuelva los problemas específicos de la comunidad hoy las 10,000 has. antes pastizales se han transformado en terreno urbano con todos los servicios necesarios.

ESTUDIO PRELIMINAR

JUSTIFICACION DEL TEMA DE TESIS:

El mercado se ubica hacia el norte de la cabecera municipal sobre el cinturón de servicios que satisface las necesidades comerciales y administrativas del - del Municipio en mayor escala.

Se ubica en esta parte dadas las necesidades del lugar donde hay que satisfacer a 15,000 habitantes aproximadamente de las diferentes poblaciones adyacentes donde sus servicios son deficientes.

El proyecto constará de un área de 1620.0 M₂. para la zona de locatarios y 600 M₂. de plaza de usos múltiples y tianguis, constará de estacionamientos integrados para el público y empleados con 1960 M₂. para 140 autos y constará de zona administrativa para la organización comercial del mercado con 270 M₂.

Contará con una serie de bodegas y locales para los servicios en un área de 360 M²., todo esto en un terreno comprendido entre los circuitos Huitzucó y Tlapa en un área total de 15771.82 M².

El mercado será urbano y tendrán acceso para todas las comunidades de los diferentes medios económicos.

En la cabecera de Ciudad Cuautitlán Izcalli existen actualmente dos super - mercados y una tienda de autoservicio que atienden una población de 45,000.00 habitantes, también se surten de los tianguis ubicados en diferentes puntos de la ciudad todos los días de la semana, esto nos indica que el crecimiento de la población obliga a que tenga mejores servicios por lo cual se ha visto la necesidad del proyecto de un mercado en la zona norte aledaña al pueblo de San Juan Atlamica donde tampoco existe mercado alguno y cuenta sólo con una serie de locales dispersos e insuficientes para la población.

No sólo se debe considerar la existencia de este mercado, ya que la población tiende a crecer en esta zona con una alta densidad, tomando en cuenta su radio de influencia que para este caso lo hemos establecido de 2,000 Mts. como máximo y que deberán satisfacer comodamente estos centros de comercio a una población de 200,000 habitantes para el año 2000 en esta cabecera del Municipio de Cuautitlán Izcalli.

INTRODUCCIÓN DE CONTENIDOS.

El mercado lo proyectaremos para satisfacer la demanda de 15,000 habitantes según su radio de influencia y su tendencia de crecimiento en esa área. El objetivo principal será tener estos puntos ya proyectados en zonas claves con vías -- accesibles en su entorno y donde existan núcleos de población importantes.

Estará proyectado recticularmente con iluminaciones importantes hacia el -- norte donde quedarán situados con esa orientación los alimentos, congeladores, -- área húmeda y semihúmeda, al igual que el andén de carga y descarga, la techumbre será de paraboloides hiperbólicos para que libren claros hasta de 9.00 mts.

Tendrá integrado un pequeño cubículo para comerciantes, patios de maniobras con áreas de abastos, bodegas con congeladores y servicios generales.

CARACTERÍSTICA URBANA ACTUAL.

El lugar escogido está completamente comunicado por grandes avenidas como - lo son: Por el Norte circuito Huitzucó, por el Sur circuito Tlapa, por el Este - la Avenida Quetzalcoatl. Se sitúa este mercado sobre el centro urbano de servi - cios y que satisface a toda la cabecera Municipal, también se encuentra en una zo na compatible que es la de educación y vivienda en sus alrededores.

Hacia el Sur del terreno hay una terminal de autobuses, hacia el Norte se encuentra a unos 200 mts., el río Cuautitlán que a lo largo está lleno de grandes árboles lo cual hace muy agradable el entorno, hacia el este se encuentran áreas verdes y el CONALEP II, así como una clínica Odontológica y hacia el Oeste se encuentra el CONALEP I, alrededor de estos puntos se encuentran las zonas habitacionales a los que dará servicio el mercado.

Hacia la zona Oeste existen líneas de electricidad y alumbrado público y -- las líneas telefónicas que están hacia el Sur de la banqueta del terreno, también cuenta con drenaje a 3 mts. de profundidad y 2 zonas de restricción indicadas en - el plano.

Constará de varios accesos peatonales, tanto de servicios como para el público en zonas prioritarias integrados estos accesos a las áreas de sanitarios en varios paquetes.



LOCALES COMERCIALES:

La forma de estos será modular teniendo así varias opciones de espacios según la necesidad del comerciante y sus productos. El módulo se establece 3-3 y cada local cuenta con: pequeña despensa, área de exposición de los productos y lavabo.

CORREDOR DE LOCALES:

Se busca la forma de librar los claros y dar mayor iluminación tanto a los corredores como a los locales por lo que se escogieron estructuras parabólicas y - dejar amplios espacios para la circulación de los usuarios. A lo largo de los corredores reticularmente dispuestos, se establecerán las áreas de los locales de -- usos variables como son: locales de ropa para todas las edades y sexos sin área -

de probadores, locales para zapatos, telas, artículos para el hogar, juguetes, -
accesorios para deportes, latería y conservas, abarrotes, carnicería y salchicho-
nería, frutas, verduras, legumbres, flores y arreglos, vidriería, discos y casse-
tes, expendio de pan, productos dietéticos y lácteos entre otros.

TIPO DE TESIS.

Para este caso nos basaremos en un tipo de tesis tecnológica, en donde los sistemas constructivos estarán determinados por las necesidades del proyecto como lo será el librar grandes claros y el dar la mayor iluminación y ventilación tanto natural como artificial.

Definiremos un módulo para la mejor adaptación de nuestro proyecto en el diseño de espacios y de elementos constructivos donde preliminarmente usaremos como base un módulo de 3-3 para obtener claros de 3 hasta 9 mts. entre un eje de carga y otro.

Nos interesará también el desarrollo constructivo de cada uno de los elementos de la estructura y los materiales con que estarán efectuándose en sus diferentes etapas constructivas de armados, colados, cimbra y descimbra, en sí los componentes de la obra negra, instalaciones y acabados.

ALCANCES DEL PROYECTO

El mercado estará definido para 80 locatarios en una superficie de construcción de 2810.10 M². al igual que la zona de tianguis que también será de 600 M².,- para satisfacer una demanda de 22000 habitantes como máximo, entre ambos servicios.

Para el sistema constructivo usaremos como cimentación zapatas aisladas de concreto armado con trabes de liga que sostendrán columnas de concreto armado, colado en sitio, la techumbre será una estructura de paraboloides hiperbólicos para librar claros de hasta 9.00 Mts. los muros serán divisorios para tener la flexibilidad de acondicionar los locales según sean las necesidades que se requieran.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

Los terrenos que ocupa el Municipio se localizan en la porción Noreste del Valle de México sobre el Valle de Cuautitlán.

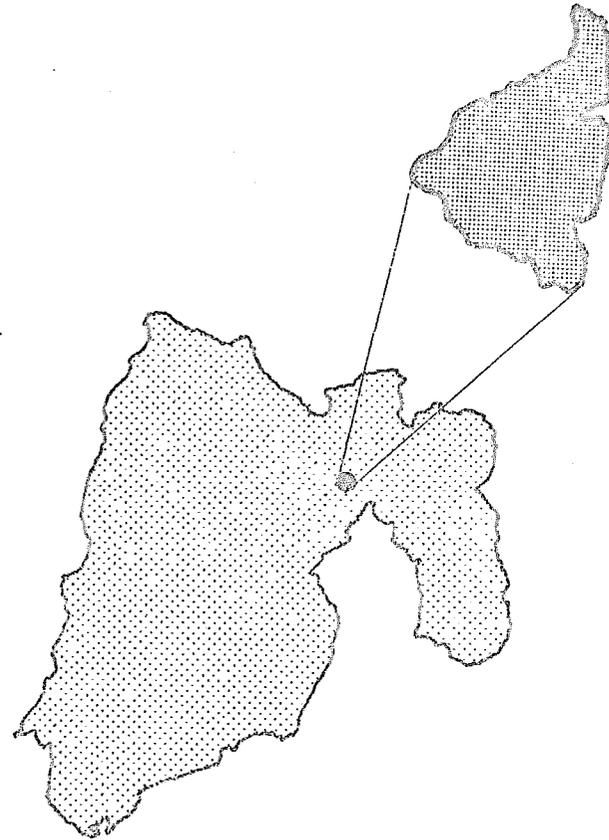
Se ubica a lo largo del cordón de infraestructura formado por la Autopista-México-Querétaro y los colectores central y poniente de la Ciudad de México y entre los poblados de Tultitlán y Tepotzotlán.

La Ciudad Cuautitlán Izcalli cabecera del Municipio se ubica a los $19^{\circ} 40' - 59''$ de longitud Oeste del Meridiano de Greenwich y a 2308 m.s.n.m.

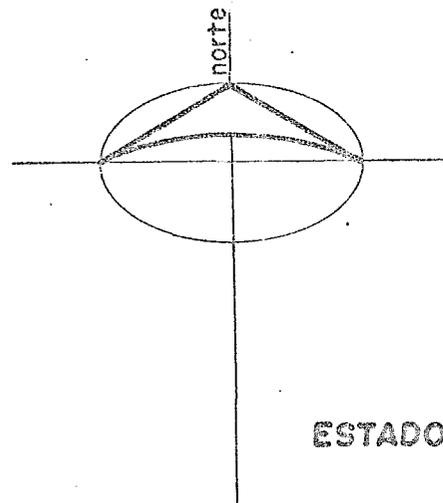


EDO.
de
MEX.

CUAUTITLAN IZCALLI



REPUBLICA MEXICANA.



ESTADO DE MEXICO .

EXTENSIÓN TERRITORIAL Y LÍMITES.

Ocupa una extensión de 119.52 Km². y sus límites son:

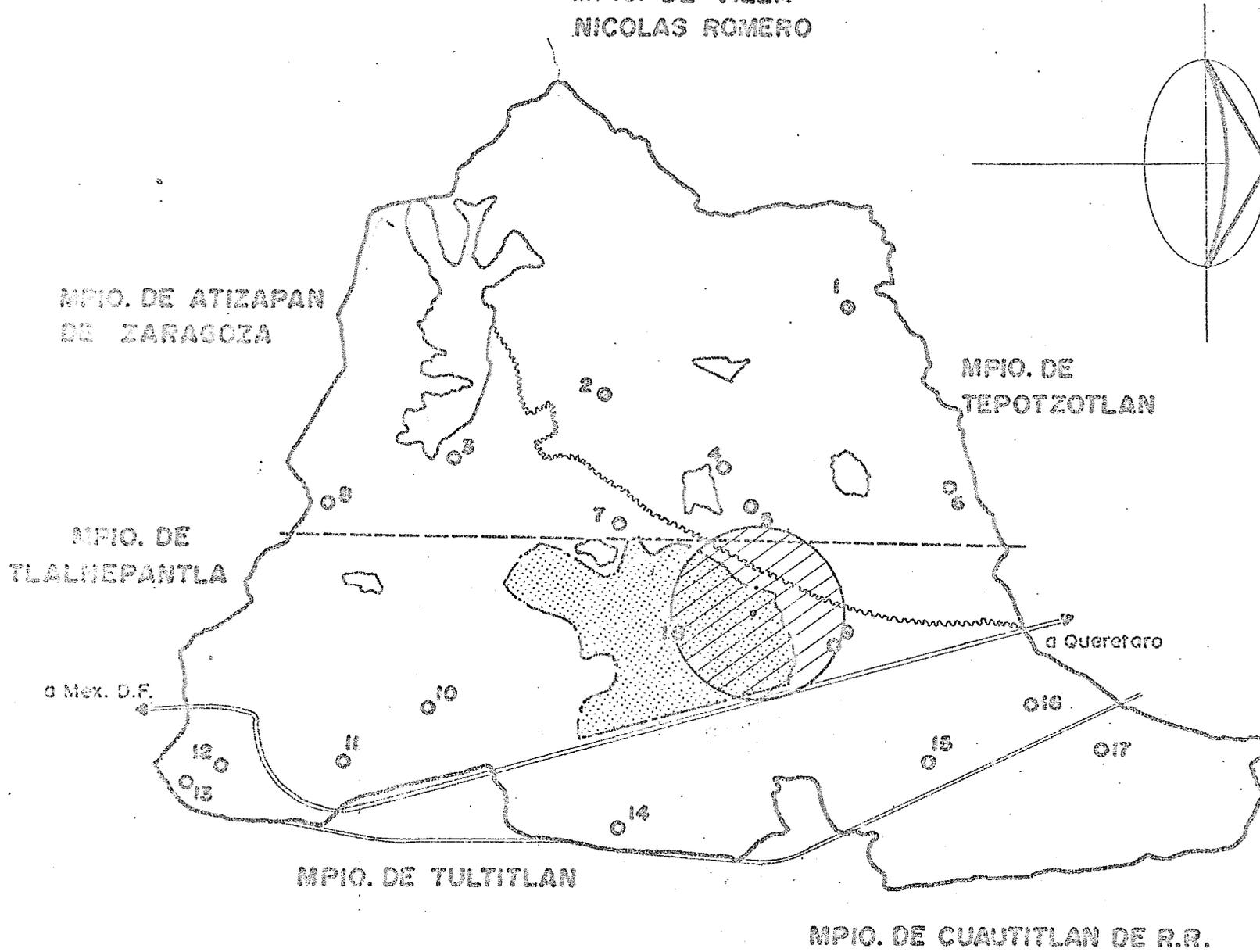
Por el Norte con los Municipios de Tepetzotlán y Teoloyucan.

Por el Sur con los Municipios de Tlalnepantla y Atizapán de Zaragoza.

Por el Este con los Municipios de Cuautitlán y Tultitlán.

Por el Oeste con los Municipios de Tepetzotlán y Villa Nicolás.

MPIO. DE VILLA
NICOLAS ROMERO



SIMBOLOGIA

-  LIMITE MUNICIPAL
-  VIALIDAD PRINCIPAL
-  LIMITE CABECERA
-  DRENAJE PROFUNDO
-  RADIO DE INFLUENCIA DEL MERCADO
-  POBLADOS
- 1- EL ROSARIO
- 2- TEPOJACO
- 3- FRACC. LAGO DE GUADALUPE
- 4- LA PIEDAD
- 5- LA AURORA
- 6- AXOTLAN
- 7- LA PERLA
- 8- 3 DE MAYO
- 9- ATLANICA
- 10- TEPALCAPA
- 11- SAN MARTIN
- 12- LA QUEBRADA
- 13- STA. Mg. de GUADALUPE
- 14- LONA BONITA
- 15- SAN SEBASTIAN
- 16- SAN LORENZO
- 17- STA. BARBARA
- 18- CIUDAD. CUAUTITLAN IZCALLI.

MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI

E S C. 1 : 80 000

CATEGORÍA POLÍTICA.



El Municipio de Cuautitlán Izcalli se constituyó el 22 de Junio de 1973 - -
(Art. 1o. del Decreto No. 50 de la H. XLV Legislatura).

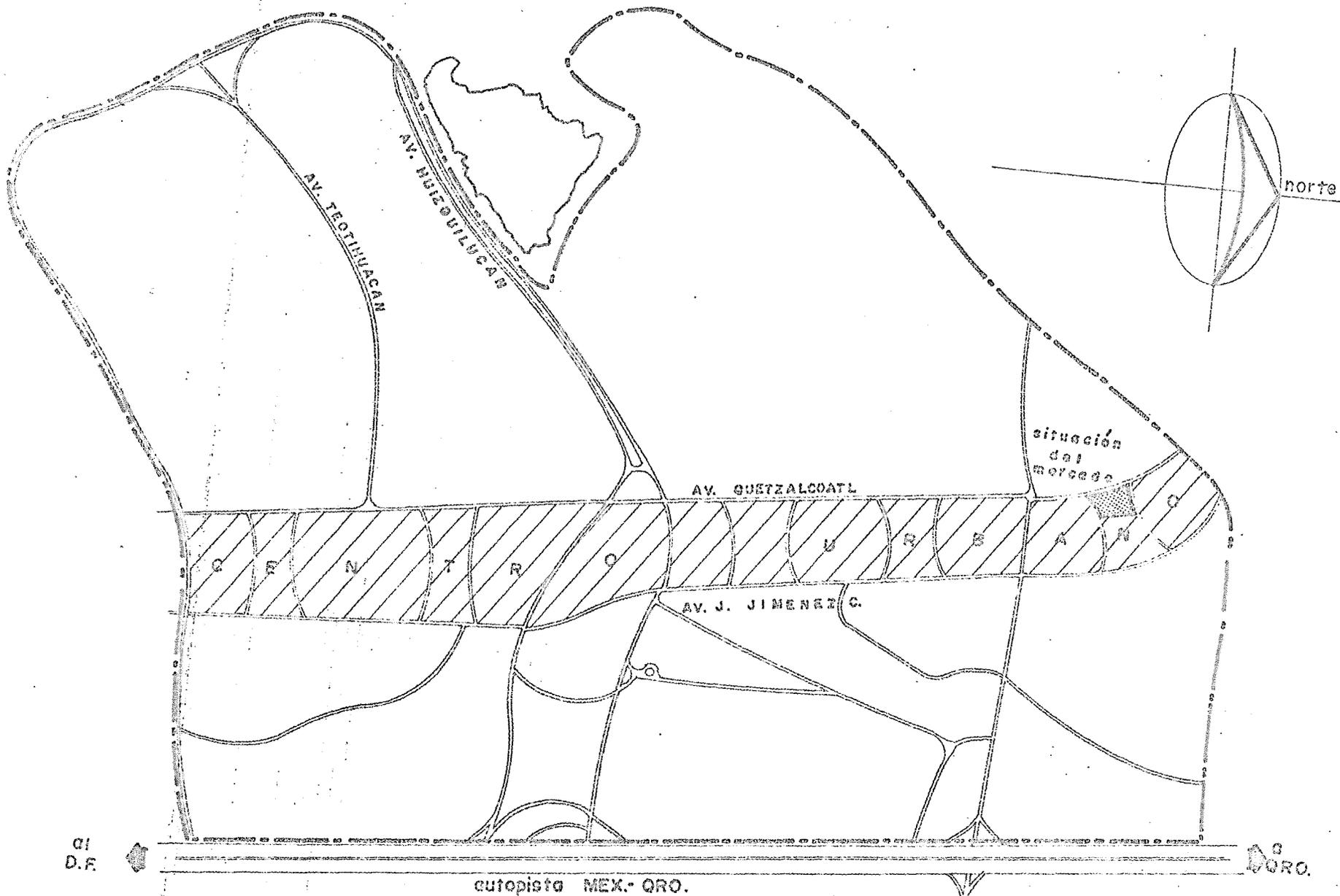
Pertenece al primer Distrito Judicial y Rentístico de Cuautitlán de Romero-Rubio al cuál pertenecen los municipios de: Cuautitlán Izcalli, Coyotepec, Huehuetoca, Tepetzotlán, Melchor Ocampo, Teoloyucan, Tultepec y Tultitlán.

Pertenece al Undécimo Distrito elector local de Tlalnepantla y al cual pertenecen los Municipios de: Cuautitlán Izcalli, Cuautitlán y Tultitlán.

ENTORNO URBANO.

Cuautitlán Izcalli está situado entre Tultitlán y Tepotzotlán al Norponiente de la Ciudad de México y recorrido de Sur a Norte por la Autopista México-Querétaro. Se encuentra sobre terrenos antes pastizales y ahora están en la cabecera completamente urbanizados y a sus alrededores todavía existen muchos que no cuentan con la infraestructura adecuada, los terrenos se desenvuelven entre Valles y lomajes. En todo el Municipio donde se le da ambiente con diferentes especies de árboles en su mayoría pirúles, jacarandas, colorines y una diversidad de recursos hidrológicos como el río Cuautitlán, la Presa de Guadalupe, etc.

Las casas constituidas en el Municipio están construidas con tabique rojo y losas de concreto armado, así como de concreto premezclado y tecnomalla de alta resistencia.



SIMBOLOGIA

- LIMITES MUNICIPALES
- === AUTOPISTA
- AVENIDAS

CABECERA MUNICIPAL DE CUAUTITLAN IZCALLI
 ESC: 1:20 000

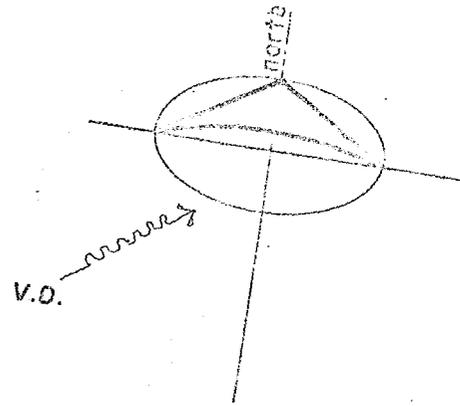
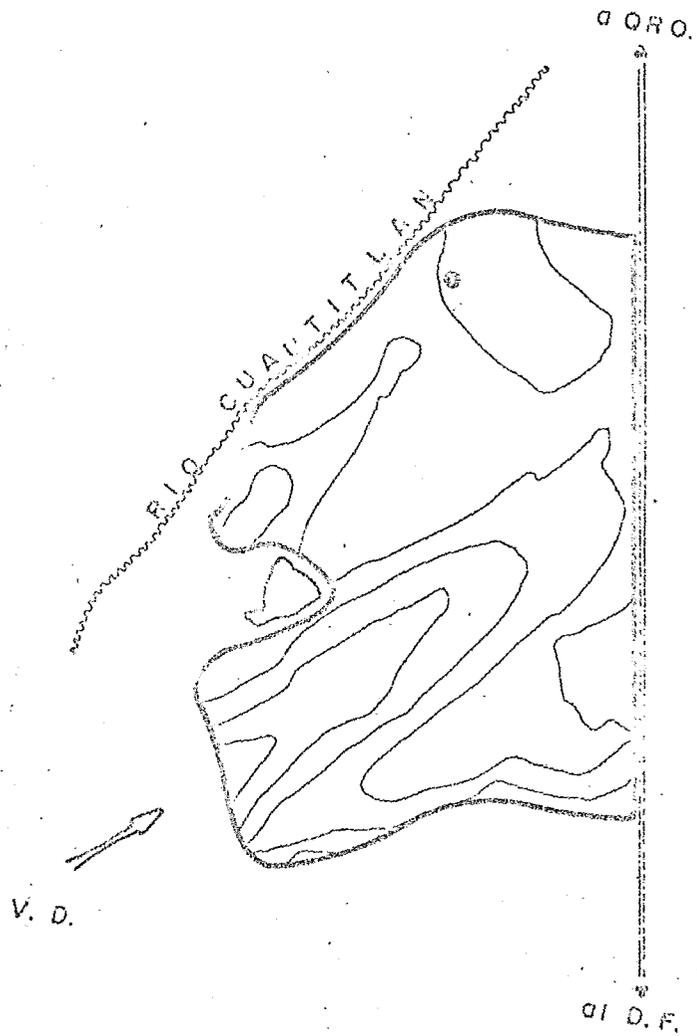
CLIMA

El clima predominante se puede clasificar como: c(w) (w) b(i) g esto es templado subhúmedo con lluvias en Verano, la especificación de los diferentes fenómenos se distribuyen en la forma siguiente:

<u>FENOMENO</u>	<u>VALOR .</u>
Temperatura Media	12.8
Temperatura Media Absoluta	27.8
Temperatura Mínima Absoluta	- 5.0
Lluvia Total	725 m.m.
Lluvia Máxima en 24 Hrs.	44.4 m.m.
Número de días con lluvia	120
Número de días despejados	110.4
Número de días nublados.	171
Vientos dominantes	W y SE
Número de días con helada	17
Número de días con granizo	9



Número de días con niebla	17
Número de días con rocío	2
Evaporación.	1531.5



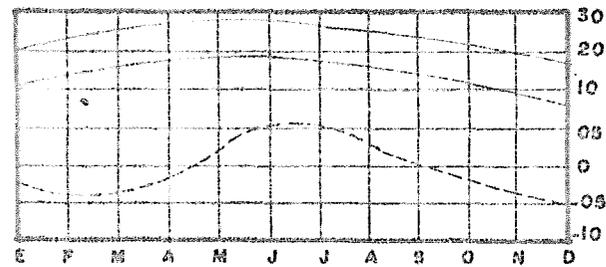
SIMBOLOGIA

-  **TEMPLADO SUBHUMEDO CON LLUVIAS EN VERANO**
- V. D.** **VIENTOS DOMINANTES JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE.**

CABECERA MUNICIPAL DE CUAUTITLAN IZCALLI
 ESC. 1:50 000

CLIMA

TEMPERATURA

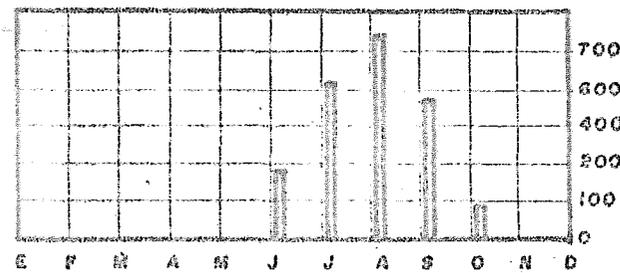


- - - - máxima
 - - - - media
 - - - - mínima

EXTREMA MAXIMA	PROMEDIO MAXIMO	MEDIA	PROMEDIO MINIMO	EXTREMA MINIMA
27.8	18.3	12.9	6.9	-8.0

en °C

LLUVIAS



CONCENTRANDOSE EN:
 JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE

PRECIPITACION MEDIA ANUAL

VARIA ENTRE 625 y 725 m.m.

COORDENADAS

LATITUD	LONGITUD	ALTITUD mts.
19-24	99-12	2850 m.s.n.m.

VIENTOS DOMINANTES

DIRECCION	VELOCIDAD
SW. NE.	29,4 m/s.

FLORA Y FAUNA

Existen variedades tales como: pirul, sile, jacaranda, álamo, plateado, -
fresno, colorín.

En sus diferentes especies: teja, gris, pinto, eucalipto y setos confeccionados con pino, cedrella e iracanto.

Algunas otras especies típicas del terreno son: el pirul, tecojote y el -
cactus como el nopal, maguey y biznagas.

MPIO. DE VILLA
NICOLAS ROMERO

MPIO. DE ATIZAPAN
DE ZARAGOZA

MPIO. DE
TLALNEPANTLA

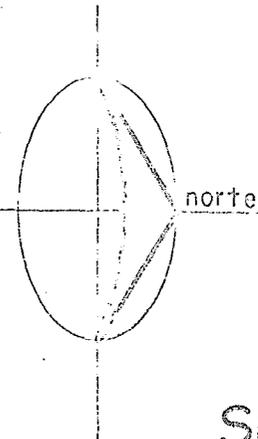
g Mex. D.F.

MPIO. DE TULTITLAN

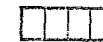
MPIO. DE CURUTTLAN DE R.R.

MPIO. DE
TEPOTZOTLAN

g Queretaro



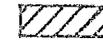
SIMBOLOGIA



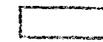
CULTIVO



CHAPARRAL



HUERTO



ZONA SIN PRODUCCION



CUERPOS DE AGUA

VEGETACION

MUNICIPIO DE CURUTTLAN IZCALLI

E S C. 1 : 60 000

G E O L O G I A

Sobre la Sierra de Tepetzotlán que se ubica al Poniente de los terrenos Municipales forman una constitución de rocas efusivas de la época terciaria y posterciaria, las rocas corresponden a las dos primeras épocas son de tipo andesítico y las originadas por la tercera época son basálticas todos los productos cineríticos originados por estas tres series de erupciones volcánicas se depositaron y sirvieron de relleno a las entidades.

M I N E R A L O G I A

Sólo existen algunas minas de piedra, grava y arena de propiedad ejidal.

MPIO. DE VILLA
NICOLAS ROMERO

MPIO. DE ATIZAPAN
DE ZARAGOZA

MPIO. DE
TLALNEPANTLA

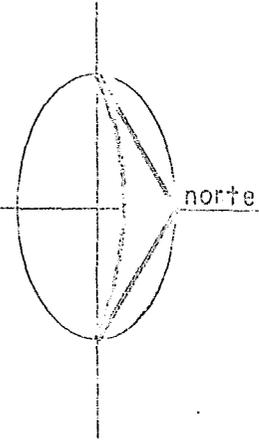
a Mex. D.F.

MPIO. DE TULTITLAN

MPIO. DE
TEPOTZOTLAN

a Guerefaro

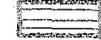
MPIO. DE CUAUTITLAN DE R.R.



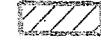
SIMBOLOGIA



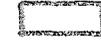
CAMBISOL



HISTOSOL



YERMOSOL



VERTISOL

C

CUERPOS DE AGUA

EDAFOLOGIA

MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI

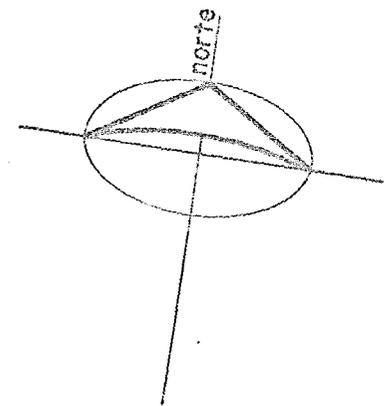
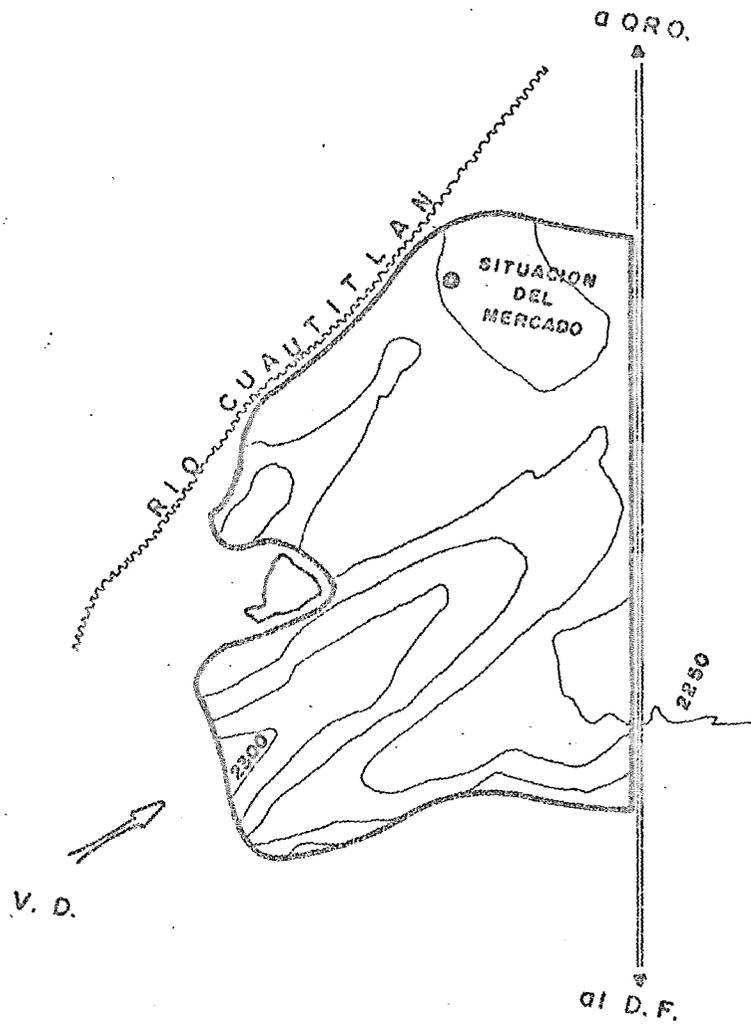
E D C. 1 : 60 000

H I P S O M E T R I A

Los terrenos Municipales ocupan una altura promedio de 2,308 metros sobre el nivel del mar encontrándose los lugares más altos hacia el Sur con una altura de 2,500 metros sobre el nivel del mar y la parte más baja hacia el Occidente con 2,200 metros sobre el nivel del mar.

GEOGRAFIA Y OROGRAFIA.

Ocupan parte del Valle de Cuautitlán y los terrenos se desenvuelven bajo la forma de suaves lomajes inclinados de Oriente a Poniente, existe una pequeña loma en San Juan Atlamica llamada de la Cachucha, tiene una altitud de 2,350 metros sobre el nivel del mar.



SIMBOLOGIA



CURVAS DE NIVEL



SITUACION DEL TERRENO
PENDIENTE MAXIMA 1%
EN LA CABECERA 20%



RIO



AUTOPISTA



LIMITE CABECERA

CABECERA MUNICIPAL DE CUAUTITLAN IZCALLI
ESC. 1: 50 000

TOPOGRAFIA



HIDROLOGÍA E HIDROGRAFÍA.

Ocupan parte del Valle de Cuautitlán el sistema Hidrológico que se extiende sobre el Municipio formando parte del río Cuautitlán que nace hacia el Suroeste en la presa de Guadalupe, toma el curso en dirección Noroeste y cruza casi completamente los terrenos del Municipio.

Los recursos Hidrológicos están representados por el lago de Guadalupe presa artificial cuyas aguas se aprovechan en el riego de los terrenos ejidales, bordos como el Espejo de los Lirios, de las Palomas, de las Colinas, Los Sauces, Los Lirios, Los Frailes y Los Valles.

Hacia el Poniente una pequeña presa llamada de La Piedad junto al pueblo de Tepojaco, al Poniente del Municipio existen manantiales para riego.

MPIO. DE VILLA
NICOLAS ROMERO

MPIO. DE ATIZAPAN
DE MARAZUA

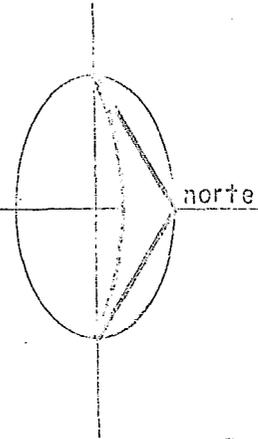
MPIO. DE
TLALNEPANTLA

g Mex. D.F.

MPIO. DE TULTITLAN

MPIO. DE CUAUTITLAN DE R.R.

MPIO. DE
TEPOTZOTLAN



SIMBOLOGIA



PRESAS

- A- DE GUADALUPE
- B- DE LA PIEDAD
- C- EL ANGULO



BORDOS

- A- LA LAGUNA
- B- LAGO ESPEJO DE LOS LIROS



RIOS

- A- DE CUAUTITLAN
- B- DE TEPOTZOTLAN

HIDROLOGIA

MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI

E S C. 1 : 60 000

USOS DEL SUELO

El área urbana se extiende sobre una superficie de 3,886.28 Has., que es el 32.51% del total de 11,952 Has. del territorio Municipal.

En el centro de población los usos del suelo se dosifican como sigue:

USO	SUPERFICIES (Has.)	%
Habitacional	2,049.04	17.14
Industrial	498.24	4.17
Equipamiento, servicios y comercio	162.85	1.36
Infraestructura y equipamiento especial	383.1	3.21
Parque Urbano	15.8	0.13
Areas aptas al desarrollo urbano	1,030.33	8.62
Areas no aptas al desarrollo urbano	6,610.39	55.31
Cuerpos de agua	425.00	3.56
Vialidad	777.25	6.5
TOTAL	11,952.00	100.00

Dentro del área urbana, existen 115.79 Has. de baldíos y 540.01 Has. de sue
los autorizados sin desarrollar, cuyos usos serán principalmente de vivienda y --
servicios.

EQUIPAMIENTO

Equipamiento Centro Urbano Regional.
(Acciones a corto plazo).

ELEMENTO	M ₂ DE TERRENO	M ₂ CONSTRUIDOS.
1 Escuela para atipicos	1 550	390
2 Licenciatura	12 000	3 600
3 Biblioteca Urbana	700	280
4 Casa de la Cultura	2 000	1 000
1 Hospital general	17 000	9 000
1 Casa Cuna	500	250
1 Orfanatorio	3 600	1 200
2 Asilos de Ancianos	12 000	6 000
4 Encierros Autobuses Urbanos	7 600	1 320
2 Plaza Cívica	2 800	2 240
3 Centro Deportivo	45 000	1 350
4 Estación de Bomberos	-	-
1 Hospital Especializado	S/N.	S/N.
1 Almacenes ANDSA	6 000	2 000
1 Central de Abastos	22 000	6 670

TENENCIA DE LA TIERRA, INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

TENENCIA DE LA TIERRA.

A).- Ejidos.	3,780	Has.
B).- Bienes Comunales.	0	
C).- Propiedad privada	239	Has.

AGRICULTURA

Cantidades aproximadas de diversos tipos de tierras que los constituían al-
establecerse como entidad independiente.

Superficie del Municipio	11,952	Has.
Total de labor	3,776.00	Has.
Temporal	2,876.00	Has.
Riego	900.00	Has.
Improductivas	462	Has.
Siembra de maíz	1,000.0	Has.

PRODUCCIÓN PECUARIA

<u>PRODUCTO</u>	<u>CANTIDAD ANUAL.</u>
Leche	13,240.500 Lts.
Mantequilla	300 Kg.
Queso	600 Kg.
Huevos	798,570 Pzas.
Lana	193 Kg.
Manteca	51,395 Kg.
Pieles	39,723

GANADERÍA.

<u>GANADO</u>	<u>No. DE CABEZAS.</u>
Ganado vacuno	13,241
Ganado lanar	1,931
Ganado porcino	3,420
Ganado caprino	937
Ganado caballar (mulas, burros) caballos.	1,766

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL.

El Sector Industrial en Cuautitlán Izcalli, cuenta con 44 establecimientos dedicados a la manufactura de productos alimenticios, en la industria y productos de madera y corcho excepto muebles 4 establecimientos, en la fabricación de sustancias y productos químicos 6 establecimientos, en la fabricación y reparación de productos de hule y plástico, 3 establecimientos; fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón mineral, 4 establecimientos, industrias metálicas básicas, 4 establecimientos; fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y equipo, 13 establecimientos; y maquinaria, equipo excepto la eléctrica con 4 establecimientos.

Existe un 2% de población ocupada en pequeñas industrias y talleres que no se identificaron completamente.

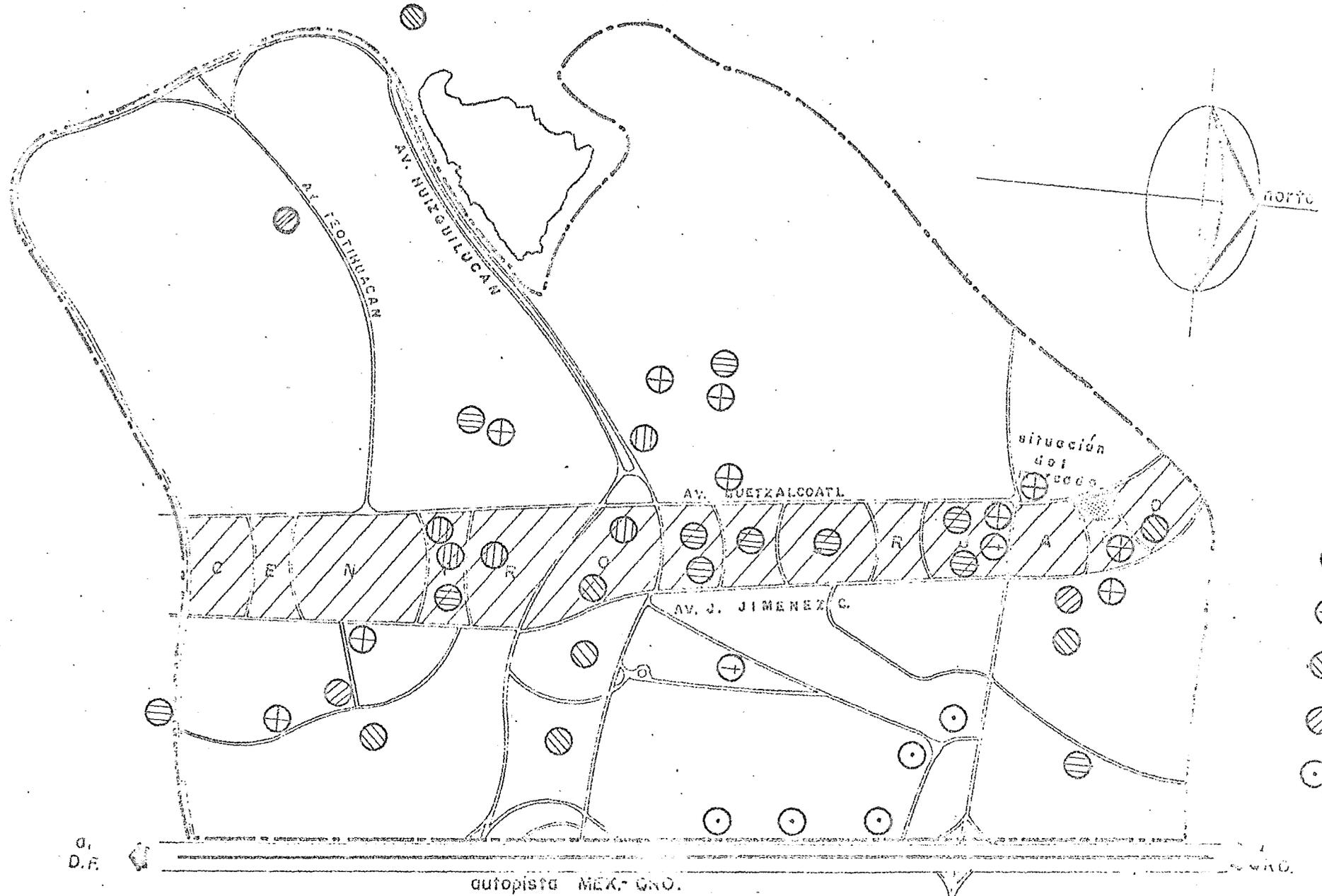
COMERCIO



La actividad comercial ha tenido un fuerte impacto debido a la alta demanda de artículos de consumo ya que es constante el incremento poblacional siendo este sector el más dinámico en el Municipio, con 416 establecimientos agrupados como sigue:

ACTIVIDAD	No. ESTABLECIMIENTOS	% TOTAL.
Compra venta de alimentos, bebidas y productos de tabaco.	329	80
Compra venta de prendas de vestir y artículos de uso personal.	45	11
Compra venta de artículos para el hogar.	5	0.3
Compra venta de materias primas y materiales auxiliares.	23	5.5
Compra venta equipo de transporte, refacciones y accesorios.	7	1.6
Compra venta en tiendas de Autoservicio y departamentos especiales por línea de mercancía y compra venta de gases, combustibles, lubricantes, maquinaria y equipo, instrumentos, aparatos, herramientas, sus refacciones y accesorios.	7	1.6

Censo comercial 1976 a nivel entidad federativa, municipio y grupo de actividad.



SIMBOLOGIA

- ⊕ EDUCACION
- ⊖ COMERCIO
- ⊗ SERVICIOS ADMTVOS,
- ⊖ IGLESIA
- ⊗ ZONA DEPORTIVA REC.
- ⊗ SALUD
- ⊙ INDUSTRIA

CABECERA MUNICIPAL DE CUAUTITLAN IZCALLI
 E S C. 1:20 000

EQUIPAMIENTO

HIGIENE Y SALUBRIDAD.

El Municipio de Cuautitlán Izcalli cuenta con un Hospital en el Fracc. La - Quebrada y una clínica de la cruz roja en la cabecera municipal, así como varios consultorios dispersos en la zona a su vez éstos se auxilian con las clínicas de Tlalnepantla y de Cuautitlán de Romero Rubio.

S E R V I C I O S .

Para 1976 existían 114 establecimientos prestadores de Servicios clasificados en 5 tipos:

TIPO SERVICIO	No. ESTABLECIMIENTOS	% TOTAL.
- Relacionados con inmuebles	7	6.1
- Preparación y servicios de alimentos y bebidas.	64	56.1
- Personales para el hogar y diversos	34	29.8
- De enseñanza, investigación científica y difusión cultural.	4	3.5
- Médicos de Asistencia Social y Veterinaria.	5	4.4

AGUA POTABLE.

La red de Agua Potable en el Municipio cubre el 84.72% de la población, el resto se sigue abasteciendo por etapas a corto plazo.

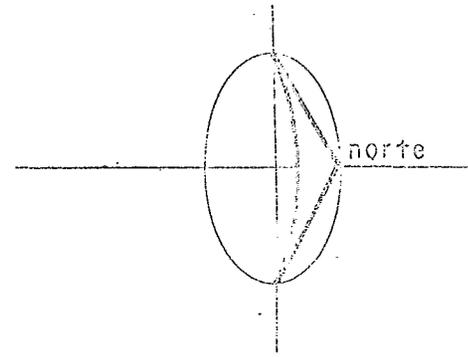
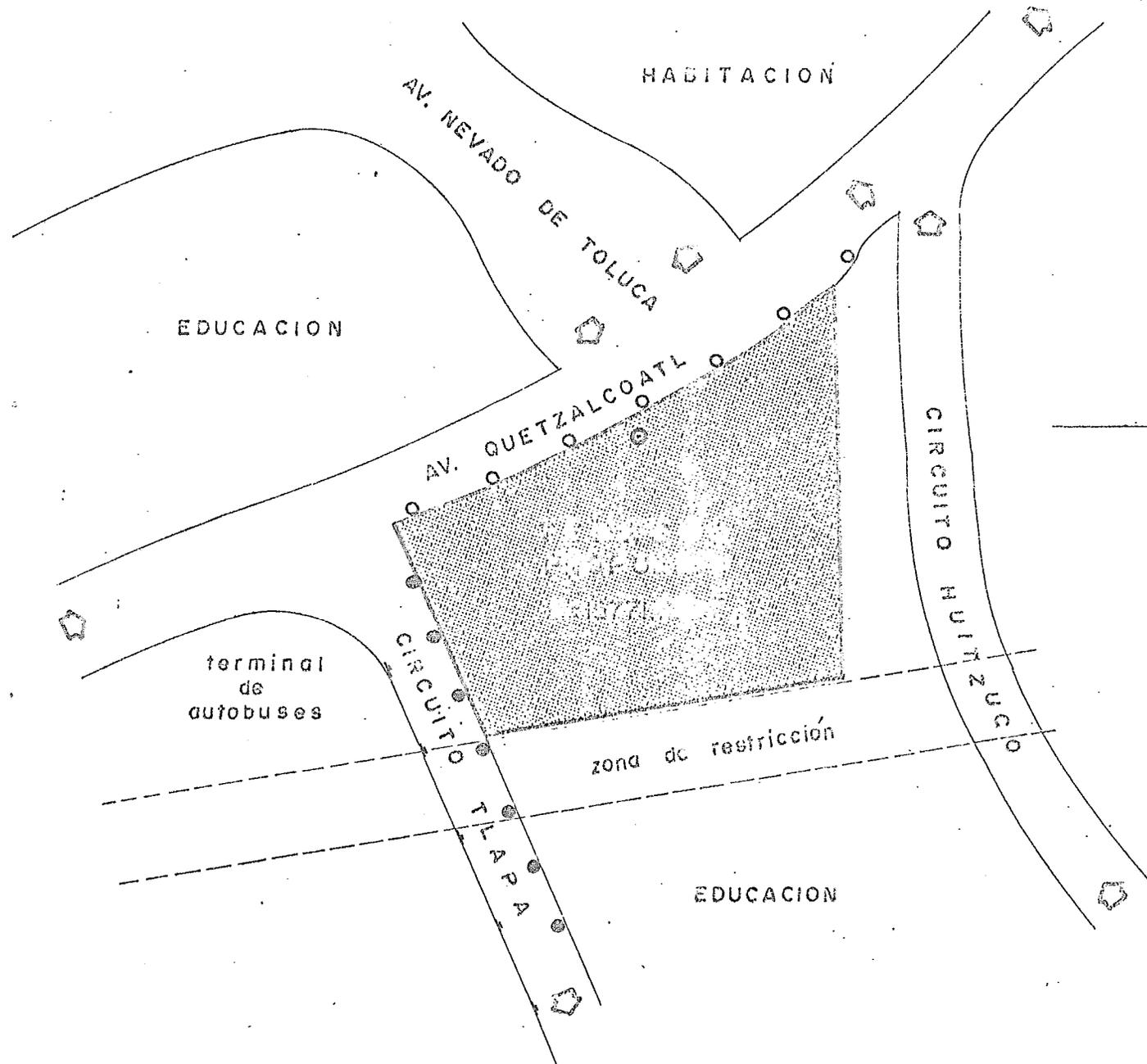
La red y equipos de abastecimiento de agua potable municipales son administradas por:

Comisión Estatal de aguas y saneamiento (CEAS)	31.2%
Comisión de aguas del Valle de México (CAVM)	68.8%

DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

El servicio de drenaje y alcantarillado cubre al 65.73% de la población el resto carece de este servicio y se está cubriendo por etapas.

Del total de descargas tanto sanitarias como industriales el 87% aproximadamente van al emisor poniente, el resto desaguan sin ningún tratamiento en tierras de cultivo, presas y en los ríos de Cuautitlán y Tepotzotlán.



SIMBOLOGIA

- POSTES DE TELEFONO
- POSTES DE LUZ
- ⊙ POZOS DE VISITA
- TARJEAS
- LINEA ALTA TENSION

SERVICIOS

LOCALIZACION DEL TERRENO
 ESC. 1 : 2000

A la presa de Guadalupe descargan directamente los fraccionamientos Lago de Guadalupe, Bosques del Lago y Granjas Lomas de Guadalupe.

El servicio de alcantarillado es deficiente porque los colectores primarios no cubren todo el centro de población.

PAVIMENTACIÓN.

Las calles pavimentadas en el centro de población constituyen el 75% y el 25% restante en las colonias y pueblos aledaños.

ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTRIFICACIÓN.

En la zona concentrada de la Ciudad de Cuautitlán Izcalli el alumbrado público tiene una cobertura de un 70%, siendo las zonas deficitarias los pueblos antiguos que han pasado a formar parte de la mancha urbana como: San Juan Atlamica, Tepojaco, Huilanco y Tepalcapa.

La zona sur del centro de población es deficiente, ya que solamente cubre un 40% concentrándose en las vías principales.

La energía eléctrica se suministra de acuerdo a las siguientes especificaciones y está cubierto casi en su totalidad.

1.- Comisión Federal de Electricidad.

LOCALIDAD	No. CONTRATOS	CONSUMO ANUAL. (Kw/h).
Cuautitlán Izcalli	4 000	792,000

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

El Municipio de Cuautitlán Izcalli se encuentra recorrido en toda su longitud Norte-Sur por la Autopista México-Querétaro que la divide en dos fracciones quedando la parte habitacional al poniente y la zona industrial hacia el Oriente.

La carretera Municipal se encuentra a la altura del Km. 36.5 de esta Autopista y otra de importancia son la carretera vieja Cuautitlán-Tepotzotlán.

A 3 Km. pasan las vías férreas de México-Ciudad Juárez y México-Laredo, -- ubicándose la estación en Cuautitlán.

Existen caminos vecinales a los poblados del interior, en este lugar se -- captan todas las señales de T.V. y radiodifusoras.

MPIO. DE VILLA
NICOLAS ROMERO

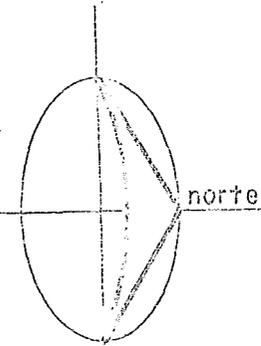
MPIO. DE ATIZAPAN
DE ZARAGOZA

MPIO. DE
TEPOTZOTLAN

MPIO. DE
TLALNEPANTLA

MPIO. DE TULTIYLAN

MPIO. DE CUAUTITLAN DE R.R.



SIMBOLOGIA

- AUTOPISTA
- CARRETERA
- ++++ F.F.C.C.
- VIALIDAD PERIMETRAL A LA CABECERA
- |||||| VIA TRANSMETROPOLITANA
- //// CORREDOR URBANO
- CENTRO URBANO

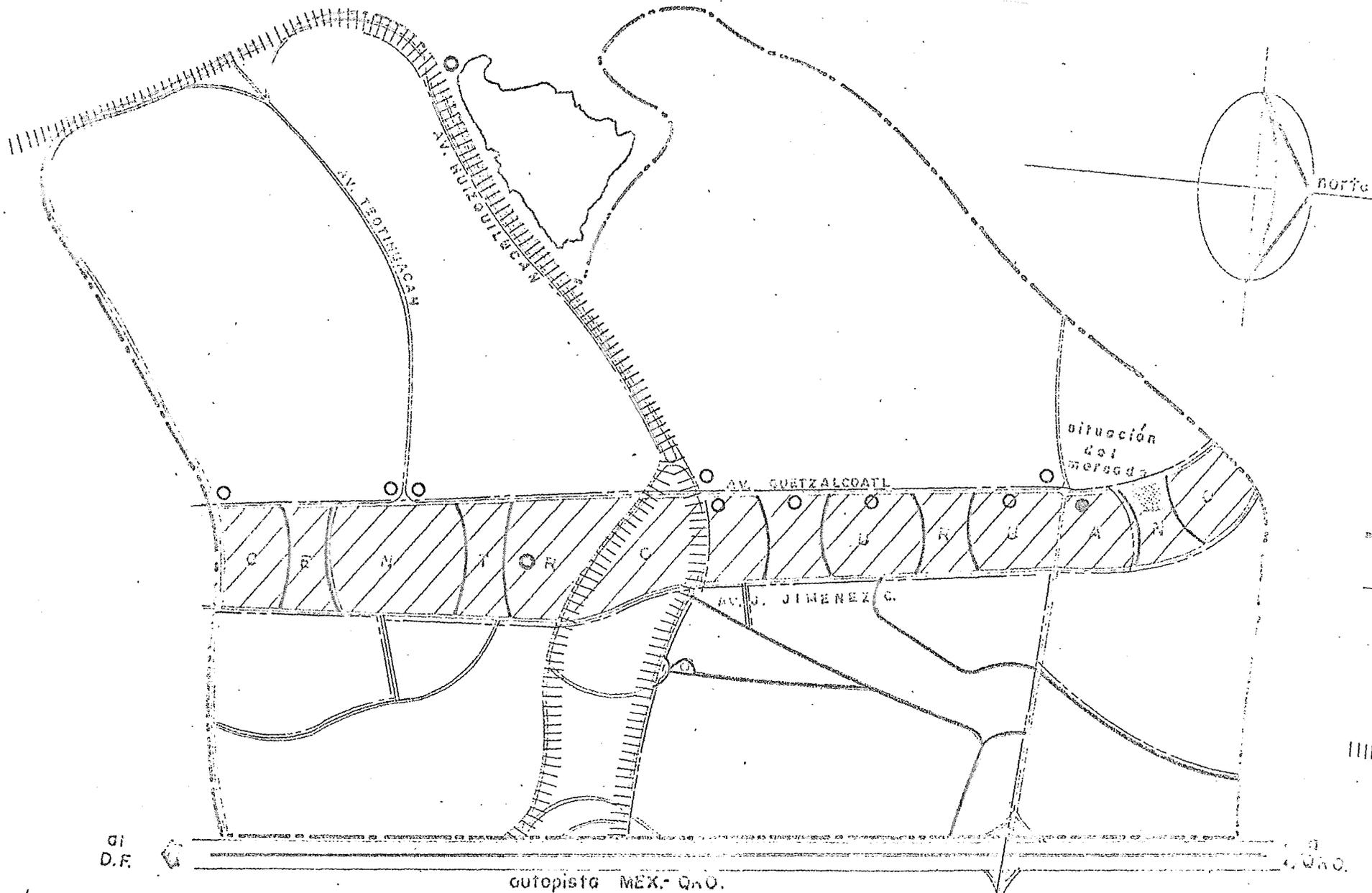
a Mex. D.F.

a Queretaro

VIALIDAD

MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI

E S C. 1 : 60 000



SIMBOLOGIA

- ==== AUTOPISTA 30,000 veh-dia
- ===== AVENIDAS 15,000 veh-dia
- AVENIDAS menos de 5,000 veh-dia
- - - - - CIRCUITO DE AUTOSUSES
- TERMINAL DE CAMIONES
- ESTACIONAMIENTOS
- ||||| VIA TRANSMETROPOLITANA

D.F.

autopista MEX-QRO.

QRO.

CABECERA MUNICIPAL DE CUAUTITLAN IZCALLI
 ESC. 1:20 000

G CUAUTITLAN DE R.R.

VIALIDAD

DEMOGRAFÍA (1975)

CABECERA	25,000 Habitantes.
MUNICIPIO	85,000 Habitantes.

(1980)

CABECERA	35,000 Habitantes.
MUNICIPIO	197,800 Habitantes.

(1983)

CABECERA	45,000 Habitantes.
MUNICIPIO	335,000 Habitantes.

DENSIDAD HAB, = 86 Hbs./Ha.

MPIO. DE VILLA
NICOLAS ROMERO

MPIO. DE ATIZAPAN
DE ZARAGOZA

MPIO. DE
TEPOTZOTLAN

MPIO. DE
TLALNEPANTLA

MPIO. DE TULTITLAN

MPIO. DE CUAUTITLAN DE R.R.

norte

SIMBOLOGIA

- A VIVIENDA MUY BAJA DENSIDAD
- B VIVIENDA BAJA DENSIDAD
- C VIVIENDA MEDIA DENSIDAD
- D VIVIENDA ALTA DENSIDAD
- LIMITE DEL AREA DE CRECIMIENTO
- ▨ CORREDOR URBANO

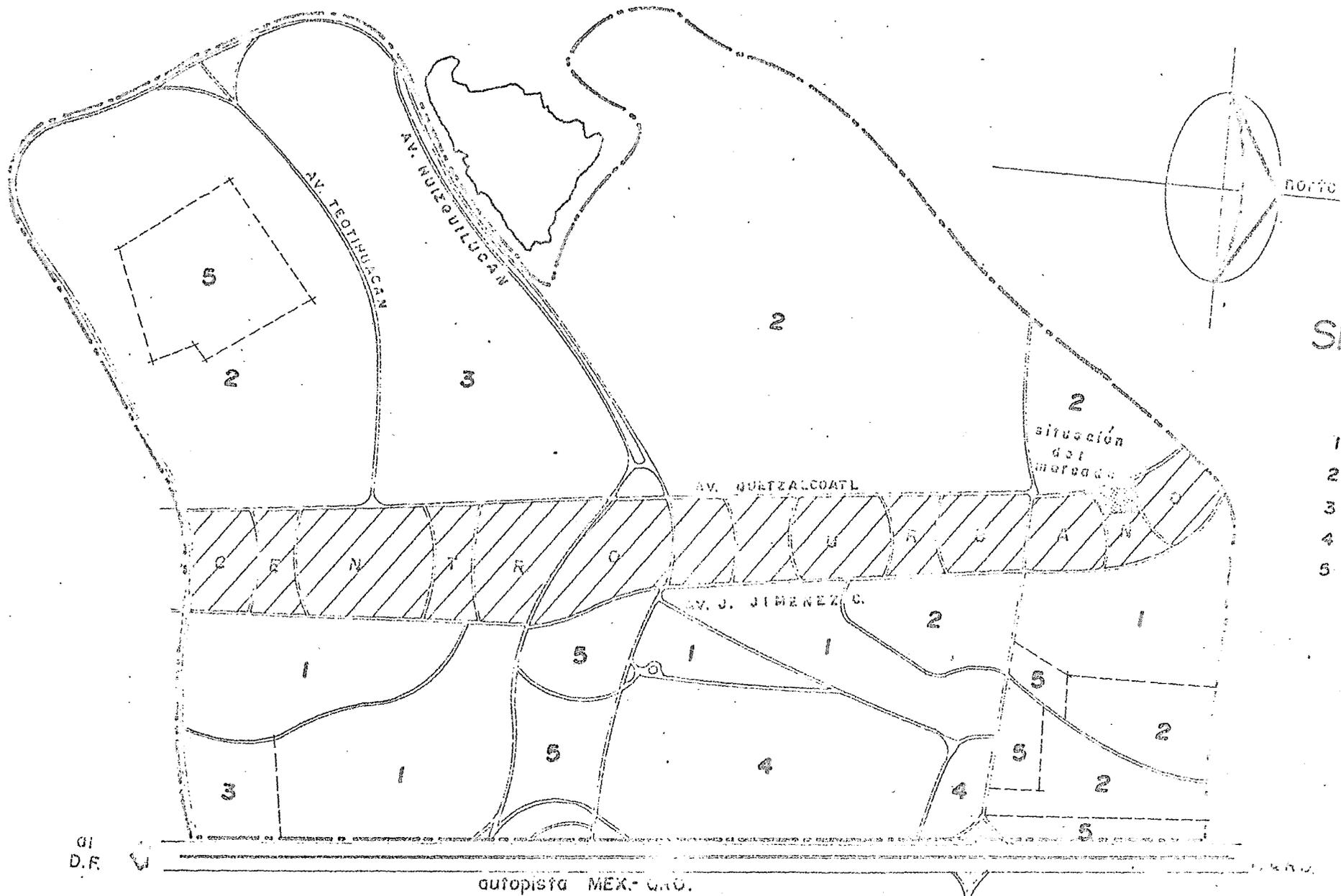
a Mex. D.F.

a Queretaro

POBLACION

MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI

E S C. 1 : 30 000



SIMBOLOGIA

- 1 BAJA DENSIDAD
- 2 MEDIA DENSIDAD
- 3 ALTA DENSIDAD
- 4 INDUSTRIA
- 5 AREA VERDE

01
D.F.

autopista MEX-CRO.

CUAUTITLAN
DE R.R.

CABECERA MUNICIPAL DE CUAUTITLAN IZCALLI
E.S.C. 1125 000

POBLACION

AREA URBANIZABLE: USOS DEL SUELO PREVISTOS.

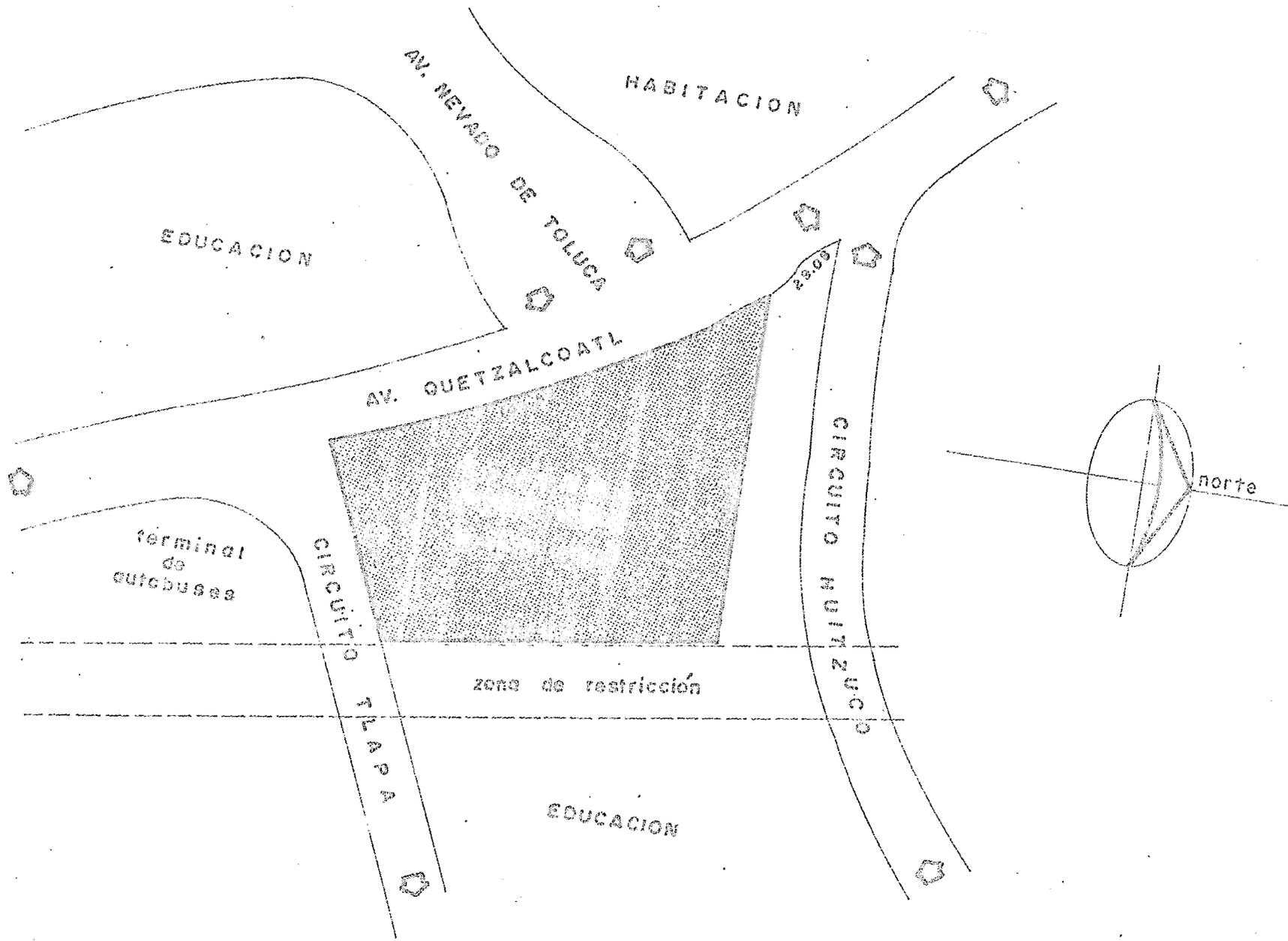
U S O S	SUPERFICIE HA	%
1 Vivienda muy baja densidad hasta 60/ha	918.08	7.68
2 Vivienda baja densidad 61-125 Hab/ha.	734.10	6.14
3 Vivienda media densidad 125-250 hb/ha.	1,525.35	12.76
4 Vivienda alta densidad + 251 hab/ha.	731	6.11
5 Centro urbano regional y Corredores Urbanos.	288.27	2.41
6 Industria.	498.24	6.38
7 Parque Urbano <u>1/</u>	26.00	.21
8 Zonas de preservación.	6,430.39	53.8
9 C.F.E. - UNAM y tepeyac.	376	3.14
10 Cuerpos de agua	425	3.55
TOTAL MUNICIPAL	11,952	100.0

- Todos los usos tiene incluido el destino vial.
- Para mejor interpretación de lo anterior ver plano E-2 (Usos del Suelo).
- La cuantificación está hecha en base a planos escala 1:20,000 con planímetro - haciendo 3 lecturas y tomando el promedio de ellas.

1/ No incluye áreas verdes en distritos habitacionales 264.24 ha y Club de Golf - 90 ha.

CUADRO DE RESUMEN DE CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO.

- Area Urbana Actual.	3.886.28 Ha.	
. Area Habitacional.		2.723.77 Ha.
. Area del Centro Urbano Regional y de los Corredores urbanos.		288.27 Ha.
. Area Industrial.		498.28 Ha.
. Areas de los Equipamientos Espe ciales (C.F.E., UNAM, TEPEYAC).		376.00 Ha.
- Area de Reserva.	1.210.33 Ha.	
. Area de reserva en Fraccionamien tos autorizados.		540.01 Ha.
. Area de Reserva de Nueva Incorpo ración.		670.32 Ha.
- Total Area Urbanizable	5 096.61	
- Total Area no Urbanizable	6 855.39	
- Area Total del Municipio	11.952.00 Ha.	



LOCALIZACION DEL TERRENO
ESC. 1 : 2000

REGLAMENTO DE MERCADOS.

DISPOSICIONES GENERALES:

1.- Mercado público el lugar o local donde concurra una diversidad de comerciantes y consumidores en libre competencia cuya oferta y demanda se refieren principalmente a Artículos de Primera necesidad.

Existen varios tipos de comerciantes.

- a).- Comerciantes permanentes.
- b).- Comerciantes Temporales.
- c).- Comerciantes Ambulantes.
- d).- Puestos temporales o semifijos.

2.- El Departamento de Mercados respectivo tendrá las siguientes atribuciones.

- a.- Registro de comerciantes.

b.- Ordenar la instalación, reparación, pintura y modificaciones de los puestos permanentes y temporales.

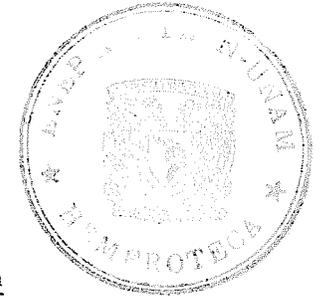
3.- Se prohíbe el comercio de alcohol y bebidas alcohólicas en puestos permanentes o temporales que funcionen en el interior o en el exterior de los Mercados Públicos.

4.- Se prohíbe la posesión o venta en los puestos de materias inflamables o explosivas.

Las mercancías como cohetes, juegos pirotécnicos y similares, podrán expendirse en puestos temporales solo donde indique el departamento de Mercados.

Puestos ubicados fuera de los mercados públicos.

5.- Se prohíbe hacer trabajos de instalación o reparación cualquiera que estos sean en vehículos refrigeradores, estufas, etc., así como trabajos de carpintería, hojalatería, herrería, pintura, etc., en la vía pública.



6.- Los giros comerciales el número de locales por giro, los servicios adicionales y los horarios de operación se han determinados por la Delegación correspondiente tomando en cuenta las propuestas de las asociaciones de locatarios.

7.- El área de venta principal de los mercados deberá asignarse para los giros de alimentos perecederos no preparados y flores.

P R E C I O S :

8.- Todos los productos que se ofrezcan para su venta en los mercados públicos deberán exhibirse indicando su precio por unidad de venta (kilogramo, $\frac{1}{2}$ kgs.etc.) y dejando seleccionar el artículo al consumidor.

P E S A S Y M E D I D A S

9.- Los locatarios estarán obligados a entregar a los consumidores las cantidades exactas y la calidad adecuada de los productos.

10.- Se utilizarán básculas autorizadas por la autoridad competente para el pesaje de los productos que vendan y estarán a la vista del público en condiciones -- adecuadas.

11.- La Delegación correspondiente instalará "básculas patrón" todos los productos en venta estarán en buenas condiciones de consumo.

12.- Es responsabilidad de las oficinas de Administración del mercado de cada Delegación a través de las oficinas de Administración del mercado correspondiente -- proporcionar información y atención al público en general.

En cada mercado público habrá una oficina de Administración del Mercado.

DOSIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE REDES DE SERVICIO.

CONCEPTO	COBERTURA	No. LOCALES	M ₂ CONST.	RADIO DE INFLUENCIA	USOS
COMERCIO	POBLACIONAL				Compatibles
Mercado	15,000 Hab.	80 Loc.	2810.10M ²	2.0 Km ² .	Educación.
Tianguis	7,800 Hab.	60 Puestos	600	1-0 Km ² .	Habitación.
Nivel Ingreso de los hab. de 1 a 3 veces el Salario Mínimo					
Sub-Total Sala de venta	1620 M ₂ .				
P.M.O.	125 M ₂ .				
Bodegas y Basura	360 M ₂ .				
Sanitarios públicos y empleados	160 M ₂ .				
Cisterna	30 M ₂ .				
Admón./	270 M ₂ .				
Local de Hielo	9 M ₂ .				
SUBTOTAL.	2574 M ₂ .				
Andenes, accesos y Pasillos.					
+ 15%	236.10 M ₂				
T O T A L:	2810.00 M ₂ .				

PROGRAMA ARQUITECTONICO

	ADMINISTRACION	No. DE LOCALES.
1.- Cubículo de Información	1	1
2.- Recepción.	1	1
3.- Sala de espera.	1	1
4.- Jefe de Servicios	1	1
5.- Administración del mercado	1	1
6.- Sala de Juntas	1	1
7.- Archivo y Secretaria.	1	1
8.- Servicio Médico	1	1
9.- Sanitarios	1	1

L O C A L E S .

CLASIFICACION	GIRO COMERCIAL	No. DE LOCALES
AREA SECA.	Ropa para mujeres	2
	Ropa para hombres	2
	Ropa para niños	2
	Ropa para niñas	2
	Zapatos	2
	Juguetes y Artesanías	1
	Telas y plásticos	2
	Artículos para el hogar	4
	Discos y Cassetes	1
	Deportes	1
	Vidriería	1
	Productos dietéticos	1
	Semillas	4
	Granos y fertilizantes	4
	Artículos de jardinería y ferretería	1
	Dulcería	4

AREA SUBHUMEDA

Abarrotes y Salchichonería	4
Lacteos	1
Exp. Pan	1
Comida preparada	5
Pescados y mariscos	4
Cafetería y nevería.	2
Cocteles de frutas	2

HUMEDA

Florería	4
Frutas	6
Verduras y legumbres	6
Pescaderías.	2
Visceras	2
Pollerías	3
Carnicerías	4

TOTAL LOCALES = 80

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS**CANTIDAD.**

Baños públicos hombres	1 paquete.
Baños públicos mujeres	1 paquete.
Baños Vest. empleados	1 paquete.
Baños Vest. empleadas	1 paquete.
Plaza usos múltiples (Tianguis)	1
Servicio Médico	1

SERVICIOS GENERALES.

Patio de maniobras	1
Almacén de víveres y refrigeración	1
Cuarto de máquinas y tableros	1
Bodegas generales	1
Abasto mayoreo	1
Intendencia	1
Area de basura (seca y húmeda)	2
Lavado de vísceras en general	1
Lavado de frutas y verduras	1
Cuarto de Hielo	1

BAÑOS VEST.

Empleados.

Hombres

Excusados 2

Lavabos 2

Migitorios 2

Regaderas 3

Empleadas

Mujeres

Excusados 3

Lavabos 3

Regaderas 3

SANITARIOS PUBLICOS.

Hombres

Excusados 5

Lavabos 5

Mingitorios 5

Mujeres

Excusados 6

Lavabos 6

B A N O S

PARA HOMBRES

POR CADA 400 m² CONSTRUIDOS
requeridos

- 1 EXC.
- 1 MING.
- 1 LAV.

no. de
muebles

a. r. e. e

- 5 EXC. 5.0 m²
 - 5 MING. 3.0 "
 - 5 LAV. 3.0 "
- 11.0 + 15% circ. = 12.65 m²

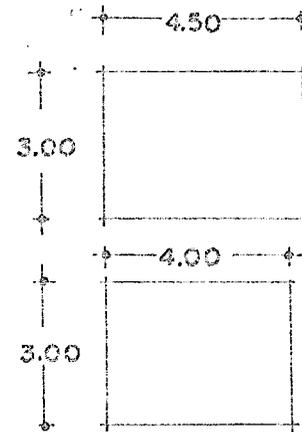
PARA MUJERES

POR CADA 300 m² CONSTRUIDOS

- 1 EXC.
- 1 LAV.

6 EXC.
6 LAV.

- 6.0 m²
 - 4.0 "
- 10.0 + 15% circ. = 11.50 m²



PLANTA (baños públicos)

VESTIDORES

80 locales, = 80 casilleros

40 H. y 40 M.

PARA HOMBRES :

POR CADA 20 CASILLEROS

- 1 EXC.
- 1 MING.
- 1 LAV.
- 1 VEST.

2 EXC.
2 MING.
2 LAV.

- 2.0 m²
 - 1.0 "
 - 1.0 "
 - 20.0 "
- 24.0 + 15% circ. = 27.60 m²

PARA MUJERES

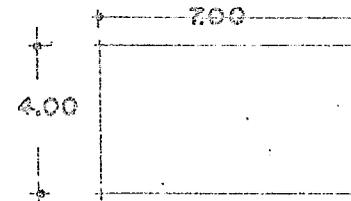
POR CADA 15 CASILLEROS

- 1 EXC.
- 1 LAV.
- 1 VEST.

3 EXC.
3 LAV.
0.5

- 3.0 m²
 - 1.5 "
 - 20.0 "
- 24.5 + 15% circ. = 28.20 m²

PLANTA (baños vestidores)

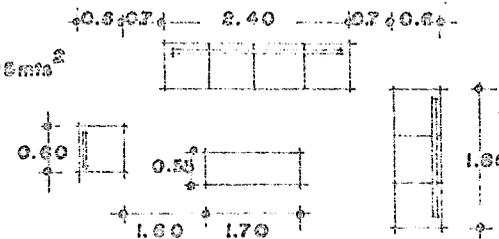


ESTACIONAMIENTO

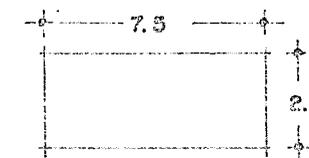
1 AUTO P/C 75 m² CONSTRUIDOS
SON 4028 m²

83 AUTOS

795 + 15% circ. = 913.25 m²



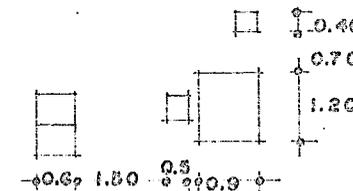
PLANTA oficinas



PLANTA cisterna

DIM. CIS. 7.5 x 2.5 x 1.1 mts.

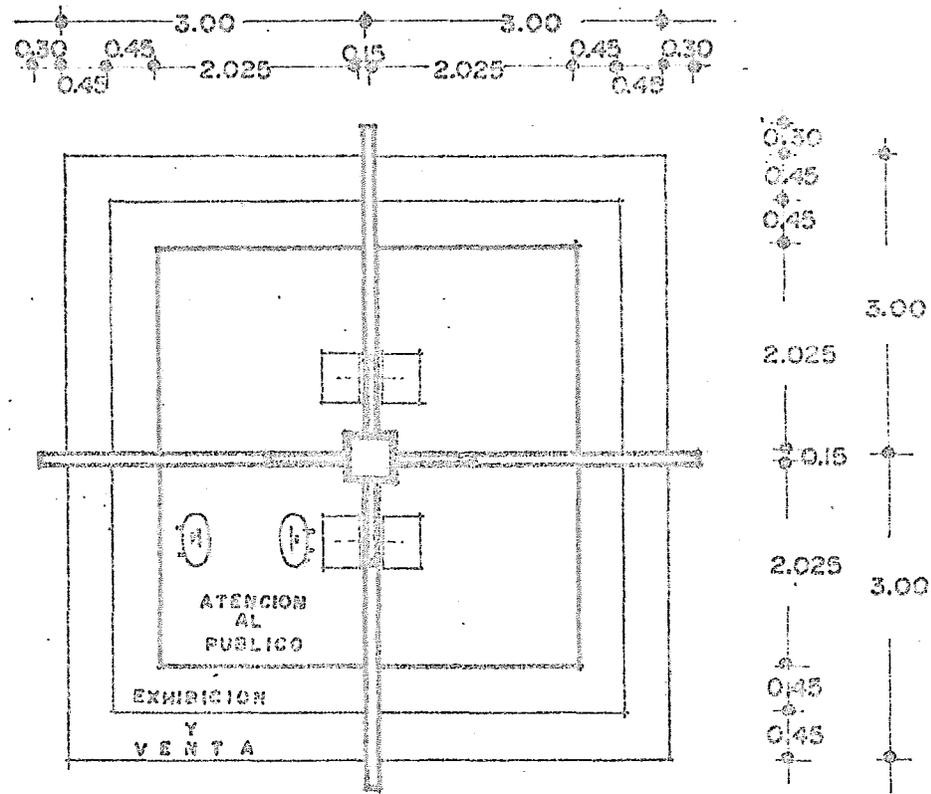
MOBILIARIO Y EQUIPO



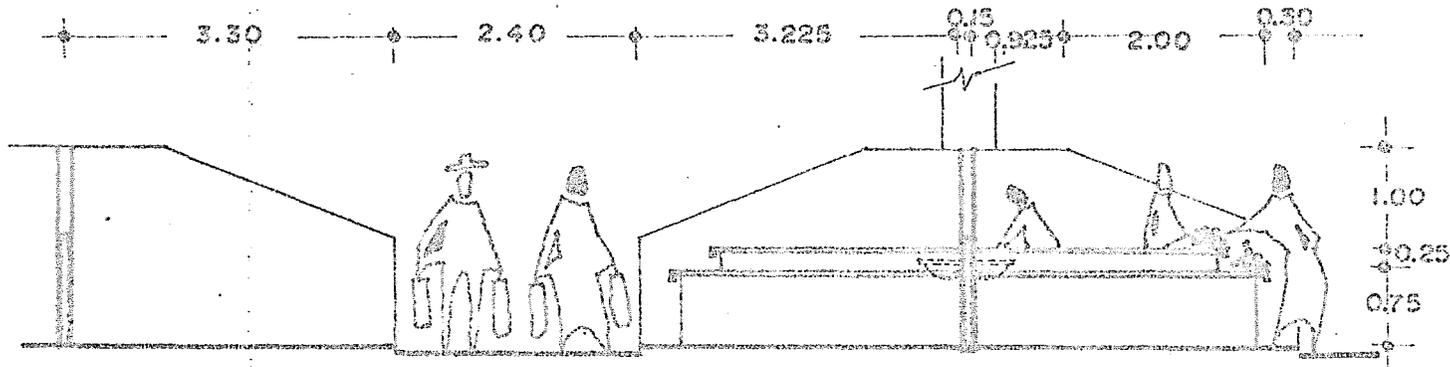
PLANTA of.

LOCAL TIPO

- FLORENIAS
- FRUTAS
- VERDURAS Y LEGUMERES
- GRANOS Y SEMILLAS
- ARTICULOS PARA EL HOGAR
- DULCERIAS



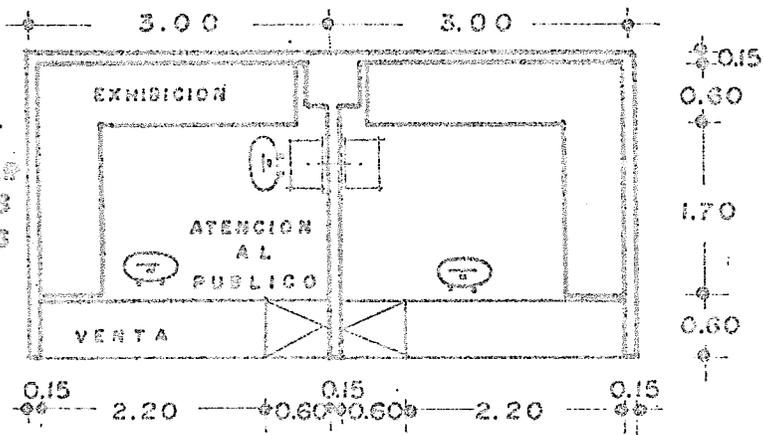
planta tipo



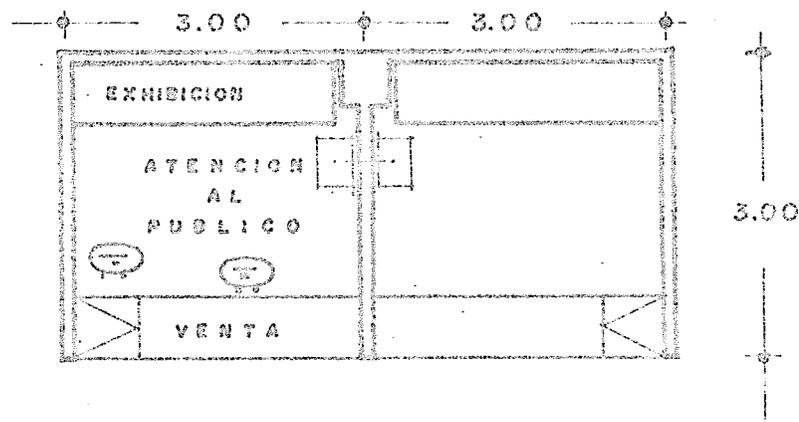
alzado

LOCAL TIPO

- A
 FERRISTERIA Y TLAZ
 DISCOS Y CASSETES
 PLASTICOS Y TELAS
 VIDRIOS
 DEPORTES
 ZAPATOS
 R O P A



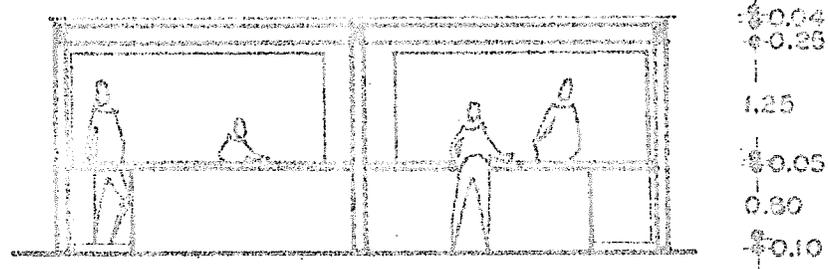
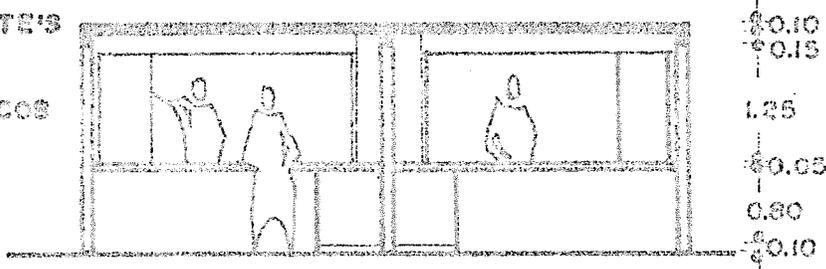
planta TIPO A



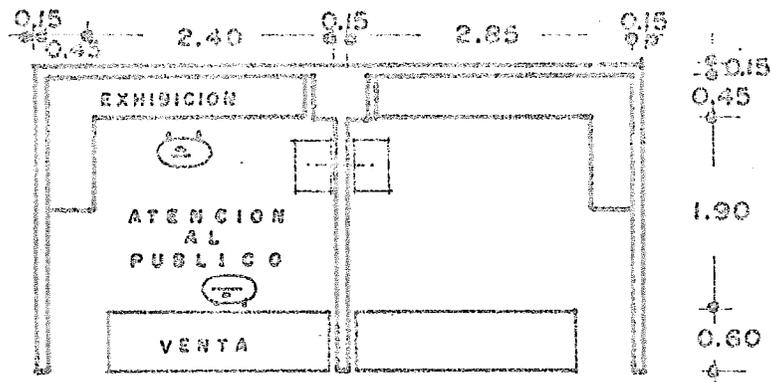
planta TIPO B



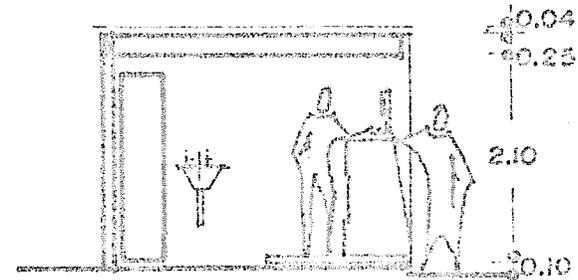
- B
 LACTEOS
 JUGUETES Y ARTES
 EXP. PAN
 PROD. DIETETICOS



- C
 ABARROTES
 Y
 SALCHICHONERIA



planta TIPO C

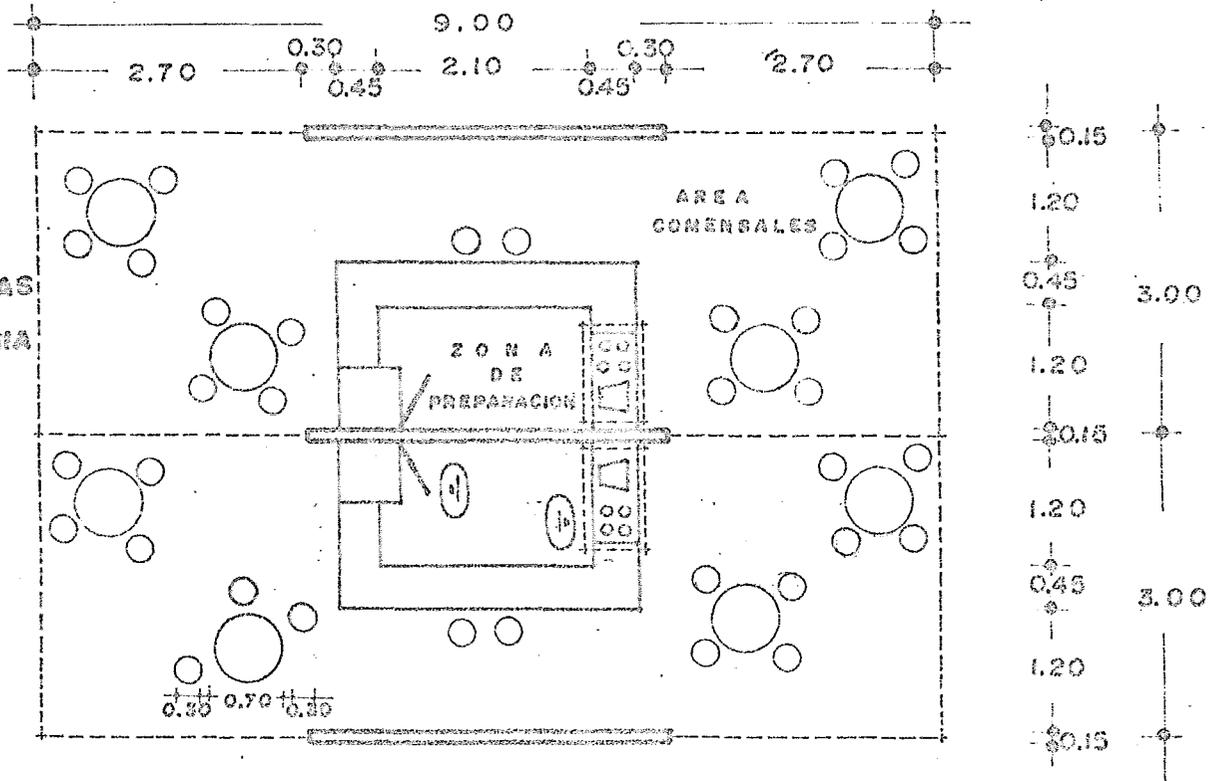


alzado

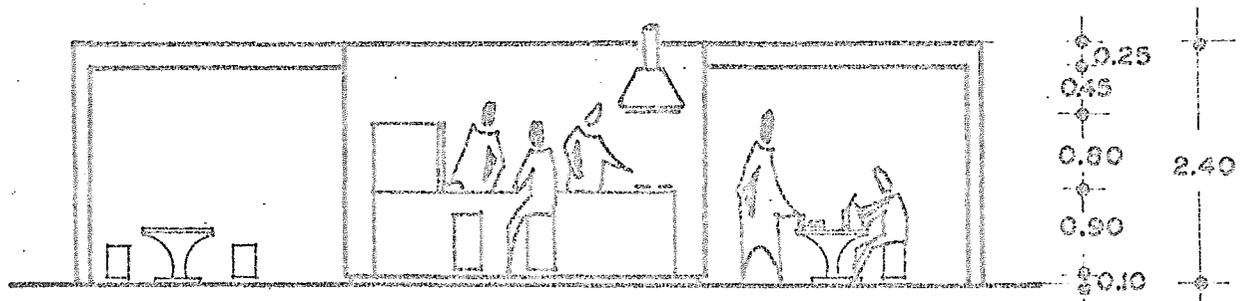
a l z a d o s

LOCAL TIPO

MARISCOS
 COMIDA PREPARADA
 COCKTAIL DE FRUTAS
 CAFETERIA Y NEVERIA

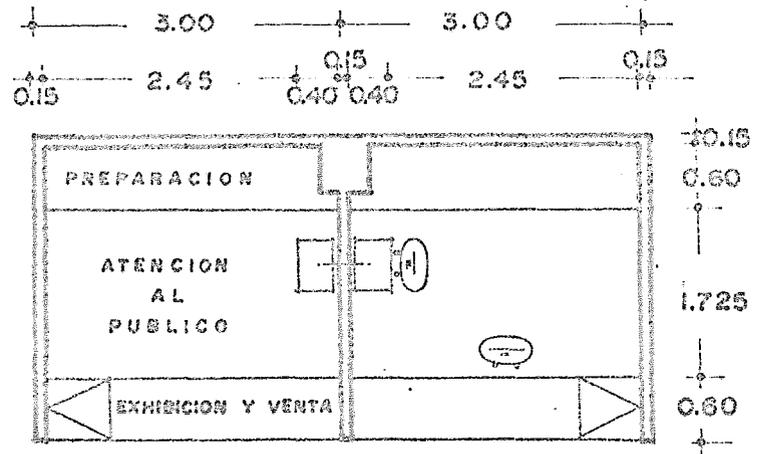


planta



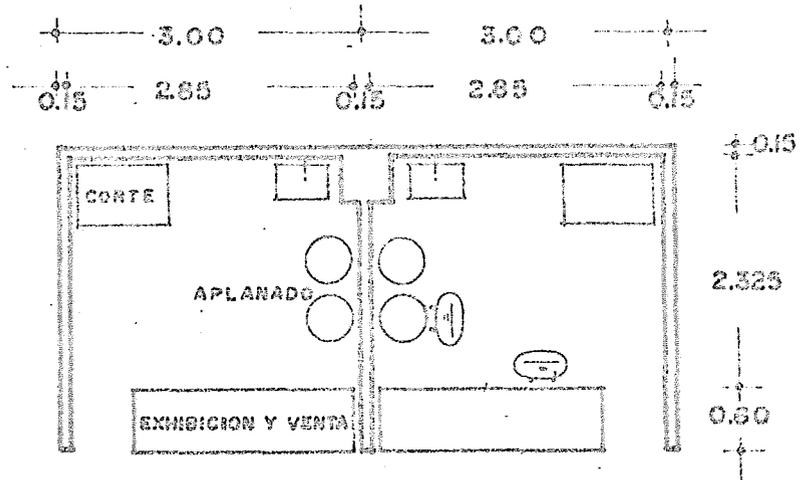
alzado

LOCAL TIPO



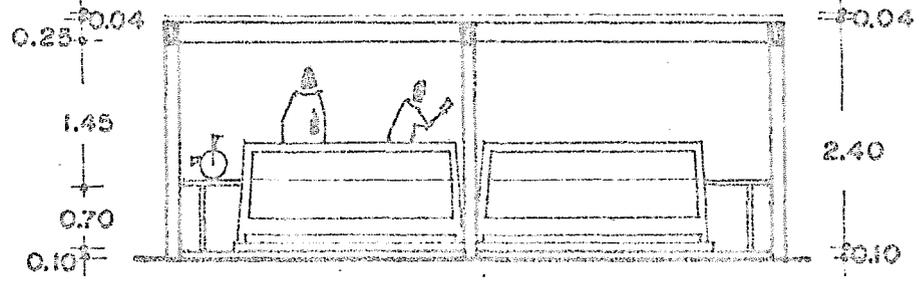
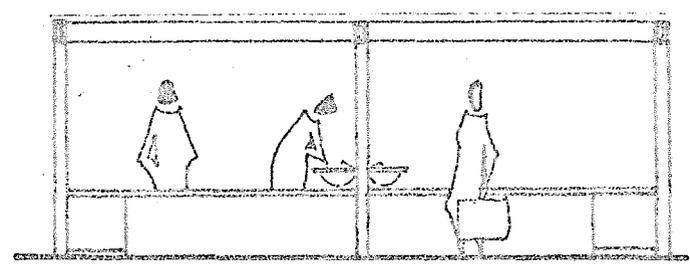
planta

POLLERIAS
PESCADERIAS
VISCERAS



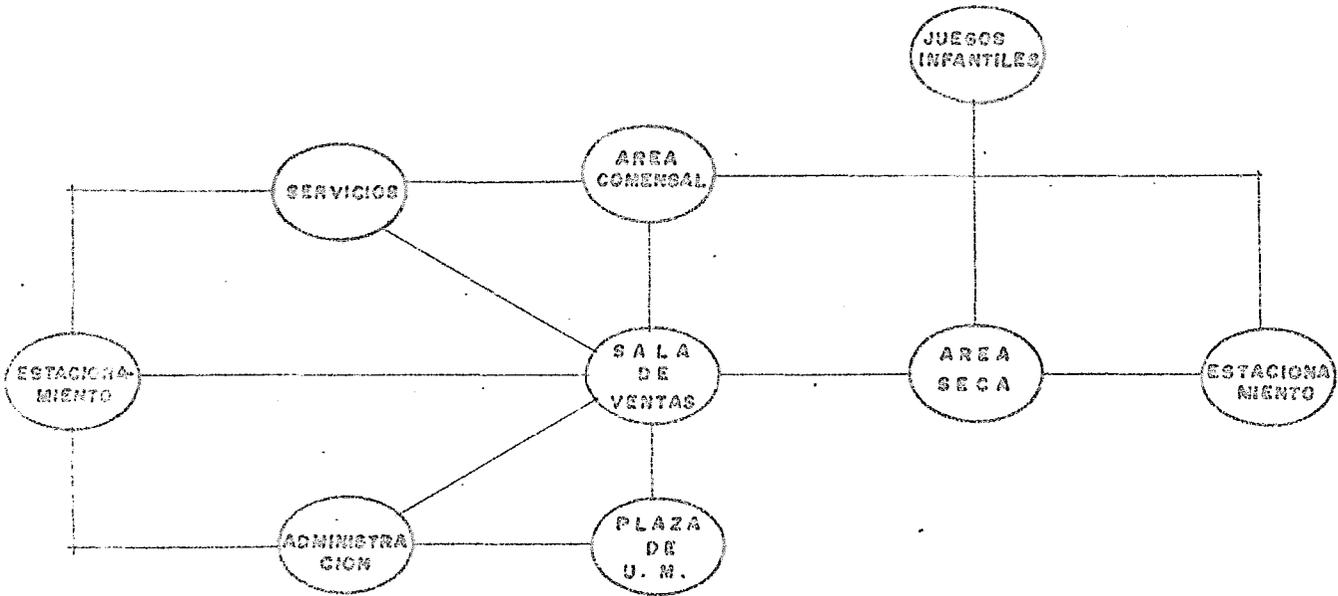
planta

CARNICERIAS

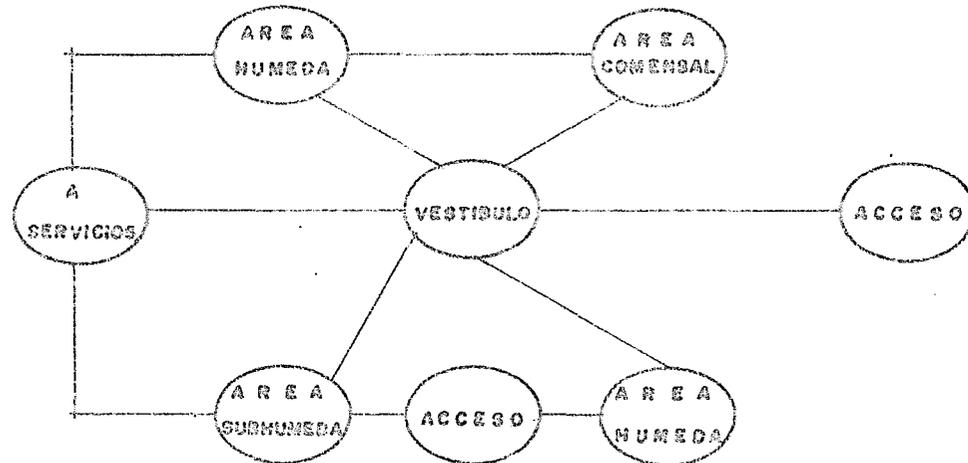


a l z a d o s

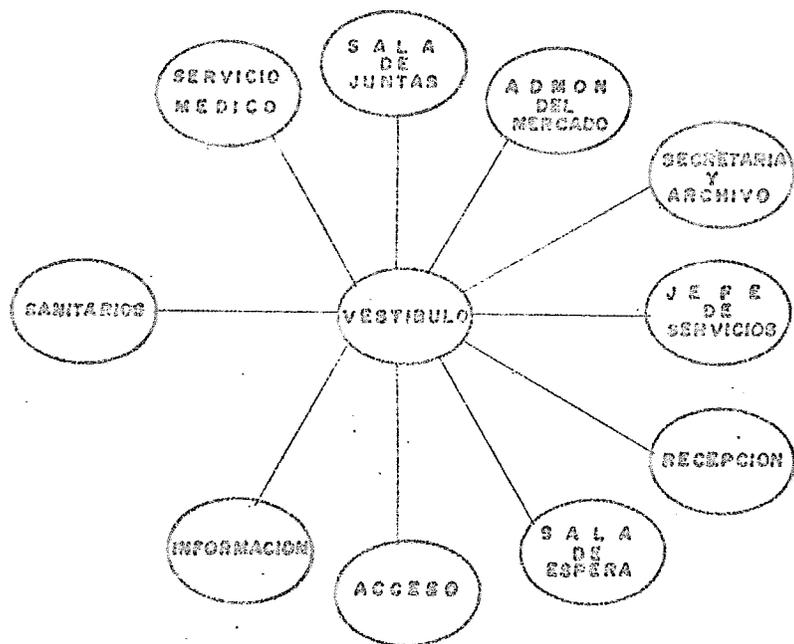
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO



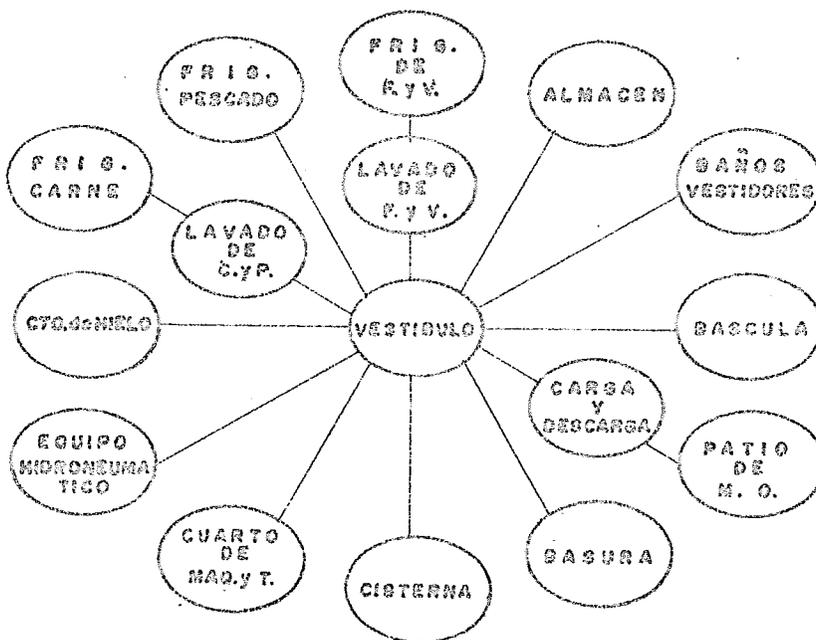
DE CONJUNTO



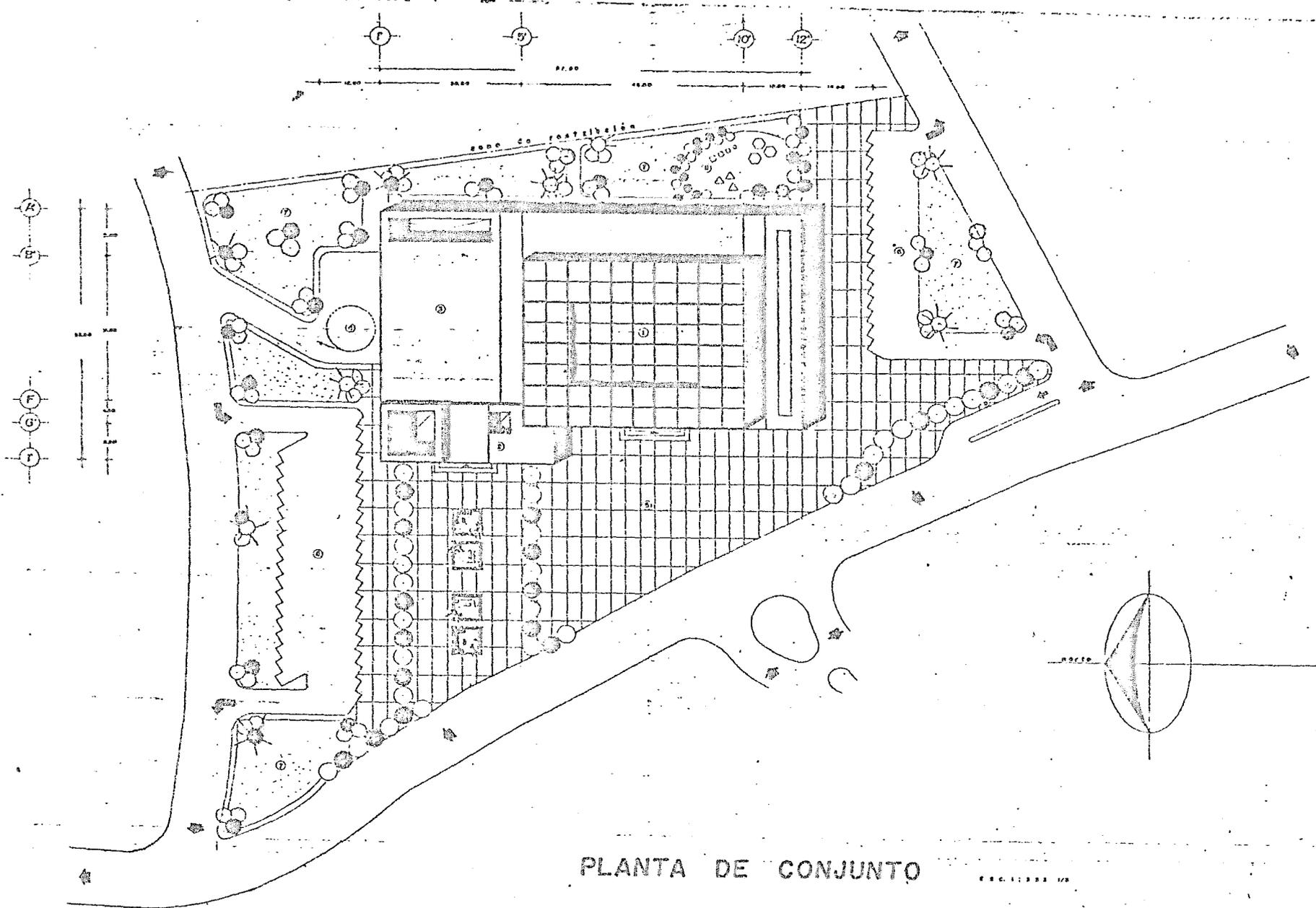
SALA DE VENTAS



DE ADMINISTRACION



DE SERVICIOS



PLANTA DE CONJUNTO

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE
ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN

Escuela profesional
Y SEMINARIO

MERCADO MUNICIPAL



- simbología.
- ESCALA DE VENTAS
 - ADMINISTRACION
 - DISERENCIÓN GENERAL
 - APARTADO DE MANIPULACION
 - PLAZA DE VENTAS MULTIPLES
 - RENTAS/RENTAS
 - PAREDES VENTAS
 - PLAZAS INFANTILES
 - PLAZAS DE AUTOMOVILES
 - ACCESOS PRINCIPALES

sinodales

ARQ. ENRIQUE HERRERA LOEZA
ARQ. JUSTO HERRERA VENTURA
ARQ. HERNANDEZ RAMIREZ
ARQ. JOSE SANCHEZ RAMIREZ
ARQ. OSCAR HERRERA RAMIREZ

alumno

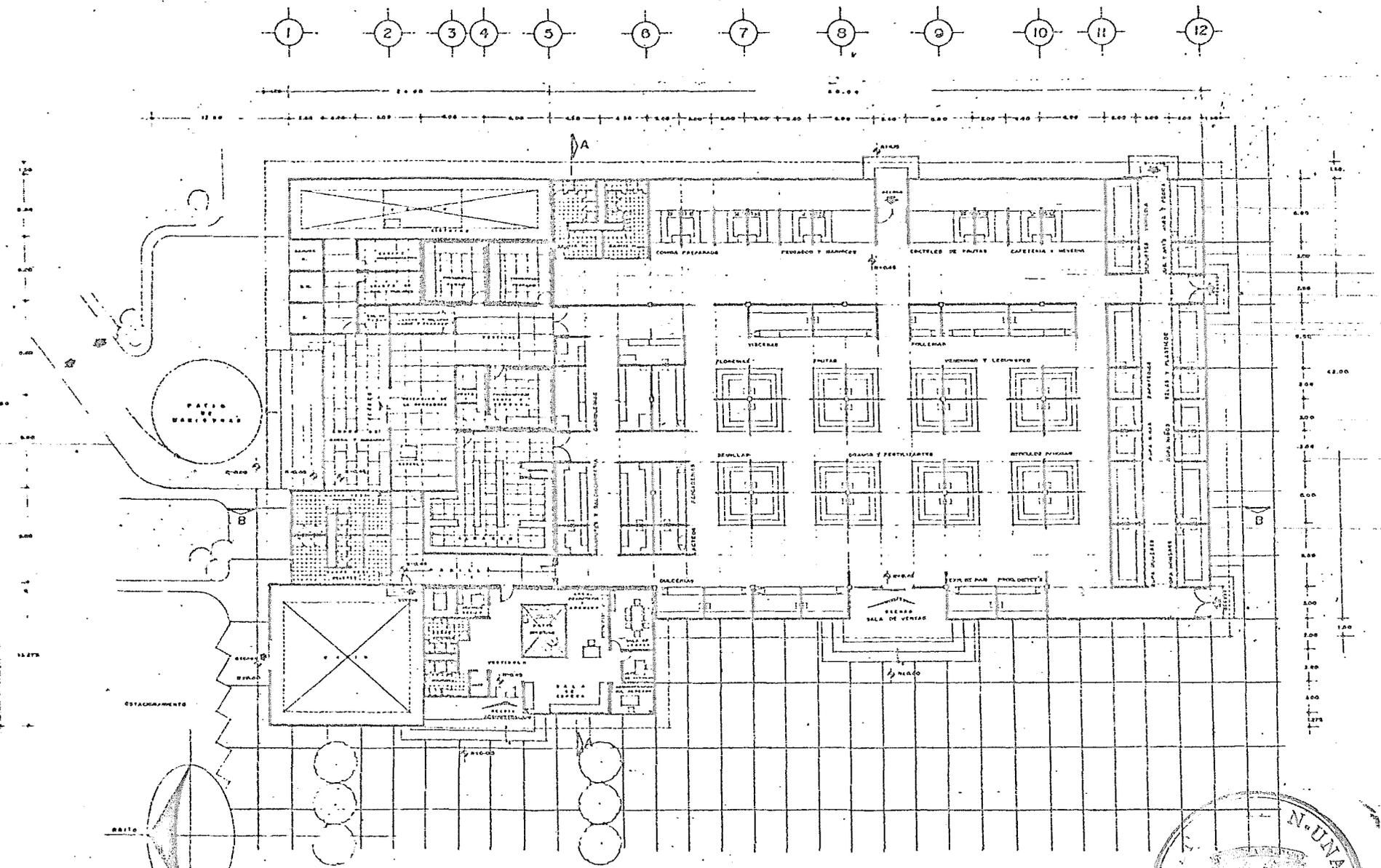
JOSE LUIS SALAZAR BUELO

DIRECCIÓN
DE INGENIERIA CIVIL Y ELECTRICIDAD

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL Y ELECTRICIDAD

PLAN 1000

IA



PLANTA ARQ. DE CONJUNTO

ESC. 11100

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE
ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN

tesis profesional
T E S I S
MERCADO MUNICIPAL

croquis de localización

simbología

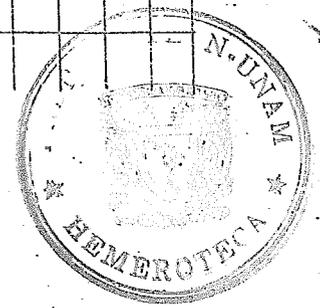
- MURO PERIMETRAL SALA DE VENTAS
- MURO MUROS DE CARBA
- PUERTOS FIJOS
- LIMITE MARGINAL
- N. Y VENTILACION POR VENTANA
- A. Y VENTILACION POR BRISA

sinodales

ARG. ENRIQUE PERDIS LOEZA
ARG. SUSAN HERRANDEZ VERGICHO
ARG. MERCEDES RAMIRO JANDA
ARG. JOSE GONZALEZ JARCIA
ARG. OSCAR MORALES ROJAS

alumno

JOSE LUIS SALAZAR ROSIO



COSEQUIA
AL DISEÑADOR EN LA DIVISION DE CALIDAD
DISEÑADOR
DISEÑADOR
DISEÑADOR

ESCALA GRAFICA

PLANO CLAVE

2A

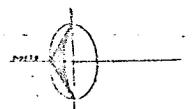
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE
ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN

tesis profesional
Y E M A

MERCADO MUNICIPAL EN EMATLAN REALM

croquis de localización



sinodales

ARG. ENRIQUE DESSA LOEIS
ARG. GUSTAVO HERNANDEZ V.
ARG. ROBERTO RAMIRO GUZAN
ARG. JOSE GONZALEZ GARCIA
ARG. OSCAR GONZALEZ ROJAS

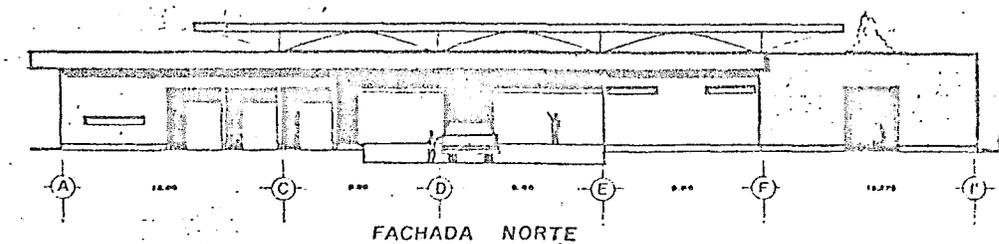
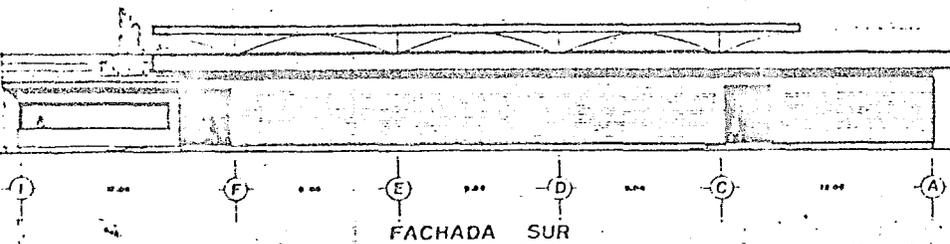
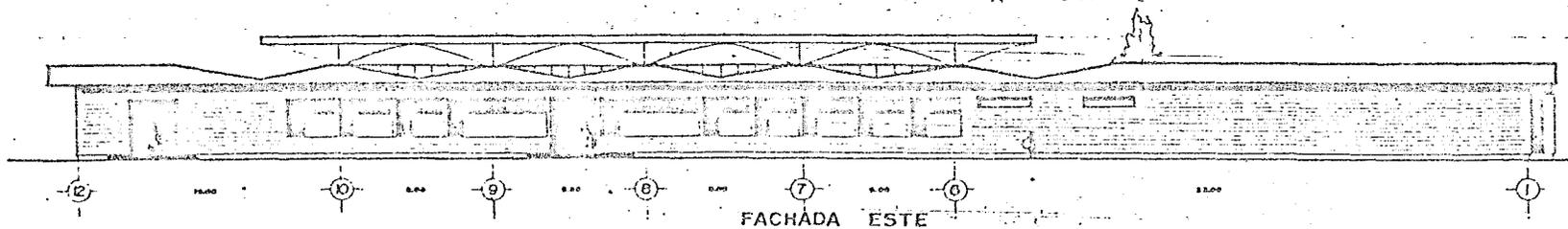
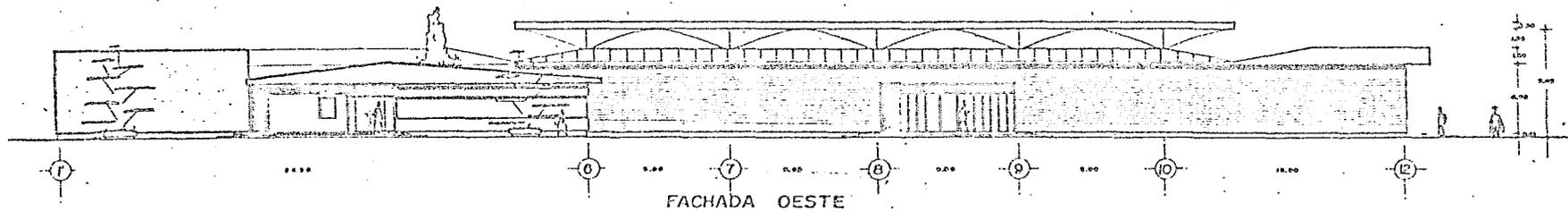
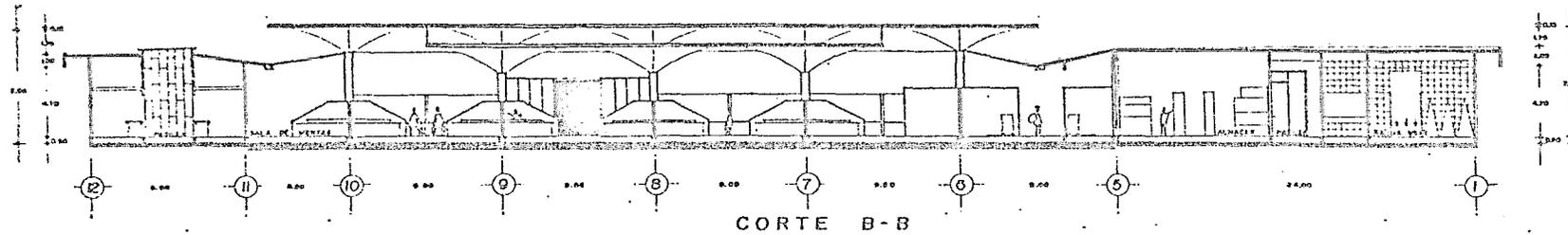
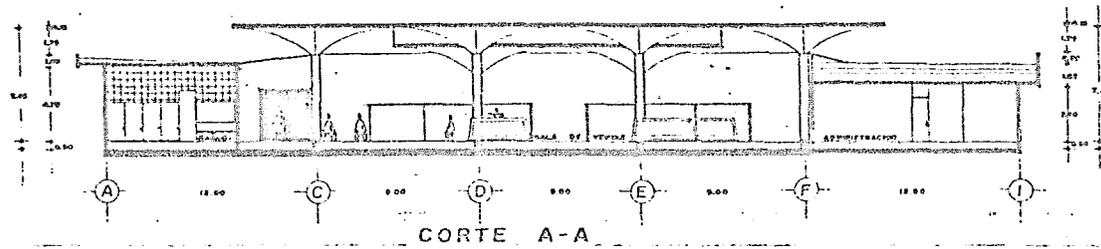
columno

OSCAR LUIS SALAZAR SUZUO

UBICACIÓN
PR. EMATLAN, S/RE. EMATLAN, OAXACA
AUT. 1.188
EST. 1.188

PLANO 3A

3A



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE
ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN

tesis profesional
T E S I S

MERCADO MUNICIPAL DE ACATLAN ESCALA

croquis de localización



sinodales

ARQ. ENRIQUE RAMON LOPEZ
ARQ. GUYARD RODRIGUEZ V.
ARQ. INOBIEN SANCHEZ OJEDA
ARQ. JOSE TORRES EL ESCOPE
ARQ. OSCAR MORALES ROJAS

director

JOSE LUIS ESCOBAR R.

edificación

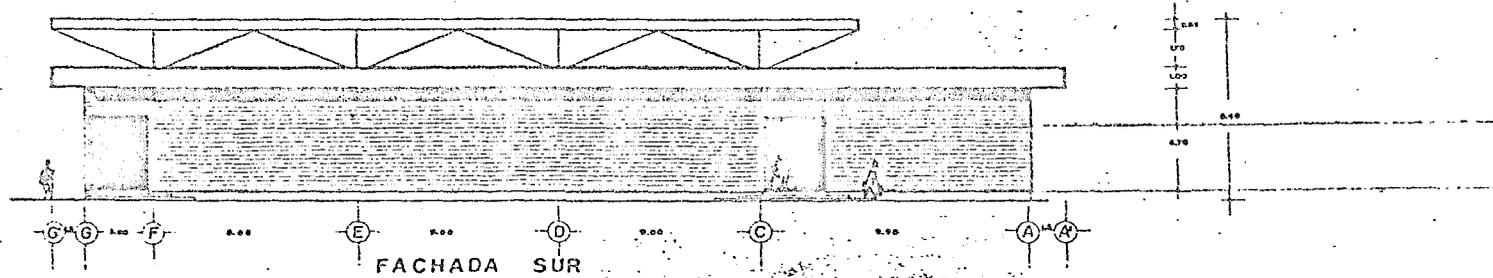
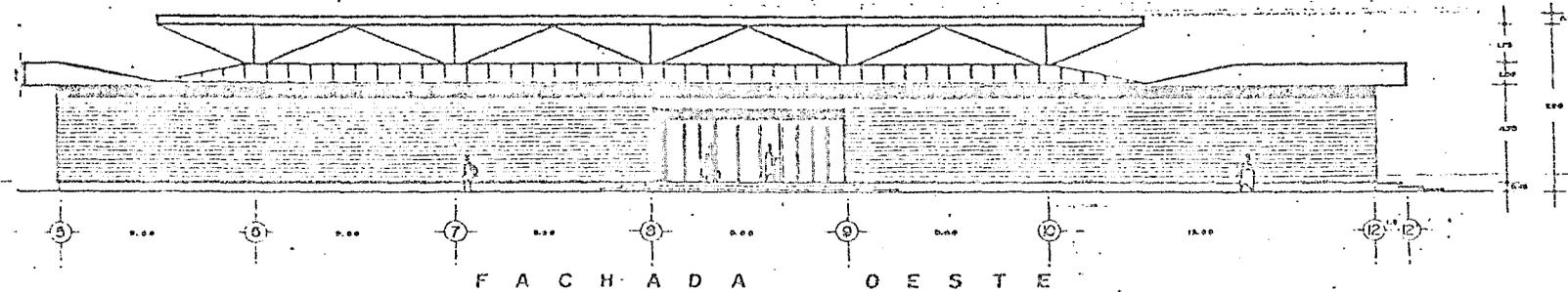
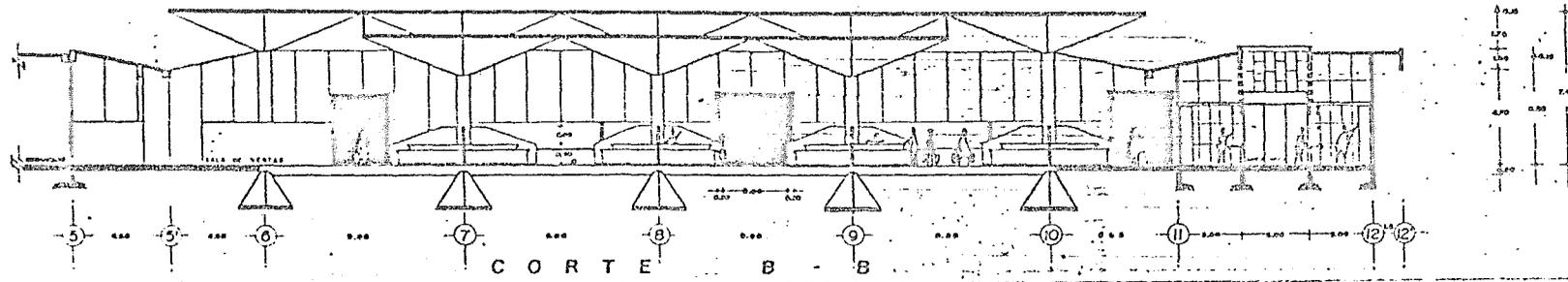
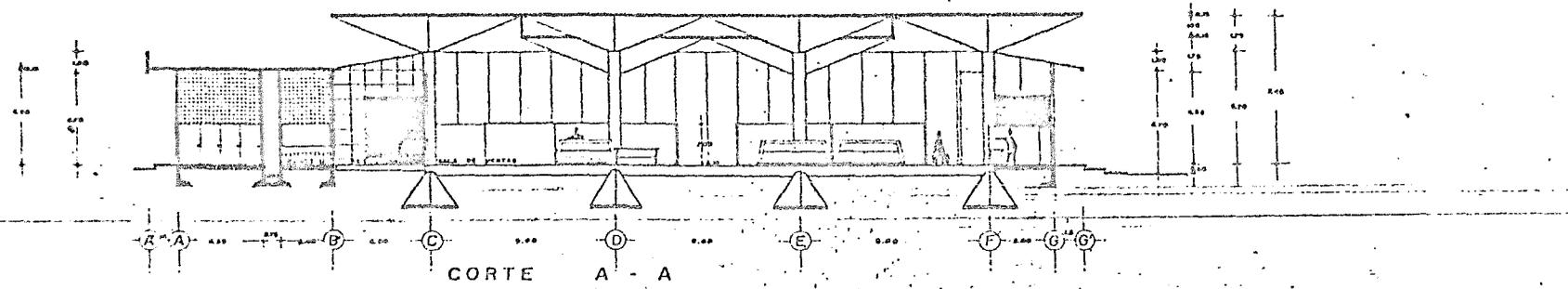
CONVENIO LOCALIZACION
E.S. 00100
1.100

FECHA
01/07/67

ENCUADRE
MERCADO MUNICIPAL

PLANO 0.001

5A



MEMORIA DE CÁLCULO

LAS LOSAS DE ACOTED. SERÁN DE DOS TIPOS: PARABOLOIDE HIPERBÓLICO Y PLANO, AMBAS SERÁN DE CONCRETO ARMADO, $f'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$

EN LAS LOSAS PLANAS SE DARA LA PENDIENTE O BASE DE PELLEROS Y FIBRAS QUE SERVIRÁN A LO QUE COMO ZONAS DE COMPRESION.

LOS MUROS SERÁN DE TABIQUE HUECO COMPLETADO, ARMADO CON HORMIGÓN PORTLAND TIPO III Y ARENA AZUL DE HIND EN RELACION 1:5.

LOS CASTILLOS, COLUMNAS, CONTRATABES Y TRABES SERÁN DE CONCRETO ARMADO.

LAS ZAPATAS SERÁN DE TRES TIPOS: DE PARABOLOIDE HIPERBÓLICO, COMPRES. Y BILINDS, TODAS SERÁN DE CONCRETO ARMADO Y SE DESPLANTARÁN SOBRE UN PLANTILLO DE CONCRETO PORME $f'_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ DE ESPESOR IGUAL A 10 CM. DEBIDAMENTE ARMADA.

LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE $f_r = 5 \text{ Ton/m}^2$

ESTRUCOS Y COEFICIENTES DE TRABAJO:

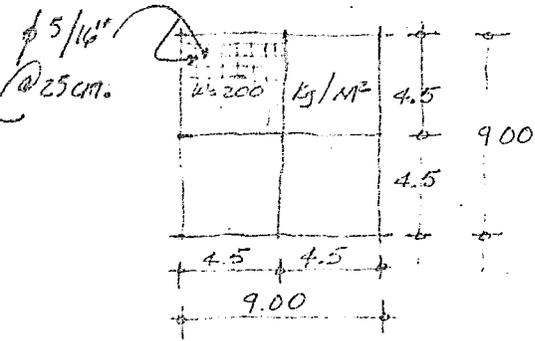
$$\begin{aligned} f'_c &= 200 \text{ Kg/cm}^2 \\ f_s &= 2000 \text{ Kg/cm}^2 \\ f_r &= 5 \text{ Ton/m}^2 \\ u_c &= 4.09 \end{aligned}$$

Cargas en los lados de botella

en lado plano $w = 500 \text{ Kg/M}^2$

en paraboloide hip. $w = 200 \text{ Kg/M}^2$

Calculo Lado del Paraboloide



Esfuerzos cortantes

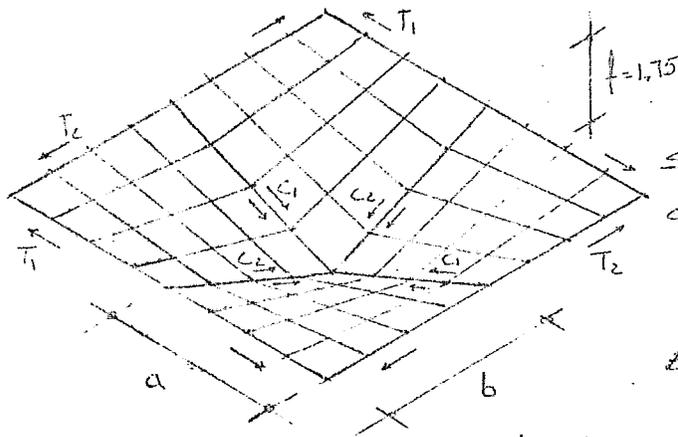
$$\tau = \frac{w a b}{2f} = \frac{200 \times 4.5 \times 4.5}{2 \times 1.75} = 1157.1 \text{ Kg/M}$$

Los tracciones T_1 y T_2 de los bordes seran:

$$T_1 = \frac{w a^2 b}{2f} = T_2 = \frac{200 \times (4.5)^2 \times 4.5}{2(1.75)} = 5207 \text{ Kg}$$

El refuerzo necesario en el centro de los bordes es:

$$A_s = \frac{5207}{1265} = 4.1 \text{ cm}^2 = 6 \phi 3/8$$



Suponemos el espesor del cascaron igual a 5 cms. El valor del esfuerzo cortante es:

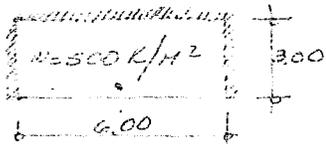
$$\tau = \frac{1157.1}{100 \times 5} = 2.31 \text{ Kg/cm}^2$$

El refuerzo de traccion necesario en el cascaron vale:

$$A_s = \frac{1157.1}{1265} = 0.91 \text{ cm}^2 \text{ equivale a } 5/16" @ 50 \text{ cm.}$$

Para evitar grietamientos colocaremos los pañillos de varillas de $5/16" @ 25 \text{ cm.}$ en ambos sentidos.

CALCULO LOSA PLANA



TOCANDO EL C.C. LOPO HAS CRITICO

$$\frac{A}{B} = \frac{3}{6} = 0.5$$

CALCULAMOS CON EL MOMENTO MAYOR

$$M_{\bar{u}} = 0.089 \times 500 \times 9 = 400.5 \text{ Kg-Mt.}$$

$$d = \sqrt{\frac{40050}{12.08 \times 100}} = 5.75 \text{ cm. DEJAMOS}$$

SECCION PRÁCTICA

$$d = 7.5 \text{ cm.}$$

$$r = 2.5 \text{ cm.}$$

$$h = 10 \text{ cm.}$$

AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{40050}{2000 \times 0.901 \times 7.5} = 2.9 \text{ cm}^2 \text{ EQUIVALE A } \phi \frac{3}{8} \text{ @ } 25 \text{ cm.}$$

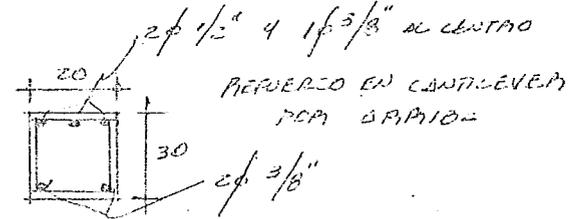
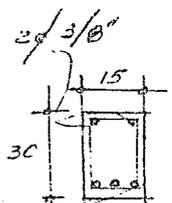
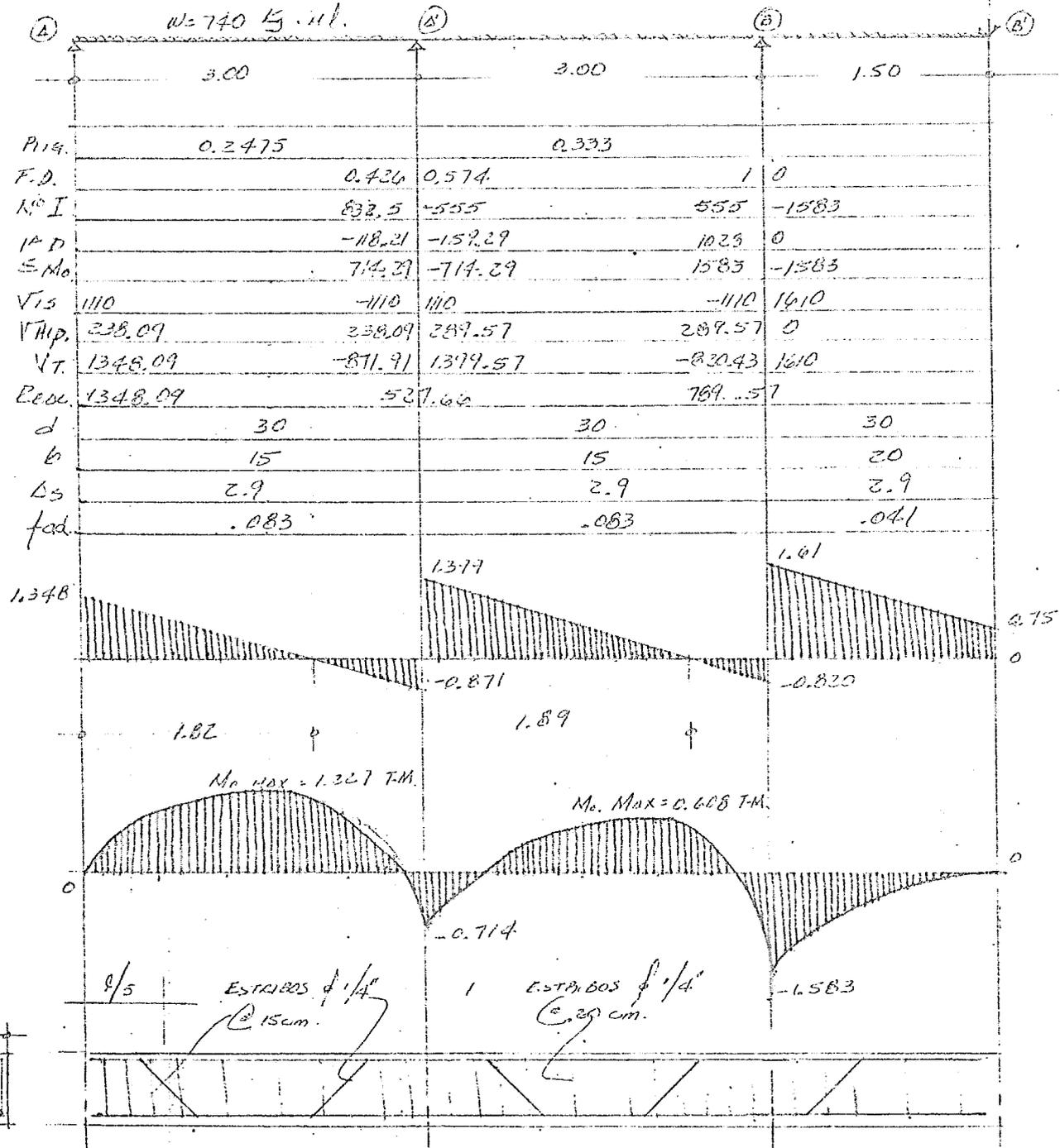
REFUERZO LOSA TIPO

LADO	ϕ	@
CORTO BAJAS	$\frac{3}{8}$ "	20
LARGO BAJAS	$\frac{3}{8}$ "	25
CORTO ALTAS	$\frac{3}{8}$ "	20
LARGO ALTAS	$\frac{3}{8}$ "	25

*NOTA: PARA LOS CUADROS MAYORES DE 5.00 MTS. SE ADOPTA UNA TABLA INTERMEDIA COMO SE INDICA EN EL PLANO E-2.

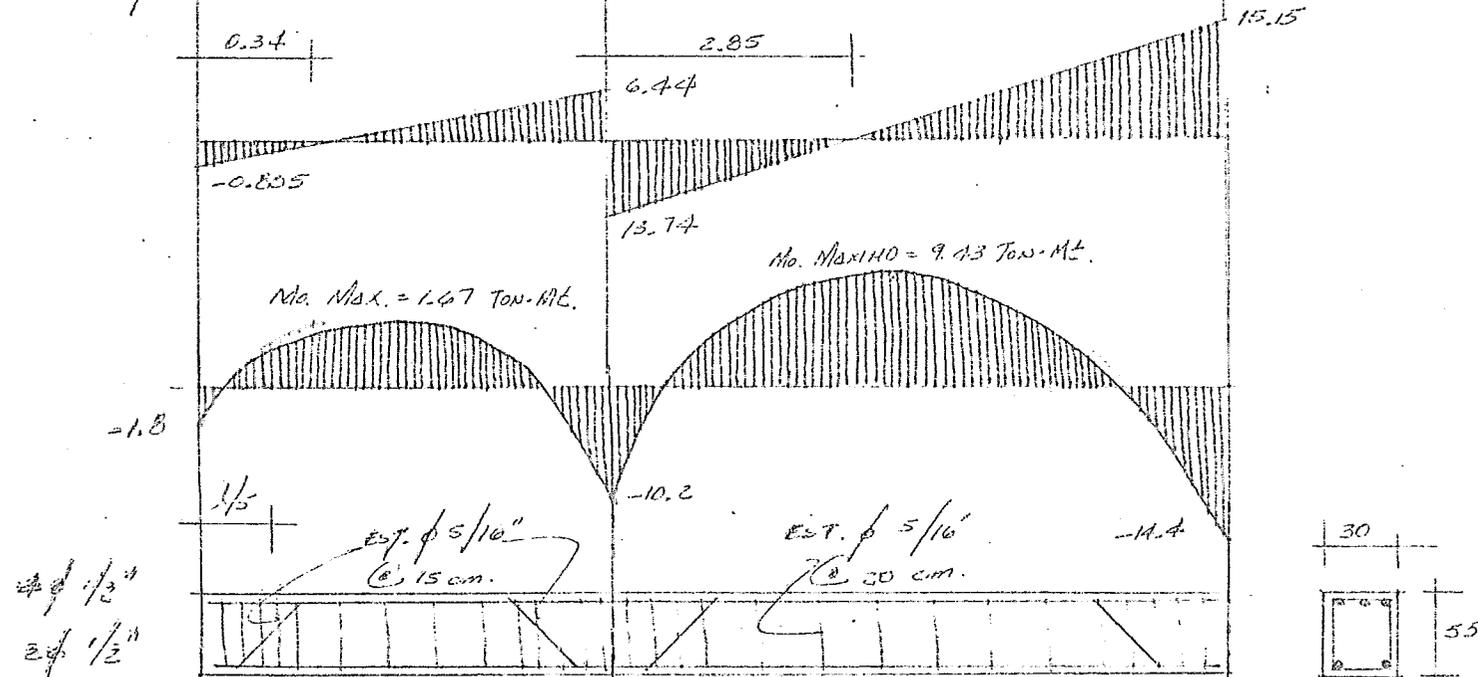
COLUPO DE TABES

P = 750 Kg



CALCULO DE CONTRAPUNDES.

	W = 2416 Kg. Ml.		W = 4832 Kg. Ml.	
	3.00		6.00	
B ₁₉	0.333		0.16667	
F.D.	0.669		0.3334	
M ₀ I	-1812	+1812	-14496	+14496
I.P.D.	0	-8453.15	-4228.84	0
E.M ₀	-1812	-10267.15	+10267.15	14496
V _{is}	-3624	+3624	-14446	+14446
V _{hip}	2818.38	2818.38	704.8	704.8
V _T	-805.62	6443.38	-13741.2	15150.8
R _{10L}	805.62	7298.82		15150.8
d	53		53	
b	30		30	
Δs	4.9		4.9	
f _{ad}	0.083		0.14	



CALCULO DE ZAPATAS

La carga que se aplica sobre la columna vale:

$$P = 4 a b w = 4 \times 4.5 \times 4.5 \times 200 = 16,200 \text{ Kg.}$$

La carga vertical es de 16.2 Ton + 10% del p.p. del concreto. $P_c = 17.82 \text{ Ton.}$

La resistencia del terreno es igual a 5 Ton/m².

$$L = \frac{17.82}{5.0} = 3.56 \text{ m}^2$$

$$2a = 2b = 1.89 \therefore a = b = 0.945$$

Base: $a = b = 1.00 \text{ mts.}$

Esfuerzos contantes:

$$N_1 = \frac{1.0 \times 1.0}{2 \times 1.5} \times 4500 = 1500 \text{ Kg/m}^2$$

Medicion del terreno descontando el 10% del p.p.

El refuerzo es $A_s = \frac{1500}{13.85} = 1.18 \text{ cm}^2$

Diseñamos una barra de $\phi 3/8 \text{ @ } 15 \text{ cm.}$

Suponemos un espesor de la losa igual a 10 cms.

El esfuerzo de compresion vale:

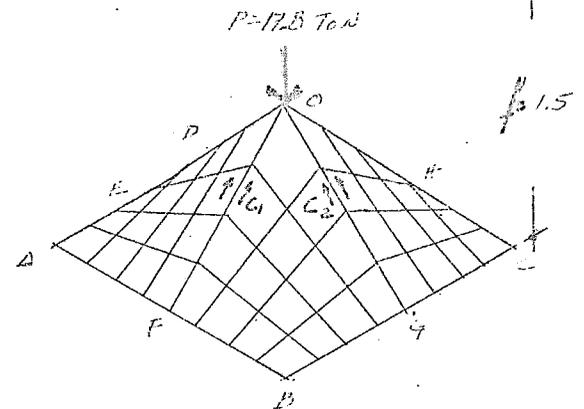
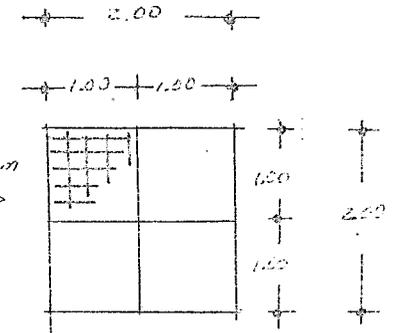
$$f_c = \frac{N_2}{a} = \frac{1500}{10 \times 100} = 1.5 \text{ Kg/cm}^2$$

Para disminuir estos esfuerzos de compresion es necesario engrasar las aristas -

O.E., O.F., O.G. y O.H.

La altura sera $\tan 60^\circ \times 0.85$

$$x = \tan 60^\circ (0.85) = 1.47 \text{ diseñamos } f = 1.50 \text{ mts.}$$



ANÁLISIS DE CARGA EN EL EJE MÁS CRÍTICO

PAVIMENTO = $1 \times 6 \times 270 =$	1620 Kg
CARGA DE DEBIDA = $\left[\frac{6 + 1.8}{2} \times 1.5 \right] \times 600 =$	3510
TARDE = $(0.15 \times 0.40 \times 1 \times 2400) \times 6 =$	864
MURO = $6 \times 4.7 \times 360 =$	10152
CIMIENTO = $1850 \times 6 =$	10800
	<hr/>
C.M. =	26946
C.V. =	2047
	<hr/>
	28,993 Kg

CARGA POR METRO = $\frac{28993}{6} = 4832 \text{ Kg} \cdot \text{MT.}$

BASE DEL CIMIENTO = $\frac{4832}{5000} = 0.96 \text{ MT.}$ DEJAMOS $a = b = 1.00 \text{ MT.}$

$V_{UELO} = \frac{1 - 0.3}{2} = \frac{0.70}{2} = 0.35$

$h = 35 \sqrt{\frac{3 \times 0.5}{1}} = 42.7$ DEJAMOS $h = 50 \text{ cm.}$

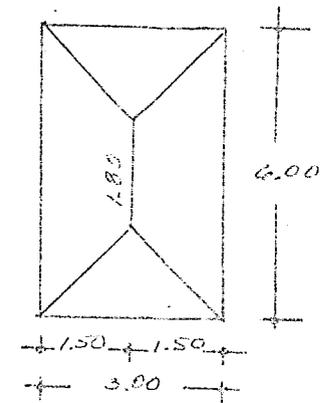
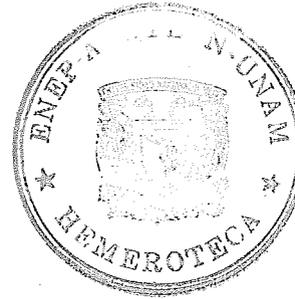
$f_{act} = \frac{28993}{1 \times 1} = 28,993 \text{ Kg/M}^2$

$V_U = 1.4 (0.175) 28993 = 7103.28 \text{ Kg}$

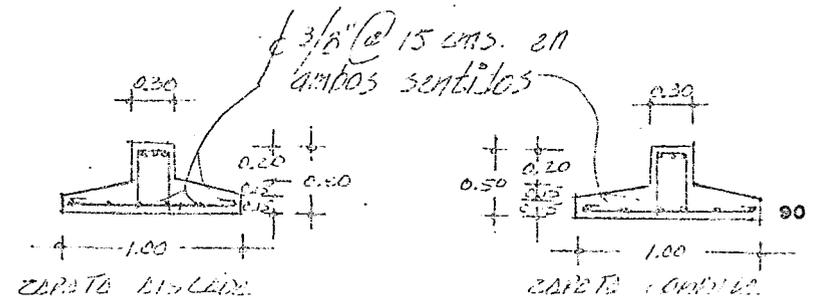
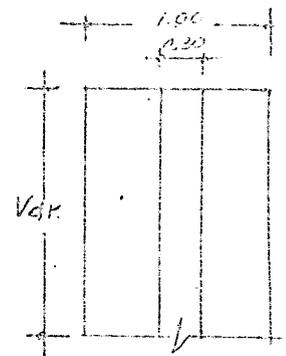
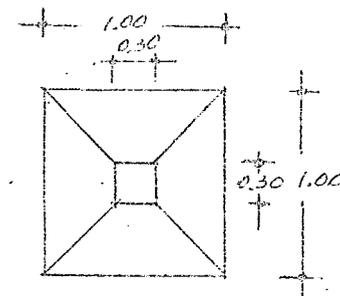
$V_{CR} = F_2 b d [0.2 + 30 p] \sqrt{f_c}$
 $0.8 (100) (35) [0.2 + 30 (0.005)] \times 17.0 = 16460 \text{ Kg} > V_U$

$M_U = \frac{1.4 (0.35)^2}{2} \times 28993 = 2486.14 \text{ Kg} \cdot \text{MT.}$

$A_s = \frac{2486.14}{2000 \times 0.90 \times 35} = 3.9 \text{ CM}^2$ EQUIVALE A $\phi 3/8 @ 15 \text{ cm.}$



SECCIONES



SIMBOLOGIA

- ▬ TRABE
- CASTILLO
- ▭ COLUMLA
- LIMITE DE LA LOSA
- ▭ LOSA DE CONCRETO ARMADO
- ⊕ LOSA EN PARABOLOIDE HIPERBOLICO

ESPECIFICACIONES

1. ANCHO DE TRABE 15.00 CM
2. ANCHO DE COLUMLA 20.00 CM
3. ANCHO DE LOSA 10.00 CM
4. ANCHO DE LOSA EN PARABOLOIDE HIPERBOLICO 10.00 CM
5. ANCHO DE LOSA EN PARABOLOIDE HIPERBOLICO 10.00 CM
6. ANCHO DE LOSA EN PARABOLOIDE HIPERBOLICO 10.00 CM

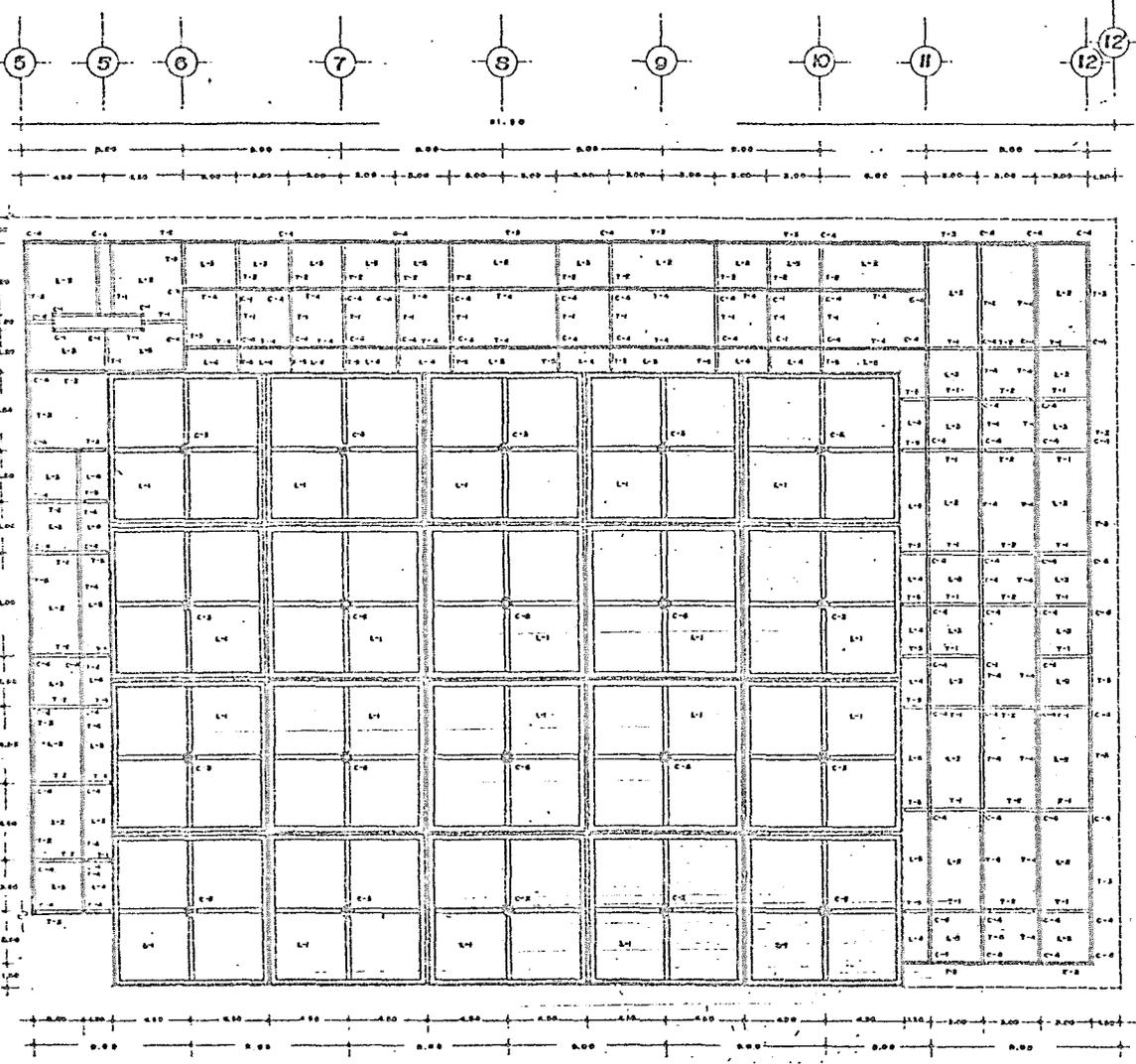
sinodales

DR. ENRIQUE RENDON LOPEZ
 DR. GUSTAVO HERNANDEZ X
 DR. HIRSHI BARRIO OLIVERA
 DR. JOSE GONZALEZ GARCIA
 DR. OSCAR HERNANDEZ ROMERO

alumno

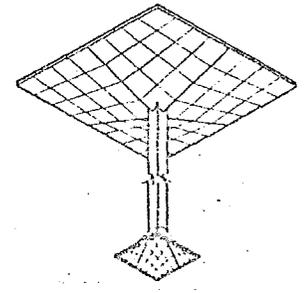
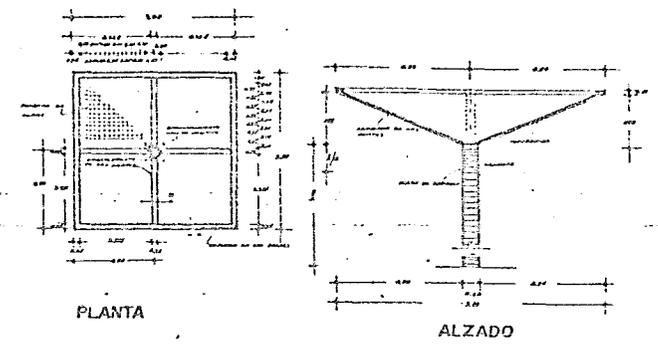
JOSÉ LUIS BALAZAR G.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN
 ESCALA GRAFICA 1:100



PLANTA LOSAS DE AZOTEA

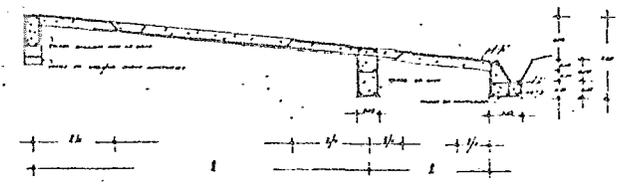
LOSAS TIPO



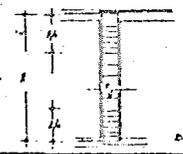
ISOMETRICO PARABOLOIDE HIPERBOLICO



ANADADO TIPO EN LOSA PLANA



ANADADO TIPO DE LOSAS EN CANTILEVER



DETALLE DE ARMADO EN CASTILLOS

DIMENSIONES Y ARMADOS DE DIFERENTES TIPOS DE LOSAS

TIPO DE LOSA	ANCHO (M)	LONGITUD (M)	ARMADO
LOSAS PLANAS	1.00	1.00	1/2" @ 150
LOSAS EN CANTILEVER	1.00	1.00	1/2" @ 150
LOSAS EN PARABOLOIDE HIPERBOLICO	1.00	1.00	1/2" @ 150

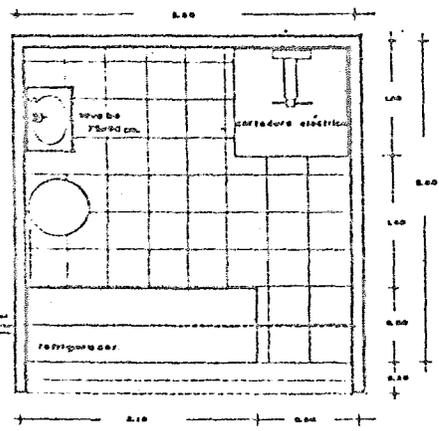
DIMENSIONES Y ARMADOS DE DIFERENTES TIPOS DE TRABES

TIPO DE TRABA	ANCHO (M)	LONGITUD (M)	ARMADO
TRABES PLANAS	0.15	1.00	1/2" @ 150
TRABES EN CANTILEVER	0.15	1.00	1/2" @ 150

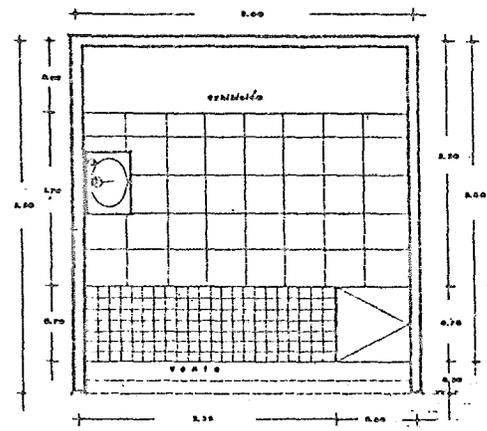
DIMENSIONES Y ARMADOS DE DIFERENTES CASTILLOS

TIPO DE CASTILLO	ANCHO (M)	LONGITUD (M)	ARMADO
CASTILLOS PLANOS	0.20	0.20	1/2" @ 150
CASTILLOS EN CANTILEVER	0.20	0.20	1/2" @ 150

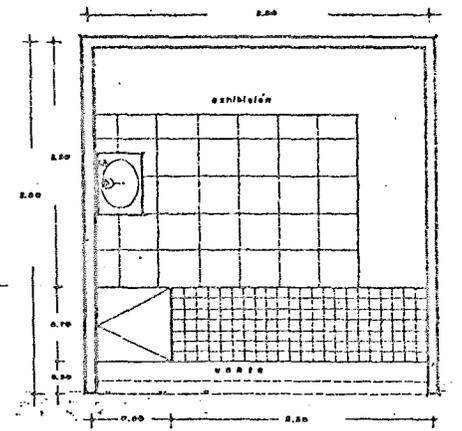
ANCLAJES DE TRABES ENTRE VARELAS CON LONGITUD DE 40 DIAMETROS



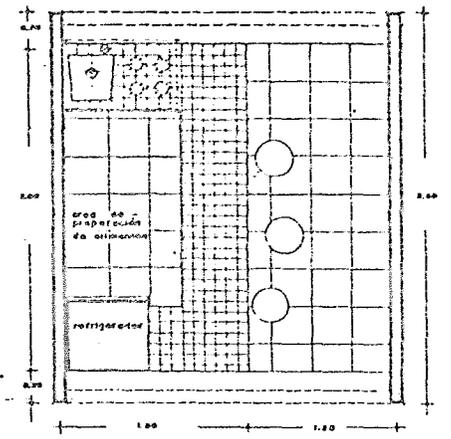
PUESTO TIPO A
PLANTA



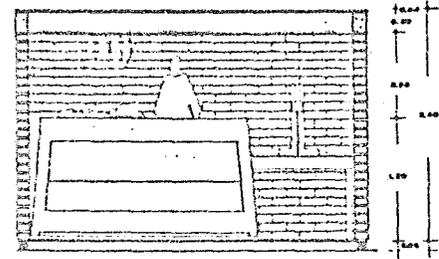
PUESTO TIPO B
PLANTA



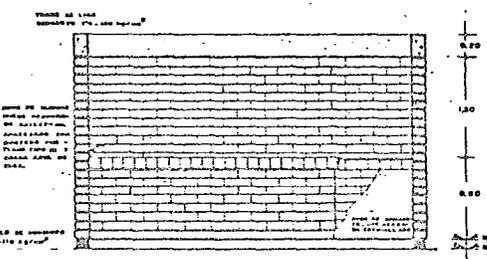
PUESTO TIPO C
PLANTA



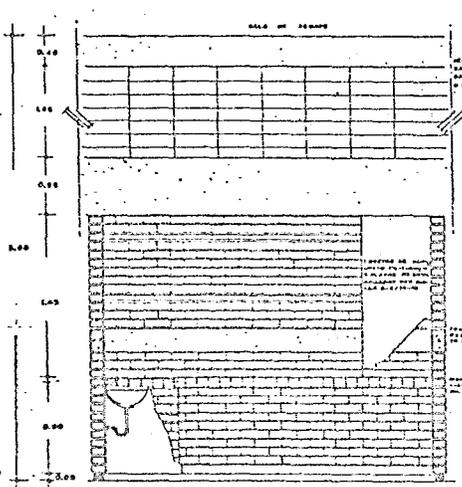
PUESTO TIPO D
PLANTA



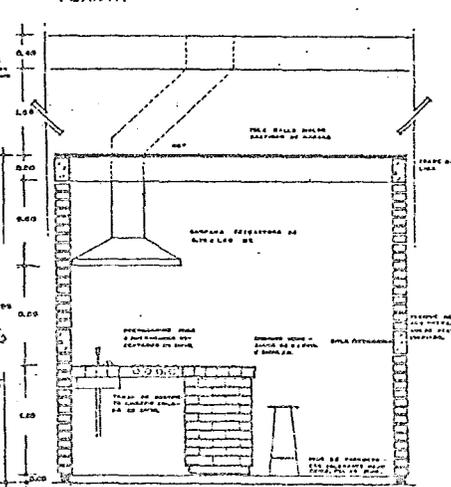
ALZADO



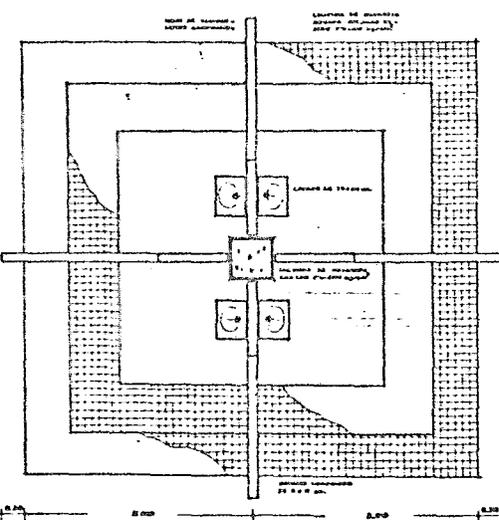
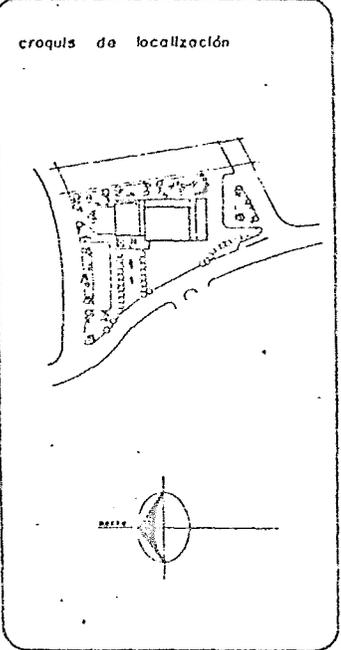
ALZADO



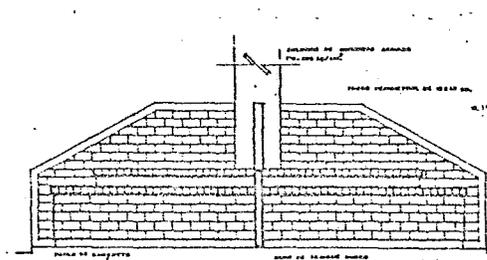
ALZADO



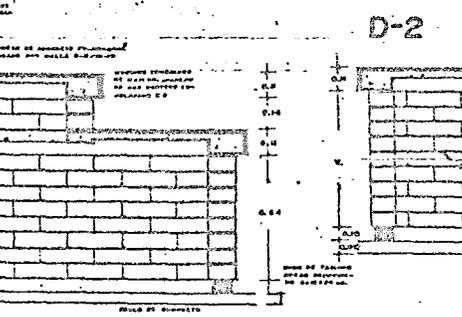
ALZADO



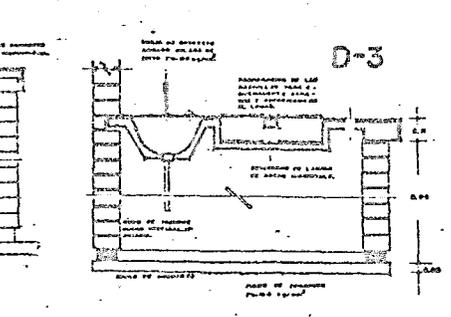
PUESTO TIPO E
PLANTA



ALZADO



D-1



D-2

D-3

sinodales

ARQ. ESTEBAN MENDO LOZAN
ARQ. GUSTAVO M. MANDI V.
ARQ. MIGUEL RAMIRO ORTIZ
ARQ. JOSE ORTEGA GARCIA
ARQ. OSCAR ROSALES ROSAS

GRUPO

JOSÉ LUIS SALAZAR RUIZ.

ubicación

QUINTANA ROO, MEX.

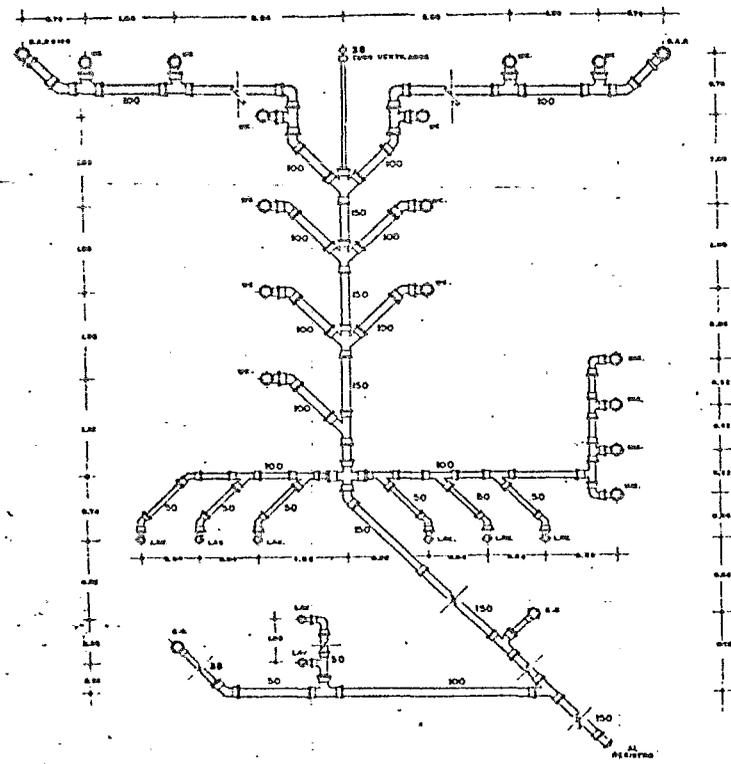
CAR. FEDERAL

EN MEX.

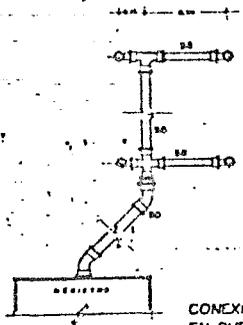
PROYECTO

PLANO CLAY

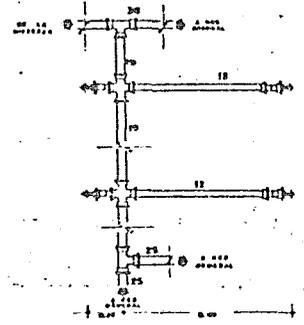
D-1



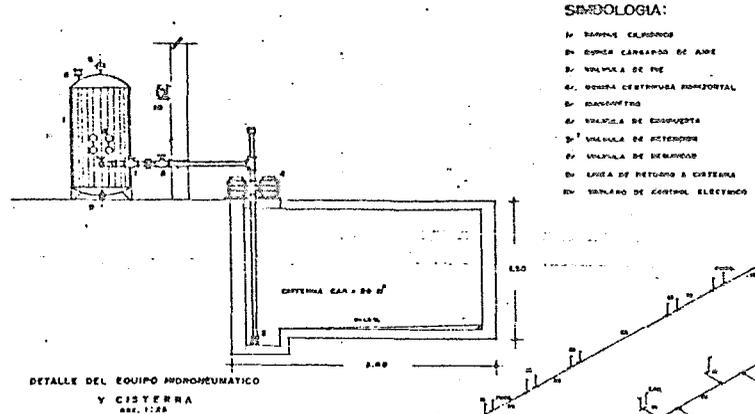
GUIA MECANICA DE CONEXIONES
DE FIERRO GALVANIZADO 0.02 1.285



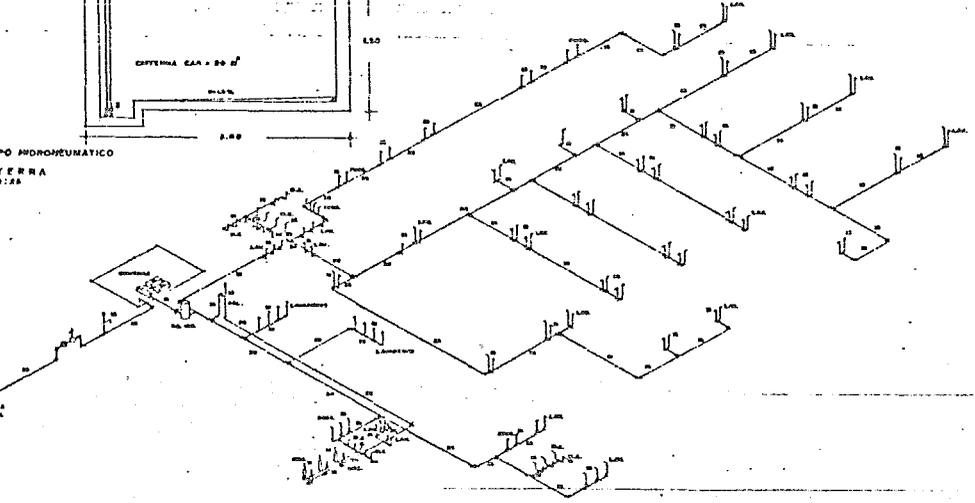
CONEXIONES DE F.G.G.
EN PUESTOS TIPO 0.02 1.285



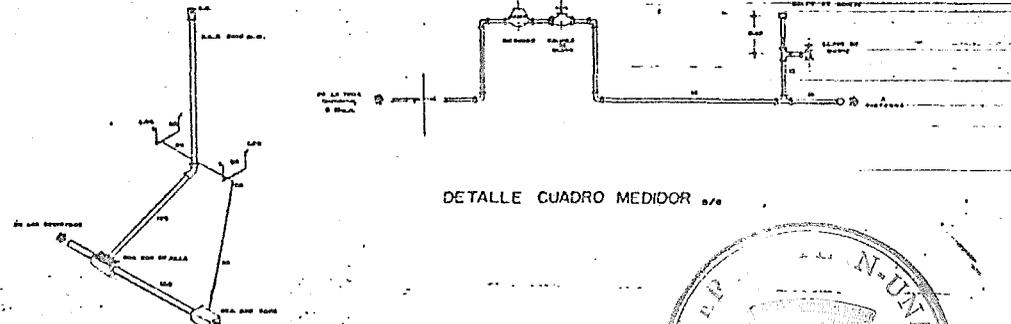
CONEXIONES DE COBRE PARA
ALIMENTACIONES HIDRAULICAS
EN PUESTOS TIPO 0.02 1.285



- SIMBOLOGIA:**
- 1. TAPÓN CERRANDO
 - 2. VÁLVULA CERRANDO DE ADE
 - 3. VÁLVULA DE PIE
 - 4. VÁLVULA CERRANDO HORIZONTAL
 - 5. MANOMETRO
 - 6. VÁLVULA DE EMERGENCIA
 - 7. VÁLVULA DE PRESIÓN
 - 8. VÁLVULA DE SERVICIO
 - 9. LINEA DE RETORNO A CISTERNA
 - 10. TABLERO DE CONTROL ELECTRONICO



ISOMETRICO INSTALACION
HIDRAULICA



DETALLE CUADRO MEDIDOR 0.02 1.285



ISOMETRICO DESAGUES
PUESTOS TIPO

SIMBOLOGIA

- 1. BARRILERA
- 2. CODO DE 90°
- 3. CODO DE 45°
- 4. BARRILERA
- 5. CODO 45°
- 6. BARRILERA
- 7. CODO DE 90°
- 8. CODO DE 45°
- 9. BARRILERA
- 10. CODO 45°
- 11. BARRILERA
- 12. RED DE BARRILERA
- 13. RED DE BARRILERA

dirigidos

ARG. ENRIQUE BRENDO LOEZA
ARG. SUSANA JETUENACE VIZQUELLO
ARG. JESUS RAMIRO OLIVERA
ARG. JOSE ENRIQUE BARRERA
ARG. OSCAR MORALES BARRERA

alumno

JOSE LUIS SALAZAR RUANO



ubicación

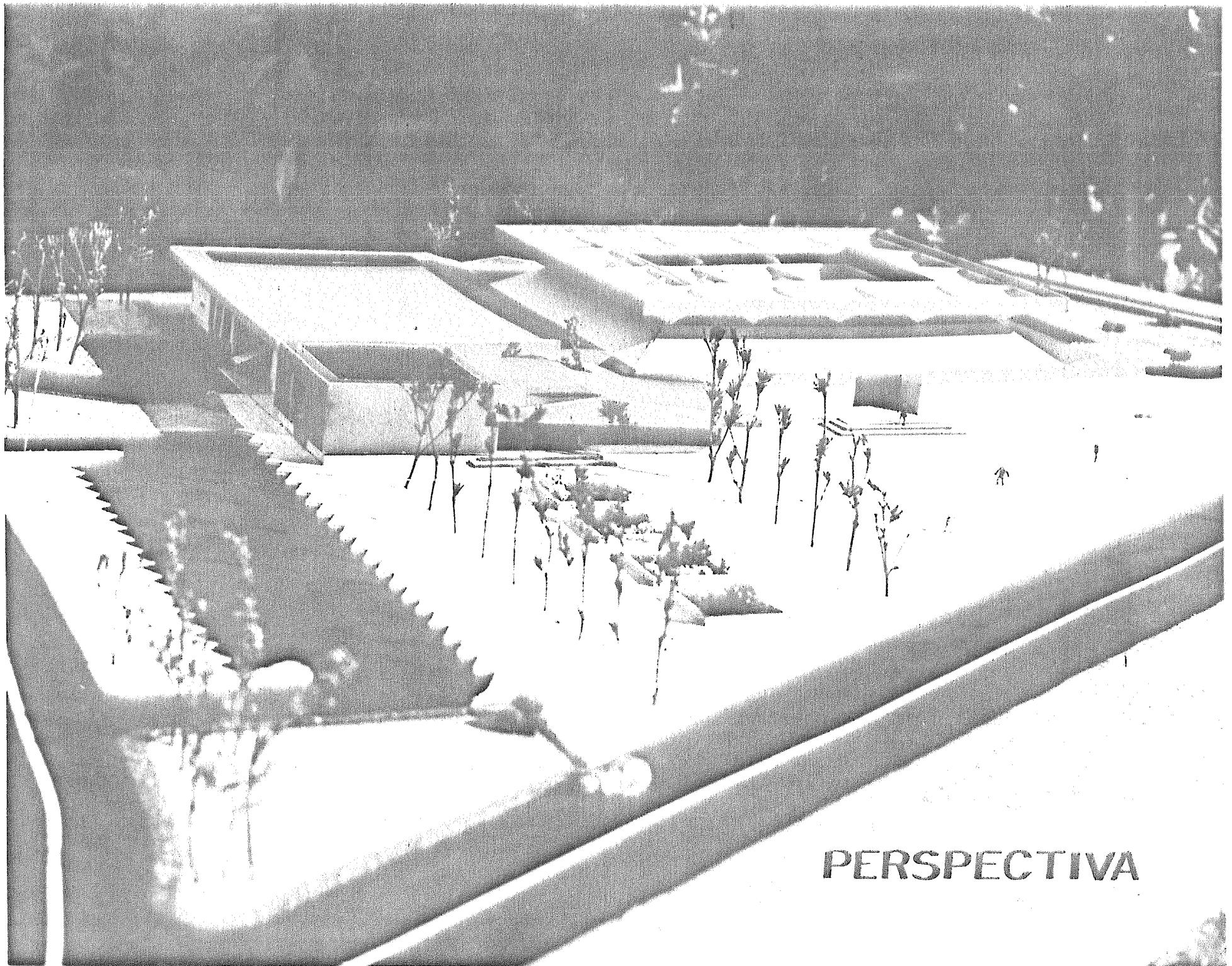
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

DOC. **COTAS** **ECHOS**

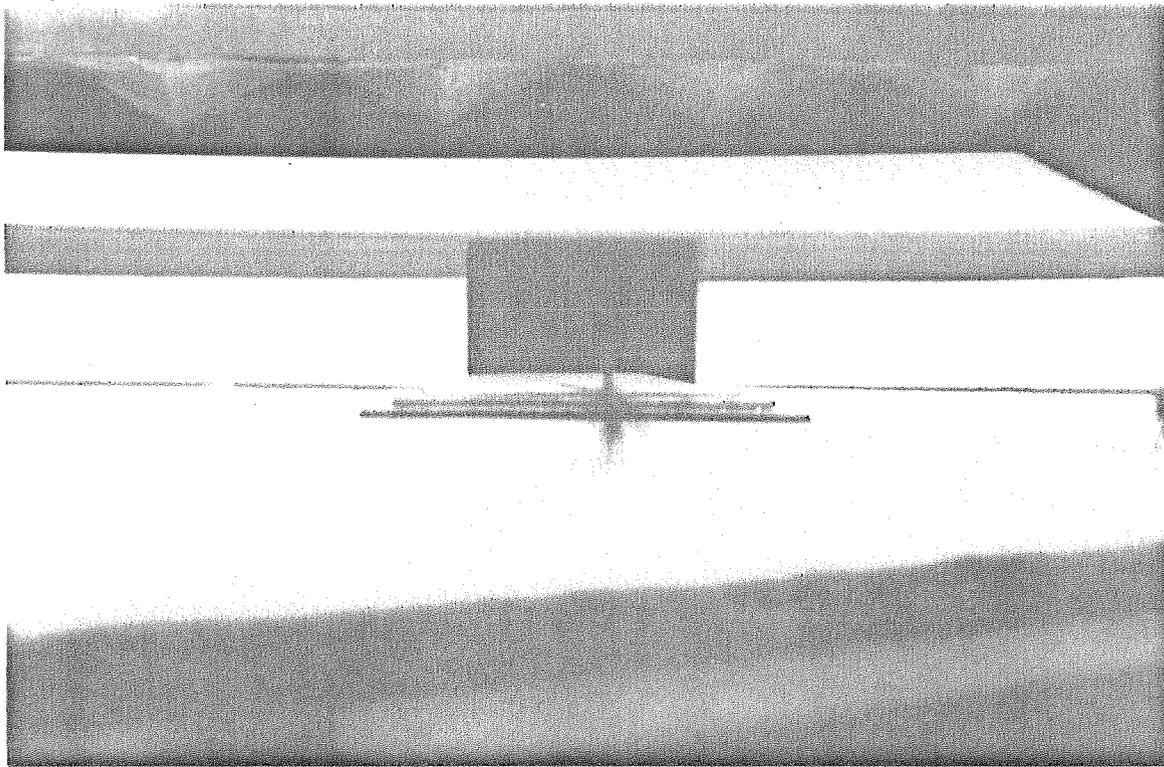
INDICACIONES **EN DOL.** **EN DOL.**

PLANO CLAV.

D-2

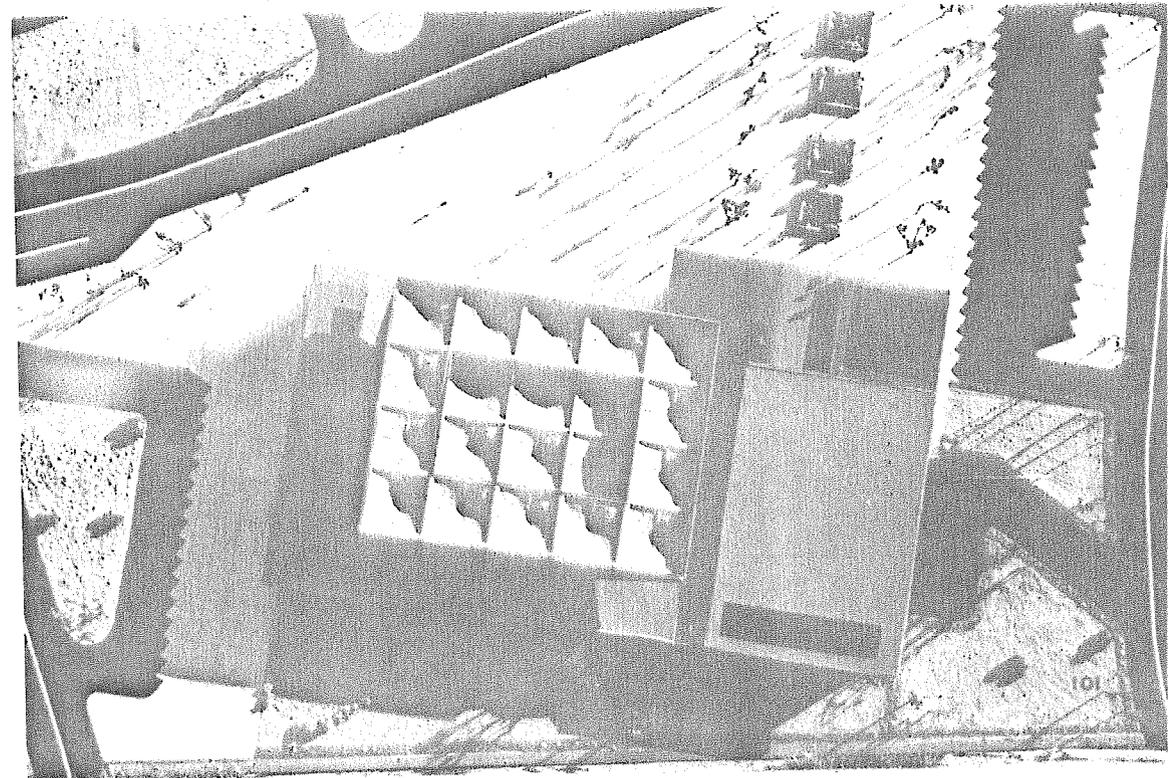


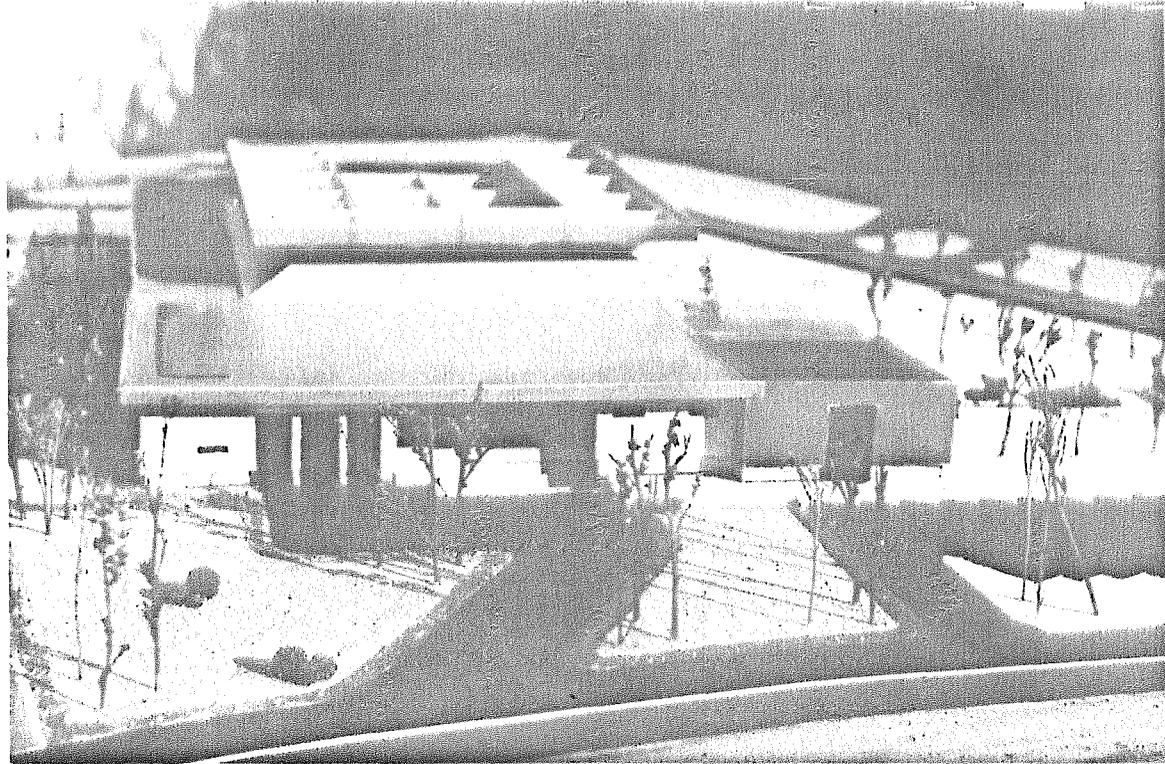
PERSPECTIVA



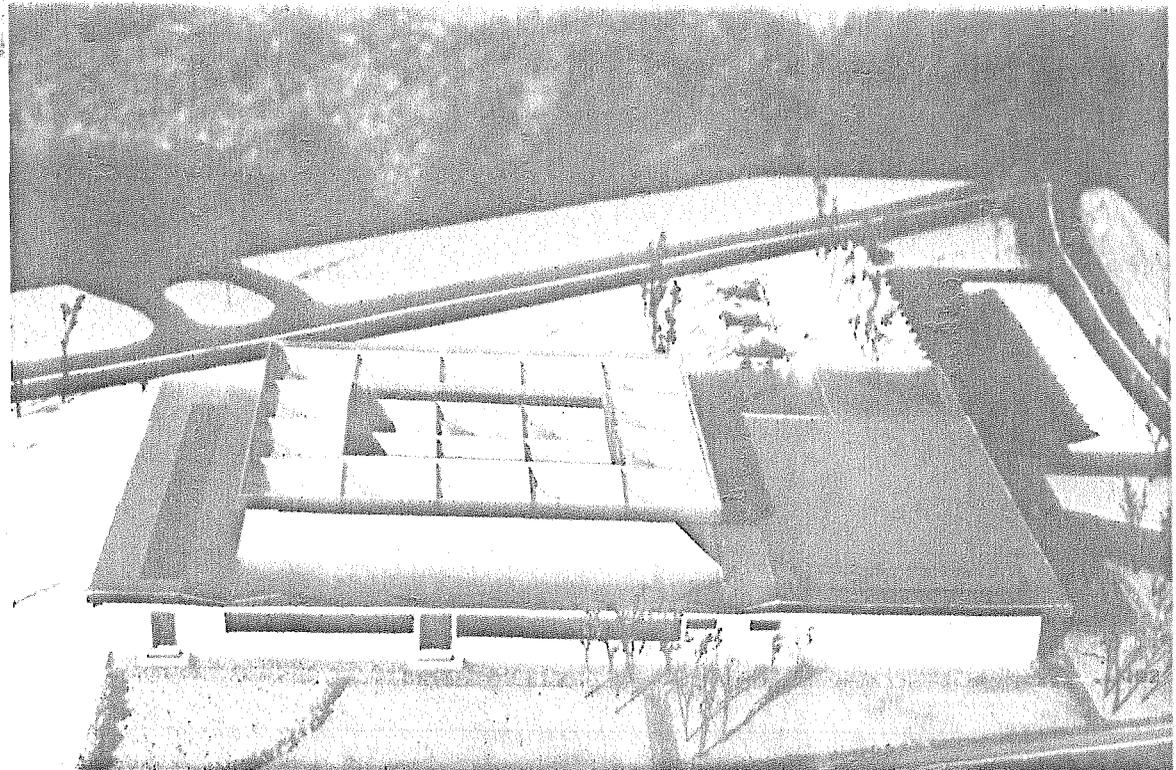
DETALLE (acceso sala de ventas)

VISTA AEREA

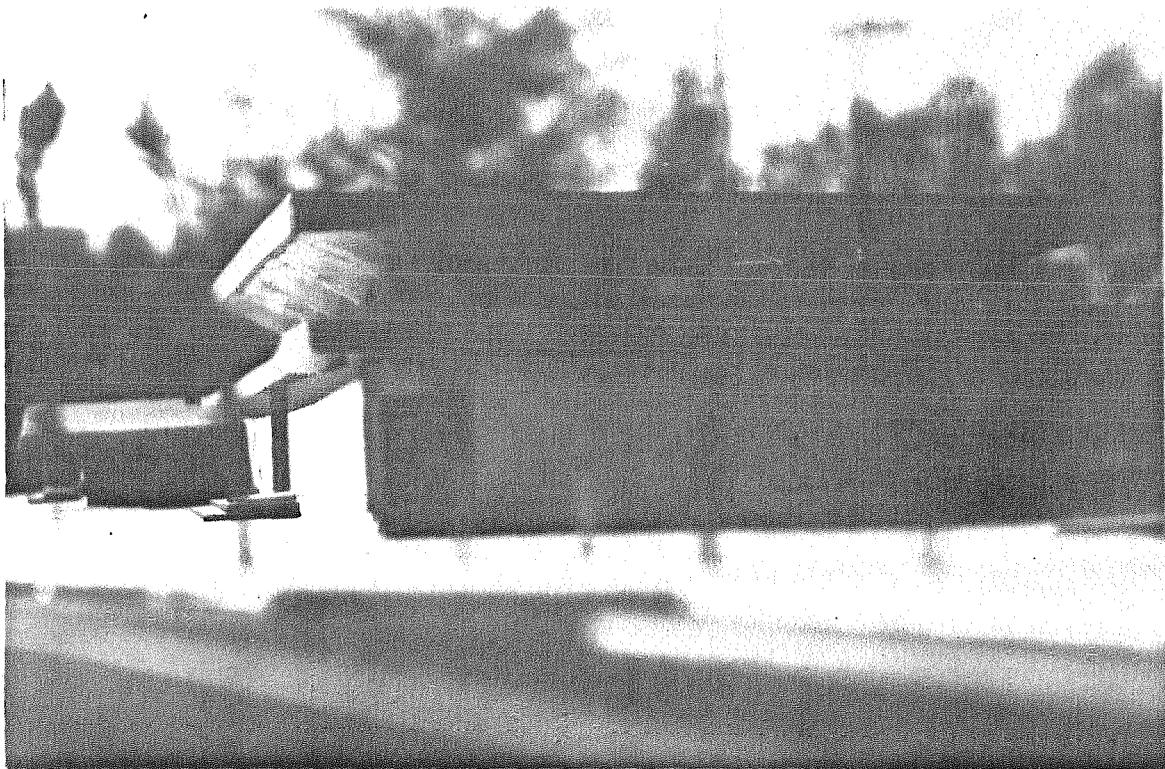




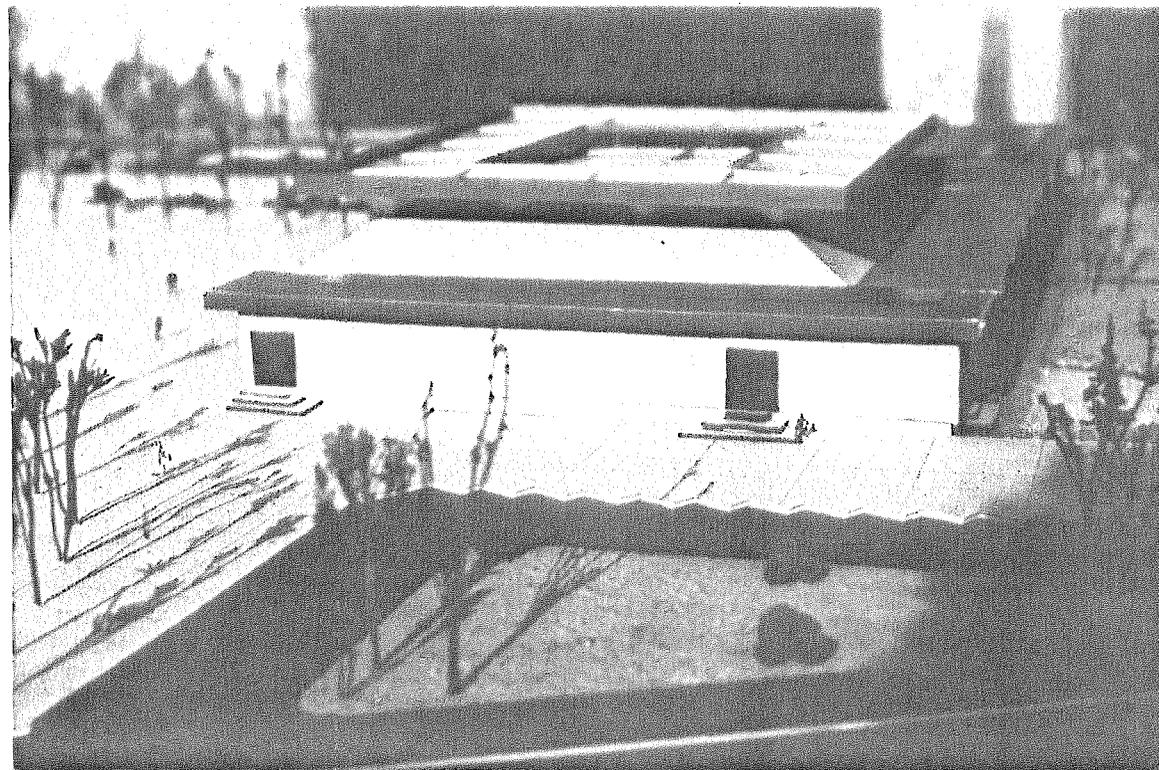
PERSPECTIVA NORTE



PERSPECTIVA ORIENTE



DETALLE (accesso sur)



PERSPECTIVA SUR

COSTO UNITARIO DIRECTO		CUADRILLA DE: PEON Y CABO		
CLAVE				UNIDAD
M.O.01				JORNADA
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X P. UNITARIO
III	MANO DE OBRA			
	PEON	1 Jo.	\$ 4,500	4500
	CABO	0.1 Jo.	8,000	800
				<hr/>
	MAESTRO 10% DE LA SUMA			530
	SUBTOTAL			<hr/>
				\$5,830
IV	HERRAMIENTA			
	3% DEL SUBTOTAL	3%		174.90
	TOTAL			<hr/>
				\$6,004.90

COSTO UNITARIO DIRECTO		CUADRILLA DE : OFICIAL, PEON		
CLAVE				UNIDAD
M.O.02				JORNADA
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X P. UNITARIO
III	MANO DE OBRA			
	OFICIAL	1 Jo	\$ 9,500	\$9,500
	PEON	1 Jo	4,500	4,500
	MAESTRO	10%		<hr/>
				1,400
	SUBTOTAL			<hr/>
				\$ 15,400
IV	HERRAMIENTA	3%		462
	TOTAL			<hr/>
				\$ 15,862

COSTO UNITARIO DIRECTO		CUADRILLA DE: OFICIAL ESPECIALIZADO, PEON		
CLAVE				UNIDAD
M.O.03				JORNADA
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X P. UNITARIO
III	MANO DE OBRA			
	OFICIAL ESPECIALIZADO	1 Jo	\$ 11,000	11,000
	PEON	1 Jo	4,500	4,500
	MAESTRO	10%		1,550
	SUBTOTAL			<hr/>
				\$17,050
IV	HERRAMIENTA	3%		511.50
	TOTAL			<hr/>
				\$17,561.50

COSTO UNITARIO DIRECTO		CUADRILLA DE TOPOGRAFIA		
CLAVE				UNIDAD
M.O.04				JORNADA
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X P. UNITARIO
III	MANO DE OBRA			
	TOPOGRAFO	1 Jo	\$12,000	12,000
	AYUDANTE	1 Jo	9,000	9,000
	CADENEROS	2 Jo	4,500	9,000
	SUBTOTAL			<hr/>
				\$30,000
IV	USO DE EQUIPO	3%		900
	TOTAL			<hr/>
				\$39,000

COSTO UNITARIO DIRECTO		LIMPIEZA DEL TERRENO		
CLAVE				UNIDAD
B.I.01				M ²
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X R. UNITARIO
III MANO DE OBRA				
	CUADRILLA MOOL REDTO= 50M ² /Jo/PEON	0,02 Jo	\$5,830	\$116.60
IV USO DE EQUIPO				
	HERRAMIENTA INCLUIDA EN ANALISIS		174.90	174.90
			2	
TOTAL				\$291.50

COSTO UNITARIO DIRECTO		TRAZO Y NIVELACION		
CLAVE				UNIDAD
B.I.10				M ²
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X R. UNITARIO
III MANO DE OBRA				
	CUADRILLA Moo4	0.005 Jo	39,000	\$ 195.00
TOTAL				\$ 195.00

COSTO UNITARIO DIRECTO		EXCAVACION		
CLAVE				UNIDAD
B.I.00				M ³
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X R. UNITARIO
III MANO DE OBRA				
	CUADRILLA Mo.01 REDTO:4M ³ /Jo/PEON	0.25 Jo	\$5830	1,457.5
IV USO DE EQUIPO				
		174.9		174.9
TOTAL				\$1,632.40

COSTO UNITARIO DIRECTO		PLANTILLA DE CONCRETO POBRE		
CLAVE				UNIDAD
B.II.01				M ³
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X R. UNITARIO
II MATERIALES				
	CEMENTO	266 Kg ₃	87.00	\$23,142
	ARENA	0.527 M ³	8,590	4,526.93
	GRAVA	0.703 M ³	11,916	8,376.95
III MANO DE OBRA				
	CUADRILLA M.003	0.07 Jo	17,050	1,193.50
IV USO DE QUIPO				
	HERRAMIENTO. MOO2		462	462.00
TOTAL				\$37,701.38

H-0097262

COSTO UNITARIO DIRECTO		ZAPATAS DE CONCRETO		
CLAVE				UNIDAD
B.111.01				M ³
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X P. UNITARIO
II MATERIALES				
	CEMENTO	434 Kg.	87.00	37,758
	ARENA	0.430 M ³	8,590	3,693.70
	GRAVA	0.716 M ³	11,916	8,531.85
	SUMA DE MATERIALES			49,983.55
III MANO DE OBRA				
	CUADRILLA M.002	0.40 Jo	15,400	6,160
IV USO DE EQUIPO				
	HERRAMIENTA M002		462	462
TOTAL				56,605.55

COSTO UNITARIO DIRECTO		CONTRATRABES		
CLAVE				UNIDAD
B.111.21				M.C
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X P. UNITARIO
II MATERIALES				
	MADERA PARA CIMBRA	11.10 Pt	249.97	2,774.6
	VARILLA	4.07 Kg	488	1,986.16
	ALAMBRO	0.98 Kg	307.52	301.37
	ALAMBRE RECOCIDO 1/8	0.100 "	725.00	72.50
	CLAVO 2 1/2"	0.050 "	450.00	22.50
	CONCRETO	0.101 M ³	45,803	4,626.00
	SUMA DE MATERIALES			9,783.13
III MANO DE OBRA				
	CUADRILLA 002	0.07 Jo	15,400	1,078.00
IV USO DE EQUIPO				
	HERRAMIENTA M002		462	462.00
TOTAL				11,323.13

COSTO UNITARIO DIRECTO		IMPERMEABILIZACION EN CADENA		
CLAVE				UNIDAD
B.111.31				M L.
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X P. UNITARIO
II MATERIALES				
	ASFALTO OXIDADO No.12	2 Kg	213.89	427.78
	GRAVILLA	0.004 M ³	13,000	52.00
	SUMA DE MATERIAL			480.00
III MANO DE OBRA				
	CUADRILLA M.002	0.02 Jo	15,400	308
IV USO DE EQUIPO				
	HERRAMIENTA M.002		62	462
TOTAL				\$1,249.78

COSTO UNITARIO DIRECTO		MURO DE TABIQUE DE BARRO		
CLAVE				UNIDAD
B.IV.02				M
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X P. UNITARIO
II MATERIALES				
	TABIQUE	60 PZAS.	84.18	5,050.80
	MORTERO	14 Kg.	83	1,162.00
	ARENA	0.06 M ³	8590	515.40
	SUMA DE MATERIAL			6,728.20
III MANO DE OBRA				
	CUADRILLA M002	0.13 Jo	15,400	2,002.00
IV USO DE EQUIPO				
	HERRAMIENTA M002 + 5% POR TENDIDO		462 + 5%	485.00
TOTAL				\$9,215.00

COSTO UNITARIO DIRECTO		ACERO DE REFUERZO LOSA = 4200 K/C ²		
CLAVE			UNIDAD	
B.IV.61			TON	
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD x P. UNITARIO
II	MATERIALES			
	VARILLA	1.001 TON	488,000.	488,488.00
	ALAMBRE	40 Kg	725	29,000.00
	SUMA DE MATERIAL			517,488.00
III	MANO DE OBRA	3.0 Jo	\$ 17,050	51,150.00
IV	USO DE EQUIPO			
	HERRAMIENTA M.O.03	511.50		511.5
	T O T A L.			569,149.5

COSTO UNITARIO DIRECTO		CONCRETO AL PIE DE LA REVOLVEDORA		
CLAVE			UNIDAD	
B.IV.71			M ³	
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD x P. UNITARIO
II	MATERIALES			
	CEMENTO	388 Kg.	87	33,756
	ARENA	0.512 M ³	8590	4,398
	GRAVA	0.640 M ³	11916	7,626
	SUMA DE MATERIAL			45,780
III	MANO DE OBRA			
	CUADRILLA 5 PEO-			
	NES/20M ³	0.25 Jo	\$ 22,500	5,625
	1 OF-/20 M ³	0.05 Jo	9,500	475
	S U M A.			51,880
	MAESTRO 10 %			610
IV	USO DE EQUIPO	0.10 Jo	4,500	450
	REVOLVEDORAS			
	T O T A L.			52,940.00

COSTO UNITARIO DIRECTO		VACIADO Y VIBRADO DE CONCRETO		
CLAVE			UNIDAD	
B.IV.81			M ³	
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD x P. UNITARIO
III	MANO DE OBRA			
	CUADRILLA 10 PEO-			
	NES/20M ³	0.5 Jo	45,000	22,500
	2 of./20M ³	0.1 Jo	19,000	1,900
	S U M A			24,400
	MAESTRO 10 %	10 %		2,440
IV	USO DE EQUIPO			
	VIBRADOR, BOTES	0.10 Jo	2,250	225
	T O T A L.			\$27,065

COSTO UNITARIO DIRECTO		ENLADRILLADO E IMPERMEABILIZACION EN		
CLAVE			UNIDAD	
C.1.01			M ²	
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD x P. UNITARIO
II	MATERIALES			
	CEMENTO	18 Kg.	87	1,566.00
	ARENA	0.05 M ²	8590	429.50
	MALLA DE ALAMBRE	1 M ²	756	756.00
	FESTEGRAL	0.720 Kg	67500	486.00
	LADRILLO	35 Pza.	84.18	2,946.30
III	MANO DE OBRA			
	CUADRILLA M.O.02	0.125 Jo	\$ 15,400	1,925.00
IV	USO DE EQUIPO			
	ANALISIS M.O.02	462.00	-	462.00
	T O T A L.			8,570.80

COSTO UNITARIO DIRECTO		RELLENOS DE TEZONTLE		
CLAVE				UNIDAD
C.11.01				M ³
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD x P. UNITARIO
II	MATERIALES TEZONTLE	1.2 M ³	13,000	15,600
	SUMA DE MATERIAL			15,600
III	MANO DE OBRA CUADRILLA M.O.01	0.25 Jo	5,830	1,457.50
IV	USO DE EQUIPO INCLUIDO ANALISIS M.O.01	174.90		174.90
	T O T A L			17,232.40

COSTO UNITARIO DIRECTO		FIRME DE CONCRETO		
CLAVE				UNIDAD
C.11.11				M ²
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD x P. UNITARIO
II	MATERIALES CEMENTO	21 Kg.	87	1,827
	ARENA	0.04 M ³	8590	343.60
	GRAVA	0.06 M ³	11916	714.96
	SUMA DE MATERIAL			2,885.60
III	MANO DE OBRA CUADRILLA 5p./250 M ²	0.02 Jo	\$ 22,500	450
	1 OF/250 M ²	0.004 Jo	9,500	38
	CUADRILLA M.O.02	0.10 Jo	15,400	1,540
IV	USO DE EQUIPO REVOLVEDORA	0.10 Jo	4,500	450
	T O T A L.			\$ 5,363.60

COSTO UNITARIO DIRECTO		PISOS DE CEMENTO		
CLAVE				UNIDAD
C-11-21				M ²
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD x P. UNITARIO
II	MATERIALES CEMENTO	8 Kg.	87	696
	ARENA	0.03 M ³	8590	257.70
	SUMA DE MATERIAL			953.70
III	MANO DE OBRA CUADRILLA M.O.02	0.05 Jo	\$15,400	770
	T O T A L			1,723.70

COSTO UNITARIO DIRECTO		PISOS DE MOSAICO		
CLAVE				UNIDAD
C.11.31				M ²
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD x P. UNITARIO
II	MATERIALES MOSAICO	1.10 M ²	3,932	4,325.20
	CEMENTO	9 Kg.	87	783.00
	ARENA	0.04 M ³	8590	343.60
	CEMENTO BLANCO	1 Kg.	115.97	115.97
	SUMA DE MATERIAL			5,568.
III	MANO DE OBRA CUADRILLA M.O.03	0.09 Jo	17,050	1,534.5
IV	USO DE EQUIPO ANALISIS M.O.03	511.50		511.5
	T O T A L.			7,613.77

COSTO UNITARIO DIRECTO		SARDINELES DE MOSAICO		
CLAVE				UNIDAD
C.11.41				M.L.
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X P. UNITARIO
II MATERIALES				
	REMATES DE MOSAICO	6 Pzs.	187.26	1,123.56
	CEMENTO	2 Kg.	87	174
	ARENA	0.003 M ³	8590	26
	CEMENTO BLANCO	0.200 Kg.	115.97	24
	COLOR PARA CEMENTO	0.040 Kg.	150.00	6
	SUMA DE MATERIAL			1,353.56
III MANO DE OBRA				
	CUADRILLA M.O.03	0.10 Jo	17,050	1,705.00
IV USO DE EQUIPO				
	ANALISIS M.O.03	511.50		511.50
	T O T A L.			3,570.

COSTO UNITARIO DIRECTO		APLANADOS		
CLAVE				UNIDAD
C.II.51				M ²
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X R UNITARIO
II MATERIALES				
	CEMENTO	10 Kg.	87	870
	ARENA	0.04 M ³	8590	343.6
	SUMA DE MATERIAL			1,213.60
III MANO DE OBRA				
	CUADRILLA M.O.02	0.07 Jo	15,862	1,110.40
IV USO DE EQUIPO				
	5% DE M. DE OBRA.	5 %		56
	T O T A L.			2,380



COSTO UNITARIO DIRECTO		REGISTROS		
CLAVE				UNIDAD
D.11				PZA.
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X R UNITARIO
II MATERIALES				
	CEMENTO	70 Kg.	87	6,090
	ARENA	0.14 M ³	8590	1,202.6
	GRAVA	0.12 M ³	11916	1,430.0
	TABIQUE	110 Pzas.	84.18	9,260.0
	MARCO Y CONTRA-MARCO	1 Pza.	15,000	15,000.0
	COLADERA DE F.F. 8"	1 Pz.	10,000	10,000.0
	SUMA DE MATERIAL			42,982.6
III MANO DE OBRA				
	CUADRILLA M.O.02	0.50 Jo	15,400	7,700.0
IV USO DE EQUIPO				
	ANALISIS M.O.02	462.00		462.0
	T O T A L.			51,145.00

COSTO UNITARIO DIRECTO		REGISTRO CON REJILLA		
CLAVE				UNIDAD
D.02				PZA.
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD X R UNITARIO
II MATERIALES				
	CEMENTO	70 Kg.	87	6,090
	ARENA	0.14 M ³	8590	1,202.6
	GRAVA	0.12 M ³	11916	1,430
	TABIQUE	110 Pzas.	84.18	9,260
	MARCO Y CONT.	1 Pza.	27,000	27,000
	SUMA DE MATERIAL			44,982.6
	CUADRILLA M.O.02	0.50 Jo	15,400	7,700.0
IV USO DE EQUIPO				
	ANALISIS M.O.02	462.00		462.0
	T O T A L.			53,144.6

COSTO UNITARIO DIRECTO		CELOSIA DE TABIQUE DE BARRO		
CLAVE			UNIDAD	
C.III-01			M ²	
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD x P. UNITARIO
II	MATERIALES			
	TABIQUE	58 PZAS.	86	4,988
	CEMENTO	14 Kg.	87	1,218
	ARENA CERNIDA	0.05 M ³	8590	429.5
	SUMA DE MATERIAL			6,635.50
III	MANO DE OBRA			
	CUADRILLA MOO2	0.14 Jo	15,400	2,156
IV	USO DE EQUIPO			
	HERRAMIENTA MOO2	462 +5%		485
	+ 5% POR TENDIDO			
	T O T A L			9,276.50

COSTO UNITARIO DIRECTO		CASTILLOS DE CONCRETO		
CLAVE			UNIDAD	
B.IV-21			M.L.	
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD x P. UNITARIO
II	MATERIALES			
	MADERA PARA CIMBRA	8.1 P.t	249.97	2,024.75
	VARILLA	2.16 Kg	488	1,054.00
	ALAMBRON	0.21 "	307.52	64.58
	ALAMBRE RECOCIDO #18	0.125	725	90.63
	CLAVO 2 1/2"	0.060	450	27.00
	CONCRETO	0.11 M ³	45,803	5,038.33
	SUMA DE MATERIAL			8,299.30
III	MANO DE OBRA			
	CUADRILLA MOO2	0.08 Jo	15,400	1,232.00
IV	USO DE EQUIPO			
	HERRAMIENTA MOO2	462+5%		485.00
	T O T A L			\$10,016.30

COSTO UNITARIO DIRECTO		TRABES		
CLAVE			UNIDAD	
B.IV-41			M.L.	
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD x P. UNITARIO
II	MATERIALES			
	MADERA P/CIMBRA			
	FORRO 2 1/2 CARAS	10 PT	249.97	2,499.7
	PIES DERECHOS	0.50 PT	275	137.5
	VARILLA	3.09 Kg.	488	1,507.9
	ALAMBRON	1.44 Kg.	307.52	442.83
	ALAMBRE RECOCIDO #18	0.150 "	725.00	108.75
	CLAVO 2 1/2"	8 "	450	3,600.00
	CONCRETO	0.0810 M ³	45,803	3,710.00
	SUMA DE MATERIAL			12,006.68
III	MANO DE OBRA			
	CUADRILLA MOO2	0.09 Jo	15,400	1,386.00
IV	HERRAMIENTA			
	ANALISIS MOO2	462 +5%		485.00
	T O T A L			\$13,877.68

COSTO UNITARIO DIRECTO		CIMBRAS DE MADERA EN LOSAS		
CLAVE			UNIDAD	
B.IV-51			M ²	
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD x P. UNITARIO
II	MATERIALES			
	MADERA	7.40 PT	249.97	1,849.78
	CLAVO 2 1/2"	0.200 Kg.	450	90
	CIMBRA FEST	0.100 Lto.	232.17	23.21
	SUMA DE MATERIALES			1,963.00
III	MANO DE OBRA			
	CUADRILLA M.O.03	0.15 Jo	17,050	2,557.5
IV	USO DE EQUIPO			
	HERRAMIENTA MOO3	511.50		511.5
	T O T A L			5,032.00

ESTIMADO DE COSTO

MERCADO MUNICIPAL

PRECIOS AGOSTO DE 1967

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	COSTO UNITARIO	CANTIDAD x P. UNITARIO
<u>TRABAJOS PREPARATORIOS</u>				
B.1.01	LIMPIEZA DEL TERRENO	15772 M ²	291.50	4'597,538.00
B.1.11	TRAZO Y NIVELACION	2786 M ²	195.00	543,270.00
B.1.21	EXCAVACION	413 M ³	1,632.40	674,181.20
B.1.22	RELLENOS Y COMPACTACION	1407 M ³	1,800.00	2'532,600.00
				8'347,589.20
<u>ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA</u>				
B.11.01	PLANTILLA DE CONCRETO POBRE	63 M ²	37,701.38	2'375,186.90
B111.01	ZAPATAS DE CONCRETO	185 M ³	56,605.55	10'472,026.75
B111.02	ACERO DE REFUERZO ZAPATAS	6.0 Ton	569,149.50	3'414,897.00
B111.21	CONTRATRABES DE CONCRETO	1355 ML	11,323.13	15'342,841.16
B111.31	IMPERMEABILIZACION EN CA- DENA.	1355 ML	1,249.78	1'693,451.90
BIV.02	MUROS DE TABIQUE COMPRIMIDO	2000 M ²	9,215.20	18'430,400.00
C111.01	CELOSIA DE TABIQUE	133 M ²	9,276.50	1'223,774.50
B.IV.21	CASTILLO DE CONCRETO	795.2 M ³	10,016.30	7'964,961.76
BIV.41	TRABES DE CONCRETO ARMADO	1092 M ³	13,877.68	15'154,426.60
BIV.51	CIMBRA EN LOSA	2944 M ³	5,032.00	14'814,208.00
BIV.61	CONCRETO EN LOSA	205 M ³	45,803.00	9'389,615.00
BIV.71	ACERO DE REFUERZO EN LOSA	16 Ton	569,149.50	9'106,392.00
BIV.81	VACIADO DE CONCRETO	205 M ³	27,065.00	5'548,325.00
C.1.01	IMPERMEABILIZACION, ENLA-- DRILLADO.	1139 M ²	8,570.80	9'762,141.20
C.11.01	RELLENOS TEZONTLE	132 M ³	17,232.40	2'274,676.80
C11.11	FIRME DE CONCRETO	265 M ³	5,363.60	1'421,354.00
C11.21	REFUERZO EN FIRME	1.5 Ton	569,149.50	853,724.25
C11.31	PISO DE CEMENTO	2426 M ²	1,723.70	4'181,696.20
C11.41	PISO DE MOSAICO	68 M ²	7,613.77	517,736.36
C11.51	SARDINELES DE MOSAICO	2.5 ML	3,570.00	8,925.00
C111.01	APLANADOS DE MEZCLA	260 M ²	2,380.00	618,800.00
C111.11	LOSETAS PRECOLADAS	517 ML	3,630.82	1'876,875.40
				136'456,135.90
<u>ACABADOS MUROS Y PLAFONES</u>				
C111.21	BASTIDOR DE MADERA	234 M ²	9,372.77	2'193,228.12
CIII.31	TELA MALLA CICLON	234 M ²	3,409.70	563,869.80
CIII.41	PINTURA DE BASTIDOR Y COLUM- NAS.	422 M ²	410.00	173,020.00
CIII.51	MOSAICO EN LOSETAS	440 M ²	7,613.77	3'350,058.80
CIII.61	INSTALACION DE DOMOS	115.5 M ²	31,574.70	3'646,877.90
				9'927,054.68

ESTIMADO DE COSTO		MERCADO MUNICIPAL PRECIOS AGOSTO DE 1967		
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	COSTO UNITARIO	CANTIDAD x P. UNITARIO
D	<u>INSTALACION SANITARIA</u>			
	ALBAÑAL DE CONCRETO	1 LOTE	783,652.80	783,652.80
	DESAGUES DE Fo. Go.	1 LOTE	8'080,448.50	8'080,448.50
	<u>C O N E X I O N E S</u>	1 LOTE	967,267.45	967,267.45
	REGISTROS CON TAPA	37 Pzs.	51,145.00	1'892,365.00
	REGISTRO CON REJILLA	22 Pzs.	53,144.60	1'169,181.20
	COLADERAS	1 LOTE	1'016,378.90	1'016,378.90
	ALBAÑAL REGISTRO A LA CA- LLE.	12 M.L.	7,047.00	84,564.00
				<u>13'993,857.90</u>
E	<u>INSTALACION ELECTRICA</u>			
	RED, TUBERIA Y CABLEADO	1 LOTE	5'647,788.00	5'647,788.00
	LAMPARAS (SLIM)	78 Pzs.	54,074.85	4'217,838.30
	LAMPARA (160W).	269 Pzs.	36,250.00	9'751,250.00
	TABLEROS, MEDIDORES	1 LOTE	295,101.10	295,101.10
	INTERRUPTOR CENTRO DE - CARGA.	1 LOTE	157,249.60	157,249.60
	CONTACTOS Y APAGADORES	1 LOTE	120,735.53	120,735.53
	EQUIPO DE REFRIGERACION	3 LOTES	2'900,000.00	8'700,000.00
				<u>28'889,962.60</u>
H	<u>INSTALACION HIDRAULICA</u>			
	TUBERIA Fo. Go. Y CONEXIONES	1 LOTE	1'328,294.00	1'328,294.00
	INCODORO WC.	11 Pzs.	24,700.00	271,700.00
	LAVABO SENCILLO	80 Pzs.	15,200.00	1'216,000.00
	LAVABO CON MESA	8 Bzs.	19,500.00	156,000.00
	NINGITORIOS	4 Pzs.	20,000.00	80,000.00
	VALVULAS	1 LOTE	23,611.80	23,611.80
	EQUIPO HIDRONEUMATICO	1 LOTE	2'500,000.00	2'500,000.00
	LLAVE DE MANGUERA	1 Pza.	6,445.25	6,445.25
	BOMBA HIDRAULICA ELECTRI- CA.	2 Pzas	92,800.00	185,600.00
	CISTERNA	20 M ³	45,000.00	900,000.00
				<u>6'667,651.05</u>
I	<u>INSTALACION PARA GAS</u>			
	TUBERIA COBRE RIGIDO	1 LOTE	2'221,756.90	2'221,756.90
	TUBERIA COBRE FLEXIBLE	1 LOTE	21,733.18	21,733.18
	CONEXIONES Y VALVULAS	1 LOTE	110,545.20	110,545.20
	TANQUE REGULADOR	1 LOTE	558,250.00	558,250.00
	EQUIPO PARA COCINA	10 Pzas	250,000.00	2'500,000.00
				<u>5'412,285.20</u>

ESTIMADO DE COSTO	MERCADO MUNICIPAL PRECIOS AGOSTO DE 1987
--------------------------	---

--

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD UNIDAD	COSTO UNITARIO	CANTIDAD X P. UNITARIO
J	<u>HERRERIA</u>			
	CORTINAS METALICAS	24 Pzas.	125,200.00	3'004,800.00
	CANCELERIA	272 M ²	37,790.00	10'278,880.00
				13'283,680.00
	<u>RESUMEN</u>			
	TRABAJOS PREPARATORIOS			8'347,589.20
	ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA			136'456,435.90
	ACABADOS MUROS Y PLAFONES			9'927,054.68
	INSTALACION SANITARIA			13'993,857.90
	INSTALACION ELECTRICA			28'889,962.60
	INSTALACION HIDRAULICA			6'667,651.05
	INSTALACION DE GAS			5'412,285.28
	H E R R E R I A			13'283,680.00
		SUB-TOTAL		222'978,516.60
		INDIRECTOS 24.9%		55'521,650.63
	CARGOS ADICIONALES 3.7%			8'250,205.11
		T O T A L	\$	286'750,372.30
	$C_1 = \frac{286'750,372.30}{2786} = 102,925.47$			
	C.E. $102,925.47 \times 4150.00 = 427'140,719.70$			COSTO TOTAL DEL EDIFICIO.
	<u>PRONOSTICO DE COSTO</u>			
	COSTO FECHA X ₂ = COSTO FECHA X ₁ X 1C. FECHA X ₂			
				1C FECHA X ₁
	$CX_2 = \frac{427'140,719.7 \times 10150.00}{3,741.2} = 1158'846,976.00$			
	COSTO ACTUAL DEL EDIFICIO MARZO 1989 = \$1,158'846,976.00			
	NOTAS:			
	* 1C INDICE DE COSTO NO SE CONSIDERA EL COSTO DEL TERRENO.			

C O N C L U S I O N

La construcción de este mercado es bastante importante por la necesidad de este ya que no existe alguno y auxiliará a los centros de población aledaños, éstos actualmente no cuentan con un comercio bien definido.

Se establece en la zona anteriormente señalada, porque en este punto es donde esta creciendo la población y se necesita dotarla de servicios.

Es importante construir estos lugares comerciales dentro de su radio de --- influencia y sobre un centro urbano planeado a futuro se proyecta que sobre ese centro estará la mayor concentración de la población.

Es importante también los métodos constructivos que se utilizarán, estos -- estarán de acuerdo a las necesidades de una Arquitectura Moderna y Funcional pensada a futuro. Por su modulación se podrán aprovechar estos mercados para hacerlos en varias zonas en base a un determinado proyecto.



BIBLIOGRAFIA

CIUDAD CUAUTITLAN IZCALLI
C.P. Gustavo Mondragón Hidalgo.
Edit. Regina de los Angeles, S.A.

MERCADOS.
Edit. UNAM.

CONSTRUCCION DE PROYECTOS TIPO PARA MERCADOS.
Edit. Banobras.

ANALISIS, CALCULO Y DISEÑO DE LAS BOVEDAS DE CASCARA.
Olvera López C.E.C.S.A.

GUIA PARA EL DESARROLLO CONSTRUCTIVO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS.
Alvaro Sánchez.
Edit. Trillas.

INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS
Ing. Becerril Diego Onésimo.
E.S.I.A.

REGLAMENTO DE MERCADOS.
Edición Popular.

INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS
Normas Pemex.