

12
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

CAMPUS ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

MERCADO PÚBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS
ESTADO DE MÉXICO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN:

ARQUITECTURA

PRESENTA ISMAEL SALAZAR GARCÍA

272600

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1999



Universidad Nacional
Autónoma de México

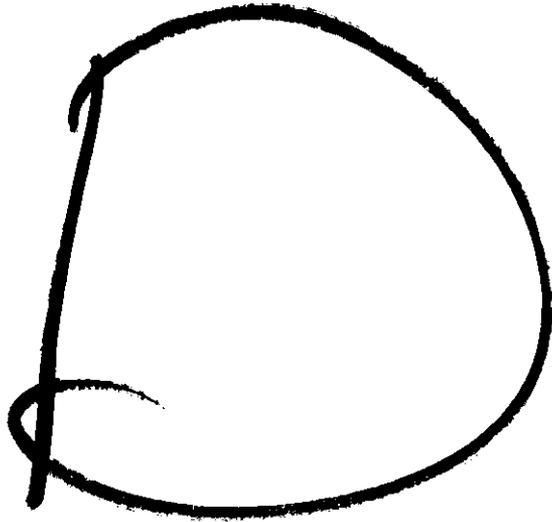
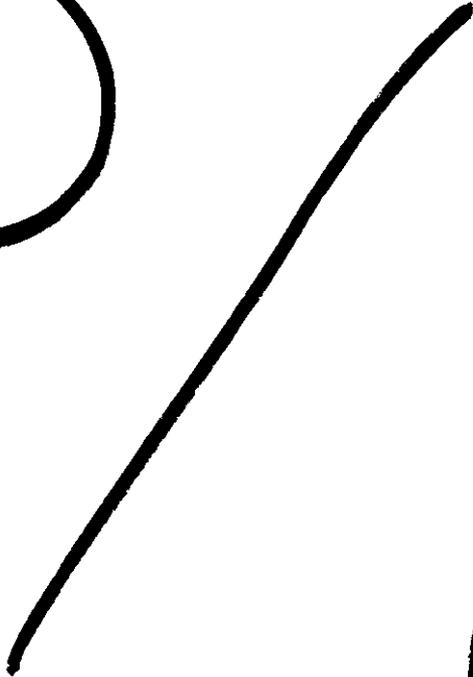
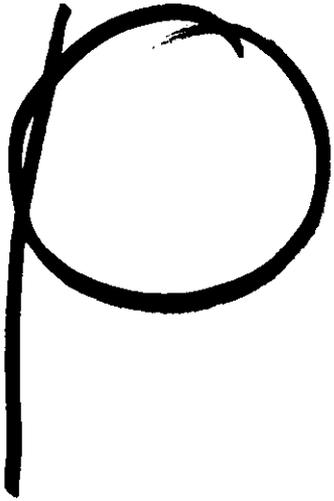


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.





MERCADO _{EN} PÚBLICO

ECATEPEC DE MORELOS

ESTADO DE MÉXICO

ÍNDICE

	PAGINA
1. OBJETIVO	
• GENERAL	1
• PARTICULAR	1
2. FUNDAMENTACIÓN	2
3. INTRODUCCIÓN	3
4. BREVE HISTORIA DEL COMERCIO	4
5. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	6
6. ANTECEDENTES DEL SITIO	7
• ASPECTOS HISTÓRICOS	7
• ASPECTOS DEL TEMA	
	15

7. MEDIO FÍSICO

• NATURAL	18
a) LOCALIZACIÓN	18
b) LÍMITES Y COLINDANTES	21
c) POSICIÓN GEOGRÁFICA	22
d) ALTITUD	22
e) TOPOGRAFÍA	23
f) EXTENSIÓN TERRITORIAL	26
g) CLIMA	26
h) TEMPERATURA	26
i) LLUVIA	28
j) GRANIZO	29
k) PRECIPITACIÓN	30
l) VIENTOS DOMINANTES	31
m) CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	33

n) OROGRAFÍA	34
o) HIDROGRAFÍA	35
• SOCIAL	36
a) ORGANIZACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA	37
b) POBLACIÓN	38
c) VIALIDAD	61
d) DRENAJE	64
e) AGUA POTABLE	65
f) ENERGÍA ELÉCTRICA	67
g) ALUMBARDO PÚBLICO	67
8. MARCO DE REFERENCIA	69
9. ASPECTOS GENERALES DE DOTACIÓN LOCALIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	72
• CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE MERCADOS	72

• CARACTERÍSTICAS DE LOCALIDAD Y DOTACIÓN DE MERCADOS	73
• NECESIDADES DE ABASTO Y ALIMENTACIÓN	74
10. CONSIDERACIONES DE DISEÑO	76
11. MODELOS ANÁLOGOS	79
12. NORMATIVIDAD	81
13. REGLAMENTOS	84
14. PROGRAMAS	88
• PROGRAMA DE NECESIDADES	88
• JUSTIFICACIÓN DE LOCALES	92
• ZONIFICACIÓN	99
• PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	100
• MODULO DE DISEÑO	112
• LOCALES TIPO	113
• DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	115

15. MEMORIAS	119
• MEMORIA DESCRIPTIVA	119
• CÁLCULO ESTRUCTURAL	124
• CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	163
a) CÁLCULO EN ZONA DE VENTA Y DE LOCALES	163
b) CÁLCULO EN ZONA DE GUARDERÍA	165
• CÁLCULO DE TUBERÍA DE INSTALACIÓN SANITARIA	169
• CÁLCULO DE DIÁMETROS DE LA TUBERÍA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA	172
• CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	177
16. PLANOS	178
1. TOPOGRÁFICO	
2. ARQUITECTÓNICOS	
3. ESTRUCTURALES	
3.1 DETALLES ESTRUCTURALES Y DESCRIPTIVOS	

4. INSTALACIÓN SANITARIA
5. INSTALACIÓN HIDRÁULICA
6. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS
7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA
8. DESCRIPCIÓN DE ACABADOS
9. PERSPECTIVAS

17. CRITERIO DE COSTOS	179
18. FINANCIAMIENTO	182
19. CONCLUSIÓN	183
20. BIBLIOGRAFÍA	185



MERCADO PÚBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar Los Espacios Arquitectónicos Del Mercado Público Ubicado En Ecatepec De Morelos.

OBJETIVO PARTICULAR

Una vez seleccionada la Colonia El Mirador como punto de partida, se presentaron varias alternativas a resolver, entre ellas un parque recreativo, una Iglesia aparte de dotar de equipamiento a algunos centros de barrio en los cuales los usos predominantes serán educación, comercio y recreación entre otros que den servicio directamente a la población.

De las propuestas anteriores se eligió el Equipamiento de estas colonias para **PROYECTAR** el Mercado. Por lo tanto nuestro objetivo principal en este trabajo será el diseñar un conjunto de espacios arquitectónicos que cubran las necesidades de abasto y



distribución de productos básicos a la Colonia El Mirador del Municipio de Ecatepec de Morelos contando con criterios de Estructura, Instalaciones y Financiamiento.

FUNDAMENTACIÓN

Al realizar investigaciones en el Municipio de Ecatepec de Morelos y en el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio en mención, se encontraron diversos temas a desarrollar, entre ellos se selecciono el Equipamiento de esta Colonia ubicada en la zona de demanda.

De los terrenos propuestos se eligió la colonia El Mirador ubicada al poniente del Municipio en donde existen dos terrenos destinados para instalar el equipamiento de esta zona.

El Municipio propone ubicar en uno de ellos un Centro Deportivo, una Primaria y una Plaza Cívica y en el otro terreno una Iglesia, un Mercado, una Clínica y un Centro de Desarrollo a la Comunidad. De este equipamiento se elige el Mercado Público para



satisfacer la necesidad de esta zona y la aledañas, dotándolo de la capacidad funcional e higiénica para cumplir con la necesidad de consumo que se requiere.

INTRODUCCIÓN

Actualmente el Municipio de Ecatepec de Morelos se encuentra en una etapa de creciente desarrollo y crecimiento rápido a pesar del ya existente, intensificándose así las necesidades de abasto y distribución de productos de consumo básico en general.

El Municipio de Ecatepec ha proyectado una organización de infraestructura de abasto en la que encontramos incluida a la Colonia El Mirador.

El presente trabajo esta encaminado a proponer el diseño de un Mercado que satisfaga las necesidades de abasto de esta colonia. Es por eso que se pretende no solo dar solución a los muchos problemas que aquejan a Ecatepec, sino a uno de ellos en especial que es la falta de un espacio permanente para el abasto y distribución de productos básicos.

Siendo el comer una de las necesidades primordiales del ser humano para subsistir, se debe tener a la mano los productos



satisfacer la necesidad de esta zona y la aledañas, dotándolo de la capacidad funcional e higiénica para cumplir con la necesidad de consumo que se requiere.

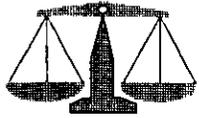
INTRODUCCIÓN

Actualmente el Municipio de Ecatepec de Morelos se encuentra en una etapa de creciente desarrollo y crecimiento rápido a pesar del ya existente, intensificándose así las necesidades de abasto y distribución de productos de consumo básico en general.

El Municipio de Ecatepec ha proyectado una organización de infraestructura de abasto en la que encontramos incluida a la Colonia El Mirador.

El presente trabajo esta encaminado a proponer el diseño de un Mercado que satisfaga las necesidades de abasto de esta colonia. Es por eso que se pretende no solo dar solución a los muchos problemas que aquejan a Ecatepec, sino a uno de ellos en especial que es la falta de un espacio permanente para el abasto y distribución de productos básicos.

Siendo el comer una de las necesidades primordiales del ser humano para subsistir, se debe tener a la mano los productos



alimenticios de primera necesidad sin tener que viajar muy lejos para adquirirlos.

BREVE HISTORIA DEL COMERCIO

En México, el **Tianguis** o el **Pochtecatl**, fueron dos términos asociados a la vida comercial de la gran Tenochtitlan. Los conquistadores Españoles, durante el primer contacto con las organizaciones urbanas prehispánicas, se impresionaron con el trazo y el sistema bien organizado del comercio, por el orden, la limpieza, la eficacia y la apariencia de los “**Tianguis**” establecidos en los “**Calpullis**” Tenochcas o el **Gran Mercado de Tlatelolco**.

De hecho, los nuevos **Mercados** establecidos por los Españoles, casi no modificaron el modelo original Indígena, subsistiendo desde la fundación de la nueva urbe, la presencia del “**Tecpan**” o juzgado calificador, para resolver las querellas derivadas del trueque, en los Mercados de Santiago y de San Juan en las flamantes parcialidades de la Ciudad Española.

Quizás resulte ser uno de los programas arquitectónicos que menos ha variado a través de la trayectoria constructiva nuestra, hasta el establecimiento de los Mercados Civiles que comienzan a construirse a partir de la segunda mitad del siglo XIX, para culminar



alimenticios de primera necesidad sin tener que viajar muy lejos para adquirirlos.

BREVE HISTORIA DEL COMERCIO

En México, el **Tianguis** o el **Pochtecatl**, fueron dos términos asociados a la vida comercial de la gran Tenochtitlan. Los conquistadores Españoles, durante el primer contacto con las organizaciones urbanas prehispánicas, se impresionaron con el trazo y el sistema bien organizado del comercio, por el orden, la limpieza, la eficacia y la apariencia de los “**Tianguis**” establecidos en los “**Calpullis**” Tenochcas o el **Gran Mercado de Tlatelolco**.

De hecho, los nuevos **Mercados** establecidos por los Españoles, casi no modificaron el modelo original Indígena, subsistiendo desde la fundación de la nueva urbe, la presencia del “**Tecpan**” o juzgado calificador, para resolver las querellas derivadas del trueque, en los Mercados de Santiago y de San Juan en las flamantes parcialidades de la Ciudad Española.

Quizás resulte ser uno de los programas arquitectónicos que menos ha variado a través de la trayectoria constructiva nuestra, hasta el establecimiento de los Mercados Civiles que comienzan a construirse a partir de la segunda mitad del siglo XIX, para culminar



con las numerosas fabricas del Porfiriato. Durante la vida Colonial, el único modelo prehispánico podría resultar el Mercado del “Parían”, fincado en la plaza mayor y acondicionado para la venta de artículos suntuarios de Proveniencia Europea u Oriental.

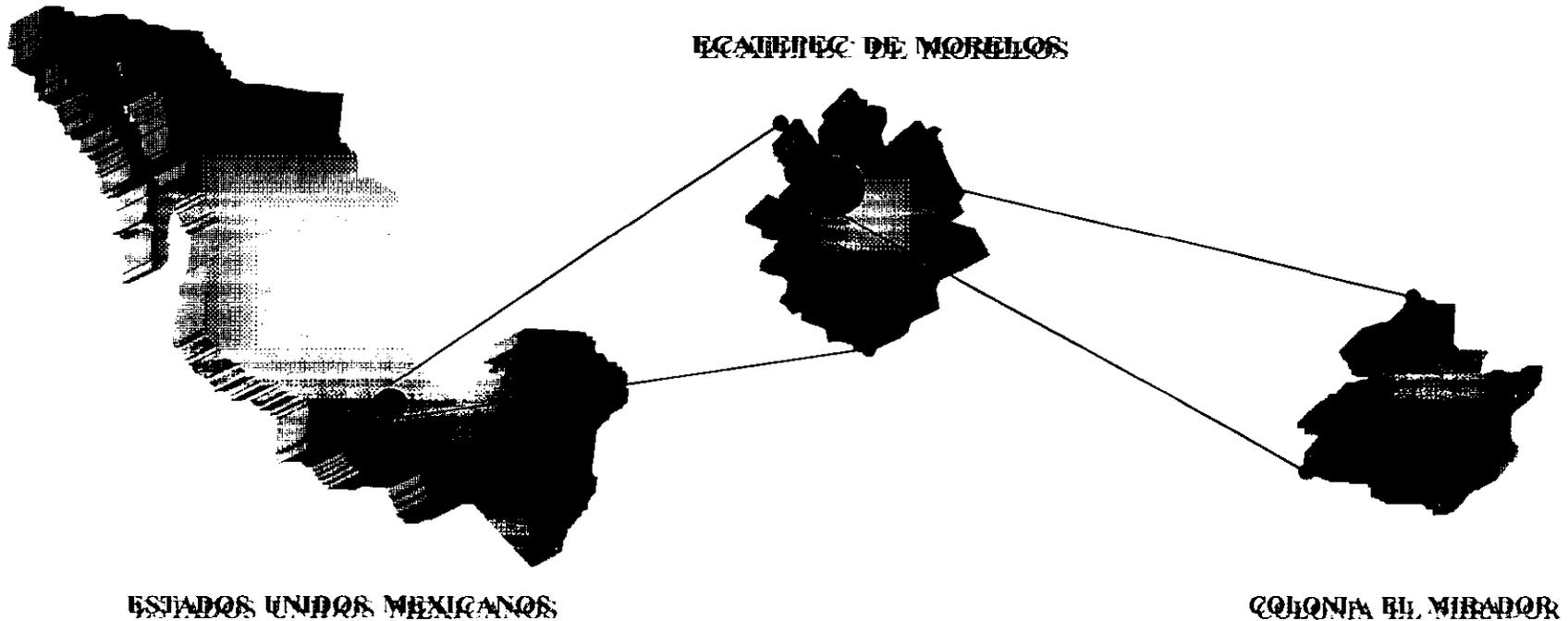
El “Tianguis” viene a ser un modelo móvil y modular, que aún no desaparece del todo de nuestra vida social y comercial, el cual desde fechas anteriores, convive en la mayoría de los casos con el “Mercado” zonificado, cubierto y limitado, que en la mayoría se ha ido incorporando, tanto a la vida como al perfil o al paisaje urbano de nuestras ciudades.

Con lo mencionado anteriormente se hace notar la importancia que ha tenido el “Mercado” desde la Epoca Prehispánica hasta nuestros días, donde la actividad comercial ha demandado su edificación, así como la de muchos otros servicios, pero aplicando la tecnología apropiada a nuestros tiempos.



UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Estado de Ecatepec de Morelos se encuentra situado al norte del Distrito Federal siendo todavía parte de la zona conurbada.





ANTECEDENTES DEL SITIO

ASPECTOS HISTÓRICOS

LA CULTURA ECATEPENSE

De las culturas prehispánicas, en nuestro país, la Tolteca, Teotihuacana, Chichimeca, Acolhua y Azteca tuvieron gran influencia sobre los antiguos pobladores de Ecatepec; cada uno de estos pueblos desarrollo sus técnicas en agricultura, pesca, caza, recolección y producción de sal, además de la cerámica y la pintura. En el postclásico Ecatepec estuvo bajo la influencia de varios señoríos entre ellos los de Xaltocan, Azcapotzalco y México Tenochtitlán . este ultimo se estableció durante su peregrinación por un corto tiempo en territorio Ecatepense, situado en las orillas del lago de Texcoco junto con otras poblaciones como Coatitla, Chiconautla, Xalostoc y Tulpetlac, que tiempo después pasarían a formar parte del municipio.

Después de la conquista, Ecatepec fue uno de los pueblos que Hernán Cortez dio encomienda a Doña Leonor Moctezuma en 1527. Iniciándose el proceso de Evangelización y la construcción de Iglesias.



Durante la Colonia fue nombrado Diego Alvarado Huanitzin primer gobernador de la Nueva España: este título fue concedido por el virrey Antonio de Mendoza en 1538. Diego de Alvarado Huanitzin nació en Ecatepec y fue hijo de Tezozomozin. Es en 1706 cuando en Ecatepec se instituye en corregimiento, en 1767 se convierte en alcaldía y a finales del siglo XVIII en Marquizado.

Durante la independencia, en Ecatepec se suscitó el fusilamiento del “GENERAL JOSE MARIA MORELOS Y PAVON”, EL 22 de Diciembre de 1815 en San Cristóbal, donde fue inhumado. A partir de esta época en 1824 aparece como parte del Distrito de México, en 1833 queda comprendido el Distrito del Este de México; y para 1874 se integra al Distrito Comonfort.

En 1824, el Ing. Carlos Villada construye el monumento a Morelos con fondos propios, en el cual se honra hasta el momento su memoria. Situados frente al Palacio de Gobierno se encuentran las estatuas de Morelos, Matamoros y Galeana, representando la trilogía histórica.

El 13 de octubre de 1877, se erigió al rango de Municipio a Ecatepec. El pueblo de San Cristóbal Ecatepec fue elevado al rango de Villa y se dispuso que la municipalidad llevara el nombre de Morelos.



En la época actual, durante los 40's, se inicia una era de desarrollo industrial en el país que trajo como consecuencia el surgimiento de polos industriales como el Distrito Federal, Nuevo León, Estado de México y Jalisco.

Además de la industrialización Ecatepec adquirió mayor auge con el decreto presidencial de Adolfo Ruiz Cortinas, en 1952 lo que permitió que muchas industrias ubicadas en el D.F. se trasladaran a Ecatepec de Morelos.

Con una sólida, amplia y diversificada industria, el Municipio de Ecatepec ocupa un lugar destacado en la producción industrial nacional. El Municipio al igual que el resto del país se vio afectado por los recientes desequilibrios económicos, la demanda para la producción industrial no es suficiente y se han agudizado los problemas de financiamiento.

La actividad industrial se enfrenta a un problema muy importante, que es el establecimiento de asentamientos humanos en las inmediaciones de las factorías, lo que representa un riesgo latente para estas personas; ya que existen industrias que manejan productos químicos y materias primas de empleo delicado.

Es importante destacar que el día 4 de diciembre de 1980, la Villa de Ecatepec de Morelos fue elevada a la categoría de ciudad por la legislatura local.



Con lo mencionado anteriormente se hace notar la importancia que ha tenido el Mercado desde la época prehispánica hasta nuestros días, donde la actividad comercial ha demandado su edificación, así como la de muchos otros servicios, pero aplicando la tecnología apropiada a nuestros tiempos.

EL COMPLEJO URBANO.

La ciudad de México se extiende y acoge a las poblaciones dentro de su Área Metropolitana; comprende algunos municipios del estado de México como: Naucalpan, Tlalnepantla, Zaragoza, **Ecatepec**, Netzahualcóyotl, Chimalhuacan, Tultitlán, Coacalco, La Paz, Cuautitlán, Huixquilican. No obstante su pequeño territorio absorbe gran parte de la producción agrícola e industrial de todo el país.

Nadie pensó en el crecimiento descomunal de nuestra ciudad; pero existe. Ahora debemos prever y planear. No es fácil ni hay muchas opciones. Quizá sea posible instalar industrias y parte de la población en otros lugares; o tal vez, la división de la gran ciudad en pequeños núcleos urbanos y prohibir fraccionamientos en los alrededores de la ciudad.



Tenemos un grave problema de sobre población por resolver; pero su solución ha de ser inmediata para lograr restablecer las relaciones amistosas entre el hombre y la naturaleza. Pensemos en lo que ocurre a las poblaciones rurales del Distrito Federal como Xochimilco y Tláhuac.

Nuestra ciudad, asentada plácidamente sobre la cuenca lacustre, fue considerada hasta principios del siglo XX, uno de los lugares más bellos para vivir. Pero el acelerado crecimiento de la población en las nueve décadas siguientes, cambio totalmente esa realidad.

De un millón de habitantes en 1930, se incremento a mas de ocho en 1970. En 1990, alcanzaba los 18 millones de habitantes. Llegando a convertirse así, en una de las ciudades más pobladas del mundo.

Población que se desenvuelve en un escenario geográfico con rasgos muy peculiares. Ninguna ciudad de estas dimensiones se encuentra sobre la cuenca de un lago a mas de 2000 metros de altitud y sin contar con una corriente fluvial importante. Presenta, a la vez múltiples facetas. Es una moderna urbe de hierro, un tesoro arqueológico, una muestra de arquitectura colonial y, además, el centro económico, político y cultural del país.



Como poderoso imán hasta hace pocos años, la ciudad atraía diariamente a cientos de personas que llegaban a ella para establecerse aquí. Por lo mismo, en la actualidad concentra un poco más de la décima parte de la población total del país. Es una gran mancha urbana que se extiende permanentemente, atrapando lo que en otras épocas fueron poblaciones típicas como Coyoacan, San Angel o Iztapalapa.

Tal aglomerado humano requiere de una eficaz administración, cuya responsabilidad recae en el Departamento del Distrito Federal que a su vez, se divide desde 1970 en 16 Delegaciones Políticas. Estas están registradas con nombres indígenas escritos en Nahuatl o bien con nombres de personajes ilustres de nuestra historia.

Aunque similares en cuanto a su administración y organización, las delegaciones del Distrito Federal tienen su propia fisonomía. Las hay totalmente citadinas como las de Cuauhtémoc y Benito Juárez, donde se concentran gran número de oficinas, comercios, dependencias gubernamentales o importantes complejos habitacionales. Hay graves problemas de contaminación atmosférica debido al excesivo tránsito vehicular.



En la Delegación Cuauhtemoc, encontramos el viejo centro de la ciudad con sus manifestaciones de la cultura indígena en el Templo Mayor, sus edificios coloniales y la influencia francesa de fines del siglo XIX en la Alameda Central y el Palacio de las Bellas Artes.

Otras Delegaciones son muy heterogéneas. Existen barrios que se aferran a sus costumbres de antaño, junto a grandes complejos industriales y unidades habitacionales, como las de Miguel Hidalgo, Azcapotzalco y Gustavo A. Madero.

Hay también delegaciones populosas, pobladas por inmigrantes de provincia que se asientan en los suelos lacustres del Vaso de Texcoco; como las de Venustiano Carranza, Iztacalco e Iztapalapa que son afectadas por fuertes tolvaneras.

Coyoacan fue el sitio donde se origino la primera fundación de un Ayuntamiento Español en la cuenca de México. Estuvo aislado de la zona urbana hasta principios de este siglo. Las casas del primer Ayuntamiento se encontraban en lo que ahora es el edificio de la Delegación. Conserva sus rincones coloniales, sus viejas casonas y su aire provinciano entre modernas construcciones y grandes avenidas.



El crecimiento de la zona Metrópoli no ha sido uniforme. Algunas delegaciones como Iztapalapa, Xochimilco, Tlalpan o Magdalena Contreras, se han desarrollado a costa de terrenos agrícolas, en zonas de reserva ecológica, en barrancas u otras áreas no aptas para casas habitación.

Un poco mas de la mitad del área urbana esta ocupada por casas habitación. Las calles y avenidas ocupan una cuarta parte. El 12% corresponde a construcciones de oficinas, restaurantes, comercios, hospitales y otros servicios. Un 5% para establecimientos industriales y solo un 6% son espacios abiertos.

Ese desequilibrio ha traído, como consecuencia que nos corresponda menos del medio metro cuadrado de áreas verdes por habitante. Además, los mantos acuíferos circundantes se han agotado. Obligan a traer el liquido a través de cientos de tuberías lo que consume grandes cantidades de energía como la que sucede en el Sistema del Río Cutzamala.



ASPECTOS DEL TEMA

EL COMPRAR Y VENDER EN LA ZONA METROPOLITANA.

El corazón del país desde los tiempos más remotos, es la zona metropolitana y engloba en una magnitud asombrosa, la actividad comercial, la que, además, crece constantemente pues sigue de cerca los aumentos que registra la población.

A diferencia de los Pochtecas, aquellos comerciantes muy respetados de los aztecas que andaban de un lugar para el otro con sus mercancías, los comerciantes modernos son sedentarios pues operan en tiendas y estanquillos. si se trata de algún barrio popular; o bien, en grandes almacenes lujosos y bien surtidos (herencia del porfiriato) si miramos a una zona elegante. Nuestro comercio es tan dinámico que a la zona comercial ubicada en el centro de la metrópoli, ya se le han agregado otras zonas denominadas "plazas". Estas plazas estas formadas por muchos negocios en los que se puede adquirir la más amplia variedad de artículos. Se dice que con estos conjuntos comerciales, son evitados los grandes desplazamientos de miles de personas para realizar sus compras. Lo que no dicen es que para comprar ahí, se necesita tener mucho dinero y no todos los ciudadanos lo tenemos.



Citando algunos ejemplos de Mercados en la zona metropolitana y conurbada notaremos como cada zona es especifica para cierto comercio:

Por ejemplo el Mercado de la Lagunilla es un centro turístico a donde concurren cientos de miles de visitantes, donde encontramos artículos tan variados como: ropa, calzado, libros, discos, etc.

El mercado de Jamaica donde se venden frutas, legumbres y flores.

El de Sonora, donde se venden hierbas medicinales, animales, juguetes, etc.

El de la Viga, centro de abastecimiento de pescados y mariscos.

El de Granaditas, donde se vende calzado, bolsas y artículos de piel.

El mercado de la Merced, concentra parte del comercio de frutas, verduras, especias y otros artículos de consumo básico.

Para las amas de casa de familia numerosa o para los dueños de restaurantes, fondas o cocinas económicas, es decir, para todos los que compran muchas frutas, verduras y abarrotes tenemos la central de abasto, al este de la ciudad. Posiblemente es el mercado de frutas y verduras más grande del mundo el cual fue inaugurado en Noviembre de 1982.



Entre los servicios que proporciona el Departamento del Distrito Federal esta el establecimiento de mercados en las diversas colonias de la ciudad. Estos son edificios de una sola planta con diversos locales. Así tenemos, por lo menos, uno en cada colonia.

A semejanza de los tianguis prehispánicos, actualmente se organizan mercados al aire libre. Los llamamos “mercados sobre ruedas” y semanalmente se ponen en un lugar determinado. Estos fueron establecidos al amparo de la Secretaria de industria y comercio para proporcionar a los consumidores a precios muy bajos frutas, verduras y semillas principalmente.

Por último, tenemos los supermercados o tiendas de autoservicio que son grandes locales de un solo piso en los que se encuentran áreas o departamentos de verduras, frutas, carnes, lácteos, etc., los cuales se pagan a la salida. Actualmente hay alrededor de 6 cadenas de supermercados; otras tiendas son las de la I.S.S.T.E y del DDF.

El mayor comercio se realiza en las grandes tiendas de autoservicio o grandes almacenes.

En 1992 había en la zona metropolitana 137649 establecimientos de este tipo, que emplearon 486000 personas en el primer semestre de ese año.

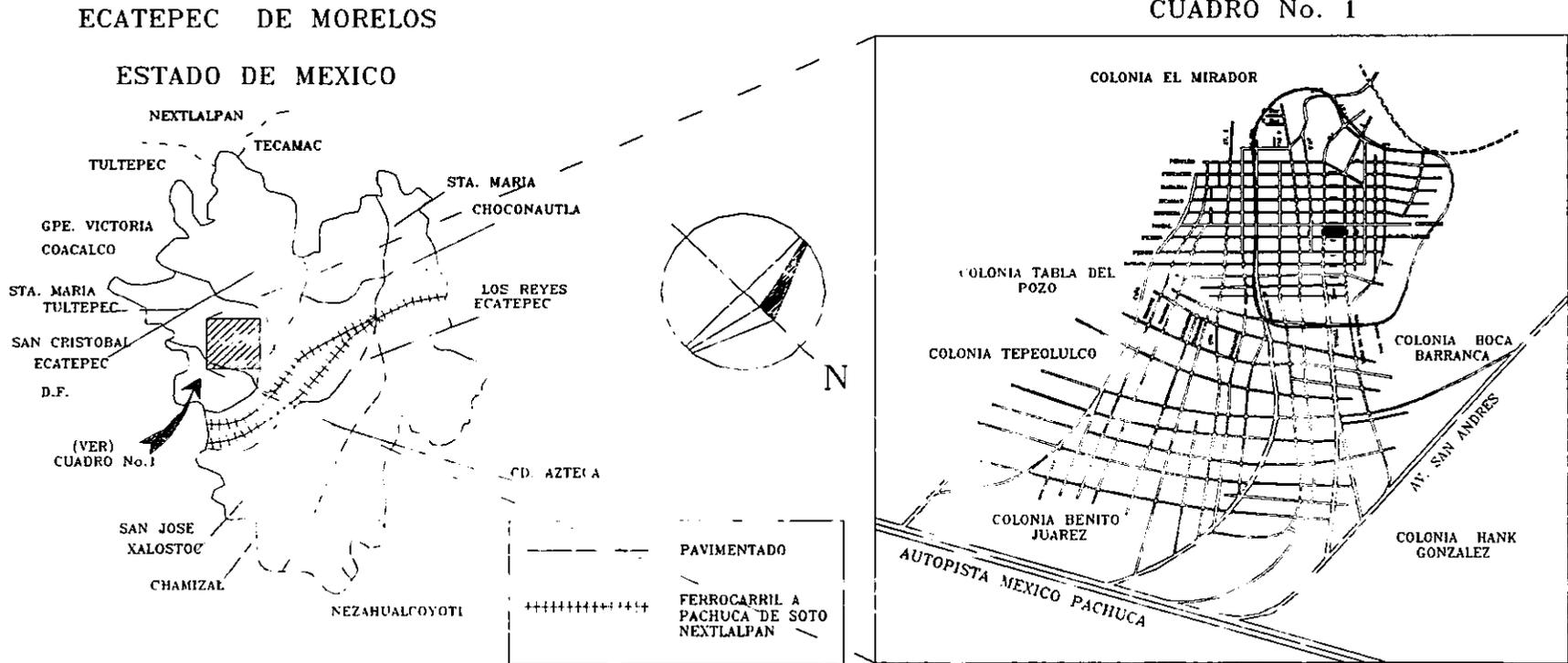


MEDIO FÍSICO

MEDIO FÍSICO NATURAL

LOCALIZACIÓN

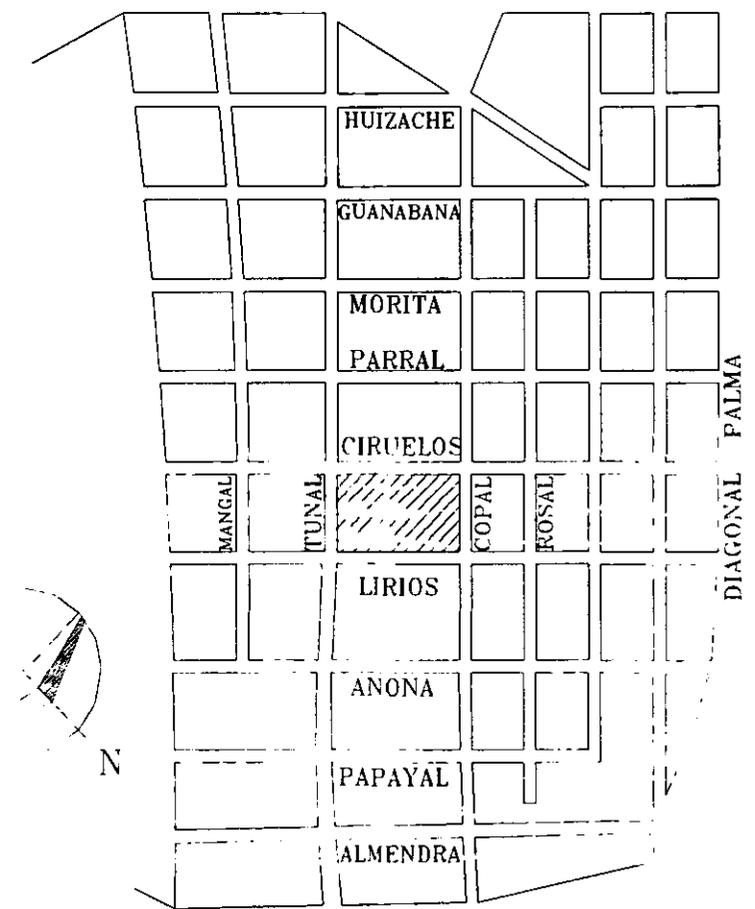
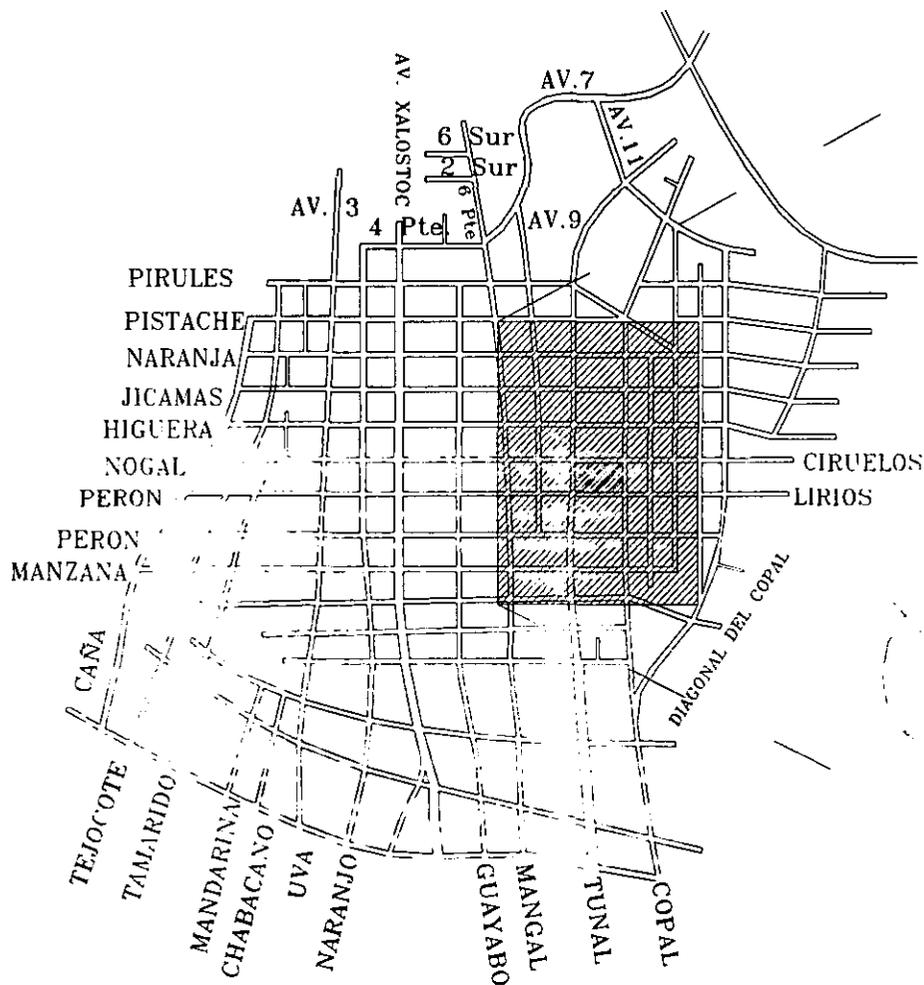
CUADRO No. 1





COLONIA EL MIRADOR

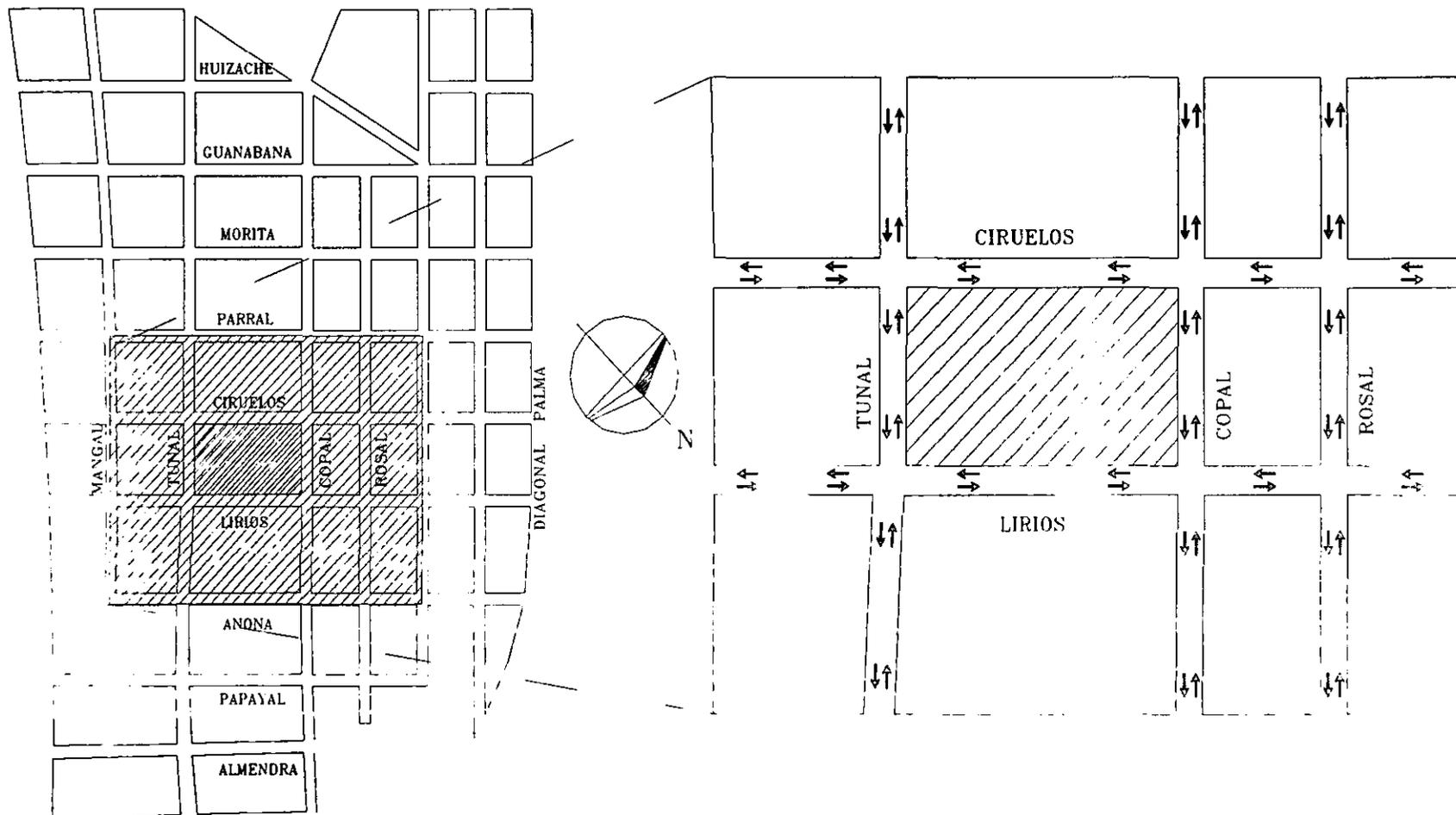
CUADRO No.2

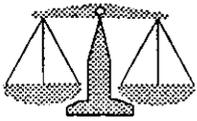


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN



CUADRO No.3

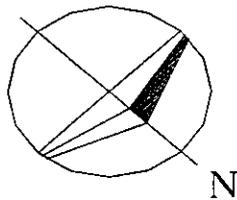




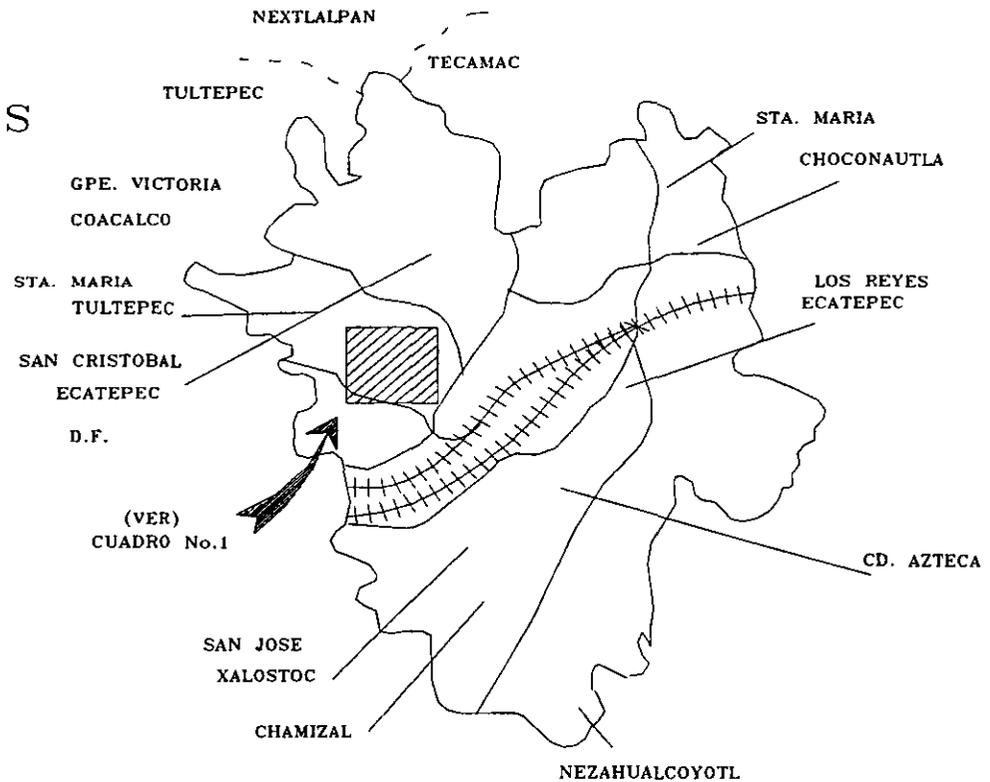
LÍMITES Y COLINDANTES

Sus límites son: al norte con Tecámac; al sur con el Distrito Federal y Nezahualcóyotl; al este con Acolman y Atenco; y al oeste con Coacalco, Tlanepantla y con el Distrito Federal.

ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MÉXICO



	PAVIMENTADO
	FERROCARRIL A PACHUCA DE SOTO NEXTLALPAN





POSICIÓN GEOGRÁFICA

Se encuentra 19° 29' 2'' al noroeste del Estado de México en la central de la República Mexicana, a 19° 39' 39'' de la latitud al norte de los meridianos 98° 07' 06'' de longitud al oeste.

ALTITUD

Cuenta con una altitud media de 2,250 m sobre el nivel del mar.



TOPOGRAFÍA

El terreno destinado para el Mercado Público se localiza al sur-este del área del Municipio de Ecatepec de Morelos en la Colonia el Mirador.

Esta colonia cuenta con todos los servicios de agua potable, energía eléctrica, drenaje y servicio telefónico, publico y privado.

El terreno se ubica en un área destinada para instalar el equipamiento de esta colonia. Colinda en sus cuatro lados con calles, una de ellas es avenida principal la cual va de oriente a poniente.

La topografía del terreno es semiplana y cuenta con una vegetación limitada. Se encuentra equipado con una banqueta de 3.00 m de ancho que tiene en áreas difusas y pasto descuidado.

Actualmente se encuentran tiendas semifijas de lámina y cartón los cuales serán reinstaladas una vez que este construido el Mercado.



El terreno que es motivo de este tema es casi plano a excepción de una ligera pendiente del 0.007 % que representa tan solo 0.80m de desnivel entre un polo y otro. La diferencia de nivel se encuentra en el alud superior al nor-orientado con un banco de nivel de $+0.00$, y termina en el polo sur-poniente con un descenso de -0.80 m.

Esta zona semi-plana, esta circundada por un radio aproximado de 400 metros en planicie que posteriormente se transforman en relieves en descenso con ligeras elevaciones posteriores sin llegar a perder la trayectoria del descenso.

El terreno se compone de la siguiente manera:

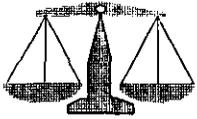
Al sur cuenta con: 114.73 m

En el lado orientado cuenta con: 83.24 m

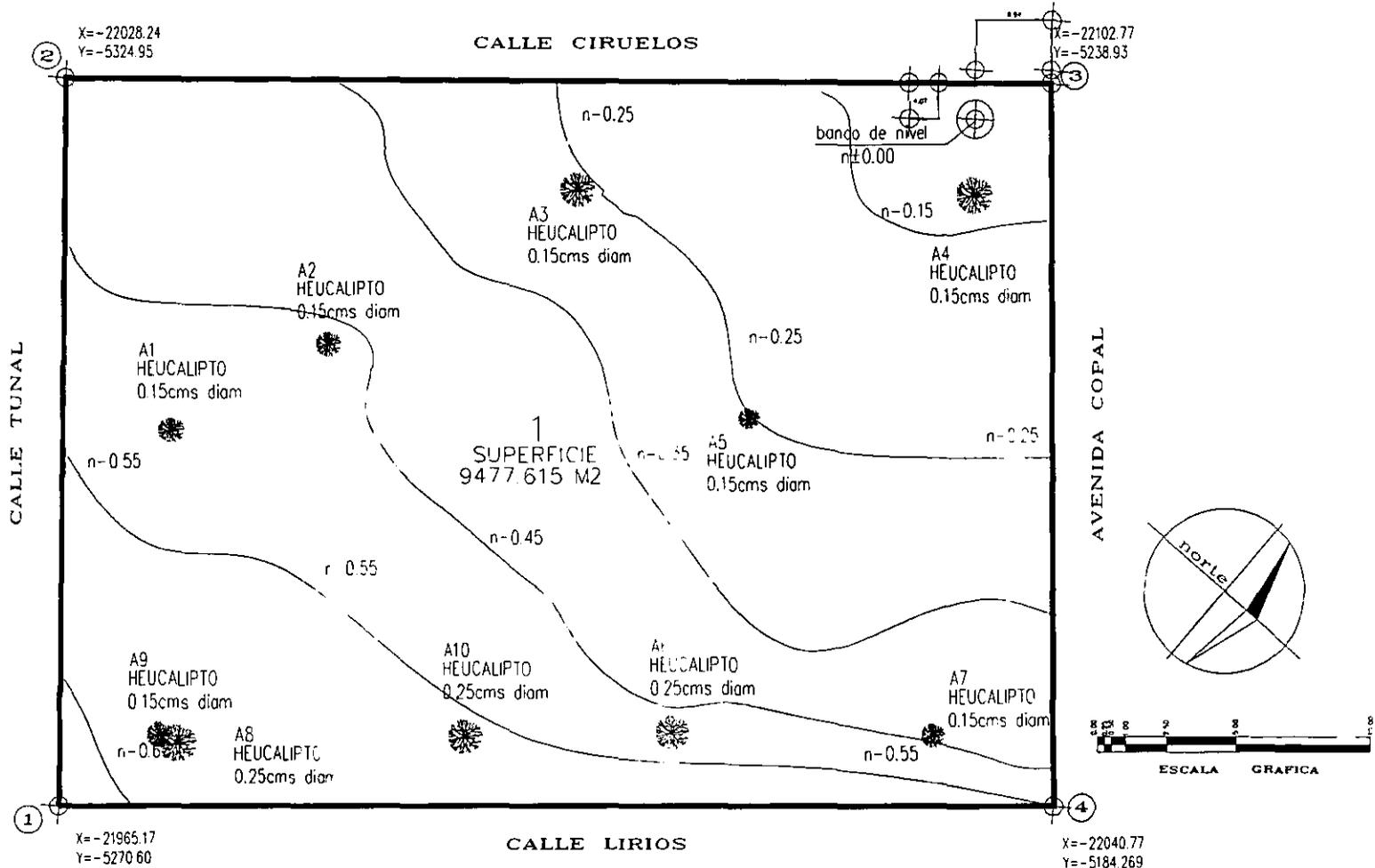
En el lado norte cuenta con: 113.89 m

Por ultimo al poniente con: 82.66 m

Lo cual representa una área de = 9,483.59 metros cuadrados.



TOPOGRAFÍA





EXTENSIÓN TERRITORIAL

A orillas del ex lago de Texcoco, se extiende el Municipio en una superficie de 155.49 Km², representando así el 0.83 % del territorio total del Estado de México.

TEMPERATURA

De acuerdo con la clasificación de Thornthwaite basada en dos índices, uno de variaciones de temperatura y otros de la efectividad de las lluvias deficientes durante la época de invierno.

Por lo tanto el clima es templado, húmedo, con lluvias en verano y una precipitación pluvial anual promedio de 64.86 m³.

Los vientos provienen principalmente del Noroeste, siendo estos los dominantes y reinantes del Norte.

Los meses más calurosos son: mayo, junio y julio.

Los meses más fríos son: noviembre, diciembre, enero y febrero.

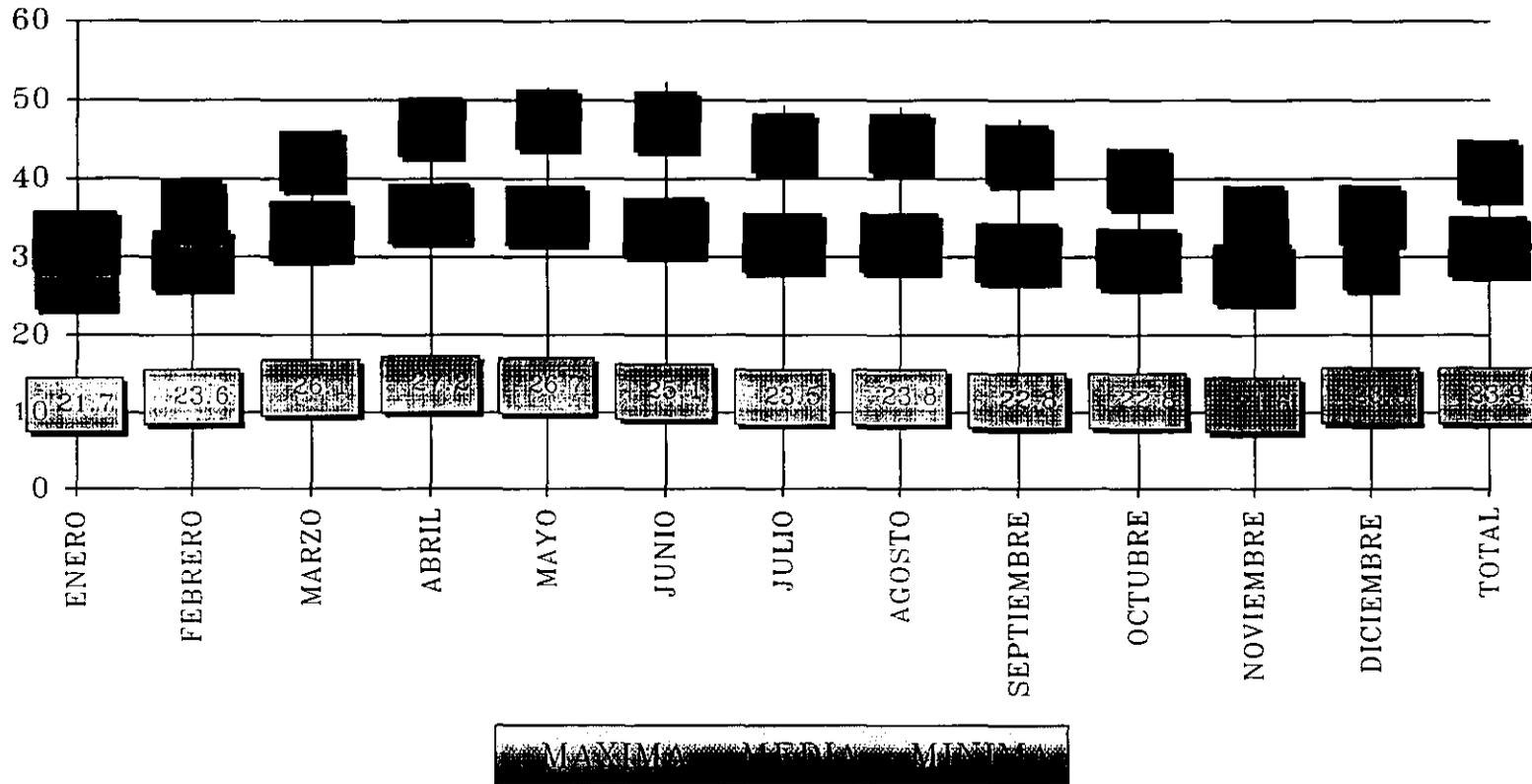
El mes de la primera helada es noviembre.

El mes de la última helada es febrero.

(Fuente: Instituto nacional de Geografía Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)



TEMPERATURA PROMEDIO



(Fuente: Instituto nacional de Geografia Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)

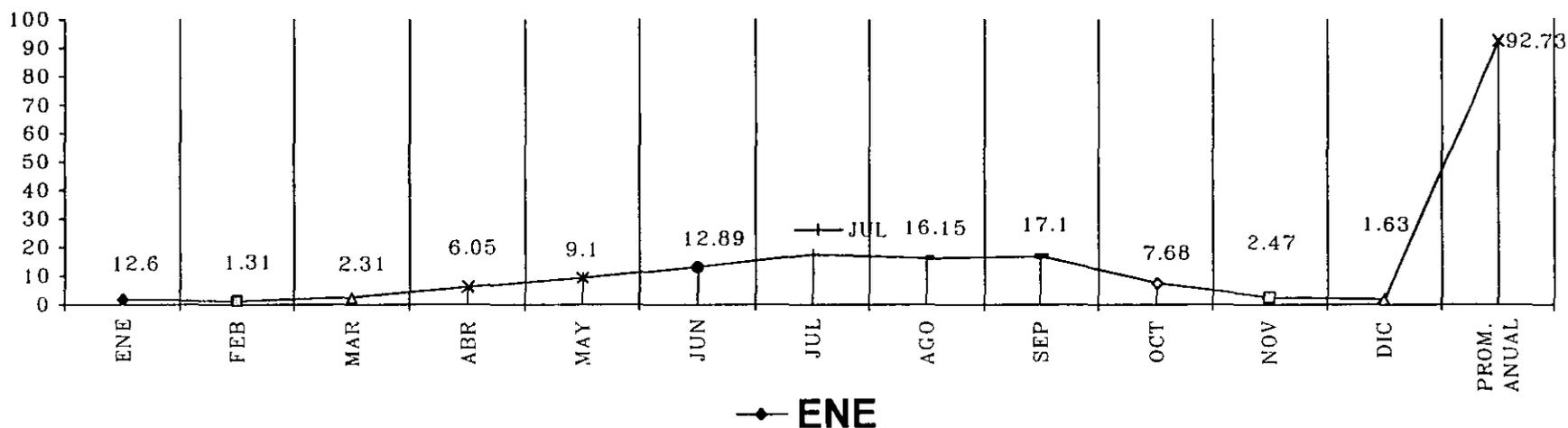


PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Media anual: 381.5 mm

Mes de primeras lluvias: mayo

Mes de últimas lluvias: septiembre



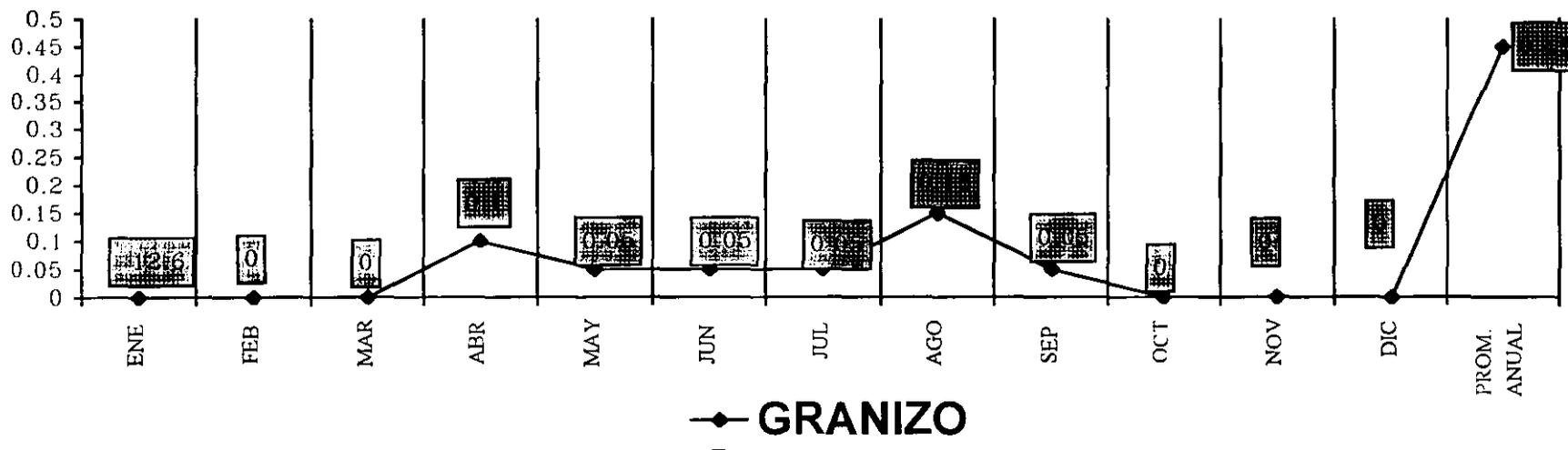
(Fuente: Instituto nacional de Geografía Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)



GRANIZO

Este fenómeno es más escaso en esta zona de la ciudad sin embargo se encuentra un promedio de: 0.05 cm de granizo al año tomando referencia estadísticas realizadas en dos décadas.

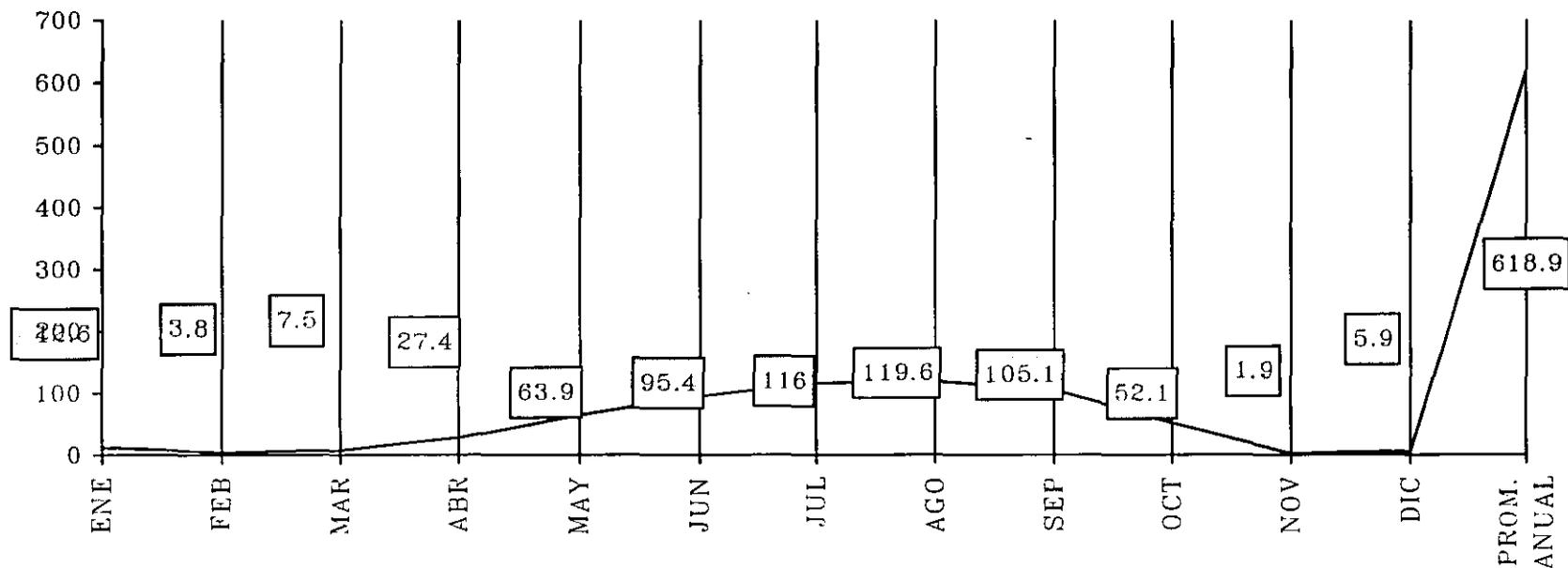
Se presenta en promedio dos o tres veces cada dos años.



(Fuente: Instituto nacional de Geografía Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)



PRECIPITACIÓN



PRECIPITACION ■

(Fuente: Instituto nacional de Geografía Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)



VIENTOS DOMINANTES

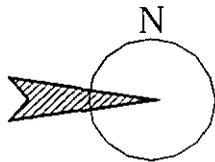
Los vientos dominantes provienen del noreste en forma de vientos rozantes y convectivos, su velocidad es de 0.3 hasta 3.5 m-seg. con promedio de 2.5 m-seg.

En el Municipio de Ecatepec de Morelos las horas de asoleamiento en las cuatro etapas de los doce meses son:

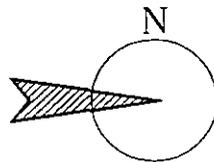
En Primavera (21 de marzo).	En Verano (22 de Junio).	En Otoño (20 de septiembre).	En Invierno (21 de Diciembre).
Amanece 6:00 a.m.	Amanece 5:28 a.m.	Amanece 6:00 a.m.	Amanece 6:28 a.m.
Anochece 18:00 p.m.	Anochece 18:32 p.m.	Anochece 18:00 p.m.	Anochece 17:32 p.m.
Horas totales son: 12:00	Horas totales son: 13:04	Horas totales son: 12:00	Horas totales son 11:04



VIENTOS DOMINANTES



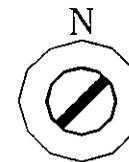
ENERO



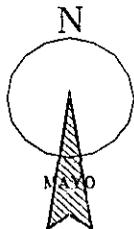
FEBRERO



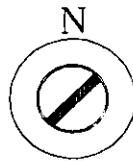
MARZO



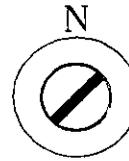
ABRIL



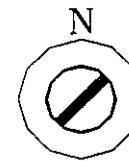
MAYO



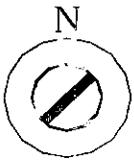
JUNIO



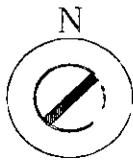
JULIO



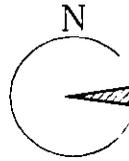
AGOSTO



SEPTIEMBRE



OCTUBRE



NOVIEMBRE



DICIEMBRE



DIRECCION
DEL VIENTO



VIENTO EN CALMA
CON MENOS DE 0.3 M/S

(Fuente: Instituto nacional de Geografía Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)



CONTAMINACIÓN

La problemática de la contaminación y deterioro ambiental son graves, el suelo se encuentra contaminado por materias fecales, basura y las aguas residuales poseen un grado de contaminación muy elevado.

Esto a causa del mal manejo de desechos tanto orgánicos como inorgánicos, sin llevar siquiera una clasificación previa. A diario se produce la basura suficiente para llenar 4 veces el Estadio Azteca. Si se contara con un sencillo proceso de separación y recolección se podría llegar a disminuir e incluso obtener algún beneficio económico aparte del enorme beneficio de no dañar a la naturaleza.

Es por ello que este tema de Tesis esta encausado principalmente a las fuentes del problema del deterioro ambiental y contaminación proponiendo procesos reales y factibles con intereses ecologistas, que aunados a una conciencia ambiental brindaran buenos resultados.



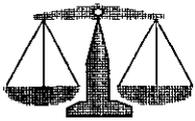
OROGRAFÍA

El territorio según su ubicación geográfica del Municipio de Ecatepec presenta zonas accidentadas, zonas semiplanas y zonas planas.

Las zonas accidentadas se localizan al oeste del municipio con una altitud promedio de 2570 a 3050 m. sobre el nivel del mar y están formadas por la sierra de Guadalupe

Las zonas semiplanas se localizan en el suroeste teniendo como altitud promedio los 2100 y 2300 m. sobre el nivel del mar, formada por las faldas de los relieves orográficos de la sierra de Guadalupe.

Las zonas planas se conforman por el asiento del ex lago de Texcoco y pequeñas lomas que se encuentran en las zonas norte y este.



En cuanto a las elevaciones existentes tenemos: los Picos Moctezuma, Pico Tres Padres y Picos los Días, y Picos Yoncuico. Los cerros están integrados por el Cerro de las Canteras, Cerro Picacho Grande, Cerro Cuanahuatpec, Cerro Gordo, Cerro Cabeza Blanca, Cerro Chiconautla y Cerro de la Cruz.

HIDROGRAFÍA

En el lado oeste se localiza el depósito de evaporación solar “El Caracol” este es el principal cuerpo de agua de el Municipio, cuenta con una superficie de 841.6 has. Es uno de los últimos depósitos para el aprovechamiento de concentración de aguas provenientes de los suelos de la región.

Destaca también el “Río de Los Remedios”, el cual cruza por el Municipio de Ecatepec de sur a noroeste, cuya longitud demarca el límite territorial con el D.F., el río proviene del gran canal de desagüe, también se cuenta con el canal de sales que desemboca en el Gran Canal.



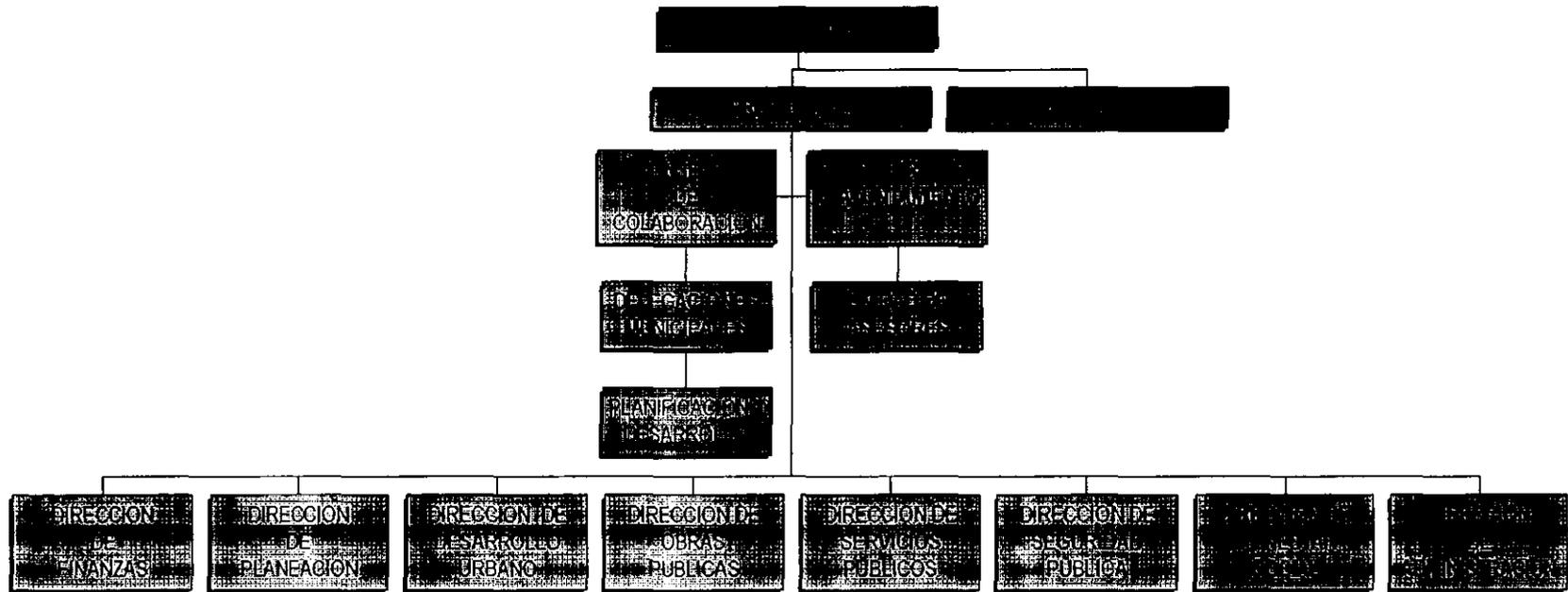
MEDIO FÍSICO SOCIAL

ORGANIZACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA

El Palacio Municipal representa al Gobierno Federal en el marco jurídico y social. El Municipio es el órgano político-jurídico a través del cual los habitantes de esta enmarcación realizan los fines propuestos administrando colectivamente los asuntos de su competencia y correspondiendo al Presidente Municipal, la dirección de las deliberaciones y ejecutar los acuerdos tomados. El Municipio actualmente se integra por un Presidente Municipal y doce Jefaturas de Zona en las que está dividido este Municipio.



ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL



(Fuente: Instituto nacional de Geografía Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)



POBLACIÓN

En Ecatepec de Morelos a partir de los años 70's comenzó a hacerse evidente que la alta tasa de crecimiento demográfico ejercía fuertes presiones sobre los recursos de la zona y dificultaba al gobierno hacer frente a las demandas derivadas de ese crecimiento poblacional. Esta situación dio lugar, a mediados de los 70's, a un cambio de la política demográfica, de la tradicional posición a favor de la natalidad o de indiferencia se pasó a una posición que permitía la regulación de los fenómenos demográficos mediante la Ley General de Población.



POBLACIÓN ABSOLUTA

Se da el nombre de población absoluta al número total de habitantes de un país o una región. La población absoluta de la República Mexicana ha tenido un constante incremento, con excepción del periodo comprendido entre 1910-1921, en que el movimiento armado de la Revolución Mexicana produjo una reducción en la población. Este incremento de la población absoluta ha continuado en forma acentuada en la época post revolucionaria; dicho incremento llega a 3.4 % en 1970, y a partir de esa década comenzó a disminuir, llegando a 2.7 % en 1980. Sin embargo, dicha disminución no ha sido igual en todas las entidades federativas.

Los datos de la tabla siguiente permiten apreciar la existencia de un rápido crecimiento de los estados de México, Morelos, Nuevo León, Quintana Roo, Baja California Sur, Tabasco y Querétaro, debido, en la mayoría de los casos, a un creciente desarrollo industrial y apertura de nuevas fuentes de trabajo. Se calcula que la población absoluta del país en 1988 fue de 82 millones.



POBLACIÓN RELATIVA

Población relativa o densidad de población es el número de habitantes por kilómetro cuadrado. Si la población estuviera igualmente distribuida, teniendo en cuenta la población registrada en 1980 de 70 millones, aproximadamente, dividida entre la superficie del territorio considerado en 2 millones de kilómetros cuadrados, se obtiene una densidad de 35 habitantes por kilómetro cuadrado, y para 1988 de 41 habitantes por kilómetro cuadrado.

En la distribución de la población influyen factores físicos y socioeconómicos, concentrándose en las zonas de clima templado con abundancia de agua, existencia de suelos fértiles y donde haya centros educativos, recreativos y sobre todo fuentes de trabajo. Atendiendo a estos factores puede observarse en la tabla de densidad por entidad federativa que la población se concentra en el Distrito Federal y entidades que lo rodean; México, Morelos y Tlaxcala, y en segundo lugar Guanajuato, Puebla y Aguascalientes, es decir, que la mayor densidad de la población se localiza en la Altiplanicie Meridional y va decreciendo hacia el sureste y noroeste, observándose las densidades más bajas en Baja California Sur, Quintana Roo y Campeche.

Natalidad es el número de nacimientos que se registran durante un año en un determinado lugar. La tasa o coeficiente de natalidad es el número de nacimientos por cada mil habitantes.



México, en comparación con los demás países en desarrollo, siempre ha tenido una elevada tasa de natalidad.

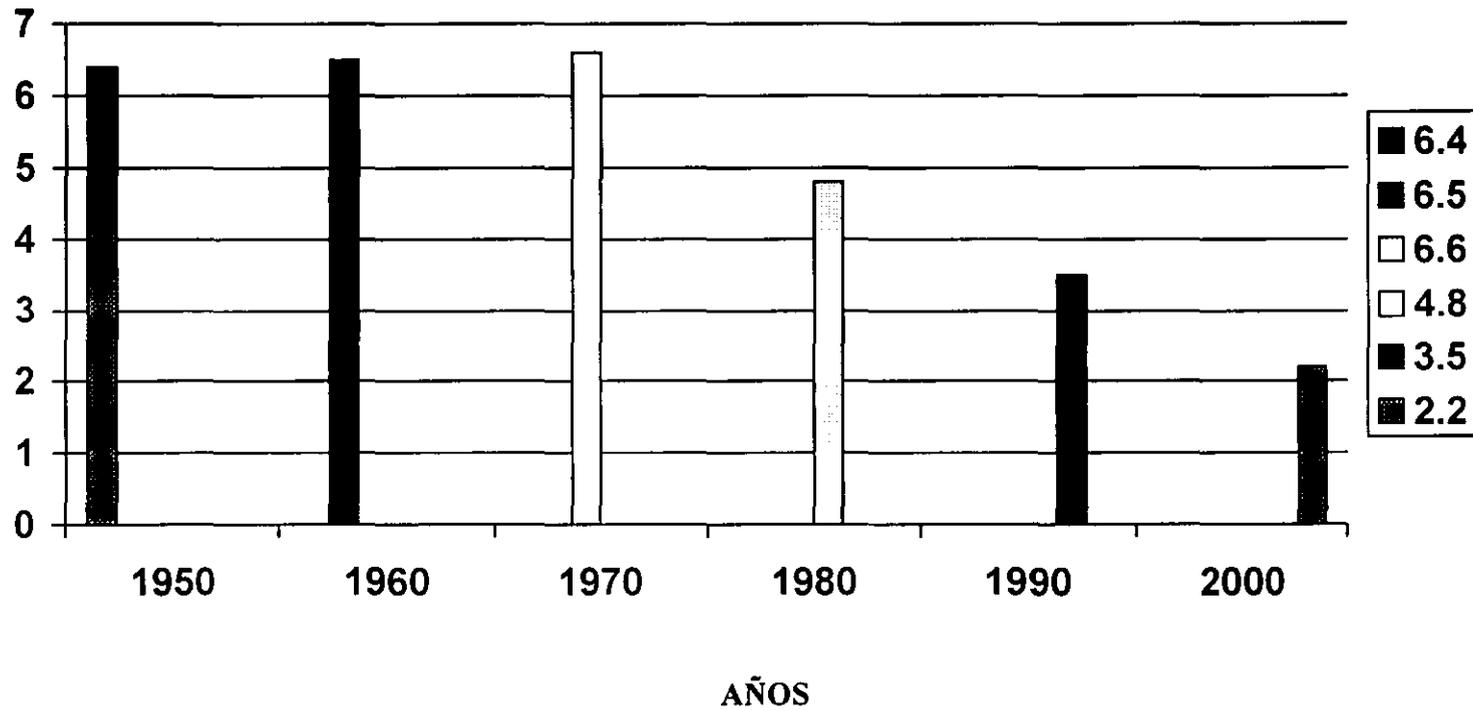
En 1930 el coeficiente era de 50 nacimientos por cada mil habitantes, y en 1970 era de 44, situando a México entre los países de más alta natalidad en el mismo lapso. Dicha tasa se obtiene considerando el número de mujeres entre 15 y 49 años de edad, que es la etapa fértil, en relación con el número de niñas existentes, ya que serán las madres potenciales de la siguiente generación.

Durante el periodo considerado de 1930 a 1970 la tasa bruta de fecundidad fue de 3, es decir, había tres niñas por cada mujer en edad de procrear, en 1980 fue de 1.7, y en 1990 fue de 1.9. Esta tasa siempre es mayor en la población rural y menor en la urbana, y también disminuye en los grupos de mujeres de mayor nivel cultural o económico. La tasa de fecundidad ha decrecido al aumentar la información sobre planificación familiar y ponerse en práctica esta política, como puede observarse en el siguiente cuadro, que indica el número de hijos por cada mujer en edad fértil.



NATALIDAD

NUMERO DE HIJOS



(Fuente: Instituto nacional de Geografía Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)

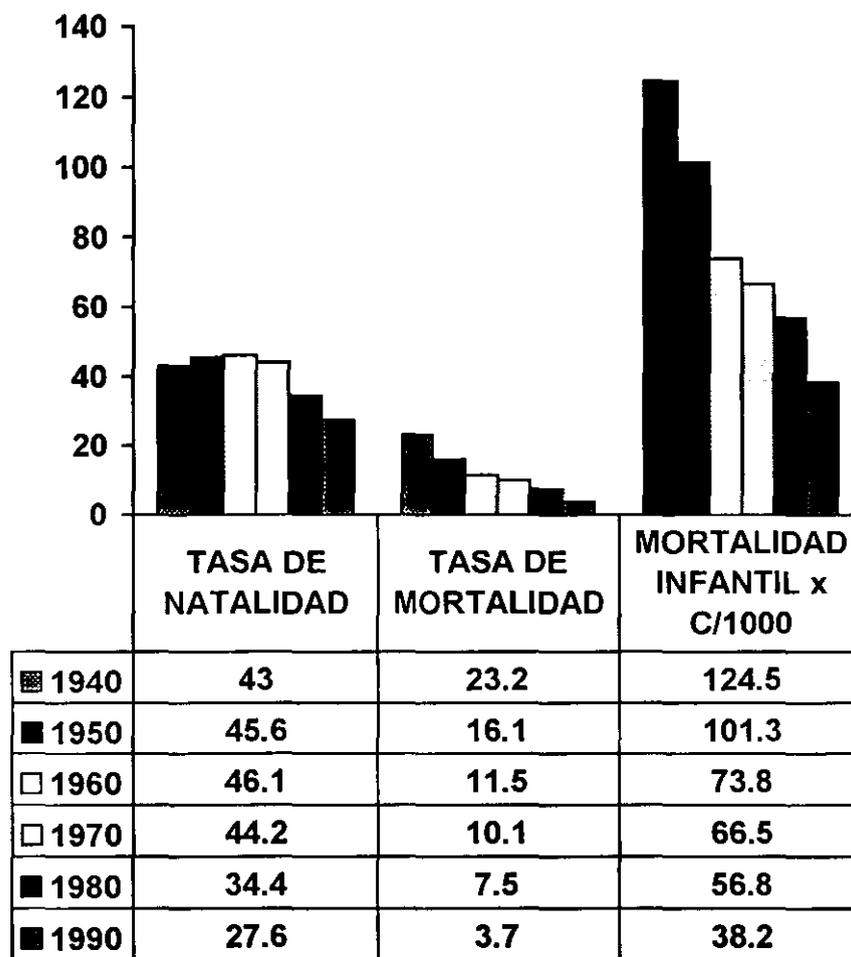


MORTALIDAD

Es el número de defunciones que se registran durante un año en un determinado lugar. La tasa de mortalidad, al igual que la de natalidad, es por cada mil habitantes.

La elevada mortalidad, que es característica de los países subdesarrollados, se debe principalmente a la deficiencia de los servicios asistenciales, falta de higiene, desnutrición, enfermedades endémicas propias de las regiones tropicales y otras. En México se dieron estas circunstancias, por lo que la mortalidad era elevada, especialmente la infantil.

Según las estimaciones de 1895 a 1910, la mortalidad era de 35 por cada mil habitantes. La violencia de la Revolución de 1910 elevó esa tasa; sin embargo, las acciones sanitarias que se emprendieron en el periodo post revolucionario hicieron bajar el nivel de en la población, de tal manera que para 1980 la mortalidad fue de 7.5 de 25 entre los años 1921-1930. A partir de los 40, debido a un mejoramiento en los servicios públicos de salud, adelanto de la Medicina y una elevación general de la Salud.



(Fuente: Instituto nacional de Geografía Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)



Las tasas de mortalidad infantil en la zona metropolitana fueron en un tiempo de las más elevadas en el mundo, ya que en 1910 se registraron 286.9 defunciones por cada mil niños. La mortalidad infantil es muy significativa porque esta relacionada con el desarrollo económico del país y refleja los niveles de vida de la población, especialmente en lo referente a las condiciones higiénicas, servicios asistenciales y educación. Esta tasa de mortalidad ha disminuido en forma apreciable; sin embargo, aun se considera elevada. Las causas principales de defunción son las tradicionales enfermedades de origen infeccioso y parasitario, figurado como factor determinante la desnutrición. Se calcula que la mitad de los fallecimientos en México son provocados por mala nutrición, en la dieta rural esta disminuyendo el consumo de productos como los quelites, calabazas, verdolagas, pulque y otros alimentos naturales, y se ha incrementado el consumo de alimentos chatarra debido a los medios masivos de publicidad formando así una dieta pobre.

La esperanza de vida va en aumento con acciones del Gobierno como mayor asistencia a localidades mas necesitadas mayor infraestructura en vacunación, asistencia hospitalaria y de servicios entre otras.



TASA DE CRECIMIENTO

El elemento básico en el crecimiento de la población es el exceso de nacimientos en relación con las defunciones, ya que el saldo neto de la migración internacional tiene un papel muy secundario con respecto al crecimiento total de la población del país. La dinámica de la población en la zona metropolitana es producto de una natalidad que se mantuvo constante hasta finales de la década pasada, y una mortalidad en continuo descenso y un intenso proceso de migración del campo a la ciudad.

En la década de 1930 - 1940 se reflejó una tasa alta de crecimiento anual que fue de 1.7% y del 3.4 % entre la década de 1960 - 1970 consideradas entre las más altas del mundo. Fue hasta los 70's que bajó esta tasa con la nueva Ley General de Población de 1974, lo cual permitió regular los fenómenos que afectan a la población.

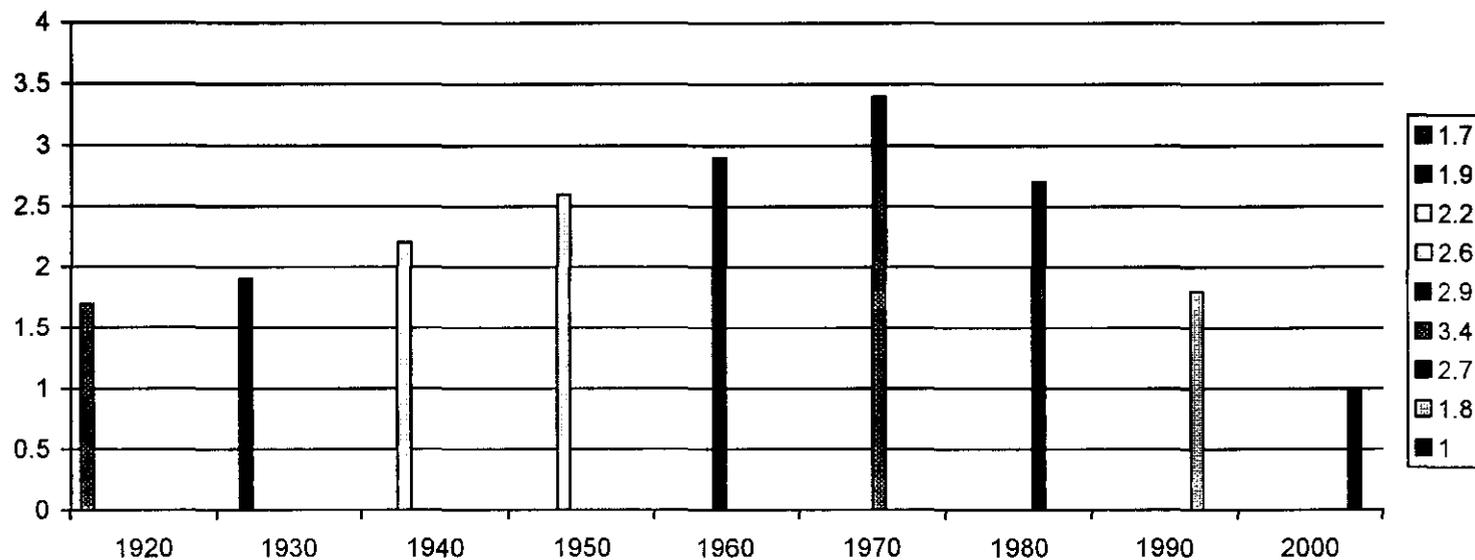
La tasa de crecimiento es el factor más importante debido a sus efectos en el desarrollo económico, ya que una tasa alta requiere de un incremento en la inversión lo suficientemente grande para impedir el descenso del producto por habitante. En la zona metropolitana el crecimiento demográfico no obedece estrictamente a un proceso de desarrollo económico sino que está influenciado por medidas médico- sanitarias. Debe tenerse en cuenta que un alto incremento de la población es perjudicial si la demanda de trabajadores no crece en la misma proporción, convirtiéndose los nuevos miembros potenciales de la fuerza de trabajo en simples consumidores, lo que tiende a reducir el nivel de vida de la población.



GRAFICA DE INCREMENTO POBLACIONAL

PORCENTAJE DE CRECIMIENTO

DECADA

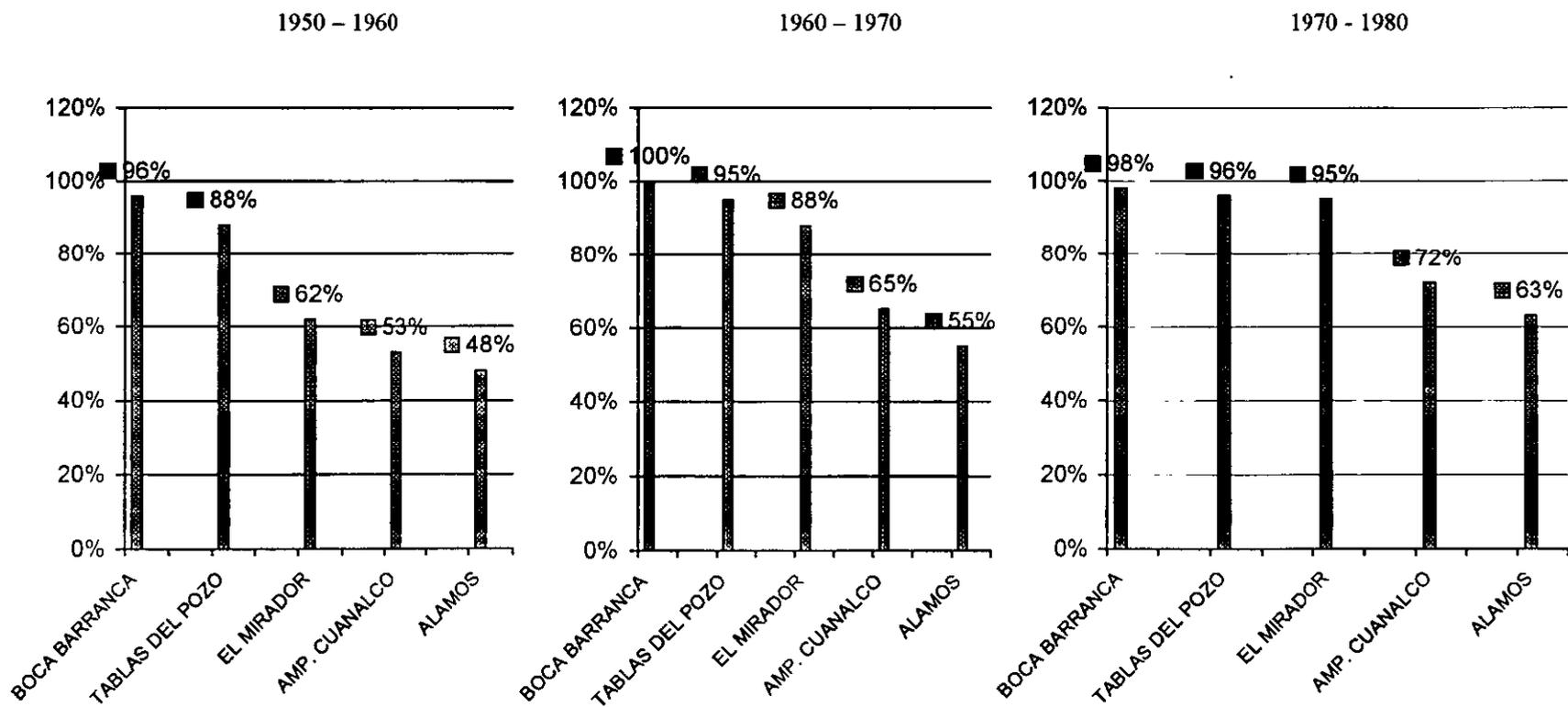


(Fuente: Instituto nacional de Geografía Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)



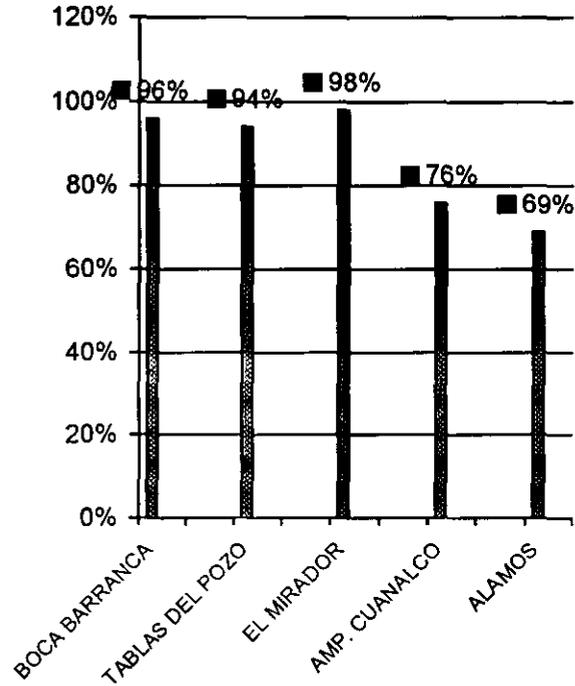
La COLONIA EL MIRADOR donde se encuentra el proyecto ha presentado en la ultima década un incremento importante de población consumidora como se observa en las siguientes gráficas.

INCREMENTO DE LA POBLACIÓN CONSUMIDORA POR ZONAS (COLONIAS) Y POR DECADAS

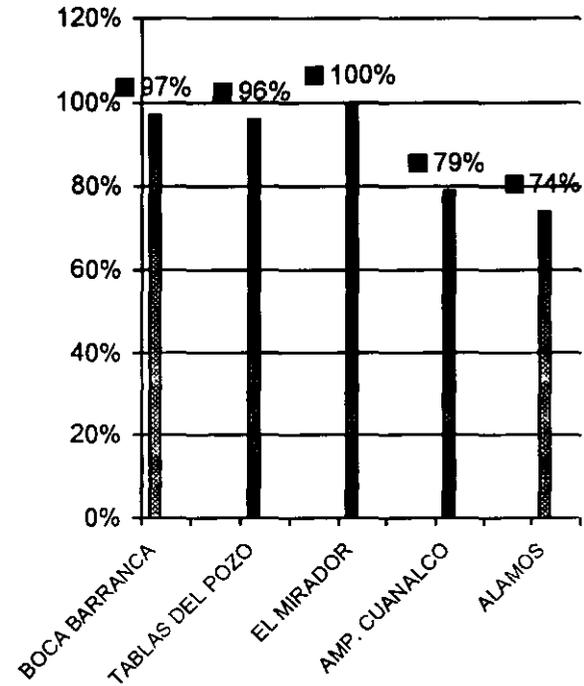




1980 - 1990



1990 - 2000



Nota: En la última década es notorio el avance que ha tenido la COLONIA EL MIRADOR en cuanto a necesidades de abasto y consumo. (Fuente: Instituto nacional de Geografía Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)



POLÍTICA DEMOGRÁFICA

Hasta 1970 la política oficial tuvo un carácter poblacionista; toda la legislación estaba orientada a proteger a la familia (prohibición del aborto, asistencia social, etc.), aun cuando en la practica había situaciones estructurales que impedían su aplicación.

El acelerado crecimiento demográfico no estaba considerado como problema sino como desafío a la creatividad productiva del país. Al hacerse evidente la imposibilidad de atender las necesidades de trabajo, alimentación, educación, asistencia medica y demás servicios públicos de esa creciente población se cambio la política demográfica. En 1974 entra en vigor la nueva Ley General de Población, cuyo objetivo principal es "regular los fenómenos que afectan a la población en cuanto a su volumen, estructura dinámica y distribución en el territorio nacional".

Entre las metas planteadas por la mencionada Ley destacan: realizar programas de planeación familiar, disminuir la mortalidad, reducir la tasa de crecimiento a 1% anual para el año 2000, retener a la población en sus lugares de origen, descentralizar a la población del área metropolitana y reorientar los flujos migratorios hacia entidades con capacidad para absorberlos.



Esta política esta asociada a un nuevo concepto de relaciones humanas, sobre todo de la función de la familia y el papel social de la mujer. Los programas de planeación familiar señalan: "toda persona tiene derecho a decidir, de manera libre, responsable e informada, sobre el numero y espaciamento de sus hijos". La promoción de estos programas de índole educativa e implementacion corresponde llevarlos a cabo al Consejo Nacional de Población, creado para este fin. Como resultado de esta nueva política poblacional, la tasa de crecimiento descendió a 2.7 en 1980, y se pretende llegar a 1.0 para el año 2000, si se mantienen bajas las tasas de fecundidad, a fin de lograr que la población absoluta en dicho ano sea de 100 millones, pero si la tasa de crecimiento para el año 2000 se mantiene en 2.0, la población alcanzará la cifra de 106 millones aproximadamente.

El objetivo general de la política demográfica, que consiste en lograr niveles de natalidad y de migración acordes con el modelo de desarrollo, solo podrá alcanzarse si se implementan programas de salud, educación, vivienda, empleo, asentamientos humanos, y en general, medidas de orden económico y social que influyan en el desarrollo regional para que los habitantes de los distintos núcleos humanos tengan una vida digna y productiva.

En el aspecto educativo se ha avanzado notoriamente con los programas de alfabetización, abatiendo el analfabetismo a 6% en 1988.



Por lo que podemos observar la problemática principal que desencadena un sinnúmero de dificultades es la sobrepoblación, se debe controlar el exceso de inmigrantes, así como mejorar servicios y aumentarlos integrando tecnología de punta. Se estima que para el 2000 la población se haya incrementado en un 42 % y para el 2010 se haya duplicado. De tal suerte que es necesario el esfuerzo conjunto de autoridades, iniciativa privada y comunidades de investigación para lograr el mejor aprovechamiento de los recursos y su preservación.

ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

Las tasas de mortalidad, fecundidad y migración no solo influyen en el tamaño y estructuras por edad de una población, sino también en la dinámica futura. Con base en estos factores se observa, a partir de 1940, un rejuvenecimiento de la población, lo que propicia su rápido crecimiento. En 1940 la población menor de 15 años representaba el 41.2% del total, y en 1970 aumento a 46.7%.

En la década de 1970 se aprecia en cambio en la dinámica de la población, produciéndose un declive paulatino de la fecundidad y un descenso en la mortalidad; sin embargo, es en la estructura por edades donde estos cambios fueron más notorios.



La mayoría de la población rural vive en pequeños pueblos o aldeas y también en grupos dispersos, formando rancherías o caseríos y careciendo de casi todos los servicios públicos.

Lo más generalizado es una combinación de un pueblo, que es el centro administrativo o cabecera municipal, donde esta la sede del Ayuntamiento y que cuenta con iglesia, escuela, mercado y algún servicio asistencial y cierto número de rancherías dispersas por todo el municipio, generalmente carentes de servicios públicos.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

La constituyen las personas mayores de 12 años que trabajan y reciben salario, y quienes representan la fuerza de trabajo que produce para satisfacer las necesidades de toda la población. En 40 años la población económicamente activa se cuadruplico. Este incremento se debe a diversos factores, entre ellos: el crecimiento de la economía, mayor capacitación para el trabajo, incorporación cada vez mayor de la mujer en actividades productivas, etc.



Ecatepec se encuentra entre las entidades con mayor población económicamente activa, algunas otras son: Distrito Federal, Estado de México, Jalisco, Nuevo León, Veracruz y Puebla; en ellas se concentra el 48% de la población económicamente activa del país.

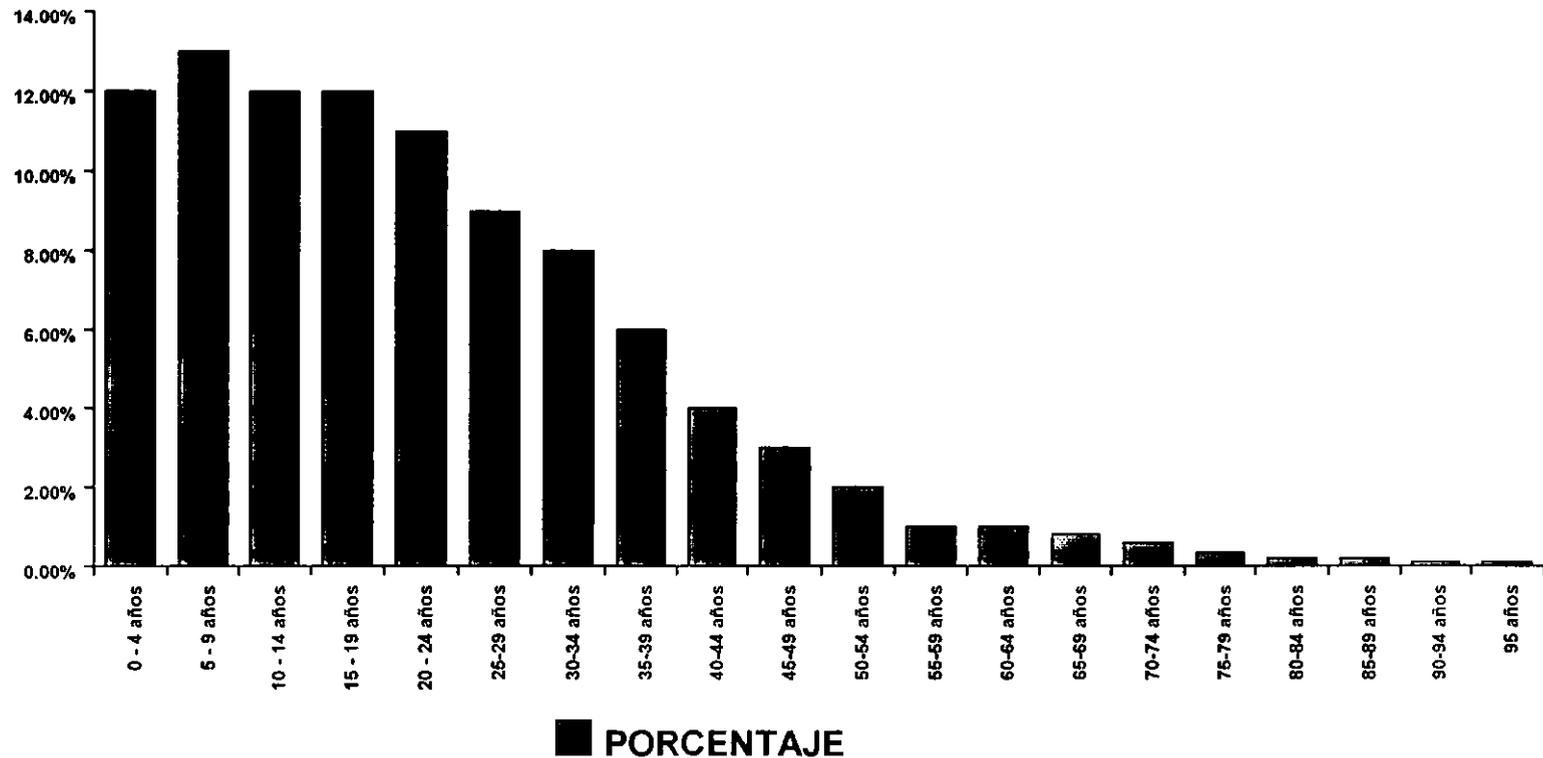
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA

Es la que no trabaja o que está dedicada a actividades no remuneradas. A este grupo corresponden las personas que se ocupan en los quehaceres del hogar, los pensionados, los jubilados, los dedicados exclusivamente al estudio y todas las personas que por alguna causa no están en condiciones de trabajar, o bien la actividad que desarrollan no es remunerada.

La población económicamente activa, que era de 32.3% en 1950, sufre un descenso en 1970 (26.7%); esto se debió en primer lugar al acelerado crecimiento de la población, que produce un cambio en su estructura por edades, así como a una mayor escolaridad y seguridad social, que determina un descenso en la incorporación a la actividad productiva de los menores de 20 años.



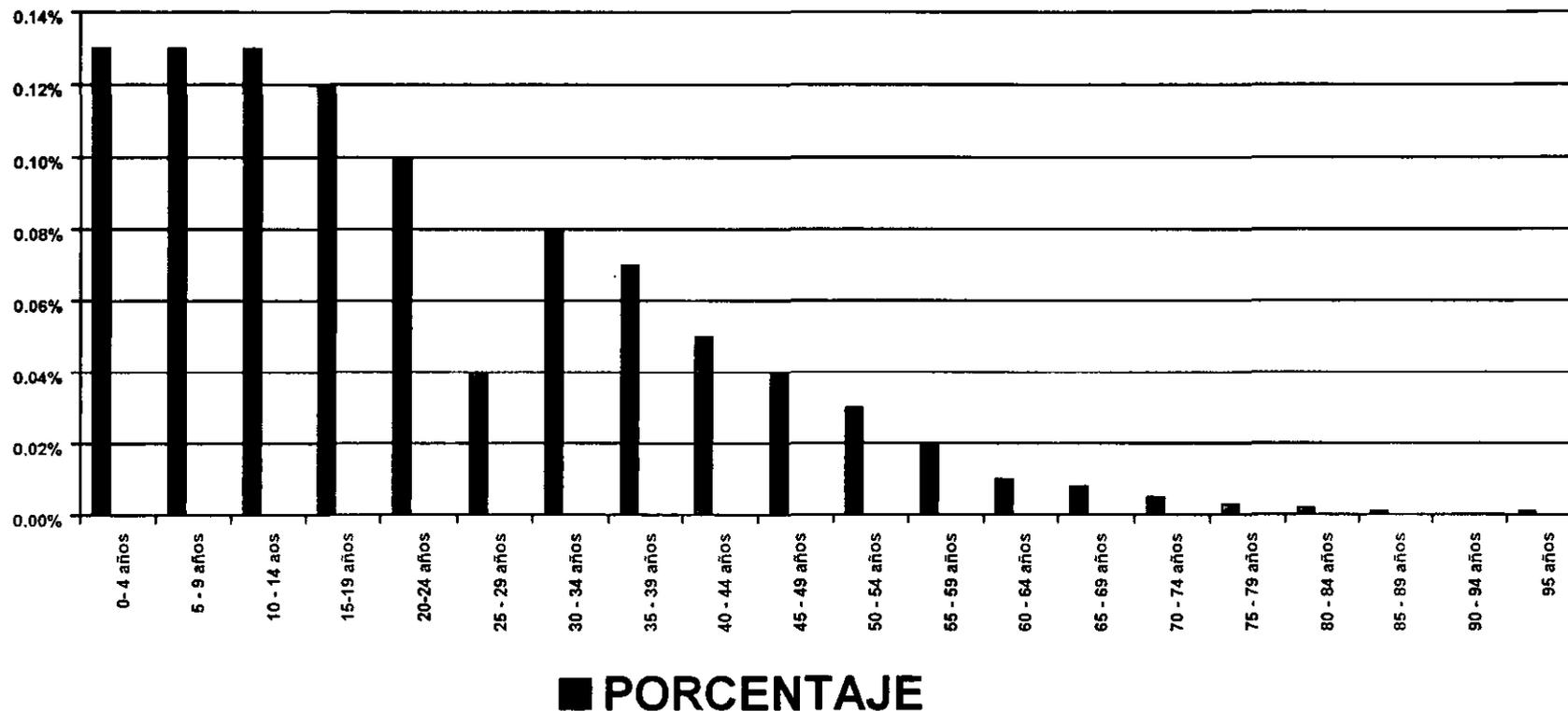
PIRAMIDE DE EDAD, MUJER



(Fuente: Instituto nacional de Geografía Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)



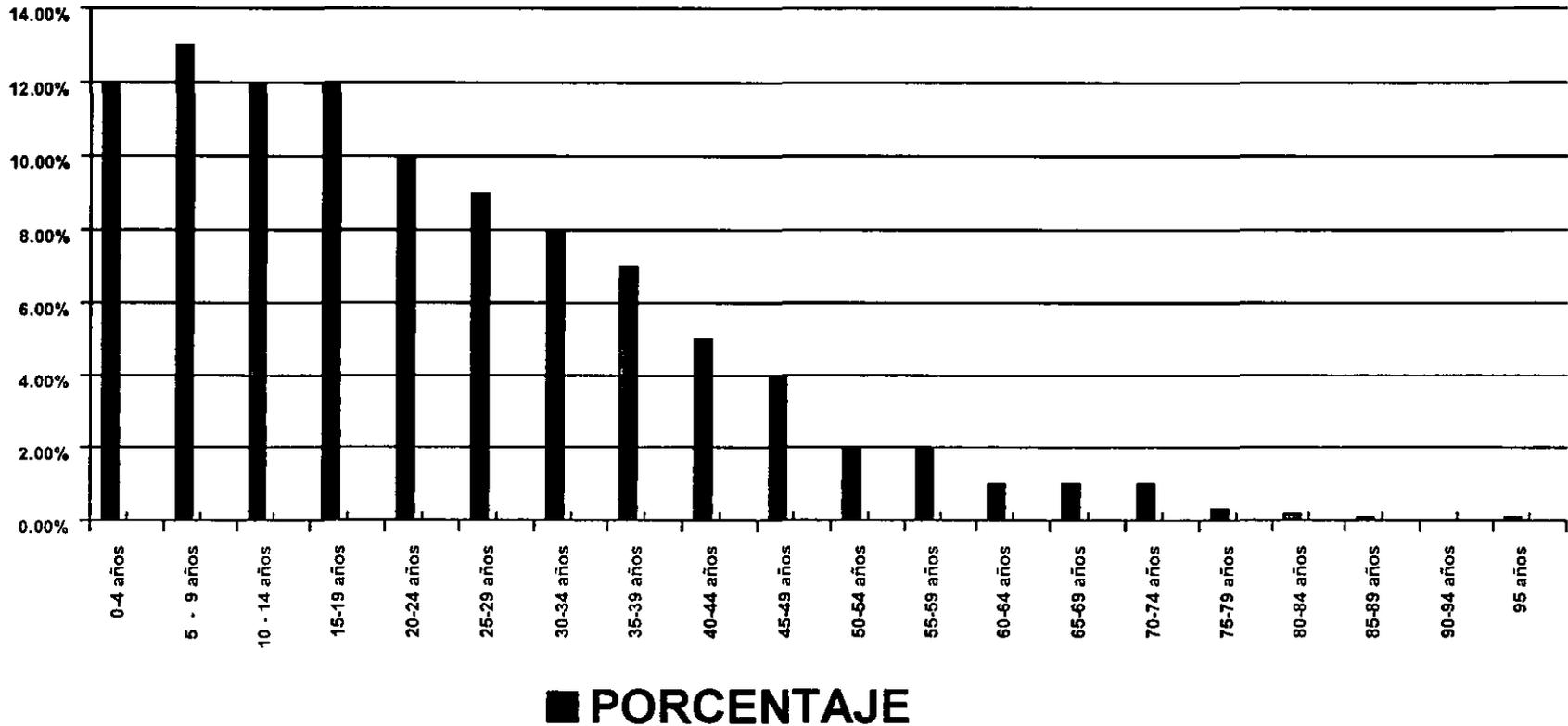
PIRAMIDE DE EDAD HOMBRE



(Fuente: Instituto nacional de Geografía Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)



PIRAMIDE DE POBLACION TOTAL DE ECATEPEC DE MORELOS



(Fuente: Instituto nacional de Geografía Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)



MIGRACIÓN

Es el movimiento de la población; representa dos aspectos: la inmigración, que es la entrada de personas procedentes de otro país a México, y la emigración, que es la salida de nacionales al extranjero.

INMIGRACIÓN

La inmigración en la zona metropolitana de la Ciudad de México no es significativa, ya que es muy reducido el número de extranjeros que se incorporan al país, por lo que el crecimiento de la población se debe casi exclusivamente al incremento natural de la misma.

Los extranjeros residentes en el país, de acuerdo con su importancia numérica son: estadounidenses, españoles, guatemaltecos, alemanes, cubanos, nicaragüenses, franceses, canadienses, italianos, polacos, libaneses, chinos, japoneses, argentinos y otros.

La inmigración extranjera en el presente obedecerá principalmente a razones económicas, atendiendo a las ventajas que ofrece México para la inversión de capitales; en segundo lugar, la inmigración se debe a la inestabilidad política que existe en algunos países, lo que produce una afluencia de extranjeros como refugiados políticos, especialmente procedentes de Latinoamérica.



Hasta la década de los 60 el grupo de extranjeros más numeroso era el español, reforzado por el importante grupo de refugiados políticos, mismos que llegaron entre 1939-1941 y en el que vivieron personas de alto nivel intelectual que se incorporaron rápidamente a la vida nacional. Posteriormente ha aumentado el número de residentes estadounidenses, canadienses, alemanes, franceses, ingleses y japoneses por las numerosas empresas transnacionales que se han establecido en el país. Estos grupos conviven entre sí y se mezclan poco con la población mexicana.

EMIGRACIÓN

Durante la Revolución Mexicana (1910-1917) se produjo una fuerte emigración por razones políticas, calculándose que casi un millón de mexicanos buscaron refugio en Estados Unidos de América. Al término del conflicto algunos regresaron y otros se quedaron como residentes.

En los últimos años la emigración ha obedecido a causas económicas; un gran número de mexicanos se dirige al vecino país del Norte en busca de trabajo. Entre 1942 y 1964 se estableció un convenio de contratación de "braceros" como trabajadores temporales, especialmente para las labores agrícolas, registrándose en ese periodo un volumen aproximado de 5 millones de emigrantes;



ellos se han quedado en forma definitiva. La población de origen mexicano que reside en forma legal en Estados Unidos ascendía en 1980 a 7,300,000 personas.

En el presente existe un gran número de personas que se internan en forma ilegal en busca de trabajo con el incentivo de ganar un salario en dólares, pero por no estar protegidos por las leyes laborales son objeto de explotación y sus condiciones de vida son muy inferiores a las del resto de los trabajadores. Con motivo de la Ley Simpson-Rodino, que entro en vigor en Estados Unidos para controlar el flujo migratorio, un gran número de mexicanos han iniciado su retorno a México, planteando la necesidad de crear fuentes de trabajo para absorberlos. En los últimos años han sido deportados anualmente mas de medio millón de mexicanos, a pesar de que esta fuerza de trabajo es muy necesaria en las actividades agrícolas e industriales de ese país. En 1987 el costo de la mano de obra en México era de diez veces menor que en Estados Unidos. Ahora sin embargo aunque se mantuvieran en esa línea, las condiciones de acceso a los trabajadores ilegales son peores y cada vez mas racistas, sin mencionar los riesgos de vida que sufren los indocumentados.



VIALIDAD

Sus vialidades son variadas desde las rápidas hasta las locales.

VIALIDADES EXTERNAS:
Carretera México-Pachuca- Pirámides Libre 136
La Federal México-Pachuca de cuota numero 85

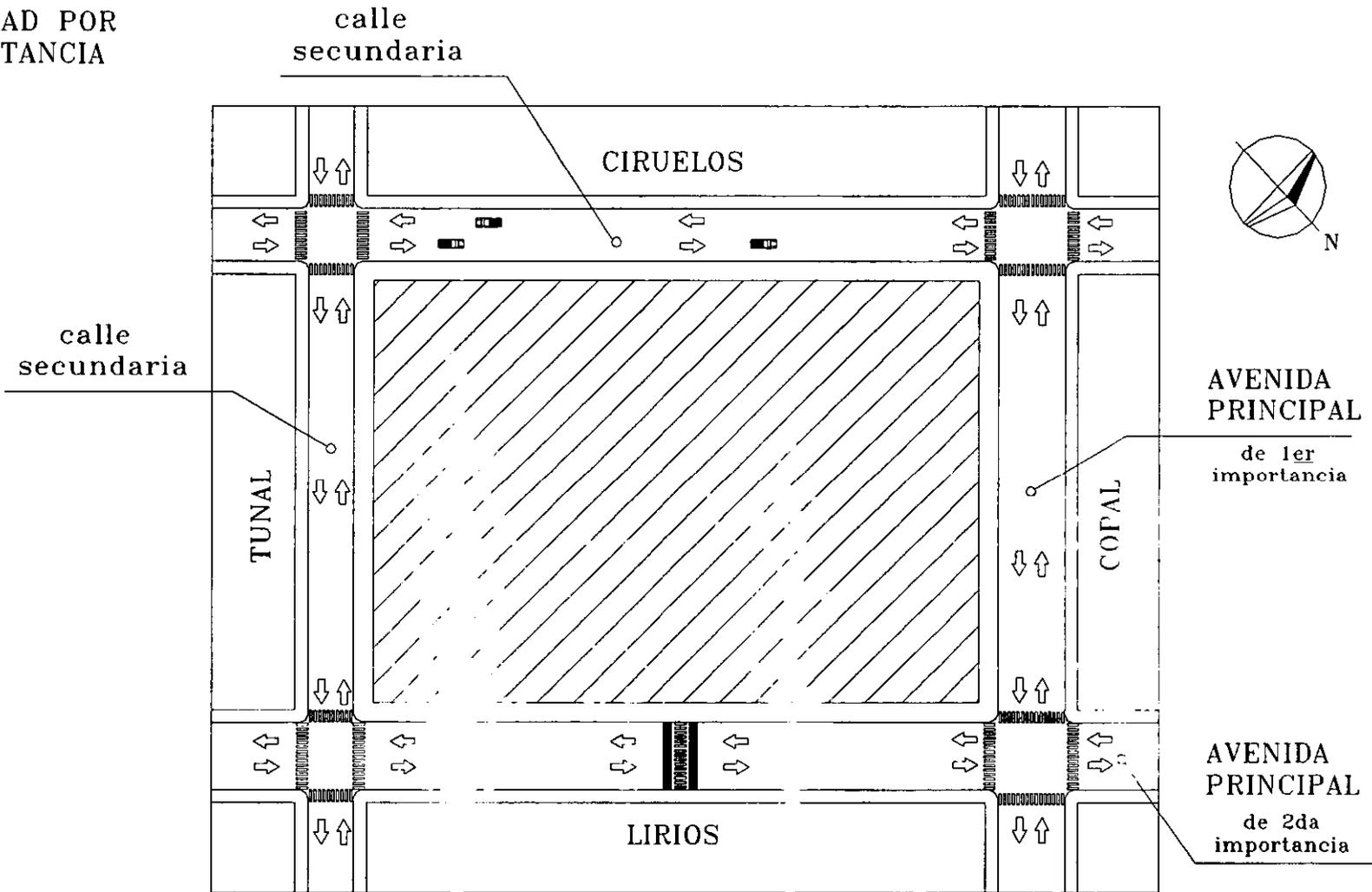
VIALIDADES INTERNAS:
Av. Diagonal del Copal
Av. Del Tunal
Calle Ciruelos
Calle Lirios

Cuenta también con una estación de ferrocarril la cual comunica al Municipio de Ecatepec con el D.F. y Texcoco.

(Fuente: Instituto nacional de Geografía Estadística e Informática. I.N.E.G.I.)



VIALIDAD POR
IMPORTANCIA

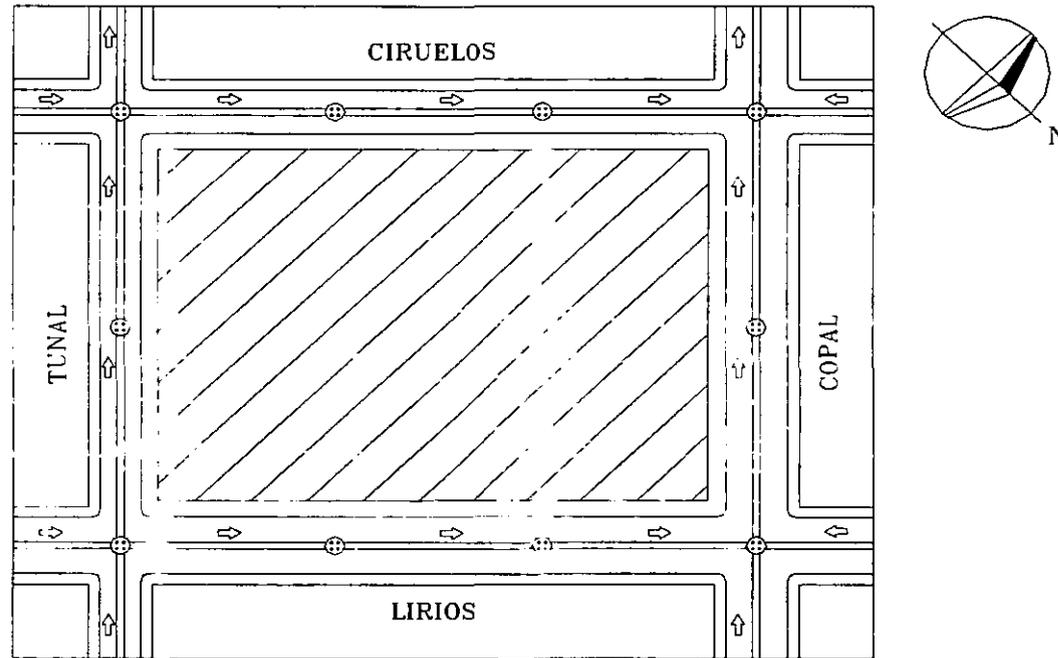




DRENAJE

La población atendida con servicios de drenaje, alcantarillado, energía eléctrica y agua entubada asciende al 88 % de la población, esto por causas de dispersión de sus viviendas y lo accidentado del terreno, que dificulta la introducción de los servicios.

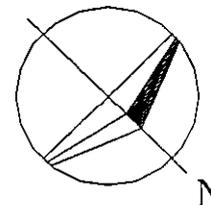
DRENAJE





VIALIDADES EXTERNAS

COLONIA EL MIRADOR



AV. MANGAL

DIAGONAL DEL COPAL

AV. BENITO JUAREZ

TUNAL

GALEANA

AV. SAN ANDRÉS

JACARANDAS

AUTOPISTA MEXICO PACHUCA
Km. 15

AV. XALOSTOC



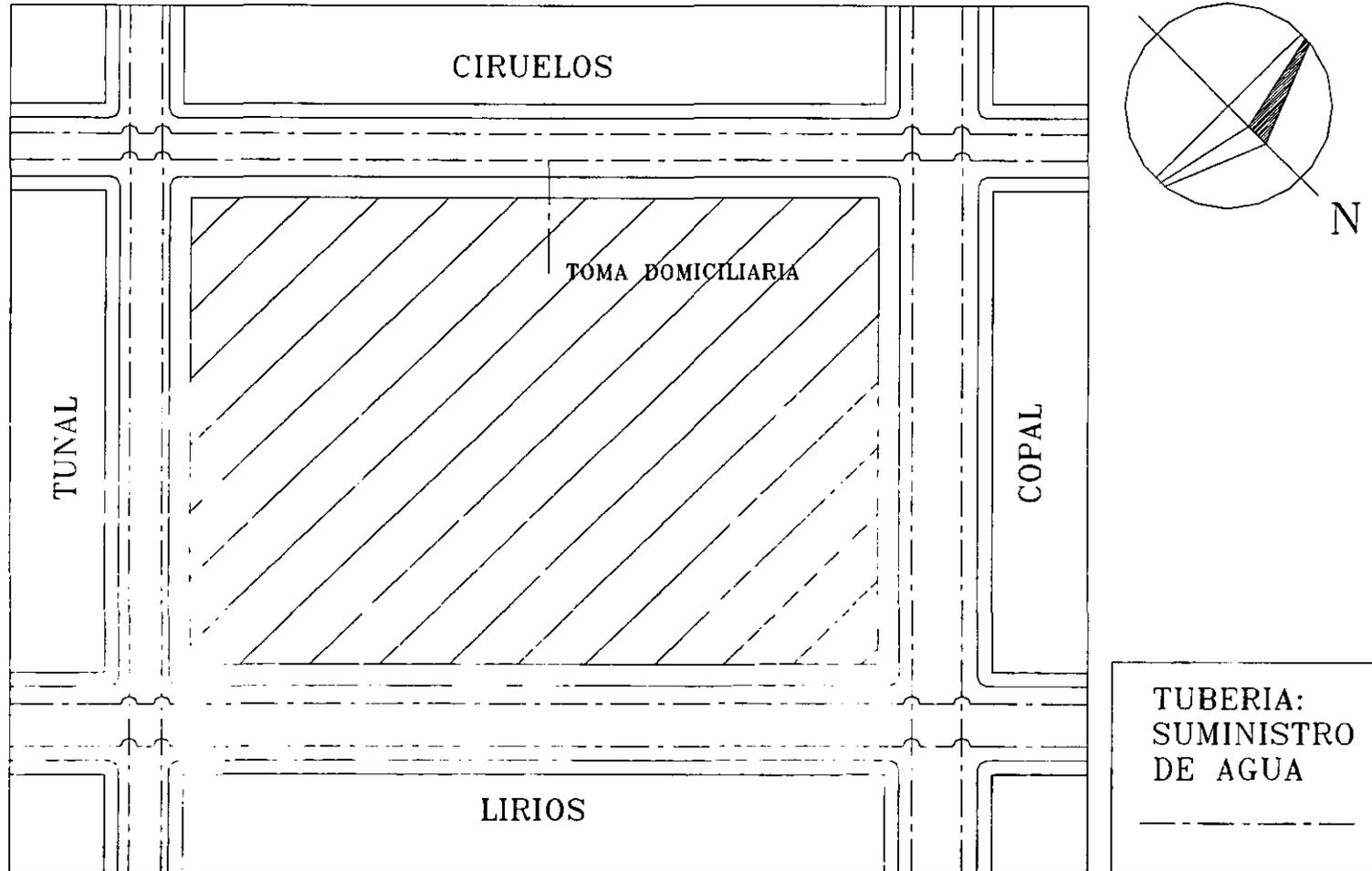
AGUA POTABLE

Sufre de escasez por el deficiente suministro del servicio. Según datos oficiales se abastecen 3000 lt. Por segundo a través de la Comisión de Aguas del Valle de México (CAVM); y 3000lt también por parte de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS).

Falta infraestructura en las redes hidráulicas de abastecimiento domiciliario, por lo que 279 localidades tienen servicio completo, 22 comunidades tienen servicio parcial y 30 localidades no cuentan con este servicio.



AGUA POTABLE





ENERGÍA ELÉCTRICA

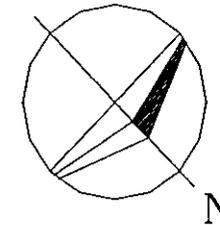
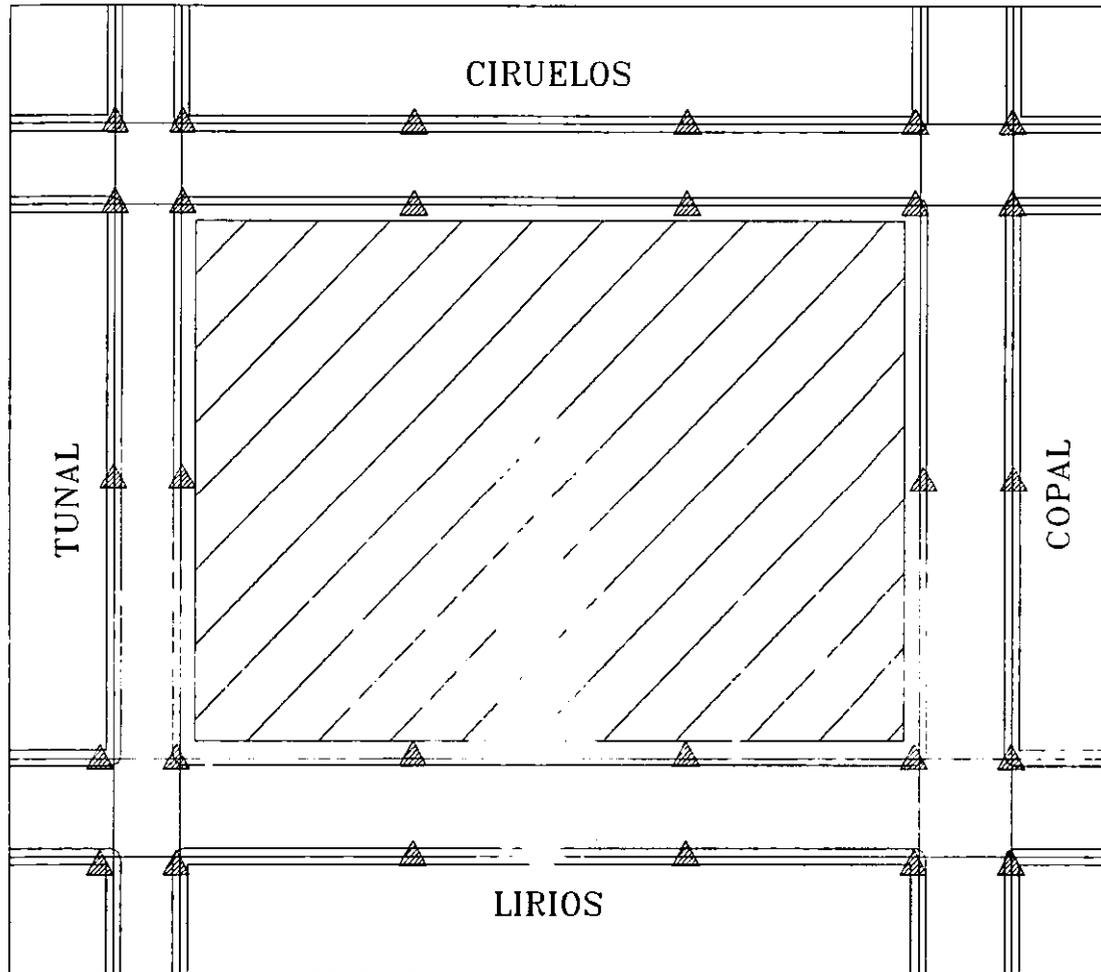
La corriente eléctrica es indispensable para el desarrollo de casi la totalidad de las actividades de nuestra época. A la fecha el Municipio de Ecatepec de Morelos cuenta con electricidad en su totalidad; lo cual representa un acierto en el progreso y bienestar de la población.

ALUMBRADO PÚBLICO

La Colonia El Mirador cuenta en su totalidad con este servicio. La manzana donde se encuentra el terreno esta dotada de postes de energía eléctrica igual que con postes de alumbrado, sin embargo en el caso de estos últimos se sustituirán por unidades de alumbrado a base de energía solar que son independientes al alumbrado y electrificado interior del mercado.



ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO



POSTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA
CON BRAZO POSTERIOR PARA
ALUMBRADO URBANO

DISTANCIA ENTRE POSTES:
40m APROXIMADAMENTE

NOTAS:

POSTE DE 9m DE ALTO CON LUMINARIA
SUBURBANA DE 400 WATTS A VAPOR DE SODIO A
ALTA PRESION DE 220 VOLTS CON FOTOCELDA
SOLAR.

A CADA 40m APROXIMADAMENTE.

CUENTA TAMBIEN CON SOPORTE BASTIDOR DE
4 VIAS CON AISLADOR TIPO CARRETE.

SOLO EN CASO DE TRANSFORMADORES
DE GRAN TAMAÑO (225 KVA) SE UTILIZA UNA
PARRILLA DE ALTO SOPORTE APOYADA EN DOS
POSTES.



MARCO DE REFERENCIA

OBJETIVOS

El presente documento, tiene como propósito fundamental establecer los criterios generales de planeación del Mercado Público, que permitan conformar el equipamiento comercial adecuado, para asegurar el suministro suficiente y oportuno de productos alimenticios para la población.

Por lo anterior se hace necesario establecer los objetivos siguientes:

- Apoyar la adecuada dotación y localización del equipamiento en la estructura urbana de el centro de población, a través del establecimiento de normas de planeación de mercados públicos que garanticen el adecuado desarrollo urbano.
- Integrar criterios normativos para implementar instalaciones que faciliten el proceso de comercialización de productos alimenticios y la consolidación de la actividad en el centro urbano.
- Establecer lineamientos que garanticen la modernización del equipamiento, acorde a las políticas de desarrollo urbano y comercial.



ANTECEDENTES :

EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSUMO GENERAL

El rápido incremento demográfico y el proceso de concentración urbana registrado por la población del país en las últimas décadas, propicia el surgimiento de necesidades sociales que demandan la atención de los sectores públicos y privados. Dentro de estas necesidades sociales se tienen los requerimientos diarios de la población para abastecerse de productos alimenticios.

Se genera así una gran demanda de productos de consumo generalizado que es atendida en la medida de las posibilidades económicas de los centros de población, mismas que propician y condicionan la evolución del medio tradicional de abastecimiento.

Los hábitos de consumo en las áreas urbanas han favorecido el desarrollo de mercados públicos, que son unidades de distribución final a las que confluye la mayor parte de los productos y donde se efectúan las compras que cubren principalmente las necesidades del consumidor de menores recursos.



FUNCIÓN DEL MERCADO MUNICIPAL

El mercado municipal se concibe como una unidad de equipamiento comercial estructurada con base en la organización de pequeños comerciantes que proporcionen a la población servicio de abasto de artículos básicos de consumo por medio de la concentración e instalación adecuada del comercio a menudeo operando con bajos costos, en condiciones higiénicas, y ayudar al desarrollo de la comunidad.

Este tipo de unidad comercial, por el servicio que proporciona y el número de habitantes que beneficia, debe ubicarse en áreas apropiadas para la localización de servicios comunitarios donde existan elementos básicos de urbanización, como agua potable, alcantarillado, vialidad, energía eléctrica, etc. Que apoyen el desarrollo del Equipamiento Institucional (administración, Salud, Educación, etc.) Que cumplan funciones complementarias a los servicios comunitarios básicos.



ASPECTOS GENERALES DE DOTACION, LOCALIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE MERCADOS

En el espacio regional de México, se han identificado diferentes patrones de consumo, que están relacionados con los aspectos físico-ambientales, económicos y culturales. Estos aspectos influyen y en algunos casos han sido determinantes, en la conformación de la estructura actual del comercio, en las características del tipo de unidades instaladas en cada región y en la tipificación de elementos del equipamiento, de acuerdo al marco geográfico regional.

Se establece así un grupo de factores que son determinantes en la operación del equipamiento, que deben tomarse en cuenta para acciones de dotación de nuevas unidades de comercio. De acuerdo a lo anterior, se tiene lo siguiente.

La región del país se caracteriza por contar con una estructura comercial mixta; la población de ingresos medios y altos acude a las tiendas especializadas y de autoservicio, en tanto que las de ingresos bajos por tradición satisface sus necesidades de consumo en mercados y tianguis, principalmente en localidades de 2,500 a 50,000 habitantes.



El aprovechamiento del área construida es aproximadamente del 50% para la superficie rentable y el resto es para servicio y circulaciones.

CARACTERÍSTICAS DE LOCALIDAD Y DOTACIÓN DE MERCADOS

Los Mercados podrán localizarse en poblaciones mayores a 5,000 habitantes, considerando la demanda de productos y el número de comerciantes. Este límite, se considera como el mínimo para tener suficiente número de locales para que tengan atractivo para la población y no se propicie el desplazamiento hacia los grandes centros de distribución.

Es recomendable instalar unidades modulares mínimas de 30 locales, previendo su crecimiento a 60, 90 y un máximo de 120. El Mercado es en esencia, un servicio comunitario al que concurre primordialmente la población de los estratos medio y bajo, cuyo principal medio de locomoción es el caminar, debido a esto, su radio de influencia no debe exceder a la distancia cómoda para ser recorrida por peatones, con una carga correspondiente a la provisión de víveres.



De tal forma, el mercado debe localizarse de preferencia en zonas densamente pobladas, para así asegurar el máximo de usuarios dentro de un radio de acción mínimo.

Para el criterio de dotación del Mercado es importante tomar en cuenta los niveles de consumo de la comunidad y sus tendencias de crecimiento o decrecimiento, así como la frecuencia de comercio al menudeo que garantice a los locatarios una demanda efectiva que les convenga y al municipio, la rentabilidad de su operación.

Los módulos de abasto, proveen de productos a los Mercados detallistas, función que a su vez determina las características de organización interna del Mercado; constituida básicamente por áreas de maniobra y estacionamiento de vehículos de carga, andenes de carga y descarga de productos y bodegas para manejo y almacenamiento de dichos productos.

NECESIDADES DE ABASTO Y ALIMENTACIÓN

Los centros de consumo van desde los Mercados, Tiendas, Centros Comerciales y Tianguis, para abastecer un promedio según el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). De 0.72 Kg/ día por habitante.



El proyecto propuesto pretende satisfacer las necesidades de abasto de la colonia El Mirador teniendo un radio de acción de 400 m. y un número aproximado de 10,800 usuarios.

Los lugares de suministro de productos alimenticios al mayoreo se abastecen casi en su mayoría en central de abastos y la merced sin contar algunos que se surten en abarroteras o distribuidoras perimetrales a la zona las cuales se abastecen de los estados del interior de la República.



CONSIDERACIONES DE DISEÑO Y MODELOS ANÁLOGOS

Enseguida, se indican algunas consideraciones relativas al proyecto arquitectónico que aportan criterios de evaluación y definición:

1. El predio

- Las dimensiones y proporciones del predio son correspondientes a las características generales pensadas para el proyecto arquitectónico, así como los requerimientos de superficie para accesos, estacionamientos y otras áreas libres.
- El tamaño del predio se ha previsto para que albergue 90 locales, que constituyen las dimensiones óptimas, aunque en un principio pudiera contener el modulo básico de 30 locales o un doble módulo de 60 locales.
- Se previó la posibilidad de expansión horizontal del inmueble, siendo que el Mercado es menor a 120 locales, se detecto que un numero adicional de arrendatarios, no pudo tener cupo por diversas razones. Así mismo se considera la expansión horizontal porque el inmueble fue localizado en una zona con tasa de crecimiento.
- Se previo la construcción de plazoletas para ser usadas como elementos que recreen la vista del predio y cuenta con el espacio de reserva suficiente para la integración de todos sus componentes.



- En cuanto a la ubicación del Mercado, cumple con los requerimientos de funcionamiento interno, por lo que se ha localizado en un predio de acceso múltiple que en este caso es de 4 frentes, toda una manzana.
- Para una mejor distribución de los elementos internos y externos del Mercado, se adoptó que la forma del predio sea regular, es decir rectangular.
- Cuando el predio sea rectangular deberá tener una proporción no mayor de 1:3 entre las dimensiones de sus lados, para una mejor distribución.
- El edificio fue adaptado a las condiciones climáticas del lugar. La altura y dimensiones de los locales cerrados y las naves de venta, corresponden a dichas condiciones.
- Se han observado las prácticas locales referentes con la utilización del viento, así como la protección ante este y sus contenidos: polvos, insectos, etc. para la adecuación del proyecto a las condiciones prevalecientes.
- Se considero también el tipo de protección para ayudar a evitar el asoleamiento y abatir las ganancias de calor en verano y en su caso permitir las en invierno; así como facilitar la penetración de rayos solares matutinos por su acción bactericida y germicida.
- Los elementos internos de un Mercado se organizan básicamente en dos zonas; una de venta y otra de servicio. La primera se subdivide en zona húmeda y zona seca, en función de los productos que en ella se expenden; la segunda contiene



los diversos servicios complementarios que hacen posible el funcionamiento de la unidad (administración, bodega, sanitarios, etc.)

- Como parte del área administrativa es conveniente prever una oficina de atención a los locatarios y consumidores, equipada con báscula de comprobación, así como de material de difusión para los consumidores, equipo de sonido y pizarrones, la que deberá ser operada por el personal administrativo, para ejercer las funciones de asesoría y supervisión de las actividades.
- La disposición interna de los elementos del Mercado corresponden en primer lugar a su función y en segundo término a sus características específicas (ver compatibilidades internas de giros comerciales: cuadro I y esquema general de distribución de los componentes de un Mercado Municipal: cuadro II).



MODELOS ANÁLOGOS

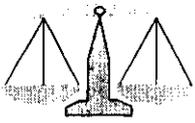
Se considero también el estudio de Mercados ya construidos, para tener un parámetro mas de comparación y diseño.

Los Mercados que se analizaron, fueron el de la Colonia Pensador Mexicano y el de la Colonia Aldana.

Mercado Pensador Mexicano			Mercado Aldana		
Local	Cantidad	Dimensiones	Local	Cantidad	Dimensiones
Carnes	6	3.60 x 3.60	Carnes	23	2.10 x 2.40
Pollo	8	2.20 x 3.60	Pollo	19	1.60 x 2.60
Pescado	3	2.20 x 3.60	Pescado	6	1.60 x 2.60
Vísceras	8	2.20 x 3.60	Vísceras	6	1.60 x 2.60
Verduras	12	2.20 x 3.60	Verduras	64	1.60 x 2.60
Frutas	12	2.20 x 3.60	Frutas	19	1.60 x 2.60
Semillas	4	2.20 x 3.60	Semillas	4	1.60 x 2.60
Abarrotes	15	3.20 x 3.60	Abarrotes	28	2.40 x 1.90
Antojitos	2	2.10 x 2.40	Antojitos	4	2.10 x 2.40



Mariscos	2	2.20 x 3.60	Mariscos	3	1.60 x 2.60
Carnitas	2	2.20 x 3.60	Carnitas	1	1.60 x 2.60
Barbacoa	2	2.20 x 3.60	Barbacoa	15	1.60 x 2.60
Comida	8	3.60 x 3.60	Comida	14	2.10 x 2.40
Tortillería	1	3.60 x 3.60	Tortillería	0	
Plásticos y jarcería	6	2.20 x 3.60	Plásticos y jarcería	14	1.50 x 2.40
Ferretería	1	2.20 x 3.0	Ferretería	3	1.50 x 2.40
Ropa	10	2.20 x 3.60	Ropa	11	1.50 x 2.40
Zapatería	3	2.20 x 3.60	Zapatería	10	1.50 x 2.40
Hielo	1	2.20 x 3.60	Hielo	0	
Lavado	1	1.20 x 3.00	Lavado	1	1.20 x 3.00
Administración	1	3.00 x 3.00	Administración	1	3.00 x 3.00
Guardería	1	9.00 x 12.00	Guardería	0	
Patio de servicio	1	8.40 x 16.00	Patio de servicio	1	8.40 x 16.00
Sanitarios de mujeres	1	5.00 x 3.00	Sanitarios de mujeres	1	5.00 x 3.00
Sanitarios de hombres	1	5.00 x 3.00	Sanitarios de hombres	1	5.00 x 3.00



Area verde	2	2.00 x 4.00	Area verde	0	
------------	---	-------------	------------	---	--

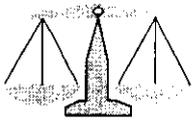
Estos Mercados abastecen a una población aproximada a la que se pretende servir con el presente proyecto, sin embargo, son únicamente un parámetro mas de comparación, mediante el cual se observa que hay similitudes entre estos que ya existen y el que se propone

NORMATIVIDAD

La siguiente información se obtuvo del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, subsistema comercio tomando como elemento al Mercado Publico, resultando los siguientes datos:

1. NORMAS DE LOCALIZACION

• Nivel de servicio de la localidad receptora	Medio básico
---	--------------



Area verde	2	2.00 x 4.00	Area verde	0	
------------	---	-------------	------------	---	--

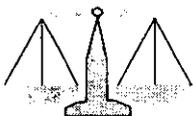
Estos Mercados abastecen a una población aproximada a la que se pretende servir con el presente proyecto, sin embargo, son únicamente un parámetro mas de comparación, mediante el cual se observa que hay similitudes entre estos que ya existen y el que se propone

NORMATIVIDAD

La siguiente información se obtuvo del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, subsistema comercio tomando como elemento al Mercado Publico, resultando los siguientes datos:

1. NORMAS DE LOCALIZACION

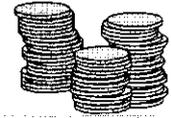
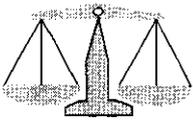
• Nivel de servicio de la localidad receptora	Medio básico
---	--------------



• Radio de influencia regional recomendable	15 Km o 30 minutos
• Radio de influencia intraurbano recomendable	670 metros
• Localización de la estructura urbana	Centro de barrio
• Uso de suelo	Comercial y de servicios
• Vialidad de acceso recomendable	Local peatonal
• Posición en la manzana	Cabecera

2. NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO

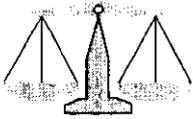
• Población a atender	El total de la población
• Porcentaje respecto a la población total	100 %
• Unidad básica de servicio	Local
• Capacidad de diseño de la unidad de servicio	120 a 160 habitantes
• Usuarios por unidad de servicio	Variable
• Habitantes por unidad de servicio	120 a 160 habitantes
• Superficie de terreno por unidad de terreno	24 a 32 m ²
• Superficie construida por unidad de servicio	12 a 16 m ²



• Cajones de estacionamiento por unidad de servicio	1 / cada 5 locales
---	--------------------

3. DIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS TIPO

A. ELEMENTO MINIMO RECOMENDABLE		
• Numero de unidades de servicio		60 locales
• Superficie de terreno	1,680 m2 construcción	840 m2
• Población mínima que justifica la dotación		7,000 Hab.
B. ELEMENTO RECOMENDABLE		
• Numero de unidades de servicio		120 locales
• Superficie de terreno	3,360 m2 construcción	1,680 m2
• Población a servir		17,000 Hab.
C. ELEMENTO MAXIMO RECOMENDABLE		
• Numero de unidades de servicio		180 locales



• Superficie de terreno	3,360 m ² construcción	2,520 m ²
• Población a servir		28,000 Hab.

EL Mercado debe contar como principio de una capacidad que fluctúa entre 90 y 180 locales.

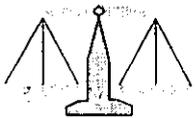
Esta información se obtuvo del sistema Normativo de Equipamiento Urbano Subsistema Comercio, tomando como elemento al mercado Publico; recabando los siguientes datos:

Estas normas para el diseño del proyecto tomando el elemento recomendable de 90 a 180 puestos, sólo que la dimensión del terreno distinta a la especificada en el este documento, pues El Municipio tenía planeado su equipamiento y por lo tanto el terreno para el Mercado no se modificó sólo, se adaptó sin variar el número de puestos propuestos como apoyo de las normas de COABASTO.

REGLAMENTOS

Art. 73 Elementos Arquitectónicos en el nivel de la fachada.

Para balcones o volados en fachadas superiores a 2.5 m de altura



• Superficie de terreno	3,360 m ² construcción	2,520 m ²
• Población a servir		28,000 Hab.

EL Mercado debe contar como principio de una capacidad que fluctúa entre 90 y 180 locales.

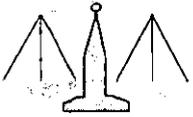
Esta información se obtuvo del sistema Normativo de Equipamiento Urbano Subsistema Comercio, tomando como elemento al mercado Público; recabando los siguientes datos:

Estas normas para el diseño del proyecto tomando el elemento recomendable de 90 a 180 puestos, sólo que la dimensión del terreno distinta a la especificada en el este documento, pues El Municipio tenía planeado su equipamiento y por lo tanto el terreno para el Mercado no se modificó sólo, se adaptó sin variar el número de puestos propuestos como apoyo de las normas de COABASTO.

REGLAMENTOS

Art. 73 Elementos Arquitectónicos en el nivel de la fachada.

Para balcones o volados en fachadas superiores a 2.5 m de altura



pueden sobresalir hasta un metro.

Art. 76 Intensidad de Construcción

La superficie total es menor de 3.5 veces el área del terreno como lo marca el reglamento.

Art. 77 Area Libre es mayor del 20 % que señala el reglamento.

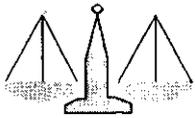
Art. 78 Al encontrarse la construcción ubicada en toda una manzana, no cuenta con alguna problemática al respecto de la colindancia.

Art. 80 De acuerdo con el Reglamento corresponde un cajón por cada 50 m² construidos, a lo cual corresponderían 135 cajones como lo manifiesta el proyecto

Requerimientos de Habitabilidad y Funcionamiento:

Art. 81 Dimensiones de locales:

En el proyecto todos los locales habitacionales, cumplen con exceso con las dimensiones mínimas de areas lado menor y altura que establece el Reglamento.



Requerimientos de Higiene, Servicios y Acondicionamiento Ambiental:

Art. 82. Demanda de Agua potable 100 lts / puesto / día.

Art. 83 Servicios Sanitarios:

Cuenta con 10 excusados, Mingitorios para 5 Usuarios, Lavabos 10,
Lavaderos 4, etc.

Art. 90 y 91 Cumple con áreas de Ventilación e Iluminación.

Requerimientos de Comunicación y Prevención de Emergencias:

Art. 93 Construcción prevista para servicio de correo.

Art. 98 Cumple con más de las dimensiones mínimas de las puertas.

Art. 100 Cumple con más de las dimensiones mínimas de escaleras.

Instalaciones Hidráulica y Sanitaria.

Art. 150 Constará de 4 cisternas que en total abastecerán 60.000 lts (20,000 de uso



máximo por día y 40,000 de reserva)

Cumple con las normas y requerimientos de los Artículos:

Art. 151 Colocación de Tanques elevados apropiadamente.

Art. 152 Instalación en tuberías de cobre rígido y cloruro de polivinilo.

Art. 154 Contará con llaves de cierre automático.

Art. 157 Las tuberías de desagüe son de fierro fundido.

Art. 159 Cuenta con el diámetro suficiente de 15cm. en desagüe de aguas negras y un 2% mínimo de pendiente.

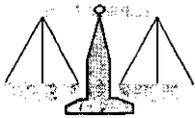
Art. 160 Los albañales y registros cuentan con los diámetros necesarios.

Instalación Eléctrica.

El Proyecto cumple con los requerimientos de los Artículos

Art. 165 Contará con Diagrama Unifilar, Cuadro de cargas por circuito.

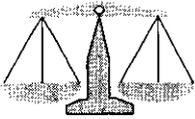
Art. 167 Contará con contactos y salidas en locales habitables.



El proyecto cuenta también con rampas en los principales accesos y salidas principalmente las de emergencia además que el edificio es de un solo nivel con lo cual las personas discapacitadas pueden acceder y hacer uso de los servicios de este inmueble contando con seguridad y comodidad.

PROGRAMA DE NECESIDADES

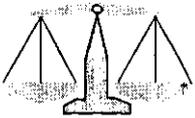
<p>Para el estudio de las necesidades, se partirá de los elementos derivados de la función de las personas que harán uso del Mercado, como a continuación se describe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El consumidor • El locatario • La administración • Los servicios <p>Las funciones básicas de estos elementos serán las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Llegar 2. Entrar al edificio 	<p>Pasar a control</p> <p>5. Salir del edificio</p> <p>A pie</p> <p>En vehículo</p> <p>Administración:</p> <p>1. Llegar</p> <p>A pie</p> <p>En vehículo</p> <p>2. Entrar al edificio</p> <p>Ocupar puesto</p> <p>Ir a sanitarios</p>
---	--



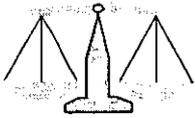
El proyecto cuenta también con rampas en los principales accesos y salidas principalmente las de emergencia además que el edificio es de un solo nivel con lo cual las personas discapacitadas pueden acceder y hacer uso de los servicios de este inmueble contando con seguridad y comodidad.

PROGRAMA DE NECESIDADES

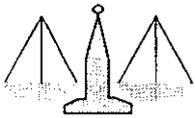
<p>Para el estudio de las necesidades, se partirá de los elementos derivados de la función de las personas que harán uso del Mercado, como a continuación se describe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El consumidor • El locatario • La administración • Los servicios <p>Las funciones básicas de estos elementos serán las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Llegar 2. Entrar al edificio 	<p>Pasar a control</p> <p>5. Salir del edificio</p> <p>A pie</p> <p>En vehículo</p> <p>Administración:</p> <p>1. Llegar</p> <p>A pie</p> <p>En vehículo</p> <p>2. Entrar al edificio</p> <p>Ocupar puesto</p> <p>Ir a sanitarios</p>
---	--



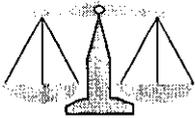
<p>3. Pasar al local Mercado</p> <p>4. Salir del local Mercado</p> <p>5. Salir del edificio</p> <p>Consumidores:</p> <p>1. Llegar</p> <p>A pie</p> <p>En vehículo</p> <p>2. Entrar al edificio</p> <p>Cubrirse del sol, lluvia, etc.</p> <p>3. Entrar al local Mercado</p> <p>Pasar a la sección: comercio humedo</p> <p>Pasar a la sección: comercio seco</p> <p>Pasar a la sección: comercio y antojitos</p>	<p>Atender a abastecedores</p> <p>Dar informes</p> <p>Controlar a empleados</p> <p>Pasar al Mercado</p> <p>3. Entrar al local Mercado</p> <p>Hacer revisión</p> <p>Dirigirse a locatarios</p> <p>4. Salir del local Mercado</p> <p>Pasar al local antojitos</p> <p>5. Salir del edificio</p> <p>A pie</p> <p>En vehículo</p>
--	--



<p>Pasar a la sección: comercio sólido</p> <p>Pasar a la sección: sanitarios</p> <p>4. Salir del local Mercado</p> <p>5. Salir del edificio</p> <p>Locatarios:</p> <p>1. Llegar</p> <p>A pie</p> <p>En vehículo</p> <p>2. Entrar al edificio</p> <p>Usar entrada de personal</p> <p>Pasar a vestidor o sanitario</p> <p>Ocupar puesto en el Mercado</p>	<p>Servicios:</p> <p>1. Llegar</p> <p>En vehículo</p> <p>2. Entrar al edificio</p> <p>Maniobrar, estacionar vehículo</p> <p>Bajar mercancías</p> <p>Clasificar mercancías</p> <p>Acomodar mercancías en bodega</p> <p>Aseo y preparación</p> <p>Pasar a control</p> <p>Guardar hielo</p>
---	--



<p>Ir a control</p> <p>Ir a administración</p> <p>3. Entrar al local Mercado</p> <p>Ocupar puesto</p> <p>Ir a sanitarios</p> <p>Exponer mercancía</p> <p>Ir a bodega</p> <p>Refrigerar alimentos</p> <p>4. Salir del local Mercado</p> <p>Ir a vestidores o sanitarios</p> <p>Cubrirse del sol, lluvia,</p>	<p>3. Entrar al local Mercado</p> <p>Colocar la mercancía en su lugar respectivo</p> <p>Acomodo de la misma</p> <p>Limpieza, basura, cajas, vigilancia</p> <p>Refrigeración de alimentos</p> <p>4. Salir del local Mercado</p> <p>Ir a vestidor o sanitarios</p> <p>Sacar desperdicio y basura</p> <p>Guardar cosas en bodega</p> <p>Surtir zona de antojitos</p> <p>5. Salir del edificio</p> <p>Vehículo descargado</p>
---	---



JUSTIFICACION DE LOCALES

En la Colonia "El Mirador", que pertenece al Municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México, existe una población de: 20,000 habitantes.

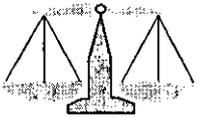
Se ha partido de un rango de población que frecuenta el Mercado y que es de 15,976 habitantes los cuales abarcan las edades de 10 a 65 años, de los que el 85 % de dicha población, será usuaria del inmueble: 13,580 personas.

Tomando como base las normas de la sedue, en las que cada puesto o local atiende a 140 personas por día, entonces tenemos que el número de locales que se necesitan es el siguiente:

$$13,580 \quad / \quad 140 \quad = \quad 97 \text{ locales}$$

Fuentes: SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. SEDUE SUBSISTEMA DE ABASTO Y COMERCIO. TOMO 3
NORMAS DE DISEÑO. DIRECCION DE MERCADOS DEL D. D. F. MEXICO 1990
ARQUITECTURA DE MERCADOS DE MEXICO. PEREZNIETO CASTRO FERNANDO. U.N.A.M. MEXICO 1984

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN

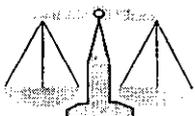


El radio de influencia será de 1 Km y el horario, el siguiente:

• Administración	• 7:00 a 17:00
• Locatarios	• 7:00 a 17:00
• Empleados	• 7:00 a 17:00
• Velador	• 22.00 a 7:00

Se trabajara en un promedio de 9 horas.

Giro	Población a Servir	100 % porcentaje consumidor	x 1.05 de factor de crecimiento	Entre 9 Horas promedio de Labores	Personas atendidas por hora según giro	Número de Locales
Verduras y Legumbres	1,371 personas	1,371 personas	1,440 personas	160 personas x hora	20 personas x hora	8 locales
Frutas	1,371 personas	1,371 personas	1,440 personas	160 personas x hora	20 personas x hora	8 locales
Giro	Población a Servir	70 % porcentaje consumidor	x 1.05 de factor de crecimiento	Entre 9 Horas promedio de Labores	Personas atendidas por hora según giro	Número de Locales



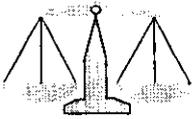
MERCADO PÚBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO



Carnicerías	1,750 personas	1,225 personas	1,287 personas	143 personas x hora	13 personas x hora	11 locales
Abarrotes	1,248 personas	874 personas	918 personas	102 personas x hora	17 personas x hora	6 locales
Cremerías	1,172 personas	823 personas	864 personas	96 personas x hora	12 personas x hora	8 locales
Pollerías	1,028 personas	720 personas	756 personas	84 personas x hora	12 personas x hora	7 locales
Pescaderías	391 personas	274 personas	288 personas	32 personas x hora	16 personas x hora	2 locales
Carne de Puerco	391 personas	274 personas	288 personas	32 personas x hora	16 personas x hora	2 locales
Viseras	391 personas	274 personas	288 personas	32 personas x hora	16 personas x hora	2 locales
Giro	Población a Servir	55 % porcentaje consumidor	x 1.05 de factor de crecimiento	Entre 9 Horas promedio de Labores	Personas atendidas por hora según giro	Número de Locales
Ropa	747 personas	411 personas	432 personas	48 personas x hora	6 personas x hora	8 locales
Zapatos	872 personas	480 personas	504 personas	56 personas x hora	7 personas x hora	8 locales
El restante de los giros comerciales se designaran en base a un criterio de estimados debido a que su demanda de venta es menor.						

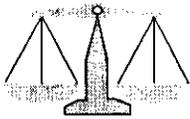
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN

A R Q U I T E C T U R A

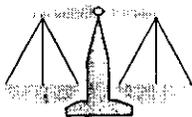


LOCALES PROPUESTOS

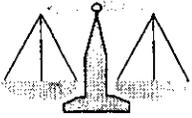
Zona de venta:		
1 Zona Seca:		
• Zapaterías	• 8	Locales
• Ropa	• 8	Locales
• Telas	• 1	Local
• Bonetería y Mercería	• 1	Local
• Papelería	• 1	Local
• Juguetes	• 2	Local
• Discos y Revistas	• 1	Local
• Dulcería	• 1	Local
• Materias Primas	• 1	Local
• Artículos para el Hogar	• 1	Local
• Losa de Barro	• 1	Local
2. Zona Semihumeda:		



• Mole y Chiles	• 1	Local
• Hierbas Medicinales	• 1	Local
• Alimentos para Animales	• 1	Local
• Florería	• 1	Locales
• Fruterías	• 8	Locales
• Verduras y Legumbres	• 8	Locales
• Abarrotes y Semillas	• 6	Locales
• Cremería y Salchichonería	• 8	Locales
• Zona Húmeda:		
• Carnicerías	• 11	Locales
• Visceras	• 2	Locales
• Carne de Puerco	• 2	Locales
• Pescadería	• 2	Locales
• Pollería	• 7	Locales
3. Zona de Comidas:		
• Comida Corrida	• 2	Locales



• Marisquería	• 1	Local
• Antojitos	• 2	Locales
• Jugos y licuados	• 1	Local
• Barbacoa	• 1	Locales
4. Zona de Estancia Infantil para 60 niños:		
• Recepción		
• Dirección		
• Primeros Auxilios		
• Aulas		
• Salón de Usos Múltiples		
• Area de Juegos		
• Sanitarios		
5. Zona de Estacionamiento:		
• Estacionamiento para Clientes		
• Estacionamiento para Locatarios		

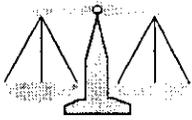


6 Zona de Servicios:

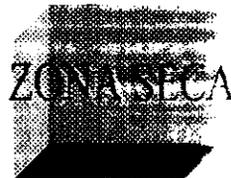
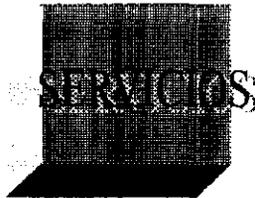
- Administración
- Baños

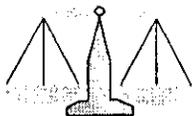
1 Zona de Suministro y Recolección:

- Area de Carga y Descarga
- Patio de Maniobras
- Area de Recolección y Separación de basura
- Bodega
- Mantenimiento
- Subestacion Eléctrica
- Medidores
- Bombas de Agua

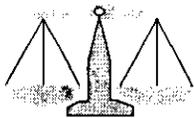


ZONIFICACIÓN



**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

ZONA	SUPERFICIE			PORCENTAJE			MÓDULO		
	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA
1 ZONA SECA			817.63			8.622			8.6
2 ZONA SEMIHÚMEDA			723.20			7.626			7.6
3 ZONA HÚMEDA			518.95			5.473			5.4
4 ZONA DE COMIDAS			343.99			3.627			3.6
5 ZONA DE ESTANCIA INFANTIL			582.82			6.146			6.1
6 ZONA DE ESTACIONAMIENTO			5,532.46			58.35			58.3
7 ZONA DE SERVICIOS			73.92			0.779			1.0
8 ZONA SUMINISTRO RECOLECCIÓN Y MANTENIMIENTO			890.14			9.386			9.4
			9,483.11			100.00			100.00



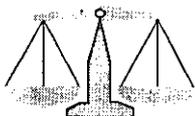
MERCADO PÚBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO



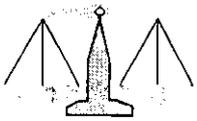
ZONA	SUPERFICIE			PORCENTAJE			MÓDULO		
	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUMSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA
1 ZONA SECA	m 2		817.63			8.622			8.6
1.1 ZAPATERÍAS	112.71				13.884			1.194	
1.2 ROPA	80.00				9.884			0.85	
1.3 TELAS	10.87				1.329			0.134	
1.4 BONETERIA Y MERCERIA	10.00				1.223			0.105	
1.5 PAPELERIA	11.61				1.589			0.136	
1.6 JUGUETES	20.00				2.546			0.229	
1.7 DISCOS Y REVISTAS	16.62				2.132			0.193	
1.8 DULCERIA	10.21				1.448			0.134	
1.9 MATERIAS PRIMAS	10.00				1.258			0.118	
1.10 ARTÍCULOS PARA EL HOGAR	10.87				1.529			0.151	
1.11 LOSA DE BARRO	18.23				2.229			0.191	

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLÁN

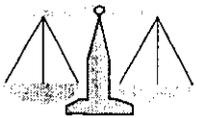
ARQUITECTURA



ZONA	SUPERFICIE			PORCENTAJE			MÓDULO		
	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA
1.12 SALONES DE BELLEZA	38.50				4.708			0.454	
1.12.1 SALA DE ESPERA	32.59								
1.13 CASETA DE VIGILANCIA	2.25				2.781			0.289	
1.14 VESTÍBULO CENTRAL	198.19				24.73			2.186	
1.15 CIRCULACIONES	234.98				28.73			2.470	
2 ZONA SEMIHÚMEDA			723.20			7.626			7.6
2.1 MOLE Y CHILES SECOS	10.84				1.4980			0.114	
2.2 HIERBAS MEDICINALES	10.84				1.4980			0.114	
2.3 ALIMENTOS PARA ANIMALES	10.84				1.4980			0.114	



ZONA	SUPERFICIE			PORCENTAJE			MÓDULO		
	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUMSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUMSISTEMA
2.4 FLORERÍA	21.44				2.964			0.2253	
2.5 FRUTERIAS	86.88				12.015			0.9131	
2.6 VERDURAS Y LEGUMBRES	86.88				12.015			0.9131	
2.7 ABARROTES Y SEMILLAS	97.21				13.442			1.0215	
2.8 CREMERÍAS Y SALCHICHONERÍAS	102.80				14.214			1.080	
2.9 CIRCULACIONES	295.47				40.856			3.105	
3 ZONA HÚMEDA			518.95			5.473			5.4
3.1 CARNICERÍAS	215.60				41.5454				2.25
3.2 VÍSCERAS	21.68				4.1776				0.22

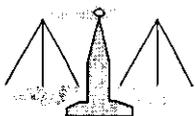


MERCADO PÚBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO

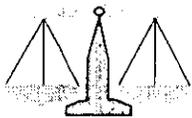


3.3	CARNE DE PUERCO	21.68				4.1776			0.22	
	ZONA	SUPERFICIE			PORCENTAJE			MÓDULO		
		SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUMSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA
3.4	PESCADERÍAS	21.68				4.1776				0.22
3.5	POLLERÍAS	75.88				14.622				0.79
3.6	HIELO	15.85				3.0542				0.17
3.7	CIRCULACIONES	146.58				28.2454				1.53
4	ZONA DE COMIDAS			343.99			3.627			3.6
4.1	COMIDA CORRIDA	23.54				6.843			0.24	
4.2	MARISQUERIA	11.77				3.421			0.12	
4.3	ANTOJITOS	23.54				6.845			0.25	
4.5	JUGOS Y LICUADOS	11.77				3.421			0.12	
4.6	BARBACOA	11.77				3.421			0.12	
4.7	ZONA DE LAVABOS	18.72				5.442			0.20	
4.8	AREA DE	153.30				44.565			1.60	

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
 ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATELAN



COMENSALES									
ZONA	SUPERFICIE			PORCENTAJE			MÓDULO		
	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA
4.9 CIRCULACIONES	52.32				15.209			0.55	
4.10 JARDINERA	37.26				10.833			0.40	
5 ESTANCIA INFANTIL			582.82			6.146			6.1
5.1 RECEPCIÓN	13.91				2.386			0.13	
5.2 DIRECCIÓN	14.84				2.546			0.14	
5.2.1 JARDIN INTERIOR	8.55				1.467			0.08	
5.3 PRIMEROS AUXILIOS	10.48				1.798			0.09	
5.4 AULAS									
5.4.1 LACTANTES	24.08				4.131			0.22	
5.4.1.1 PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	10.23				1.655			0.09	
5.4.2 MATERNAL	16.07				2.657			0.11	
5.4.3 PREESCOLAR	35.93				6.164			0.37	

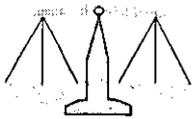


MERCADO PÚBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO

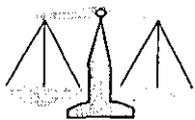


ZONA	SUPERFICIE			PORCENTAJE			MÓDULO		
	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUMSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA
5.4.4 PATIO DE SERVICIO DE AULAS	46.44				7.868			0.39	
5.5 USOS MÚLTIPLES	36.78				6.310			0.38	
5.6 AREA DE JUEGOS	122.65				21.044			1.08	
5.7 SANITARIOS									
5.7.1 MUJERES	7.50				1.286			0.47	
5.7.2 HOMBRES	7.50				1.286			0.47	
5.7.3 NIÑAS	2.00				0.343			0.02	
5.7.4 NIÑOS	2.00				0.343			0.02	
5.8 COMEDOR ADULTOS	23.12				3.966			0.22	

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATEPEC



5.9 COMEDOR PARA NIÑOS	36.00				6.170			0.36	
ZONA	SUPERFICIE			PORCENTAJE			MÓDULO		
	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUMSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA
5.10 PATIO DE SERVICIO DE COMEDORES	26.10				4.478			0.22	
5.11 PASILLOS DE CIRCULACIÓN	139.08				23.663			1.12	
5.12 BODEGA	2.56				0.439			0.02	
6 ESTACIONAMIENTOS			5,532.46			58.35			58.3
6.1 AREAS LIBRES		2,567.28			46.403			27.055	
6.1.1 ESTACIONAMIENTO PARA CLIENTES	648.00				11.712			6.827	
6.1.2 ESTACIONAMIENO PARA LOCATARIOS	308.88				5.583			3.255	



MERCADO PÚBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO

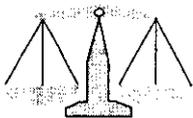


6.1	CIRCULACIONES VEHICULARES	1,906.07				34.453			20.086	
6.4	JARDINERAS	102.23				1.849			1.077	
	ZONA	SUPERFICIE			PORCENTAJE			MÓDULO		
		SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUMSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA
7	SERVICIOS			73.92			0.779			1.0
7.1	ADMINISTRACIÓN									
7.1.1	OFICINA DEL ADMINISTRADOR		14.70			19.886			1.97	
7.1.1.1	JARDIN INTERIOR	8.55				11.567			1.09	
	7.1.2 RECEPCIÓN		13.36			18.073			0.80	
7.2	BAÑOS PÚBLICOS									
	7.2.1 MUJERES		16.97			22.957			2.30	

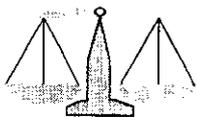
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATELAN

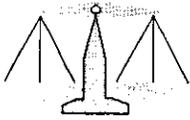
ARQUITECTURA



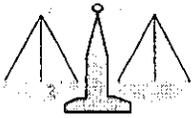
7.2.2	HOMBRES		20.34			27.517			2.24	
ZONA		SUPERFICIE			PORCENTAJE			MÓDULO		
		SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUMSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA
8	SERVICIOS GENERALES			890.14			9.386			9.4
8.1	ANDEN DE CARGA Y DESCARGA									
8.1.1	PATIO DE MANIOBRAS		465.90			52.340			4.91	
8.1.2	CARGA Y DESCARGA		86.83			9.754			0.91	
8.3	BASURA									
8.3.1	CONTENEDORES DE SEPARACIÓN		53.65			6.027			0.56	



ZONA	SUPERFICIE			PORCENTAJE			MÓDULO		
	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUMSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA
8.3.1.1 VIDRIO	10.73				1.205			0.11	
8.3.1.2 PAPEL Y CARTÓN	10.73				1.205			0.11	
8.3.1.3 PLÁSTICOS	10.73				1.205			0.11	
8.3.1.4 METALES	10.73				1.205			0.11	
8.3.1.5 ORGÁNICA	10.73				1.205			0.11	
8.3.2 CIRCULACIÓN PEATONAL INTERIOR		69.33			7.788			0.73	
8.3.3 ACCESO PEATONA DEL EXTERIOR		21.68			2.435			0.22	
8.4 BODEGA DE HERRAMIENTA		10.27			1.188			0.11	



ZONA	SUPERFICIE			PORCENTAJE			MÓDULO		
	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA	SUBCOMPONENTE	COMPONENTE	SUBSISTEMA
8.5 TALLER DE MANTENIMIENTO									
8.5.1 SUBESTACIÓN		6.25			0.704			0.06	
8.5.2 MEDIDORES		7.86			0.883			0.08	
8.5.3 BOMBAS DE AGUA		8.81			0.989			0.09	
8.5.4 TANQUE ELEVADO		15.87			1.784			0.18	
8.5.5 PASILLO PEATONAL		12.10			1.389			0.13	
8.5.6 PATIO INTERIOR		77.41			8.696			0.87	
			9,483.11			100.00			100.00

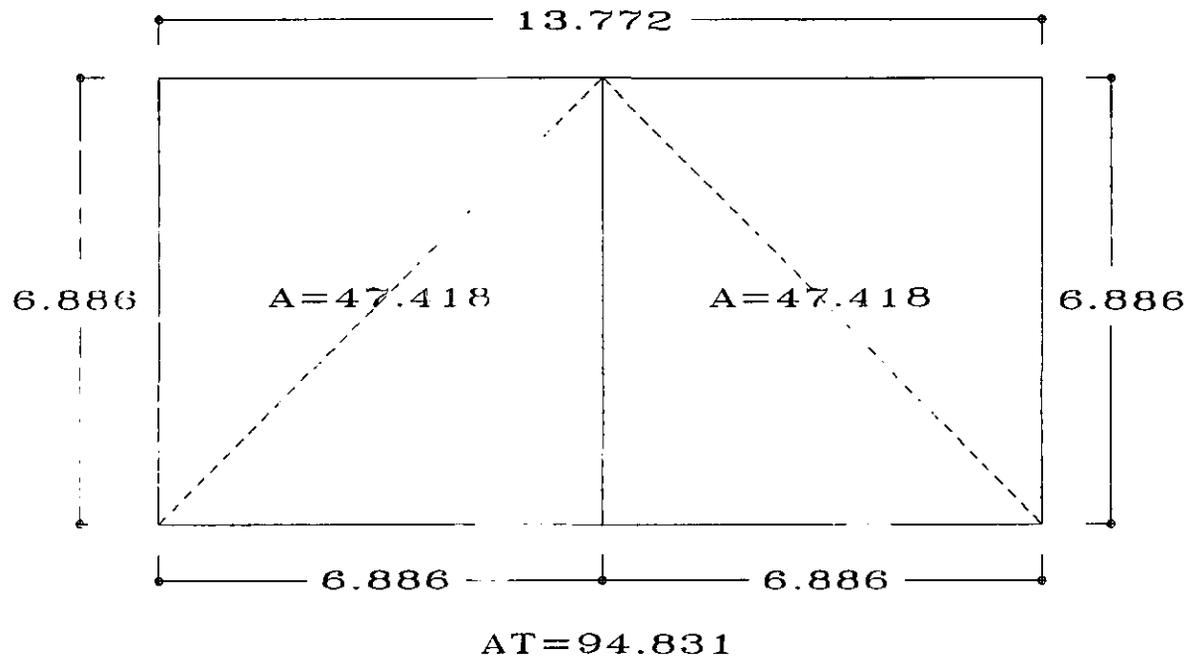


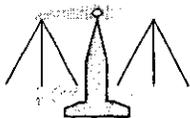
MODULO DE DISEÑO

Para la proposición del **módulo de diseño** que se uso, se debe hacer mención que se tomo en cuenta: primero, el área total del programa arquitectónico, que es de 9,483.11 m², los cuales corresponden a 100 módulos de diseño.

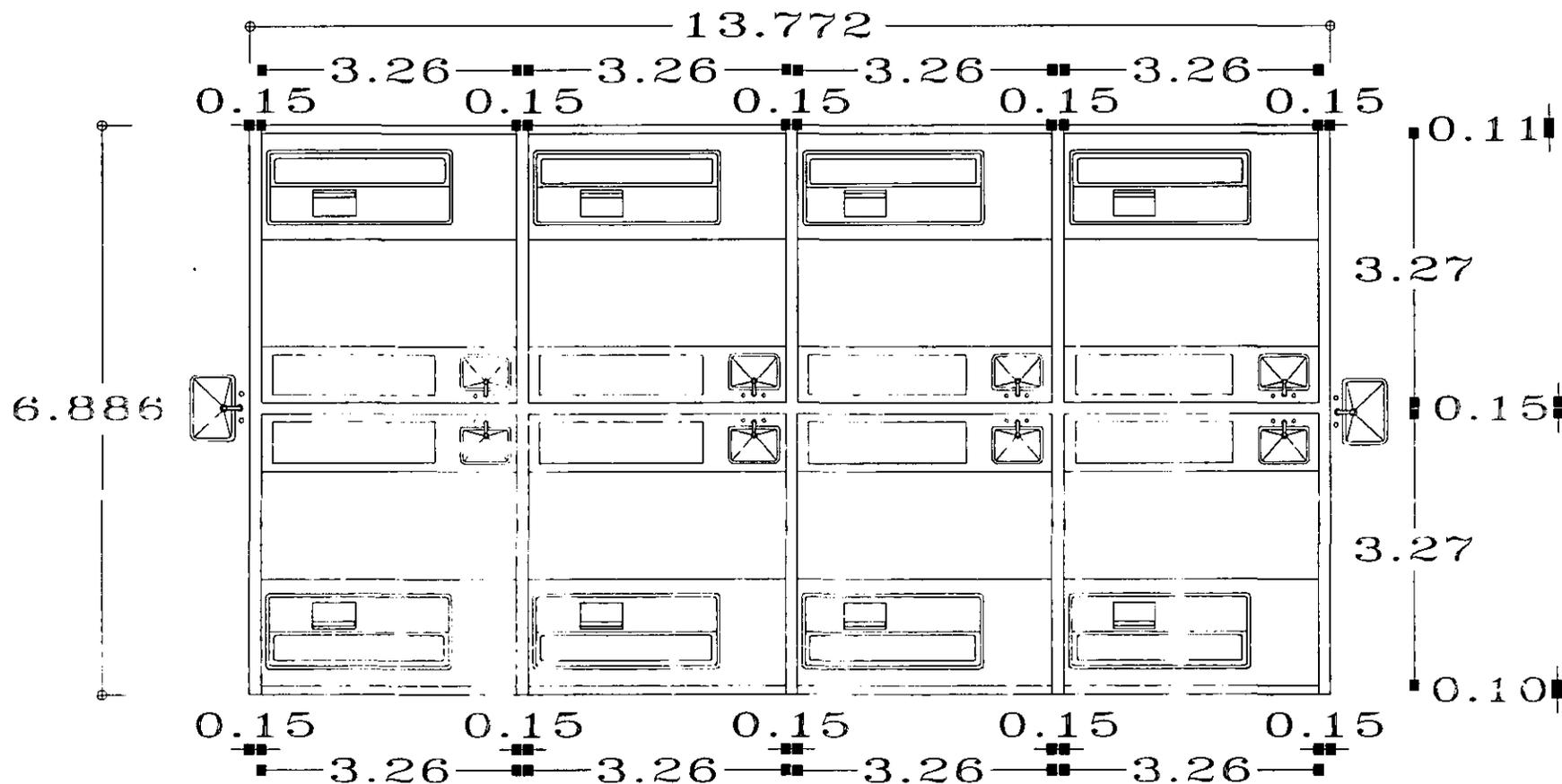
De tal forma que si se divide el área del proyecto entre el número de módulos, se obtiene el área para cada módulo:

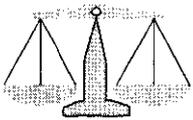
$$9,483.11 / 100 = 94.831$$



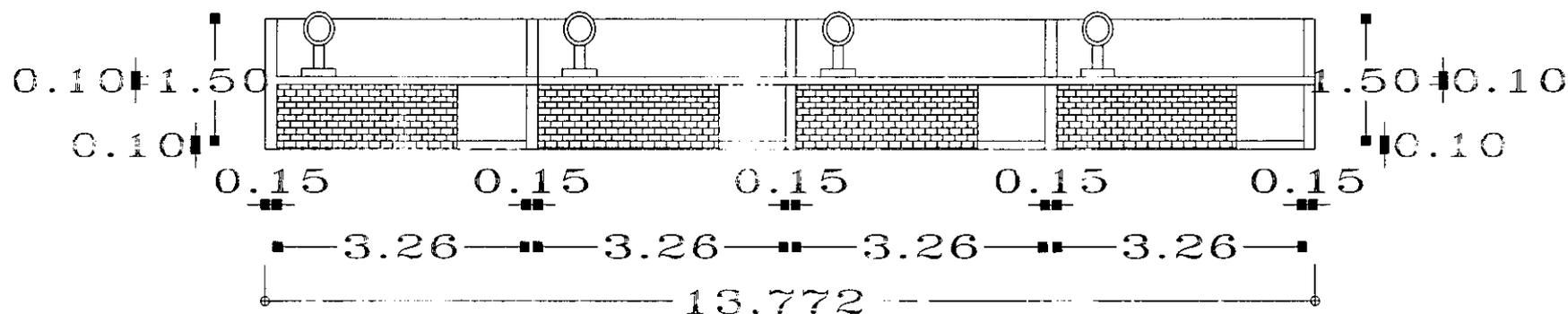


LOCAL TIPO (PLANTA)





LOCAL TIPO (ALZADO)



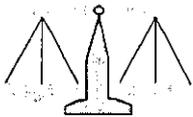
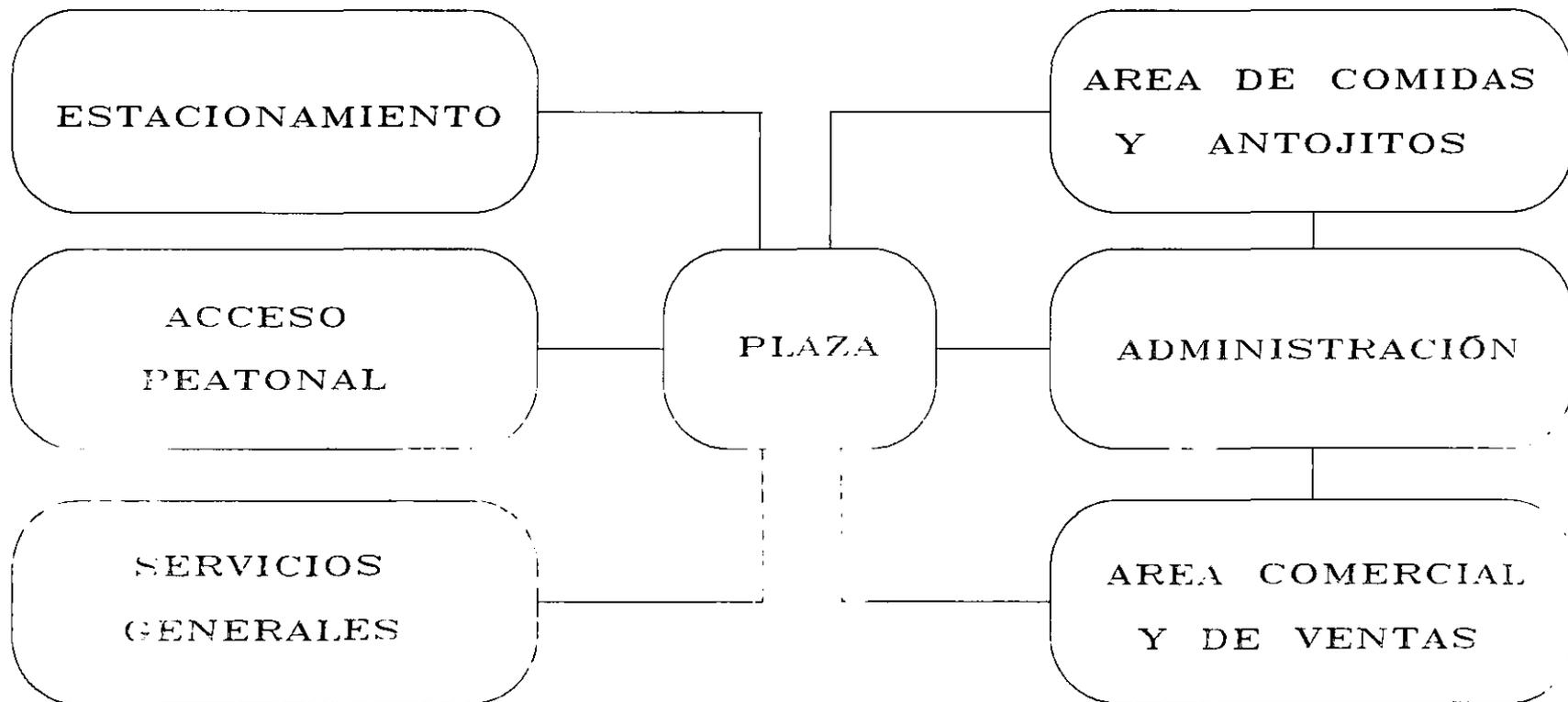


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL



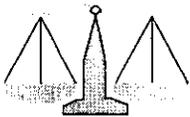
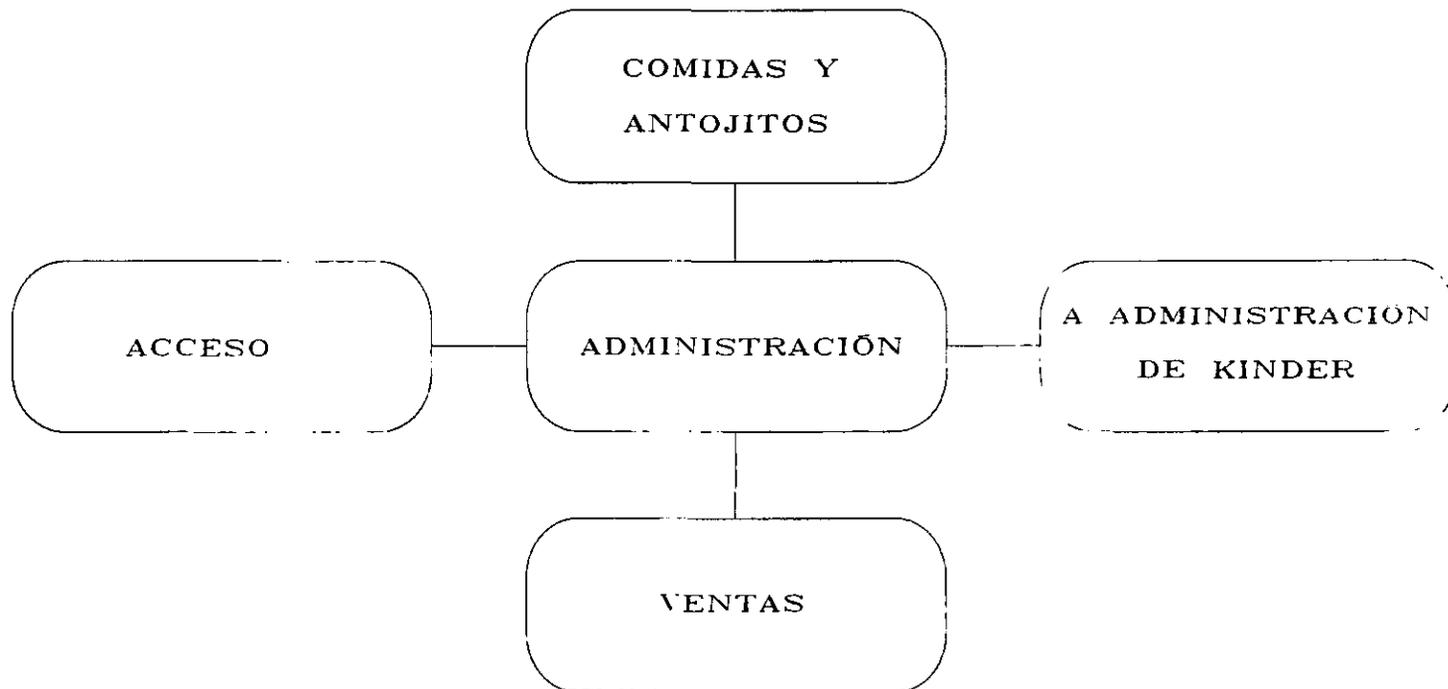
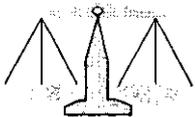
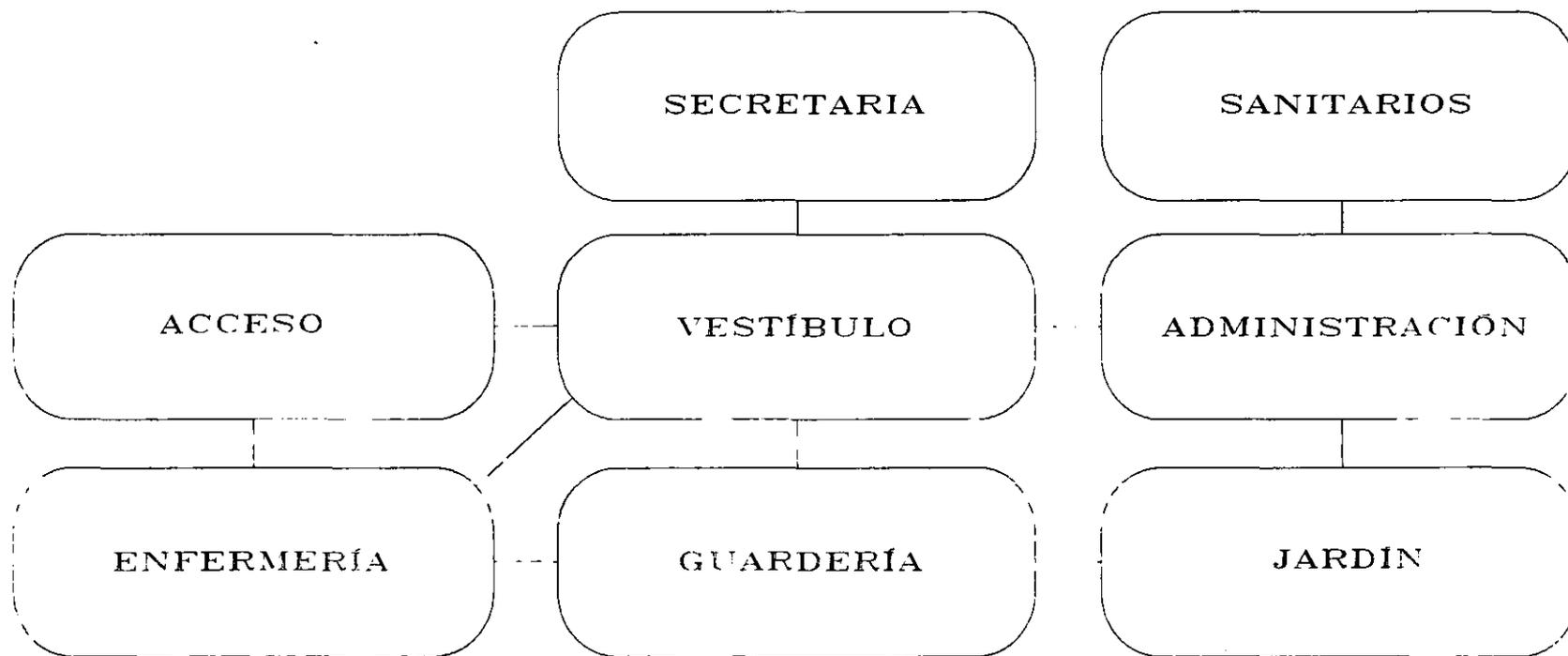


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO VENTAS





ADMINISTRACIÓN



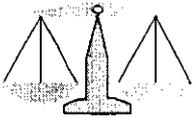
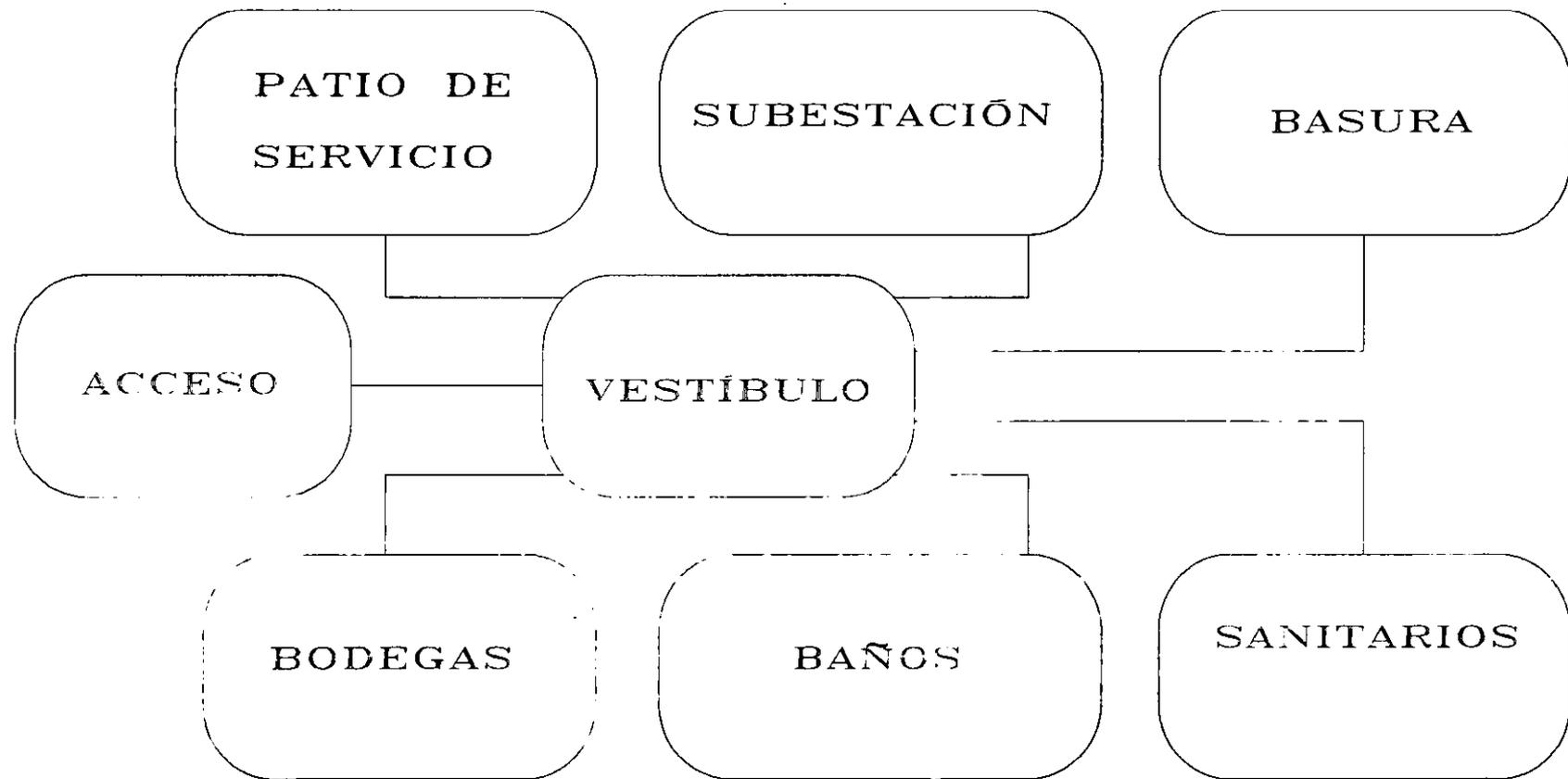
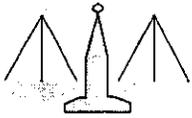


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO SERVICIOS





MEMORIA DESCRIPTIVA

Ubicación: Av. Copal entre Lirio y Ciruela

Colonia: El Mirador

Municipio: Ecatepec de Morelos

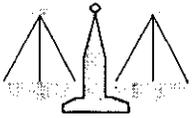
Descripción del Proyecto:

Se trata de un Mercado Público tipo popular desarrollado en 1nivel

El Mercado consiste en 4 zonas:

- ZONA SECA
- ZONA HÚMEDA
- ZONA DE SERVICIOS
- ZONA DE MANTENIMIENTO.

Cada zona cuenta con su área de acceso individual, todas cuentan con todos los servicios de agua, luz, energía, teléfono, y todas con ventilación e iluminación natural.



Zona de Servicios

Área de Ascenso

Área de Descenso

Área de Maniobras

Zona de Lavado

Zona de Sanitarios

Zona Administrativa

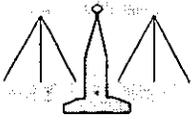
Zonas Exteriores.

Zona de Estacionamiento (para 80 automóviles superior a lo marcado por reglamento)

Además con una guardería interior que prestará servicio a los locatarios o vecinos de la zona.

Este Kinder Guardería consta de lo siguiente:

- Salón Preescolar
- Salón Maternal
- Lactantes
- Cuneros



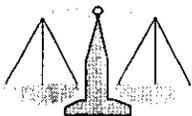
- Cocineta
- Consultorio
- Administración
- Salón de Usos Múltiples
- Bodega
- W.C. para Maestros y personal de oficina
- Comedor para Adultos
- Comedor para Niños
- Patio de Juegos.

USO DE SUELO:

H4S Habitacional hasta 400 hab/ha./servicios.

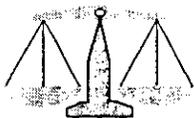
Intensidad de Construcción hasta 3.5 veces el área del terreno

Area libre mínima 20%.

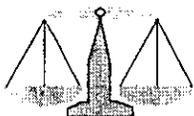


EL proyecto cumple con las limitantes que marca el programa parcial de desarrollo urbano para la zona de ubicación del proyecto:

Superficie del Terreno	9,483.11 m ²
Construcción Planta Única	3,950.65 m ²
Area Libre	5,532.46 m ² (58.5 %)

**MEMORIAS DE CÁLCULO****CÁLCULO ESTRUCTURAL****CONSTANTES DE DISEÑO:**

$f'c = 200 \text{ kg / cm}^2$	RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN DEL CONCRETO
$f_y = 4\ 200 \text{ kg / cm}^2$	LÍMITE DE FLUENCIA DEL ACERO
$F_c = 90 \text{ kg / cm}^2$	ESFUERZO DE TRABAJO DEL CONCRETO $(0.45 f_c)$
$F_s = 2100 \text{ kg / cm}^2$	ESFUERZO DE TRABAJO DEL ACERO $(0.5 f_y)$
$N = 14$	RELACIÓN DE MÓDULOS DE ELASTICIDAD $N = ES/S$ DONDE: ES (MÓDULO DE ELASTICIDAD DEL ACERO) S (MÓDULO DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO)
$K = 0.38$	DISTANCIA AL EJE NEUTRO DE LA SECCIÓN



		($K = 1 / 1 + fs/fc$)
J = 0.87	DONDE: ($J = 1 - K/3$)	BRAZO DEL PAR RESISTENTE (O BRAZO DE PALANCA)
Q = 15		($Q = 1/2 fc K J$)

ANÁLISIS DE CARGA POR METRO CUADRADO DE CUBIERTA

(ANÁLISIS GRAVITACIONAL)

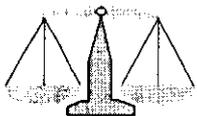
CARGAS CONSIDERADAS:

Losa de Azotea:

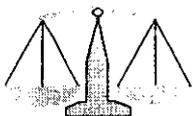
ESPESOR

PESO APROXIMADO

	ESPESOR	PESO APROXIMADO
Losa de concreto armado	0.10 m espesor	240 kg / m ²
Enladrillado	0.025 m espesor	55 kg / m ²
Mortero de fijación	0.025 m espesor	Aprox. 240 kg / m ²
Relleno y Entortado (tezontle) (2.66 x 2% = 5 cm de pendiente)	0.10 m espesor	100 kg / m ²



Acabado interior: (pegazulejo y azulejo)	0.01 m espesor	35 kg / m ²
	Suma:	
CARGA PERMANENTE	(MUERTA):	462 kg / m ²
CARGA VARIABLE	(VIVA):	100 kg / m ²
	PESO TOTAL:	562 kg / m ²
MAS FACTOR DE CARGA POR REGLAMENTO	40 %	224.8 kg / m ²
	PESO TOTAL DE ANÁLISIS:	786.8 kg / m ²



ANÁLISIS DE CARGA POR METRO CUADRADO DE CUBIERTA (ANÁLISIS SISMICO)

CARGA PERMANENTE	(CARGA MUERTA NO VARIA)	462 kg / m ²
CARGA VARIABLE	(VIVA)	70 kg / m ²
	PESO TOTAL:	532 kg / m ²
MÁS FACTOR DE CARGA POR REGLAMENTO	10 %	53.2 kg / m ²
	PESO TOTAL DE ANÁLISIS:	585.2 kg / m ²

DISEÑO DE COLUMNA

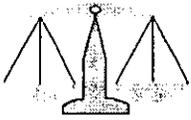
DETERMINACIÓN DE LAS CARGAS QUE RECIBE LA COLUMNA

PESO DE CUBIERTA/

PESO DE LA LÁMINA GALVANIZADA

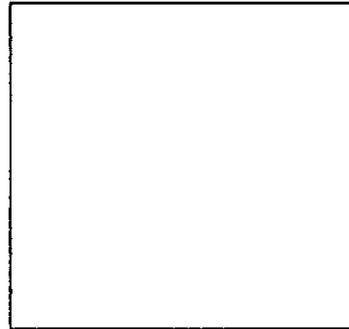
$$40 / 2 = 20 \quad (20 \times 3.44 \times 12.59) \text{ kg / m}^2$$

$$20 \times 3.44 = 866.19 \quad \text{kg /} + 100 \text{ kg (viva) = 966.19}$$



PESO DE LOSA

2.66



3.15

$$2.66 / 2 = 1.33 \times 3.15 = 4.18 \text{ m}^2$$

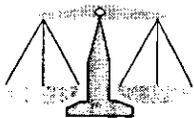
$$4.18 \times 786.8 = 3,296 \text{ kg}$$

PESO PROPIO DE COLUMNA

$$0.4 \times 0.3 \times 3.5 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 1,008.00 \text{ kg}$$

PESO ADICIONAL POR ALMACENAMIENTO

$$= 400 \text{ kg}$$



Carga axial

$$\text{sumatoria total} = 5,670.00 \text{ KG} = 5.67 \text{ TN}$$

(M) momento flexionante gravitacional

$$3296 \times 2 = 6592 \text{ CARGA TOTAL} / 3.15 = 2.1 \text{ TN ml}$$

$$\text{(M) momento gravitacional} = 1.88 \text{ TN}$$

DETERMINACIÓN DE ESFUERZOS POR CARGA ACCIDENTAL

Peso total de cubierta:

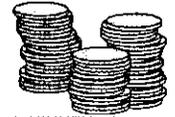
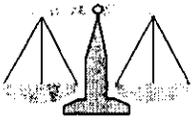
Lámina galvanizada:

$$\text{Viva } 70 \text{ kg (por sismo)} = 936.19$$

PESO DE LA LOSA

$$4.18 \text{ m}^2 \times 585.20 \text{ kg/m}^2 = 2446$$

$$\text{PESO DE COLUMNA} = 1,008.00 \text{ kg}$$



PESO ADICIONAL POR ALMACENAMIENTO: = 280 kg

SUMATORIA DE PESO = 4,670.00 kg

Determinación de coeficiente de sismo. = (art. 174)

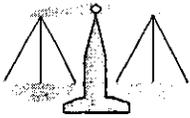
La estructura se clasifica dentro del grupo (B)

La obra se ubica dentro de la ZONA I (terreno firme)

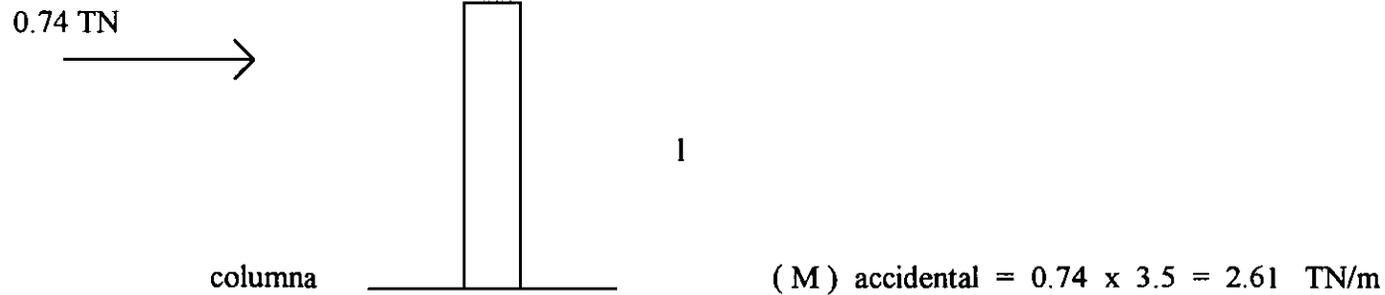
El coeficiente sísmico para estructura del GRUPO "B" EN ZONA I será: $c = 0.16$ (art. 192)

PESO TOTAL A CONSIDERAR PARA ESFUERZO ACCIDENTAL

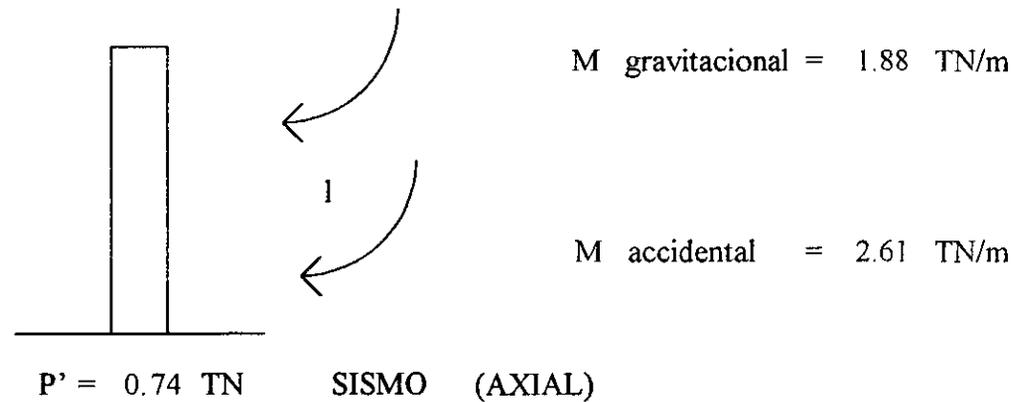
$\text{Peso} \times c = 4670 \times 0.16 = 747.2 = 0.74 \text{ TN}$

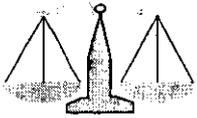


MOMENTO FLEXIONANTE ACCIDENTAL (sísmico)



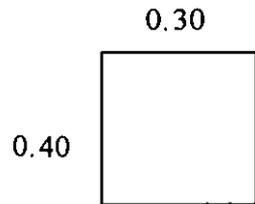
ESFUEZOS QUE ACTUAN EN LA COLUMNA



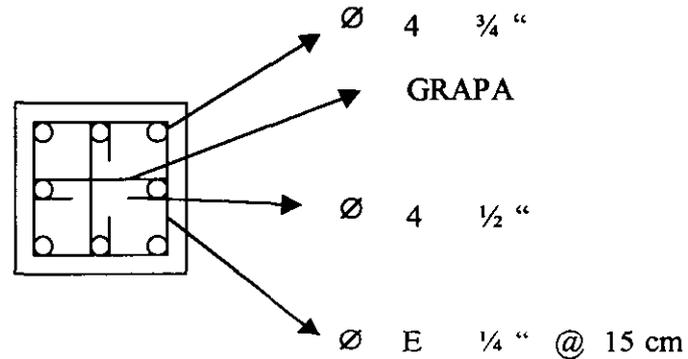


DISEÑO POR TEORÍA ELÁSTICA

Sección de Columna Propuesta

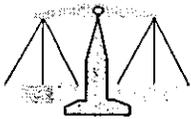


$A_t = 40 \times 30$
 área de acero =



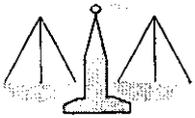
$$A_{st} = 4 \cancel{\emptyset} \frac{3}{4} " =$$

→ $\frac{3}{4}$ "	$4 \times 2.87 \text{ cm}^2 =$	11.48 cm^2
→ $\frac{1}{2}$ "	$4 \times 1.27 \text{ cm}^2 =$	5.08 cm^2
		16.56 cm^2

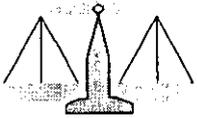


ESFUERZOS RESISTENTES EN LA COLUMNA (eje analizado J - J)

CARGA AXIAL:	GRAVITACIONAL	INCREMENTO	GRAVITACIONAL MÁS SISMO
<p>CONCRETO = $\frac{0.28 A_t \times f'_c}{1000} =$</p> <p>$\frac{0.28 \times (40\text{cm} \times 30) \times (200)}{1000} = 62.2$</p> <p>= 67.2 TN</p>	62.2 TN	33 % x 1.33	= 89.37 TN
<p>ACERO - $\frac{A_{st} (f_s - 0.28 f'_c)}{1000} =$</p> <p>$\frac{16.56(2100 - 0.28 (200))}{1000} = 33.85$</p>	33.85	50 % x 1.5 =	50.77 TN
	<u>SUMATORIA</u> 101.05 TN		<u>140.14 TN</u>



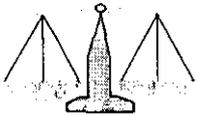
MOMENTOS FLEXIONANTES RESISTENTES			
<p>CONCRETO = $M = \frac{Q b d^2}{100\ 000} =$</p> $\frac{15(30)(35)^2}{100\ 000} = 5.51$	<p>X 33 %</p> <p>5.51 t. m</p>	<p>1.33 =</p>	<p>7.33 T. m</p>
<p>ACERO = $\frac{AS' (2n - 1) (K - d'/d) fc (d - d')}{K}$</p> <p>100 000</p> <p>donde $As' No = 2 \phi \frac{3}{4}'' + 1 \phi \frac{1}{2}'' = 7.01\ cm^2$</p> <p>$M = \frac{7.01\ cm^2 (2(14) - 1) (0.38 - 5/35) 90 (35 - 5)}{100\ 000}$</p> <p>= 3.18 TN - m</p>	<p>GRAVITACIONAL</p> <p>3.18 tn-m</p> <p>SUMATORIA</p> <p>= 8.69 TN - M</p>	<p>INCREMENTO</p> <p>15 %</p>	<p>GRAVITACIONAL MÁS SISMO</p> <p>4.78 tn-m</p> <p>= 12.11 TN</p>



MOMENTO FLEXIONANTE A TENSION			
<p>DEL ACERO</p> $M' = \frac{As' (fs J d)}{100\ 000} =$ $M' = \frac{7.01\ cm^2 \{ (2100) (0.87) (35) \}}{100\ 000} =$	4.48 TN - M	50 % x 1.5	6.72 TN - M

REVISIÓN DE ESFUERZOS EN LA COLUMNA

$$REVISIÓN = \frac{P}{P'} \pm \frac{M_{GRAVITACIONAL}}{M_{RESISTENTE}} \leq 1$$



REVISIÓN

GRAVITACIONAL {
$$\frac{5.67 \text{ TN}}{101.05 \text{ TN}} + \frac{1.88 \text{ TN-M}}{8.69 \text{ TN-M}} = 0.27 < 1 \text{ no hay falla}$$



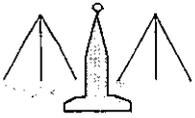
M RESISTENTE ACERO Y CONCRETO NO HAY FALLA

FORMULA DE REVISIÓN

{
$$\frac{P + \text{SISMO}}{P' + \text{SISMO}} + \frac{M \text{ GRAVITACIONAL} + \text{SISMO}}{M \text{ RESISTENTE} + \text{SISMO}} = \leq 1$$

GRAVITACIONAL + SISMO

{
$$\frac{5.67 \text{ TN} + 0.74}{140.14} - \frac{(1.88 + 2.61)}{12.11} =$$



$$= 0.045 - 0.37 = 0.32 < 1 \quad \text{no hay falla}$$

REVISIÓN GRAVITACIONAL

ACERO A TENSIÓN

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{5.67 \text{ TN}}{101.05 \text{ TN}} - \frac{1.88 + n - m}{4.48} = 0.36 < 1 \\ \text{M. RESISTENTE ACERO} \end{array} \right.$$

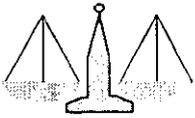
REVISIÓN GRAVITACIONAL

+ SISMO DE ACERO A

TENSIÓN

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{5.67 + 0.74}{140.14} - \frac{(1.88 + 2.61)}{6.72} = \\ 0.045 - 0.66 = 0.66 < 1 \quad \text{no hay falla} \end{array} \right.$$

SECCIÓN CORRECTA



DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE ESTRIBOS EN COLUMNA

(Por Reglamento)

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO

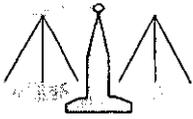
4.2 Inciso General (Columnas)

4.2.3 Requisitos para refuerzo transversal.

LA SEPARACIÓN NO SERÁ MAYOR QUE...

$$a) \frac{850}{\sqrt{f_y}} \quad x \quad (\text{veces el diámetro de la barra más delgada})$$

$$\frac{850}{\sqrt{4200}} \quad x \quad (1.27) = \quad 16.64 \quad \text{cm}$$



b) 48 (diámetro de la barra del estribo)

$$48 \times 0.63 = 30.4 \text{ cm}$$

c) Ni que la mitad de la menor dimensión de la columna

$$\frac{30}{2} = 15 \text{ cm}$$

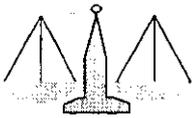
LA SEPARACIÓN MÁXIMA SE REDUCIRÁ A LA MITAD DE LA CALCULADA A UNA ALTURA NO MENOR DE LA MAYOR DIMENSIÓN DE TODA UNIÓN DE COLUMNA, CONTRATABES O CIMIENTOS.

1) La dimensión transversal máxima de la columna 40 cm

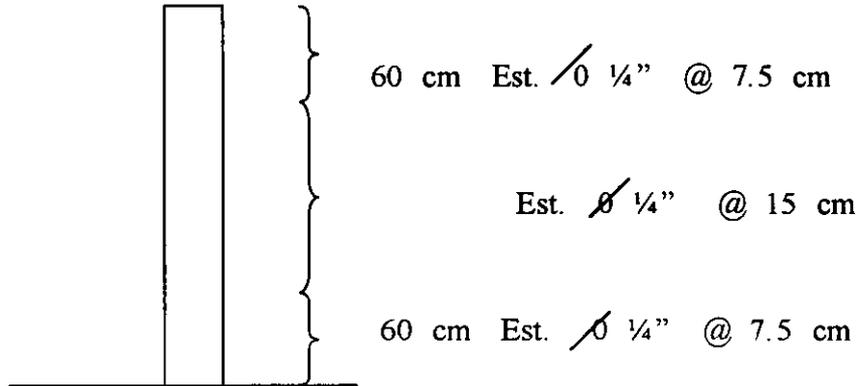
2) 1/6 de su altura libre = 58 cm

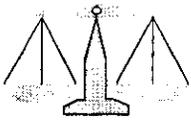
3) Ni que 60 cm

RIGE 60 cm



ESTRIBOS EN COLUMNA





DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN

ZAPATA CORRIDA

(Eje Analizado J - J)

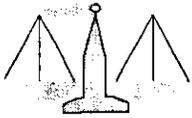
Carga Axial Considerada (incluye Peso Propio de la Columna): 5.67 TN

Resistencia del Terreno: 5,000 Km/m²

DETERMINACIÓN DE UN PRIMER ANCHO DE ZAPATA SIN CONSIDERAR PESO PROPIO DE LA MISMA

CONSTANTES DE DISEÑO: SE REPITEN LAS INICIALES.

$$\frac{P}{RT} = \frac{5,670}{5,000} = 1.134 \text{ m}^2$$



ANCHO DE ZAPATA

$$\frac{1.13 \text{ m}^2}{3.15 \text{ m}} = 0.36 \text{ m}$$

3.15 m

LA ZAPATA SE REDIMENSIONARÁ A UN ANCHO DE 1.00 M

REVISIÓN DE LOS ESFUERZOS ACTUANTES EN LA ZAPATA

1) PERALTE POR MOMENTO FLEXIONANTE CONSIDERANDO UNA PROFUNDIDAD MINIMA DE DESPLANTE DE:

1.0 m

DISEÑO DE LA ZAPATA

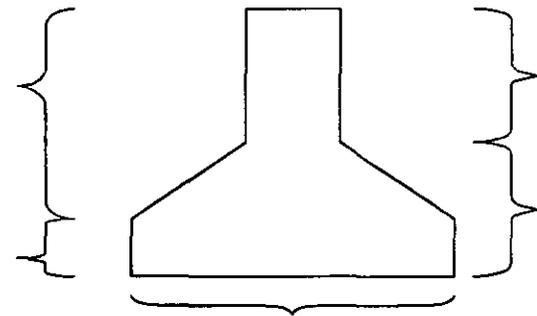
0.85

EN

ALZADO

0.15

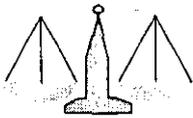
1.00



0.80

0.20

1.00



PESO PROPIO DE CONTRATRABE

$$0.25 \times 0.80 = 0.20 \text{ m}^2 \quad \times \quad 3.15 \times 2400 \text{ Kg m}^3 = 1,512 \text{ KG}$$

PESO PROPIO DE ZAPATA

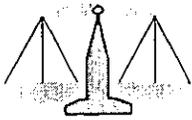
$$\frac{0.20 + 0.15}{2} \times 1.00 \times 3.15 \times 2400 \text{ Kg m}^3 = 1,323 \text{ Kg}$$

PESO TOTAL DE LA ZAPATA MÁS COLUMNA

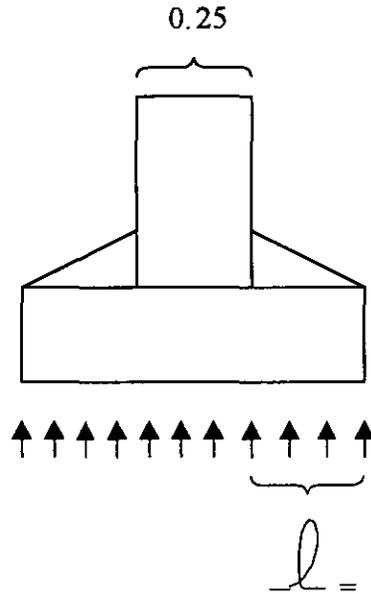
$$1512 + 1323 + 5670 = 8,505.00 \text{ Kg}$$

REVISIÓN DEL ANCHO DE ZAPATA

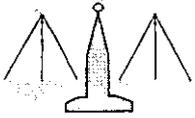
$$AZ = \frac{8505}{5000} = \frac{1.70 \text{ m}^2}{3.15} = 0.54 \text{ m}$$



DETERMINACIÓN DEL MOMENTO FLEXIONANTE QUE ACTUA EN CADA ALERO DE LA ZAPATA



$$l = \frac{1 - 0.25}{2} = 0.375$$



REACCIÓN NETA (EMPUJE)

$$RN = \frac{8,505}{3.15 \text{ m} \times 1 \text{ m}} = 2,700 \text{ Kg/ m}^2$$

MOMENTO FLEXIONANTE

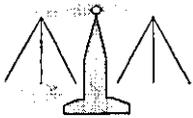
$$M = \frac{RN \times l^2}{2} = \frac{w l^2}{2} \quad (\text{empotrada en 1 ext. Con carga uniformemente repartida})$$

$$M = \frac{2700 \times 0.375^2}{2} = 189.8 \text{ Km - ME}$$

DETERMINACION DEL PERALTE POR EL MOMENTO FLEXIONANTE

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q b}} \quad \text{donde} \quad b = 100 \text{ cm}$$

$$189.84 \times 100 = 18984.37 \quad d = \sqrt{\frac{18984.37 \text{ Kg/ c}}{15 \times 100 \text{ cm}}} = \sqrt{\frac{18984.37}{1500}} = \sqrt{12.656} = d = 3.55 \text{ cm}$$



PERALTE MÍNIMO POR REGLAMENTO

$$d = 15 \text{ cm}$$

$$h = 15 \text{ cm} + \text{recubrimiento} = 20 \text{ cm}$$

DETERMINACIÓN DEL ÁREA DEL ACERO

$$A_s = \frac{M_{\max}}{f_s J d} = \frac{A_s = 18984.37 \text{ kg/cm}}{(2100)(0.87)(3.5)} = \frac{18987.37}{6394.5} = 2.96 \text{ cm}^2$$

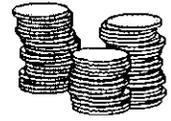
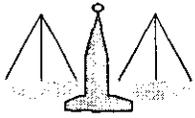
PROPONIENDO VARILLA DIAMETRO DE 3/8 " AREA= 0.71 cm²

$$\text{NUMERO DE VARILLAS} = N = \frac{2.96}{0.71} = 4.18 \approx 4 \text{ } \varnothing \text{ } 3/8 \text{ " @ } 25 \text{ cm.}$$

REVISION DEL PERALTE POR ESFUERZO CORTANTE

$$\text{CORTANTE ACTUANTE} = V = RN \times l =$$

$$V = 2700 \times 0.375 = 1012.5 \text{ kg}$$



CORTANTE QUE ABSORBE EL CONCRETO

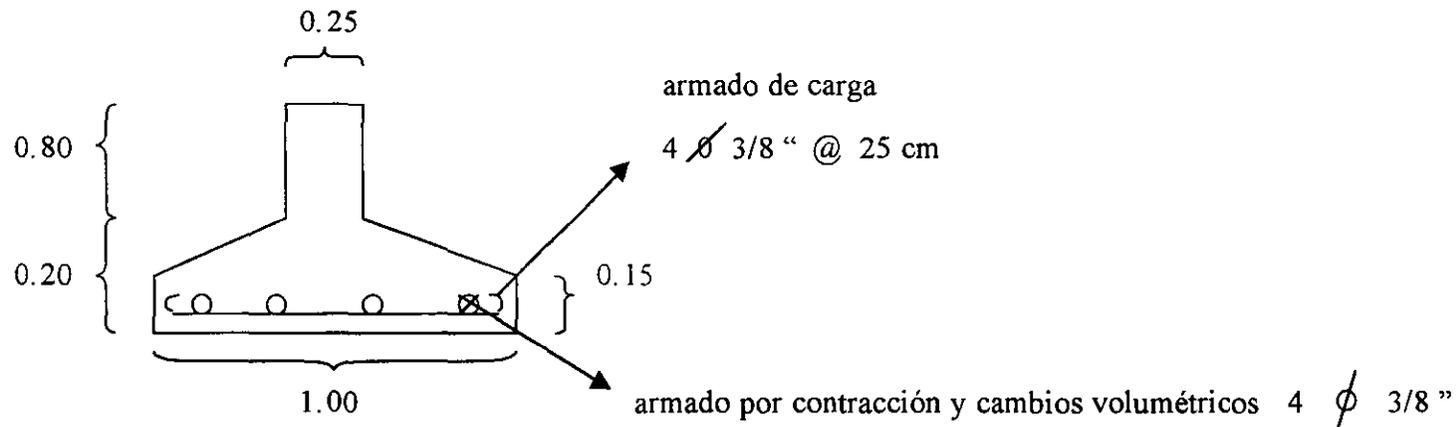
$$V_{\text{resistente}} = 0.5 \sqrt{f'c} = 0.5 \times \sqrt{200} = 0.5 \times 14.142 = 7.07$$

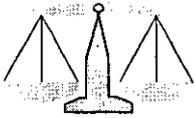
Para losas y zapatas

PERALTE POR CORTANTE

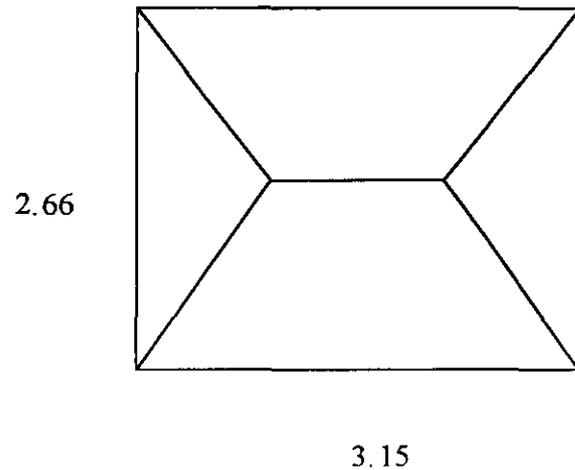
$$\sqrt{V_{\text{RESISTENTE}}} = \frac{V_{\text{actuante}}}{bd} \quad \text{despejando "d"} \quad d = \frac{V}{b V_{\text{resist.}}} = \frac{1012.5}{100 \text{ cm} \times 7.07} = 1.43 \text{ cm}$$

$d = 1.43 \text{ cm} < d \text{ x flexión } (3.55)$ RIGE PERALTE POR ESPECIFICACIÓN





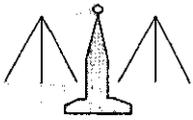
DISEÑO DE LOSA DE CONCRETO ARMADO PARA CÁMARA FRIGORÍFICA DE ALMACENAMIENTO



EL DISEÑO DE LA LOSA SERÁ UTILIZANDO LOS COEFICIENTES DEL AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI) METODO "3" DEL APÉNDICE "A" TABLAS 1 y 2.

CASO "3" CON DOS BORDES OPUESTOS CONTINUOS

RELACIÓN DE LADOS DEL TABLERO



$$m = \frac{A}{B} = \frac{\text{LADO CORTO}}{\text{LADO LARGO}} = \frac{2.66}{3.15} \approx 0.85$$

DETERMINACIÓN DE LOS MOMENTOS FLEXIONANTES

Ca = Coeficiente Claro Corto

Cb = Coeficiente Claro Largo

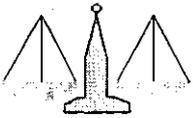
Ma = Ca w A² momento flexionante claro corto

Mb = Cb w B² momento flexionante claro largo

$$Ma (+) = 0.040 (786.8 \text{ kg/m}^2) 2.66^2 = 222.68 \text{ kg-m}$$

$$Mb (+) = 0.024 (786.8 \text{ kg/m}^2) 3.15^2 = 187.32 \text{ kg-m}$$

$$Mb (-) = 0.065 (786.8 \text{ kg/m}^2) 3.15^2 = 507.32 \text{ kg-m} (-)$$



DETERMINACIÓN DEL PERALTE DE LA LOSA

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q b}} = \text{se toma el mayor } 507.32 \times 100 = 50732.00 \text{ kg/cm}$$

$$d = \sqrt{\frac{50732.00 \text{ kg/cm}}{15 (100)}} = 5.81 \text{ cm sin recubrimiento}$$

PERALTE MÍNIMO POR REGLAMENTO

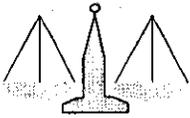
$$d = 8 \text{ cm}$$

$$h = 8 + \text{recubrimiento} = 10 \text{ cm}$$

DETERMINACIÓN DEL AREA DEL ACERO

$$A_s (+) = \frac{222.68 \times 100}{(2100) (0.87) (8)} = \frac{22268 \text{ kg-cm}}{14616} = 1.52 \text{ cm}^2$$

$$A_s b (+) = \frac{18732}{14616} = 1.28 \text{ cm}^2$$



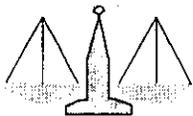
$$\text{As } b (-) = \frac{50732}{14616} = 3.47 \text{ cm}^2$$

$$\text{N. de Varillas (proponiendo varilla de } 3/8 \text{ ")} = 0.71$$

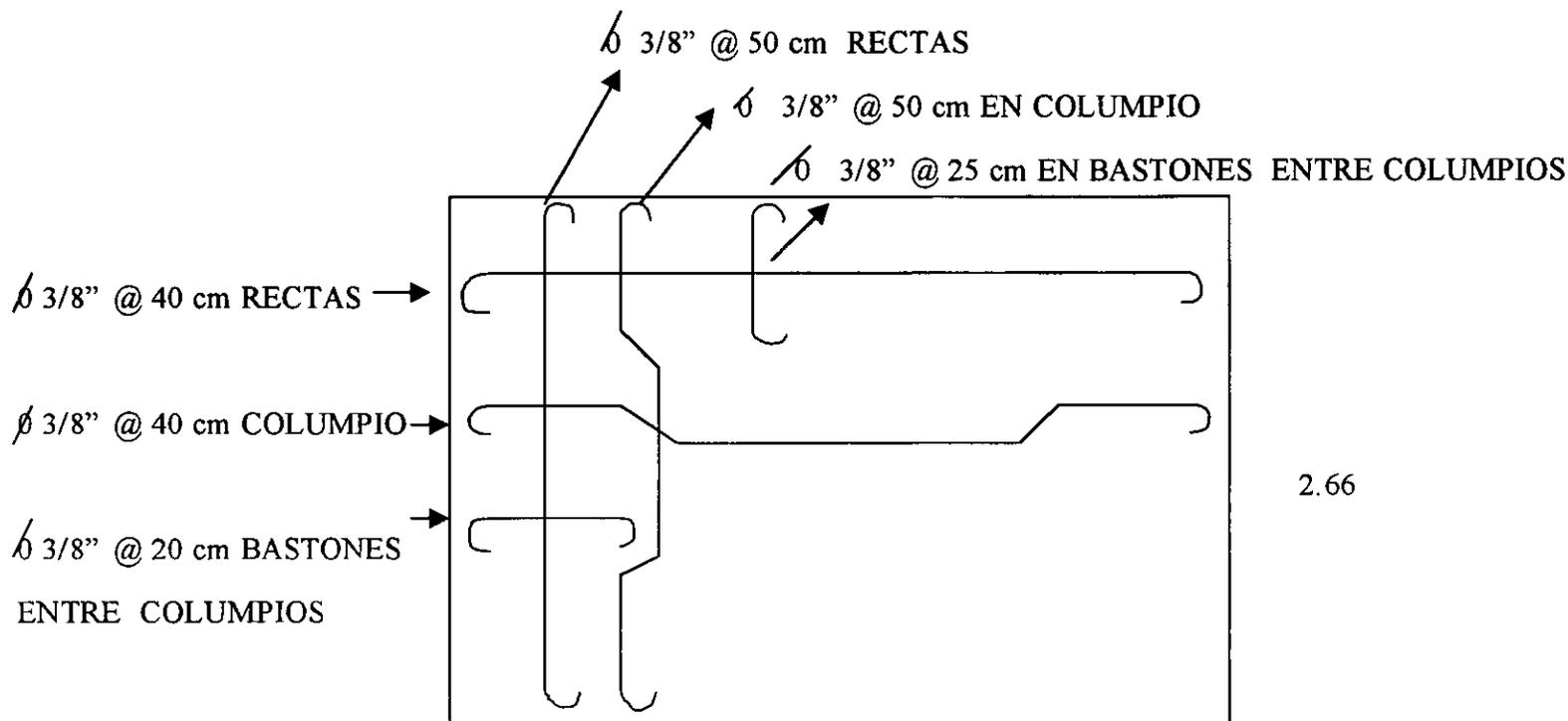
$$\text{N } a (+) = \frac{1.52}{0.71} = 2 \text{ } \cancel{6} \text{ } 3/8 \text{ " @ } 50 \text{ cm}$$

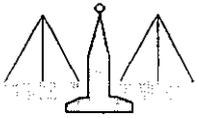
$$\text{N } b (+) = \frac{1.28}{0.71} = 1.8 = 2 \text{ } \cancel{6} \text{ } 3/8 \text{ " @ } 50 \text{ cm}$$

$$\text{N } b (-) = \frac{3.47}{0.71} = 4.88 = 5 \text{ } \cancel{6} \text{ } 3/8 \text{ " @ } 100 / 5 = \text{ @ } 0.20 \text{ cm}$$



ARMADOS EN LA LOSA:





DISEÑO DE LA TRABE DE BORDE (EJE " J - J ")

PESO DE CUBIERTA:

LÁMINA GALVANIZADA 966.19 Kg

(ÁREA TRIBUTARIA POR PESO PROPIO DE CUBIERTA INCLUYENDO CARGA VIVA)

PESO DE LOSA DE CONCRETO 3288.80 Kg

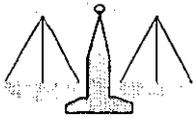
CARGA UNIFORME TOTAL

CUBIERTA MAS LOSA 4255.01 Kg/m²

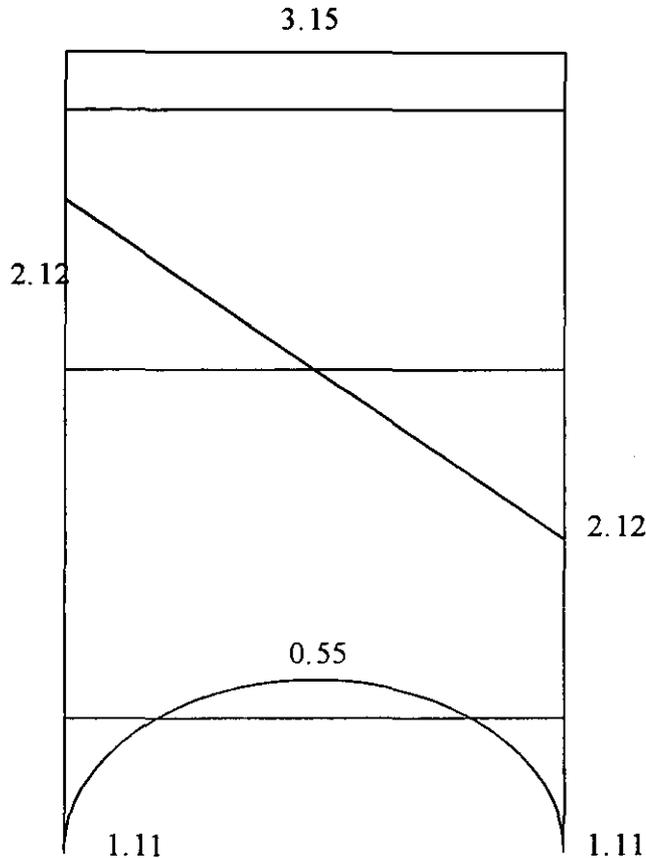
PESO POR UNIDAD DE ÁREA $\frac{4255.01 \text{ Kg/m}^2}{3.15} = 1350.79 \approx 1.35 \text{ TN/l}$

DETERMINACIÓN DEL PERALTE DE LA SECCIÓN

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q b}} =$$



DETERMINACIÓN DE ESFUERZOS EN LA TRABE



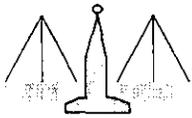
ESFUERZOS CORTANTES

$$V = \frac{w \ell}{2} = \frac{1.35 (3.15)}{2} = 2.12 \text{ TN}$$

MOMENTOS FLEXIONANTES

$$\text{APOYOS } M (-) = \frac{w \ell^2}{12} = 1.00 \text{ TN} - \text{M}$$

$$\text{CENTRO DEL CLARO } M (+) = \frac{\ell w^2}{24} = 0.55 \text{ TN} - \text{M}$$



(donde "b" es propuesta = 15cm)

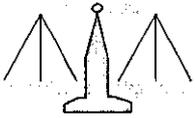
$$d = \sqrt{\frac{M}{Q b}} = \sqrt{\frac{111\,000 \text{ kg cm}}{15 \times 15}} = 22.2 \text{ cm} \quad \text{sin recubrimientos}$$

DETERMINACIÓN DE LOS ARMADOS EN LA TRABE

$$A_s = \frac{M}{(f_s) J d} =$$

$$A_s (-) = \frac{111\,000 \text{ kg - cm}}{(2100)(0.87)(22.2)} = 2.73 \text{ cm}^2$$

$$A_s (+) = \frac{55\,000 \text{ kg - cm}}{(2100)(0.87)(22.2)} = 1.356 \text{ cm}^2$$



PROPONIENDO VARILLA DE ϕ 3/8" $\text{área} = 0.71 \text{ cm}^2$

NUMERO DE VARILLAS

$$(-) = 3.845 \quad \approx 4 \phi 3/8"$$

$$(+) = \quad \approx 2 \phi 3/8"$$

REVISIÓN DE ESFUERZOS EN LA TRABE

ESFUERZO CORTANTE ACTUANTE

$$V \text{ actuante} = \frac{V \text{ diseño}}{b d} = \frac{2120 \text{ kg}}{(15)(22.2)} = 6.36 \text{ kg/cm}^2$$

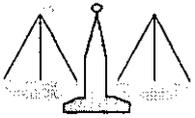
ESFUERZO CORTANTE PERMISIBLE POR REGLAMENTO

$$V \text{ permisible} = 0.29 \sqrt{f' c} = 0.29 \sqrt{200 \text{ kg/cm}^2} = 4.1 \text{ kg/cm}^2$$

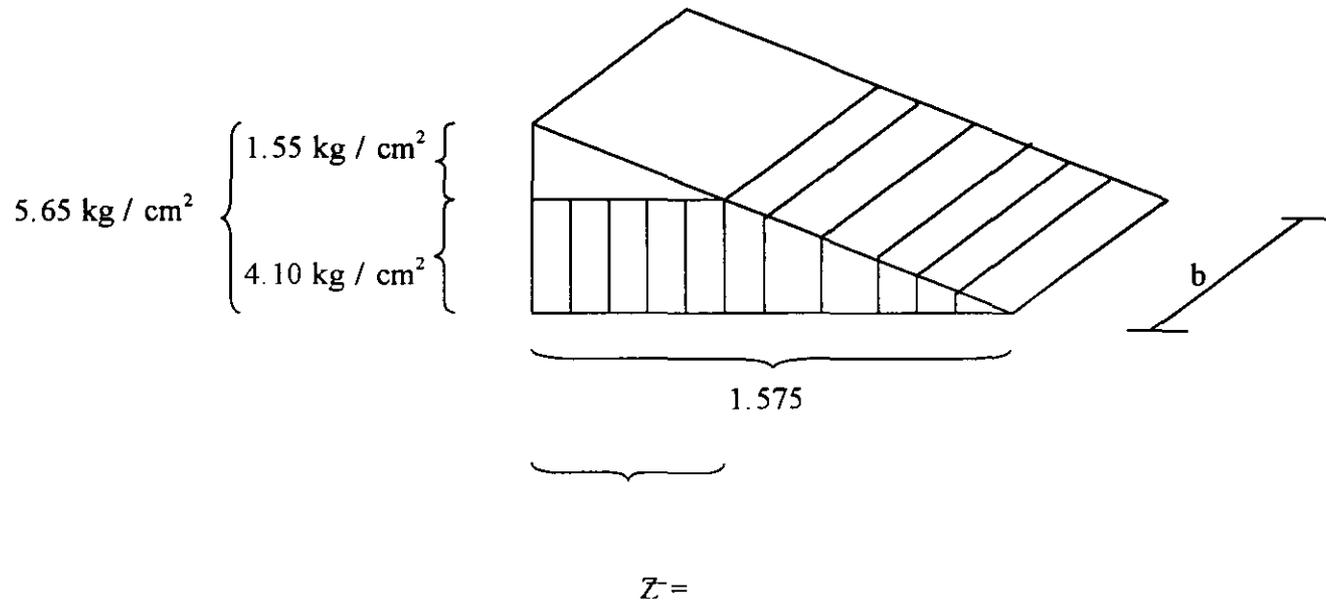
REDISEÑANDO LA TRABE

A = 15 x 25 cm tendremos

$$V \text{ act.} = 2120 = 5.65 \text{ kg/cm}^2 > 4.10 \text{ kg/cm}^2$$

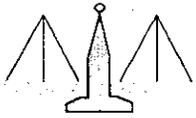


EL EXCEDENTE SE ABSORBERÁ POR ESTRIBOS CONFORME A:



DETERMINACIÓN DE LA MAGNITUD DE CORTANTE TOTAL

DETERMINACIÓN DE LA DISTANCIA (Z)



$$\frac{1.575}{5.65} = \frac{Z}{4.10} = 1.14$$

$$\frac{1.575}{5.65} = \frac{Z}{1.55} = 0.43 \quad Z = 0.43 \text{ m}$$

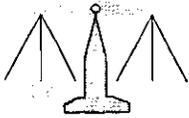
VOLUMEN DE LA CUÑA DE ESFUERZOS A CORTANTE

$$T = \frac{1.55 \text{ kg/cm}^2 \times 43 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}}{2} = 499.87 \text{ Kg}$$

ESFUERZO CORTANTE RESISTENTE DE UN ESTRIBO

$$t = 2 A_s \times 0.75 f_s$$

donde:



2 es = al numero de ramas del estribo

As = área de acero del estribo para ϕ de $\frac{1}{4}$ " fs = 0.45 x fy

fy = 2531 kg/cm²

fs = 1138.95

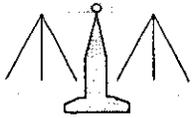
CAPACIDAD RESISTENTE DE UN ESTRIBO

t = 2 (0.32 cm²) x 0.75 (1138.95)

t = 546.69 kg \supset T = 499.87 kg

SEPARACION DE ESTRIBOS POR REGLAMENTO

$$\frac{d}{2} = \frac{25}{2} = 12.5 \text{ cm}$$



REVISIÓN DE ESFUERZOS DE ADHERENCIA EN LA TRABE

Esfuerzo Actuante

$$\mu = \frac{V}{\sum \delta J d}$$

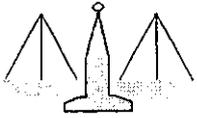
Donde = μ es el esfuerzo de adherencia actuante

V = cortante de diseño

δ = suma de perímetros

$$\mu = \frac{2120}{\sum [4 \times \text{perímetro de } 3/8'' = 4 \times 2.98 = 11.92] (0.87) (25)} = \frac{2120}{259.26}$$

$$\mu = 8.177 \text{ kg/cm}^2$$

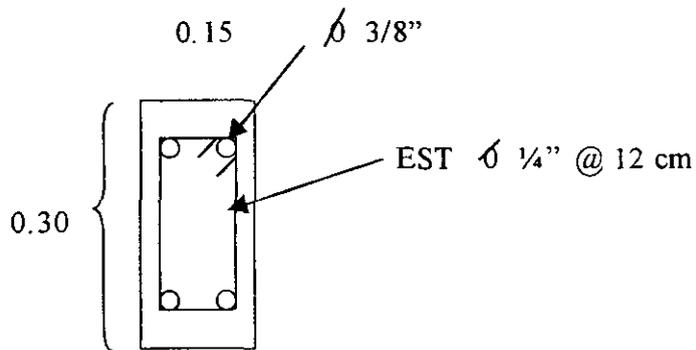


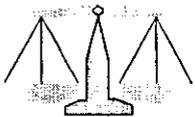
ESFUERZO PERMISIBLE POR REGLAMENTO

$$A_c = \frac{2.25 \sqrt{f'c}}{\phi} = \frac{2.22 \sqrt{200 \text{ kg/cm}^2}}{0.95} = 33.04 \text{ kg/cm}^2 > 8.17 \text{ kg/cm}^2$$

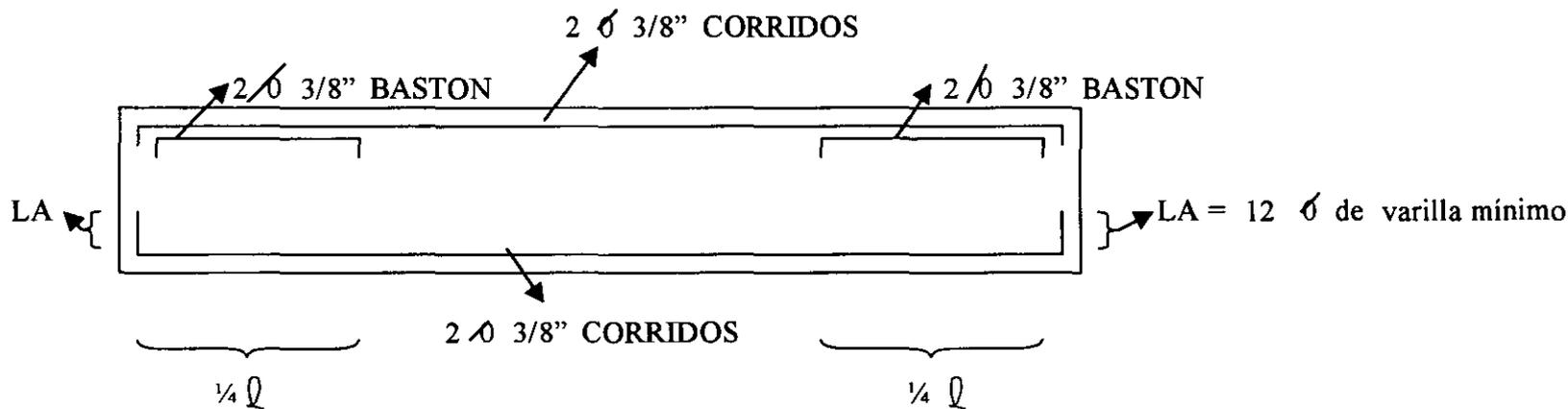
NO HAY FALLA POR ADHERENCIA

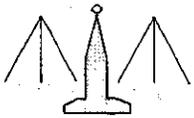
CONTRATRABE





ARMADO DE LA TRABE:





CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CALCULO DE LA ZONA DE VENTA

Determinación del suministro de energía eléctrica para un área de $55.00 \times 20.00 = 1100$

Con luminaria de lampara de vapor de sodio de alta presión de 46,600 lm. 400 w.

$$CLE = NI \times S / C.U. \times F.M.$$

CLE = Cantidad de lúmenes a emitir

NI = Nivel de Iluminación

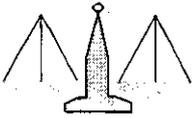
S = Superficie

C.U. = Coeficiente de utilización

F.M. = Factor de mantenimiento

El nivel de iluminación en la tabla para México indica: NI = 200

$$S = 55 \times 20 (L \times A)$$



C.U. (I.C.)

$$I.C. = \text{Largo} \times \text{Ancho} / h (\text{Largo} + \text{Ancho}) = 55 \times 20 / 5.5 (55 + 20) = 2.66$$

corresponde la letra " A "

en tabla de reflexiones corresponde a 0.48 su coeficiente de utilización.

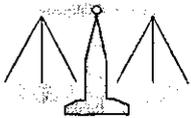
corresponde 0.60 el factor de mantenimiento

$$CLE = 200 \times 1100 / 0.48 \times 0.6 = 763\,888.88$$

No. de luminarias =

$$\text{No.} = CLE / \text{luminarias} / \text{lúmenes} = 763\,888.88 / 1(4\,600) = 16.6 = 17$$

por criterio serán 18 luminarias de vapor de sodio de alta presión de 46 000 lm de 400 w



CÁLCULO DE GUARDERÍA

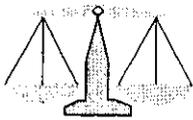
3 x 3 x 6h

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU. \times FM}$$

$$CLE = \frac{900 \times 36}{0.381 \times 0.60} = \frac{32400}{0.228} = 142105.26$$

$$\text{No de luminaria} = \frac{CLE}{\text{lum/lumin}} = \frac{142105.26}{2 (3100)} = 22.9 = 23$$

1.C= 1.136



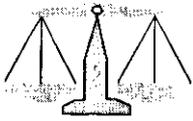
$$I.C = \frac{L \times A}{h (L + A)} =$$
$$\frac{6 \times 6}{2.20 (6 + 6)} =$$
$$\frac{36}{26.4} = 1.36$$

POR TABLA CORRESPONDE LA LETRA G EN 1.C

$$\text{FACTOR DE UTILIZACIÓN} = 0.38$$

$$\text{FACTOR DE MANTENIMIENTO} = 0.60$$

$$CLE = \frac{600 \times 25}{0.38 \times 0.60} = 65789473$$



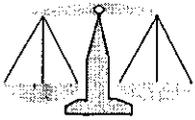
$$\text{No de} = \frac{65789.473}{2 (3100)} = 10.61$$

DESBALANCE DE FASES

$$\frac{\text{FM} - \text{FM} \times 100}{\text{FM}}$$

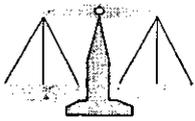
CÁLCULO DE PASTILLAS

$$\frac{A = 3900\text{mts}}{127} = 30.7 \text{ AMPERS.}$$



$$\frac{5000}{127} = 39.37 \text{ AMPERS.}$$

$$\frac{11600}{127} = 91.3 \text{ AMPERS}$$



CÁLCULO DE TUBERÍA DE LA INSTALACIÓN SANITARIA

Edificio:

Un Mercado Publico que cuenta con un nivel.

Se usara fluxómetro en w. c. y mingitorios.

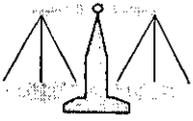
Unidades de desagüe aplicadas a muebles a utilizar:

W.C. = 8 u.d.

Mingitorios = 4 u.d.

Lavabos = 2 u.d.

Fregaderos = 3 u.d.

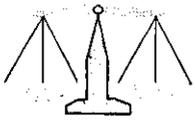


35 fregadero x 3 u.d. 105 u.d.
Total = 105 u.d

POR TABLAS SE REQUIERE:

Para 54 u.d. se requiere una tubería de 4" de diámetro.	= a 100 mm.
Para 38 u.d. se requiere de una tubería de 4" de diámetro.	= a 100 mm.
Para 105 u.d. se requiere de una tubería de 4" de diámetro	= a 100 mm.

Nota: para ramal principal se requiere de 6" de diámetro ó 125 mm.



CÁLCULO DE DIÁMETROS DE LA TUBERÍA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Edificio:

Un Mercado Público que cuenta con un nivel.

Se usara fluxómetro en w.c. y mingitorios.

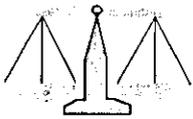
Unidades de gasto (u.g.) o unidades mueble (u.m.) aplicadas a muebles a utilizar:

W.C. = 10 u.g.

Mingitorios = 5 u.g.

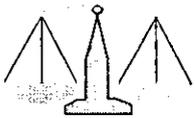
Lavabos = 2 u.g.

Fregaderos = 4 u.g.



SANITARIOS

Hombres	u.d.	total	Mujeres	u.d.	total
4 (excusados)	x 10 u.g.	40 u.g.	3 (excusados)	x 10 u.g.	30 u.g.
4 (mingitorios)	x 5 u.g.	20 u.g.			
3 (lavabos)	x 2 u.g.	6 u.g.	3 (lavabos)	x 2 u.g.	6 u.g.
Total = 66 u.g.			Total = 36 u.g.		



SERVICIOS:

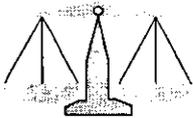
35 fregaderos x 4 u.g.	= 140 u.g.
Total	= 140 u.g.

POR TABLAS DEL METODO HUNTER SE REQUIERE:

Para 66 u.g. se requiere una tubería de cobre con diámetro. = 50 mm.

Para 36 u.g. se requiere de una tubería de cobre con diámetro = 38 mm.

Para 140 u.g. se requiere de una tubería de cobre con diámetro. = 64 mm.



CÁLCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA

Dotación de Agua:

92 locales por 2 personas /local = 180 personas

70lt./ local / día = 12,880 lt/ día

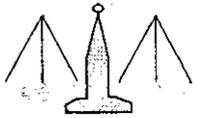
mas 48 niños de la Guardería

100 lt/ día = 4,800 lt/día

243 m2 de patio de maniobras 2 lt/ m2 = 486 lt/día

112 m2 de jardín 5 lt/ m2 = 560 lt/día

Administración 4 per. 70 lt /per./ día = 280 lt/ día.



CONSUMO DIARIO: TOTAL = 19,186 lt / día

En cisterna la cantidad es la doble del consumo diario = 38,372

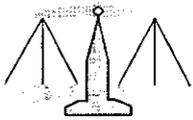
En tinacos la cantidad es una cuarta parte del consumo diario = 4,796.5

= 2 tinacos de 2 500 lts.

$$\text{Gasto} = \phi = \frac{V \text{ (volumen de agua)}}{T \text{ (tiempo de suministro)}}$$

$$= \frac{19\ 186}{(60 \times 60) \times 14} = 0.38 = 25 \text{ mm.}$$

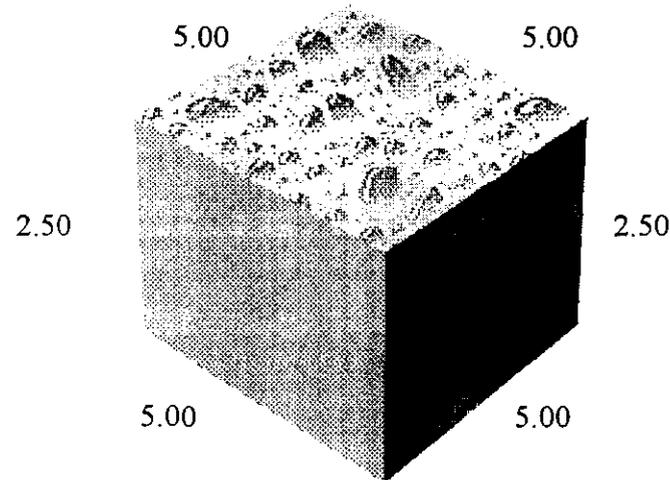
En tabla de fierro galvanizado corresponde 25 mm.



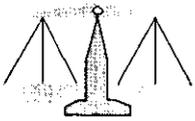
CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Por reglamento art. 122 Almacenamiento contra incendios es de 5 lts / m² =

3 775 x 5 lt. = 18 875 lts. + 38 372 lts. (capacidad en cisterna) = 57 247 lts.



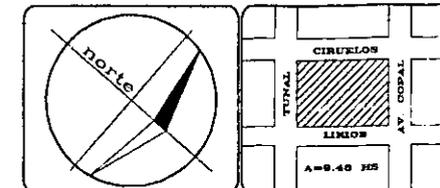
CAPACIDAD TOTAL EN CISTERNA = 57,247 Lts. = 60 m³



PLANOS

- 1 TOPOGRÁFICO
- 2 ARQUITECTONICOS
- 3 ESTRUCTURALES
 - 3.1 DETALLES ESTRUCTURALES Y DESCRIPTIVOS
- 4 INSTALACIÓN SANITARIA
- 5 INSTALACIÓN HIDRÁULICA
- 6 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS
- 7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA
- 8 PERSPECTIVAS

TOPOGRAFIA

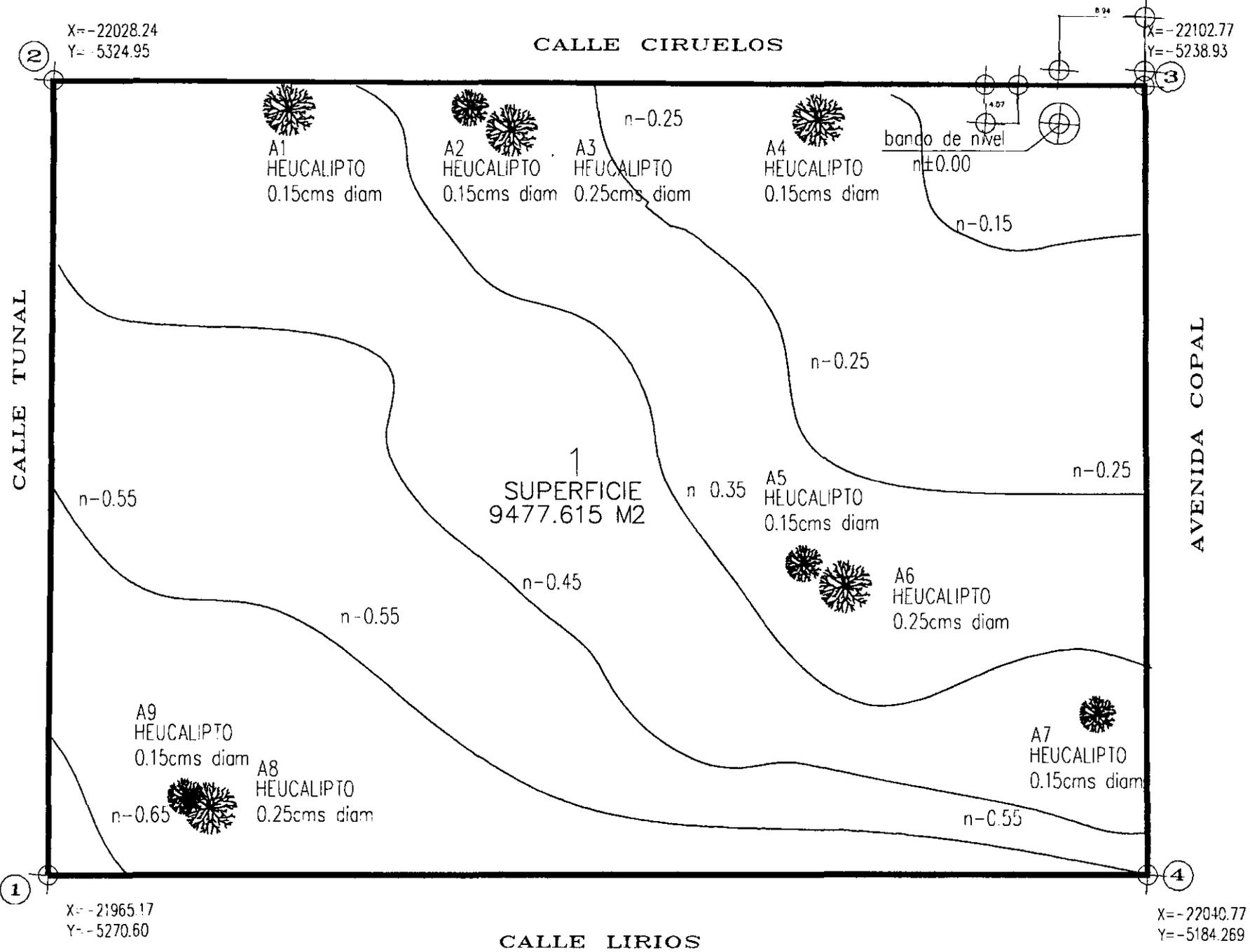


ESCALA GRAFICA

SIMBOLOGIA

CUADRO DE CONSTRUCCION

EST.	PV	DISTANCIA	RUMBO	X	Y
1	2	83.225	S 49d13'34" W	-21965.217	-5270.604
2	3	113.614	N 40d54'28" W	-22028.243	-5324.958
3	4	82.656	N 48d35'35" E	-22102.772	-5238.930
4	5	114.730	S 41d11'33" E	-22040.777	-5184.269
PERIMETRO TOTAL				384.425	M
SUPERFICIE TOTAL				9477.615	M ²



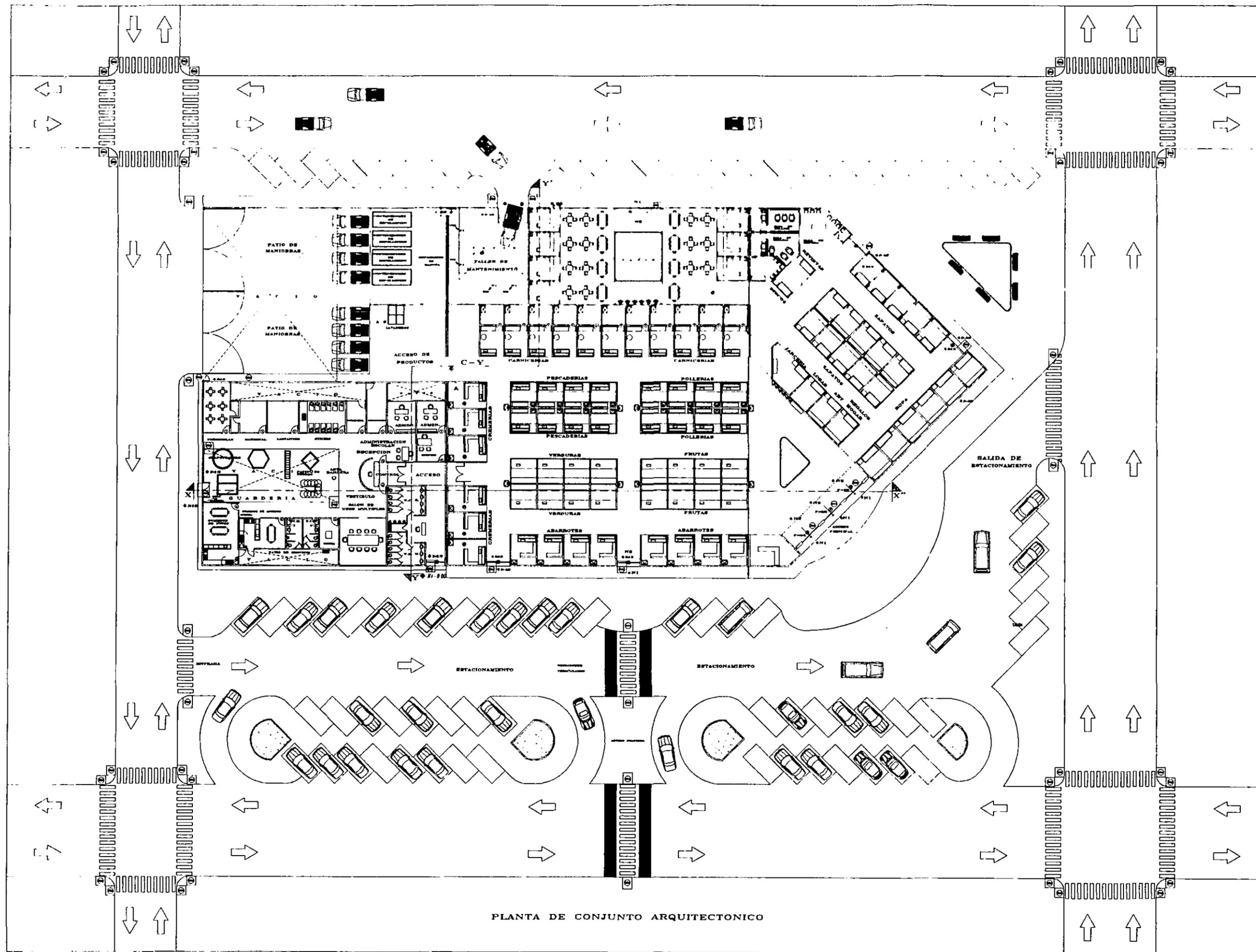
U. N. A. M.

E.N.E.P. ACATLAN

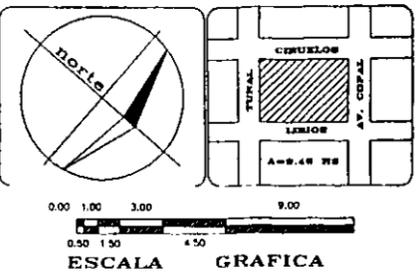
NOMBRE DEL PROYECTO:
MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

PLANO: PLANO ESTRUCTURAL DE CIMENTACION

UBICACION: CALLE CIRUELAS 888, CON CALLE COPAL COL. TABLAS DE PIED. MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO	CLAVE: E 1
PROYECTO: ALOJENDI GALAZAR GARCIA ISMAEL	
ARQUITECTO: ABQ. JOSE CARMELO ESCOBAR	
FECHA: SEPTIEMBRE 1998 AUTOCAD 14	



PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO

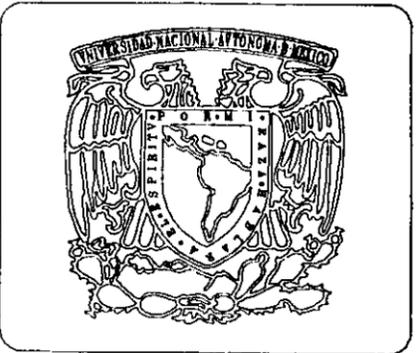


SIMBOLOGIA

- CIRCULACION PEATONAL
- SERVICIO DIRECCIONAL VEHICULAR
- CAJON DE ESTACIONAMIENTO
- VEHICULO PARTICULAR
- VEHICULO DE SERVICIO
- BARRERAS VEHICULARES
- VENTANA
- PUERTA
- RAMPA DE ACCESO PARA MINUSVALIDOS
- NOMENCLATURA DE NIVEL
- DIFERENCIA DE NIVEL
- MUEBLES DE SERVICIO COMERCIAL
- MUEBLES DE OFICINA
- TELEFONO PUBLICO
- JUEGOS INFANTILES

NOTAS

- * CADA LOCAL COMERCIAL CUENTA CON UNA COPIA A ESCALA MAYOR PARA IDENTIFICACION DE MEDIDAS
- * LAS DIMENSIONES Y PROPORCIONES EN GUARDERIA CORRESPONDEN A LAS NORMAS Y REGULACIONES OFICIALES



U. N. A. M.

E.N.E.P. ACATLAN

MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

PLANO:
PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO

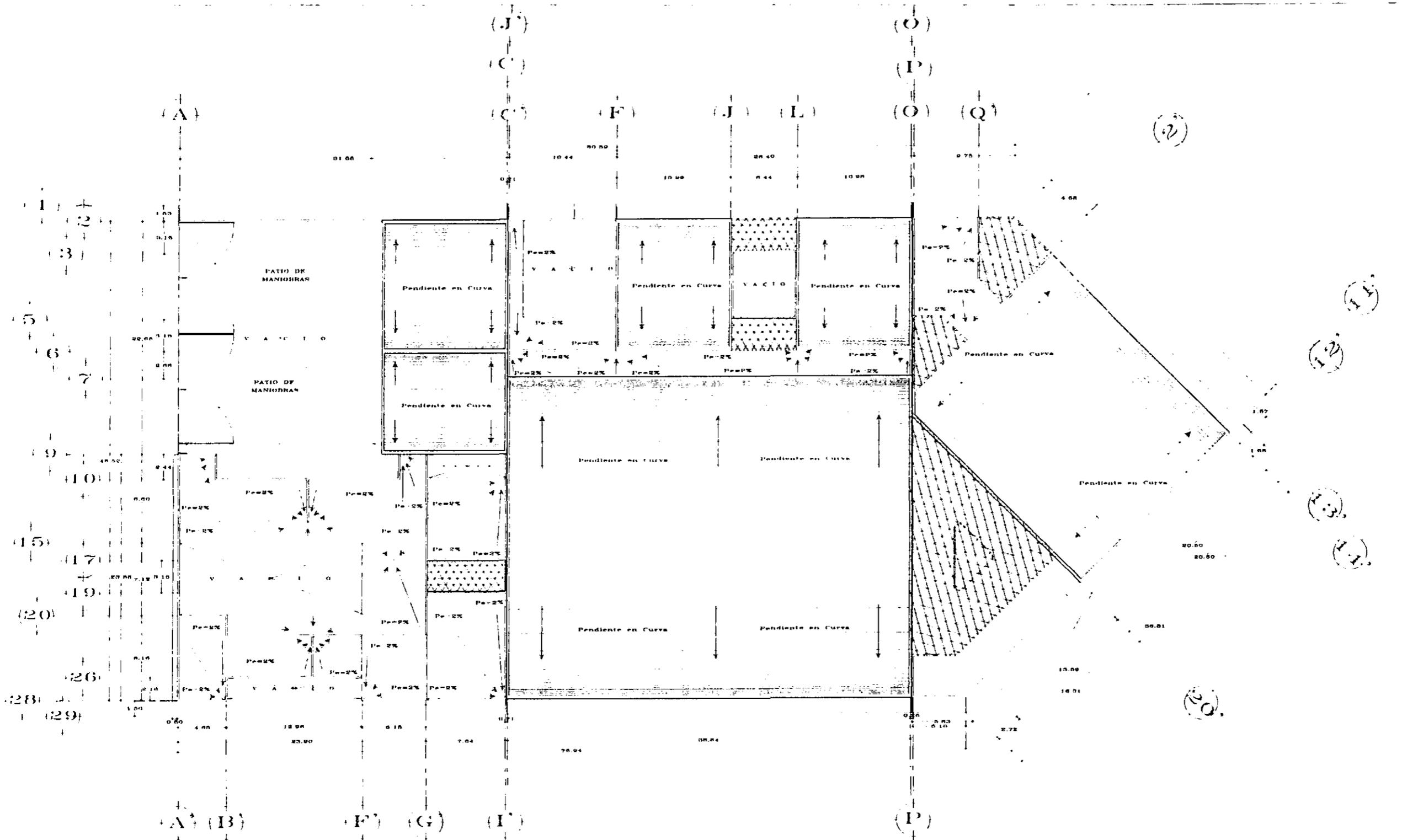
UBICACION:
 CALLE CENEBOS 880, CON CALLE COPAL COL. TABLAS DE POZO, MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

PROYECTO:
 ALUMNO BALASAR GARCIA SPANAS, ASESOR JOSE CARRELLO FERRER

FECHA:
 MARZO 1988

PLANO:
DC 1

OTRAS PLANTAS:
 PLANTA 14



PLANO DE CUBIERTAS

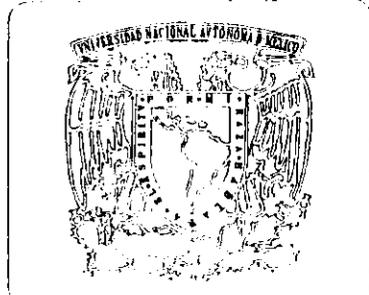


ESCALA GRAFICA
 1:500

SIMBOLOGIA

-  CUBIERTA TECNOROLADA DE ACERO
-  LOSA PLANA DE 10 cm.
-  ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL CON 1m. DE ESPESOR.
-  ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL CON 50 cm. DE ESPESOR.
-  VOLADO DE ALUMINIO LUMINOSO
-  MURO DE 15cm.

NOTAS
 - LAS PROYECCIONES CORRESPONDEN A LAS MEDIDAS REALES EN SUS PROFUNDAS Y ALTURAS
 - PARA LAS INTERSECCIONES ESTRUCTURALES VER CON DETALLES CORRESPONDIENTES A ESCALAS MAYORES



U. N. A. M.

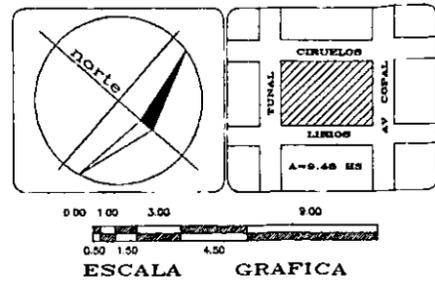
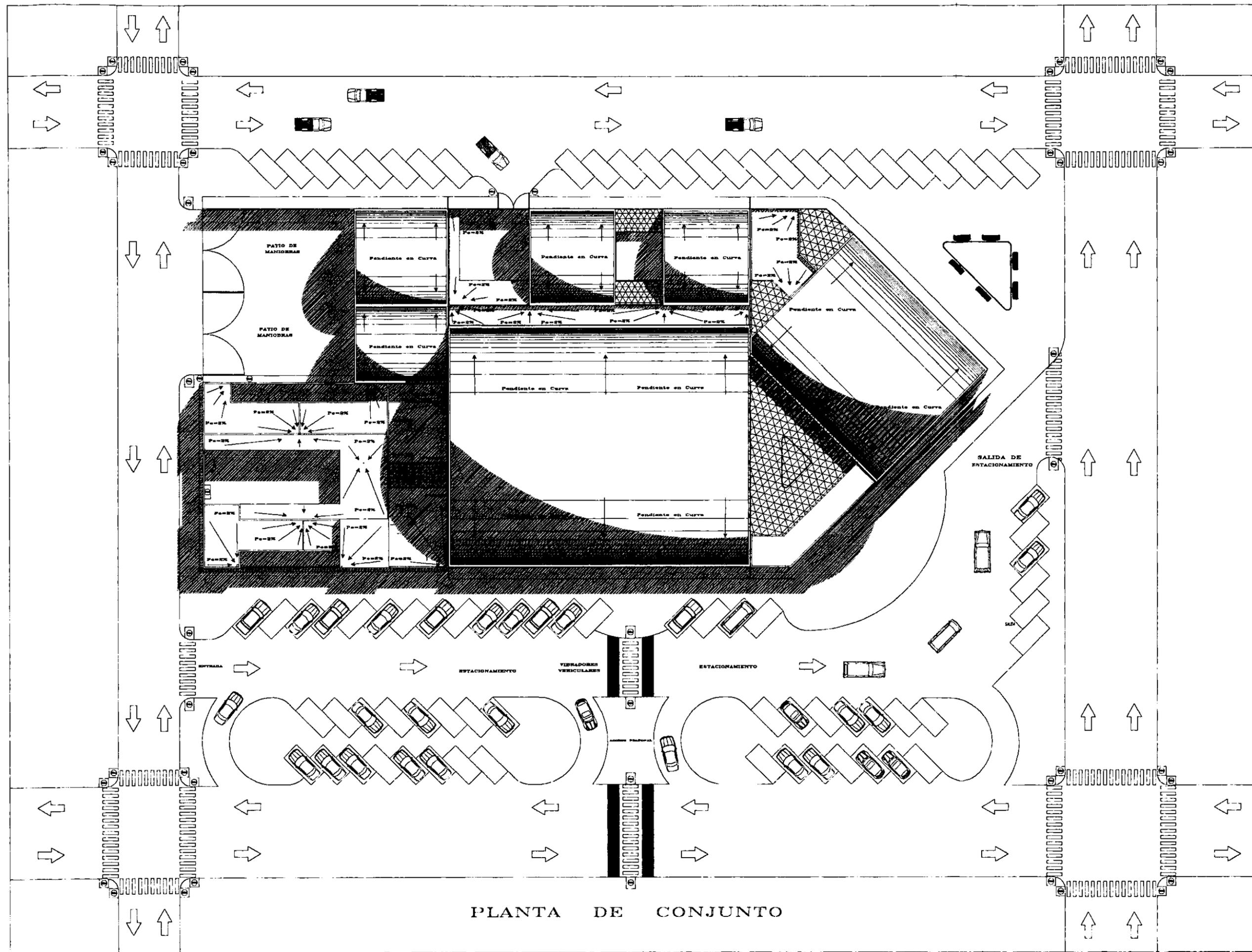
E.N.E.P. ACATLAN

MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

PLANO DE CUBIERTAS

PROYECTO: CALLE CUBIERTAS 2da CON CALLE COPAL DEL MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO
 DISEÑO: ALFREDO GILGARRA RAMIREZ
 ESCALA: 1:500

C1



SIMBOLOGIA

	CIRCULACION PEATONAL
	DIRECCION VEHICULAR
	CAJON DE ESTACIONAMIENTO
	VEHICULO PARTICULAR
	VEHICULO DE CARGA
	DESCENSO DE VELOCIDAD
	TELEFONO PUBLICO
	JUEGOS INFANTILES
	RAMPA DE ACCESO PARA MINUSVALIDOS
	CUBIERTA TECNOROLADA DE ACERO
	LOSA PLANA DE 10 CM.
	ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL CON 1m. DE ESPESOR.
	ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL CON 50 CM. DE ESPESOR.
	VOLADO DE ANUNCIO LUMINOSO

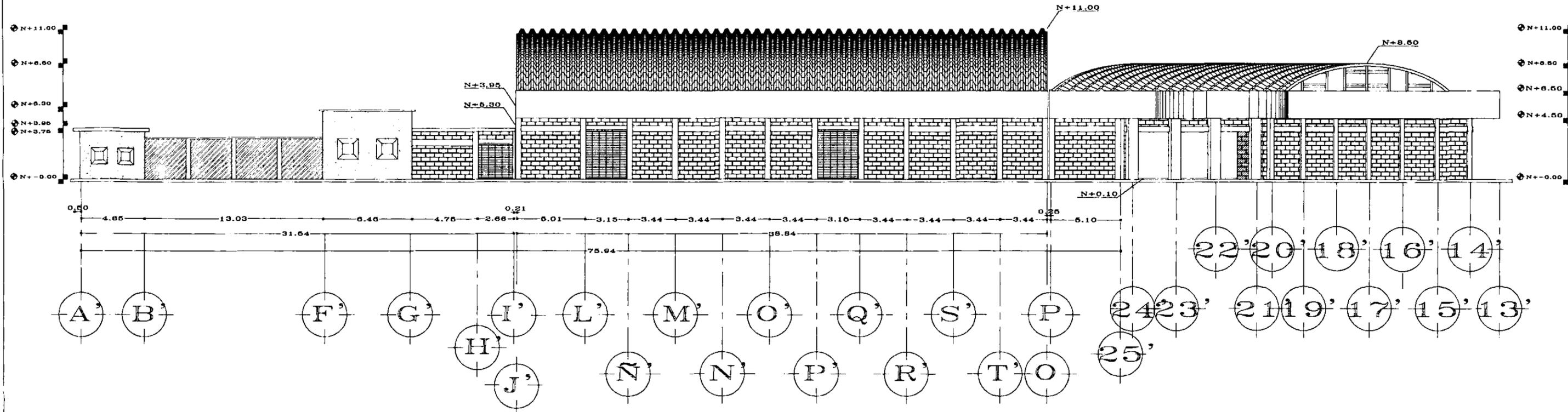


U. N. A. M.

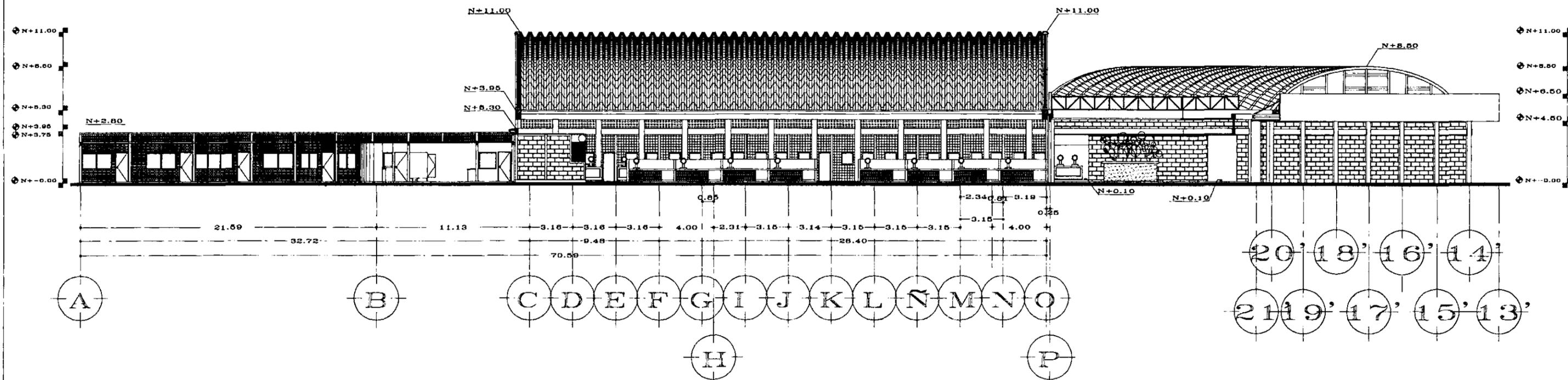
E.N.E.P. ACATLAN

MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

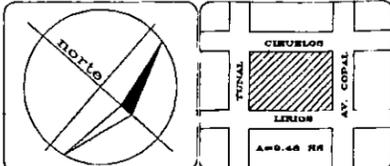
PLANO: PLANTA DE CONJUNTO	
UBICACION: CALLE CERUELOS 880, CON CALLE COPAL COL. TABLAS DE POZO, MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO	PLANO:
PROYECTO: ALUMNO: NALAZAR GARCIA EMAR	CO 1
ASISTENTE: ARQ. JOSE GABRIEL DE VERA	
FECHA: SEPTIEMBRE 1999	AUTOGRAFIA



FACHADA PRINCIPAL

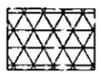
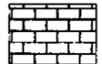


CORTE X' - X''



0.00 1.00 3.00 9.00
 0.25 1.50 4.50
 ESCALA GRAFICA

SIMBOLOGIA

-  CUBIERTA TECNOROLADA DE ACERO
-  ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL CON 1m. DE ESPESOR.
-  MURO DE 15cm.
-  MURO DE TABIQUE HUECO DE 10 x 20 x 40 POR 3.50 DE ALTO



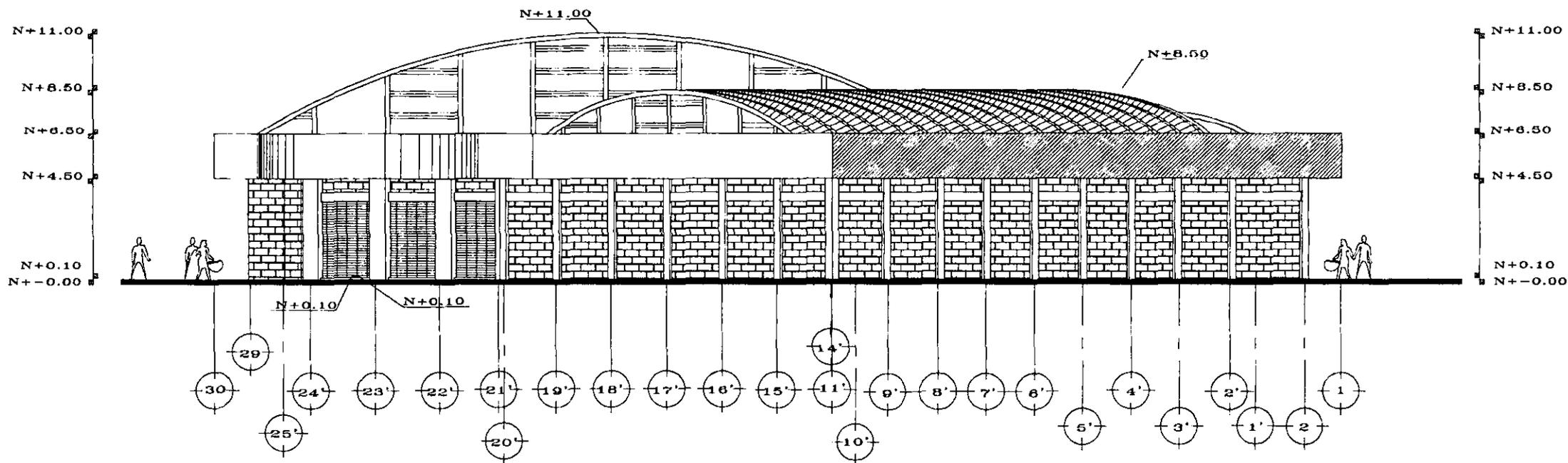
U. N. A. M.

E.N.E.P. ACATLAN

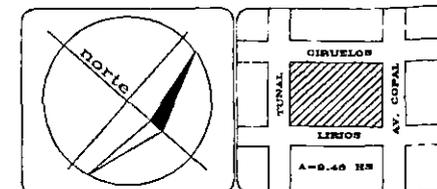
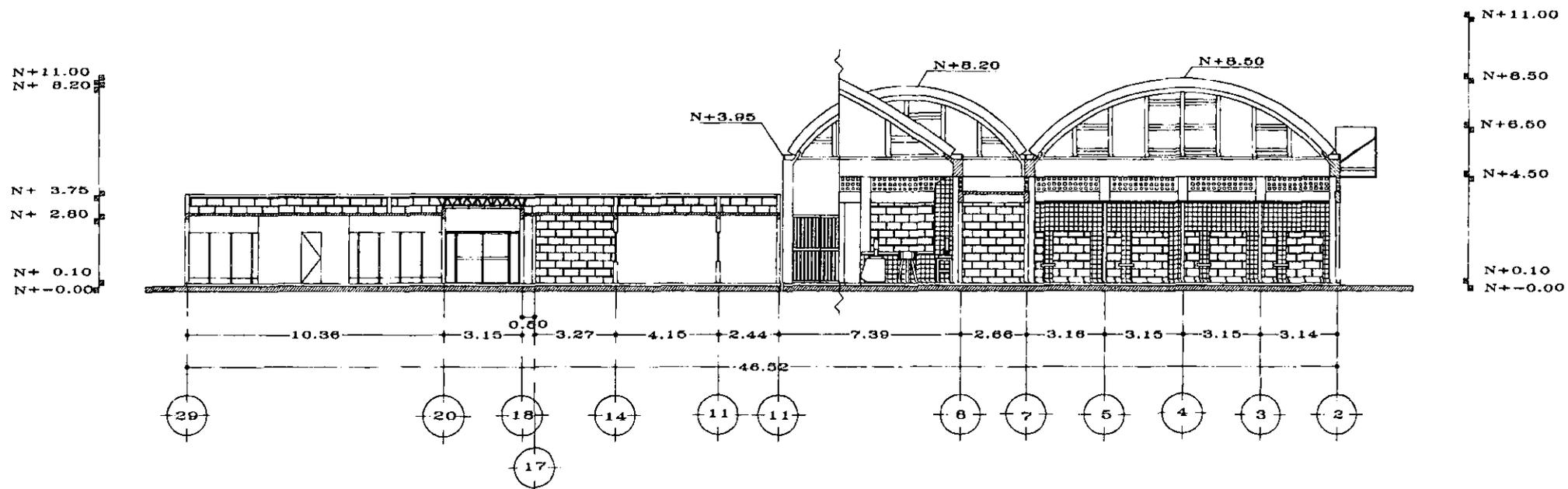
MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

PLANO:	FACHADA PRINCIPAL	PLANO:	
UBICACION:	CALLE CIBUELOS ESQ. CON CALLE COPAL COL. TABALAS DE POZO, MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO	PLANO:	L1
PROYECTO:	ALUMNO: SALAZAR GARCIA ISMAEL		
ANEXO:	ING. JOSE CARLOS RECORRAL		
ESCALA:	1:200	FECHA:	MARZO 1999

FACHADA NORTE



CORTE Y' - Y''



ESCALA GRAFICA

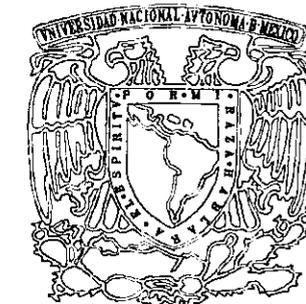
SIMBOLOGIA

CUBIERTA TECNOROLADA DE ACERO

ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL CON 1m. DE ESPESOR.

MURO DE 15cm.

MURO DE TABIQUE HUECO DE 10 x 20 x 40 POR 3.50 DE ALTO



U. N. A. M.

E.N.E.P. ACATLAN

MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

PLANO: CORTE Y FACHADA TRANSVERSAL

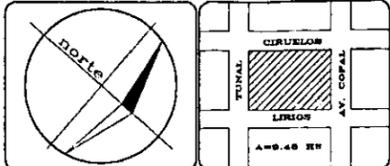
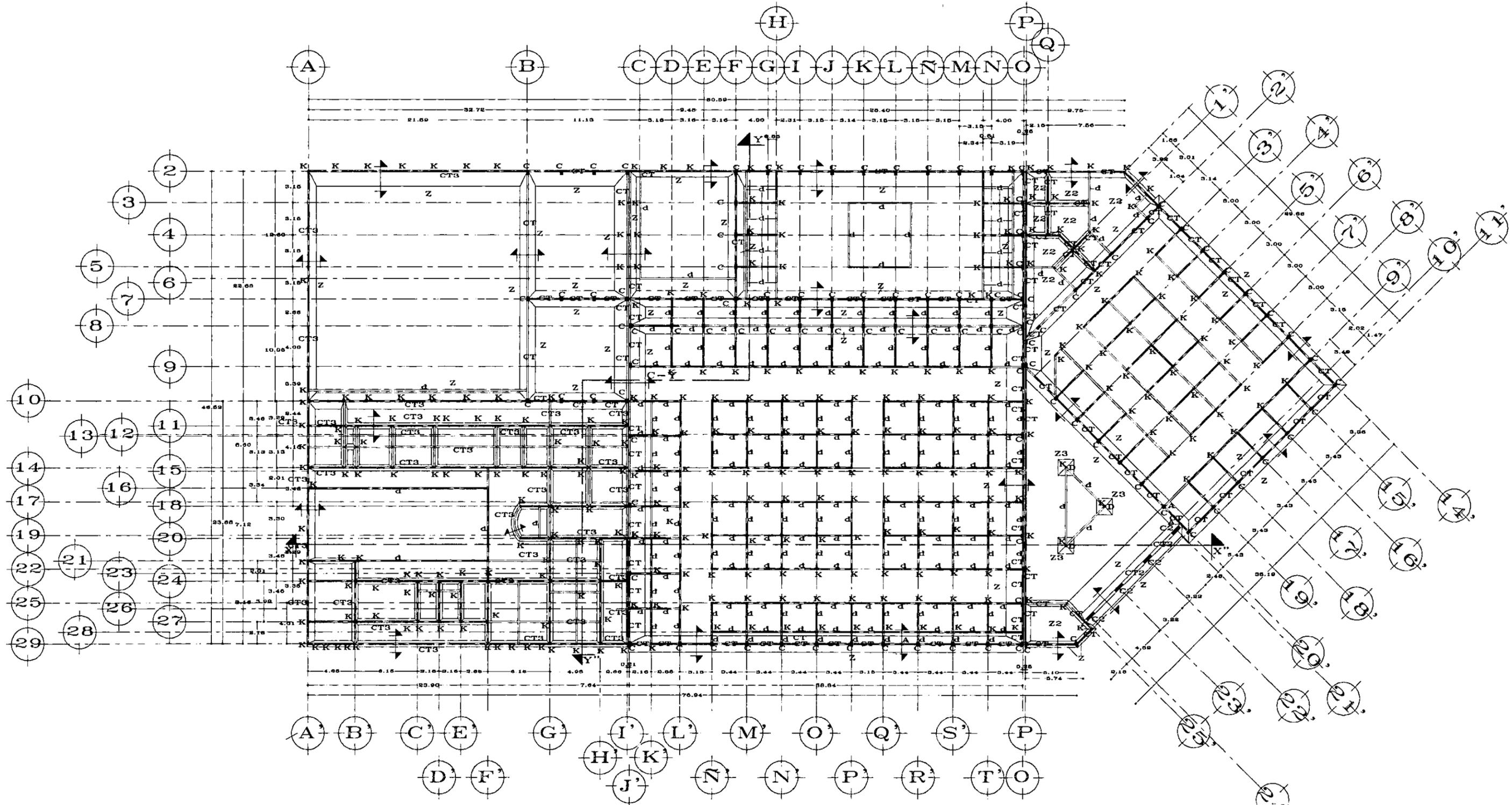
UBICACION: CALLE CIRUELOS 890, CON CALLE COPAL COL. TABLAS DE PUZO, MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO

PROYECTO: ALUMNO: SALAZAR GARCIA IGNACIO

TABLON: AÑO: JOSE CARRELLA SECHERI

FECHA: MARZO 1999 AUTOSALA 14

T 1



0.00 1.00 2.00 3.00
 0.50 1.50 4.00
 ESCALA GRAFICA

SIMBOLOGIA

Z	ZAPATA
Z2	ZAPATA 2
CT	CONTRATRABE
CT2	CONTRATRABE 2
CT3	CONTRATRABE 3
K	CASTILLO
d	DALA DE DESPLANTE
C	COLUMNA
D	DADO
↔	CORTE
↑	CORTE

NOTAS

- LAS DIMENSIONES, PROPORCIONES Y EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA CORRESPONDEN A UN ESTUDIO Y CALCULO ESPECIFICO
- OBSERVAR LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES A LAS ESTRUCTURAS ESPECIFICAS EN LA MEMORIA DE CALCULO



U. N. A. M.

E.N.E.P. ACATLAN

MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

PLANO: PLANO ESTRUCTURAL DE CIMENTACION

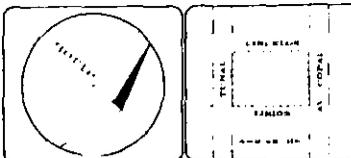
UBICACION: CALLE FERRERAS 585 CON CALLE COPAL COL. TABLAS DE POZO. MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

PROYECTO: ALUMNO: SALAZAR GARCIA ISMAEL

LABOR: ING. JOSE CARRELLA ESCOBAR

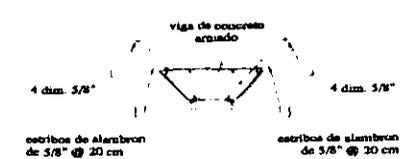
ESCALA: SEPTIEMBRE 1968 AVUCCAR 14

E 1

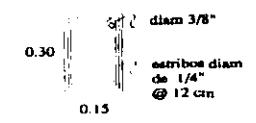


ESCALA GRAFICA

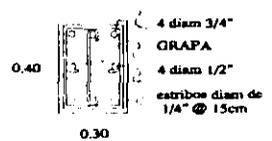
CORTE DE SECCION DE TRABE TIPO EJE 8-8'



CERRAMIENTO TIPO 1

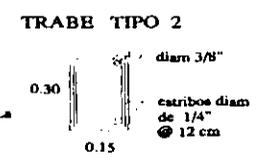
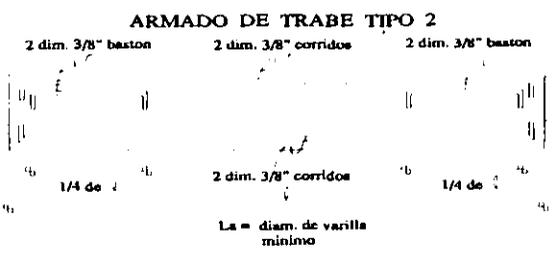
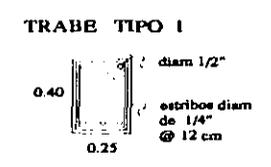
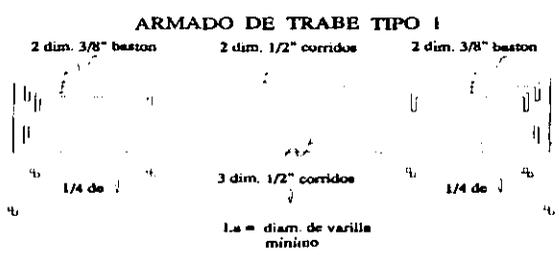
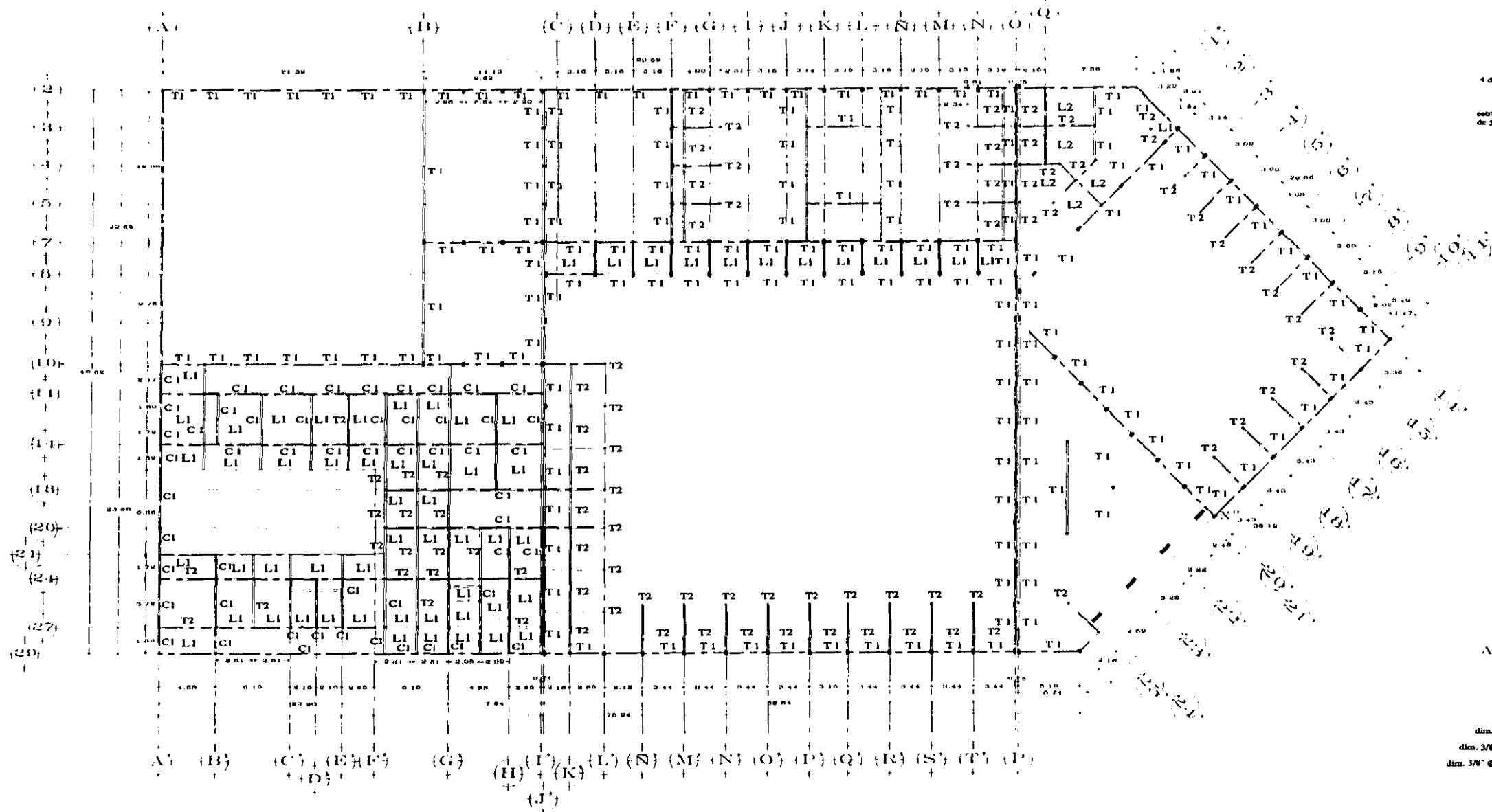
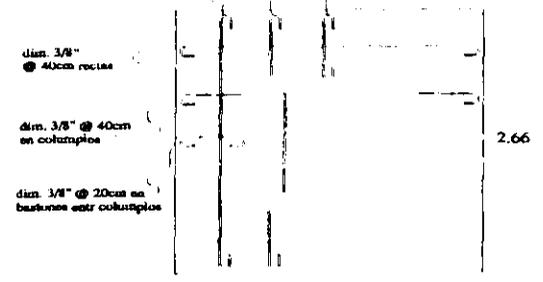


COLUMNA TIPO



ARMADOS EN LOSA TIPO 1

dim. 3/8" @ 25cm en bastones entre columnas
 dim. 3/8" @ 50cm en columnas
 dim. 3/8" @ 50cm rectos



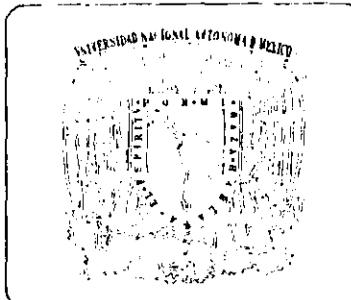
SIMBOLOGIA

- T1 TRABE TIPO 1
- T2 TRABE TIPO 2
- L1 LOSA TIPO 1
- L2 LOSA TIPO 2
- C1 CERRAMIENTO TIPO 1

OBSERVACIONES

LAS DIMENSIONES, PROPORCIONES Y EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA CORRESPONDEN A UN ESTUDIO Y CALCULO ESPECIFICO

OBSERVAR LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES A LAS ESTRUCTURAS ESPECIFICAS EN LA MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL



U. N. A. M.

E.N.E.P. ACATLAN

MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

PLANO ESTRUCTURAL DE TRABES

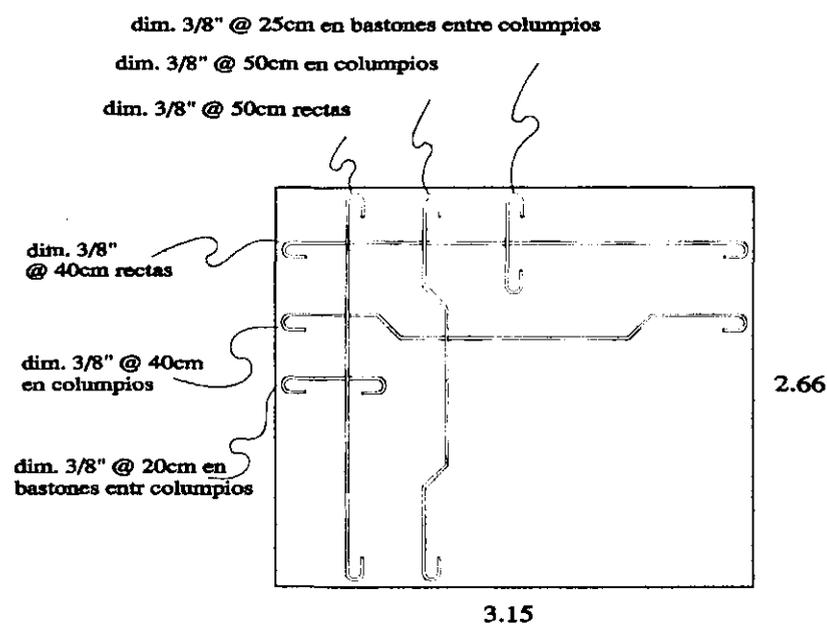
PROYECTO: MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

PROYECTANTE: ALUMNO: RAFAEL GARCIA SERRAN

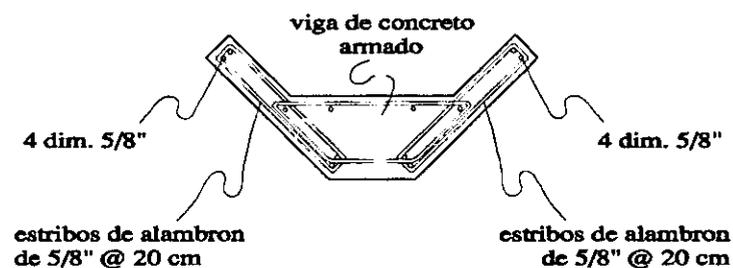
FECHA: 2008

ESCALA: 1:2

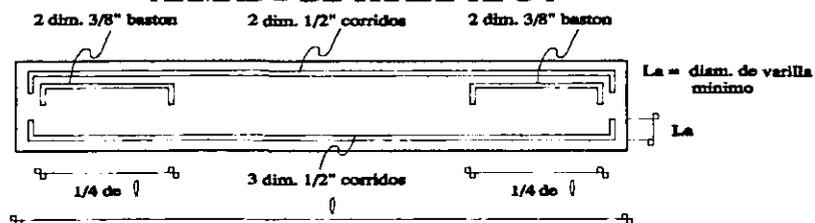
ARMADOS EN LOSA



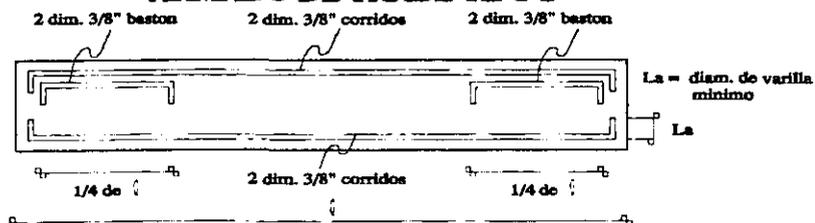
CORTE DE SECCION DE TRABE TIPO EJE 8-8'



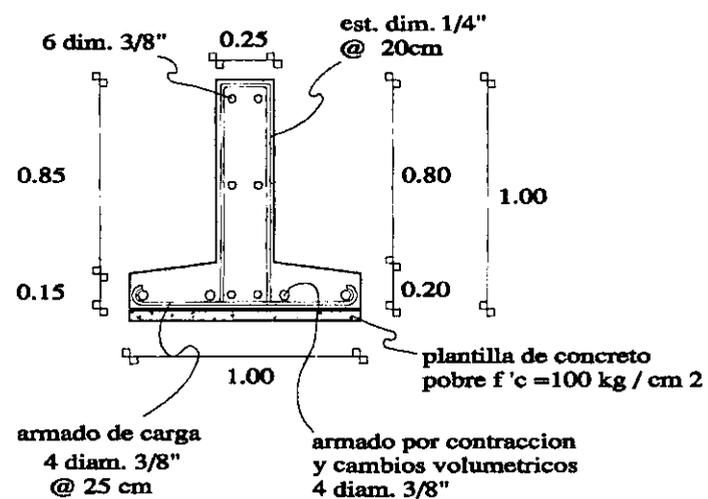
ARMADO DE TRABE TIPO 1



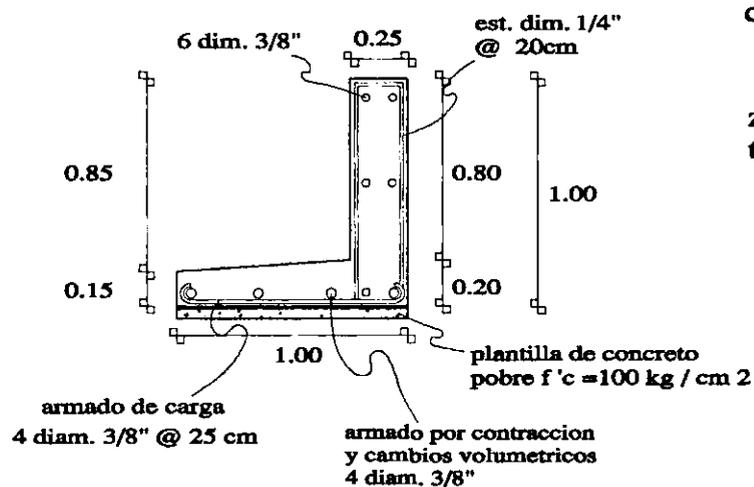
ARMADO DE TRABE TIPO 2



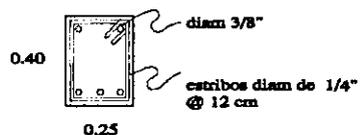
ZAPATA 2



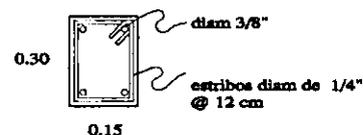
ZAPATA 1



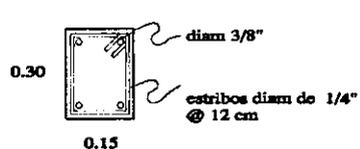
TRABE TIPO 1



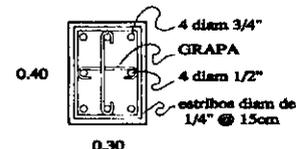
TRABE TIPO 2



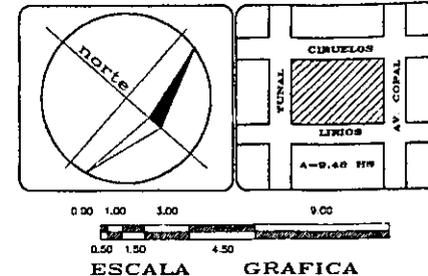
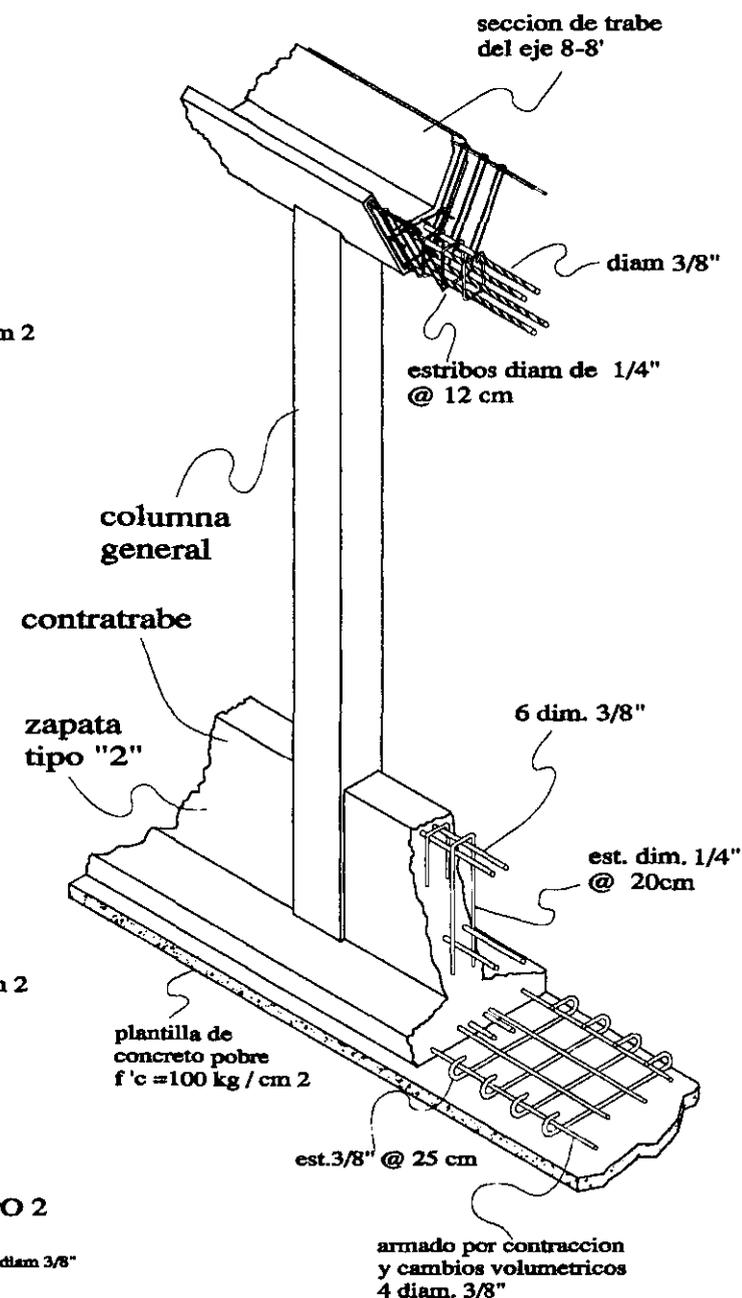
TRABE TIPO 2



COLUMNA TIPO



ISOMETRICO ESTRUCTURAL



CONTENIDO

ARMADO DE LOSA TIPO

CORTE LONGITUDINAL DE TRABE TIPO 1 y 2

CORTE TRANSVERSAL DE TRABE TIPO 1 y 2

CORTE TRANSVERSAL DE CERRAMIENTO TIPO

ZAPATA TIPO 1

ZAPATA TIPO 2

ISOMETRICO DE ESTRUCTURA

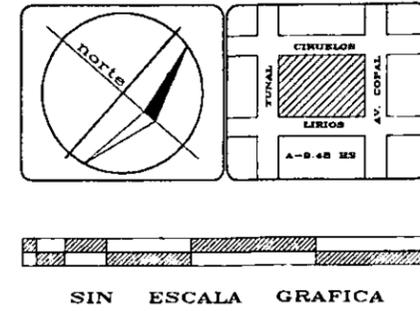
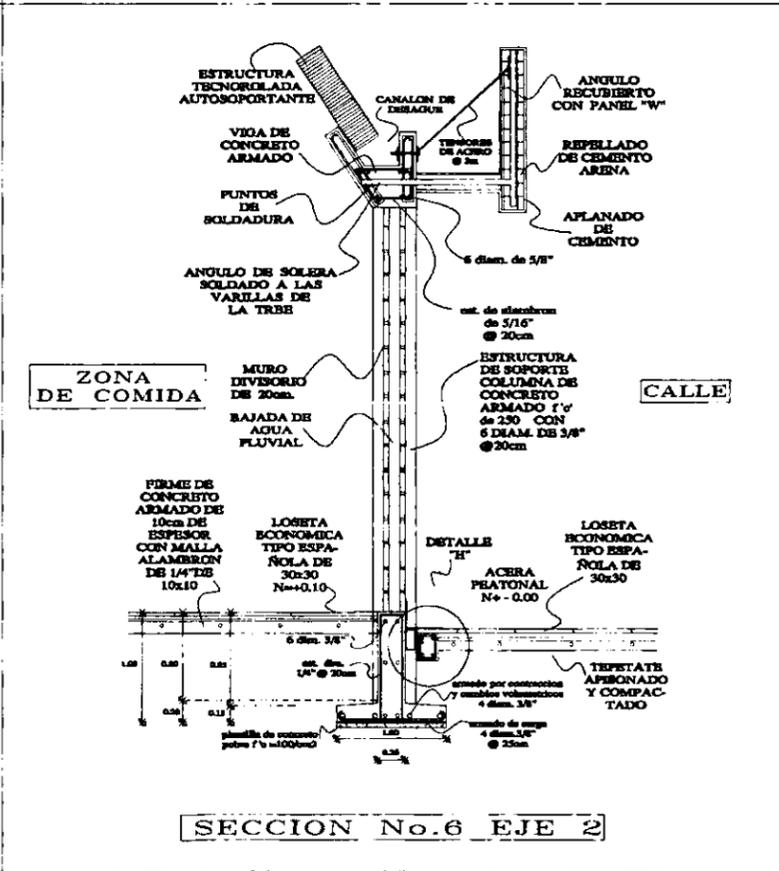
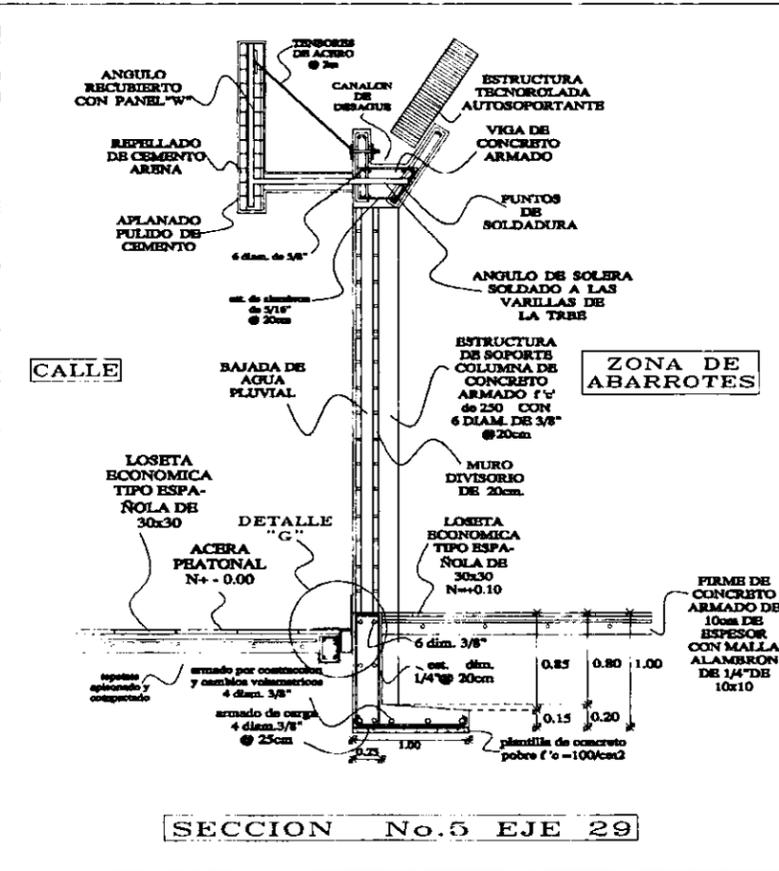
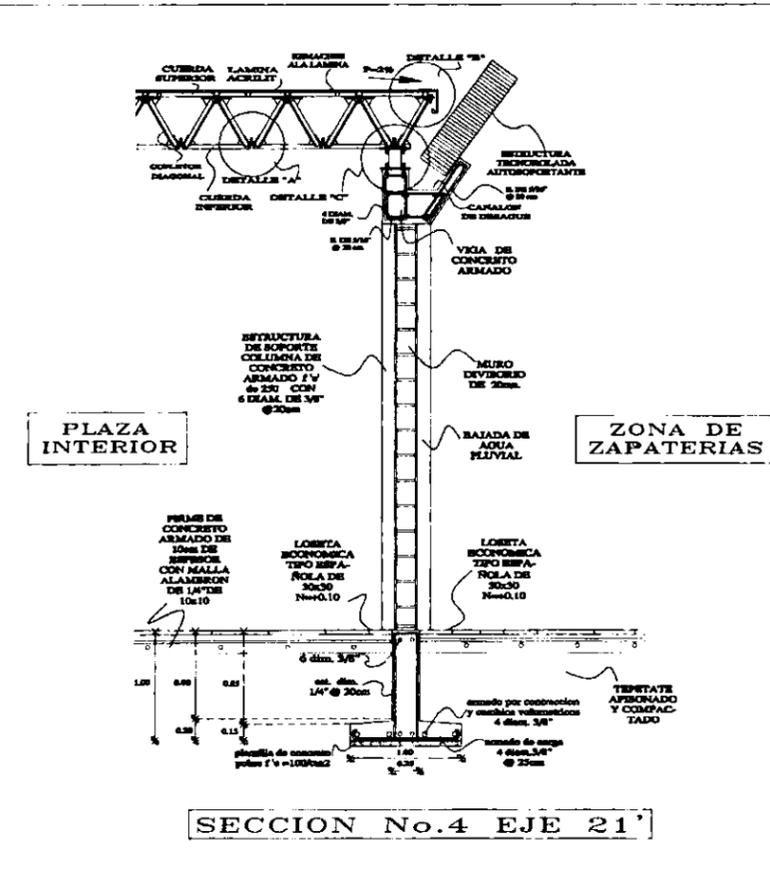
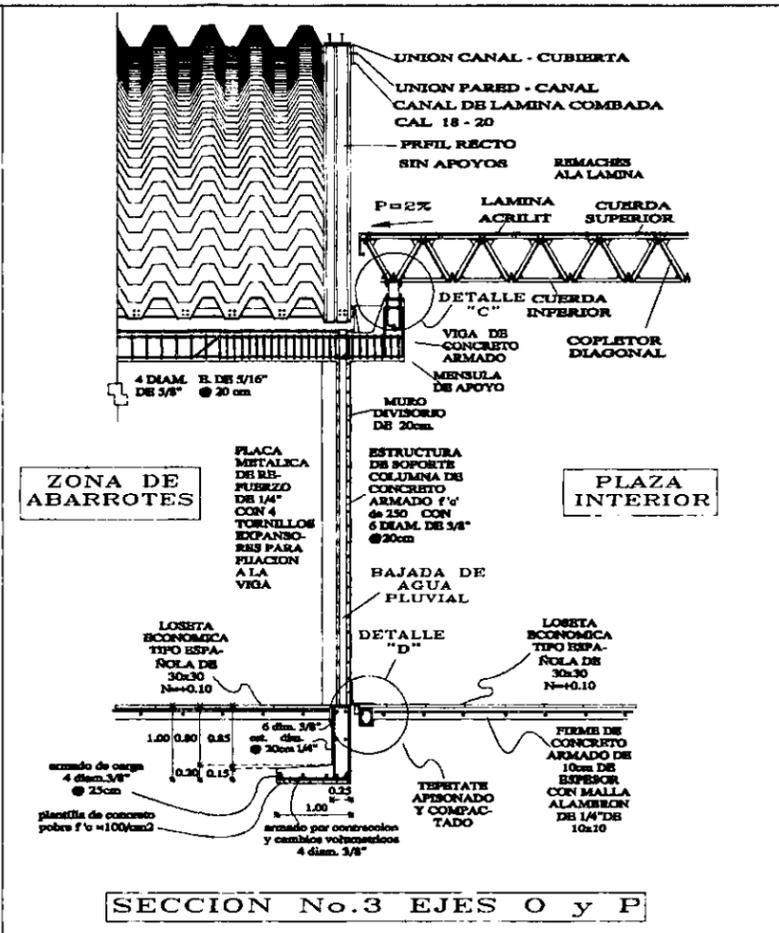
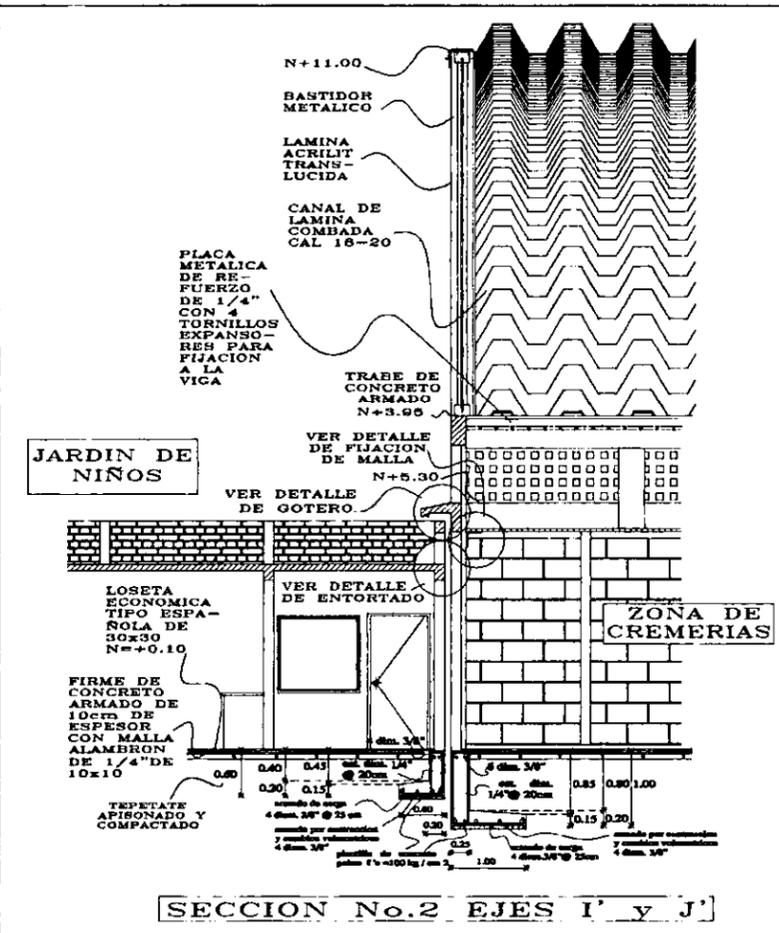
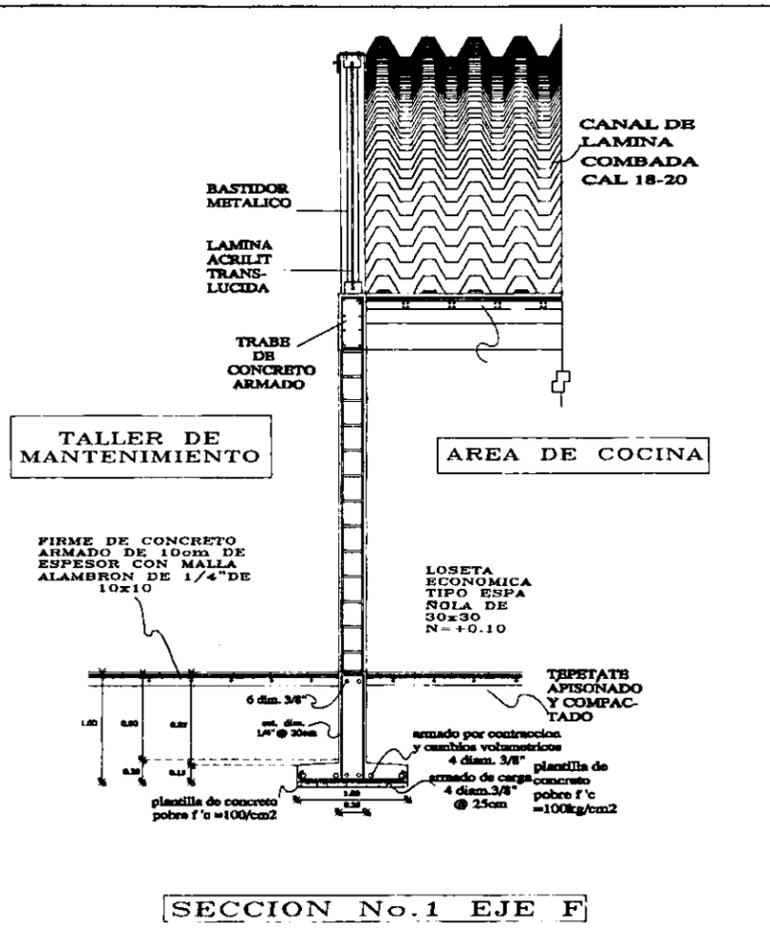


U. N. A. M.

E.N.E.P. ACATLAN

MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

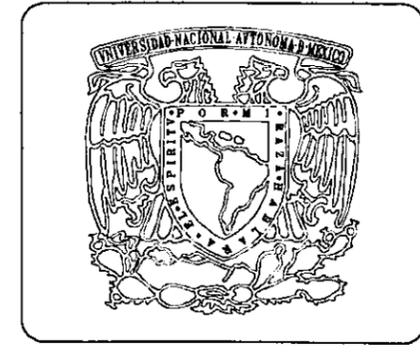
PLANO ESTRUCTURAL DE ARMADOS	
VERIFICACION:	PLANO:
CALLE CIRUELAS 890, CON CALLE COPAL COL. TABLÁN DE POZO, MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO	E3
PROYECTO: ALUMNO: SALAS GARCIA ISMAEL	
ALFONSO: ARI: JORGE CARRILLO BOCANEGRA	
FECHA: SEPTIEMBRE 1999	AFILIADO 14



CONTENIDO DEL PLANO

CORTES ESTRUCTURALES

- SECCION No. 1 EN EL EJE (F)
- SECCION No. 2 EN LOS EJES (I'yJ')
- SECCION No. 3 EN LOS EJES (OyP)
- SECCION No. 4 EN EL EJE (21')
- SECCION No. 5 EN EL EJE (29)
- SECCION No. 6 EN EL EJE (2)



U. N. A. M.

E.N.E.P. ACATLAN

PROYECTO: MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES 1

ALUMNO: BALAZAR GARCIA INMAEL

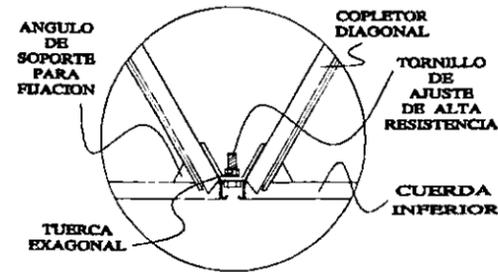
ASESOR: ING. JOSE CARRELLA ESCOBAR

FECHA: SEPTIEMBRE 1989 AUTOCAD 14

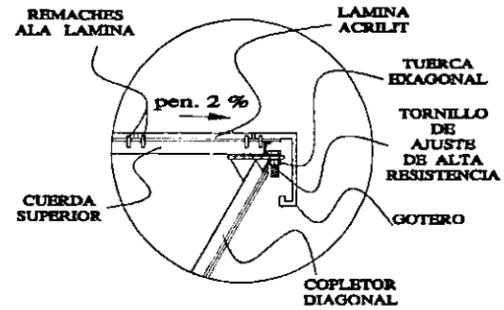
D 1

DETALLES DE UNION EN "TRIDILOSA"

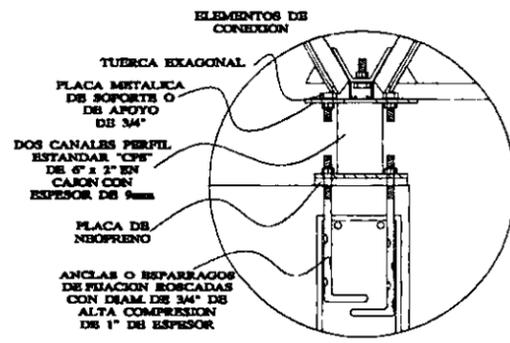
DETALLE "A"



DETALLE "B"

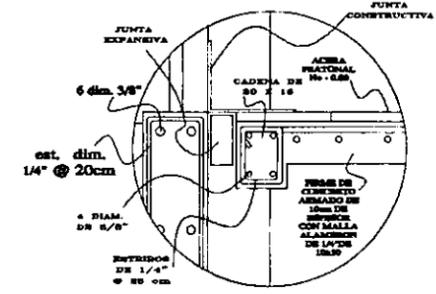


DETALLE "C"

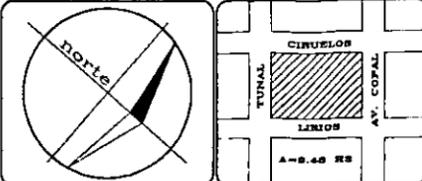
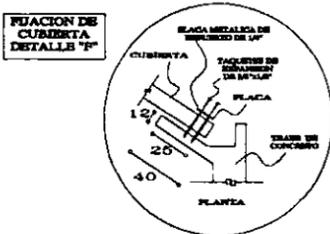
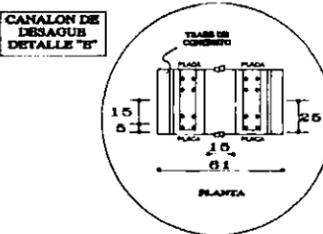
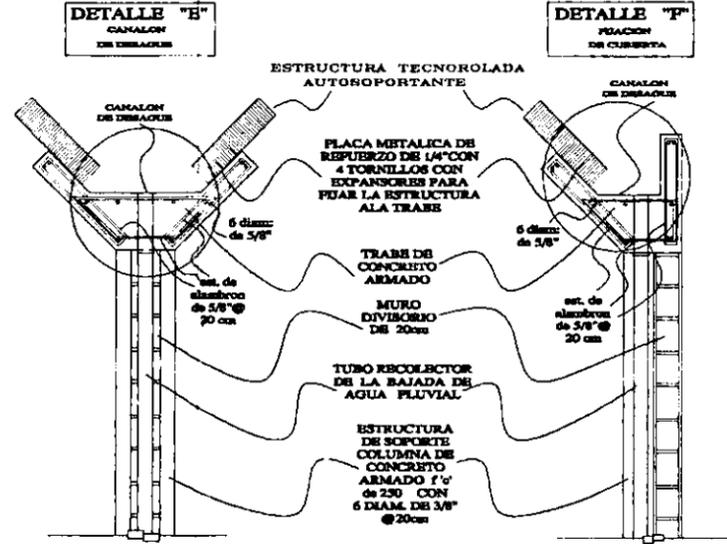


NOTA LAS PLACAS UTILIZADAS EN LA ESTRUCTURA METALICA CUENTAN CON SEGURIDAD EN LOS PERFOR PARA ABSORBER ASIENTAMIENTOS DIFERENCIALES O MOVIMIENTOS SISMICOS

DETALLE "D"



DETALLES ESTRUCTURALES



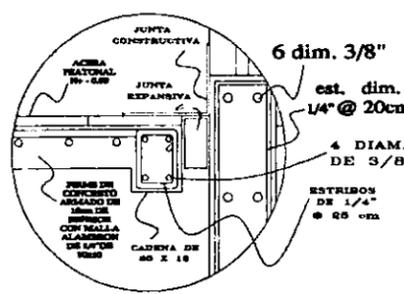
SIN ESCALA GRAFICA

CONTENIDO DEL PLANO

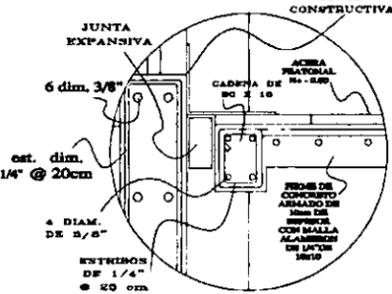
DETALLES ESTRUCTURALES

- DETALLE ESTRUCTURAL "A"
- DETALLE ESTRUCTURAL "B"
- DETALLE ESTRUCTURAL "C"
- DETALLE ESTRUCTURAL "D"
- DETALLE ESTRUCTURAL "E"
- DETALLE ESTRUCTURAL "F"
- DETALLE ESTRUCTURAL "G"
- DETALLE ESTRUCTURAL "H"
- DETALLE ESTRUCTURAL "I"
- DETALLE ESTRUCTURAL "J"

DETALLE "G"

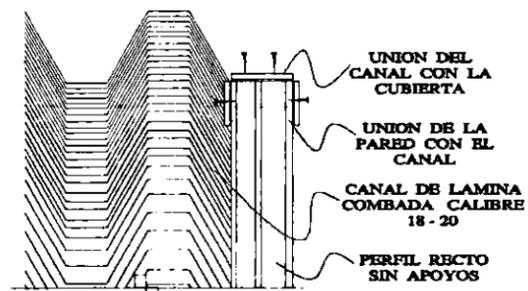


DETALLE "H"



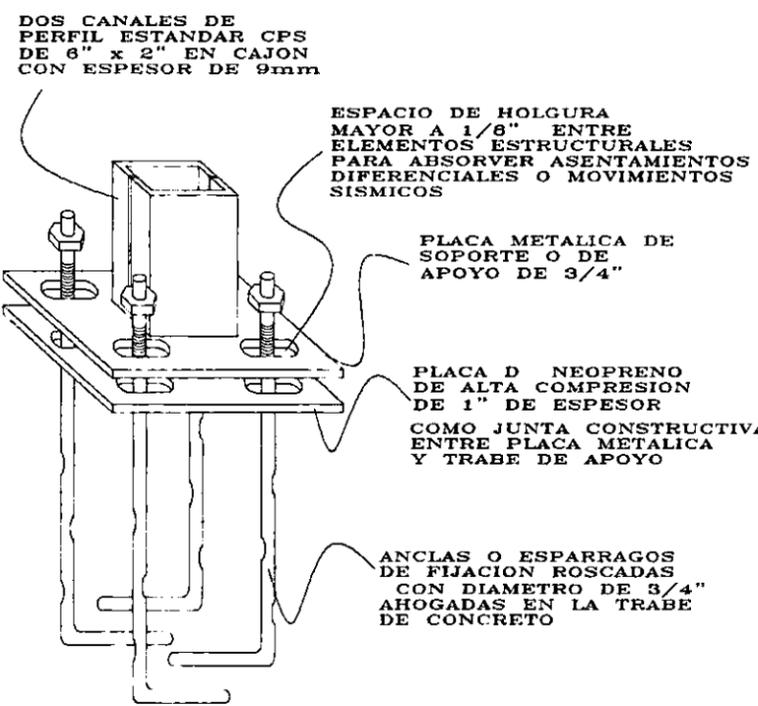
DETALLE "J"

DETALLE CONSTRUCTIVO DEL ENSAMBLE DE CUBIERTA



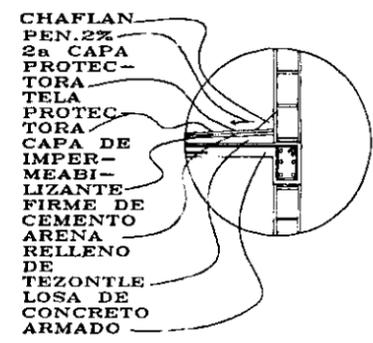
DETALLE "I"

ENSAMBLE CONSTRUCTIVO DE LA BASE DE APOYO Y LA ESTRUCTURA ADRIANS

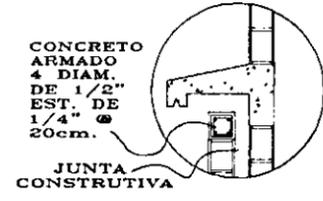


DETALLES DESCRIPTIVOS

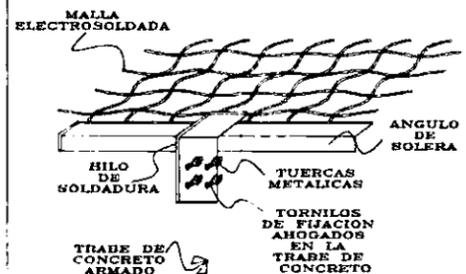
ENTORTADO (DETALLE)



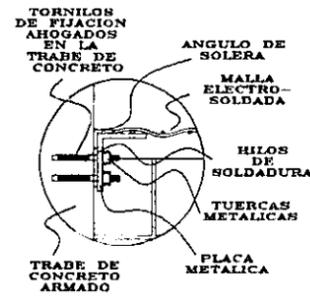
GOTERO (DETALLE)



FIJACION DE CUBIERTA DE LOCALES HECHA CON MALLA ELECTROSOLDADA (ISOMETRICO)



FIJACION DE MALLA (DETALLE)



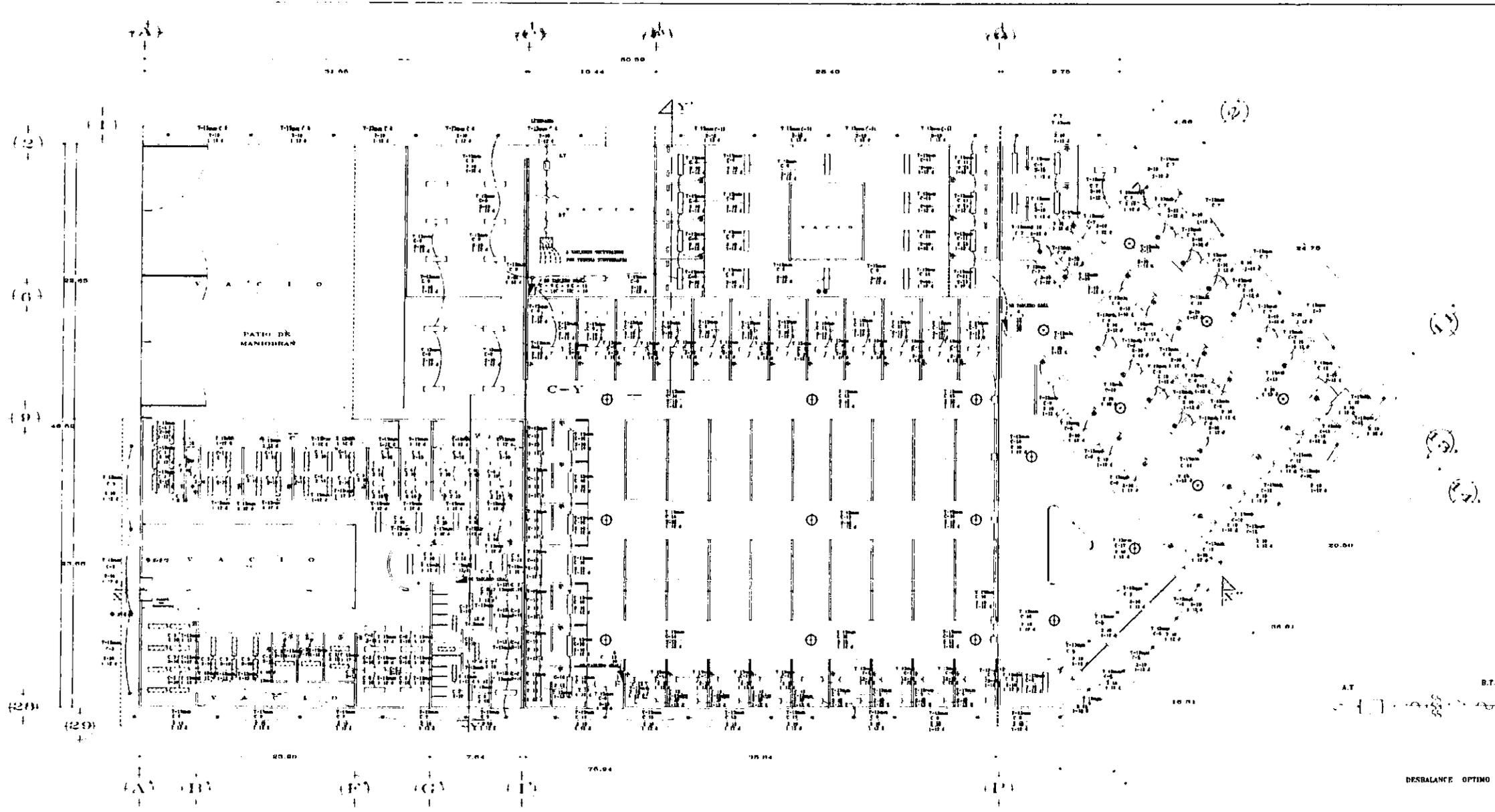
U. N. A. M.

E.N.E.P. ACATLAN

PROYECTO: MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES 2

UBICACION: CALLE CIRUELAS 800 CON CALLE COPAL COL. TABLAS DE POZO. MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO
 PROYECTO: ALUMNO: SALAZAR GARCIA JEMARI
 DISEÑO: ABQ. JOSE CARRELLO ESPERCEL
 ESCALA: SEPTIEMBRE 1990 AVT0048 14



ALUMBRADO INTERIOR

CUADRO DE CARGAS

No. CTD.	100V	200V	TOTAL	FASE		
				A	B	C
1	100	0	100	14.000	0	0
2	0	100	100	0	14.000	0
3	0	0	0	0	0	14.000
4	100	0	100	14.000	0	0
5	0	100	100	0	14.000	0
6	0	0	0	0	0	14.000
7	100	0	100	14.000	0	0
8	0	100	100	0	14.000	0
9	0	0	0	0	0	14.000
10	100	0	100	14.000	0	0
11	0	100	100	0	14.000	0
12	0	0	0	0	0	14.000
13	100	0	100	14.000	0	0
14	0	100	100	0	14.000	0
15	0	0	0	0	0	14.000
16	100	0	100	14.000	0	0
17	0	100	100	0	14.000	0
18	0	0	0	0	0	14.000
19	100	0	100	14.000	0	0
20	0	100	100	0	14.000	0
21	0	0	0	0	0	14.000
22	100	0	100	14.000	0	0
23	0	100	100	0	14.000	0
24	0	0	0	0	0	14.000
25	100	0	100	14.000	0	0
26	0	100	100	0	14.000	0
27	0	0	0	0	0	14.000
28	100	0	100	14.000	0	0
29	0	100	100	0	14.000	0
30	0	0	0	0	0	14.000
31	100	0	100	14.000	0	0
32	0	100	100	0	14.000	0
33	0	0	0	0	0	14.000
34	100	0	100	14.000	0	0
35	0	100	100	0	14.000	0
36	0	0	0	0	0	14.000
37	100	0	100	14.000	0	0
38	0	100	100	0	14.000	0
39	0	0	0	0	0	14.000
40	100	0	100	14.000	0	0
41	0	100	100	0	14.000	0
42	0	0	0	0	0	14.000
43	100	0	100	14.000	0	0
44	0	100	100	0	14.000	0
45	0	0	0	0	0	14.000
46	100	0	100	14.000	0	0
47	0	100	100	0	14.000	0
48	0	0	0	0	0	14.000
49	100	0	100	14.000	0	0
50	0	100	100	0	14.000	0
51	0	0	0	0	0	14.000
52	100	0	100	14.000	0	0
53	0	100	100	0	14.000	0
54	0	0	0	0	0	14.000
55	100	0	100	14.000	0	0
56	0	100	100	0	14.000	0
57	0	0	0	0	0	14.000
58	100	0	100	14.000	0	0
59	0	100	100	0	14.000	0
60	0	0	0	0	0	14.000
61	100	0	100	14.000	0	0
62	0	100	100	0	14.000	0
63	0	0	0	0	0	14.000
64	100	0	100	14.000	0	0
65	0	100	100	0	14.000	0
66	0	0	0	0	0	14.000
67	100	0	100	14.000	0	0
68	0	100	100	0	14.000	0
69	0	0	0	0	0	14.000
70	100	0	100	14.000	0	0
71	0	100	100	0	14.000	0
72	0	0	0	0	0	14.000
73	100	0	100	14.000	0	0
74	0	100	100	0	14.000	0
75	0	0	0	0	0	14.000
76	100	0	100	14.000	0	0
77	0	100	100	0	14.000	0
78	0	0	0	0	0	14.000
79	100	0	100	14.000	0	0
80	0	100	100	0	14.000	0
81	0	0	0	0	0	14.000
82	100	0	100	14.000	0	0
83	0	100	100	0	14.000	0
84	0	0	0	0	0	14.000
85	100	0	100	14.000	0	0
86	0	100	100	0	14.000	0
87	0	0	0	0	0	14.000
88	100	0	100	14.000	0	0
89	0	100	100	0	14.000	0
90	0	0	0	0	0	14.000
91	100	0	100	14.000	0	0
92	0	100	100	0	14.000	0
93	0	0	0	0	0	14.000
94	100	0	100	14.000	0	0
95	0	100	100	0	14.000	0
96	0	0	0	0	0	14.000
97	100	0	100	14.000	0	0
98	0	100	100	0	14.000	0
99	0	0	0	0	0	14.000
100	100	0	100	14.000	0	0

DESBALANCE DE FASES
 FM - Fm 1 100 / FM = 2.70
 DESBALANCE OPTIMO MENOR DE 5%

DIAGRAMA UNIFILAR

1 X 20	✓	C-1	
1 X 20	✓	C-2	
1 X 20	✓	C-3	
1 X 20	✓	C-4	
1 X 20	✓	C-5	
1 X 20	✓	C-6	
1 X 20	✓	C-7	
1 X 20	✓	C-8	
1 X 20	✓	C-9	
1 X 20	✓	C-10	
1 X 20	✓	C-11	1 X 20
1 X 20	✓	C-12	1 X 20
1 X 100	✓	C-13	1 X 20
1 X 100	✓	C-14	1 X 20
1 X 100	✓	C-15	1 X 20
1 X 100	✓	C-16	1 X 20
1 X 100	✓	C-17	1 X 20
1 X 100	✓	C-18	1 X 20
1 X 100	✓	C-19	1 X 20
1 X 20	✓	C-20	1 X 20
1 X 20	✓	C-21	1 X 20
1 X 20	✓	C-22	1 X 20
1 X 20	✓	C-23	1 X 20
1 X 20	✓	C-24	1 X 20
1 X 20	✓	C-25	1 X 20
1 X 20	✓	C-26	1 X 20
1 X 20	✓	C-27	1 X 20
1 X 20	✓	C-28	1 X 20
1 X 20	✓	C-29	1 X 20
1 X 20	✓	C-30	1 X 20
1 X 20	✓	C-31	1 X 20
1 X 20	✓	C-32	1 X 20
1 X 20	✓	C-33	1 X 20
1 X 20	✓	C-34	1 X 20

DESBALANCE OPTIMO MENOR DE 5%

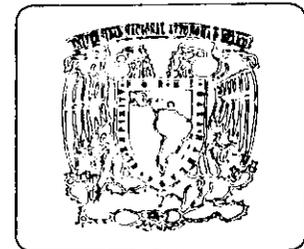


ESCALA GRAFICA
 0 100 200 300 400 500
 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 3.50 4.00 4.50 5.00

SIMBOLOGIA

- TUBERIA POR LOSA PLAPON Y MURO
- - - TUBERIA POR PISO
- > ACOMETIDA
- ⊕ MEDIDOR
- ⊖ TABLERO DE COXILLAS
- ⊖ TABLERO TERMOELECTRICO
- ⊖ LUMINARIA DE 2 TUBOS DE 40 W 4/4
- ⊖ LUMINARIA DE VAPOR DE BAJA PRESION DE 400 W. CON 46 000 LM.
- ⊖ CONTACTO SEMIENCENDIDO
- ⊖ APAGADOR SENCILLO
- ⊖ LUMINARIA SOLAR

- LA UBICACION DE SALIDAS Y PUNTOS ASI COMO LA TRAYECTORIA DE TUBERIAS SE REPRESENTATIVA.
- LA UBICACION EXACTA SE CONSIDERARA CON LA UBICACION DE LA OBRA
- TODOS LOS LUMINARIOS LLEVARAN UNA CAJA CUBIERTA GALVANIZADA
- EL REMATE DE CAJA A LUMINARIO SERA CON TUBO PLATIBLE DE 3/8" CON E-32 Y 1-124



U. N. A. M.

E.N.E.P. ACATLAN

MARKADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

INSTALACION ELECTRICA I

ESTADO DE MEXICO

SECRETARIA DE SALUD

SECRETARIA DE ECONOMIA

SECRETARIA DE EDUCACION

SECRETARIA DE FERIA Y COMERCIO EXTERNO

SECRETARIA DE GOBIERNO INTERNO

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA

SECRETARIA DE JUSTICIA

SECRETARIA DE LABORES

SECRETARIA DE PLANEACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROMOCION SOCIAL

SECRETARIA DE TURISMO

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARIA DE CULTURA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES

SECRETARIA DE DEFENSA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE ECONOMIA FEDERAL

SECRETARIA DE ENERGIA

SECRETARIA DE FERIA Y COMERCIO EXTERNO

SECRETARIA DE GOBIERNO INTERNO

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA

SECRETARIA DE JUSTICIA

SECRETARIA DE LABORES

SECRETARIA DE PLANEACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROMOCION SOCIAL

SECRETARIA DE TURISMO

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARIA DE CULTURA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES

SECRETARIA DE DEFENSA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE ECONOMIA FEDERAL

SECRETARIA DE ENERGIA

SECRETARIA DE FERIA Y COMERCIO EXTERNO

SECRETARIA DE GOBIERNO INTERNO

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA

SECRETARIA DE JUSTICIA

SECRETARIA DE LABORES

SECRETARIA DE PLANEACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROMOCION SOCIAL

SECRETARIA DE TURISMO

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARIA DE CULTURA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES

SECRETARIA DE DEFENSA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE ECONOMIA FEDERAL

SECRETARIA DE ENERGIA

SECRETARIA DE FERIA Y COMERCIO EXTERNO

SECRETARIA DE GOBIERNO INTERNO

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA

SECRETARIA DE JUSTICIA

SECRETARIA DE LABORES

SECRETARIA DE PLANEACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROMOCION SOCIAL

SECRETARIA DE TURISMO

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARIA DE CULTURA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES

SECRETARIA DE DEFENSA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE ECONOMIA FEDERAL

SECRETARIA DE ENERGIA

SECRETARIA DE FERIA Y COMERCIO EXTERNO

SECRETARIA DE GOBIERNO INTERNO

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA

SECRETARIA DE JUSTICIA

SECRETARIA DE LABORES

SECRETARIA DE PLANEACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROMOCION SOCIAL

SECRETARIA DE TURISMO

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARIA DE CULTURA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES

SECRETARIA DE DEFENSA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE ECONOMIA FEDERAL

SECRETARIA DE ENERGIA

SECRETARIA DE FERIA Y COMERCIO EXTERNO

SECRETARIA DE GOBIERNO INTERNO

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA

SECRETARIA DE JUSTICIA

SECRETARIA DE LABORES

SECRETARIA DE PLANEACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROMOCION SOCIAL

SECRETARIA DE TURISMO

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARIA DE CULTURA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES

SECRETARIA DE DEFENSA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE ECONOMIA FEDERAL

SECRETARIA DE ENERGIA

SECRETARIA DE FERIA Y COMERCIO EXTERNO

SECRETARIA DE GOBIERNO INTERNO

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA

SECRETARIA DE JUSTICIA

SECRETARIA DE LABORES

SECRETARIA DE PLANEACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROMOCION SOCIAL

SECRETARIA DE TURISMO

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARIA DE CULTURA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES

SECRETARIA DE DEFENSA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE ECONOMIA FEDERAL

SECRETARIA DE ENERGIA

SECRETARIA DE FERIA Y COMERCIO EXTERNO

SECRETARIA DE GOBIERNO INTERNO

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA

SECRETARIA DE JUSTICIA

SECRETARIA DE LABORES

SECRETARIA DE PLANEACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROMOCION SOCIAL

SECRETARIA DE TURISMO

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARIA DE CULTURA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES

SECRETARIA DE DEFENSA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE ECONOMIA FEDERAL

SECRETARIA DE ENERGIA

SECRETARIA DE FERIA Y COMERCIO EXTERNO

SECRETARIA DE GOBIERNO INTERNO

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA

SECRETARIA DE JUSTICIA

SECRETARIA DE LABORES

SECRETARIA DE PLANEACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROMOCION SOCIAL

SECRETARIA DE TURISMO

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARIA DE CULTURA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES

SECRETARIA DE DEFENSA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE ECONOMIA FEDERAL

SECRETARIA DE ENERGIA

SECRETARIA DE FERIA Y COMERCIO EXTERNO

SECRETARIA DE GOBIERNO INTERNO

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA

SECRETARIA DE JUSTICIA

SECRETARIA DE LABORES

SECRETARIA DE PLANEACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROMOCION SOCIAL

SECRETARIA DE TURISMO

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARIA DE CULTURA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES

SECRETARIA DE DEFENSA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE ECONOMIA FEDERAL

SECRETARIA DE ENERGIA

SECRETARIA DE FERIA Y COMERCIO EXTERNO

SECRETARIA DE GOBIERNO INTERNO

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA

SECRETARIA DE JUSTICIA

SECRETARIA DE LABORES

SECRETARIA DE PLANEACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROMOCION SOCIAL

SECRETARIA DE TURISMO

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARIA DE CULTURA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES

SECRETARIA DE DEFENSA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE ECONOMIA FEDERAL

SECRETARIA DE ENERGIA

SECRETARIA DE FERIA Y COMERCIO EXTERNO

SECRETARIA DE GOBIERNO INTERNO

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA

SECRETARIA DE JUSTICIA

SECRETARIA DE LABORES

SECRETARIA DE PLANEACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROMOCION SOCIAL

SECRETARIA DE TURISMO

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARIA DE CULTURA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES

SECRETARIA DE DEFENSA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE ECONOMIA FEDERAL

SECRETARIA DE ENERGIA

SECRETARIA DE FERIA Y COMERCIO EXTERNO

SECRETARIA DE GOBIERNO INTERNO

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA

SECRETARIA DE JUSTICIA

SECRETARIA DE LABORES

SECRETARIA DE PLANEACION ECONOMICA

SECRETARIA DE PROMOCION SOCIAL

SECRETARIA DE TURISMO

SECRETARIA DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARIA DE CULTURA

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ZONAS RURALES

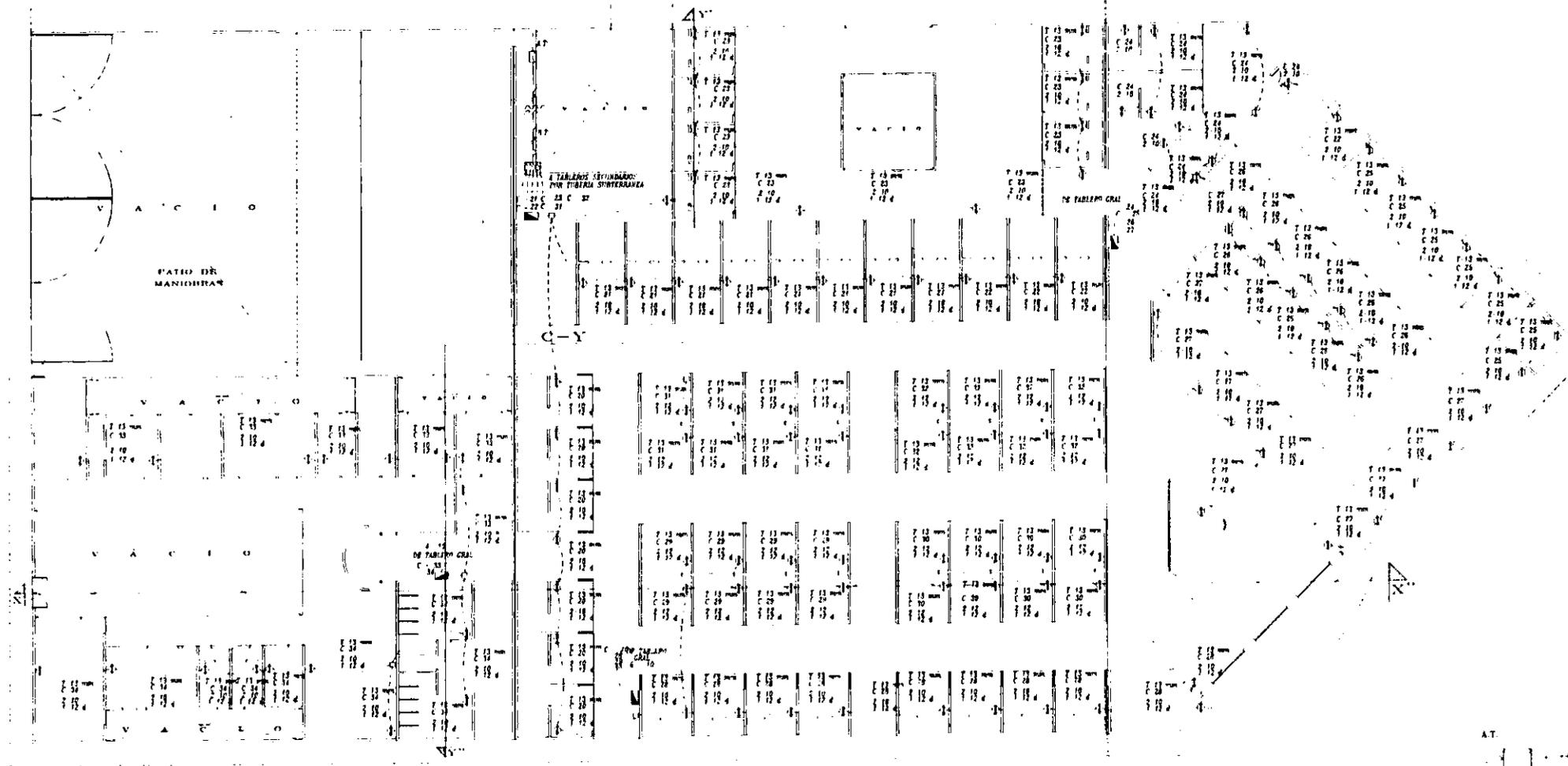
SECRETARIA DE DEFENSA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE ECONOMIA FEDERAL

SECRETARIA DE ENERGIA

SECRETARIA DE FERIA Y COM

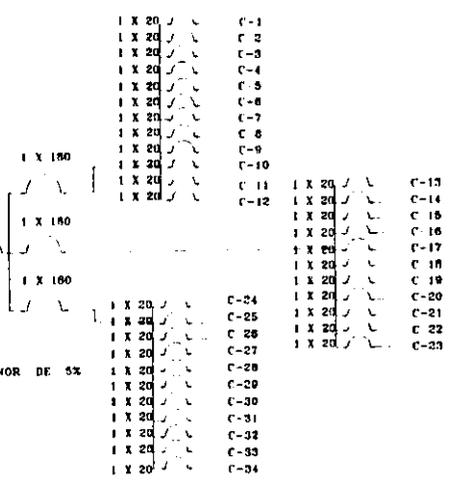


CUADRO DE CARGAS

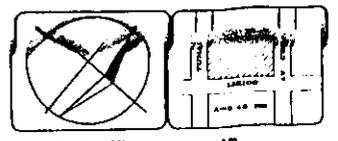
No. CTO.	100V	400V	200V	TOTALW	FASE		
					A	B	C
1	1000			1000			
2	1000			1000			
3	1000			1000			
4	1000			1000			
5	1000			1000			
6	1000			1000			
7	1000			1000			
8	1000			1000			
9	1000			1000			
10	1000			1000			
11	1000			1000			
12	1000			1000			
13	1000			1000			
14	1000			1000			
15	1000			1000			
16	1000			1000			
17	1000			1000			
18	1000			1000			
19	1000			1000			
20	1000			1000			
21	1000			1000			
22	1000			1000			
23	1000			1000			
24	1000			1000			
25	1000			1000			
26	1000			1000			
27	1000			1000			
28	1000			1000			
29	1000			1000			
30	1000			1000			
31	1000			1000			
32	1000			1000			
33	1000			1000			
34	1000			1000			
TOTAL	184	18	92	4380	14 800	14 800	14 700

DESBALANCE DE FASES
 FM 100 / FM 270
 DESBALANCE OPTIMO MENOR DE 5%

DIAGRAMA UNIFILAR



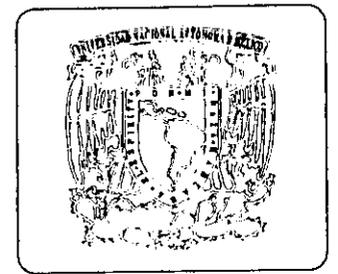
DESBALANCE OPTIMO MENOR DE 5%



ESCALA GRAFICA

SIMBOLOGIA

- TUBERIA POR LONA PLAPON Y MURO
 - - - TUBERIA POR PISO
 - AA > ACOMETIDA
 - [] MEDIDOR
 - [] TABLERO DE CUCHILLAS
 - [] TABLERO TERMOMAGNETICO
 - [] LUMINARIA DE 2 TUBOS DE 40 W x 1/4
 - [] LUMINARIA DE VALOR DE 400 W ALTA PALPION DE 400 W, CON 48 000 Lm.
 - [] CONTACTO SEMIENCLELO
 - [] APAGADOR SEMIENCLELO
 - [] LUMINARIA SOLAR
- LA UBICACION DE SALIDAS Y EQUIPOS ASI COMO LA TRAYECTORIA DE TUBERIAS ES REPRESENTATIVA.
- LA UBICACION EXACTA SE COORDINARA CON LA DIRECCION DE LA OBRA.
- TODOS LOS LUMINARIOS LLEVARAN UNA CAJA CUBRIDA GALVANIZADA
- EL REMATE DE CAJA A LUMINARIO SERA CON TUBO FLEXIBLE DN 3/8" CON 2-15 Y 1-174



U. N. A. M.

E.N.E.P. ACATLAN

MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

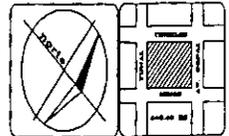
INSTALACION ELECTRICA 3

Este proyecto fue elaborado por el Ing. CARLOS GONZALEZ GONZALEZ, del Departamento de Proyectos de Instalaciones Electricas, de la Oficina de Proyectos de Instalaciones Electricas, de la Subcomision de Proyectos de Instalaciones Electricas, de la Comision Ejecutiva de Electricidad y Gas, de la Secretaria de Energia y Recursos Hidraulicos, del Poder Ejecutivo Federal, de Mexico.

Elaborado en: Acatlan, Morelos, Mexico, el 15 de Mayo de 1988.

Ing. CARLOS GONZALEZ GONZALEZ

15



ESCALA GRAFICA

SIMBOLOGIA

- BAP BAZADA DE AGUA
- CAR CISTERNA DE AGUA RECICLADA (CONSUNTO DIARIO)
- CC CESPOL COLADERA
- CD CANALON DE DESAGUE
- D=1 DETALLE A ESCALA
- D2 DIAMETRO DE 2"
- D4 DIAMETRO DE 4"
- D6 DIAMETRO DE 6"
- DV DOBLE VENTILACION
- NI Nota: El tubo de doble ventilacion es dirigido por 40 bajo de el de desague
- MB MOTO BOMBAS SUBEN A TANQUE ELEVADO
- PA POZO DE ABSORCION CON GRAVA GRAVILLA, ARENA Y ARCILLA
- S REGISTRO DE 60 x 60 X 1.10 CON TAPA
- RP RAMAL PRODUCTIVA PARA EL EXCEDENTE
- TD REGISTRO TAPA DOBLE TUBERIA DE ALBAÑAL DE CEMENTO
- TA TANQUE DE FILTRADO CON GRAVA GRAVILLA, ARENA Y ARCILLA
- TR TAPA DE REGISTRO "HERBERA"
- TG TRAMPA DE GRASA
- CE EXPEDIENTE DEL SE

- UNION "Y" DE 4" x 4"
- UNION "Y" DE 4" x 2"
- UNION CODO A 45° DE 2" x 2"
- UNION "Y" DE 2" x 2"



U. N. A. M.

E.N.E.P. ACATLAN

MEPCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

INSTALACION SANITARIA

PROYECTO DE: []

FECHA DE ELABORACION: []

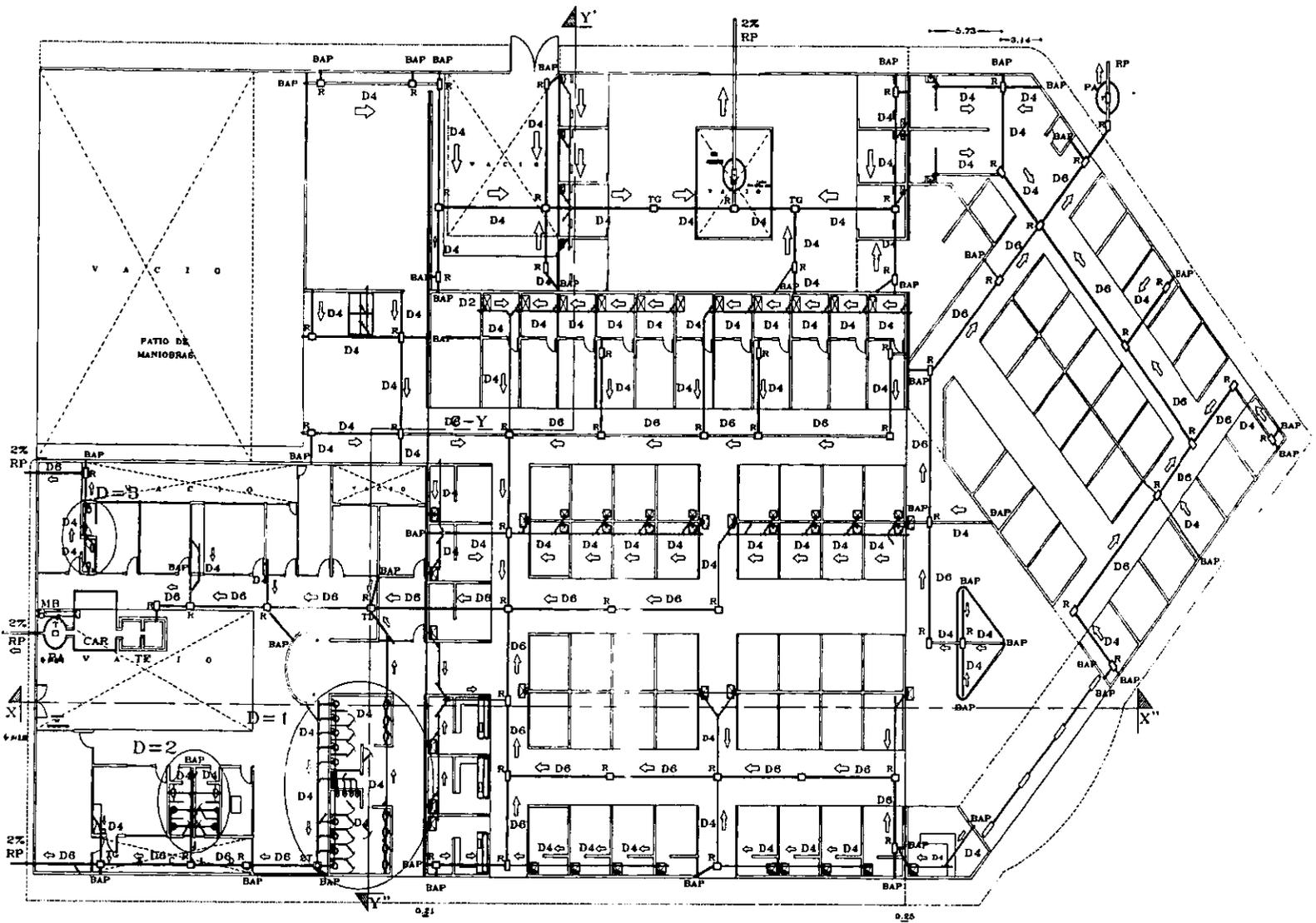
ELABORADO POR: []

REVISADO POR: []

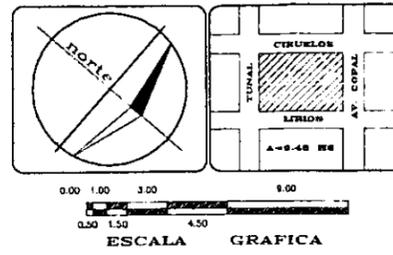
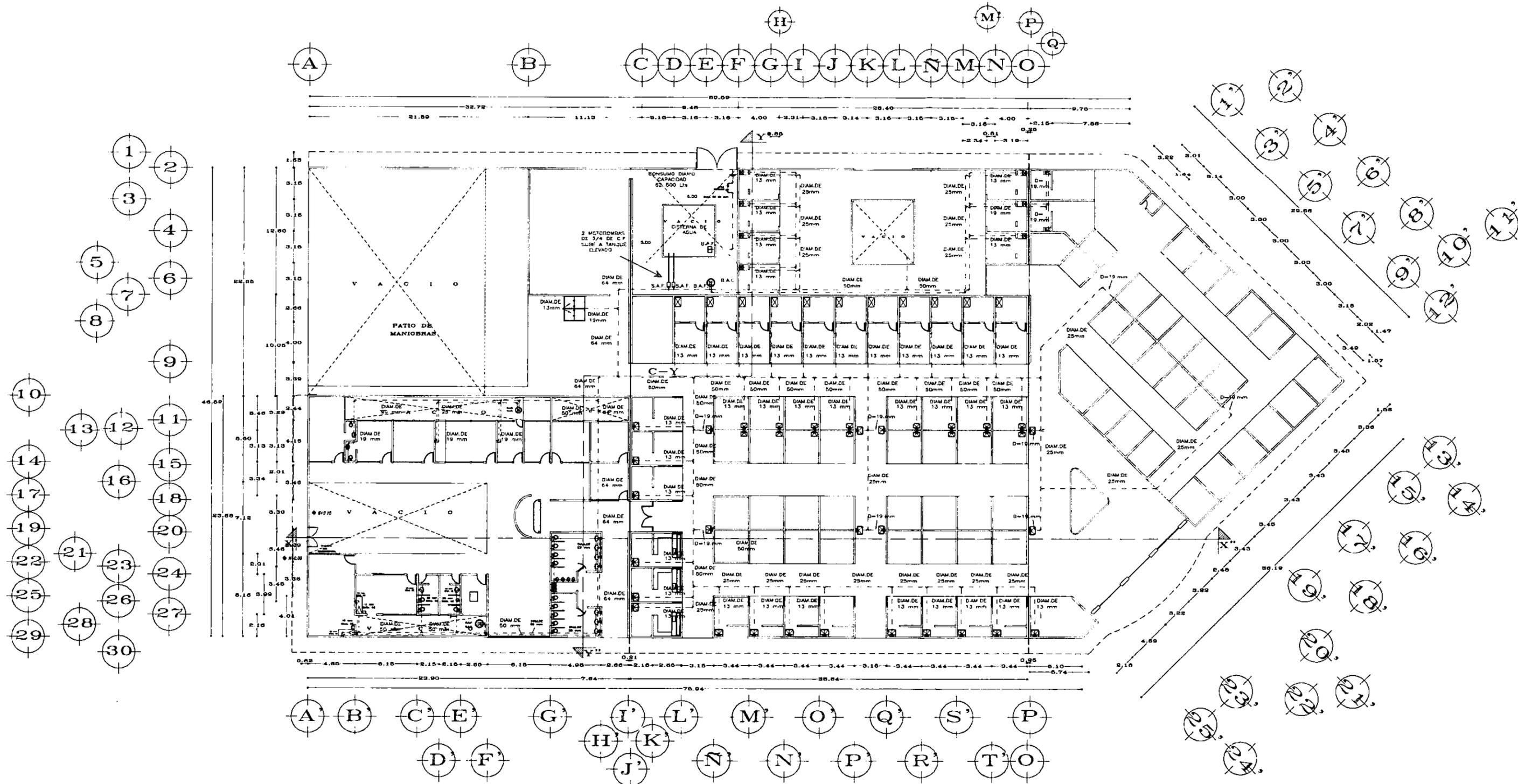
APROBADO POR: []

ESCALA: []

S1



INSTALACION SANITARIA



ESCALA GRAFICA

- SIMBOLOGIA**
- DATOS DEL PLANO**
- SIMBOLOGIA
- B.A.F. BAJADA DE AGUA FRIA
 - S.A.F. SUBE AGUA FRIA
 - B.A.C. BAJA AGUA CALIENTE
 - AGUA FRIA
 - AGUA CALIENTE
 - T. D. TOMA DOMICILIARIA
- TAPON EN TUBERIA DE LLAVE DE SUMINISTRO EN CADA LOCAL
- GOLPE DE ARIETE
 - LLAVE DE NARIZ
 - VALVULA DE CONTROL



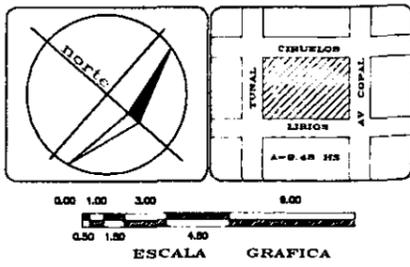
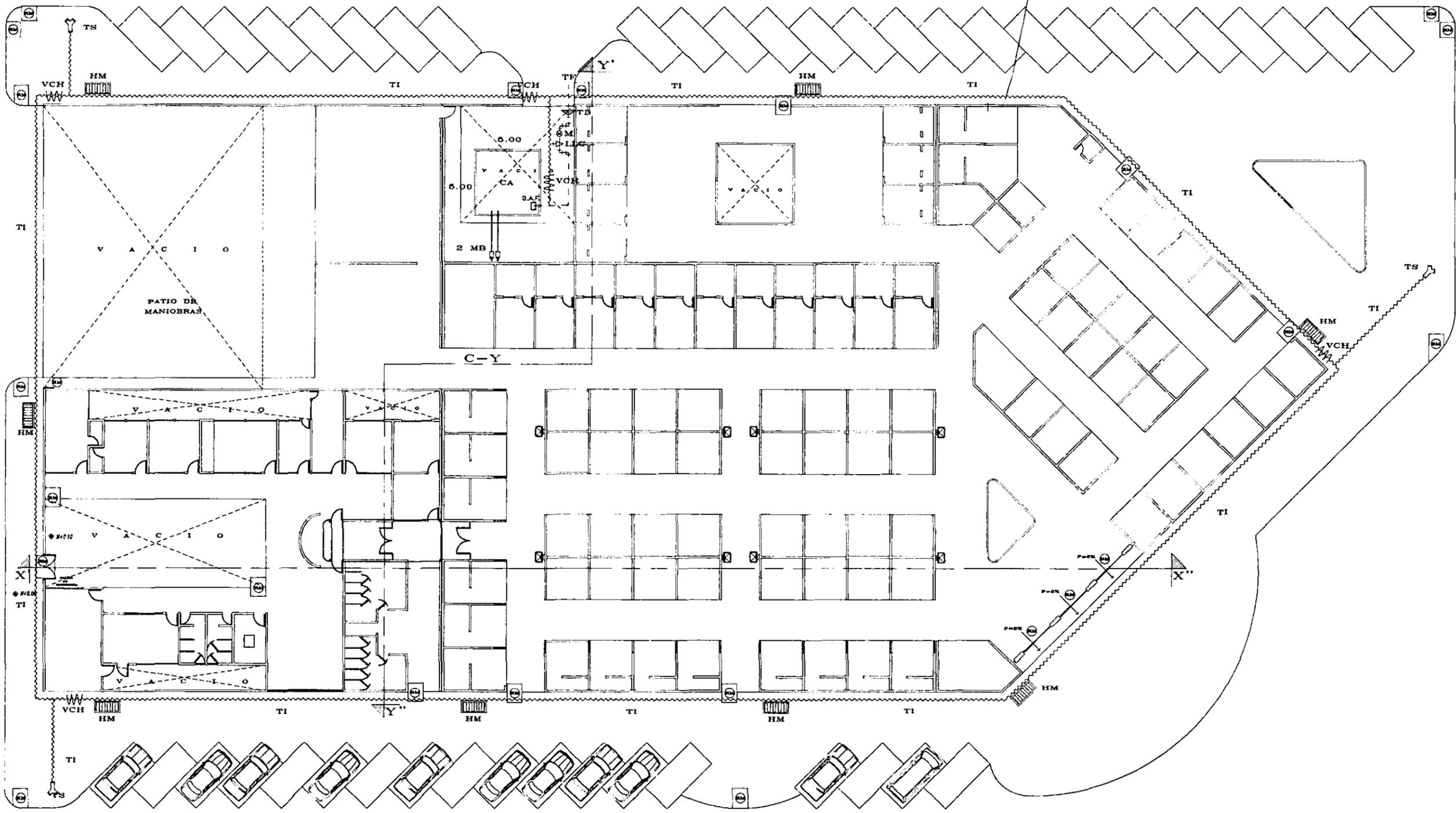
U. N. A. M.

E.N.E.P. ACATLAN

MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

PLANO: INSTALACION HIDRAULICA	
PROYECTO: ALUMNO: RAFAEL GARCIA ISMAEL.	FECHA: 11 1
PROFESOR: ING. JOSE CARLOS BARRERA	
ESCALA: 1:50	FECHA: MARZO 1999

INSTALACION HIDRAULICA



SIMBOLOGIA

	TS	TOMA SIAMESA
	HM	HIDRANTE CON MANGUERA DE 1.5" O 2"
	TI	TUBERIA DIAM. 100mm
		CISTERNA CAP. TOTAL 60m3
	TF	TUBERIA DE AGUA FRIA CON DIAM. DE 25 mm
	VCH	VALVULA CHECK
	TD	TOMA DOMICILIARIA
	M	MEDIDOR
	LLG	LLAVE DE GLOBO
	MB	MOTOBOMBA DE 3/4 DE C.F.
		RAMPA DE ACCESO PARA MINUSVALIDOS



U. N. A. M.

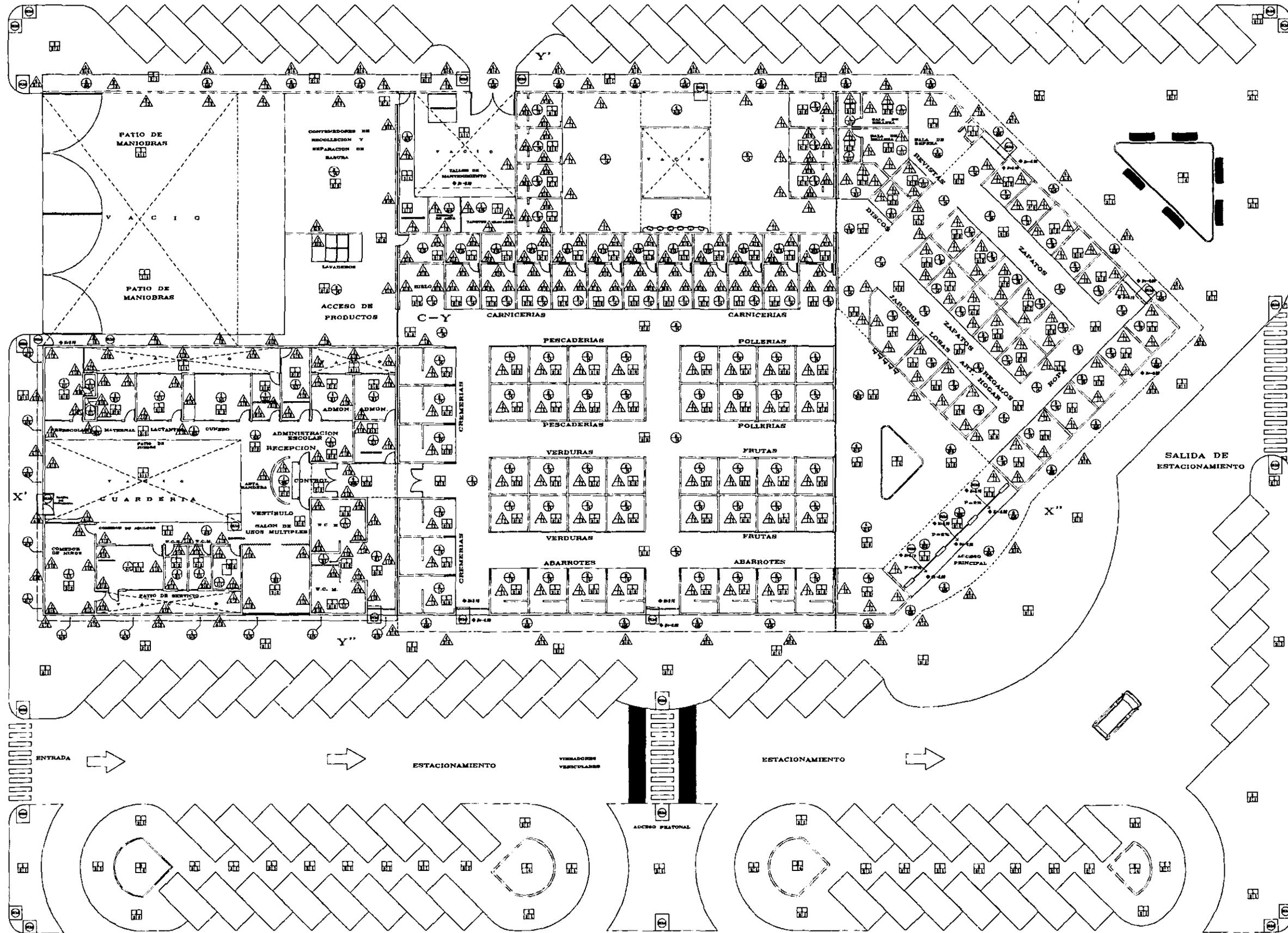
E.N.E.P. ACATLAN

MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

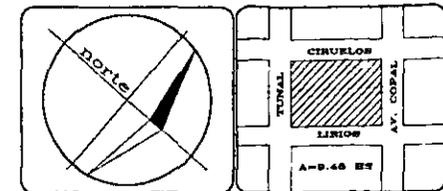
PLANO: INSTALACION CONTRA INCENDIOS	
UBICACION:	CALLE CIQUELLAS SRO. CON CALLE COPAL COL. TABLAS DE POZO. MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO
PROYECTO:	ALUMNO: SALAZAR GARCIA EMMAEL
LEONERO:	ARQ. JOSE CARRILLO ESCOBAR
FECHA:	MARZO 1990 AUTOGRAF 14

INSTALACION CONTRA INCENDIOS

CI1



PLANO DE ACABADOS



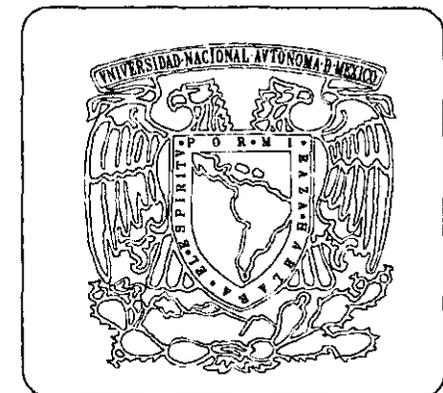
0.00 1.00 3.00 9.00
 0.50 1.50 4.50
 ESCALA GRAFICA

SIMBOLOGIA

MUROS		
a.- BASE	b.- ACABADO DECIMAL	c.- ACABADO FINAL
1.- MUR DE BASE DE CONCRETO DE 15 CM DE ANCHO CON REINFORZO DE 1.00 CM DE DIAMETRO Y 1.00 M DE ESPESOR EN LOS EXTREMOS Y EN EL CENTRO DE LOS MUROS.	1.- ACABADO DE TIPO A PLANO Y LISO.	1.- SUPERFICIE TIPO A DE ACABADO Y REFINADO A LOS MUROS QUE SON DE ACABADO DECIMAL O FINAL. COLORES BLANCO O CREMA.
2.- MUR INTERIOR DE PARED Y REVESTIDO A JARDIN LINDO.	2.- MUR DE TIPO B PLANO Y LISO.	2.- SUPERFICIE TIPO B DE ACABADO Y REFINADO A LOS MUROS QUE SON DE ACABADO DECIMAL O FINAL. COLORES BLANCO O CREMA.
3.- MUR DE BASE FINISIMO ENTERRADO CON UN ANCHO DE 15 CM Y UN ESPESOR DE 10 CM EN UN MURADO CON REINFORZO DE 1.00 CM DE DIAMETRO Y 1.00 M DE ESPESOR EN LOS EXTREMOS Y EN EL CENTRO.	3.- ACABADO TIPO C CON REVESTIMIENTO DE TIPO A PLANO Y LISO.	3.- SUPERFICIE TIPO C DE ACABADO Y REFINADO A LOS MUROS QUE SON DE ACABADO DECIMAL O FINAL. COLORES BLANCO O CREMA.
4.- MUR DE BASE Y REVESTIDO DE TIPO D CON REINFORZO DE 1.00 CM DE DIAMETRO Y 1.00 M DE ESPESOR EN LOS EXTREMOS Y EN EL CENTRO.	4.- ACABADO TIPO D CON REVESTIMIENTO DE TIPO A PLANO Y LISO.	4.- SUPERFICIE TIPO D DE ACABADO Y REFINADO A LOS MUROS QUE SON DE ACABADO DECIMAL O FINAL. COLORES BLANCO O CREMA.

PISOS		
a.- BASE	b.- ACABADO DECIMAL	c.- ACABADO FINAL
1.- PISO DE CONCRETO DE 0.10 CM DE ANCHO Y 10 CM DE ESPESOR CON REINFORZO DE 1.00 CM DE DIAMETRO Y 1.00 M DE ESPESOR EN LOS EXTREMOS Y EN EL CENTRO.	1.- ACABADO DE TIPO A PLANO Y LISO PARA LAS PARTES COMUNES.	1.- SUPERFICIE TIPO A DE ACABADO Y REFINADO A LOS PISOS QUE SON DE ACABADO DECIMAL O FINAL. COLORES BLANCO O CREMA.
2.- PISO DE TIPO B PLANO Y LISO PARA LAS PARTES COMUNES.	2.- ACABADO DE TIPO B PLANO Y LISO PARA LAS PARTES COMUNES.	2.- SUPERFICIE TIPO B DE ACABADO Y REFINADO A LOS PISOS QUE SON DE ACABADO DECIMAL O FINAL. COLORES BLANCO O CREMA.
3.- PISO DE TIPO C PLANO Y LISO PARA LAS PARTES COMUNES.	3.- ACABADO DE TIPO C PLANO Y LISO PARA LAS PARTES COMUNES.	3.- SUPERFICIE TIPO C DE ACABADO Y REFINADO A LOS PISOS QUE SON DE ACABADO DECIMAL O FINAL. COLORES BLANCO O CREMA.
4.- PISO DE TIPO D PLANO Y LISO PARA LAS PARTES COMUNES.	4.- ACABADO DE TIPO D PLANO Y LISO PARA LAS PARTES COMUNES.	4.- SUPERFICIE TIPO D DE ACABADO Y REFINADO A LOS PISOS QUE SON DE ACABADO DECIMAL O FINAL. COLORES BLANCO O CREMA.

TECHOS Y PLAFONES		
a.- BASE	b.- ACABADO DECIMAL	c.- ACABADO FINAL
1.- LAJA DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM DE ANCHO Y 10 CM DE ESPESOR CON REINFORZO DE 1.00 CM DE DIAMETRO Y 1.00 M DE ESPESOR EN LOS EXTREMOS Y EN EL CENTRO.	1.- ACABADO DE TIPO A PLANO Y LISO PARA LAS PARTES COMUNES.	1.- SUPERFICIE TIPO A DE ACABADO Y REFINADO A LOS TECHOS QUE SON DE ACABADO DECIMAL O FINAL. COLORES BLANCO O CREMA.
2.- LAJA DE TIPO B PLANO Y LISO PARA LAS PARTES COMUNES.	2.- ACABADO DE TIPO B PLANO Y LISO PARA LAS PARTES COMUNES.	2.- SUPERFICIE TIPO B DE ACABADO Y REFINADO A LOS TECHOS QUE SON DE ACABADO DECIMAL O FINAL. COLORES BLANCO O CREMA.
3.- LAJA DE TIPO C PLANO Y LISO PARA LAS PARTES COMUNES.	3.- ACABADO DE TIPO C PLANO Y LISO PARA LAS PARTES COMUNES.	3.- SUPERFICIE TIPO C DE ACABADO Y REFINADO A LOS TECHOS QUE SON DE ACABADO DECIMAL O FINAL. COLORES BLANCO O CREMA.
4.- LAJA DE TIPO D PLANO Y LISO PARA LAS PARTES COMUNES.	4.- ACABADO DE TIPO D PLANO Y LISO PARA LAS PARTES COMUNES.	4.- SUPERFICIE TIPO D DE ACABADO Y REFINADO A LOS TECHOS QUE SON DE ACABADO DECIMAL O FINAL. COLORES BLANCO O CREMA.

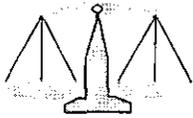


U. N. A. M.

E.N.E.P. ACATLAN

MERCADO PUBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO

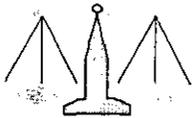
PLANO:	PLANO DE ACABADOS 1	PLANO:	AC 1
UBICACION:	CALLE CIBUELOS ENQ. CON CALLE COPAL COL. TARIAS DE POZO. MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO	PROYECTO:	ALUMNO: RAFAEL GARCIA ISMAEL
PROYECTO:	ALUMNO: RAFAEL GARCIA ISMAEL	ASESOR:	ABQ. JOSE CARRILLO BUSTAMANTE
FECHA:	MARZO 1988	AUTOCAR:	14



CRITERIO DE COSTOS Y FINANCIAMIENTO

ANTEPRESUPUESTO APROXIMADO EN BASE A CRITERIO

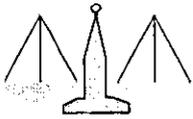
TIPO DE AREA	CONSTRUCCION EN METROS	COSTO ESTIMADO PROMEDIO	CANTIDAD TOTAL
MERCADO	3,271.14	2,640.00	10,237,432.80
PATIO DE MANIOBRAS	393.02	280.00	391,348.50
BODEGA AL DESCUBIERTO	75.73	280.00	21,204.40
GUADERIA	581.11	2,920.00	881,159.60
ESPACIOS AL DESCUBIERTO EN GUARDERIAS	206.78	290.00	59,966.10
PLAZA	450.37	330.00	148,622.10



ESTACIONAMIENTO PUBLICO	3,619.76	450.00	3,076,796.00
AREAS EXTERIORES	885.20	280.00	247,856.00
COSTO DIRECTO DE OBRA			12,549,237.10
CRITERIO APLICACIÓN DEL ARANCEL PROFESIONAL CACM - SAM	COSTO DE HONORARIOS PROFESIONALES	TOTAL 9.31 %	1,291,316.49
ADMINISTRACIÓN DE OBRA	COSTO	(15 %)	1,882,385.56
COSTO DEL TERRENO			2,900,000.00
		TOTAL	18,622,939.15

COSTO TOTAL

18,622,939.15

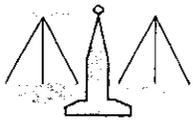


NOTA: SI EL PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN LO REALIZARA UNA EMPRESA, ENTONCES EL CRITERIO HA
SEGUIR SERÍA:

COSTO DIRECTO DE OBRA:	12,549,237.10
X 1.28 :	16,063,023.49
COSTO DEL TERRENO	2,900,000.00
COSTO TOTAL	18,963,023.49 A PRECIO DE VENTA

EL FACTOR INDIRECTO ES DEL 28 % COSTO TOTAL

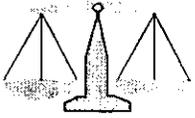
18,963,023.49



FINANCIAMIENTO

LA FUENTE DE FINANCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO PÚBLICO EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MÉXICO, ES PROPUESTA POR EL SISTEMA FINANCIERO, OBTENIENDO DE ESTE ORGANISMO LOS SIGUIENTES DATOS:

DEPENDENCIA U ORGANISMO:	BANOBRAS
OBJETIVO DEL FINANCIAMIENTO:	MERCADO PÚBLICO
CONDICIONES O RESTRICCIONES:	PRODUCIR INGRESOS Y RECUPERAR LA INVERSIÓN
PLAZO:	10 A 15 AÑOS DEPENDIENDO DEL ESTADO FINANCIERO Y CAPACIDAD DE SOLVENCIA DEL SOLICITANTE.



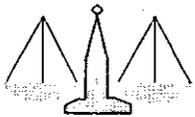
CONCLUSIÓN

Es de alta consideración positiva, que la construcción de este mercado será de la satisfacción plena de los habitantes de La Colonia El Mirador, ya que hasta la fecha no existe alguno cercano a esta zona.

Se establece en esta zona principalmente por el crecimiento inevitable de la población y porque sería inoperante que careciera de este servicio bajo estas circunstancias de necesidad.

Es importante señalar que este Proyecto Arquitectónico cuenta con elementos constructivos de alta tecnología, sin divorciarse de lo típico y regional de esta zona.

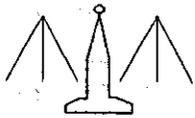
Con valiosa información adquirida en el municipio de Ecatepec de Morelos, es sabido que son escasos los mercados que existen en esta zona, los pocos existentes se encuentran lejos de esta colonia, aproximadamente a distancias de 600 y 800 metros, o ya sea, 20 minutos en automóvil, lo cual motiva la necesidad de dotar urgentemente a la colonia de este servicio, es por eso que el presente trabajo tiene la finalidad, de satisfacer esta gran necesidad de abasto, con el proyecto "Mercado Público", cumpliendo así con los objetivos trazados en este trabajo.



Al dotar de este servicio a la colonia, no sólo se beneficiará a consumidores, sino también, a un gran número de personas en busca de empleo, ya que estas zonas en su mayoría son de escasos recursos, las cuales se mantienen de empleos temporales y sin embargo, casi viven al día en sus gastos familiares y de alimento.

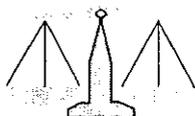
La satisfacción de poder colaborar en el mejoramiento social, brindando este trabajo de **Tesis** como una alternativa de mejoría para los habitantes de la colonia **El Mirador En Ecatepec de Morelos** es muchísima, además, me brinda la oportunidad de presentar mi examen profesional, concluyendo así mi proceso de estudiante universitario a profesionalista, logrando así obtener el **Título de Arquitecto**, gustoso de seguir sirviendo a la sociedad y a mi País.

Por el interés prestado al presente trabajo y por toda su atención ¡Mil Gracias!.



BIBLIOGRAFÍA

- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. SEDUE. SUBSISTEMA DE ABASTO Y COMERCIO. TOMO 3
- PLASSOLA CISNEROS ALFREDO. ARQUITECTURA HABITACIONAL, 4ª. EDICIÓN LIMUSA. MEXICO D.F.
- PLASSOLA CISNEROS ALFREDO. NORMAS Y COSTOS DE CONSTRUCCION. LIMUSA. 1996.
- ING. BECERRIL L. DIEGO ONÉSIMO. DATOS PRÁCTICOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y ELÉCTRICAS, 7ª. EDICIÓN, MEXICO D.F. 1992 206 pp.
- HARRY PARKER, DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO, 11ª. EDICIÓN, MÉXICO D.F. LIMUSA.
- SARH. SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL. DATOS CLIMATOLÓGICOS DE LA REGIÓN.
- NORMAS DE DISEÑO. DIRECCIÓN DE MERCADOS DEL D. D. F. MÉXICO 1990
- ARQUITECTURA DE MERCADOS DE MÉXICO. PEREZNIETO CASTRO FERNANDO. U.N.A.M. MÉXICO 1984
- ARTES DE MEXICO, MERCADOS Y MERCADERES. U.N.A.M. 1961.
- MANUAL DE DISEÑO DE OBRAS CIVILES, DISEÑO POR VIENTO CFE.
- TRAACSA. TECNOROLADOS DEL ACERO. MANUAL PRÁCTICO DEL CONSTRUCTOR. 1997
- TESIS PROFESIONAL. "COMPILACION DE NORMAS Y REGLAMENTOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE



MERCADOS PÚBLICOS EN MÉXICO". UNITEC CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL SEGÚN ACUERDO
NUMERO 933065 DE FECHA 29 DE ENERO DE 1993 OTORGADO POR LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA.
MÉXICO, D.F. 1996.

- MARIO BOTTA. EMILIO PIZZI ARQUITECTURA DE ESPACIOS. 1991. BARCELONA.

