T E S I S P R O F E S I O N A L
1 9 9 4

ERIC CABRERA DECIGA

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

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

36

2ej.

JURADO:
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS
ARQ. BENJAMIN BECERRA PADILLA
ARQ. JOSE MA. CRUZ GARCIA
SUPLENTES:
ARQ. VIRGINIA CISNEROS GUTIERREZ
ARQ. ANGEL ROJAS HOYO

MERCADO

I N D I C E

CAPITULO 1
-Definición del tema

CAPITULO 2
-Objetivos

CAPITULO 3
-Justificación del tema

CAPITULO 4
-Antecedentes

CAPITULO 5
-Fundamentacion del tema

CAPITULO 6
-Análisis y justificación del terreno
-Localización geográfica, estatal, municipal y local (plano)
-Apuntes perspectivos, acceso, vistas del terreno
-Plano de localización terreno
-Plano topográfico
calculo
-Edificios análogos, mercado
Mercado Anahuac
Mercado San Ángel
Mercado Coyoacan
Mercado Azcapotzalco
-Edificios análogos, guardería
-Croquis de funcionamiento de guardería No. 4 en Mariano Escobedo
-Información de campo guardería No.4
-Croquis de funcionamiento de guard. CAPFCE
-Información de gabinete del CAPFCE

CAPITULO 7
-Edificios análogos (mercados)
-Análisis comparativo entre los edificios análogos
-Proceso de definición del programa arquitectonico
-Programa arquitectonico
-Descripción del programa arquitectonico

CAPITULO 8
-Planos arquitectonicos
-Planos cortes por fachada

CAPITULO 9
-Criterio estructural y memoria de
Cimentación
Columnas
Losas
Estructura tridimensional
Muros
Diseño sísmico (método simplificado)
-Planos estructurales
-Planos de detalles constructivos

CAPITULO 10
-Criterio y calculo de instalaciones
  Instalación hidráulica
  Instalación sanitaria
  Instalación eléctrica
  Instalación de gas

CAPITULO 11
-Factibilidad de costos
  Fuentes de financiamiento y recuperación
  Impacto socio-económico
  Estudio global de presupuesto

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

DEFINICIÓN DEL TEMA

El proyecto denominado, "Reordenacion Urbana Mixcoac Poniente,Serpiente de Agua 2020", se encuentra ubicado en la zona conocida popularmente como "Las Barrancas de Tarango", parte de ella se localiza dentro de los limites de la Delegación Alvaro Obregon , una de las dieciséis delegaciones que conforman al Distrito Federal, capital política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Delegación la integran nueve colonias compuestas por varios barrios residenciales, proletariados, de clase media y media baja, cuenta con una superficie de 38,809 has., las cuales colindan tanto al Norte como al Oeste, con la Delegación de Cuajimalpa, al Este con las Delegaciones Benito Juárez y Tlalpan, por último, al Sur con la Delegación Magdalena Contreras.

Asimismo, el terreno cuenta con aproximadamente 545 has., y representa el 1.4 % de la superficie total de la Delegación, con una población estimada de 275,000 habitantes.
Actualmente se considera una población de 400 habitantes por hectárea,de esta población, aproximadamente el 50% se considera económicamente activa, percibe ingresos de uno o dos salarios mínimos.

Se refleja la falta de ordenamiento, estructuración y reglamentación en el uso y destino del suelo, se ha llegado a una incontrolada utilización de grandes zonas de la Delegación observándose los mas diversos usos del suelo, los cuales se ven afectadcs con equipamiento y servicios de infraestructura insuficientes y en algunos casos de deficiencia en estos. Al conocerse la demanda y la magnitud del problema, se procedió a su análisis general y sondeo de alternativas amplias y las posibilidades académicas de la aplicación, elaborándose una estrategia metodologica de diseño urbano arquitectonico para aplicarse al problema.

Se procedió a delimitar una primera zona de influencia directa del terreno, su entorno inmediato y mediato de la población relacionada con esta, la primer zona luego de modificada y ajustada para ampliar el escenario del análisis, y estudiar con mayor precisión las repercusiones demograficas, culturales, laborales, etc., al año 2020 aproximadamente, en una segunda zona de mayor influencia y relación.

La resultante, es la zona que se define en el cuerpo del presente trabajo; entonces, al analizarse los diversos criterios del diagnostico urbano y criterios para elaborar propuestas alternativas. específicamente se estudio en forma comparada la normatividad y reglamentación vigente en la delegación, derivada, de la que esta en vigor para el Distrito Federal, y la normatividad aplicable al Estado de México, ambas en cuestiones precisas de planes y programas estatales de desarrollo urbano. Al concluir, entre otras tantas cuestiones, lo escueto y poco precisa que resulta la normatividad aplicable a la Delegación Alvaro Obregon y otras políticas del Distrito Federal con propósitos que deberían mejorar claramente los niveles de vida de la población, en lo económico, lo urbano y arquitectonico; de tales ordenamientos se enfatiza demasiado lo administrativo y se omite la finalidad de mejorar esas condiciones urbano arquitectonicas en la vida de la ciudad. Por ello, al final de las propuestas se ha considerado combinar ambos cuerpos de normas jurídicas y Planes de Desarrollo, en donde no se contrapasarán, para elaborar las propuestas que se derivan de ellos.

De este modo y con este criterio combinado, además de los criterios distintos de carácter académico urbano y arquitectonico, se realizo y configuro el criterio de la propuesta final, para dosificar la infraestructura de servicios a partir de la idea de jerarquizar grupos de edificios con la taxonomía de Centros de Barrio, Centros Vecinales y Centros de Distrito, acordes con las disposiciones de la Delegación sobre usos del suelo, y así redondear la propuesta final, que es resultado, como se vera, de la aplicación de un método ordenado de diagnostico urbano. Esta tiende a desarrollar, en primer termino, el análisis objetivo de los eventos y los escenarios urbano-arquitectonicos con una orientación que busca atender las necesidades de los habitantes, sus carencias y conflictos, sus patrones de vida y comportamiento espontaneo o inducido, etc., por encima de compromisos políticos u otras intenciones que desvían las finalidades de apoyo a la población sin recursos suficientes, por un lado, y las de atender una demanda real como vínculo de la formación académica universitaria en la profesión de arquitecto.

OBJETIVOS

Se considero como objetivo fundamental de este trabajo el investigar, analizar y estudiar las condiciones socio-económicas reales de una comunidad, así como el proponer soluciones practicas, a los problemas detectados de suma importancia, el conocer los aspectos socio-económicos, de habitación, equipamiento e infraestructura, para que de esta manera se pudiera obtener la información básica necesaria para plantear y formular soluciones a los problemas detectados, basándose en una serie de datos y análisis concisos para, de esta forma, lograr formar parte integral del desarrollo socio-económico de la región.

Al basarnos en estos criterios de análisis, se debe tener conciencia de la necesidad de colaboración de nuestra profesión en soluciones, a problemas de índole social comunitario y enfrentarnos al problema de dotar de vivienda, equipamiento, infraestructura y servicios cómodos, higiénicos y funcionales a un sector humano que cada día crece y se desarrolla, se considera que el problema del sector comercio en la zona de estudio es evidente, así como una necesidad urgente de crear espacios arquitectonicos debidamente adecuados y equipados, para resolver la problematica en la mayor proporción posible, el problema al que se enfrentan a diario los habitantes de esta zona, que en su mayoría pertenecen a clases populares carentes de recursos económicos y materiales, motivo por el cual se ven en la imperiosa necesidad de recorrer largas distancias para obtener productos básicos de primera necesidad, y debido a sus condiciones económicas no tienen acceso a adquirir productos o alimentos en los grandes almacenes que se localizan en la zona.
Ante estas circunstancias se decidió desarrollar el tema de Mercado, Guardería Y Tianguis, cuya función principal sea la complementar en parte la carencia existente que ampliara el comercio en la zona, solucionandose en parte la gran demanda manera la gran demanda existente.Lo fundamental ante la demanda real como vínculo de la información académica universitaria del tema consiste en proponer soluciones que aporten mejores alternativas las cuales nos permiten enriquecer y mejorar el proyecto arquitectonico, alternativas que estarán enfocadas a mejorar las condiciones de venta de los comerciantes y a la vez mejorar y facilitar las condiciones de compra de los usuarios pensando para esto en la forma misma del conjunto como en las condiciones de mejora de la zona urbana arquitectonicamente.

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

El tema a desarrollar es Mercado, se determino de las siguientes bases:

Primero se localizo una zona, sin que se contara con ningún tipo de información previa, la cual fuera habitada por clases populares, dicha zona es la que se refiere a la Delegación Alvaro Obregon y en particular a la zona denominada Barrancas de Tarango, posteriormente se realizo una investigación después de la cual se analizo y estudiaron los aspectos físicos (Traza Urbana, Equipamiento, Infraestructura y Servicios, etc.), Económicos (Ocupación, etc.), Culturales (Nivel de estudios, Población, etc.), de la población, analizándose en este estudio todos los puntos y detectado los problemas que presentaba la zona, se procedió a determinar con cual de estos problemas se plantearían las soluciones arquitectonicas inherentes a nuestro trabajo.

Los principales problemas detectados en la zona respecto de la investigación realizada fueron fundamentalmente:

- En el Sector Vivienda. - En el Sector Abasto - En el Sector Recreativo.
- En el Sector Transporte. -En el Sector Educativo.

Al definir la ubicación del terreno elegido, conforme a las características urbanas en cuanto a su localización, contexto y población misma en la zona en particular designada; dando soluciones arquitectonicas urbanas motivo de este trabajo al sector de - abastecimiento, en virtud al estudio elaborado presentando una mayor problematica, por lo tanto una apremiante realización.

ANTECEDENTES

En cuanto a servicios de comercio se cuenta con dos tiendas de autoservicio de la cadena AURRERA, uno junto a Torres de Mixcoac y otra dentro de la Unidad Lomas de Plateros.

Respecto a mercados se cuenta con dos en la zona, uno ubicado en la Colonia Molino de Rosas y otro en la Cascada, este ultimo esta establecido en una calle que la llaman el ~~El Mercadito~~, pero no cuenta con infraestructura de mercado. Los servicios de comercio restante se encuentran en franjas de circulaciones secundarias formando franjas de servicio espontaneo; Calz. las Águilas, Ave. Centenario, y Ave. Del Rosal; en estas zonas existen comercios, tiendas de abarrotes, panaderias, talleres de servicio mecánico y eléctrico, también existen tortilleras, carnicerías, etc., en general comercio de abasto inmediato; los demás servicios se encuentran dentro de las colonias que son de servicio básico, sin formar una estructura de equipamiento planificado.

En promedio el área comercial es aproximadamente del 8% de la superficie total de la zona concentrándose principalmente en las avenidas. Existen comercios aislados en las zonas habitacionales, que solo abastecen productos de primera necesidad y en toda el área de estudio solo hay dos mercados, que cubren a cierto numero de colonias junto con las tiendas Liconsa; el resto abasteciendose semanalmente por tianguis y comercios fijos que además no cuentan con una infraestructura adecuada. Por otra parte, los mercados se encuentran en deficientes condiciones, sin una construcción formal y faltos de funcionalidad, ya que estos fueron hechos por los mismos locatarios. Solo en la zona cercana al periférico se cuenta con un centro comercial urbano que tiene todos los servicios para abastecer las necesidades de los habitantes cercano a este radio de influencia.

Al concluir con la investigación de la zona se plantea la necesidad de un mercado debido a la insuficiencia de servicios básicos -comercio-, que se encuentran sin formar una estructura planificada y deficiente al considerar el incremento de la población.

FUNDAMENTACION DEL TEMA

El propósito de este trabajo es resolver y dar solución a uno de las tantos problemas que aquejan a la zona de estudio, en el sector comercio (abasto), se observo que en dicha zona - Puerta Grande -, carecen de este servicio por lo tanto se requiere de locales adecuados y propios para la venta de comestibles y materias primas.

De la diversa problematica de la población de esta zona - Puerta Grande -, uno de los problemas que repercuten directamente a la salud del hombre, es el abasto en cuanto a la higiene, surtido,limpieza de comestibles y materias primas el cual por encontrarse (en la mayoría de veces), bajo organizaciones rudimentarios en la recolección, acarreo, distribución y venta de los productos son efectuados con absoluta carencia de higiene e irresponsabilidad sanitaria, dando margen a la falta de vigilancia fiscal, sanitaria y de todo tipo de control, que motiva con esto, la proliferacion de intermediarios que ocasionan un gravamen sobre las mercancías, que resultado dan así productos de mala calidad,costo elevado y deterioro del mismo en menor tiempo;se considera que todo mercado, además de ser un servicio indispensable es un espacio primordial para el desarrollo y óptima solución de las necesidades básicas de abastecimiento en toda la población bien planeada en todos sus ordenes.

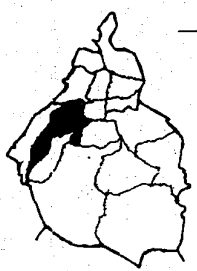
ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DEL TERRENO

El área de estudio se encuentra ubicado en la zona noreste de la Delegación Alvaro Obregon, se localiza centro de los limites de la zona urbana de la Delegación a inmediaciones de Barranca de Ceguayo y Tepeaca, a cien metros de Ave. Centenario, pensando en la posibilidad del terreno tanto por la adquisición, superficie necesaria y orientación conforme a los vientos dominantes con dirección predominante es de Nor-Oriente a Sur-poniente y llega a tener ligeras desviaciones en los meses de verano.

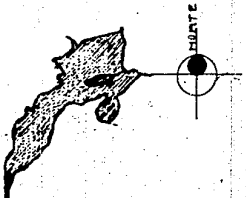
El terreno cuenta con una superficie de 18,000 m2 los cuales colindan al Norte con Ave. del Rosal (154 mts.), al Sur con la continuación del andador San Marcos (136 mts.), al Este con el andador San Marcos (16 mts.); presenta el terreno una topografía de desniveles de Oeste a Este y Oeste a Sureste.

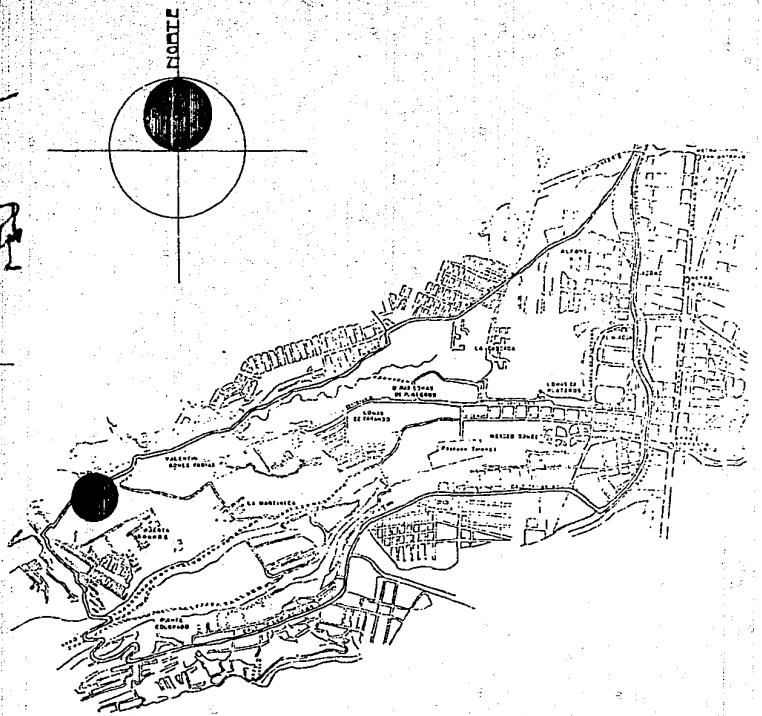
El terreno se caracteriza, por una pendiente originada por la Sierra del Ajusco que desciende de Poniente a Oriente, dicha pendiente podemos definirla entre el 7 y 16 %; es importante mencionar que a manera de cuña, el terreno se integra por pendientes variables que rebasan el 22 % de inclinación. La composición del terreno consiste en una capa vegetal (.20 mts.), a partir de esta capa se localizan bancos de tepetate con una capacidad de carga de 10-15 ton/m2.

LOCALIZACION GEOGRAFICA.



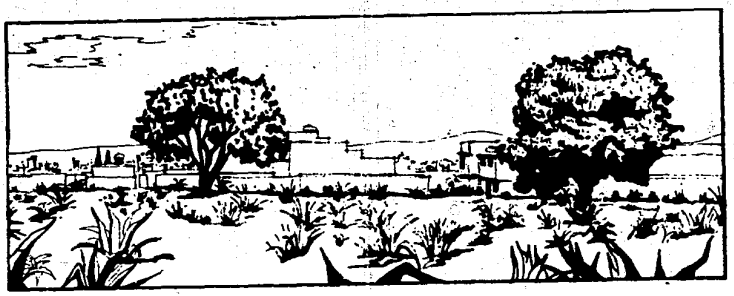
DELEGACION ALVARO OBREGON.



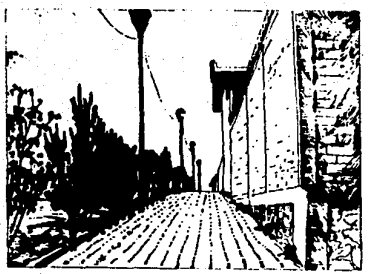


CROQUIS DE LOCALIZACION.

CL-01

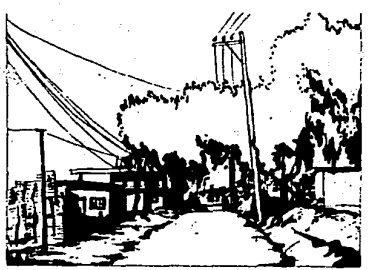


VISTA ESTE - OESTE.

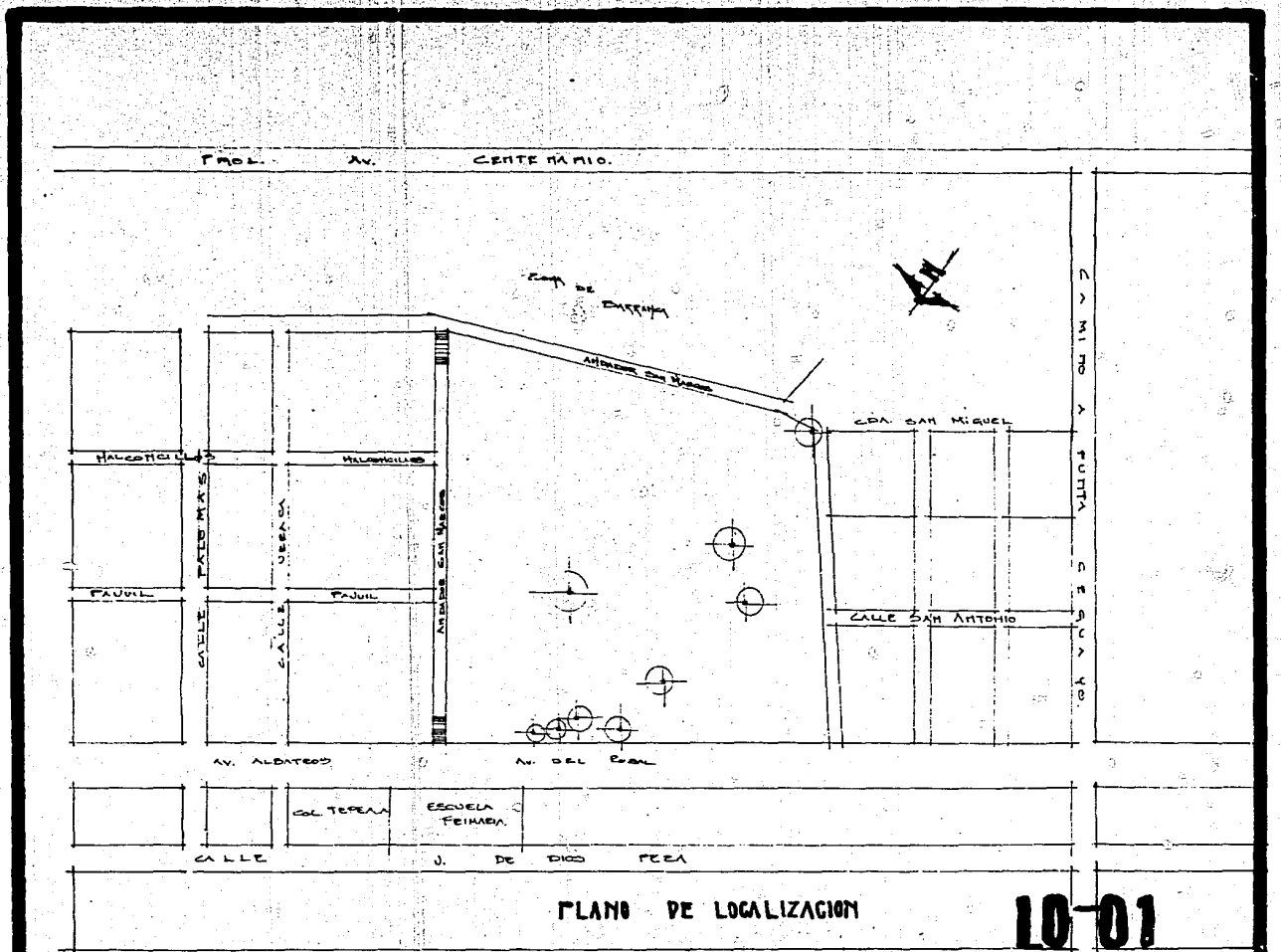


ANDADOR SAN MARCOS.

VISTA SUR - NORTE

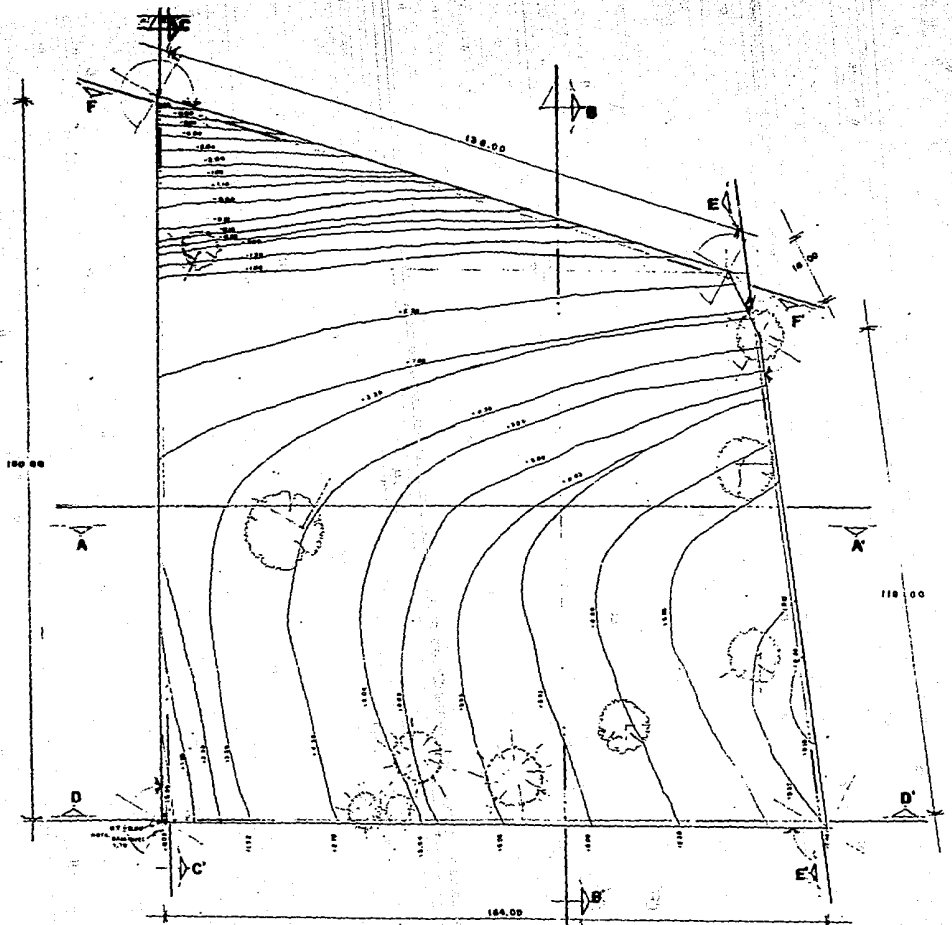


AV. DEL MOSAL.



PLANO DE LOCALIZACION

LO-01



LADOS	RUMBOS	OPERACIONES	ACIMUTES
1 - 2	S 31° E	180° - 31'	149°
2 - 3	S 78.20	180° 4 76 6	286.8°
3 - 4	N 57° O	360° - 57'	303°
4 - 5	N 37° O	360° - 37'	323°
5 - 1	N 59° E	NINGUNA	59°

PLANO TOPOGRAFICO.

Curvas de nivel
TERRENO.

MERCADO

T-01

ERIC C. BRENA DECIGA

15

ANÁLISIS TIPOLOGICO

En la presente investigación sobre espacios arquitectonicos de los edificios análogos se observaron mercados que estuvieran funcionando en un tiempo anterior a cinco anos, asimismo que tuvieran ciertas características, para hacer una comparación entre ellos, al mismo tiempo obtener una experiencia con mayor objetividad, por lo que se plantearon los siguientes requisitos:

1)Estén localizados en zonas de vivienda popular de clase media y media baja.

2)Se hayan construido en diferentes períodos de tiempo.

3)Tengan un numero igual o mayor de locales, a los propuestos.

4)La utilización de diferentes sistemas constructivos.

Por lo tanto se seleccionaron 4 mercados para tener una visión mas amplia del estudio tipologico. El análisis finaliza con los siguientes mercados.

A) Mercado Anahuac

B) Mercado Melchor Muzquiz (San Ángel)

C) Mercado de Coyoacan

D) Mercado Centro de Azcapotzalco

EDIFICIOS ANÁLOGOS

MERCADO ANAHUAC

Se encuentra en la colonia Anahuac de la Ciudad de México. Este se haya dividido en dos áreas; área de víveres, la cual tiene 403 locales disponibles para venta de frutas, legumbres, abarrotes, cremerias, carnicerías y tocineria. Además de contar con una zona de comidas donde existen 14 fondas. Área de ropa, este anexo del área de víveres, se encuentran separado por la calle Atzayacatl, en el cual se localizan 280 locales para la venta de artículos del hogar, así como reparaciones de artículos eléctricos; al mismo tiempo estas dos áreas cuentan con su zona de servicios, sanitarios,bodegas, patio de maniobras, anden de carga y zona de lavado de frutas y legumbres, así como una estancia infantil con capacidad para 150 niños, de lactantes, con un horario de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. hrs.

MERCADO MELCHOR MUZQUIZ (SAN ÁNGEL)

Ubicado en el barrio de San Ángel, de ahí que popularmente se le conozca como mercado de San Ángel.

Construido en un terreno de 3,600 m2, cuenta con 292 locales que cubren toda la demanda de productos primarios (frutas, verduras, legumbres, carne, pescado, abarrotes, semillas, etc.), además de contar con productos elaborados como artesanías, ropa, servicios generales, etc., el mercado se compone de 3 plataformas interiores, que se resuelven la pendiente del terreno. Se integra formalmente el mercado al entorno existente con el recurso de portales, que albergan a los locales; construido a base de columnas y losas planas de concreto armado, la iluminación y ventilación se resuelven por medio de la diferencia de alturas de las losas, instalándose en estos desniveles laminas acanaladas translúcidas para la difusión de la luz solar. La zona húmeda tiene lambrin de azulejo en los muros, el piso inicialmente era firme de concreto acabado escobillado, posteriormente se instalo azulejo de cerámica (segunda plataforma), y de granito (tercer plataforma). El entre eje de las columnas es de 5.50 mts. aproximadamente, los servicios se ubican al sur donde se localiza la administración, guardería, en el segundo nivel los sanitarios.

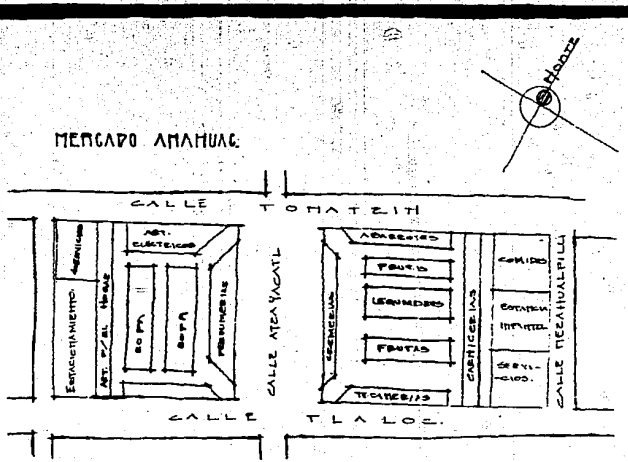
MERCADO DE COYOACAN

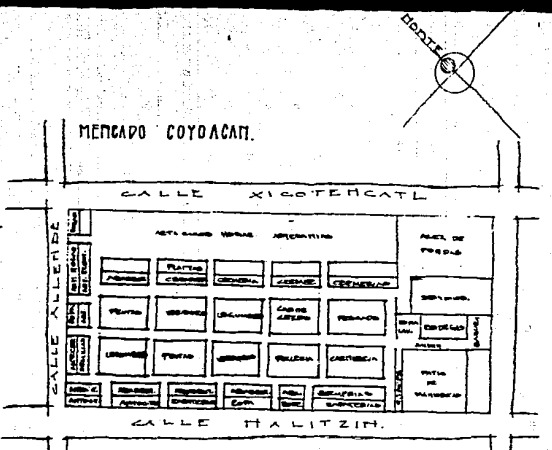
Ubicado en el centro de la Delegación de Coyoacan, atrás de la Delegación Política,este mercado se haya dividido en dos áreas; la primera es el diseño original del mercado, la segunda la que era el área libre, ahora se encuentran integradas estas dos zonas donde se reubicarán los comerciantes ambulantes que se hallaban en el entorno del mercado.

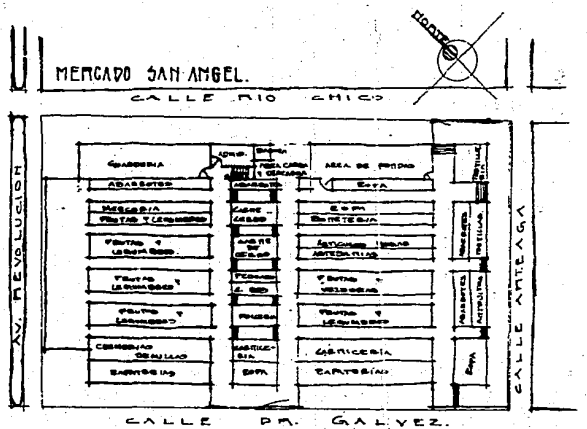
El mercado lo integran 780 locales, disponibles para la venta de frutas, verduras, abarrotes, carnicerías, etc., además de formar un zona de comidas, lo complementa en su entorno locales exteriores así mismo estas dos, áreas la integran los servicios generales. Construido en un terreno de 11,520 m2. El sistema constructivo del mercado es a base de columnas y losas parabólicas de concreto armado en la parte central del edificio, la iluminación se resuelve en la diferencia de alturas de las losas parabólicas, el entorno del mercado (locales exteriores-interiores), y servicios tienen losas planas de concreto armado apoyándose en muros de carga y estos a la cimentación. La segunda área resuelta por el sistema arkotec, la carga de esta se transmite a columnas de concreto armado, a muros de carga repartiéndose así a la cimentación.

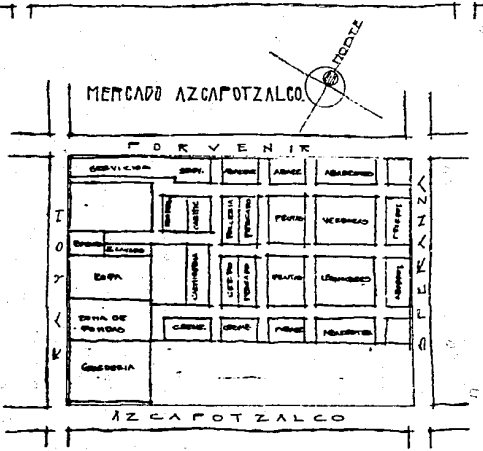
MERCADO DE AZCAPOTZALCO

Localizado en el centro de la Delegación de azcapotzalco, frente a la delegación Política, este mercado se encuentra perfectamente zonificado, obteniéndose cinco zonas, zona húmeda, zona seca, zona de comidas, servicios generales y guardería. El mercado cuenta con 336 locales disponibles para la venta de frutas, verduras, abarrotes, carnicerías, etc., edificado en un terreno de 5,280 m2, esta construido por el sistema de columnas de concreto y armadura tipo diente de sierra con techumbre de lamina pintro. La iluminación y ventilación se resuelve aprovechándose la forma de la estructura de acero tipo diente de sierra orientada hacia el oeste. En la zona de ropa, comidas,, guardería y servicios generales y el entorno del mercado se resuelve con muros de carga y losas planas de concreto armado.









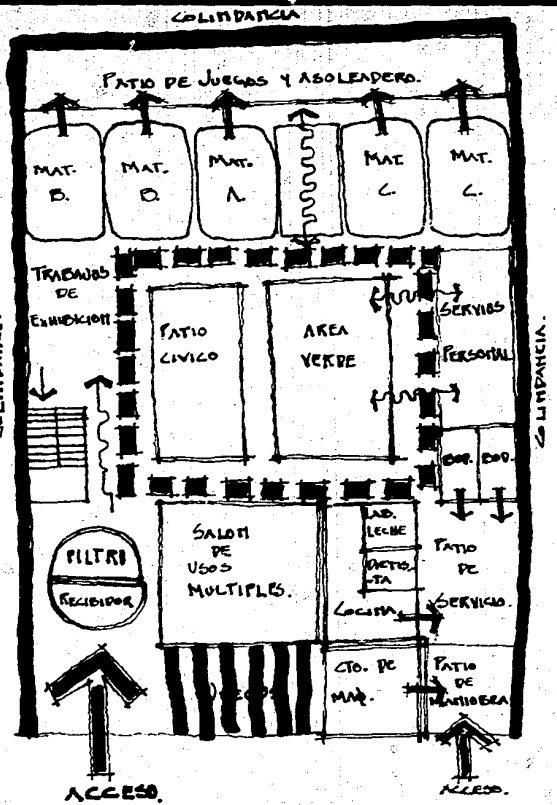
19 ZONIFICACION MERCADOS.

ZDM-01

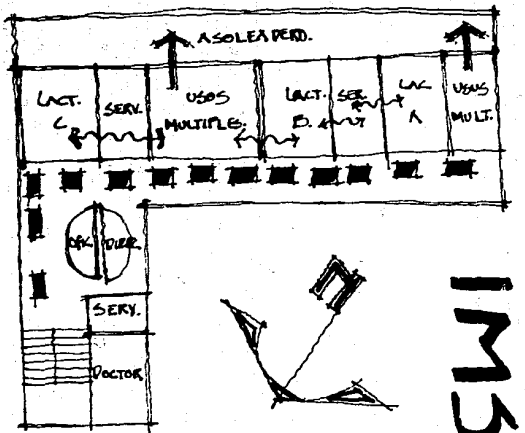
EDIFICIOS ANÁLOGOS GUARDERÍA

El análisis de la guardería, se llevo acabo en investigación de campo y de gabinete.
La investigación de gabinete consistió en depurar la información sobre los ejemplos de las diferentes instituciones que atienden al servicio de guardería dentro de sus funciones y recurrir a sus fuentes de información para recabar datos acerca de sus requerimientos y especificaciones. El IMSS, CAPFCE, SEDUE, fueron los organismos incluidos en la investigación de gabinete, la cual se clasifico de acuerdo a los aspectos que definen y conforman la guardería. En la investigación se reviso la información respecto de los aspectos técnicos en el edificio, que van desde lo programatico, dimensiones, equipamiento y orientación de cada uno de sus locales hasta el funcionamiento, dimensiones, equipamiento y orientación de cada área especificada.
Se incluyeron los aspectos de tipo urbano y capacidades junto con las relaciones cuantitativas de áreas por usuario y personal.

Una vez recabada la información, se procedió a procesar y analizarla para obtener dosificaciones finales por cada organismo estudiado, fueron indicativas de ciertos parámetros frecuentes o comunes a manera de pautas, se compararon, corroboraron y analizaron durante el transcurso de la investigación de campo; el resultado del análisis de esta investigación confrontada y reforzada con la de gabinete se define un programa acorde con la capacidad requerida incorporada en su desarrollo analítico de ambas investigaciones.



PLANTA BAJA.



PRIMER NIVEL

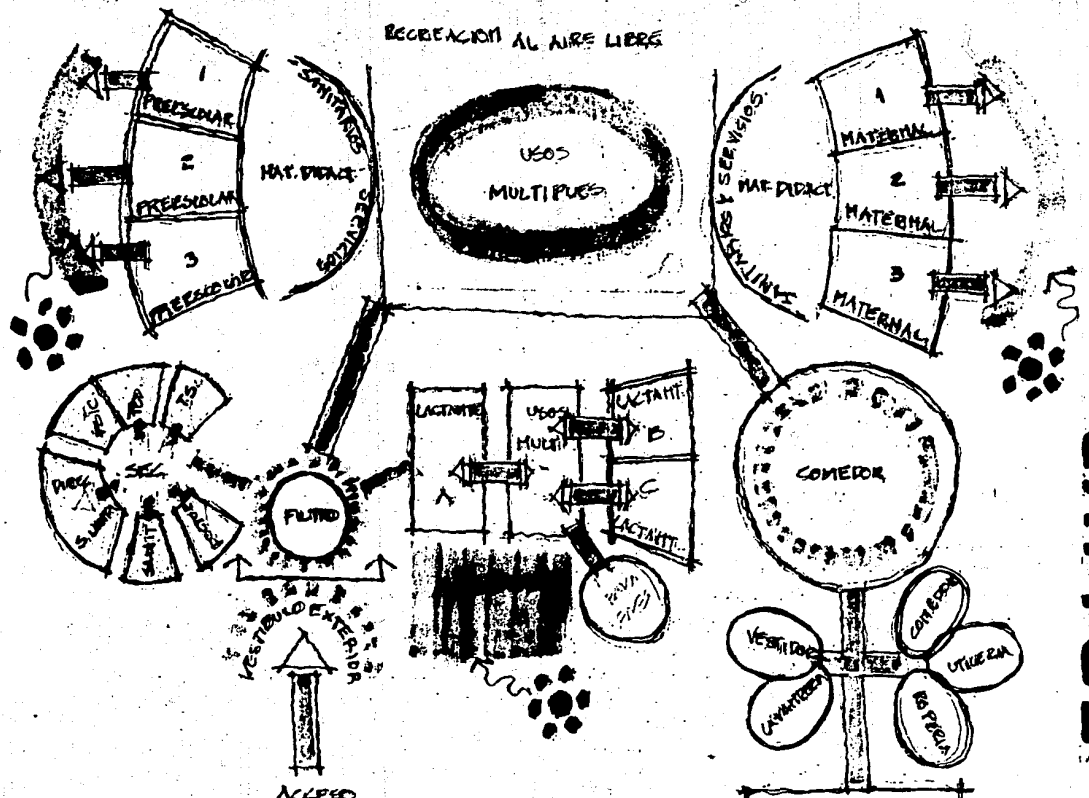
IMSS.

FUNCIONAMIENTO
DE GUARDERIA No. 4.
EN MARIANO ESCOBEDO

CF-01

NORMAS TECNICAS		INFORMACION DE CAMPO. GUARD. Nº4-IMSS. MARIANO ESCOBEDO					
AREA TIPO	LOCAL	FUNCIONAMIENTO	DIMENS.	M2.	ORIENT.	RELAC. DE PERS.	
ACCESO	RECIBIDOR	SALA ESPERA CHECAN EMPLEADOS	4.00 x 6.00	28.00	NORTE	AUX. INTENDENCIA	
	FILTRO	SE REVISA AL NIÑO	1.20 x 2.30	3.40	NORTE	ENFERMERAS.	
ADMON.	DIRECCION	CONTROL VISUAL Y ADMVO. ATENCION AL PUBLICO	1.80 x 3.10	5.60	OESTE	DIRECTORA	
	SECRETARIA	AUX. A LA DIRECTORA ATENCION PUBLICA	1.80 x 2.30	3.75	OESTE	SECRETARIA	
	PSICOLOGO	EL IMSS LO MANEJA A NIVEL CENTRAL					
	ENFERMERIA	ATENCION MEDICA GRAL	1.85 x 3.10	5.40	NORTE	ENFERMERAS	
	T. SOCIAL	EN ESTE CASO NO HAY.					
	SERVICIOS	DA SERVICIO AL AREA ADM.	1.30 x 2.10	2.52	OESTE	AUX. INTENDENCIA	
LACTANTES	LACTANTES "A"	DORMIR, JUGAR, OBSERV.	5.00 x 6.00	30.00	N-S.	4 AUX. DE GUARD. POR GRUPO.	
	BANCO DE LECHE	PREP. DE BIBERONES.	1.30 x 2.40	3.40	SUR	AUX DIETOLOGIA	
	BAÑO DE ARTEZA	ASEO GRAL DE NIÑOS	1.00 x 1.90	1.90	SUR	AUX. INTENDENCIA	
	USOS MULT. LACT. A	COMEDOR; SALA JUEGOS	5.00 x 6.00	30.00	N-S	AUX. DIETOLOGIA AUX. GUARDERIA AUX. INTENDENCIA	
	AREA DE JUEGOS	JUEGOS, TOMAR SOL.	2.50 x 10.00	25.00	SUR	AUX. INTENDENCIA	
	LACTANTES B, C	JUEGOS, ASEO SE PREPARA A SALIR	5.00 x 6.00	30.00	N-S	AUX. DIETOLOGIA. AUX. GUARDERIA AUX. INTENDENCIA	
	USOS MULT B, C	COMER, GUIÑOL	6.00 x 10.00	60.00	N-S	AUX. GUARDERIA AUX. INTENDENCIA.	
	SERVICIOS	CUARTO SEPTICO LAVADO DE MICAS.	1.20 x 1.50	1.80	SUR	AUX INTENDENCIA.	

NORMAS TECNICAS.		INFORMACION DE CAMPO. GUARD. Nº 4. IMSS. MARIANO ESCOBEDO.				
AREA TIPO	LOCAL.	FUNCIONAMIENTO.	DIMEN.	M2.	ORIENT.	DOTAC. DE PERS.
MATERNAL	AULAS	ACTIVIDADES PSICOPEDAGOGICAS.	4.50 x 5.40	24.30	N-S.	3 AUX GUARDERIA.
	USOS MULT.	COMEDOR. CANTOS. ACTIVIDADES P/GRUPO.	6.30 x 15.00	94.50	N-S.	AUX. GUARDERIA. OF. MANTENIMIENTO
	SERVICIOS	CUARTO SEPTICO. ASEO NIÑOS	5.40 x 3.50	18.90	N-S.	AUXS. INTENDENCIA
ESPACIOS EXTERIORES	PLAZA CIVICA	JUEGOS AL AIRE LIBRE ACTOS CIVICOS	10.00 x 12.00	120.00	SUR.	OF. MANTENIMIENTO
	JUEGOS INFANTILES.	JUEGOS AL AIRE LIBRE REPRESENTACIONES	38.00 x 4.00	152.00	SUR	OF. MANTENIMIENTO
	PATIO DE MANIOBRAS	CARGA Y DESCARGA DE VIVERES. PATIO DE SERVICIO.	4.00 x 4.00	16.00	NORTE	OF. DE CONSERVACION AUX. INTENDENCIA
SERVICIOS GENERALES	COCINA	PREP. DE ALIMENTOS	4.25 x 6.30	26.80	NORTE	OF. DIETOLOGIA AUX. DIETISTA.
	CASO PARA PREPARADO DE LECHE	PREP. DE BIBERON	1.80 x 4.00	7.20	SUR	AUX. DIETOLOGIA
	DIETISTA	SUPERV. DE ALIMENTOS	1.70 x 2.50	4.25	SUR	DIETISTA AUX. DIETOLOGIA
	COCINETA.	COCCION Y ADEREZO ALIMENTOS.	2.70 x 3.30	8.90	SUR	DIGTISTA. AUX. DIETOLOGIA
	W.C. MUJERES	ASEO GENERAL LOCKERS.	3.60 x 3.60	13.00	ESTE	OF. INTENDENCIA
	W.C. HOMBRES	ASEO GENERAL LOCKERS.	3.60 x 3.60	13.00	ESTE	OF. INTENDENCIA.
	ALMACEN ROPA SUCIA.	GUARDADO ROPA SUCIA	2.00 x 2.30	4.60	ESTE	AUX. INTENDENCIA
	ALMACEN MATERIAL DIDACTICO	GUARDADO MAT. DIDACTICO	2.00 x 2.30	4.60	ESTE	AUX. GUARDERIA AUX. INTENDENCIA
	ALMACEN DE EQUIPO.	BODEGA DE HERRAMIENTA Y EQ.	2.00 x 2.30	4.60	NORTE	AUX. CONSERVACION
	CUARTO DE MAQUINAS.	GAS, INST. HIDRAULICA	4.00 x 3.00	12.00	NORTE	AUX. MANTENIMIENTO



FUNCIONAMIENTO GUARDERIA

CAPFCE

CF-02

NORMAS TECNICAS		INFORMACION DE GABINETE. CAPFCE.				
AREA TIPO	LOCAL	FUNCIONAMIENTO	DIMEN	M2	ORIENT.	EQUIP. DE PERS.
ACCESO	RECIBIDOR	SALA DE ESPERA	5.00x5.00	25.00	SUR	AUX. INTENDENCIA
	FILTRO	ASOCIACION DE NIÑOS	3.5x3.5	12.25	SUR	AUX. ENFERMERIA MED. PEDIATRA FAMILIARES
ADMON.	DIRECCION	NUCLEO DE LA DIRG. Y ADMON.	2.5x2.5	6.25	PTE	DIRECTORA
	SECRETARIA	AUX EN LA ORGANIZ.	INCLUIDA EN LA DIREC.			SECRETARIA
	PSICOLOGO	ATENCION MEDICA A PROB. DE CONDUCTA	1.85x1.85	3.55	SUR	PSICOLOGO.
	DOCTOR	ATENCION MEDICA Y PRIM. AUXILIOS.	1.85x1.80	3.25	SUR	PEDIATRA ENFERMERA.
	T SOCIAL	AUX EN LA ORG. GRAL	1.85x1.80	3.25	SUR	JEFE DEL AREA TECNICA.
	SERVICIOS	REAV. SANITARIO AL NUCLEO ADVO.	1.20x1.10	1.20	PONIENTE	AUX INTENDENCIA
LACTANTES	SALAS	DORMIR GATEAR	6.5x8.5	55.25	ORTE.	OF. PUERICULTISTA AUX. PUERICULTISTA
	BANCO DE LECHE	LAVADO Y PREP. DE BIBERONES	1.20x1.50	1.80	PONIENTE	AUX. LACTANTE TEC. EN NUTRICION
	BAÑO DE ARTEZA	ASEO GRAL BEBES	1.20x0.65	0.78	SUR	OF. PUERICULTISTA
	USOS MULT.	COMER, JUEGOS COMUNES	6.25x7.25	30.00	SUR	OF. PUERICULTISTA AUX. GUARDERIA INTENDENCIA
	ASOLEADERO	JUEGOS Y GATEADERO	1.85x7.35	10.85	SUR.	AUX. GUARDERIA.
	SERVICIOS	ASEO LAVADO MICAS	1.50x2.00	3.00	PONIENTE	AUX INTENDENCIA
MATERNAL	AULAS	DORMIR. ACT. PEDAGOGICAS	6.5x8.5	56.25	PTE.	EDUCADORAS. AUXICIARES
	SERVICIOS	ALM. ROPA. GUCIA ASEO DE MATERNAL. LAVADO DE MICAS	6.5x6.5	42.25	PONIENTE	AUX. INTENDENCIA.

EDIFICIOS ANÁLOGOS (MERCADOS)

VENTAS			SERVICIOS	
ZONA SECA	ZONA HÚMEDA	ZONA COMIDAS	ADMVO.	SERVICIOS
Abarrotes	Carnicerías	Fondas	Administración	Sanit.
Granos y Semillas	Polleria	Antojitos	Archivos	Mant.
Hierb. medicinales	Pescado	Jugos y Licuados	Sanitarios	Basura
Chiles secos	Viseras	Panadería	Dirección	Cto.
Varios	Frutas	Tortilleria		Maq.
Pescado seco	Verduras	Barbacoa		Anden
Art. hogar	Legumbres			Carga
Cremeria				y des.
Calzado				Patio
Loza				Maniob.
Mercería				
Guardería				
Jarceria				
Ropa				
Telas				
Huaraches y Somb.				
Artesanías				
Juguetes				
Refacciones elect.				
Mat. Eléctrico				
Relojería				

El dimensionamiento preliminar, para las áreas en función al mobiliario y a las medidas antropometricas, elaborando para esto un modulo, después de haber analizado los edificios análogos tomando como datos:

1)Superficie total del terreno en m2.

2)Numero total de locales.

3)Área libre.

para este tercer punto SEDUE emplea el 50% de área libre de superficie total del terreno, el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal utiliza el 25% de área libre de la superficie del terreno; De este modo y con este criterio combinado, además de los criterios distintos de carácter académico urbano y arquitectonico, se determino y configuro el criterio de la propuesta final de usar el 30% de área libre de la superficie total del terreno para efecto del programa arquitectonico.

	Sup.m2	%A.L.	Loc.	Modulo
Mercado Anahuac	7,580	22	403	19 m2/L
Mercado San Ángel	3,600	22	292	12 m2/L
Mercado Coyoacan	11,520	N.A.L.	780	15 m2/L
Mercado Azcapotzalco	5,280	25	326	16 m2/L
				62 m2/L

62 m2/L * 4 = 16 m2/L

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS EDIFICIOS ANÁLOGOS

Al concluir este análisis comparativo entre los edificios análogos, da una idea general de la necesidad de dosificar la estructura de este servicio -Mercado-, a partir de la idea de jerarquizar grupos de edificios con la taxonomía de Centros de Barrio, Centros Vecinales y Centros de Distrito, acorde con la disposición de la Delegación sobre uso de suelo, que es resultado de la aplicación de un método ordenado de diagnostico urbano.

En la tabla anterior se analizaron los locales existentes tanto exterior como al interior de los edificios análogos y su vez, la proposición del numero de locales que contara el mercado, algunos giros comerciales se aumentan, debido a las necesidades y demandas existentes de la zona.

PROCESO DE DEFINICIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO

Para determinar el Programa Arquitectonico se procedió, primero a determinar el numero de locales y sus giros en base al análisis y demanda detectada, así como la comparación con las Normas de Equipamiento; en lo referente a la Normatividad y Reglamentación en la Delegación, derivada de la que esta en vigor para el Distrito Federal, y la Normatividad aplicable el Estado de México, ambas cuestiones son Planes y Programas Estatales de Desarrollo Urbano. Se estableció la estrategia a seguir para la distribución de Equipamiento Urbano en sus diferentes niveles inter-urbano e intra-urbano, localización, dimensionamiento preliminar, dotación recomendable y tipo de equipamiento, posteriormente se determinaron las áreas en función del mobiliario y las medidas antropometricas, elaborándose un modulo, basado en los diagramas de funcionamiento determinadose las ideas generales del proyecto, en cuanto a tipo,carácter,aspecto forma, etc.

Determinación del numero de locales y sus giros a partir de:

1)Determinar el deficit en base a la oferta y la demanda.

2)Consulta de Normas de Equipamiento.

3)Criterio del alumno.

Al determinar los giros comerciales del mercado se tomo como punto de partida la demanda detectada y la conclusión de los modelos análogos, considerándose que el comercio en la Colonia Puerta Grande de la Delegación Alvaro Obregon,se resuelve con el comercio fijo y el Tianguis semanal para lo cual se compararon el numero de locales y giros comerciales en las Normas de Equipamiento de SEDUE, Estado de México, Delegación Alvaro Obregon, BANOBRAS, al señalar un local por cada 120 habitantes, por lo tanto la población a atender es de 14,400 habitantes.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Zona Húmeda

área	num. de loc.	área unit. m2	área total m2
Carnicería	3	7.29	21.87
Viseras	5	7.29	36.45
Polleria	5	7.29	36.45
Pescadería	4	7.29	29.16
Carne de Cerdo	4	7.29	29.16
Zona Semi-Húmeda			
Flores	2	5.67	11.34
Plantas	2	5.67	11.34
Frutas, verd.,leg.	15	10.67	160.05
Zona Seca			
Granos y Semillas	4	7.29	29.16
Cremeria	4	7.29	29.16
Abarrotes	7	7.29	51.03
Loza	2	10.67	21.34
Atr. hogar	3	10.67	32.01
Chiles secos	5	10.67	53.35
Hierbas med.	6	10.67	64.02
Pescado seco	6	10.67	64.02
Mercería	2	7.29	14.58
Vidriería	1	14.58	14.58
Tlapaleria	1	14.37	14.37
Farmacia	1	14.58	14.58
Salón de belleza	1	14.37	14.37
Discos	2	14.37	28.74
Juguetería	3	10.67	32.01
Art.de plástico	2	7.29	14.58
Rep. calzado	1	5.67	5.67

Ropa	4	14.47	57.48
Telas	2	14.37	28.74
Lencería	2	7.29	14.48
Estambres	1	10.67	10.67
Papelería	1	14.37	14.37
Calzado	2	14.37	28.74
Rep. Art. Elect.	1	14.37	14.37
Cerrajería	1	14.37	14.37
Art. Hogar	1	7.29	7.29
Joyería y perfumeria	1	10.67	10.67
Artesanías	3	7.29	21.87
Huaraches y somb.	1	14.37	14.37
Varios	4	7.29	29.16
Zona de Comidas			
Paleteria	2	5.67	11.34
Cocinas (fondas)	3	10.67	32.01
Comedor General	1	175	175
Jugos y Licuados	2	5.67	11.34
Barbacoa	2	5.67	11.34
Mariscos	2	5.67	11.34
Tortilleria	1	14.37	14.37
Expendio de pan	1	14.37	14.37
Zona de Servicios			
Altar	1	7.56	7.56
Núcleo Sanit.	1	61.37	61.37
Cto. de aseo	1	5.62	5.62
Cobrador sanit.	1	7.29	7.29
Administrador	1	15.96	15.96
Toilet	1	3.16	3.16
Área secretarial	1	7.97	7.97
Sala de espera	1	7.97	7.97
Toilet	1	3.16	3.16
Control	1	5.62	5.62

Cto. frío	1	47.39	47.39
Bodega	1	58.32	58.32
Cto. de Mant.	1	47.39	47.39
Área de lavado	1	14.58	14,58
Anden carga y descarga	1	26.46	26.46
Patio de maniobras	1	136.08	136.08
Basura	1	13.50	13.50
Tianguis		486	486
Guardería		1721.25	1721.25

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO

ADMINISTRATIVO

Constara de un privado administrativo de 15 m2 y un toilet, determinándose un área secretarial y sala de espera, control y toilet, al existir así una autoridad dentro del mercado.

LOCALES

Se cuenta con cinco accesos en el mercado, uno principal, tres secundarios y uno de servicios. El acceso principal se encuentra al centro -norte-, en marcado por la plaza principal en la zona oeste se ubicara el tianguis dicha plaza se localiza sobre la Av. del Rosal única arteria que brinda acceso directo al conjunto. Dos de los tres acceso secundarios comunican a los distintos tipos de venta zona húmeda y zona seca del mercado, vinculandose los locales exteriores al proyectarse de acuerdo a su giro y en función al horario de servicio proporcionándose servicio a la plaza al lograr una transparencia al exterior, provocándose remates visuales de circulación con los mismos locales al integrarse a su vez al tianguis. El tercer acceso secundario comunica a la zona de comidas estos se congregan para formar una zona común de comedor. Acceso de servicios generales, localizados al suroeste del edificio, ubicandose a los locales de mercancía pesada inmediatamente a la zona de los servicios generales integrada por el núcleo de sanitarios, bodegas, anden carga y descarga, anden de basura, zona de lavado y preparado.

SERVICIOS GENERALES

Los sanitarios darán servicio común al publico y locatarios, al vincular los sanitarios con la bodega, cuarto frío, anden de carga y descarga, anden de basura, zona de lavado y preparado de frutas y verduras evitándose sean introducidos al mercado para su venta tal y como llegan de su lugar de procedencia.

BODEGA Y CUARTO FRIÓ

Servicio de apoyo para los locatarios que su mercancía es voluminosa ampliandose su capacidad de almacenaje.

CUARTO DE MAQUINAS

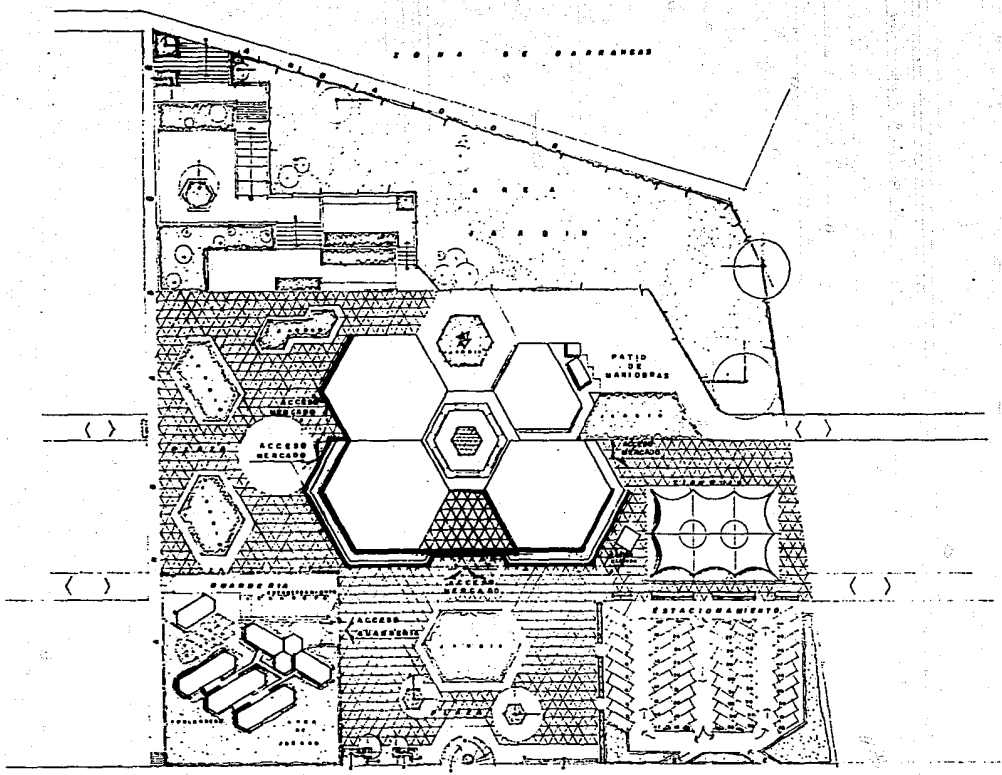
Consta de un tanque elevado, cisterna así como una estación de energía eléctrica y bodega para mantenimiento al crearse un núcleo de servicios, se busca una concentración de estos y ahorro de instalaciones.

ESTACIONAMIENTO

Servicio común al publico, locatarios del mercado y tianguis. Al analizarse el numero aproximado de asistencia de locatarios de eventuales -Tianguis-, se obtuvo un 30% para el calculo de cajones de estacionamiento, albergando 52 cajones de estacionamiento.

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

La Guardería ofrece este servicio complementario directo para los locatarios del mercado quienes poseen un porcentaje mayor de niños inscritos -60% locatarios mercado, 40% habitantes de la zona-, en el acceso a la guardería se localizara el área de recepción y espera comunicándose simultáneamente a la zona administrativa; La unidad de recepción consiste en una plaza interior al ser esta el punto de convergencia de las diferentes zonas; Educacional, Nutricional, Médico Higiénica; así como los servicios que de ellas se derivan, Aulas, Comedor, Cocina y Zona Recreativa.



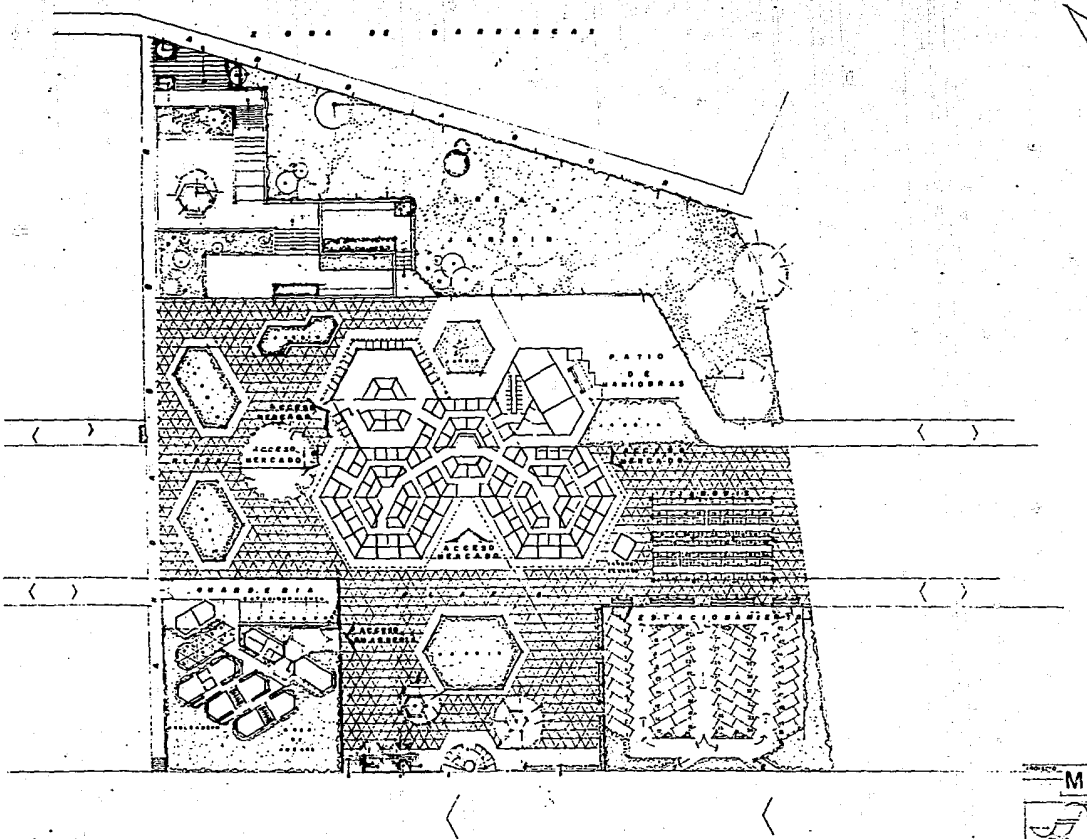
MERCADO

TALLER JOSE REVUELTAS

A-01

ERIC CABRERA DECIGA

PLANTA DE CONJUNTO.



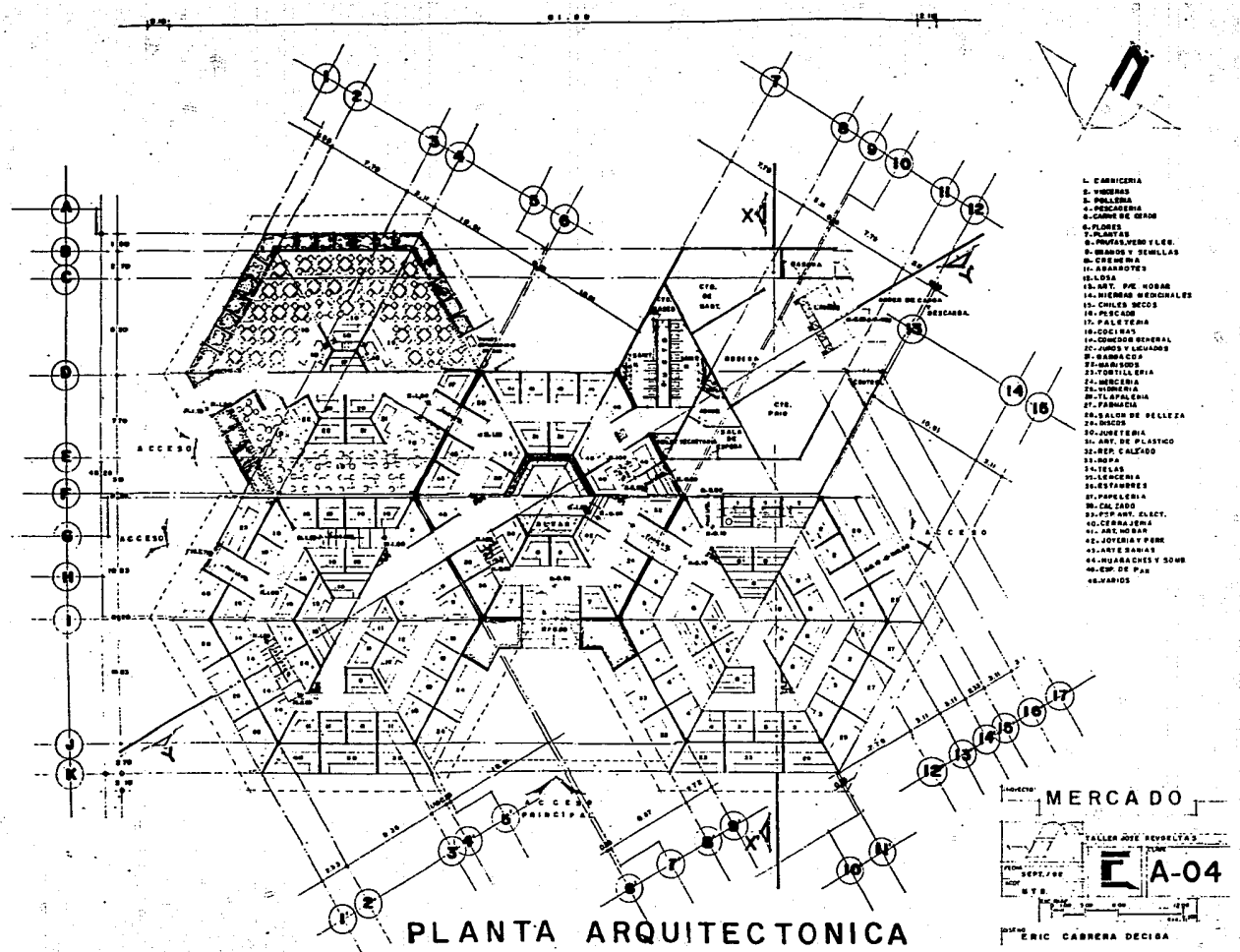
MERCADO

TALLER JOSE REVUELTAS

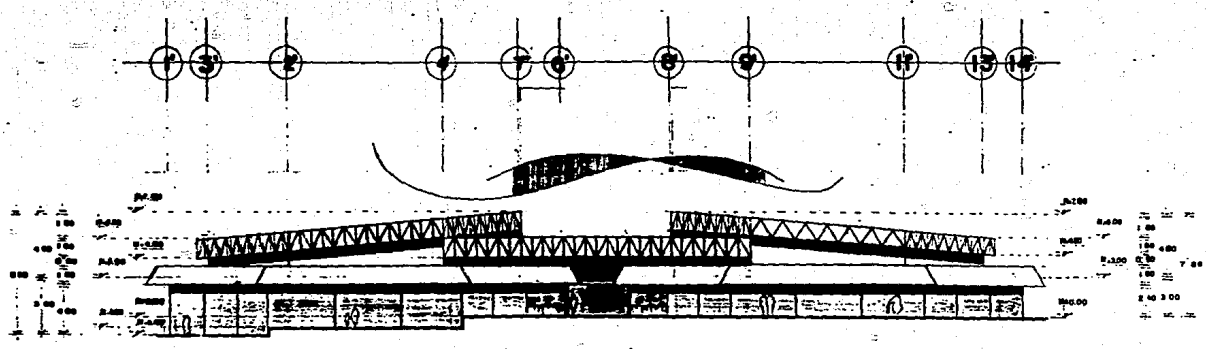
A-02

ERIC CABRERA DECIGA

PLANTA DE CONJUNTO

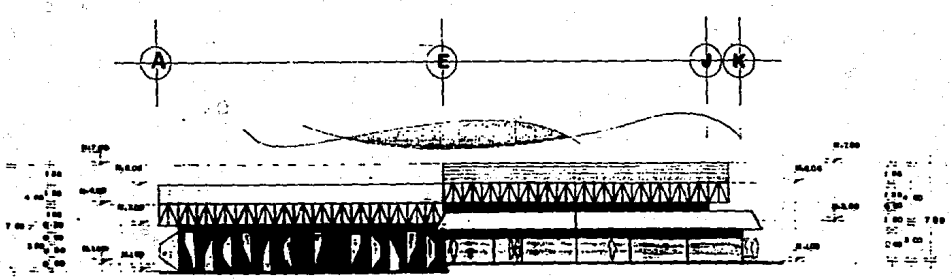


PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA NORTE

PRINCIPAL



FACHADA ESTE

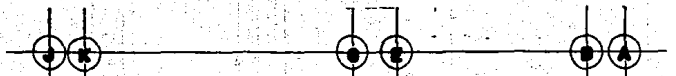
LATERAL

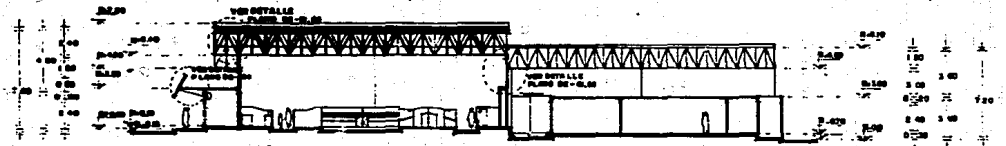
MERCADO

TALLER JOSE REVUELTAS

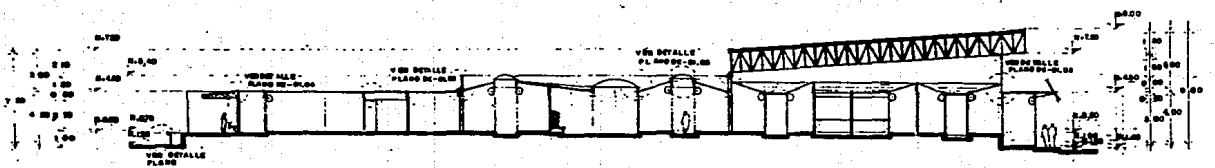
A-05

ERIC CABRERA DECIGA





C O R T E X - X'



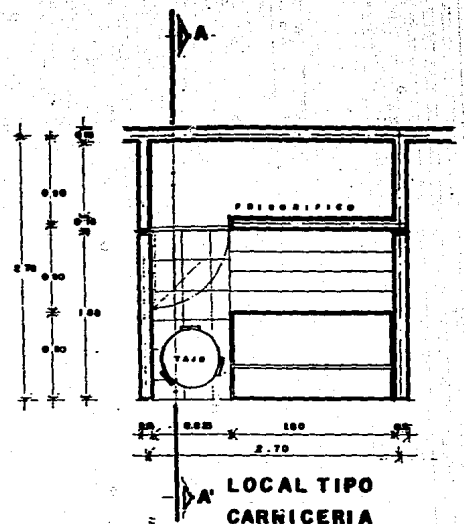
C O R T E Y - Y'

MERCADO

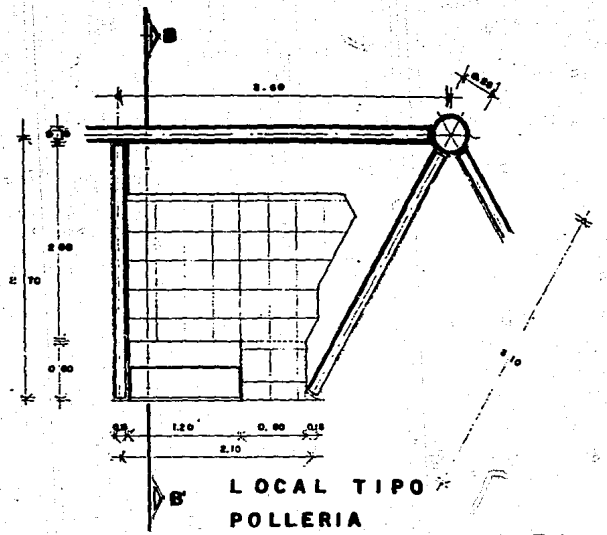
TALLER JOSE REVUELTAS

A-06

ERIC CABRERA DECIGA

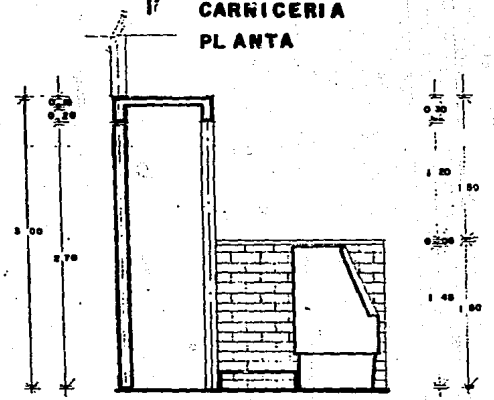


LOCAL TIPO
CARNICERIA
PLANTA

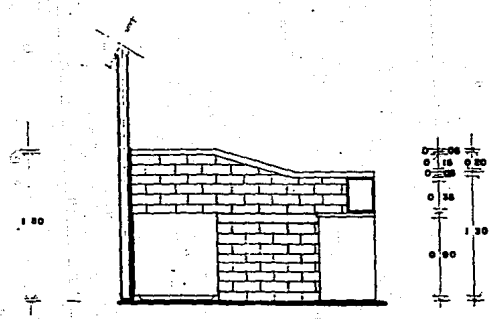


LOCAL TIPO
POLLERIA
PLANTA

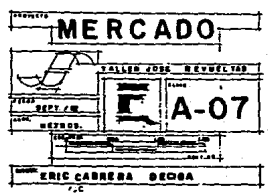
PLANO LOCALES TIPO

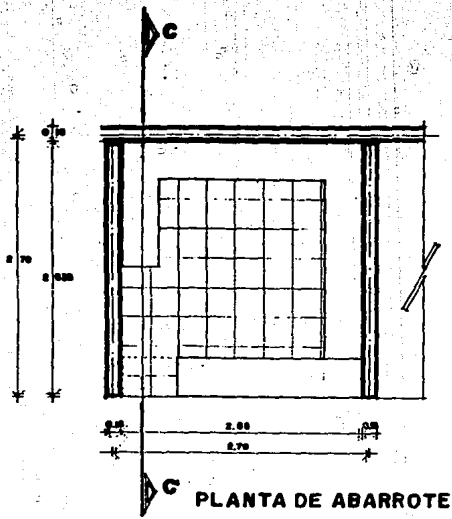


CORTE A - A'

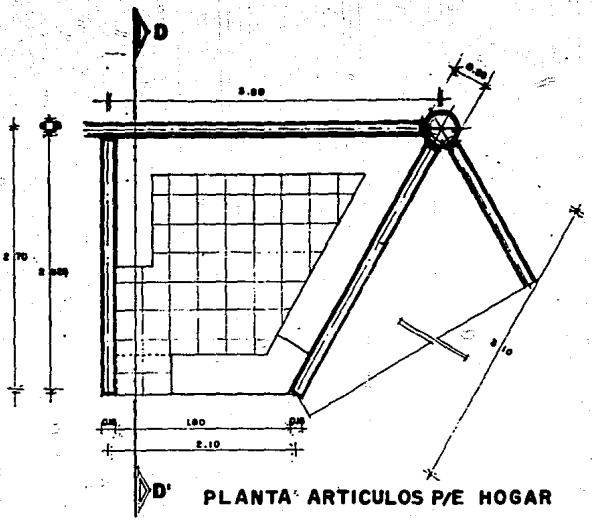


CORTE B - B'

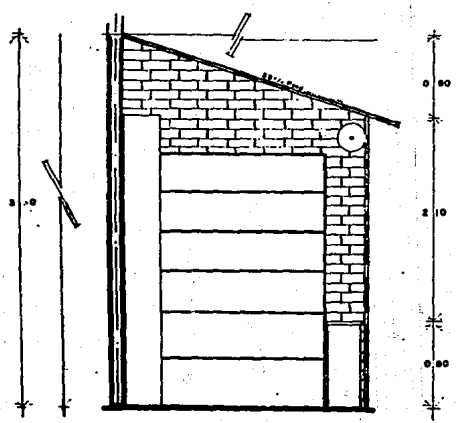




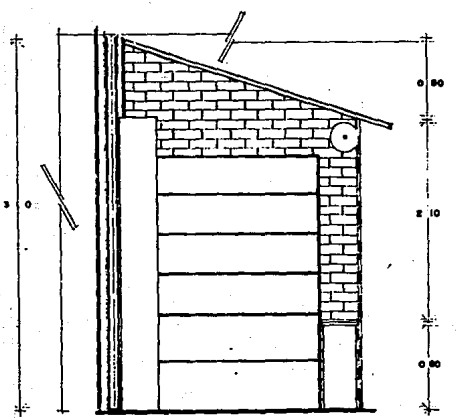
PLANTA DE ABARROTES



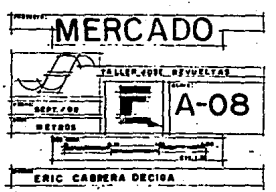
PLANTA ARTICULOS P/E HOGAR

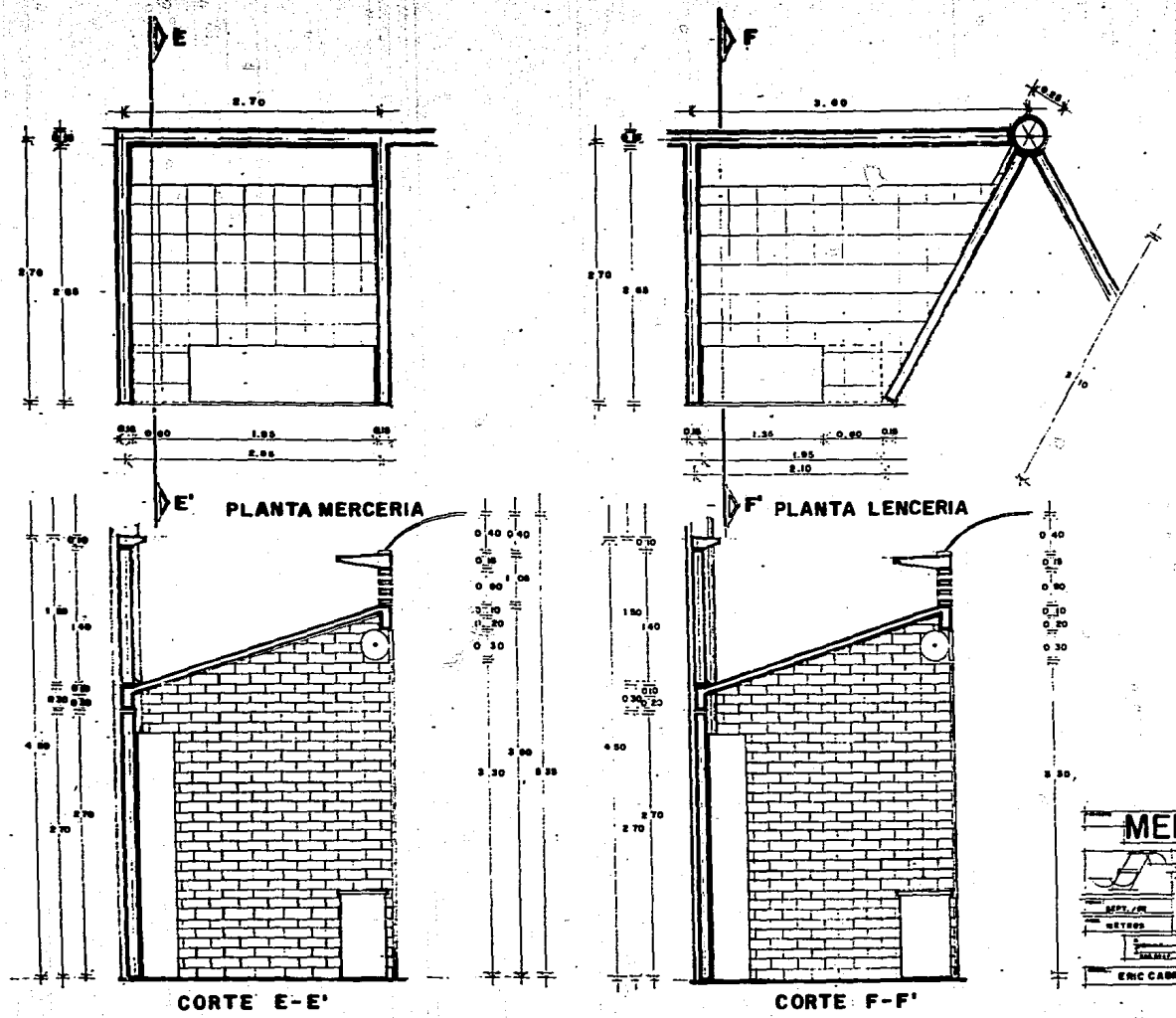


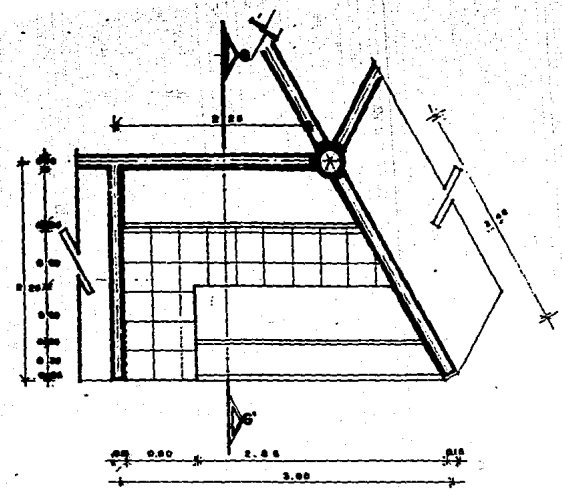
CORTE C-C'



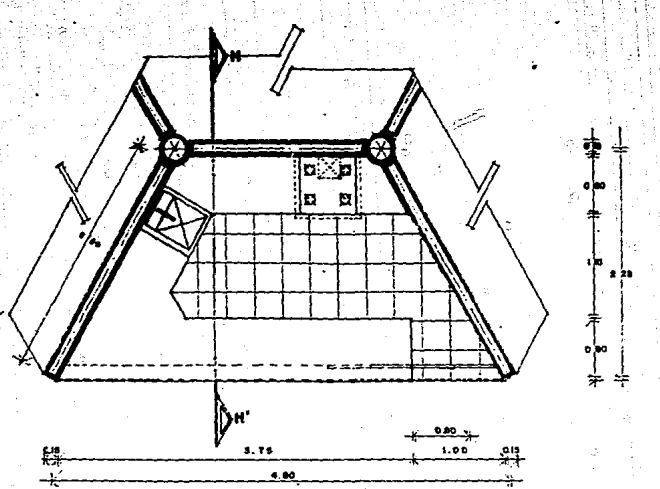
CORTE D-D'



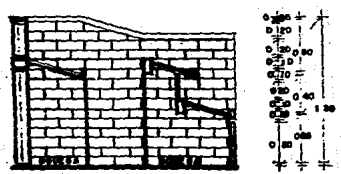

E
E'
PLANTA MERCERIA
F
F'
PLANTA LENCERIA
CORTE E-E'
CORTE F-F'
MERCADO
A-09
ERIC CABRERA DECIGA



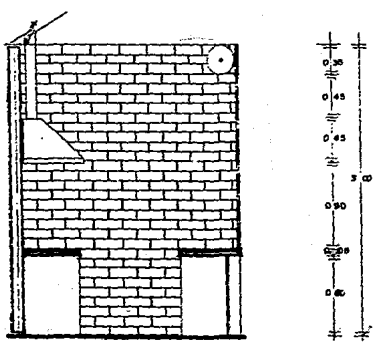
PLANTA FRUTAS,VER,LEG



PLANTA COCINA



CORTE G-G'



CORTE H-H'

MERCADO

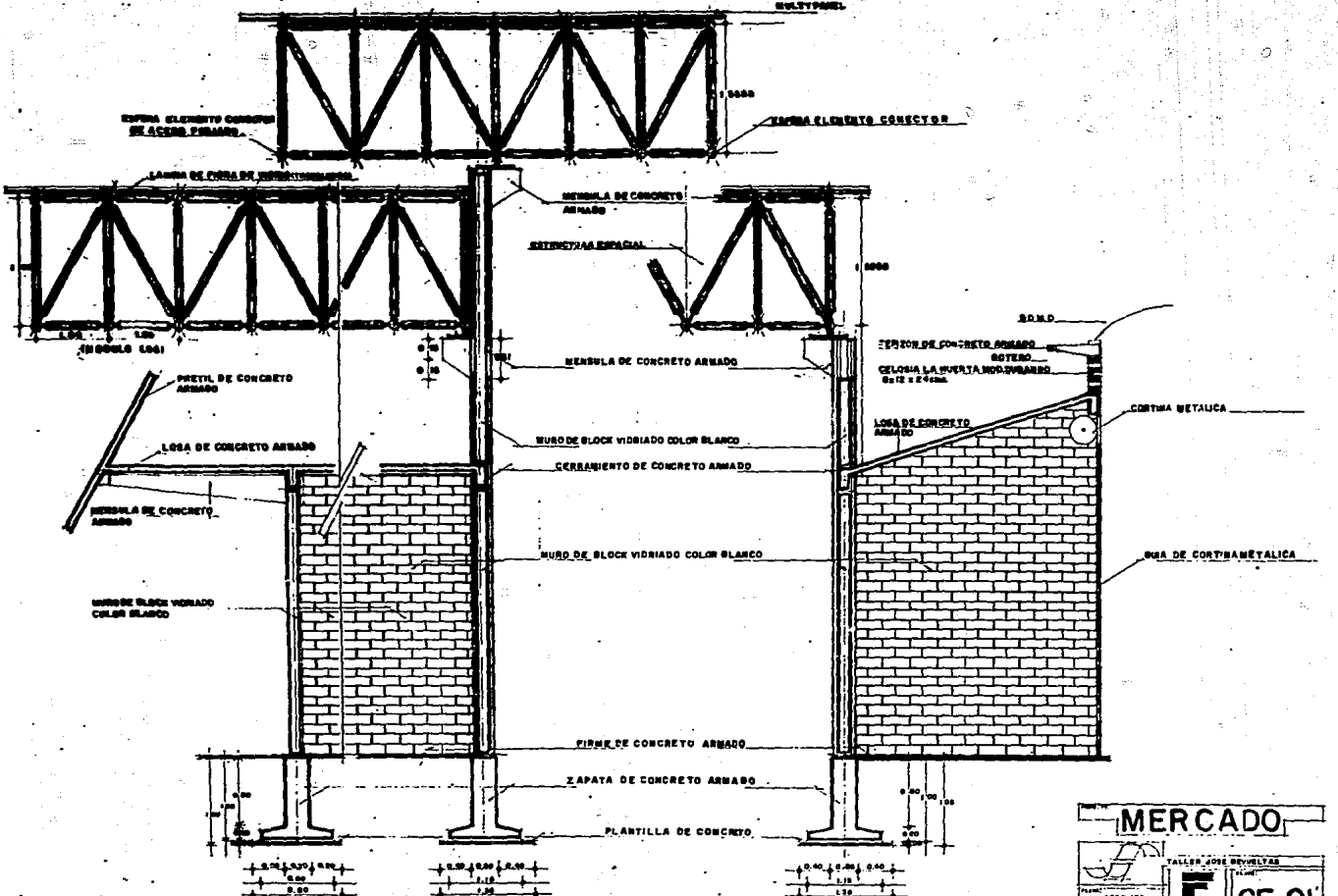
TALLER JOSE REVUELTAS

SEPT/92

METROS

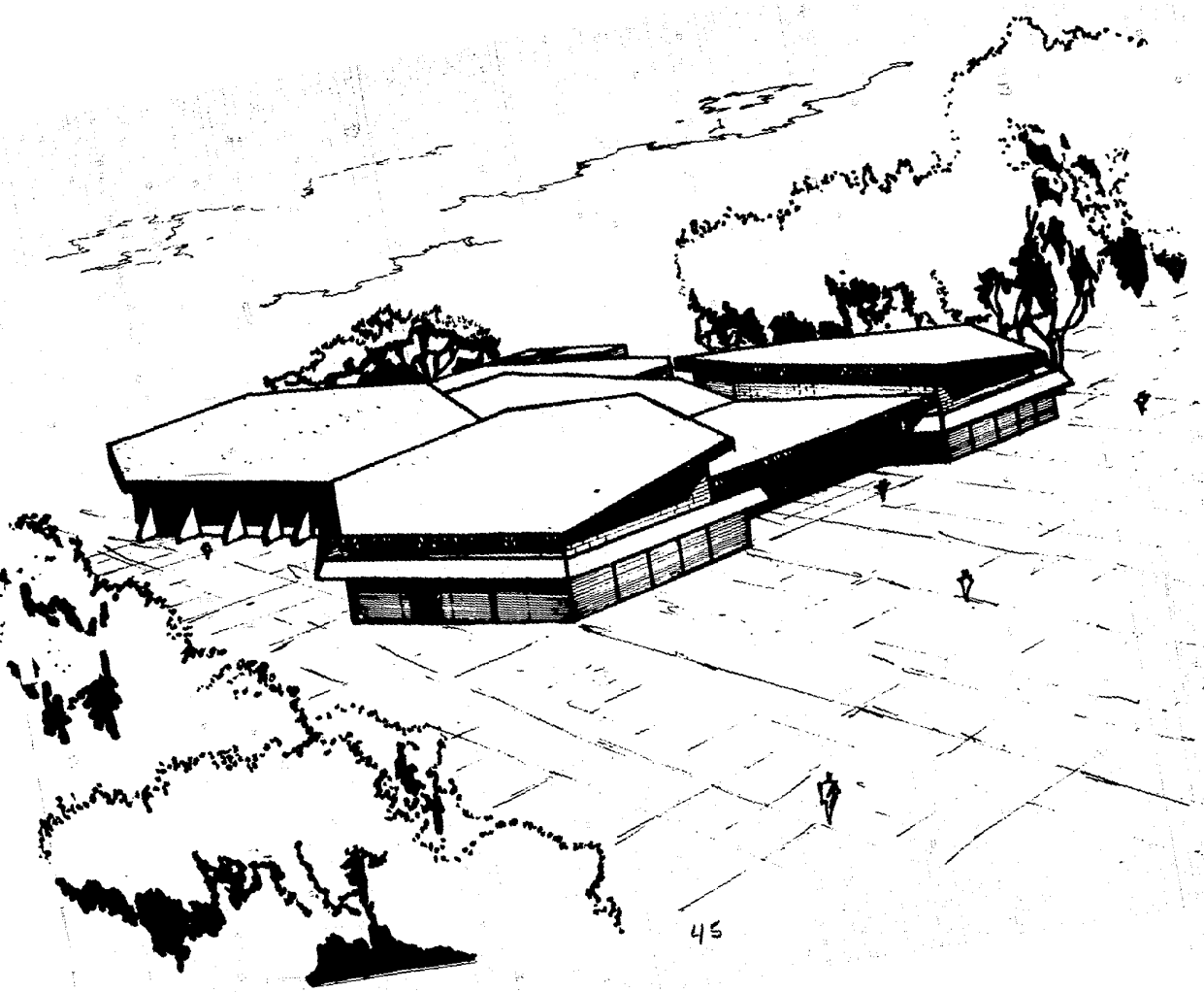
A-10

ERIC CABRERA DECIGA



CORTE POR FACHADA CF-01

CORTE POR FACHADA CF-02



FALTA PAGINA

No. 47 a la 48

CRITERIO ESTRUCTURAL Y MEMORIA DE CALCULO

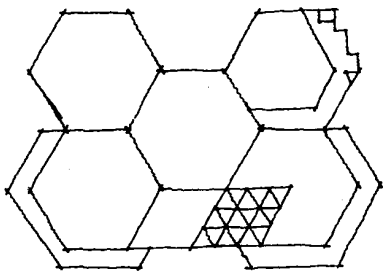
CIMENTACIÓN

La elección de la cimentación de zapata corrida es resultado de la importancia y característica de la estructura, intensidad de las cargas así como de las particularidades del terreno de desplante al lograrse con este sistema de cimentación unión y continuidad, que por otra parte es resultado obtenido de la proyección de las cargas al nivel de terreno de desplante, la cimentación trabajara por medio de contratrabes integradas a las zapatas corridas al buscar que estos elementos que la integran a la cimentación trabajen como una unidad, cuidando además, que esta sea capaz de transmitir al terreno el cortante generado en la base de la estructura; utilizando concreto de f'c=250 k/cm2 y acero de fs=2000 k/cm2. Al calcular la zapata corrida se debe comprobar que la pieza se encuentre trabajando correctamente a momento flexionante, a esfuerzo cortante y a esfuerzo de adherencia, ya que la flexión en un cimiento corrido existe únicamente en una dirección, para fines de los esfuerzos de contracción y temperatura el acero mínimo se analizaron con las especificaciones del reglamento del ACI-1966 capitulo 8(807-a).

COLUMNAS

Al analizar la carga a transmitir a la columna y la sección que adquiere una forma aparentemente caprichosa en función de la traza de red ortogonal 30'-60'; el carácter funcional de diseño y estructural que se observa en fachadas como en espacios interiores. La columna transmitirá la carga a la cimentación como resultado obtenido de la proyección de las cargas al nivel de terreno de desplante, se utilizara concreto de f'c=250 k/cm2 y acero estructural de fs=2000 k/cm2. Al calcular la columna se debe comprobar que la pieza se encuentre trabajando correctamente a cortante sísmico, a cortante resistente y que el calculo de la resistencia de diseño sea el adecuado.
Por otra parte la columna zunchada el refuerzo transversal debe ser una hélice continua de paso constante, el espaciamiento libre entre espirales no debe exceder de 5 cm., el tamaño del diámetro de espirales será #3, el refuerzo longitudinal estará constituido por un numero de 7 varillas del #6.

Cimentacion Corrida.



Analisis de Cargas.

P. de Cubierta	150 k/m² x 89.79 m²	= 13,467 k
C. Cerramiento		90 k
Mensula		134 k
Muro		405 k
P. Cubierta	32 k/m² x 68.75 m²	= 2,200 k
Mensula		134 k
C. Cerramiento		90 k
Muro		270 k
Losa	240 k/m² x 7.30 m²	= 1,750 k
C. Cerramiento		90 k
Muro		540 k
	Carga total	19,170 k

$R.T. = 10\ T/m^2$

$P.P.Z. = 0.10 \times 10\ T/m^2 = 1$

$R_n = 10\ T/m^2 - 1 = 9\ T/m^2$

$$A_z = \frac{19,170\ k}{9000\ k/m^2} = 2.13\ m^2$$

$$A = \frac{2.13\ m^2}{1.8\ m} = 1.18\ m$$

$$M_{o\,max} = \frac{9000\ k/m^2 (0.41)^2}{2} = 76,875\ k\text{-cm}.$$

$$d = \sqrt{\frac{76,875}{20 \times 100}} = \sqrt{39} = 6\ cm$$

$$V = 9000\ k/m^2 \times 0.41\ m = 3,690\ k$$

$$\therefore v = \frac{3,690\ k}{100\ cm \times 6\ cm} = 6.15\ k/cm^2$$

$$V_c = 0.6\sqrt{250} = 7.92\ k/cm^2$$

$V_c > v \therefore$ no hay falla

$$A_s = \frac{76,875}{2000 \times 0.87 \times 6} = 7.36\ cm^2$$

$$\#\ \phi^{s} = \frac{7.36\ cm^2}{1.27\ cm^2} = 6\ \#4\ @\ 16\ cm.$$

$$h = 6 + (0.6 + 1.27) + 7 = 14\ cm.$$

$$\mu = 2.65\sqrt{200} \div 1.27 = 25.06\ K/cm^2$$

$$\therefore \mu_p = \frac{3,690}{6 \times 4 \times 0.87 \times 14} = 12.64\ K/cm^2$$

$\mu > \mu_p \therefore$ no hay falla

$A_{st} = 0.002 \times 14 \times 100 = 2.8\ cm^2$

$N^o \phi^s = \dfrac{2.8\ cm^2}{0.71\ cm^2} \approx 4\ \#3\ @\ 25cm$

$L_a = \dfrac{2000 \times 1.27}{4 \times 25.06} = \dfrac{2540}{100.24} = 25cm.$

$L_{a_{min.}} = 12 \times 1.27 = 15\ cm.$

Calculo de la Contratrabe.

$M_{bm} = \dfrac{9000 k/m^2 \times 1.18\ m\ (3.6m)^2}{10} = 1,376,352\ K$

$d = \sqrt{\dfrac{1,376,352}{20 \times 35}} = \sqrt{1966} = 44\ cm.$

$V = \dfrac{9000 \times 1.18 \times 3.6}{2} = 19,116\ K$

$\therefore v = \dfrac{19,116\ K}{35cm \times 44cm} = 12.42\ K/cm^2$

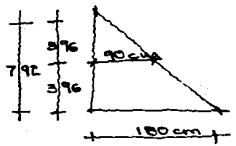
$V_c = 0.5\sqrt{250} = 7.92\ K/cm^2$

$V_c < v$

$d_v = \dfrac{19,116}{35 \times 7.92} = \dfrac{19,116}{278} \approx 69cm.$

$A_s = \dfrac{1,376,352}{2000 \times 0.87 \times 44} = 17.98\ cm^2$

$N^o \phi^s = \dfrac{17.98\ cm^2}{2.85\ cm^2} = 6\ \#6$



$z = \dfrac{3.96 \times 180}{7.92} = 90cm$

$T = \dfrac{90 \times 3.96 \times 35}{2} = 6237\ K$

$t = 2 \times 0.32\ cm^2 \times 0.75 \times 1265 = 607\ K$

$N^o \eta^s = \dfrac{6237}{607} = 10\ \eta^s\ \#2$

$S = \dfrac{2(.32)\ 1265}{3.96 \times 35} = \dfrac{810}{139} = 6\ cm.$

$\mu_p = \dfrac{19,116}{6 \times 6 \times .87 \times 69} = 8.9\ K/cm^2$

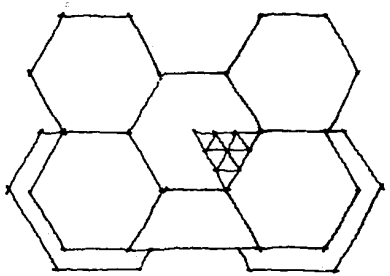
$\mu = 2.25\sqrt{250} \div 2.22 = 16.03\ k/cm^2 \quad \therefore o.k.$

$\varepsilon_o = \dfrac{19,116}{1603 \times .87 \times 69} = 19.9\ cm.$

$\varepsilon_o = 6 \times 6 = 36\ cm. \quad \therefore o.k.$

$h = 69 + (0.5 \times 2.22) + 4 = 74cm.$

CIMENTACION COLINDANCIA



Ver análisis de cargas.

$\angle T. = 4656.68\ K$

Peso total del muro.

$3.60 \times 4656.65 = 16904\ m\text{-}m. = 17T$

$\Pi_n = 10000\ K/m^2 \times 3.6\ m = 36000\ K/M = 36T/M$

Σ Fuerzas Verticales.

$-17 - Y + 36X$

$Y = -17 + 36X$

Suma de M_o. Punto A.

$17 \times 0.075 - 36X \cdot X/2 + 3.6Y$

$1.275 - 18X^2 + 129.6X - 61.2$

$18X^2 + 129.6X - 59.925$

$X^2 + 7.2X - 3.33$

$$X = \frac{-7.2 \pm \sqrt{(7.2)^2 - 4(3.33)}}{2}$$

$$X = \frac{-7.2 \pm \sqrt{38.52}}{2}$$

$$X = \frac{-7.2 \pm 6.21}{2} = .60\ m.$$

$$M_{om.} = \frac{10000\ K/m^2\ (0.60)^2\ 3.6}{9} = 225\,000\ K\text{-}cm$$

$$d = \sqrt{\frac{225000}{15 \times 100}} = \sqrt{150} = 12.25\ cm.$$

$h = 12.25 + (0.5 \times .95) + 7 = 20\ cm.$

$$V = \frac{10000\ K/m^2 \times 0.60\ m \times 3.6\ m.}{2}$$

$V = 9000\ K$

$$\therefore v = \frac{9000}{100 \times 20} = 4.5\ K/cm^2$$

$Vc = 0.8\sqrt{250} = 7.92\ K/cm^2$

$Vc > v$ ∴ correcto.

$$A_s = \frac{225\,000}{2000 \times 0.87 \times 20} = \frac{225000}{34800} = 6.5\ cm^2$$

$$\#\phi^3 = \frac{6.5\ cm^2}{1.27\ cm^2} = 5\ \phi\ \#4\ @\ 10cm.$$

$\mu = 2.25\sqrt{250} \div 1.27 = 28.02\ k/cm^2$

$\mu_p = \frac{9000}{6 \times 4 \times .87 \times 20} = 25.86\ k/cm^2$

$\mu > \mu_p \therefore$ o.k.

$L_a = \frac{2000 \times 1.27}{4 \times 28.02} = 22.66\ cm$

$A_{st} = 0.002 \times 20cm \times 50cm = 2cm^2$

$\#\phi^s = \frac{2}{0.71} = 3\#5\ @\ 16cm.$

Calculo de la contratrabe.

$w = 1/8\ (17\ T/M - 9T) = 1.6\ T-M$

$M_{on} = \frac{1600\ (3.60)^2}{8} = 259,200$

$d = \sqrt{\frac{259,200}{20 \times 35}} = 20cm$

$A_s = \frac{259,200}{2000 \times .87 \times 20} = 7.45cm^2$

$\#\phi^s = \frac{7.45}{1.27} = 6\#5$

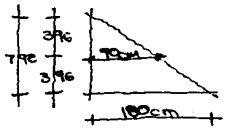
$V = \frac{9000 \times .60 \times 3.60}{2} = 8100\ K$

$v = \frac{8100}{35 \times 20} = 11.57\ k/cm^2$

$V_c = 0.5\sqrt{250} = 7.92\ k/cm^2$

$d_v = \frac{8100}{35 \times 7.92} = 30cm.$

$h = 30 + (0.5 \times 1.27) + 4 = 35\ cm.$



$z = \frac{3.96 \times 180}{7.92} = 90cm$

$T = \frac{90 \times 3.96 \times 35}{2} = 6237\ K$

$t = 2 \times 0.32 \times 0.75 \times 1265 = 607\ K$

$\#\eta^{1/8} = \frac{6237\ K}{607\ K} = 10\eta^{1/8}\ \#2$

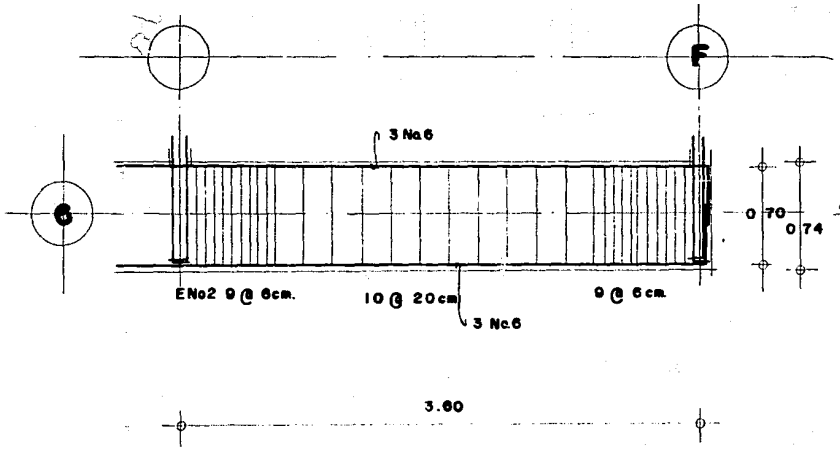
$s = \frac{2(.32)1265}{3.96 \times 35} = 6cm.$

$\mu_p = \frac{6150}{6 \times 4 \times .87 \times 20} = 11.05\ k/cm^2$

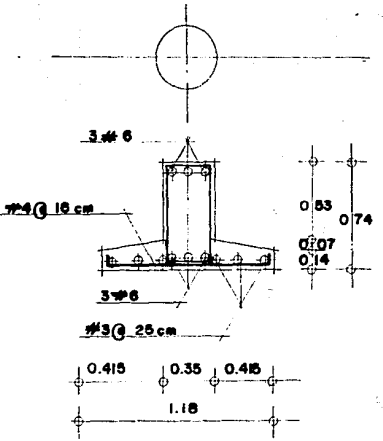
$\mu = 2.25\sqrt{250} \div 1.27 = 28.02\ k/cm^2 \quad \therefore$ o.k.

$\varepsilon_o = \frac{8100}{11.05 \times .87 \times 35} = 23.9\ cm.$

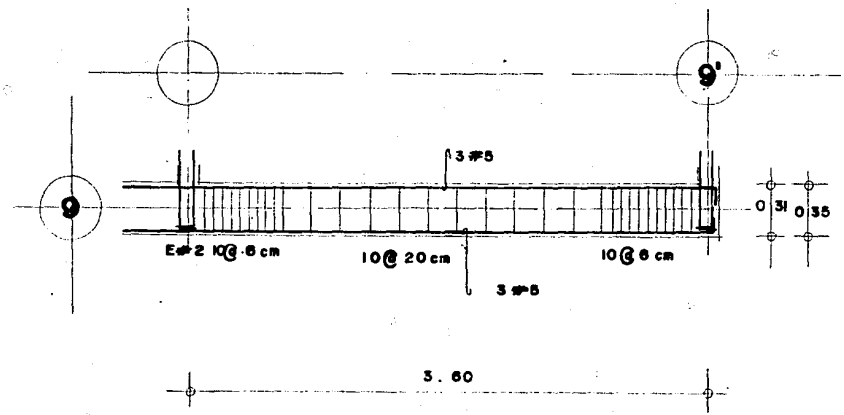
$\varepsilon_o = 6 \times 5 = 25cm$



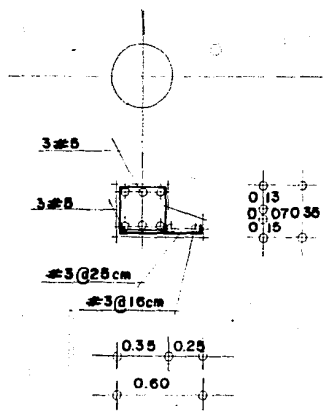
ARMADO CONTRATRABE



ARMADO ZAPATA

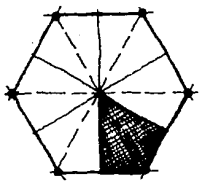


ARMADO CONTRATRABE



ARMADO ZAPATA

Columna de concreto armado.



$f_y = 4000\ k/cm^2$ $\quad n = 15$

$f_s = 2000\ k/cm^2$ $\quad k = 0.40$

$f'_c = 250\ k/cm^2$ $\quad j = 0.87$

$f_a = 113\ k/cm^2$ $\quad \phi 6K = 20\ k/cm^2$

Análisis de Cargas.

P. p. Estruct.	25 k/m²
P. Cubierta	15 k/m²
P. Inst.	10 k/m²
+ Carga Muerta	50 k/m²
Carga Viva	100 k/m²
Carga Total	150 k/m²

$150\ k/m^2 \times 68.75\ m^2 = 10,313 \approx 10.4T$

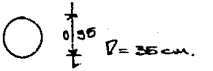
Reducción de fatiga

$f_a = 12\ k/cm^2\ (1.3 - 0.03\ 400^{cm}/_{34^{cm}})$

$f_a = 12\ k/cm^2 \times 0.90 = 10.8\ k/cm^2$

Área necesaria de la columna.

$A = \frac{10,313\ k}{10.8\ k/cm^2} = 955\ cm^2$



$A = \frac{35 \times 35 \times 3.14}{4} = 962\ cm^2$

Cortante sísmico.

$V_s = 10,313 \times 0.10 = 1031.3\ k$

Cortante Resistente de la columna.

$V_R = 962\ cm^2 \times 3\ k/cm^2 = 2886\ K$

$V_R > V_s \therefore O.K.$

Dimensionamiento de la columna

$f_c^* = 0.8 \times 250\ k/cm^2 = 200\ k/cm^2$

$f_c'' = 0.85 \times 200\ k/cm^2 = 170\ k/cm^2$

$a = 1.99\ cm \quad d = 1.59\ cm.$

$r = 4 + 0.95 + 0.795 \approx 5\ cm.$

$M = 10.4T \times 0.20\ M = 2.6\ T\text{-}M$

Condición . carga muerta mas carga viva.

$P_u = 1.4 \times 10.4T = 14.56T = 14,560k$

$M_u = 1.4 \times 2.6T\text{-}m = 3.64T = 3,640\ k\text{-}m$

$e = \frac{3,640\ k\text{-}m}{14,560\ k} = 0.25m$

$d = 35 - 2(5) = 25cm$

$\frac{25cm}{35cm} \approx 0.70$

$\frac{0.25}{0.35} = 0.71$

$k = \frac{14,560\ k}{0.85\,(0.35)^2\ 170} = 0.08$ $\Big\}\ q = 0.4$

$p = 0.4\ \frac{170}{4000} = 0.02$

$A_s = \frac{0.02 \times \pi \times 35^2}{4} = 19.24cm^2 \therefore 7\#8$

$p_b = 0.45\left[\left[\frac{(35)^2}{(35-[2\times6])^2}\right]-1\right)\frac{250}{4000} \gtrless 0.12\,\frac{250}{4000}$

$p_s = 0.45 \times 0.96 \times 0.063 \gtrless 0.12 \times 0.063$

$p_s = 0.027 > 0.0076 \quad \therefore$ O.K.

$s = \frac{4 \times 0.71}{0.027 \times 30} = 5cm.$

Resistencia de la columna

$A_g = \frac{\pi \times 35^2}{4} = 962cm^2$

$A_c = \frac{\pi \times 30}{4} = 706.5cm^2$

$p_{s\,min} = \frac{4 \times 0.71}{5 \times 30} = 0.0189$

Primer maximo.

$P_{ro} = (170\ k/cm^2 \times 962cm^2) + (19.24cm^2 \times 4200\ k/cm^2)$

$P_{ro} = 244,348k \approx 244T$

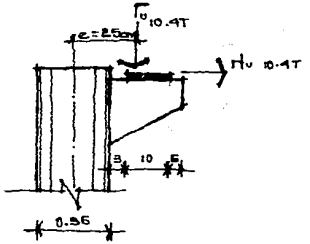
Calculo de la Resistencia de Diseño.

$P_{RO} = 0.85 \times 244 = 207T.$

Longitud de Anclaje y Traslapo.

$L_d = \frac{0.08 \times 4000 \times 1.59}{\sqrt{250}} = 36cm.$

MEMORIA DE CONCRETO ARMADO.



$f'_c = 250\ k/cm^2$ $\quad f_y = 4000\ k/cm^2$

$f''_c = 200\ k/cm^2$ $\quad f_{su} = 170\ k/cm^2$

$$\rho_{min} = \frac{0.7\sqrt{250}}{4000} = .00263$$

$$d = \frac{B}{80} = 26cm$$

Calculo del Refuerzo

$$(\lambda_{vf})_1 = \frac{10400}{.8(1.4)(4000)} = 2.21cm^2 \quad 4E\#3\,@\,8cm.$$

$$(\lambda_{vf})_2 = \frac{10400-(1.4\times.8\times26\times18)}{0.8(4000)0.8} = 2cm^2$$

Revisión de V_R

$$V_R = 0.3\times.8\times200\times18\times26 = 22464\ K$$

$$22,464 > 10,400 \quad O.K.$$

Momento flexionante.

$$M_R = 10,400 \times 8 = 83,200\ K\text{-cm}$$

$$\frac{B}{c_6} = 0.3 \leq 5 \quad O.K.$$

$$z = 1.2 \times 8 = 9.6\ cm.$$

$$\lambda_s = \frac{83,200}{0.9\times4000\times9.6} = 2.3\ cm^2$$

$$p = \frac{2.3}{18\times26} = 0.00492$$

$$\rho_{min} < p < 0.008 \quad O.K.$$

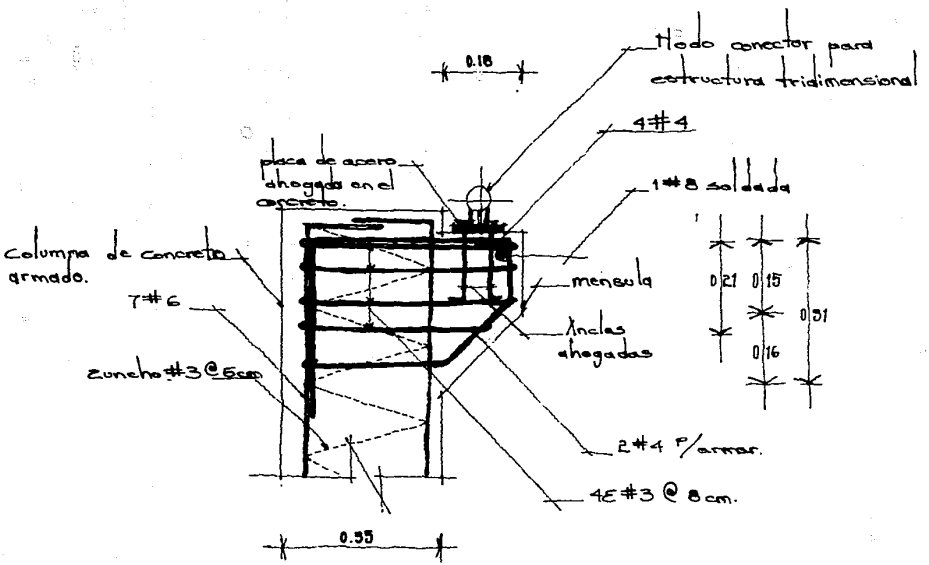
$$\lambda_n = \frac{10,4000}{0.9\times4000} = 2.75\ cm^2$$

$$\lambda_{ef} = 2.3 + 2.76 = 5.05cm^2 \quad 4\ \#\ 11^{mm}4$$

$$h = 26+5 = 31cm.$$

$$h^2 = 31\div2 = 16cm.$$

$$l = 8 + 10 + 5 = 18cm.$$



ARMADO Y ANCLAJE
DE MENSULA A COLUMNA

LOSAS

Se utilizaron 2 sistemas construtivos en las losas, uno el sistema de losa de concreto armado con un f'c=200 k/cm2 y acero estructural fs=2000 k/cm2, como consecuencia del mismo diseño se forman tableros trapezoidales y triangulares apoyándose en los muros de carga. Dos el sistema constructivo es a base de la estructura por dos laminas de acero galvanizado y pintura pintro, unidas por un núcleo de espuma rígida de poliuretano, formándose un elemento tipo sandwich y con diseño de junta del tipo hembra y macho para detalles ver plano D-01,02.

Las propiedades de esta cubierta son su configuración, los paneles admiten cargas de diseño. El aislamiento térmico, el núcleo de los paneles esta formado por la espuma rígida de poliuretano, considerando el mejor aislante térmico. Su ligereza como resultado de su bajo paso, los paneles permiten una fácil y rápida colocación. Por se versatilidad de los paneles se adaptan fácilmente a cualquier sistema constructivo.

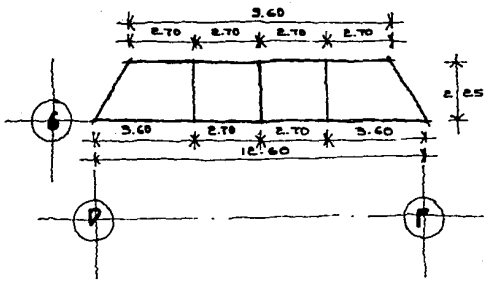
ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL

Se propone una cubierta de la llamada estructura tridimensional con módulos de 1.8 x 1.8 mts. y peralte de 1.5588 mts., en el caso concreto donde se utilizara el multipanel. La estructura tridimensional esta basada en una pirámide triangular de 60' el ángulo de trabajo de esta la cual se forma a base de tubulares metálicos y conectores en forma de esfera, los tubulares van atornillados a la esfera, formando la pirámide triangular al repetirse n módulos se requieran. El sistema adoptado es el SPHERE-BEAM.

MUROS

Los muros que reciben la carga de la cubierta de la lamina multipanel y la estructura tridimensional agregándose la carga de la losa de concreto armado de los locales exteriores al transmitir esta carga a la cimentación y esta al terreno de desplante. Las disposición de los elementos sismo resistentes (muros), debe ser tal que permita resistir las fuerzas horizontales actuando por lo menos en dos direcciones ortogonales.

Losa de concreto armado en 2 direcciones.



Análisis de Cargas.

Enladrillado	30 K/M²
Impermeabilizante	15 K/M²
P.P.L	360 K.
+ Carga Muerta	405
Carga Viva	150
Carga Total	555 K/M²

Relación entre claros.

$$m = \frac{2.25}{2.70} = 0.83$$

Momentos.

	Claro corto		Claro largo	
L_C =	0.064	180 K-M	0.049	138 K-M
L_D =	0.032	90 K-M	0.025	71 K-M
C_L =	0.048	135 K-M	0.037	104 K-M

Peraltes

$$d = \sqrt{\frac{18000}{15 \times 100}} = 9\text{cm.}$$

Acero de refuerzo.

	Claro corto	Claro largo
L_C	0.69 cm²	0.38 cm²
L_D	0.35 cm²	0.19 cm²
C_L	0.52 cm²	0.29 cm²

Nota: Al verificar los requerimientos técnicos y las especificaciones se requiere una separación máxima de varillas de 30cm.
∴ 4 #3 @ 25cm. #3

$$h = 4 + (0.5 \times 0.98) + 3 \approx 10\text{ cm.}$$

Porcentaje de Refuerzo.

En cada lecho no será menor que:

$$p = \frac{2.84\text{cm}^2}{100\text{cm} \times 16\text{cm}^2} = 0.00178$$

$$\frac{0.5\sqrt{200\ \text{K/cm}^2}}{4000\ \text{K/cm}^2} = 0.00176$$

$0.00178 > 0.00176$ O.K.

Revisión al esfuerzo de adherencia.

$$V = \frac{5(505\ k/ft)\ 2.10\ M}{8} = 937^{k}$$

$$\mu p = \frac{937}{4 \times 3 \times 0.87 \times 10} = 9\ k/cm^2$$

Esfuerzo permisible de adherencia.

$$\mu = 2.25 \sqrt{200} \div 0.95 = 33.5\ k/cm^2$$

$33.5\ k/cm^2 > 9\ k/cm^2$ o.k.

Longitud de anclaje

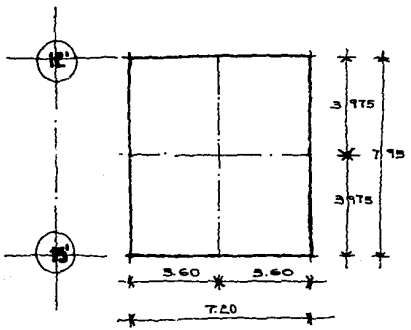
$$L_a = \frac{2000 \times 0.95}{4 \times 33.5} = 15\ cm.$$

$L_a = 12 \times 0.95 = 11.40 cm.$

$L_a > d$

NOTA:
Se toma el mayor anclaje indicado en las especificaciones y el calculo.

LOSA DE CONCRETO ARMADO EN DOS DIRECCIONES.



ANALISIS DE CARGAS.

Firme	54 k/m²
Enladrillado	30 k/m²
Impermeabilizante	15 k/m²
Entortado	98 k/m²
Relleno Tezontle	91 k/m²
P.p.L.	

2400 x 0.15 x 1.00M = 360 k/m²

\+ Carga Muerta 532 k/m²
Carga Viva 100 k/m²

Carga Total 632 k/m²

Relación entre claros.

$$m = \frac{3.60}{3.975} = 0.90$$

Momentos

	Claro corto		Claro largo		
Lc	0.057	504	0.049	433	k-m
LD	0.028	248	0.026	2.21	k-m
CL	0.043	380	0.037	327	k-m

Peralte

$$d = \sqrt{\frac{60\,400}{15 \times 100}} = 6 \text{ cm.}$$

Acero de Refuerzo.

	Claro corto	#=⅜	Claro largo.	#=⅜
Lc	2.80 cm²	4	2.37 cm²	4
LD	1.40 cm²	3	1.21 cm²	3
CL	2.80 cm²	3	1.80 cm²	3

$$h = c + (\phi \times 0.98) + 3 = 10 \text{ cm.}$$

Porcentaje de Refuerzo.

$$p = \frac{2.80 \text{ cm}^2}{100 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}} = 0.0028$$

$$\frac{0.8\sqrt{250 \text{ k/cm}^2}}{4000 \text{ k/cm}^2} = 0.0016$$

Revisión al esfuerzo de adherencia.

$$V = \frac{5 \times 682 \times 3976}{8} = 1695\,k$$

$$\mu p = \frac{1695}{3 \times 3 \times 0.87 \times 10} \approx 22\ k/cm^2$$

Esfuerzo permisible de adherencia

$$\mu = 2.25 \sqrt{200} \div 0.95 = 33.5\ k/cm^2$$

$$33.5\ k/cm^2 > 22\ k/cm^2 \therefore o.k$$

Longitud de arclaje.

$$L_a = \frac{2100 \times 0.95}{4 \times 33.5} = 15\,cm.$$

$$L_a = 12 \times 0.95 = 11.40\,cm.$$

FALTA PAGINA

No. 64

OBTENCIÓN DEL COEFICIENTE SÍSMICO

Se evaluaron las fuerzas sísmicas del entrepiso, tomando encuenta el análisis estático que presenta el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal utilizando los coeficientes para la zona y tipo de estructura al pertenecer al grupo B, para construcciones para la habitación privada o de uso publico donde existe frecuentes aglomeraciones de personas.

Al considerar las características estructurales, se incluyen en esta clase de estructuras para edificios que posean muros de piezas huecas confinados con dalas, la castillos y losas de concreto reforzado, siendo capaz de resistir al menos el 50% de la fuerza cortante de diseño que le tocaría si trabajaran aislados, sin requerir para ello la colaboración de contravientos diagonales. El coeficiente sísmico es 0.12.

Diseño Sísmico
Método simplificado.

1) Clasificación Estructura

Grupo B
Tipo Suelo II
Zona Sísmica B
Coef. Sism. 0.30

2) Fuerza cortante sísmica

555 K/M² x 29.97 M² = 16634 K x 16.634 T

16.634 T x 9 = 149.700 T

149.700 T x .12 = 17.964 T

3) Fuerza cortante resistente de los muros.

$A_T = (105.3\,M)(0.14\,M) = 14.75\,M^2$

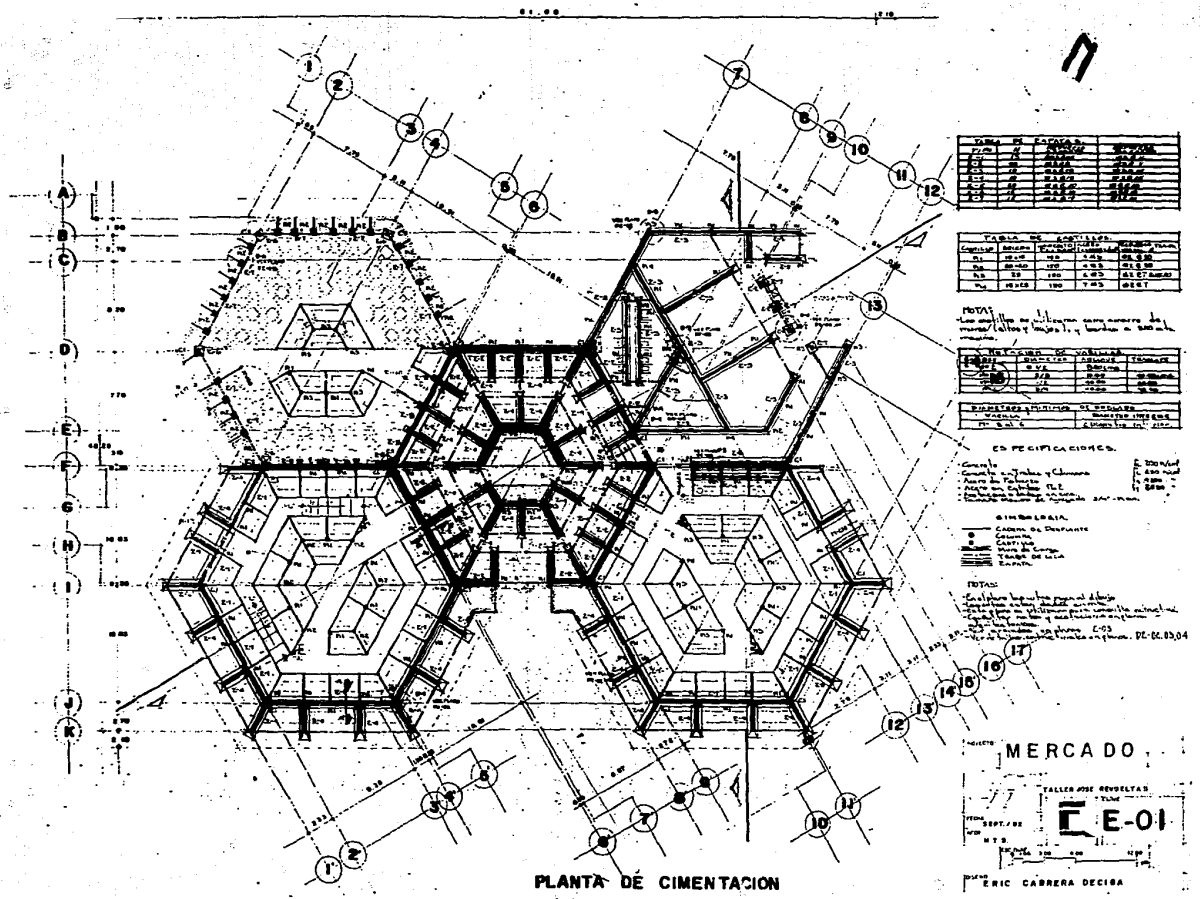
$V_m = 14.75\,M^2 \times 15\,T/M^2 = 221.13\,T$

221.13 T > 17.964 T ∴ O.K.

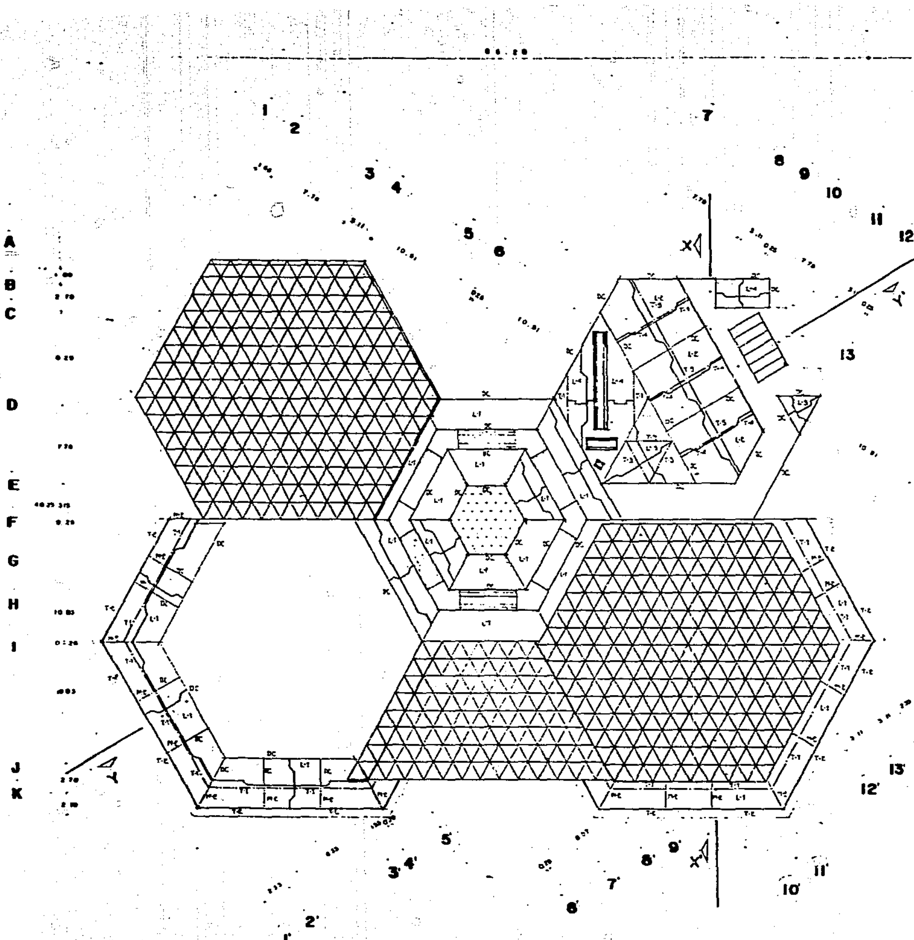
+ Caso Crítico.

$V_m = [(52.65\,M)(0.14\,M)(15\,T/M^2)] = 110.6\,T$

110.6 T > 17.964 T ∴ O.K.



PLANTA DE CIMENTACION



PLANTA LOSA DE AZOTEA

SIMBOLOGIA

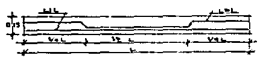
- ARMADO DE LOSA
- DALA DE CERRAMIENTO.
- MENSULA.
- TRABE.

NOMENCLATURA

DC	DALA DE CERRAMIENTO
LIL	LECHO INFERIOR LOSA.
LSL	LECHO SUPERIOR LOSA
M	MENSULA
T	TRABE.

LOSA	CLARO CORTO			CLARO LARGO		
	LC	LD	CL	LC	LD	CL
L-1	28	26	28	29	20	25
L-2	10	20	29	11	20	19
L-3	8	16	20	8	16	20
L-4	30	30	33	8	16	20

NOTA:
-SOBRE LOS APOYOS SE CORRERA UNA VARILLA LS (LECHO BAJO) Y LA SIGUIENTE SE COBLA EN COLUMPIO ALTERNADAMENTE A LA DISTANCIA INDICADA EN EL DIAGRAMA. LOS BASTONES COMPLEMENTAN EL ARMADO A LA SEPARACION INDICADA, EN TODOS LOS CASOS SE UTILIZARA VARILLA DEL No 3.



CRITERIO ARMADO DE LOSAS.

NOTAS:
- En el plano las cotas rigen al dibujo.
- Las cotas estan dadas en metros
- Este plano se utilizara para consulta estructural.
- Consultar ejes y acotaciones en planos arquitectonicos.
- Ver armado de trabes en plano
- Ver detalles estructurales en planos.

MERCADO

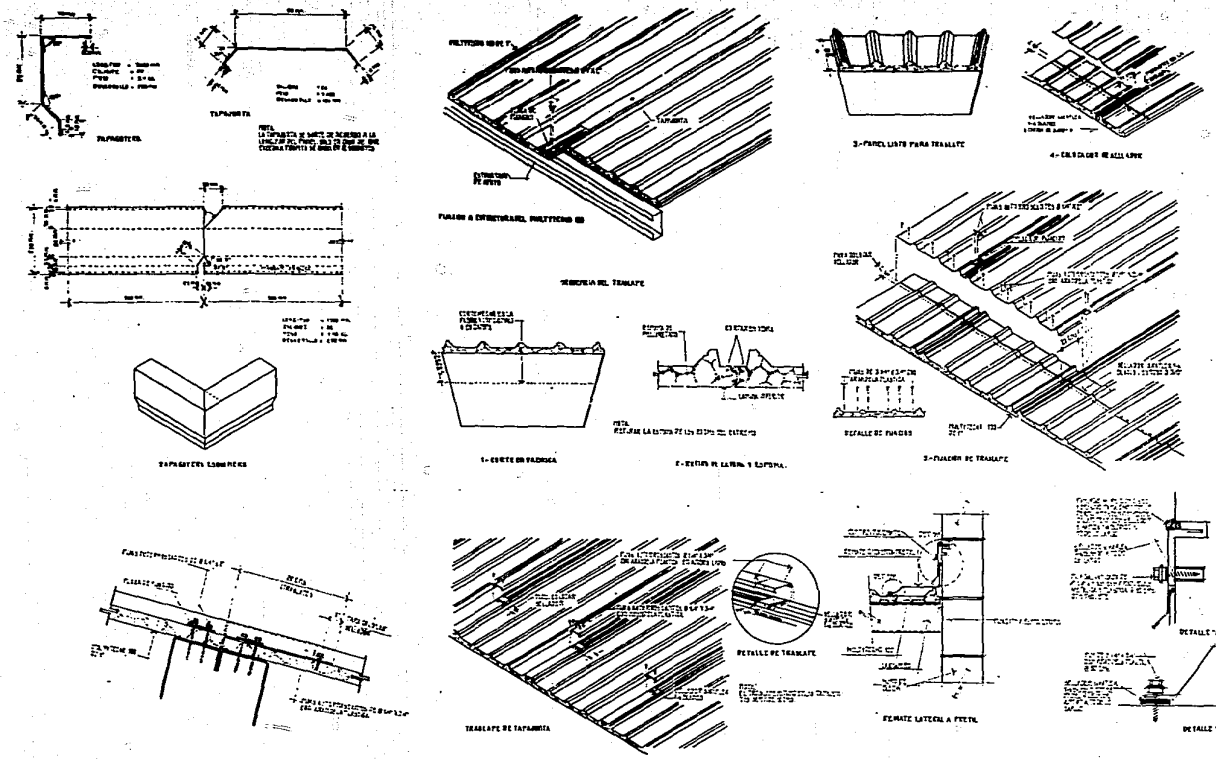
TALLER JOSE REVUELTAS

SEPT /92

MTS

E-02

ERIC CABRERA DECIGA



MERCADO

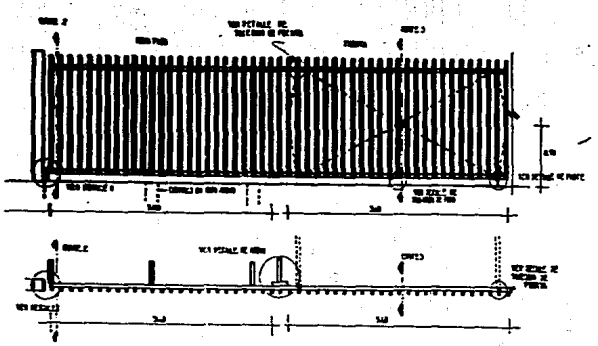
TALLER JOSE REVUELTAS

DE-01

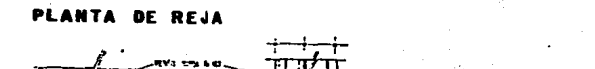
SEPT. / 02

ERIC CABRERA DECIGA

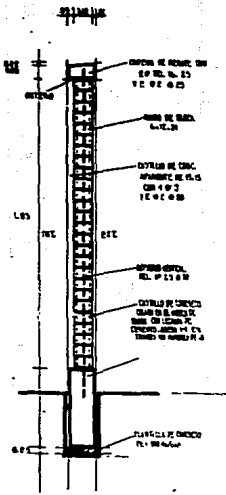
ALZADO DE REJA



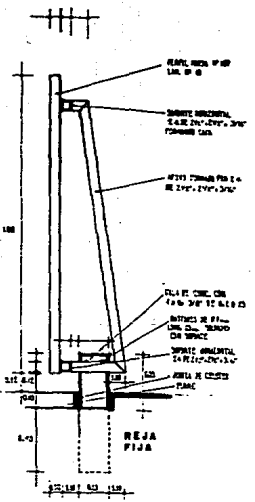
PLANTA DE REJA



CORTE 1

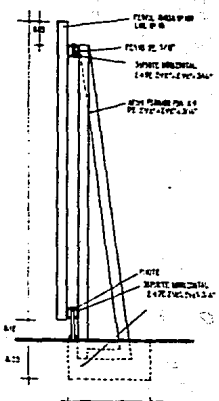


CORTE 2



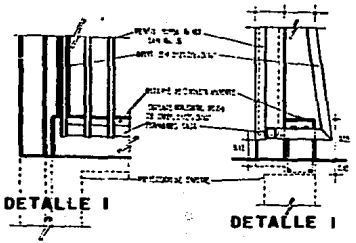
REJA FIJA

CORTE 3

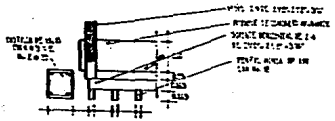


APOYO DE PUERTA

DETALLE I

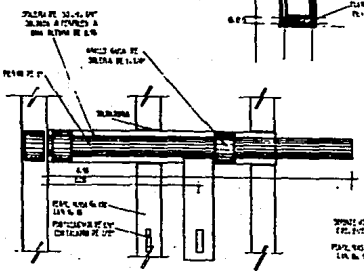


DETALLE I

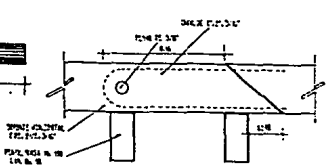


DETALLE I

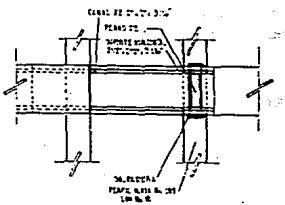
DETALLE DE PASADOR



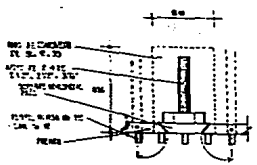
DETALLE DE SUJECION DE PUERTA



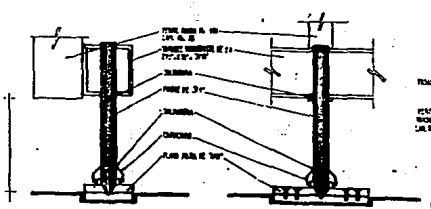
DETALLE DE SUJECION DE PUERTA



DETALLE DE APOYO

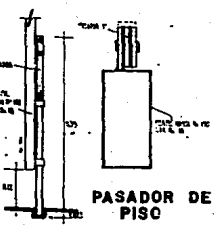


DETALLE DE PIVOTE



DETALLE DE PIVOTE

PASADOR DE PISO



CRITERIO Y CALCULO DE INSTALACIONES

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Se determino utilizar el sistema por gravedad, al analizar la localización estratégica utilizando la topografía (pendiente), del terreno; este sistema por gravedad consiste en una cisterna de almacenamiento y de una bomba centrífuga, bombeandose al tanque elevado con capacidad de 56 m3 y dimensiones de 6x6x1.9; a partir del cual se distribuye por gravedad a la red del conjunto considerando los diámetros de acometida a muebles de acuerdo a la distancia a recorrer (ver planos IH-03,04).

La red que alimenta a cada una de las zonas del proyecto, se diseño a base de una red lineal, la tubería de alimentación será de fogo y las alimentaciones a muebles serán de Cu 13 mm.

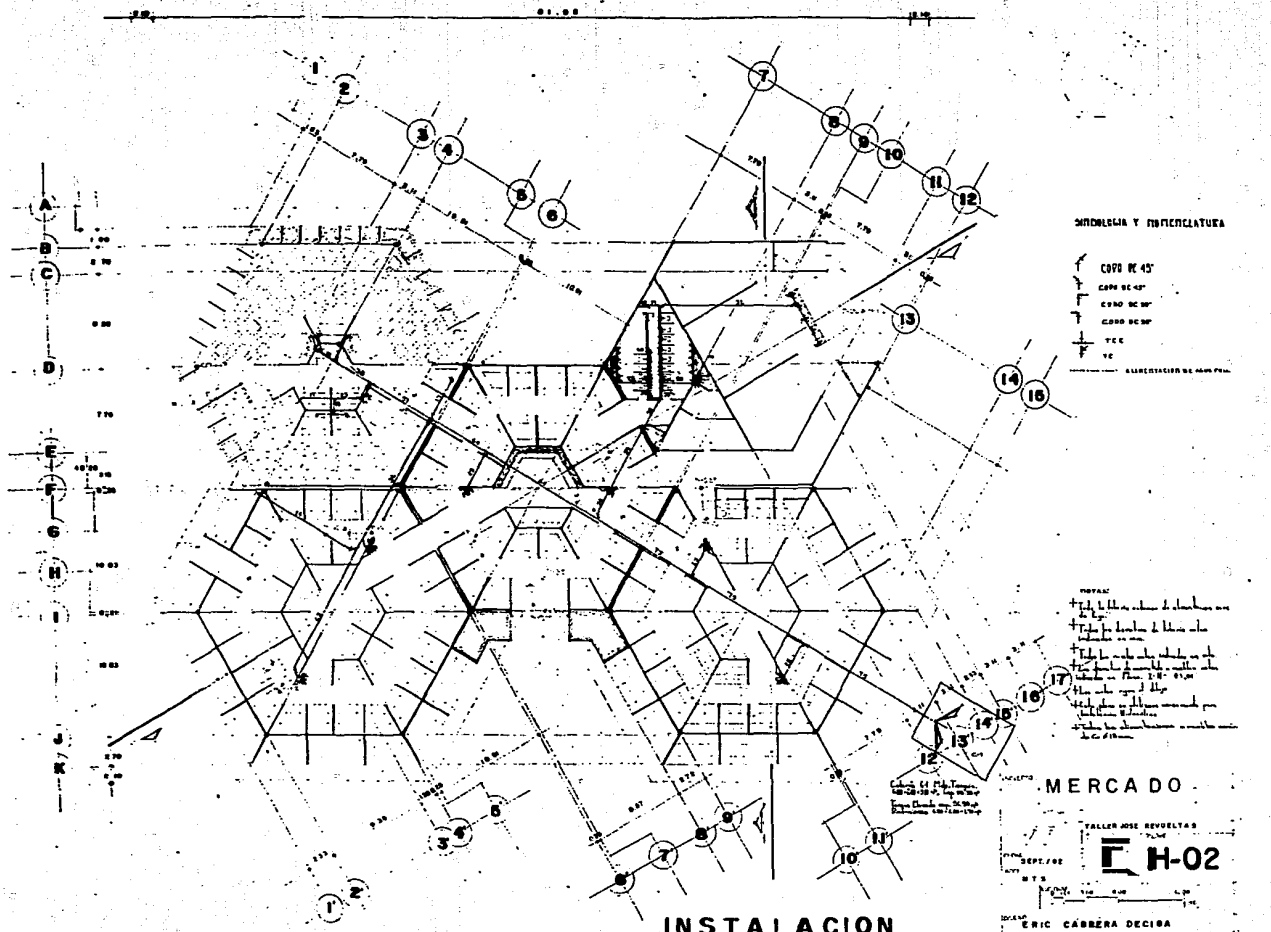
El diseño de la red Hidráulica tiene la función de mantener la presión constante en la zona central del edificio evitándose,grandes perdidas por fricción acortandose longitudes de suministro, el calculo se realizo a base de las unidades mueble (ver tabla 1), además de tomar el gasto diario, los diámetros de la tubería se indica en los planos IH-03,04.
El tanque elevado con capacidad para 56 m3 y la cisterna con capacidad de 100 m3 fueron diseñados en función de la demanda del conjunto el tanque elevado cumple un cometido desde el punto de vista urbano-arquitectonico determinándolo como un hito para el mercado, con una ubicación estratégica a fin de lo anterior y de un funcionamiento correcto.
Se diseño una red para el sistema contra incendio con una cisterna con capacidad de 20 m3. La red Hidráulica para alimentación del sistema contra incendio será de fogo C-40, las mangueras deberán ser de 38 mm de diámetro de material sintético, conectadas permanentemente y adecuadamente a la forma y colocarse plegadas para facilitar su uso estarán provistas de chiflones de neblina. La red hidráulica para alimentación directa y exclusivamente mangueras contra incendio dotada de toma siamesa de 64 mm de diámetro con válvula de no retorno en ambas entradas, a paño del alineamiento a 1 m. de altura sobre el nivel de banqueta equipada con válvula de no retorno.

Calculo de volumen de agua requerida para el mercado.

Concepto.	Dotación	Area m²/loc.	Subtotal lts.	T. elevado V=3	Cisterna 1 V=3	Cisterna 2 ...	Total.
Mercado.	100 lts/puesto/dia	128	12800	12.8 m³	25.6 m³		38,400 lts.
Oficina.	20 lts/ m²/dia	35.08	701.84	7.01 m³	1.4 m²		2,105 lts.
Jardin.	5 lts/ m²/dia	6068.5	30,342.5	30.3 m³	60.6 m³		90877.5 lts.
Tianguis.	100 lts./puesto/dia	72	7,200	2.4 m³	4.8 m³		7,200 lts
Estacionamiento.	2 lts./ m² /dia	1995	3,990	3.99 m³	7.98 m³		11,970 lts.
Contra incendio.	20,000 lts.					20 m³	20,000 lts
Volumenes requeridos de agua.				56.5 m³	100.38 m³	20 m³	170552.5

Calculo de Tuberia de Instalacion Hidraulica.

Tramo	Gasto		Diametro		Velocidad M/seg.	Hf M.	Longitud M.	Equiv. Conexiones M.	Long. Total M	Hf Total M.
	U.M.	L.P.S.	M M	Pulg.						
A - B	16	0.76	38	1 ½	0.579	1.638	3.60		3.60	5.8968
B - C	40	1.52	51	2	0.702	1.813	6.30		6.3	11.4219
C - D	58	2.024	64	2 ½	0.653	1.306	6.30		6.3	8.2278
D - E	64	2.18	64	2 ½	0.705	1.511	11.70		11.70	17.6787
E - F	178	3.886	78	3	0.813	1.569	9.90		9.90	15.5331
F - G	184	3.98	78	3	0.834	1.648	11.70		11.70	19.2816
G - H	190	4.04	76	3	0.847	1.696	12.6	$\not{}$90 (2) 2.60 [illegible] 0.83	18.33	31.08768
		18.09			5.133	11.1818			67.83	109.12750

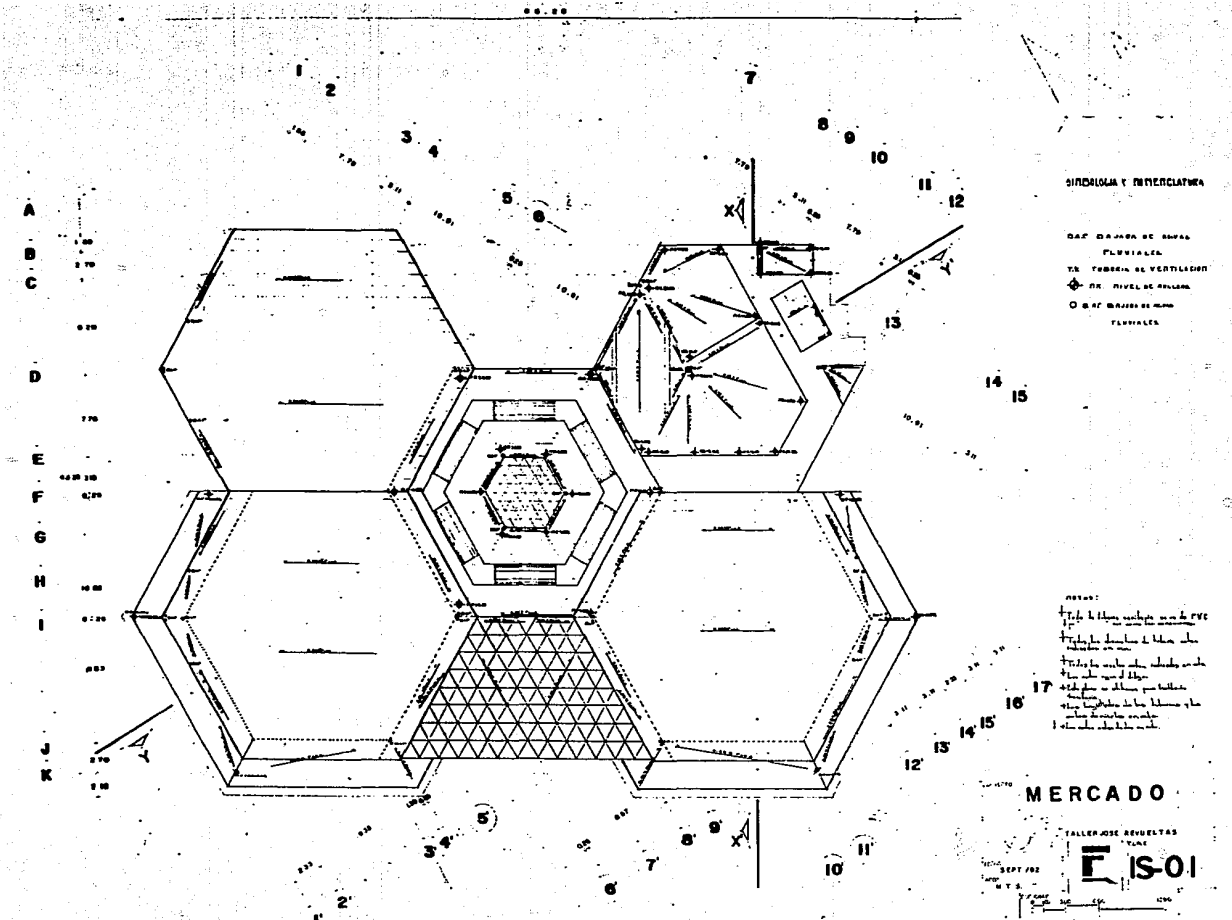

SIMBOLOGIA Y NOMENCLATURA
MERCADO
H-02
INSTALACION
HIDRAULICA

INSTALACIÓN SANITARIA

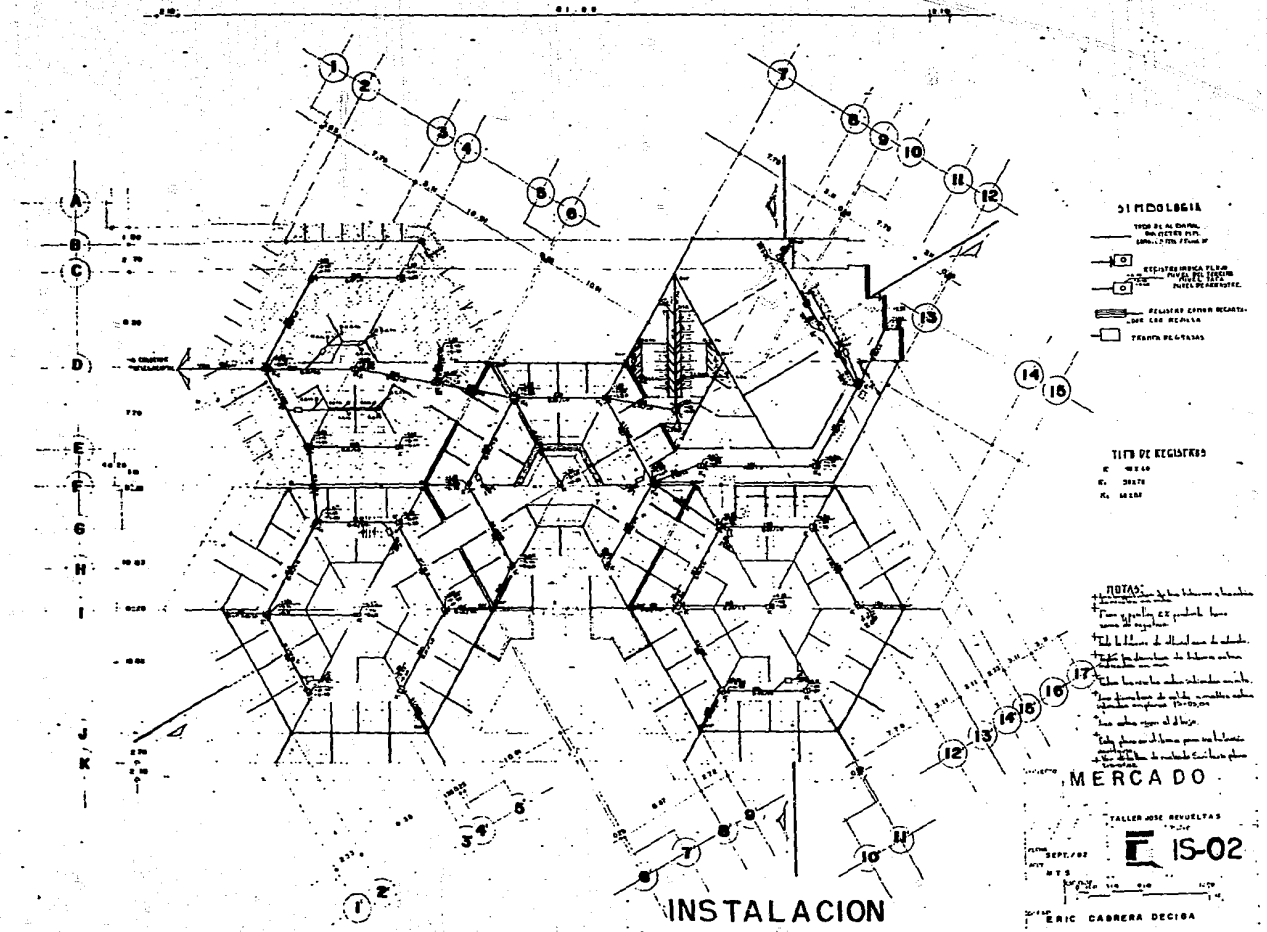
El calculo se determino conforme al gasto de litros por día, además de agregar aguas pluviales a la red, a razón de 1 bajada de aguas pluviales por cada 100 m2 de losa. Se propone una solo salida general del drenaje encontrándose en el área de fondas y antojitos antesediendola una trampa de grasas y posteriormente a esta un pozo de visita, para alcanzar el nivel colector delegacional, ubicado aproximadamente a 300 mts. del nivel de alineamiento de la calle.

En el desagüe general (asbesto) del mercado el agua de limpieza de pisos, locales y pasillos tendrán una pendiente de 2% hacia la zona de registro con coladera y cespol con coladera. La indicación de diámetros, niveles y tipos de registro se localizan en los planos IS-01,02,03,04; la localización de los registros se diseño a una distancia no mayor de 10 mts. y una pendiente de 1.5% establecido en los ordenamientos jurídicos vigentes en las disposiciones reglamentarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

El mercado cuenta con un núcleo de servicios sanitarios (hombres y mujeres), de tal forma que en el mercado se creo una red de desalojo en donde se tiene descarga a registro por el núcleo de sanitario y de este a la red general, la tubería de desalojo sanitaria será de PVC así como sus conexiones dándose una solución lineal, debido a las distancias, recorridos por los albañales al llegar al ultimo registro al emplear diferentes tamaños de registros y niveles alcanzados desde el primer registro esto con lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal para sus dimensiones.



INSTALACION SANITARIA



INSTALACION SANITARIA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La toma de suministro de corriente de CIA. DE LUZ Y FUERZA DEL CENTRO se conectara a un medidor y tablero general que distribuirá a cada uno de los módulos que integran al mercado, los registros se colocaran en cajas empotradas en centros, contactos y apagadores de acuerdo a la carga requerida y sus necesidades, por lo cual se ubica un contacto por lo menos en cada local; el sistema de calculo para estimar el numero y tipo de lámparas las cuales darán un nivel que presente un promedio en todos los puntos del área de trabajo de un determinado local. Las lámparas a utilizar son fluorescentes de 74W y 38W que dan el nivel requerido, tomándose en cuenta que la iluminación se utiliza exiguamente debido al servicio del mercado que es diurno; el mantenimiento influye directamente en las características de las fuentes luminosas por lo cual se dará un mantenimiento medio. El diseño de las salidas, obedece al diseño del mercado con una revisión de niveles de iluminación óptima para cada uno de los locales y en lo económico se optó por el uso de tubos de cátodo frió en las salidas, cabe mencionar que por la magnitud del mercado se requiere de una subestacion eléctrica.

En el centro de carga se utilizaron interruptores de seguridad, una vez conocidas sus respectivas capacidades, teniendo presente las condiciones de trabajo y los locales diferentes de la instalación eléctrica, escogiéndose los interruptores ternomagneticos (pastillas, ver plano IE-01), se conectaron a las barras colectores del tablero de distribución, para el sistema de refrigeración se utiliza un compresor de aire (ver plano IG-01,02), esto para los frigorificos de las carnicerías.

Para determinar el alumbrado publico apropiado de la plaza del conjunto se clasifico, por el volumen de trafico de peatones y vehículos en el estacionamiento dando como resultado la utilización en la zona comercial el poste tipo decorativa múltiple con unidad de cutoff de sodio de alta presión de 400W, reflector de vapor de mercurio de 400W esto como sistema de seguridad para el mercado y postes existentes tipo punta decorativa de cutoff de sodio de alta presión 200W (ver plano AL-01).

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CALCULO DE ALUMBRADO.

Lamparas a utilizar.

a) slim line 74 W (2.44m) → 5400 LUMENES

b) slim line 38 W (1.22m) → 2800 lumenes.

Determinando Lumenes, según formulas.

I) Relación local

$$RL = \frac{A \cdot B}{H(A+B)}$$

A = ancho
B = largo
H = Altura de la fuente luminosa (H + 0.75m) sobre el piso cruda.

II) Sistema de calculo.

$$\phi = \frac{A \cdot E}{C_u \; C_b}$$

E = cantidad de luxes
ϕ = cantidad de lumens
A = superficie m^2
C_u = Coef. de utilización
C_b = Coef. de mantenimiento.

A) Nave.

$$RL = \frac{12.6 \times 12.6}{8.25 \times 15.2} = 1.27$$

RL = 1.27 Coef. util = 0.55

$$\phi = \frac{413 \times 75}{0.55 \times 0.70} = \frac{30975}{0.385} = 80455$$

$$L = \frac{80455}{5400} \simeq 16 \text{ tubos} \rightarrow 8 \text{ gabinetes.}$$
74 W

B) Oficina

$$RL = \frac{9 \times 9}{176.6} = 0.47$$ Coef. util = 0.45

$$\phi = \frac{35 \times 250}{0.45 \times 0.70} = 27777$$

$$L = \frac{27777}{2600} \simeq 12 \text{ tubos} \rightarrow 6 \text{ gabinetes}$$
38 W

C) Bodega, cto. frio.

$$RL = \frac{7.20 \times 7.794}{3.15 \times 14.994} = \frac{56.2}{47.3} = 1.19$$ Coef. util = 0.50

$$\phi = \frac{56.2 \times 100}{0.50 \times 0.70} = \frac{5620}{0.350} = 16057.2$$

$$L = \frac{16057.2}{2600} = 8 \text{ tubos} \rightarrow 4 \text{ gabinetes}$$
38 W.

D) Cto. frio.

$$RI = \frac{7.2 \times 7.794}{3.15 \times 14.994} = \frac{56.2}{47.3} = 1.19$$

Coef. util. = 0.50

$$\phi = \frac{44.28 \times 60}{0.60 \times 0.70} = \frac{2213.66}{0.350} = 6325$$

$$L = \frac{6325}{2500} = 4 \text{ tubos}, 2 \text{ gabinetes}$$
39W.

E) Locales.

$$RI = \frac{3.60 \times 2.70}{3.15 \times 6.30} = \frac{9.72}{19.845} = 0.49$$

Coef. util. = 0.48

$$\phi = \frac{7.90 \times 300}{0.48 \times 0.70} = \frac{2220}{0.336} = 6607$$

$$L = \frac{6607}{2500} = 4 \text{ tubos}, 2 \text{ gabinetes}.$$
39W.

F) Cto. de Maq.

$$RI = \frac{7.794 \times 8.20}{3.15 \times 14.994} = \frac{56.2}{47.3} = 1.19$$

Coef. util. = 0.50

$$\phi = \frac{44.28 \times 200}{0.50 \times 0.70} = \frac{8856}{0.350} = 25303$$

$$L = \frac{25303}{2500} = 10 \text{ tubos}, 5 \text{ gabinetes}$$
39W.

G) Comedor General.

$$RI = \frac{22 \times 10.5}{8.75 \times 32.5} = \frac{231}{268.13} = 0.9$$

Coef. util = 0.48

$$\phi = \frac{127.5 \times 200}{0.48 \times 0.70} = \frac{27600}{0.336} = 81845$$

$$L = \frac{81845}{5400} = 32 \text{ tubos}, 16 \text{ Gabinetes}.$$
74 W

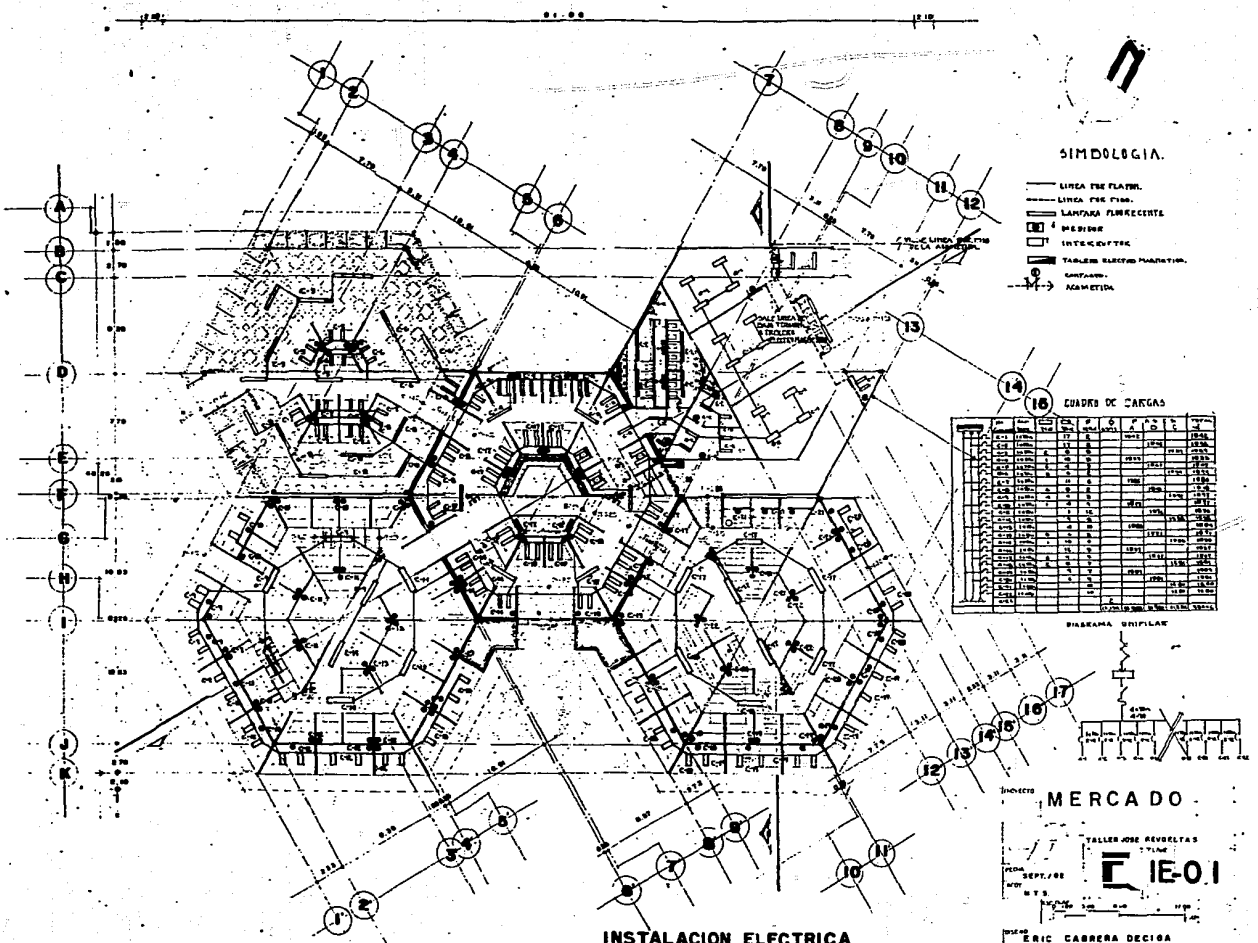
H) Carga y Descarga.

$$RI = \frac{9 \times 3}{3.15 \times 12} = \frac{27}{37.8} = 0.71$$

Coef. util. = 0.48

$$\phi = \frac{27 \times 100}{0.48 \times 0.70} = \frac{2700}{0.336} = 8036$$

$$L = \frac{8036}{2500} = 4 \text{ tubos}, 2 \text{ gabinetes}.$$
39W.



INSTALACION ELECTRICA

INSTALACION DE GAS

Se diseño una sola zona para la toma del tanque estacionario cercano al área de comidas la cual será suministrada por carros tanque periódicamente -cada mes-, por calculo de locales y consumo diario de esta toma será almacenado en el tanque estacionario para todos los locales que requieren de instalación de gas, de donde se suministrara a los locales que contaran con una llave de control y un medidor para cada uno de estos locales, la alimentación será por un ramal principal de fogo de 50 mm el cual se subdivide para ir conectandose a cada uno de los medidores de cada local al lograrse de esta manera que cada local tenga su propio ramal, estos ramales serán de fogo, con sus respectivos diámetros, los rizos serán de CF de 1.5m y diámetro de 25 mm esto por especificación del reglamento, por lo tanto si algún local requiere mantenimiento en su instalación de gas, no afectara a los demás locales.

Para efecto de calculo se tomo una maquina tortilladora con un consumo diario de vapor de gas L.P. de 2.200 m3/h, siete cocinas cada cocina con una parrilla con un consumo diario de vapor de gas L.P de 0.960 m3/h, con consumo total mensual de 977.42 lts. por lo tanto se requiere un tanque estacionario para una demanda mensual de 1000 lts. marca TATSA. La demanda mensual de una cocina es de 28.8 m3 y la demanda mensual de la maquina tortilladora es de 66 m3.

Calculo de Instalacion de Gas.

1 Tortilleria → 1 Máquina tortilladora sencilla. 2.200 M³/H Consumo. de vapor de gas L.P.

7 Cocinas c/u 1 Parrilla Comercial 0.960 M³/H Consumo. de vapor de gas L.P.

$h = C^2 \times L \times F$

h = caida de presión expresado en porcentaje de la original (27.94 gr/cm²).

C = consumo total en el tramo de tuberia por calcular, expresado en m³ de vapor de gas por hora (m³/h)

L = longitud en metros del tramo de tubería considerando

F = factor de tubería.

Consumo total.

C = (0.960 x 7) + 2.200 = 8.92 M³/H

Calculo de tanque estacionario.

8.92 M³/H x 30 DIAS = 267.6 M³/MES.

Conversion a LTS.

267.6 M³ ÷ 0.4889 M³ = 537.35 KG.

537.35 KG ÷ 0.560 KG = 977.42 LTS

≈ 1000 LTS (TATSA)

Demanda mensual → 977.42 LTS.

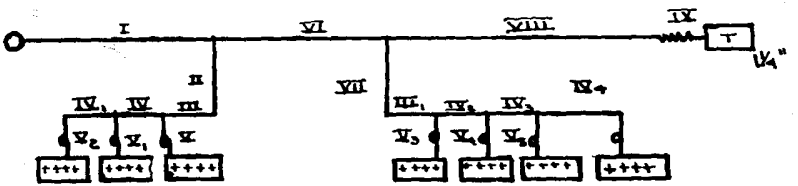
Demanda mensual de una cocina.

0.960 M³ X 30 DIAS = 28.8 M³

Demanda mensual de Tortilleria.

2.200 M³ X 30 = 66 M³

CALCULO DE TRAMOS DE TUBERIAS DE GAS.

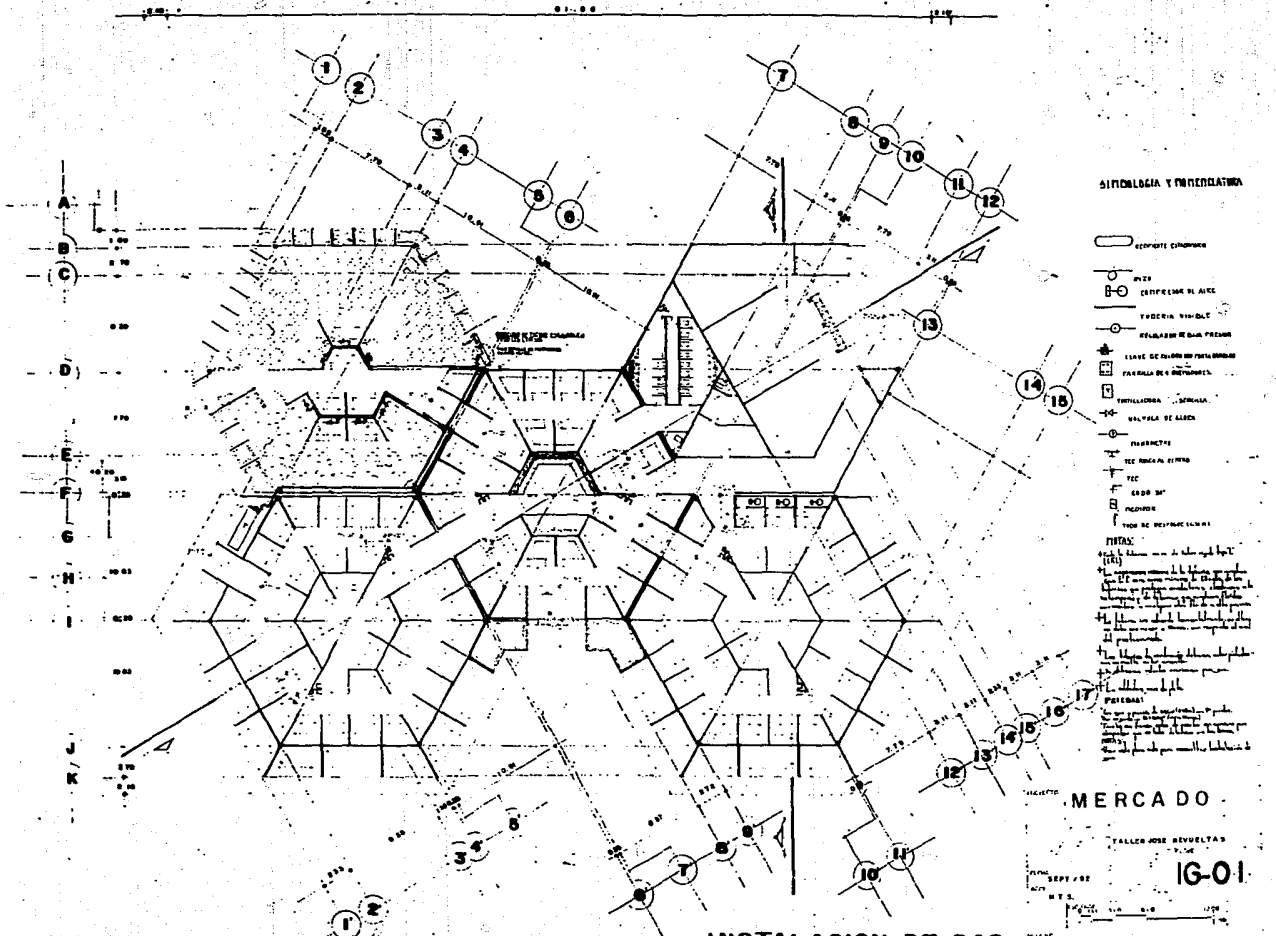


TRAMO	TUBERIA	Long. (M)	Factor (F)	Consumo (C)	ΔP	∅
I	fogo	3.6	22	8.92	0.11	2"
II	fogo	9.9	22	2.88	0.03	2"
III	fogo	1.8	18	2.88	0.045	1¼"
III₁	fogo	1.8	18	2.88	0.045	1¼"
IV	fogo	2.7	18	1.92	0.025	1¼"
IV₂	fogo	2.7	18	1.92	0.025	1¼"
IV₁	fogo	1.8	16	0.960	0.025	1"
IV₃	fogo	1.8	16	0.960	0.025	1"
V(6)	∠P (rizo)	* 1.5	7	0.960	0.6	½"
VI	fogo	6.3	22	5.08	0.05	2"
VII	fogo	6.3	22	2.88	0.02	2"
VIII	fogo	18.9	22	2.200	0.035	2"
IX	fogo	1.5	14	2.200	0.25	3/4"

4.24%

4.24 % < 5 % ∴ Correcto.

* NOTA:
Por Reglamento.


SIMBOLOGIA Y NOMENCLATURA
MERCADO
IG-01
INSTALACION DE GAS
ERIC CABRERA DECIGA

FACTIBILIDAD DE COSTOS

FUENTES DE FINANCIAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

En la obtención de fondos para la iniciación de este proyecto se propone un FIDEICOMISO con las siguientes instituciones.

1) Intervención del gobierno, atraves de la participación del D.D.F.

2) Un crédito por parte del Banco Nacional de Comercio Interior BNCI

3) La inversión del Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores
INFONAVIT

4) Participación en el proyecto de la Delegación Alvaro Obregon, ya que esta puede apoyar con el crédito con el programa de Gobierno denominado Solidaridad.

5) La organización de un patronato constituido por los locatarios, además de la propia aportación de fondos promoviendose diferentes tipos de eventos.

IMPACTO SOCIO-ECONÓMICO

En primer termino, el análisis objetivo de los eventos y el escenario urbano-arquitectonico con la orientación de atender las necesidades de los habitantes, sus carencias y conflictos, sus patrones de vida y comportamiento espontaneo o inducido, por encima de compromisos políticos u otras atenciones que desvían las finalidades de apoyo a la población sin recursos suficientes, por un lado y las de atender una demanda real como vínculo de la formación académica universitaria en la profesión de arquitecto.

Al termino del análisis de las condiciones socio-económicas reales de la comunidad, así como el proponer una solución practica al problema detectado y basándonos en este criterio de análisis, se debe tener conciencia de la necesidad de colaboración de nuestra profesión en la solución del problema de índole social comunitario al crear este espacio arquitectonico equipado y adecuado para resolver el problema al que se enfrentan a diario los habitantes de la zona que en su mayoría pertenecen a clases populares carentes de recursos económicos y materiales, motivo por el cual se ven en la imperiosa necesidad de recorrer largas distancias para obtener productos básicos de primera necesidad y debido a sus condiciones económicas no tienen acceso a adquirir productos o alimentos en los grandes almacenes que se localizan en la zona, por lo tanto el proyecto arquitectonico esta enfocado a ejorar las condiciones de venta de los comerciantes y a su vez a mejorar y facilitar las condiciones de compra de los usuarios pensando en la forma misma del conjunto como en las condiciones de mejora de la zona urbana arquitectonicamente.

Estudio global del Presupuesto.

Concepto	Edificios Mercado	Tianguis	Guardería.
Trabajos preliminares	$ 62,076,192.-	$ 3,081,306.-	$ 47,027,418.-
Estructura y Albañilería	$ 606,762,197.-	$ 12,393,000.-	$ 439,668,331.-
Recubrimientos y Acabados	$ 111,159,421.-	$ 2,579,424.-	$ 84,211,683.-
Instalación Hidráulica	$ 26,063,818.-		$ 19,745,316.-
Instalación Sanitaria	$ 93,254,391.-		$ 70,647,417.-
Instalación de Gas	$ 27,368,808.-		$ 9,122,936.-
Instalación Eléctrica	$ 40,310,414.-		$ 34,326,071.-
Carpintería	$ 21,201,074.-		$ 16,061,419.-
Vidriería	$ 2,425,020.-		$ 32,010,269.-
Pinturas y Barnices	$ 3,461,385.-	$ 78,500.-	$ 2,622,261.-
Limpieza en General	$ 5,341,887		$ 4,046,884.-
Suma	$ 1,004,424,757.-	$ 18,132,230.-	$ 779,490,005.-

Enero/'93

CONCLUSIONES

Al combinar las normas jurídicas y planes de desarrollo, de tal modo en donde no se contrapasarán, para elaborar la propuesta y con este criterio combinado, además de los criterios distintos de carácter académico urbano y arquitectonicos, se realizo y configuro el criterio de la propuesta final, para dosificar la infraestructura de servicios a partir de la idea de jerarquizar grupos de edificios con la taxonomía de Centros de Barrio, Centros Vecinales y Centros de Distrito, acordes con las disposiciones de la Delegación sobre usos del suelo y así redondear la propuesta final que es resultado de la aplicación de un método ordenado de diagnostico urbano. En primer termino se desarrolla el análisis objetivo de los eventos y escenarios urbano-arquitectonicos con una orientación que busca atender las necesidades de los habitantes, sus carencias y conflictos, sus patrones de vida y comportamiento espontaneo o inducido, por encima de compromisos políticos u otras intenciones que desvían las finalidades de apoyo a la población sin recursos suficientes, por un lado y las de atender una demanda real como vínculo de la formación académica universitaria en la profesión de arquitecto.

La propuesta final sea orientado a analizar la situación que enfrentamos en la actividad académica universitaria en la profesión de arquitecto, al advertir la imperiosa necesidad de adentrarse en el conocimiento de nuevos materiales y procesos constructivos que se desarrollan como parte creativa del arquitecto a pesar de los sistemas constructivos tradicionales, por lo tanto el arquitecto debe dar soluciones correctas y óptimas a un proyecto arquitectonico siempre en la modalidad de su concepción propia y original en la combinación de técnicas al tener como resultado un trabajo aceptable, óptimo e ideal.

La propuesta del programa arquitectonico es resultado de un estudio minucioso de las necesidades de atención que requieren los habitantes de un centro de abasto - mercado-, el cual se propone en vista de la falta de este servicio resolviéndose y dando solución a uno de los problemas que aquejan a la población, que requiere de locales adecuados y propios para la venta de comestibles y materias primas. Los espacios urbano-arquitectonicos diseñados para tal fin están basados en las necesidades de una realidad latente de ahí la importancia de la propuesta hacia la población que padece de esta falta de servicio que se combierte en una problematica social y requiere de atención inmediata como vínculo de la formación académica universitaria del arquitecto.

BIBLIOGRAFÍA

-Air conditioning and Refrigereration, Manual de Refrigeración y aire acondicionado, México,Tomo 1,2,1987.

-Bazant; S;Juan, Manual de criterios de diseño urbano, primera reimpresión, México, Trillas,1990.

-Becerril L; Diego, O; Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias, 5 Ed., México, 1992.

-Becerril L; Diego, O; Instalaciones eléctricas practicas, 10 Ed., México,1992.

-Becerril L; Diego, O; Manual del instalador de gas L.P., 4Ed., México, !992.

-González, Cuevas, Oscar M; Aspectos fundamentales del concreto reforzado, 2Ed., México, Limusa, 1990.

-Gómez, Tremari, Raul, Fundamentos de diseño y construcción sismoresistente, México, U. DE G., 1988.

-González, Melendez, R, Costos y materiales, México, C.M., 1984.

-Gutiérrez, Arango, Carlos M; Costos en instalaciones, México, 4 tomos, 1984.

-Martínez del Cerro, J; Iniciación al calculo de costos en edificación, México, UNAM, 1985.

-Martínez del Cerro, J; Método para análisis rápido de costos, 2 Ed., México, UNAM, 1985.

-Pérez, Alama, Vicente, El concreto armado en las estructuras teoría elástica, primera reimpresión, México, Trillas, 1990.