



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**MERCADO - GUARDERIA EN SAN MIGUEL TEOTONGO,
IZTAPALAPA - EDO. DE MEXICO**

TESIS PROFESIONAL

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A N**

**ROGELIO MARTINEZ ARELLANO
EFREN ROJAS VALDERRAMA**

A S E S O R E S :

**ARQ. HICALDE GONZALEZ HUMBERTO
ARQ. BENLLIURE GALAN JOSE LUIS
ARQ. SUAREZ PARELLON ALEJANDRO
ARQ. CAMACHO DE LA F. RICARDO
ARQ. NOYOLA VASQUEZ CARLOS**

MEXICO, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

UNAM

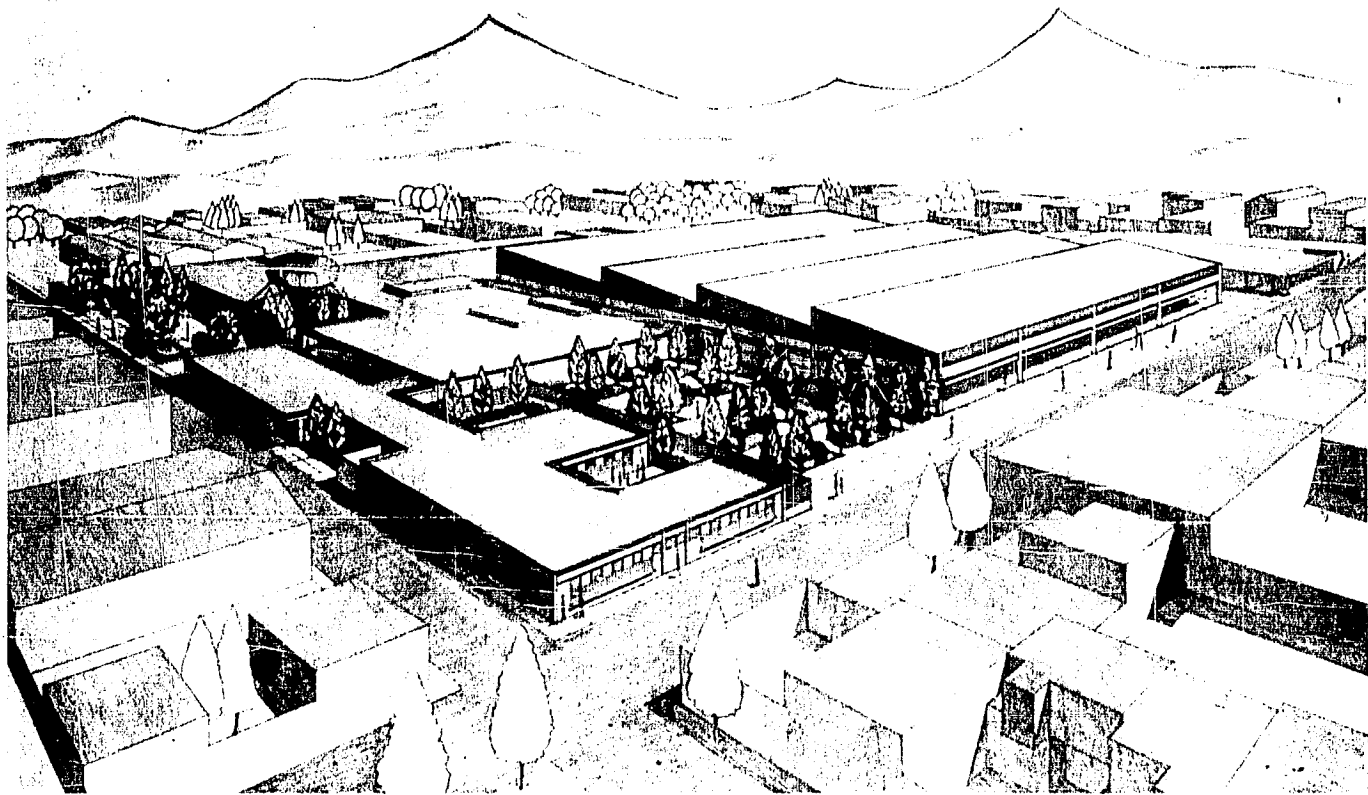


UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

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.



M E R C A D O - G U A R D E R I A

C O N T E N I D O

	P á g i n a
Introducción	
1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO URBANO	7
2. ESTUDIO URBANO	7
2.1 Aspecto geográfico	8
2.2 Aspecto de límites	9
2.3 Aspecto histórico	10
2.4 Aspecto socio - económico	10
2.5 Aspecto cultural	11
2.6 Usos del suelo	12
2.7 Vivienda	13
2.8 Equipamiento	14
2.9 Vialidad y transporte	14
3. ANTECEDENTES GENERALES DEL TEMA	16
4. ANALISIS DE LA ZONA DONDE SE PROPONE EL MERCADO - GUARDERIA	18
5. DETERMINACION DEL TERRENO Y ANALISIS URBANO DEL MISMO	19
6. INVESTIGACION DE CASOS SIMILARES E INDICADORES	21
7. DETERMINACION DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	33
8. ALTERNATIVA DE ZONIFICACION EN EL TERRENO PROPUESTO	42
9. DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO MERCADO - GUARDERIA	46
9.1 Memoria descriptiva del anteproyecto. (Planos.)	47
9.2 Memoria del Cálculo estructural	65
9.3 Memoria de instalaciones	93
9.4 Estudio de Costos	101
9.5 Alternativas de financiamiento.	113
Conclusiones .	
Bibliografía .	

I n t r o d u c c i ó n

El presente trabajo de tesis de Arquitectura correspondiente al tema mercado - guardería, es por su naturaleza una proposición de equipamiento, sin embargo el hecho de haberlo elaborado realizando un estudio urbano para una comunidad considerando sus características propias, atendiendo a resolver las necesidades de la misma en un tiempo y circunstancias determinadas, hacen que al llegar a precisar el anteproyecto del equipamiento propuesto, ésta sea totalmente original y diferente por responder a un programa arquitectónico específico resultado de las necesidades particulares una vez elegido el tema.

Por otra parte, conforme al lugar específico San Miguel Teotongo, ubicado en la zona oriente de la Delegación Iztapalapa y de la Cd. de México, en donde se realizó el estudio urbano para la elaboración de la presente proposición del tema de tesis. Se puede describir a rasgos generales como una colonia proletaria nueva y marginada en gran parte debido a su localización en una zona muy apartada, con problemas de integración al área metropolitana, otro

obstáculo es la gran dificultad de comunicación y transporte que presenta por carecer de casi una total infraestructura y añadiendo que en esa zona está detectado uno de los mayores crecimientos de población, de ahí que resulta ser un lugar con bastantes necesidades y adecuado para elaborar todo un estudio urbano, con objetivos claros de mejoramiento para el bienestar de sus habitantes.

Referente al contenido general del presente tema de tesis y de sus alcances en su desarrollo propuesto se ha tratado de llegar a una elaboración lo más completa posible de la misma, dado que si no es tan necesario hacerla así, a nuestro juicio resultó conveniente por considerar que el tema es apropiado para llegar a ser más explicativo.

1.- ANTECEDENTES DEL ESTUDIO URBANO

En base a las condiciones y necesidades prioritarias existentes de San Miguel Teotongo, y a partir de haber establecido un diálogo con los colonos en relación a las mismas y a sus antecedentes históricos de desarrollo, se deduce que el origen y crecimiento de ésta colonia, - fué la consecuencia de una urbanización no planificada, dando como resultado una desordenada agrupación de viviendas, carentes de un trazo urbano adecuado sin equipamiento ni servicios elementales comunes en la zona que no son factibles de realizar para la colonización según el Plan de Desarrollo Urbano de la Delegación de Iztapalapa.

Así se determinó elaborar el estudio urbano de la colonia, y atendiendo a las posibilidades de establecer un planteamiento de proposiciones de mejoramiento - con el fin de comparar el estudio urbano de la colonia con la información existente en datos del Plan de Desarrollo Urbano de la Delegación de Iztapalapa, por que según los colonos, estos no coinciden con la realidad de la colonia.

El estudio urbano se realizó para determinar su eficientemente los requerimientos principales, y así poder aportar proposiciones de buen funcionamiento urbano, que sean adecuadas para el bienestar de sus habitantes.

En el desarrollo del estudio urbano de San Miguel Teotongo, se tuvo la colaboración de los colonos para obtener la recopilación de los datos necesarios para la elaboración del diagnóstico, que consiste en llegar a determinar mediante estudios previos de investigación de campo, el déficit existente de equipamiento, vivienda, y de diferentes servicios de la comunidad en estudio. Así a partir de esta información se plantearon propuestas de mejoramiento de la vivienda y equipamiento principalmente.

2.- ESTUDIO URBANO

En el estudio urbano se consideraron los diferentes elementos que conforman y caracterizan el contenido de la imagen física de una estructura urbana (ciudad, población, comunidad), con el objeto de proponer un adecuado ordenamiento de los diferentes elementos de composi-

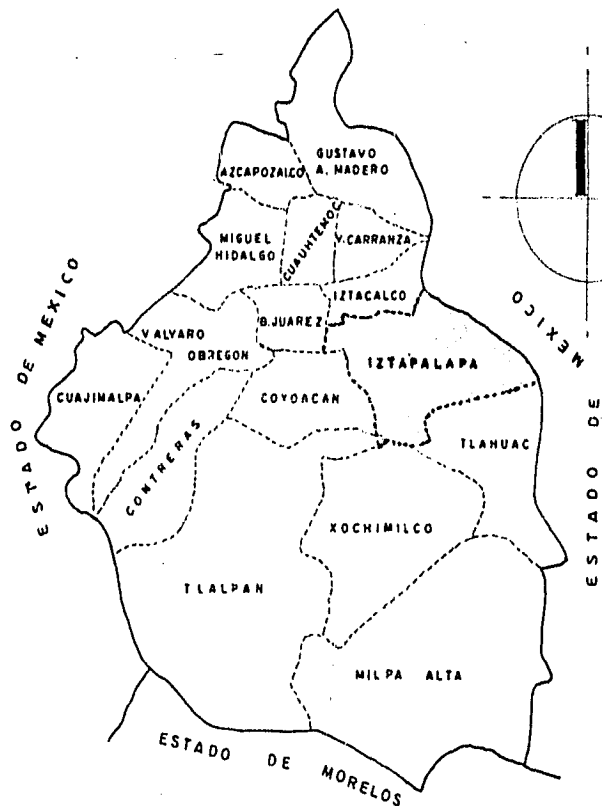
ción, que permitan un buen funcionamiento de la estructura urbana para el bien de la comunidad en estudio.

2.1 - Aspecto geográfico

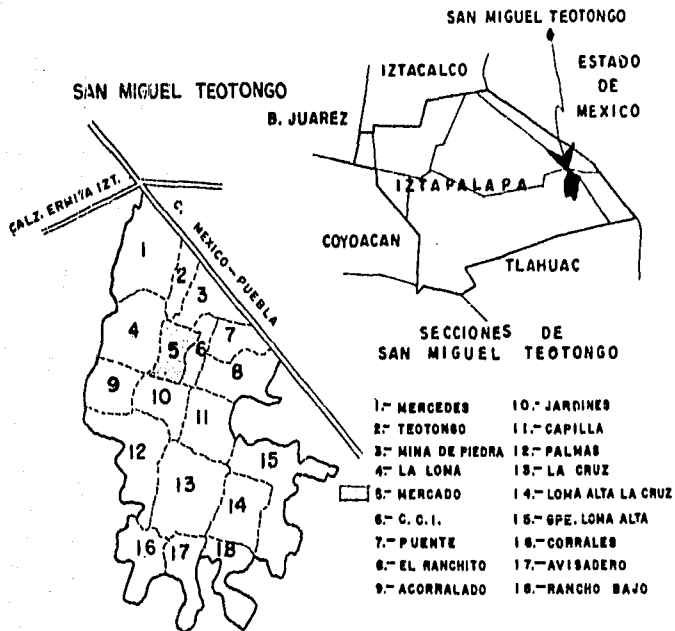
San Miguel Teotongo, es una colonia popular en -- vías de desarrollo que se localiza al Oriente de la Ciudad de México, entre los límites del Distrito Federal y los - del Estado de México, frente al Cerro de Santa Catarina y al lado derecho de la Autopista México Puebla, como indica el croquis de localización a continuación.



DELEGACION IZTAPALAPA



Dicha colonia cuenta con una área aproximada de 2 Km.² y se encuentra ubicada dentro de los límites correspondientes a la Delegación de Iztapalapa, existiendo al centro geográfico una distancia aproximada de 2.5 Km. en línea recta, y en dirección al penal de mujeres, hacia el S.E. como indica el croquis correspondiente.



La conformación del suelo de la colonia en desarrollo San Miguel Teotongo, se caracteriza, por la existencia de algunos cerros con una altura promedio no mayor de 500 m. y en cuyas faldas se encuentran partes accidentadas que crean un clima extremo dentro de la zona. La vegetación es escasa, compuesta de algunos pirules, arboles, magueyes y nopales, por tener un suelo poco húmedo.

Cabe mencionar que la falta de drenaje y de servicio de limpia junto con las condiciones precarias de vida de los colonos trae como consecuencia el deterioro gradual del aspecto físico de la colonia.

2.2 - Aspectos de límites

Para la definición de los límites de la zona en estudio según la Ley Orgánica del D.F., la colonia se encuentra dentro de la jurisdicción política de la Delegación de Iztapalapa. Desde que se fundó la colonia, la jurisdicción ha sido un problema sin solución, ya que se decía que estas tierras pertenecían al Estado de México par

ticulamente a los Reyes, Santa Catarina, y Santiago Acahualtepec. Después de una constante y prolongada lucha, actualmente los colonos han logrado que se les reconozca formando parte de la Delegación de Iztapalapa, con el objeto de que se les proporcione servicios por medio de la misma.

2.3 - Aspecto histórico

En la Sierra de Santa Catarina, lo que ahora es la colonia de San Miguel Teotongo, tuvo origen a consecuencia de la explosión demográfica de la Ciudad de México, generando una grave crisis económica y un incremento migratorio de la zona en estudio y favoreciendo una invasión progresiva, así también la especulación de la tierra comunal de esta zona de la periferia.

En 1970, los que fundaron la colonia fueron paracaidistas, unas 85 familias aproximadamente. Al poseerse en dicho lugar tuvieron problemas con las autoridades correspondientes, siendo expulsados en su mayo-

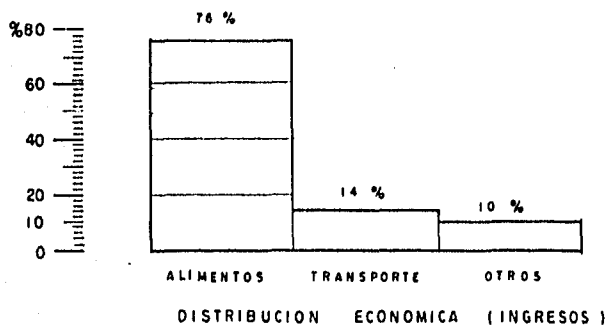
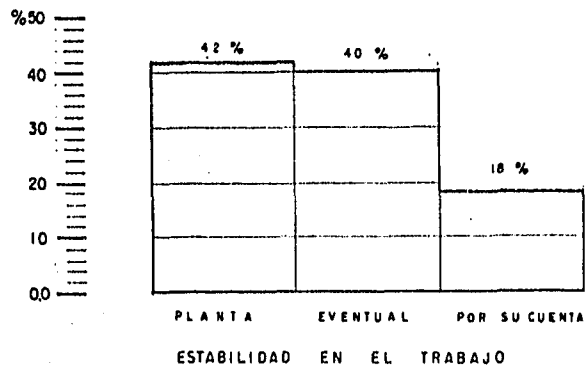
ría por los supuestos dueños del lugar.

Más tarde surgieron fraccionadores clandestinos, quienes iniciaron la venta masiva de los lotes irregulares, fomentando un desordenado crecimiento de población - carente de servicios urbanos.

2.4 - Aspecto socio - económico

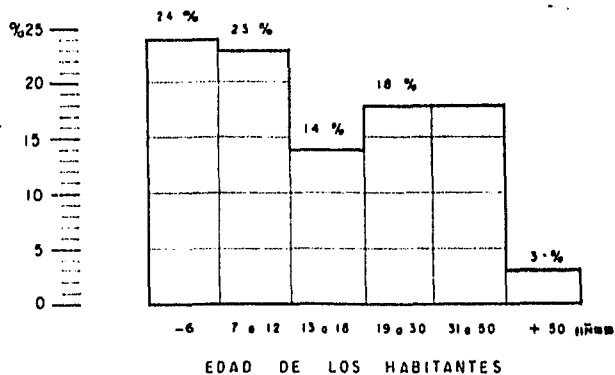
En las encuestas efectuadas para determinar las condiciones socio - económicas en las que viven los colonos, se encontró que gran parte de la población económicamente activa no tiene un empleo estable, que permita un suficiente poder de adquisición de alimentos, vestido y mejoramiento de la vivienda.

como indican las siguientes gráficas.

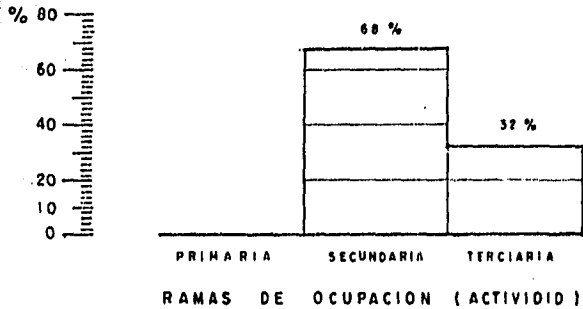


2.5.- Aspecto cultural

Durante la etapa de investigación se observó que existe diferencia en el aspecto cultural, debido a que en la colonia no existe el equipamiento suficiente para la difusión de la misma y a la vez la población que en su mayoría es joven, tiene que dedicarse a trabajar para subsistir, originando que la población en edad escolar se ve seriamente afectada por las condiciones socio-económicas imperantes en la zona.

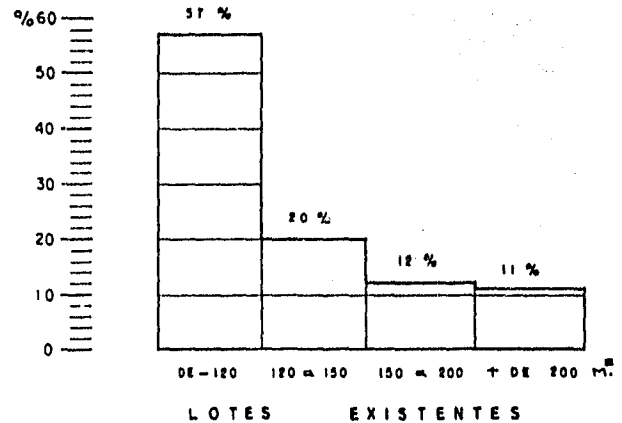


ción de uso de suelo como se muestra a continuación.



2.6.- Usos del suelo

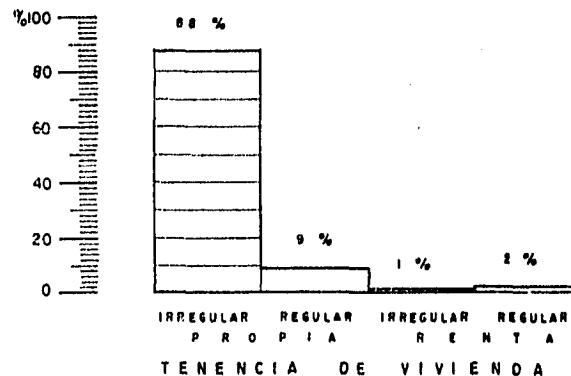
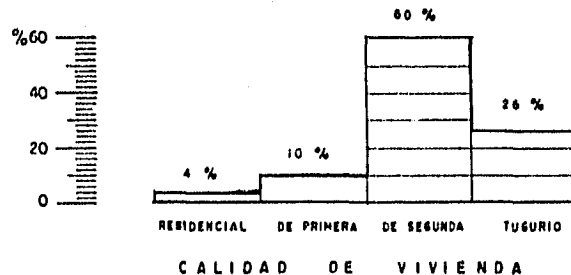
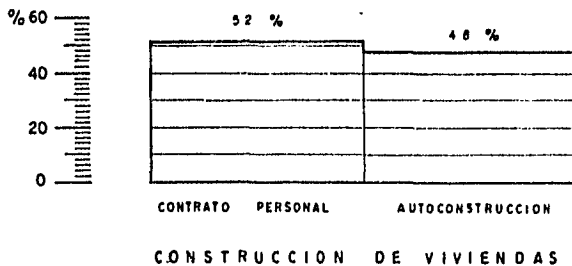
Conforme a los datos obtenidos en la delegación se confirmó que la zona donde hoy se encuentra San Miguel Teotongo fué un lugar de cultivo para los comuneros de los Reyes, la Paz y Santiago Acahualtepec, en donde se sembraba básicamente maíz y frijol por medio del trabajo familiar, siendo explotados los terrenos de temporal únicamente. Actualmente existe en la colonia una conforma-



2.7.- Vivienda

En las visitas de campo realizadas en la colonia se observó que se encuentra constituida por 18 secciones en las que predomina la vivienda de construcción deficiente, encontrando un promedio de 1.8 familias por vivienda, igual a 7.42 personas por vivienda, multiplicado este valor por 5994 viviendas da una población total aproximada de 44 475 habitantes.

La relación que se da de la vivienda mencionada con el equipamiento existente mínimo resulta ser deficiente.



2.8 - Equipamiento

Desde que se conformó la colonia, el equipamiento ha sido el problema más grande al que se han enfrentado - todos los colonos, por la gran deficiencia existente de servicios urbanos, y casi no hay incremento desde su inicio. (1970 - 1982).

a) Educación

Conforme a las encuestas realizadas se determinó que existe un nivel educativo bajo a causa de la dificultad que se presenta a la población joven en su mayoría, al tener que recorrer grandes distancias para ir a la escuela o a trabajar para ayudar al gasto familiar, y en - casos extremos se llega a interrumpir los estudios.

Otro de los factores que impiden que la educación sea eficiente, es la constante migración de la población que se da en la colonia.

b) Salud

La falta de servicios básicos de infraestructura como lo es el agua potable, el drenaje, servicios de limpieza, etc., así como las condiciones precarias e insalubres en que viven los habitantes, ocasionan que la salud sea seriamente afectada.

c) Deportes

Existe la falta de zonas apropiadas para la realización de deportes, debido en parte a la topografía del suelo, siendo también limitada por factores de orden económico, por lo que los pobladores dedican poco tiempo a esta actividad.

2.9 - Vialidad y transporte

El transporte se da básicamente por medio del -

sistema urbano y tiene su acceso a la colonia por las avenidas principales sin pavimentación, resultando este servicio muy deficiente. Al implementar el transporte con el sistema colectivo de taxis, peseros, ha aumentado así el gasto que hacen los colonos en este servicio, que significa un porcentaje importante de su salario, junto con las carestías propias que están en función de los salarios que perciben.

3.- ANTECEDENTES GENERALES DEL TEMA

Considerando las necesidades básicas del hombre en cualquier lugar, ciudad o comunidad; alimento, casa, vestido, etc., de estas necesidades prioritarias, el alimento, en especial es muy importante como fuente de vida. Se hace mención del trabajo como generador de alimentos conforme a su organización, se distribuyen los alimentos para su venta por medio de establecimientos, mercados, o directamente del campo.

Conforme al enfoque específico del tema que resultó de las necesidades prioritarias detectadas por el estudio urbano realizado en la zona de San Miguel Teotongo, se determinó la proposición de un mercado - guardería, entre otras que se hicieron de equipamiento y vivienda, atendiendo al gran déficit que existe de este tipo de servicio en la colonia y que se agrava aún más por el constante crecimiento de la población.

En el estudio realizado se observó que en la colo-

nia no existe un mercado funcional que de abasto con eficiencia, dado que los mercados existentes están en condiciones precarias y con construcciones de un carácter provisional, aparte de esto son pequeños y están ubicados en lugares poco accesibles por falta de planeación, sin responder a ningún estudio urbano.

Al hablar de la improvisación del poco equipamiento existente en San Miguel Teotongo, en particular de mercados y guarderías, resulta de considerable importancia mencionar la forma como se ha venido dando sobre todo la venta y distribución de mercancías propias de un mercado en aquella zona, se tiene noticia de que en el transcurso de la población se vendían las mercancías en las propias viviendas, ocasionando un descontrol y desequilibrio en el gasto familiar, un tanto porque este originaba una total arbitrariedad en los precios de las mercancías, como también una grave insalubridad de las mismas, que amenazaba seriamente la salud de los consumidores de éstas.

Posteriormente se empezaron a formar pequeñas agrupaciones de puestos construidos provisionalmente y u-

bicados en terrenos de área poco mayor que los destinados a viviendas. De los mercados existentes en San Miguel Teotongo son los siguientes.

drán las personas, en especial amas de casa, tanto las que venden como las que compran, de dejar a sus niños en la guardería o estancia infantil del mercado.

No. de mercados existentes.	sección	area
1	RANCHITO	414.00 M. ²
1	C C I	240.00 "
1	MERCADO	120.00 "
2	LA CRUZ	360.00 "
2	PALMAS	480.00 "
Total 7	MERCADOS	1 614.00 "

Por otro lado la idea de proponer junto con el mercado una guardería, responde por una parte a la gran deficiencia de equipamiento que existe para la enseñanza preescolar, así como en otros niveles de la misma. Y por otra parte también responde a la gran facilidad que ten-

4. - ANALISIS DONDE SE PROPONE EL MERCADO GUARDERIA

La elección de la zona específica donde se propone la ubicación del mercado - guardería en San Miguel Teotongo, se determinó en base a los diferentes aspectos generales que se trataron en el estudio urbano. Una vez analizadas las condiciones generales existentes en aquella colonia, y conforme a datos obtenidos por medio de visitas a diferentes mercados con guarderías similares, se procedió a elaborar proposiciones de una zona específica para la ubicación del mercado - guardería, de estas se escogió una zona que ofreciera mayores ventajas y posibilidades de un buen funcionamiento del mismo por medio de un eficiente y rápido acceso desde cualquier punto, en bien de una mayor cantidad de usuarios.

Una vez que se consultaron y aplicaron los radios de acción conforme a tiempo y distancia, se encontró la necesidad de hacer el recuento de la cantidad de viviendas localizadas dentro del radio de acción determinado, para poder conocer por consecuencia la cantidad de población correspondiente al mencionado radio de acción pro-

puesto.

Considerando lo anterior resulta que la zona de influencia que abarca el radio de acción determinado, comprende una gran parte de la zona central de la colonia de San Miguel Teotongo y en ella se encuentran ubicadas las secciones; Teotongo, CCI., Mercado, la Loma, Mina de Piedra, Puente, Ranchito, Capilla, Jardines, parte de Palmas, Acorralado y Mercedes.

Por otra parte una vez conocida la gran deficiencia de equipamiento urbano que existe en San Miguel Teotongo particularmente en la zona central, en donde actualmente se encuentra una mayor densidad de población, en gran parte por haber sido la zona elegida la zona de origen de la colonia y en donde se encontró una mayor cantidad de vivienda, que requiere de buen equipamiento urbano, por eso se consideró que es una zona propicia y congruente con el equipamiento propuesto.

5. - DETERMINACION DEL TERRENO Y ANALISIS URBANO DEL MISMO.

Después de haber determinado la zona donde se propone la ubicación del mercado - guardería en San Miguel - Teotongo, se empezó a detectar el terreno para el equipamiento propuesto, aplicándose un criterio basado en indicadores teóricos y visitas a diferentes mercados con guarderías para empezar a considerar las condiciones y características propias del terreno que había que elegir, así también los diferentes factores físicos que influyen en una forma directa, esto es desde las dimensiones del terreno, acceso, localización, orientación, topografía, etc., hasta considerar las características urbanas, acordes a este tipo de equipamiento urbano (mercado - guardería), que intervienen dentro de un contexto urbano, es decir el conjunto de los diferentes elementos de composición urbana, característicos propios de una zona determinada, más próxima a un punto de la misma, de un particular interés (espacios, plazas, calles, viviendas, pasos, aceras, monumentos, etc.). Dada la importancia del contexto urbano, este fue considerado un factor de determinación del equipamiento propuesto para el que se tuvieron que analizar las diferentes condi-

ciones físicas particulares de la zona, disposición de la vivienda en relación a las calles de acceso y a la ubicación probable del mercado - guardería, condiciones del terreno para el uso apropiado, en relación al estado de la zona propuesta, etc.

Una vez cumplido lo anterior se buscó una congruencia urbana de la zona que fuera conveniente y funcional para el mercado - guardería. Y para cumplir con este propósito, se realizó una exploración haciendo un recorrido por toda la zona determinada con ayuda del plano general de la colonia para verificar las condiciones existentes, y posteriormente poder analizar las diferentes posibilidades que hubiera para la elección de un terreno determinado para la localización del mercado guardería.

Dentro de la colonia en estudio, se encontraron tres terrenos que al principio se consideraron como alternativas, dado que cuentan con una superficie suficiente a la necesaria. Sin embargo a medida que se analizaron sus posibilidades conforme a las características que debían cumplir (fácil acceso, ubicación, superficie, etc.), se

tuvo que elegir uno que ofreciera mayores y mejores ventajas, de las que se mencionan a continuación.

A . - Un terreno plano en el que se encuentra ubicado un mercado deteriorado, con carácter provisional en la sección Mercado, entre las calles Unión de Colonos y 18 de Marzo, a dos calles de la Av. de las Torres, dicho terreno cuenta con buena superficie y plana.

B . - Un terreno accidentado que se localiza casi al centro de la colonia, entre las secciones Capilla y Palmas, dicho terreno cuenta con una superficie mayor a la requerida.

C . - Un terreno accidentado en el que se encuentra ubicado un mercado deteriorado en la sección La Cruz, dicho terreno presenta problemas de acceso al mismo.

De los terrenos mencionados, se tuvo que escoger uno con características propias de superficie, topografía de colindancias, orientación y urbanas de localización, - acceso, adecuación dentro del contexto urbano de la zona determinada, en gran parte con los requerimientos necesarios para un buen funcionamiento del mercado - guardería. Así conforme a un análisis, se optó por elegir el primer terreno mencionado o sea para la localización del mercado - guardería, se escogió el terreno que se encuentra - en la sección Mercado, entre las calles Unión de Colonos y 18 de Marzo, a dos calles de la Av. de las Torres.

6 . - INVESTIGACION DE CASOS SIMILARES E INDICADORES

Para empezar a resolver la proposición del tema - particular mercado - guardería, fué necesario recurrir a investigaciones de campo para obtener la información necesaria para la elaboración del anteproyecto del tema particular mencionado por dos medios:

a) Por medio de visitas a diferentes mercados con

guarderías (casos similares) en zonas cercanas a la colonia San Miguel Teotongo, con una cantidad similar de puestos a la requerida, aproximada -- conforme a una población para el mercado propuesto.

b) Por medio de datos de indicadores (datos normalizados establecidos después de haber sido aplicados con éxito en trabajos anteriores similares ya realizados, son recopilados y difundidos por organismos principales). Estos fueron obtenidos de diferentes organismos.

La información considerada (visitas a diferentes mercados - guarderías, e indicadores de los mismos), fué manejada en combinación con sus respectivos datos para obtener un mejor resultado que fuera aplicado con un criterio adecuado, dadas las condiciones particulares de la colonia en estudio.

c) DETERMINACION DEL AREA DE INFLUENCIA DEL (MERCADO)
GUARDERIA PROPUESTOS

En la primera tabla de radios de acción para mercados por tiempo (BANOBRAS) se aplicaron los valores de los indicadores de tiempo de recorrido del mencionado organismo, considerados la base para llegar a determinar mediante estos la población a quien podrá servir el (mercado)- guardería propuesto conforme a las diferentes distancias especificadas en los indicadores correspondientes. Con estos, una vez realizadas las verificaciones en la zona determinada en San Miguel Teotongo, resultaron ajustarse más a la zona que otros. Esto es conforme al tiempo de recorrido de una distancia promedio al mercado - guardería propuestos.

Considerando lo anterior se hizo el vaciado de los diferentes valores obtenidos de la aplicación de los indicadores de BANOBRAS. para mercados en la zona, empezándose a aplicar distancias promedios especificadas con un tiempo de recorrido y estas van de 600 mts. en 10 min., 1200 mts. de 10 a 20 min., 2400 mts. de 20 a 40 min. y 3200 mts. de 40 min. en adelante. Una vez aplicados estos valores se -

consideró el área de influencia del radio de acción correspondiente, conforme a la distancia determinándose una cantidad de lotes habitados y otra de lotes baldíos existentes para cada radio de acción considerado.

Una vez aplicado el factor de población correspondiente igual a 7.42 se multiplicó este valor por la cantidad correspondiente a la sobrepoblación determinada de los lotes habitados, para obtener el número total de habitantes, con su respectiva cantidad de población aceptable y de población no aceptable para cada radio de acción conforme a su distancia.

En la segunda tabla de radios de acción por tiempo (visitas de campo) de valores definitivos, fueron considerados para su elaboración los valores de los indicadores de tiempo de recorrido de la primera tabla de radios de acción por tiempo (BANOBRAS.) para llegar a hacer el reajuste correspondiente adecuado a las necesidades de la zona donde se propone el mercado - guardería, realizándose varios recorridos con tiempos diferentes, propuestos en función de las condiciones del suelo eligiendo promedios de

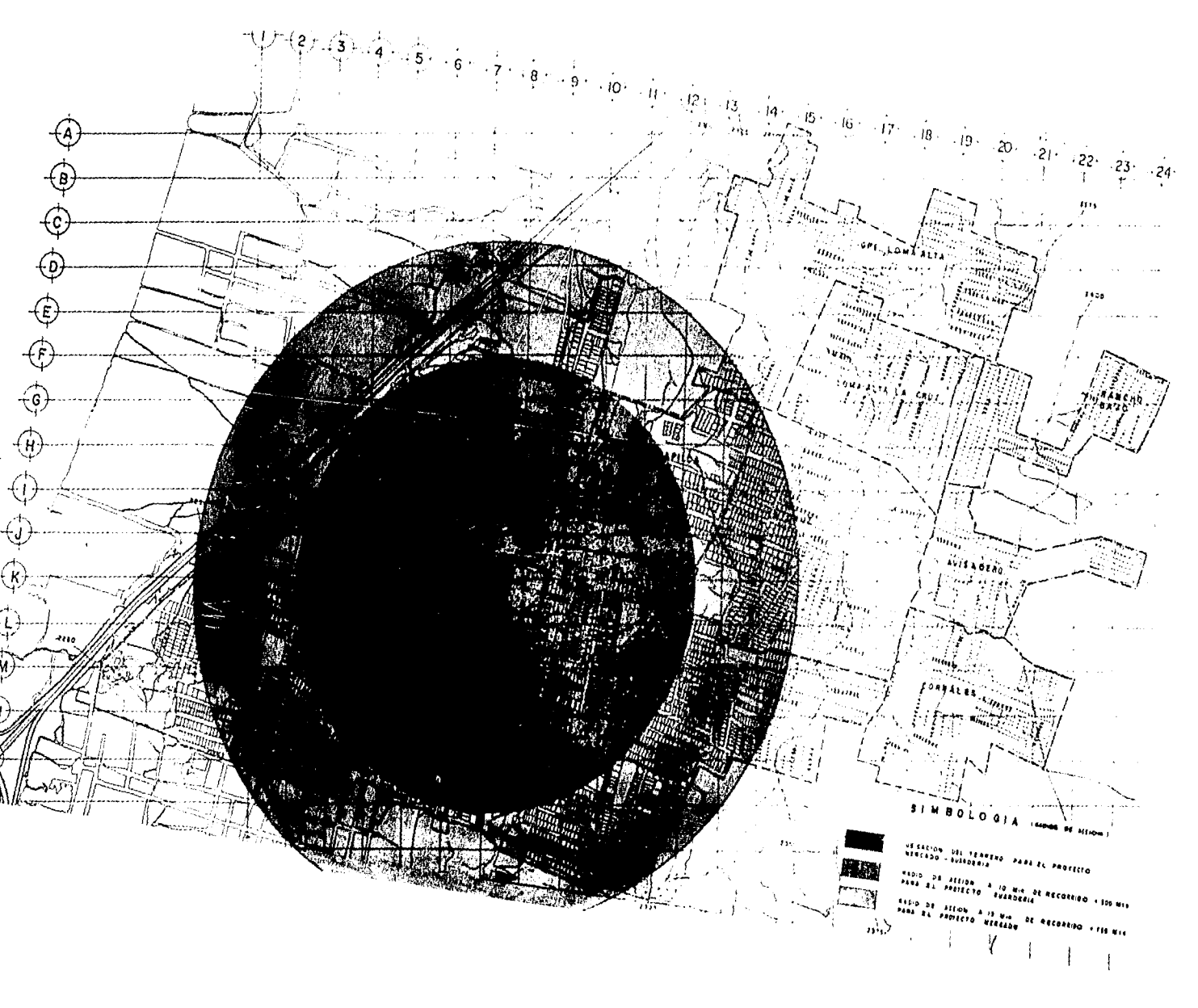
TABLA DE RADIOS DE ACCION POR TIEMPO (BANOBRAS)

TIEMPO DE RECORRIDO	PORCENTAJE DE POBLACION ACEPTABLE	PORCENTAJE POBLACION NO ACEPTABLE	DISTANCIA PROMEDIO	LOTES HABITADOS	BALDIOS TOTALES	SOBRE POBLACION DE LOTES HABITADOS	FACTOR DE POBLACION	TOTAL DE HABITANTES	POBLACION ACEPTABLE	POBLACION NO ACEPTABLE
10 MIN.	85 %	15 %	600 M.	2 626 ⁺⁷⁵ = 2 701	138 ⁻¹⁴ = 121	2822	7.42	20 939.2	17798.3	3140.9
DESDE 10 MIN. HASTA 20 MIN.	76	24	1200	2 602 ⁺⁷⁵ = 2 677	139 ⁻¹⁶ = 124	2801	7.42	20 783.4	15798.4	4985.0
DESDE 20 MIN. HASTA 40 MIN.	58	42	2400	599 ⁺¹⁷ = 616	146 ⁻¹⁶ = 130	746	7.42	5 535.3	3210.5	2324.8
MAS DE 40 MIN.	34	66	3200	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
T O T A L	-----	-----	-----	5 827 ¹⁸⁷ 5 994	420 ⁻⁴⁶ = 375	6369	7.42	47 257.9	36804.2	10453.7





TABLA DE RADIOS DE ACCION POR TIEMPO (VISITA DE CAMPO)

TIEMPO DE RECORRIDO	PORCENTAJE DE POBLACION ACEPTABLE	PORCENTAJE POBLACION NO ACEPTABLE	DISTANCIA PROMEDIO	LOTES HABITADOS	BALDIOS TOTALES	SOBRE POBLACION DE LOTES HABITADOS	FACTOR DE POBLACION	TOTAL DE HABITANTES	POBLACION ACEPTABLE	POBLACION NO ACEPTABLE
10 MIN.	85 %	15 %	500 M.	1 995 ⁻⁸⁷ = 2 062	102 ⁻¹¹ = 91	2143	7.42	16 901.0	13516	2385
DESDE 10 MIN. HASTA 15 MIN.	76	24	750	1 607 ⁻⁴⁷ = 1 654	99 ⁻¹¹ = 87	1741	7.42	12 918.2	9818	3100
DESDE 15 MIN. HASTA 20 MIN.	76	24	1000	930 ⁻²⁷ = 957	80 ⁻³ = 27	984	7.42	7 301.3	5549	1752
DESDE 20 MIN. HASTA 40 MIN.	58	42	2000	1 290 ⁻³⁰ = 1 331	190 ⁻²⁰ = 170	1601	7.42	11 137.4	6460	4677
MAS DE 40 MIN.	34	66	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
T O T A L	-----	-----	-----	5994	= 375	6369	7.42	47 257.9	35345	11914

NOTA. LA SUMA DE 13 515.9 + 9 817.8 = 23 333.7



SIMBOLOGIA (unidades de sesión)

-  SECCION DEL TRAZADO PARA EL PROYECTO
-  MERCADO - GUARDERIA
-  RADIO DE SESION A 10 MIN. DE RECORRIDO + 100 MTS PARA EL PROYECTO GUARDERIA
-  RADIO DE SESION A 10 MIN. DE RECORRIDO + 100 MTS PARA EL PROYECTO MERCADO

los mismos para determinar tiempos adecuados de recorridos de los usuarios al mercado - guardería. Estos van de 500 - mts. en 10 min., 1000 mts. desde 15 hasta 20 min., 2000 mts. desde 20 hasta 40 min. y más de 2000 mts. para más de 40 min. aplicados estos valores se considera el área de influencia del radio de acción correspondiente conforme a la distancia, determinándose una cantidad de lotes habitados y otra cantidad de lotes baldíos, existentes para cada radio de acción. Así sucesivamente, para completar la tabla se siguió igual desarrollo que el explicado con la primera tabla.

Cabe mencionar que dentro de los diferentes tiempos de recorrido, indicados en la tabla de radios de acción por tiempo (visitas de campo), consideradas las condiciones particulares de la zona, se tuvo que elegir un tiempo de recorrido promedio, considerándose el más adecuado - el de 750 mts. en 15 min. en el que se estima que los usuarios del mercado comprendidos en el correspondiente radio de acción, acudirán con mayor normalidad. Y conforme a los datos de la tabla para el mencionado radio de acción se obtuvieron 3706 lotes habitados, correspondiendo 2052 lotes habitados y 91 lotes baldíos a 500 mts. en 10 min., más --

1654 lotes habitados y 87 lotes baldíos a 750 mts. desde - 10 hasta 15 min. obtuyéndose igualmente 178 lotes baldíos que se habitarán posteriormente, que sumados serán 3706 + 178 = 3884 lotes habitados, cantidad que multiplicada por el factor de población determinado igual a 7.42 da un total de 28819.28 habitantes, para el radio de acción indicado.

Del total de habitantes determinado, según indicadores de BANOBRAS., corresponde un 76 % de población - - aceptable del mencionado radio de acción, que según la tabla 2 equivale a 23334 usuarios del mercado, de la población total. De la misma forma se aplicó un 24 % de población no aceptable, equivalente a 5485 habitantes que no acudirán al mismo.

Es de importancia mencionar que en la población total indicada en las tablas no se consideró el incremento de población a futuro (sobrepoblación de lotes habitados), estimándose conveniente para uso posterior determinar el - mismo con un tiempo considerable a 10 años, para lo cual - se tuvo que desarrollar la fórmula de incremento de pobla-

ción anual como se indica a continuación.

Incremento de población anual.

$$1 + X = \frac{b}{a}^n$$

en donde:

X = incremento decimal en la unidad de tiempo en un año

a = estadística anterior

b = estadística posterior

n = unidades de tiempo entre a y b en años.

se despeja b para proyectar la estadística a futuro.

$$b = a (1 + X)^n$$

Substituyendo la cantidad de 23 334.7, correspondiente a la población aceptable obtenida para el radio de acción indicado de 750 mts. en 15 min. para los usuarios del mercado - guardería propuestos en San Miguel Teotongo, se obtuvo:

$$\begin{aligned} b - a (1 + X)^n &= 23\,334.7 (1 + 0.032)^{10} \\ &= 23\,334.7 \times 1.3702 \\ b &= 31972 \end{aligned}$$

por lo que: si b = estadística posterior se resta a = estadística anterior se obtiene según el caso particular; 31972 hab. - 23334.7 - 8638 hab., lo que significa que habrá un crecimiento de población de 8638 hab. a los diez años. De igual forma considerando la población promedio existente en San Miguel Teotongo en 1982 igual a 47 258 hab. y la población aproximada a 10 - años de toda la colonia será de:

$$b = a (1 + X) ^ n = 47\ 258 (1 + 0.032) ^{10}$$

$$= 47\ 258 \times 1.3702$$

$$b = 64\ 753$$

por lo que: si $b = 64\ 753$ hab. - $47\ 258$ - $17\ 495$ hab. significa que se estima un incremento de población a 10 -- años igual a $17\ 495$ hab. más la población de los lotes baldíos existentes que se ocuparán en poco tiempo, con lo que se obtendrá una población aproximada a $64\ 753$ hab.

- d) Determinación del área para el mercado con tianguis propuesto.

Para obtener el área necesaria del terreno del (mercado) - guardería propuestos se consideró como base la población que abarcó el correspondiente radio de acción en la zona, igual a 750 mts. recorridos en 15 min. incluido el incremento de población a 10 años ya determinado y estimado - en 8638 hab. de los que se aplicó el respectivo dato conforme a algunas normas de indicadores para mercados, referen--

tes a la superficie requerida por habitante (CEPES, CERUR, BANOBRAS), y habitantes por puesto (Las Truchas, INFONAVIT, Plan rector de Naucalpan, D.D.F. CONESCAL), con lo que se obtuvo por principio una idea de área - base para el (mercado) - guardería, considerándose a la vez como una información de apoyo las áreas de algunos mercados similares visitados, con lo que posteriormente se analizaron ambos datos con el criterio de unificar un área promedio, la que resultó ser similar a la de los mercados visitados, tratándose a la vez de que el área determinada fuera suficiente y apropiada, ajustada a las necesidades de los usuarios y conforme a una determinada capacidad del mismo. Así de acuerdo a lo antes mencionado se procedió a elegir el terreno con las correspondientes características ya mencionadas. Ver las tablas a continuación.

- e) Determinación de la cantidad de puestos para el mercado con tianguis propuesto.

Para obtener la cantidad de puestos necesarios para el (mercado) con tianguis propuesto, se procedió en forma similar, que para obtener el área para el (mercado) - - guardaría, pues se consideró como base la población que -- abarcó el correspondiente radio de acción en la zona, incluido el incremento de población a 10 años ya determinado, de los que se aplicó el dato determinado conforme algunas normas de indicadores para mercados, referentes a la cantidad de habitantes por puesto (CONESCAL), cantidad de puestos por cada determinada cantidad de población porcentaje de puestos para el "mercado", equivalente a puestos bajo techo. Con lo que se obtuvo por principio una idea de cantidad de puestos - base para el mercado con tianguis, considerándose a la vez como una información de apoyo (la cantidad de puestos de algunos mercados similares visitados), cercanos a la zona, con lo que posteriormente se analizaron ambos datos con el criterio de unificar la cantidad de puestos promedio, tratándose a la vez de que el total de - puestos determinado fuera suficiente y apropiado, ajustado a las necesidades de los usuarios y conforme a una detenni

nada cantidad de puestos con las características consideradas y conforme a los diferentes giros comerciales determinados, según la zona en estudio. Ver las tablas a continuación.

TABLA 1 CONESCAL

HABITANTES / PUESTO	%	no. de puestos para 23 333 hab.	no. de puestos a futuro 31 977 hab.
MERCADO - TIANGUIS 125 h/p	100%.	187 puestos	256 puestos
MERCADO	64%.	120 puestos	164 puestos
TIANGUIS	36%.	67 puestos	92 puestos

TABLA 2 C. DE PROYECTOS S.C.

No. DE PUESTOS	%	no. de puestos para 23 333 hab.	no. de puestos a futuro 31 977 hab.
MERCADO 56 096	76%.	142 p.	195 p.
TIANGUIS 17 660	24%.	45 p.	61 p.

TABLA 3 VISITAS A DIFERENTES MERCADOS

VISITAS A	%	no. de puestos sin crecimiento 187 p.	no. de puestos a futuro 256 p.
MERCADO	69%.	129 p.	177 p.
TIANGUIS	31%.	158 p.	79 p.

DOSIFICACION DE MERCADOS

FUENTE	NORMA	OBSERV.	Poblacion y Superficie	
			Sin Crecimiento	Con Crecimiento
			23 337.7	31 977 hob
CEPES	0.014 m ² /hob.		326 m ²	4 476 m ²
CERUR	0.008 "	Minima	1 857 "	2 558.16 "
	0.10 "	Maximo	2 333 "	3 197.70 "
BANOBRAS	0.14 "	Minimo	3 267 "	4 476. "
	0.18 "	Maximo	4 200 "	5 756 "
LAS TRUCHAS	125 hob/p	no menciona tianguis	187 Puestos	256 Puestos
INFONAVIT	125 "	"	187 "	256 "
PLAN RECTOR NAUCALPAN	125 "	"	187 "	256 "
D. B.F.	167 "	"	139 "	191 "
CERUR	125 "	"	187	256 "
CONESCAL	125 "	Con tianguis	187 "	256 "
	198 "	Sin tianguis	118 "	162 "

f) Determinación del área de influencia de la guardería propuesta.

Para determinar la zona de influencia para la - (guardería) con el mercado propuesto en la colonia en estudio, se consideró como punto de referencia el radio de acción que se aplicó para determinar la zona de influencia - para el mercado, consultándose enseguida datos de indicadores de algunos organismos correspondientes, (CEPES, CERUR, Plan Rector Naucalpan, INFONAVIT,) con lo que se obtuvo -- por principio una idea - base del radio de acción para la guardería propuesta, considerándose a la vez como una información de apoyo la visita realizada a la zona propuesta, - en la que se verificó la distancia de recorrido considerada como apropiada la de 500 mts. en 10 min. dado un margen de distancia de recorrido para la misma hasta de 750 mts.- en 15 min. a los que corresponden para sus respectivos radios de acción una cantidad considerable de lotes habitados. Al ser aplicadas dichas distancias en la zona se obtuvieron 2052 lotes habitados y 91 lotes baldíos existentes para la distancia de 500 mts. en 10 min. igualmente se obtuvieron 1654 lotes habitados, a los que correspondieron - 87 lotes baldíos para la distancia de recorrido de 750 mts.

desde 10 min. hasta 15 min. siendo cantidades de población que se multiplicaron por el correspondiente factor de población considerado a futuro de 10 años, con lo que se obtuvo la población total. Dicho dato se aplicó posteriormente conforme a otros indicadores para obtener la capacidad de la guardería. Ver la tabla de radios de acción para la guardería desarrollada a continuación.

TABLA DE RADIOS DE ACCION POR TIEMPO
(GUARDERIAS)

TIEMPO	DISTANCIA	LOTES HABITADOS	BALDIOS	LOTES TOTALES	FACTOR DE POBLACION	TOTAL DE HABITANTES	INFONAVIT. FACTOR GUARDERIAS	NUMERO DE NIÑOS
4 Min	200 M.	285	18	303	7.42	2 248	0.65%	15
4 a 10 Min	300 "	2 052	91	2 143	7.42	15 901	0.65%	103
10 a 15 Min	750 "	1 654	87	1 741	7.42	12 918	0.65%	84

- g) Determinación del área para la guardería del mercado propuesto.

Para obtener el área necesaria de la guardería propuesta se consideró como base la población que abarcó el correspondiente radio de acción ya determinado en la zona, igual a la distancia de 500 mts. recorridos en 10 min. al que correspondió una población igual a 15 901 hab. cantidad a la que se incluyó el incremento de población a futuro de 10 años, ya determinado igual a 21 787 hab. a los datos mencionados se aplicó la norma de INFONAVIT., entre otras (CEPES, CERUR, Plan Rector Naucalpan), por considerarse apropiada a la zona y se refiere a la superficie /población, igual a $0.04 \text{ M}^2/\text{hab.}$ El mencionado factor se multiplicó por la población total (radio de acción más incremento de población a 10 años) igual a 21 787 hab., con este resultado se obtuvo una idea de área que sirvió de base para llegar a determinar el área definitiva de la guardería. Junto con el dato obtenido se consideró a la vez la información de apoyo de las áreas de guarderías similares visitadas parecidas a la de las normas. Así finalmente se analizaron ambos datos con el criterio de unificar un área promedio definitivo. Tratándose a la vez de que el área de

terminada fuera suficiente y apropiada, ajustada a las necesidades de los usuarios (en este caso de los niños que estarán en la guardería). Ver tabla correspondiente a continuación.

DOSIFICACION DE AREAS (para Guarderías)

FUENTE	NORMA	POBLACION ACTUAL 15 901 Hab.	POBLACION A FUTURO 21 787 Hab.
CEPES	0.20 M ² / _{hob.}	3 18.02 M ²	4 35.74 M ²
CERUR	0.09 "	1 431.09 "	1 960.83 "
PLAN RECTOR NAUCALPAN	0.09 "	1 431.09 "	1 960.83 "
INFONAVIT	0.04 "	6 36.04 "	8 71.48 "

h) Determinación de la capacidad para la guardería y de niños por aula.

Para determinar la capacidad de la guardería se consideró la población total de la zona (radio de acción determinado de 500 mts. recorridos en 10 min. más el incremento de población a 10 años), igual a 21 787 hab. cifra que se multiplicó por el factor de porcentajes para guarderías, según la norma de INFONAVIT igual a 0.65 % de donde resultó la cantidad de niños para la guardería, --- igual a 103 niños. Esta cifra sirvió de base para llegar a determinar la población definitiva de la guardería. Junto con el dato obtenido se consideró a la vez la información de apoyo de las poblaciones de algunas guarderías visitadas de las que por medio de la clasificación (lactantes, maternas, peescolares), se obtuvieron las poblaciones totales de niños por guardería, promedios, porcentajes por clasificación sumando a un 100 %, para encontrar finalmente los valores numéricos correspondientes y así la suma final de 142 niños siendo tal población la definitiva por considerarse más apropiada numéricamente a la demanda futura. Ver las tablas correspondientes a continuación.

TABLA DE PORCENTAJES DE GUARDERIAS VISITADAS

AULAS ALUMNOS	GUARDERIAS — VISITADAS							POBLACION TOTAL NINOS	PROMEDIO DE NINOS	%	POBLACION 142 NINOS
	1	2	3	4	5	6	7				
LACTANTES	1 7	1 8	1 21	—	1 13	1 11	1 10	70	11.7	14.40	.20
MATERNALES	2 18 25	2 13 9	2 22 23	—	2 12 25	1 18	2 11 28	204	34	41.90	60
PREESCOLARES	1 45	2 15 15	2 29 27	—	1 30	1 31	1 21	213	35.50	43.70	62
Nº DE NINOS TOTALES	95	60	122	—	80	60	70	487	81.20	100.0%	142

NUMERO DE NIÑOS POR AULA

AULAS	I	II	III
LACTANTES	16	24	24
MATERNALES	24	24	24
PREESCOLARES	35	35	35

7.- DEFINICION DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO

A) MERCADO

El programa arquitectónico correspondiente al mercado, fué elaborado considerando en principio los datos obtenidos de las encuestas realizadas en la zona referente a -- los diferentes giros comerciales existentes, tanto de establecimientos aislados como de lugares destinados al comercio propios de un mercado, (mercados provisionales), siendo datos - base, con los que se obtuvo una primera idea para elaborar las primeras alternativas de un programa arquitectónico para el mercado propuesto. Enseguida se procedió a sintetizar la información de algunos indicadores como --- (BANORRAS., D.D.F.,) y de los mercados similares visitados, sirviendo ambos datos para elaborar una tabla de la - cantidad de puestos de los mercados visitados, así como el porcentaje por giro del total de los mismos, correspondientes al mercado y al tianguis, ajustándose finalmente con el criterio de apropiarlos en cuanto a (cantidad de puestos, área, puestos por giro comercial, mobiliario y equipo), al mercado propuesto en la zona en estudio, resultando un programa arquitectónico del mercado como sigue a continuación.

A - 1) PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA EL MERCADO

	lados en ML.	área en M. ²
I - ADMINISTRACION GENERAL		
DEL MERCADO-GUARDERIA	3.40x4.00	= 13.60
II - ZONA HUMEDA		
Locales	lados en ML.	área en M. ²
a) 6 carnicerías de res	3.20x4.00=12.80x6	= 76.80
b) 7 carnicerías de puerco	2.20x2.50= 5.50x7	= 38.50
c) 3 vicerías	2.20x2.50= 5.50x3	= 16.50
d) 4 pescaderías	2.20x2.50= 5.50x4	= 22.00
e) 6 pollerías	2.20x2.50= 5.50x6	= 33.00
f) 3 queserías y cremerías	3.20x4.00=12.80x3	= 38.40
g) 1 heladería	2.40x3.95= 9.48	= 9.48
h) 67 fruterías y legumbres	2.20x2.50= 9.50x67	= 368.50
i) 4 florerías y plantas	2.20x2.50= 5.50x4	= 22.00
	suma	= 625.18 M. ²

III - ZONA SECA

locales	lados en ML.	área en M. ²
a) 3 zapaterías y sombrererías	2.50x2.77= 6.92.x3	= 20.77
b) 6 roperías y telas	2.50x2.77= 6.92x6	= 41.52
c) 1 perfumería	2.50x2.77= 6.92	= 6.92
d) 1 locería	2.50x4.00= 10.00	= 10.00
e) 2 boneterías	2.50x2.77= 6.92x2	= 13.85
f) 1 papelería y dulcería (tlapalería y plomería)	2.20x4.00= 8.80	= 8.80
g) 3 mercerías	2.50x2.77= 6.92x3	= 20.77
h) 3 semillerías	2.20x2.50= 5.50x3	= 16.50
i) 1 disquería	2.50x4.00= 10.00	= 10.00
j) 1 juguetería	2.50x4.00= 10.00	= 10.00
k) 1 reparadora de radios y T.V.	2.50x2.77= 6.92	= 6.92
l) 1 jarciería	2.20x4.00= 8.80	= 8.80
m) 8 abarroterías a)	2.77x3.40= 9.41x8	= 75.34
n) 6 abarroterías b)	1.90x4.40= 8.36x6	= 50.16
o) 6 molerías y chiles	2.20x2.50= 5.50x6	= 33.00
p) 2 tortillerías a)	2.50x5.37= 13.43	= 13.43
q) 1 tortillería b)	2.50x6.90= 17.25	= 17.25
suma		= 364.02 M. ²

IV - ZONA DE COMIDAS

locales	lados en ML.	área en M. ²
a) 2 fondas a)	2.40x5.70=13.68x2	= 27.36
b) 2 fondas b)	2.50x5.70=14.25.x2	= 28.50
c) 4 cocinas y comedores	5.00x5.55=27.75x4	= 111.00
d) 2 antojerías	2.30x3.77= 8.67x2	= 17.34
e) 1 barbacoería	2.10x3.42= 7.18	= 7.18
f) 1 carnicería	2.50x3.57= 8.92	= 8.92
g) 1 juguería y licuados	2.50x4.00=10.00	= 10.00
suma		= 210.30

V - ZONA DE SERVICIOS GENERALES

locales	lados en ML.	área en M. ²
a) cuarto de aseo de W.C. de H. y M.	2.50x 6.90	= 17.25
b) vestíbulo de W.C. de H.	1.20x 2.50	= 3.00
c) vestíbulo de W.C. de M.	1.20x 2.50	= 3.00
d) W.C. de mujeres	4.20x 6.90 - 3.00	= 25.98
e) W.C. de hombres	4.20x 6.90 - 3.00	= 25.98
f) cuarto de medidores	6.60x 6.90	= 45.54
g) cuarto de sub-estación eléctrica.	3.20x 6.90	= 22.08
h) bodega de abarrotos	4.45x 6.90	= 30.70

i)	vestíbulo de cuarto de refrigeración	2.30x	3.45	=	7.93
j)	cuarto de refrigeración	3.45x	4.58	=	15.80
k)	bodega de hielo	2.28x	3.45	=	7.86
l)	cuarto de aseo general	3.33x	6.90	=	22.97
m)	patio de maniobras	9.15x	13.00	=	118.95
n)	andén de carga y descarga	2.50x	9.20	=	23.00
o)	patio de lavado	3.33x	9.70	=	32.30
p)	patio de servicio	3.60x	36.56	=	131.61
q)	basurero	3.40x	4.00	=	13.60
	suma			=	547.25 M. ²

VI - AREA DE CIRCULACION

Comprende espacios de paso y de uso común correspondientes a pasillos de las zonas antes mencionadas, equivalentes a una área de: = 993.75 M.²

VII - AREA LIBRE EXTERIOR

Comprende espacios de paso y de uso común correspondientes a exte-

rios dentro del predio destinado al mercado, con una área de: = 1 036.65 M.²

VIII - AREA VERDE

Es una área destinada en cierta forma a la ambientación del equipamiento (árboles, plantas, pasto), del mercado guardería con una área correspondiente para el mercado de: = 217.85 M.²

IX - AREA DE ESTACIONAMIENTO

Comprende un espacio mínimo, una vez considerada la baja cantidad de automóviles de los usuarios del mercado en la zona, con una área equivalente a: = 175.92 M.²

B) TIANGUIS

Se considera integrado al mercado, pudiéndose decir que es un espacio de venta abierto sin techo, destinado a la venta de mercancías con un carácter provisional, --

puesto que carece de mobiliario fijo y de un tiempo de ventas permanente, por otra parte, se puede considerar por separado o integrado a un mercado, con el objeto de dar opción a la venta de más variedad de mercancías, como se propuso en el presente tema, con un programa arquitectónico - indicado a continuación.

I - AREA DE COMERCIO

Comprende una área destinada a las ventas siendo diferenciada de los pasillos por el tratamiento del pavimento, con una área igual a: = 143.00 M.²

II - AREA DE CIRCULACIONES

Se considera el área de los pasillos que se propuso dentro del tianguis con una área de: = 310.90 M.²

III - AREA VERDE

Comprende los árboles considerados dentro del área del tianguis, con una superficie de: = 45.90 M.²

C) GUARDERIA

El programa arquitectónico correspondiente a la guardería, fué elaborado considerando en principio los datos obtenidos de las encuestas realizadas en la zona referentes a la deficiencia de las guarderías existentes más cercanas a la zona en estudio, de las que junto con datos referentes a (área, capacidad, programa arquitectónico, -- distribución mobiliario y equipo, funcionalidad) de guarderías visitadas similares a la propuesta e integradas a mercados, sirvieron de datos base con los que se obtuvo -- una primera idea, para proponer las primeras alternativas de un programa arquitectónico, para la guardería del mercado propuesto. Enseguida se procedió a sintetizar la información de algunos indicadores referentes a áreas/población de (CEPES., CERUR., Plan Rector de Naucalpan, INFONAVIT.) conforme al radio de acción determinado y de las guarderías similares visitadas, sirviendo ambos datos para elaborar -- una tabla de promedios de áreas de guarderías de mercados -- visitados, así como el estudio de áreas por local de acuerdo al mobiliario correspondiente, ajustándose finalmente -- con el criterio de apropiarlos en cuanto a (capacidad, funcionalidad, etc.) a la guardería propuesta en la zona en estudio, resultando un programa arquitectónico de la guardería, como sigue a continuación.

C - 1) PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LA GUARDERIA

I - DIRECCION

locales	lados en ML.	área en M. ²
área total	2.40x 4.00	= 9.60

II - SERVICIOS GENERALES

locales	lados en ML.	área en M. ²
a) vestíbulo general	1.00x 2.30	= 2.30
b) filtro	2.30x 7.00	= 16.10
c) consultorio	2.00x 4.00	= 8.00
d) W.C. general	1.45x 4.00	= 5.80
e) cocina	2.45x 4.00	= 9.80
f) patio de servicios	2.45x 3.00	= 7.35
	suma	= 49.35

III - AULAS

locales	lados en ML.	área en M. ²
a) lactantes	11.00x 11.10	= 122.10

b) maternales 1	6.50x 9.00-2.50	= 56.00
c) 2 W.C. maternales 1	1.00x 2.50x2	= 5.00
d) maternales 2	6.50x 9.00-2.50	= 56.00
e) 2 W.C. maternales 2	1.00x 2.50x2	= 5.00
f) preescolares 1	6.50x 9.00	= 58.50
g) 1 W.C. para preesco- lares (1)	1.05x 2.15	= 2.25

Se tiene la opción de usa un W.C. del salón de usos múltiples para preescolares 1.

h) preescolares 2	6.50x 9.00	= 58.50
i) 1 W.C. para preesco- lares (2)	1.05x 2.15	= 2.25
se tiene la opción de usar 1 X.C. del salón de usos múltiples para preescolares 2.		
j) salón de usos múlti- ples	4.50x 6.90	= 31.05

se tiene la opción de integrar las áreas de preescola--

res 1, resultando una área de 88.17 m² y de preescolares 2, dando una área de 146.67 m² cuando así se requiera para el salón de usos múltiples.

k) 2 W.C. para el salón de usos múltiples. 1.05x 2.25x2 = 4.72

Se tiene la opción de usar los 2 W.C. de preescolares 1 y 2, sumando 4 W.C., cuando así se requiera para el salón de usos múltiples.

l) Cuarto de aseo para aulas. 2.00x 5.20 = 10.40
 suma = 411.77 M²

IV - AREA DE RECREO

a) patio de juegos 1 3.90x 9.00 = 35.10
 b) patio de juegos 2 4.50x 9.00 = 40.50
 suma = 75.60

V - AREA DE CIRCULACIONES

Comprende espacios de paso y de uso común correspondiente a pasillos de la guardería, equivalentes a una área de: 65.92

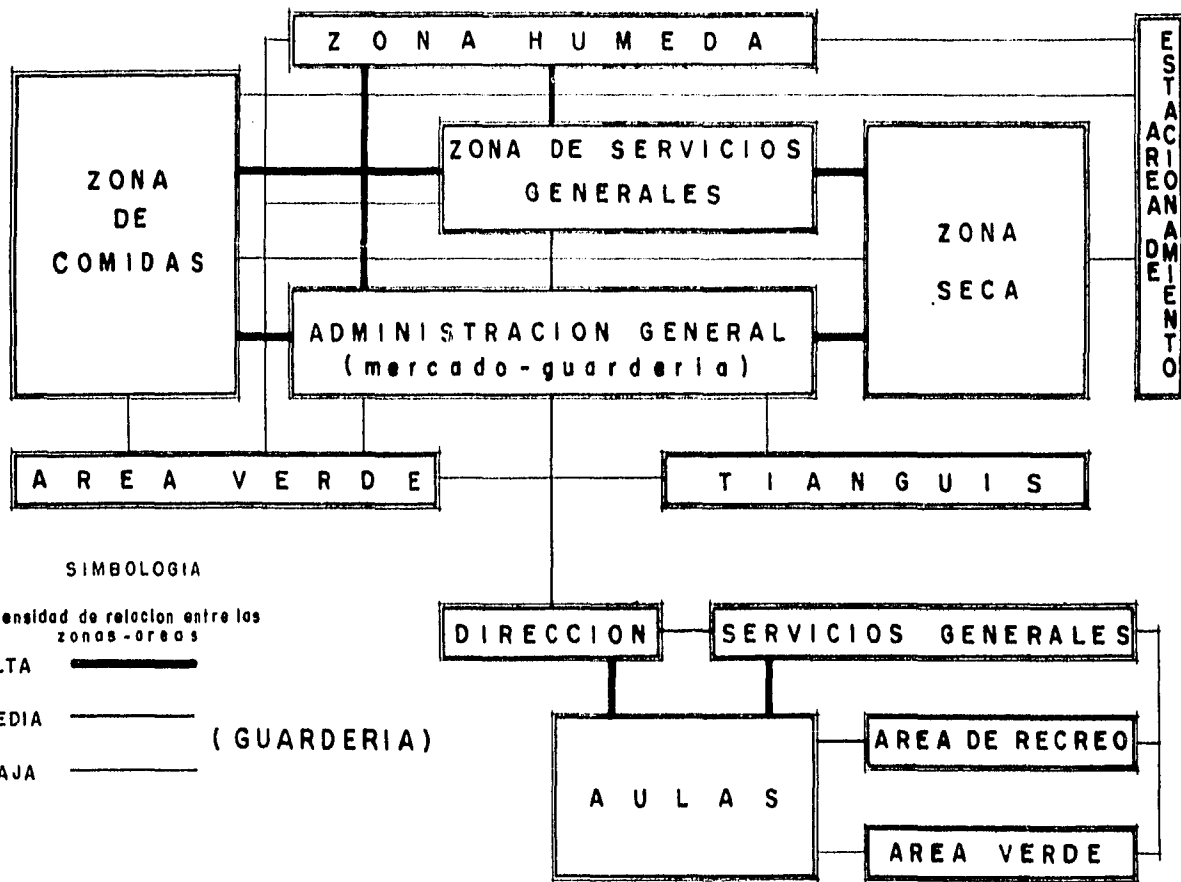
VI - AREA VERDE

Es una área destinada a la ambientación de la guardería, la que además sirve para lugar de recreo de los niños, junto con los patios de juego ya mencionados, con una área de: 94.05 M²

res 1, resultando una área de 88.17 m.² y de preescola res 2, dando una área de - 146.67 m.² Cuando así se requiera para el salón de usos múltiples.

- k) 2 W.C. para el salón de usos múltiples $1.05 \times 2.25 \times 2 = 4.72$
se tiene

ESQUEMA DE INTERRELACION DE ZONAS - AREAS DEL MERCADO - GUARDERIA (MERCADO)



AREAS - PORCENTAJES DE LAS ZONAS DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO (MERCADO-GUARDERIA)

ZONAS	AREAS	area en M. ²	porcentajes %/ del area rentable del mercado.	porcentajes %/ del area cubierta del mercado.	porcentajes %/ del area descu- bierta del mercado.	porcentajes %/ del area total del mercado.	porcentajes %/ del area total del conjunto.
A) MERCADO							
I - ADMINISTRACIÓN GENERAL		13.20		0.54		0.32	
II - ZONA HUMEDA		625.18	52.12	24.97		14.94	
III - ZONA SECA		364.02	30.34	14.54		8.70	
IV - ZONA DE COMIDAS		210.30	17.54	8.40		5.02	
V - ZONA DE SERVICIOS GRALES.	area rentable del mercado	1199.50	100.00 %	47.92		28.66	22.26
VI - AREA DE CIRCULACIONES		* 547.25		11.86		7.09	
		993.75		39.69		23.75	
	area cubierta del mercado	2503.54		100.00 %		59.83	46.64
VII - AREA LIBRE EXTERIOR		* * 1287.11			75.58	30.76	
VIII - AREA VERDE		217.85			12.96	5.21	
IX - AREA DE ESTACIONAMIENTO		175.82			10.46	4.20	
	area descubierta del mercado	1680.78			100.00 %	40.17	31.17
	area total del mercado	4184.32				100.00 %	77.62
B) TIANGUIS							
I - AREA DE COMERCIO	area rentable del tianguis	143.20	100.00 %			28.64	2.65
II - AREA DE CIRCULACIONES		310.90				62.18	
III - AREA VERDE		45.90				9.18	
	area total del tianguis	500.00				100.00	9.27
	suma del area del mercado y tianguis	4684.32					86.89
C) GUARDERIA							
I - DIRECCION		9.60		1.78		1.35	
II - SERVICIOS GENERALES		49.35		9.19		6.98	
III - AULAS		411.77		76.73		58.30	
IV - AREA DE CIRCULACIONES		65.92		12.28		9.33	
V - AREA DE RECREO	area cubierta de la guarderia	536.64		100.00 %		75.98	9.95
VI - AREA VERDE		75.60			44.72	10.70	
		94.05			55.43	13.31	
	area descubierta de la guarderia	169.05			100.00 %	24.01	3.14
	area total de la guarderia	706.29				100.00 %	13.10
T O T A L E S	area total rentable	1342.70					24.90
	area total cubierta	3040.18					56.39
	area total descubierta	2350.43					43.60
	area total del conjunto	5390.61					100.00 %

NOTA*: En la cantidad correspondiente a zona de servicios generales del mercado = 547.25 M² se está incluyendo el valor del área cubierta = 296.69 M² + 250.56 M² = 547.25 M² correspondiendo 250.56 M² al área descubierta del P.S. patio de servicio.

NOTA**: En la cantidad correspondiente a área libre exterior del mercado = 1287.11 M² se está incluyendo el valor del área descubierta del patio de servicios = 250.56 la que restandola como se indica en la tabla da a un área = 1036.55 M² absolutos por lo que las CONSIDERACIONES ANTERIORES HACEN COINCIDIR LAS SUMAS TOTALES EXPRESADAS.

8.- ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION EN EL TERRENO PROPUESTO

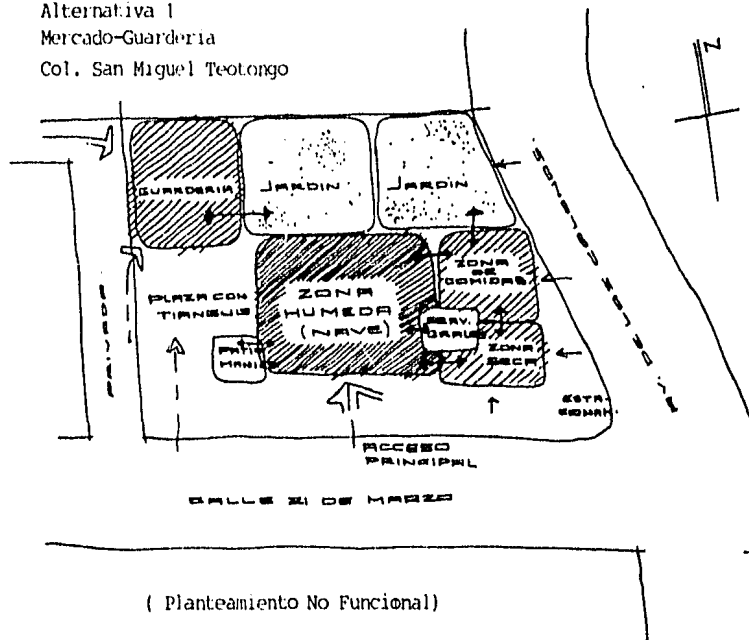
Despues de haber realizado los estudios preliminares correspondientes a los antecedentes del Estudio Urbano, analisis de la zona donde se propone el Mercado-Guarderia, determinación del terreno, análisis urbano, asi como investigación de casos similares e indicadores y definición del programa Arquitectónico. Se empezaron a plantear diferentes alternativas de zonificación del Mercado-Guarderia en las que se buscó entre otros factores, la localización apropiada de cada zona integrante del conjunto, analizando la interrelación de las diferentes zonas conforme al uso y sus determinadas actividades para encontrar, - la congruencia de una funcionalidad aceptable. Por otro lado se consideraron las características urbanas del lugar (vivienda, equipamiento, acceso, así como los diferentes factores físicos (orientación, vientos dominantes, topografía, ect.) siendo factores que contribuyen de una forma en la solución de la zonificación del equipamiento urbano propuesto.

Considerando lo anterior, a continuación se presentan los diferentes esquemas de zonificación elaborados - -

durante el desarrollo del anteproyecto definitivo.

ESQUEMAS DE PLANTEAMIENTO DE ZONIFICACION

Alternativa 1
Mercado-Guarderia
Col. San Miguel Teotongo



DESCRIPCION

Al iniciar el desarrollo de la zonificación del -- anteproyecto correspondiente a la primera alternativa, es-- quema 1. se plantearon diferentes zonas integrantes del - mercado: Zona húmeda (nave) Zona de comida, Zona seca, - Zona de servicios y las áreas integrantes de la Guardería: aulas, servicios generales, patios de juegos y área verde.

Además de los elementos mencionados se integraron al conjunto espacios abiertos exteriores con funciones determinadas: accesos, tianguis, área verde, estacionamiento, etc.

Considerando los elementos integrantes de la prime ra zonificación, se observa que el acceso principal se - - plantea por la zona húmeda, la que se encuentra ubicada al centro, tratándose de darle a la vez una cierta privacidad, considerándola la zona principal del mercado, por contener el mayor número de puestos, así como los más importantes - de estos.

Las demás zonas a su vez se ubican a la derecha de la mencionada zona principal, incluyendo un acceso directo para cada zona, con la idea de mantener una mayor atracción comercial por medio de las zonas: de comida y zona seca.

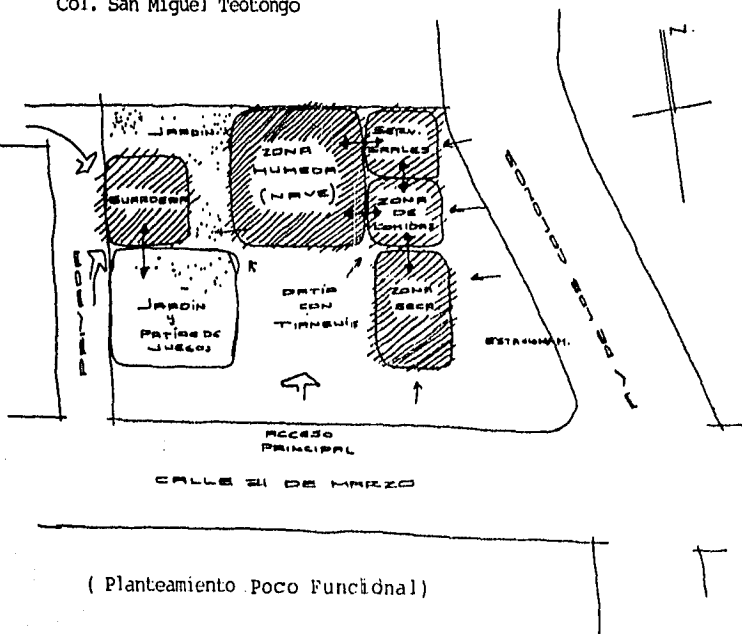
Al fondo de las zonas se ubicó un área verde, quedando a un lado de la guardería que se encuentra al fondo y a la izquierda dando a una calle de poco acceso.

IDEA DE FUNCIONAMIENTO

Después de considerar los factores del contexto urbano, así como las características propias funcionales del Mercado-Guardería, se determinó que la zonificación expuesta no funciona por considerar que la ubicación de las diferentes zonas no es la adecuada conforme a la importancia de las actividades propias realizadas, de lo que resulta una especie de sobrevaloración de las zonas de menor importancia: zona de comidas y zona seca en relación a la zona húme da (nave), por el hecho de dar acceso a las calles de menor afluencia de los usuarios, por lo tanto se deduce que en la zonificación expuesta en el esquema 1 no hay congruencia de

interrelación de zonas, debido a la incorrecta ubicación de las mismas, dado el tipo de actividades propias de cada zona y en conjunto.

Esquema de Planteamiento de Zonificación
 Alternativa 2
 Mercado - Guardería
 Col. San Miguel Teotongo



(Planteamiento Poco Funcional)

DESCRIPCION

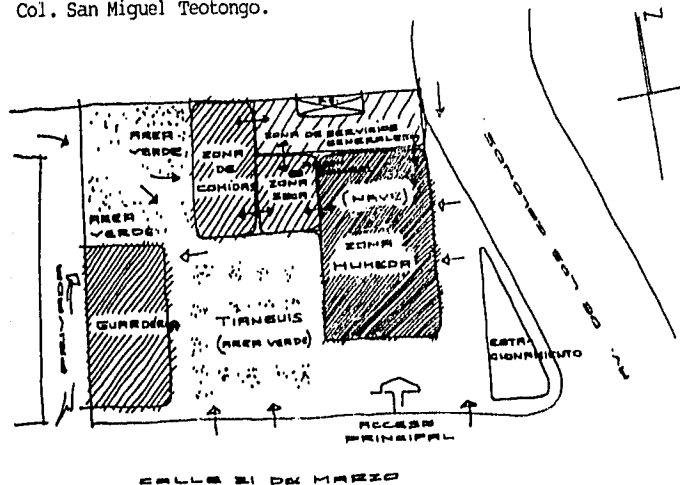
Considerando los elementos integrantes de la segunda zonificación, se observa que el acceso principal se plantea por una plaza tianguis la que conduce a la nave que se encuentra ubicada al centro y al fondo con la idea de darle una privacidad, considerandola la zona principal del mercado. Las demás zonas a su vez se ubican a la derecha esto es al fondo la zona de servicios generales, con el patio de maniobras al extremo y a la izquierda hacia el frente se ubica la guardería con un area jardinada en dos partes una al frente y otra hacia atras, tratando de integrarles la Plaza-Tianguis.

IDEA DE FUNCIONAMIENTO.

Considerados los factores preliminares - (contexto urbano, características propias funcionales del Mercado-Guardería etc.) Se determino la zonificación de la segunda alternativa.

Fue deficiente, funcionalmente por considerar que la ubicación de las diferentes zonas-areas, aun no resultan bien congruentes, sobre todo porque la ubicación escondida de la zona húmeda (nave) todavía impide lograr una buena interrelación y como resultado un adecuado funcionamiento de las demás zonas antes mencionadas y en general del conjunto. Por lo tanto se deduce que la zonificación expuesta resulta deficiente.

Esquema de Planteamiento de Zonificación.
 Alternativa 3
 Mercado-Guarderia
 Col. San Miguel Teotongo.



(Planteamiento Funcional y Definitivo)

DESCRIPCION.

En la tercera alternativa de zonificación el objetivo principal fue el de tratar de lograr un planteamiento de zonificación equilibrado y bien conformado. Empezándose con dicho objetivo fué necesario como referencia volver a considerar los datos obtenidos anteriormente de los indicadores y de las visitas de campo relativos a mercados y -

guarderias. Asi como la determinación de la influencia -- de todos los factores característicos de la zona, que de alguna forma intervinieron en la zonificación y en la proposición del anteproyecto definitivo, despues de haber sintetizado y elaborado dichos datos.

Una vez que se determinaron las zonas-areas que integraron la zonificación del equipamiento en el terreno propuesto, se empezó a trabajar en la conformación de la zonificación, definitiva, lograndose finalmente lo que se considero un buen partido de zonificación.

IDEA DE FUNCIONAMIENTO.

El funcionamiento de la zonificación sedio conforme a la interrelación de las diferentes zonas-areas del Mercado-Guarderia, de la que resulto una ubicación de las zonas-areas del Mercado-Guarderia. Planteandose con un criterio de valorización, despues de haber definido e identificado - las actividades de las diferentes zonas-areas, asi como la relación que resulto entre ellas, dentro del conjunto.

9.- DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO.

El desarrollo del anteproyecto Mercado--Guarderia, es la etapa de proposición, en que se describen y se plantean soluciones generales y - particulares del anteproyecto Mercado-Guarderia en relacion al funcionamiento adecuado y de - - acuerdo a las necesidades propias de la zona. Una vez considerados los estudios anteriores del aspecto urbano, asi como la definición del pro--grama arquitectonico entre otros para llegar finalmente a la proposición del diseño arquitectónico, estructural y de instalaciones del conjunto.

En dicho desarrollo se pretendió dar una idea lo suficientemente clara del contenido del anteproyecto, por medio de lo expresado en los - planos correspondientes elaborados: Planos Ar--quitectónicos, Estructurales, y de Instalaciones. A los que se anexaron memorias de cálculo estructural, de instalaciones, asi como estudio de cos

tos y por último Alternativas de financiamiento.

En relación aal alcance logrado del desarrollo del anteproyecto, se buscó de preferencia elaborar los planos considerados más necesarios (Generales, Seccionales etc.), en los que se trató de llevar un orden de desarrollo de -- acuerdo al contenido de cada uno de ellos.

9.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL ANTEPROYECTO

En la descripción del presente Anteproyecto, se da una idea general de las características físicas consideradas de más importancia, esto es, se hacen notar los diferentes elementos componentes de la obra Arquitectónica de equipamiento propuesta lo que a su vez en conjunto permite identificarla de alguna forma en relación con otras obras similares de su tipo.

De lo antes dicho, el Anteproyecto Mercado-Guardería está conformado por zonas de locales comerciales, servicios generales y administración general para el Mercado, en un edificio, y en otro, se distribuyen las aulas con servicios generales, dirección y área de juegos para la Guardería.

Al hablar de la interrelación de espacios interiores entre el Mercado y la Guardería en forma general, ésta se da a través de la conexión de un pasillo perimetral porticado, al que a su vez concurren otros pasillos, dicho pasillo conduce a la Guardería, en donde se une al filtro o lugar de espera de la Guardería.

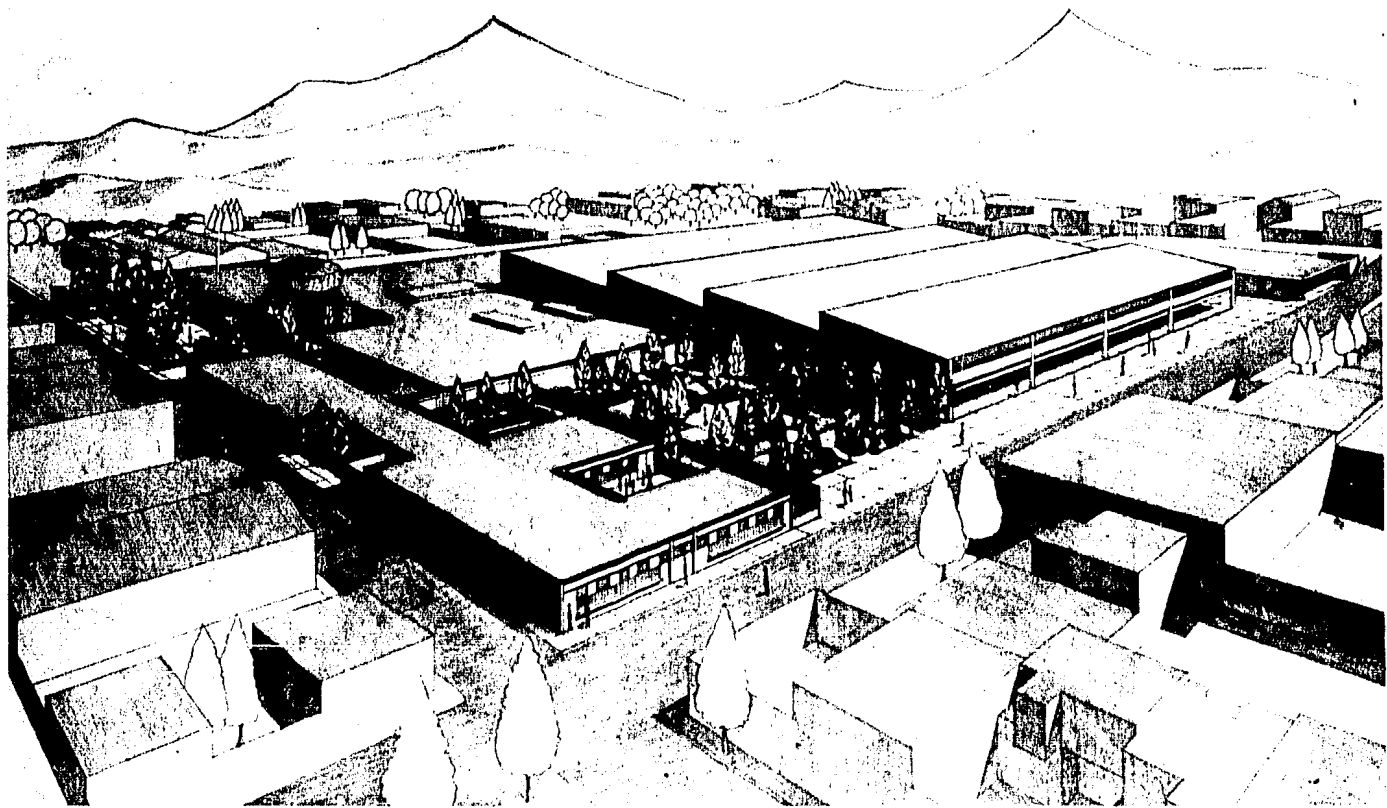
Considerando la integración del conjunto Arquitectónico ambos edificios fueron resueltos en planta baja y ubicados, uno junto al otro convenientemente, tratando de lograr espacios libres y con áreas verdes entre ambos. Dichos espacios continúan integrándose a un espacio abierto central des-

tinado para el tiñguis y a un espacio libre de transición al frente y a un lado, que además servirá de libre acceso al conjunto.

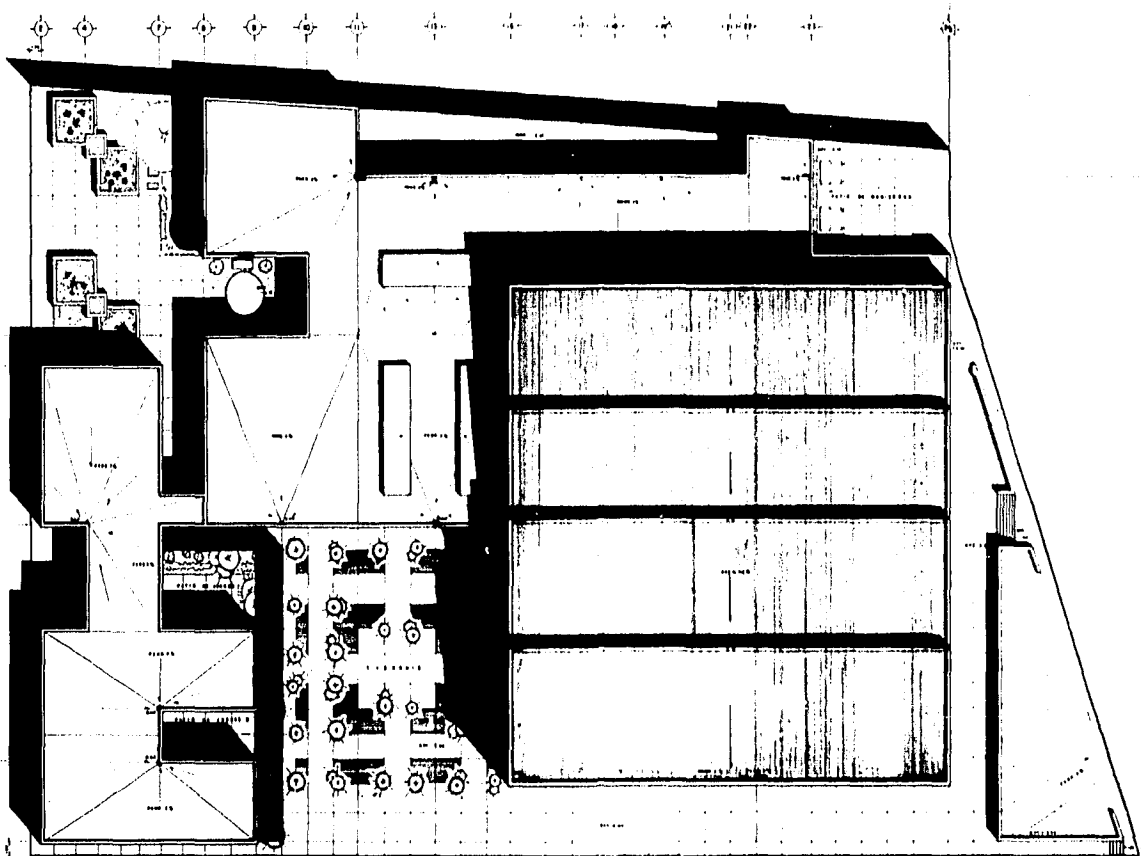
Constructivamente, los edificios del conjunto Mercado-Guardería, se resolvieron a base de muros divisorios con columnas equitativamente distribuidas y conforme a las funciones desempeñadas en los espacios. Las columnas soportan a la cubierta que es mixta pues en la parte correspondiente a las naves del Mercado, como para la Guardería, se propuso losa nervada aligerada con block o sea losa reticular.

Una vez considerada la naturaleza del terreno existente, para la estructura mencionada se propuso una cimentación superficial a base de zapatas aisladas de concreto amado y rigidizadas con contratraveses en ambos sentidos.

En lo que corresponde a las fachadas, se propuso en algunas partes celosía para lograr una ventilación constante, como es el caso de la nave del Mercado. En la Guardería se proponen materiales de bastante iluminación y ventilación como es el block de vidrio o prismático. Así con los elementos descritos, se trató de lograr una fachada en general de buen gusto y funcional, manejando los diferentes elementos propuestos para dicha finalidad.



M E R C A D O - G U A R D E R I A

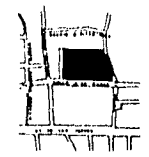
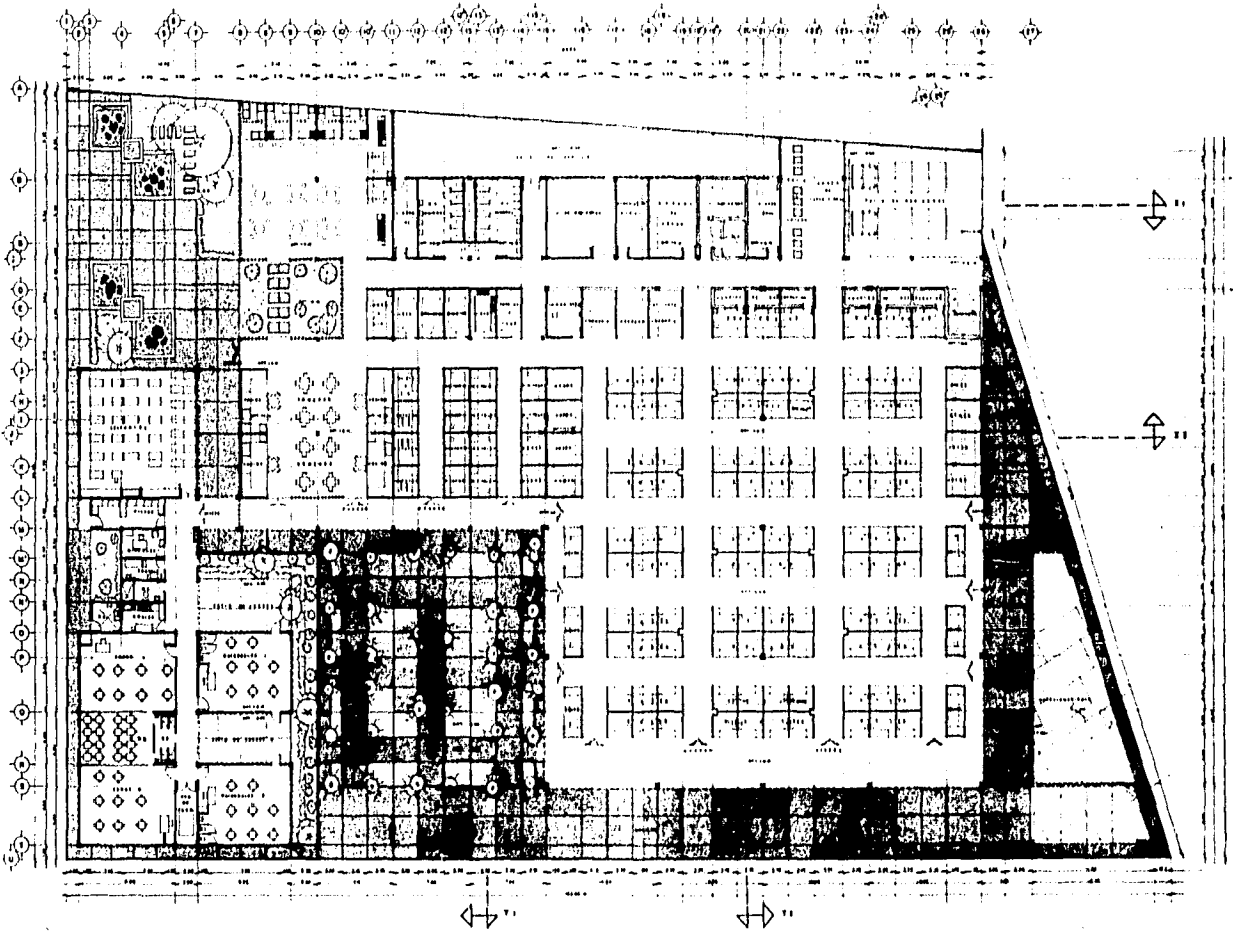


UBICACION



	DESARROLLO URBANO EN SAN MIGUEL TUSTOPIQUET	PLANTA DE VENTANA
	MERCADO - GUARDERIA	AREA: 1.100 PERIMETRO: 100,00
AUTOR: DISEÑO: EJECUCION:		ESCALA: 1:100
PROYECTO:		FECHA:
CLIENTE:		LUGAR:
OBSERVACIONES:		HOJA:

A-1



	DESARROLLO URBANO EN SAN MIGUEL TESTORERO			A-2
	MERCADO - GUARDERIA	1:200		



FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE



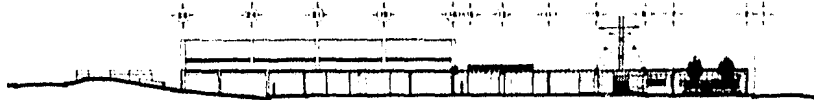
FACHADA SUR



CORTE V-V'



CORTE VI-V'

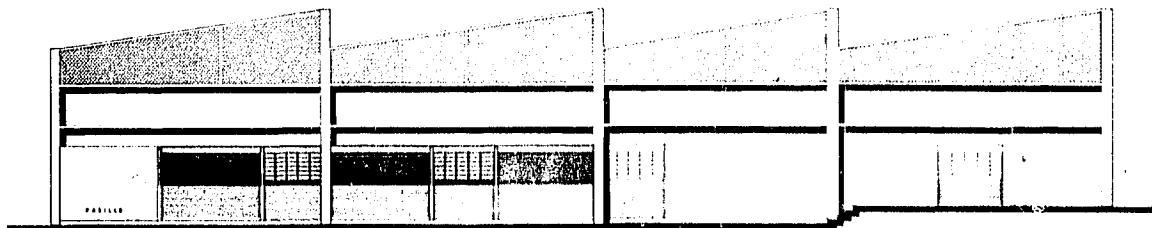


CORTE XI-XI'

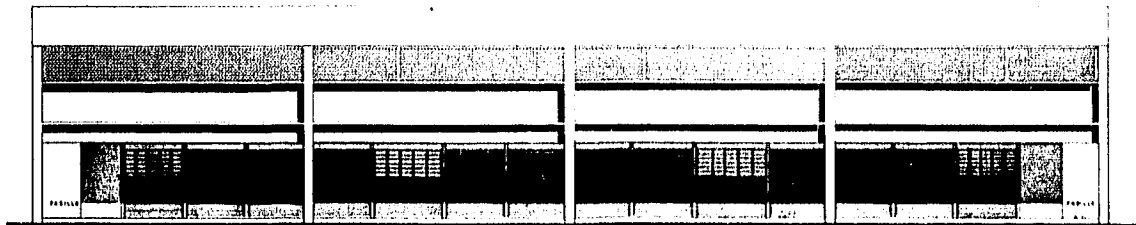


CORTE XII-XII'

	DESARROLLO URBANO EN SAN MIGUEL TECOYOCA		CORTES Y FACHADAS ALTA		
	MERCADO - GUARDERIA		MAY 1955		
	SAN MIGUEL TECOYOCA		MAY 1955		
	ARQUITECTO: J. G. GONZALEZ		DISEÑOS ARQUITECTONICOS: J. G. GONZALEZ		



FACHADA ORIENTE



FACHADA SUR



FACHADA OCCIDENTE



FACHADA NORTE

	DESARROLLO URBANO EN SAN MIGUEL TECTONHO		PROYECTO	
	MERCADO - GUANDERÍA		DISEÑO ARQUITECTÓNICO	
	LUGAR: SAN MIGUEL TECTONHO, GUATEMALA		FECHA: 1962	
	AUTOR: INSTITUTO VECINAL GUATEMALTECO		Escala: 1:50	

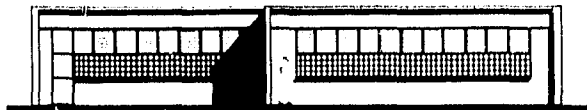
A-4



FACHADA SUR



FACHADA PONIENTE

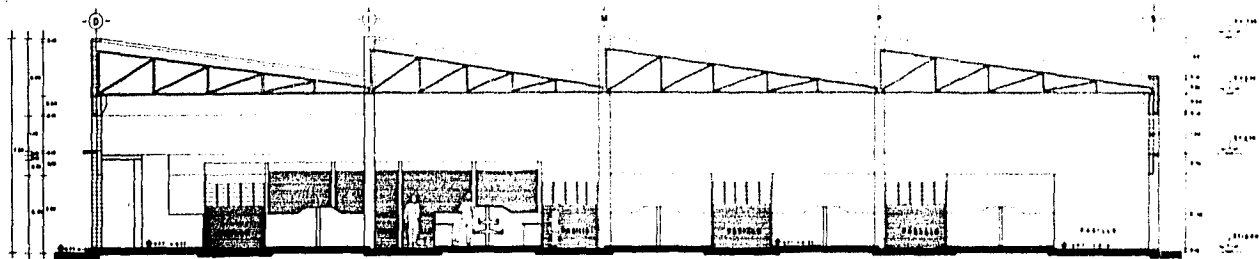


FACHADA OESTE

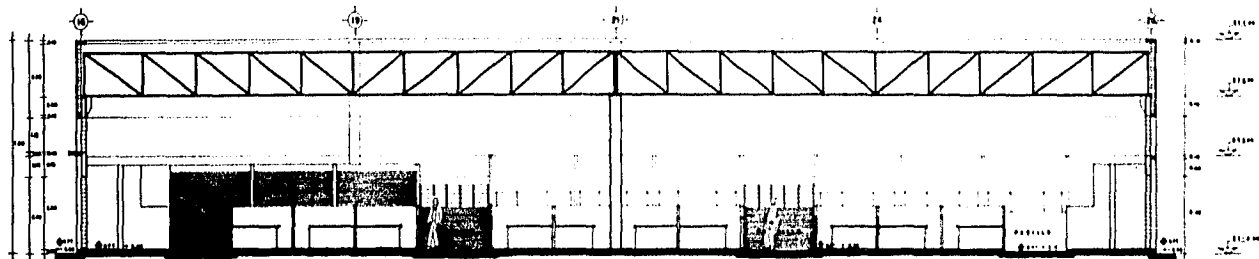


FACHADA ORIENTE

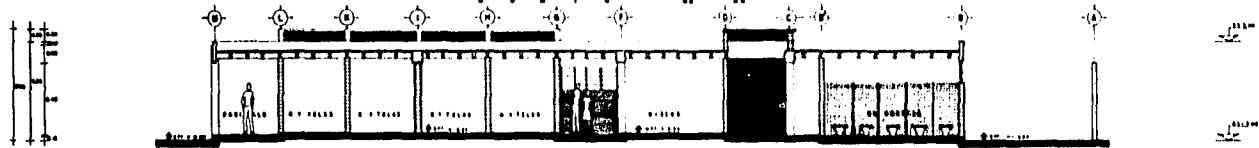
	<p>DESARROLLO URBANO EN SAN MIGUEL TEOYOUCO</p>			<p>A-5</p>
	<p>MERCADO - GUARDERIA</p>			
<p>PROYECTO: MERCADO - GUARDERIA</p>	<p>UBICACION: CALLE DE SAN MIGUEL TEOYOUCO</p>	<p>PROYECTO: MERCADO - GUARDERIA</p>	<p>PROYECTO: MERCADO - GUARDERIA</p>	<p>PROYECTO: MERCADO - GUARDERIA</p>



C O T E R O 10 10'



C O T E R O 10 10'

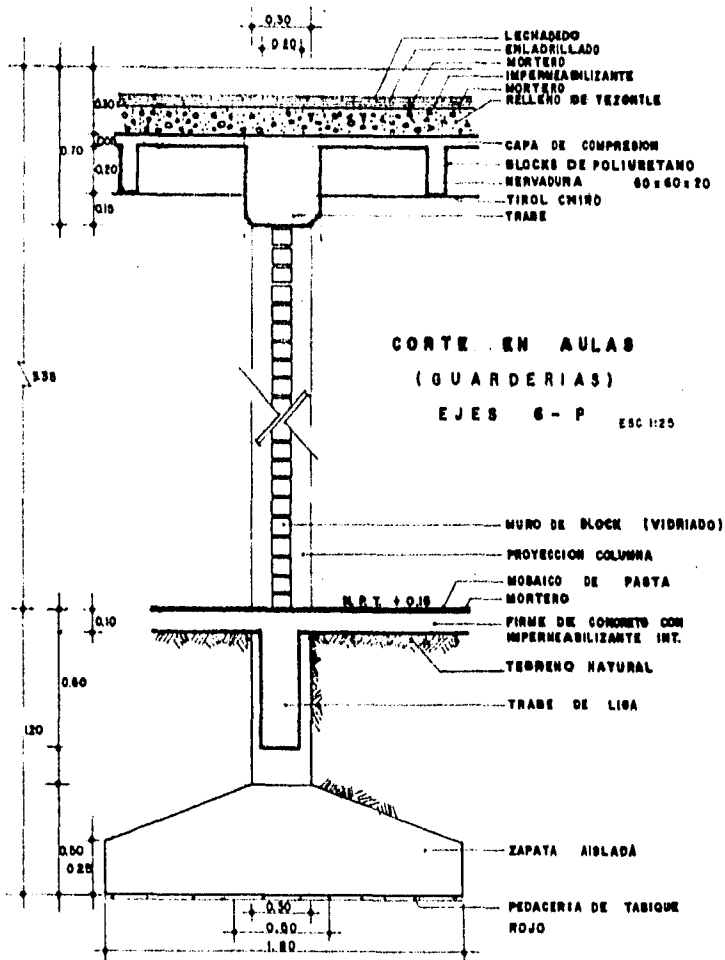
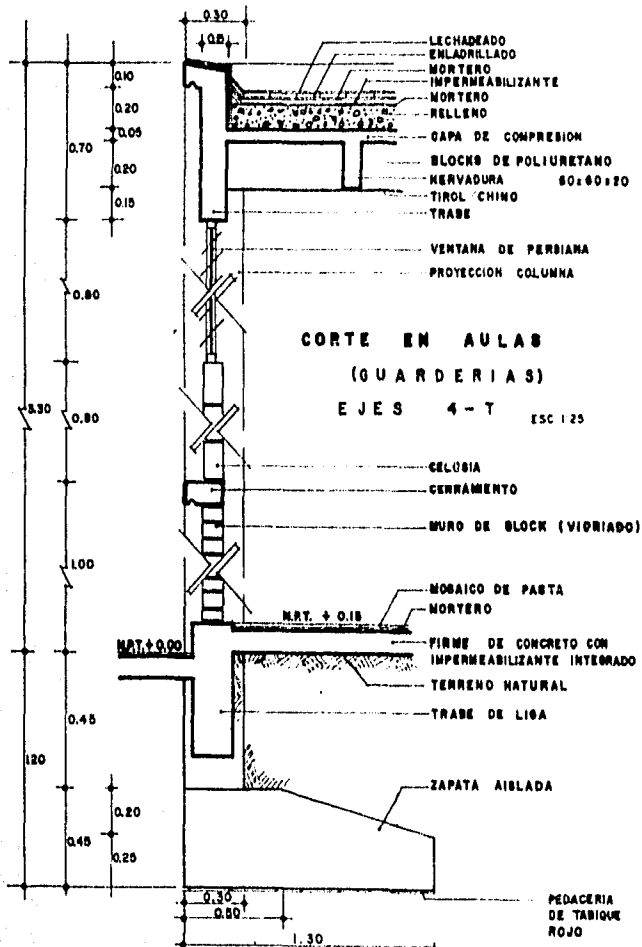


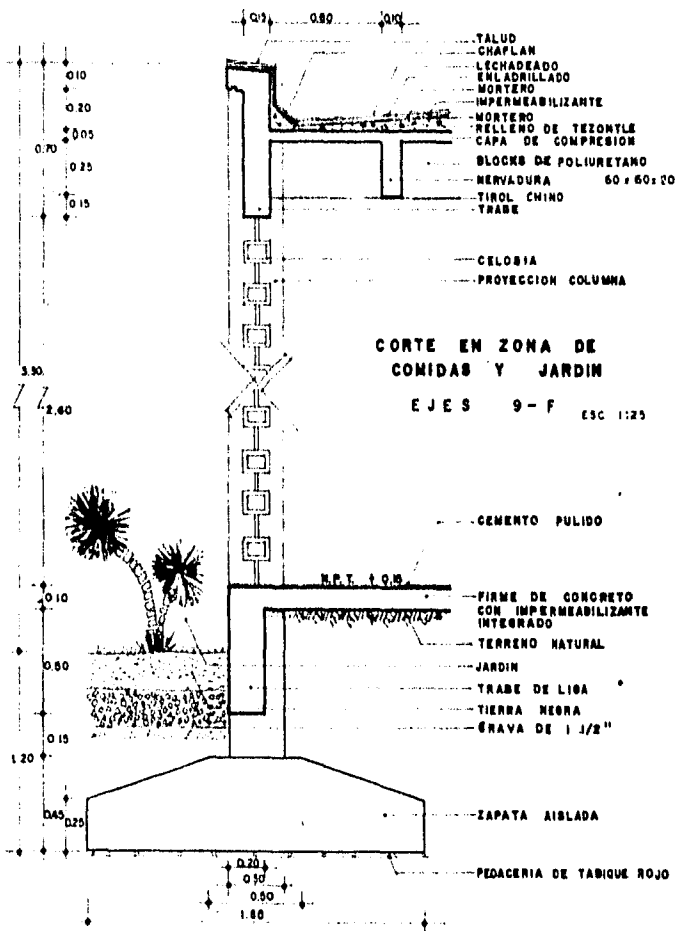
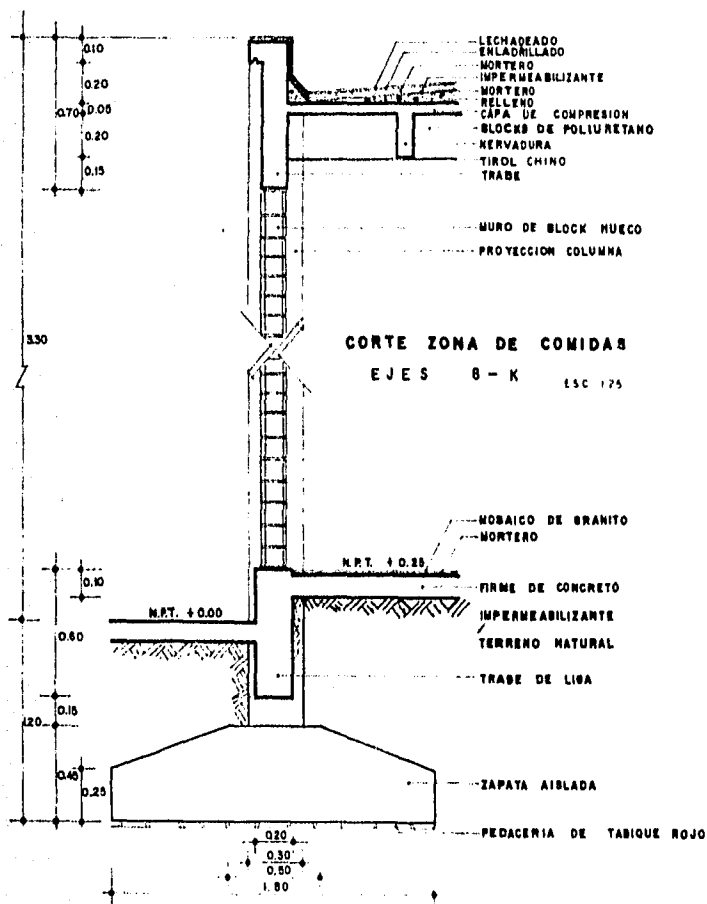
C O T E R O 10 10'

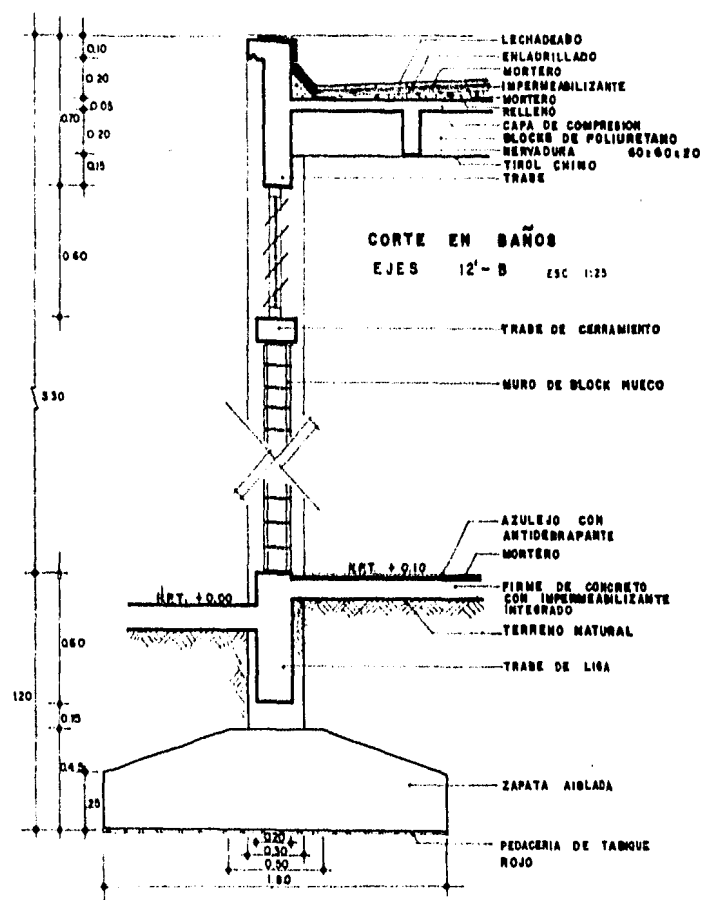
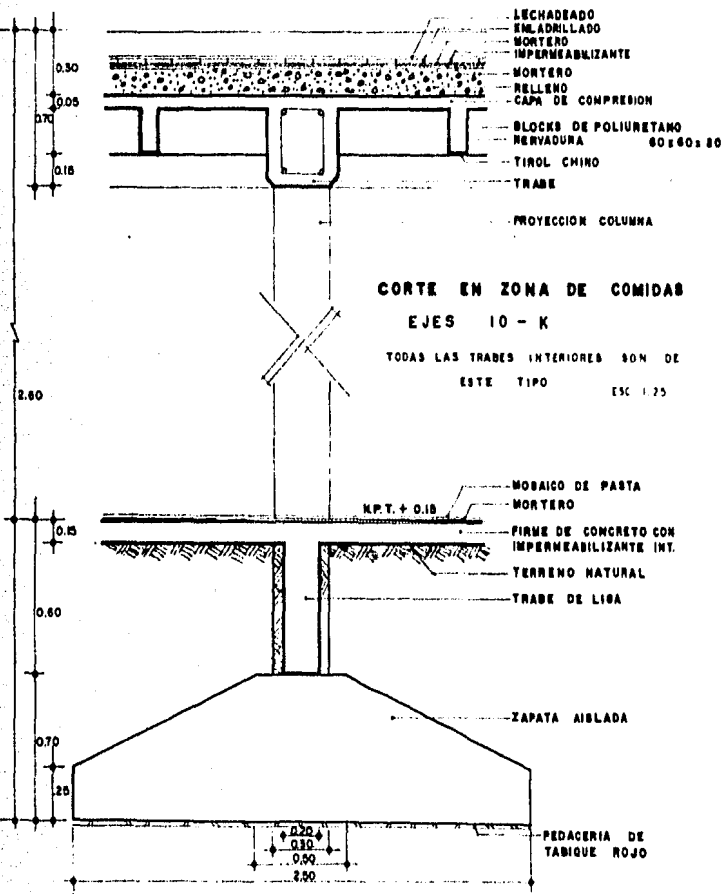


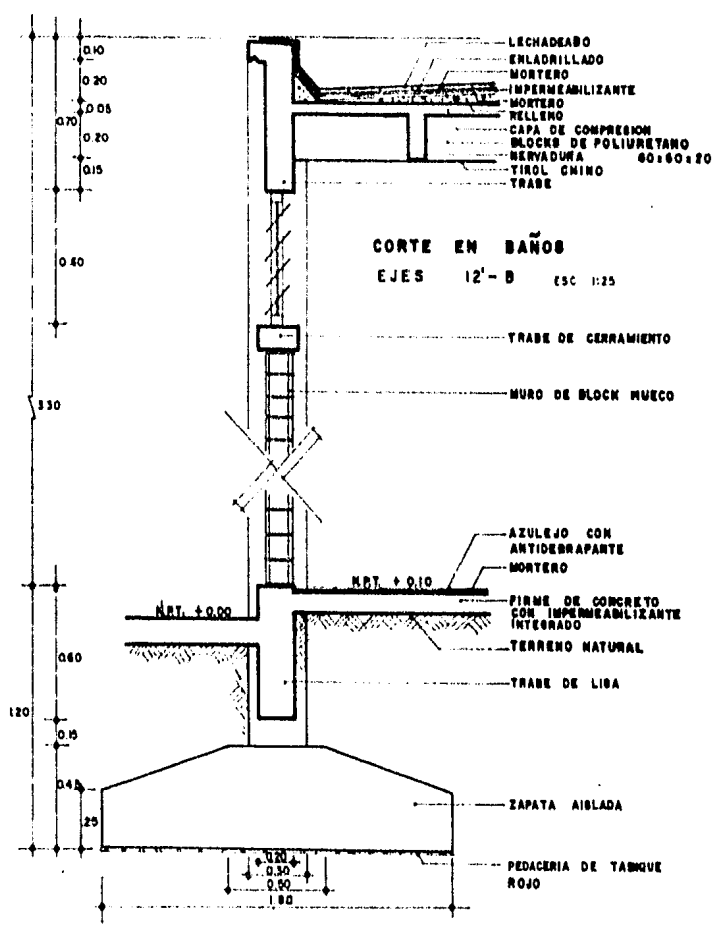
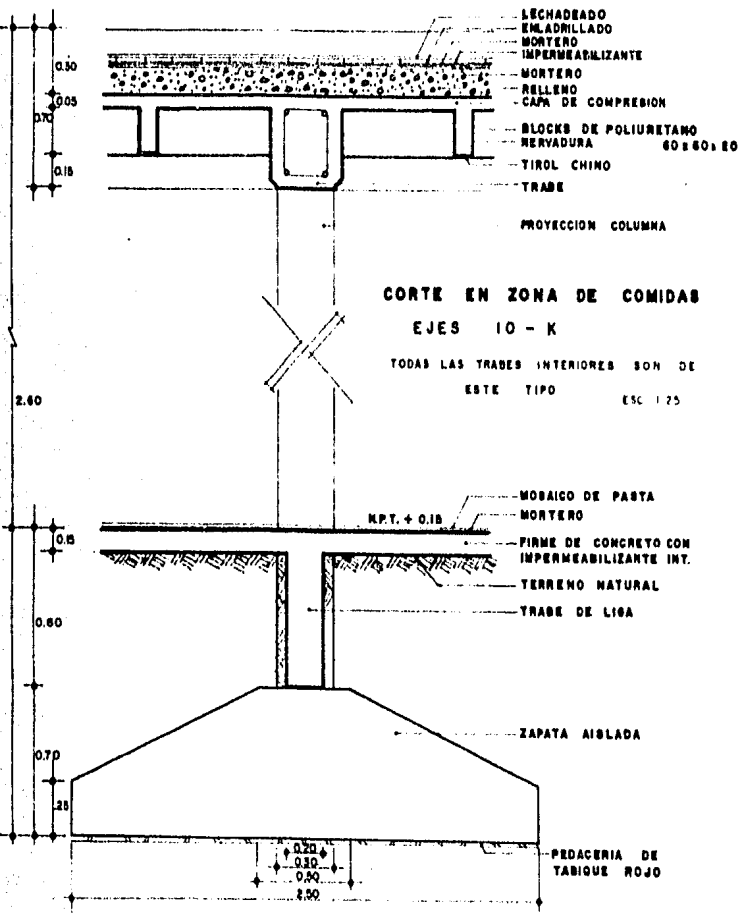
C O T E R O 10 10'

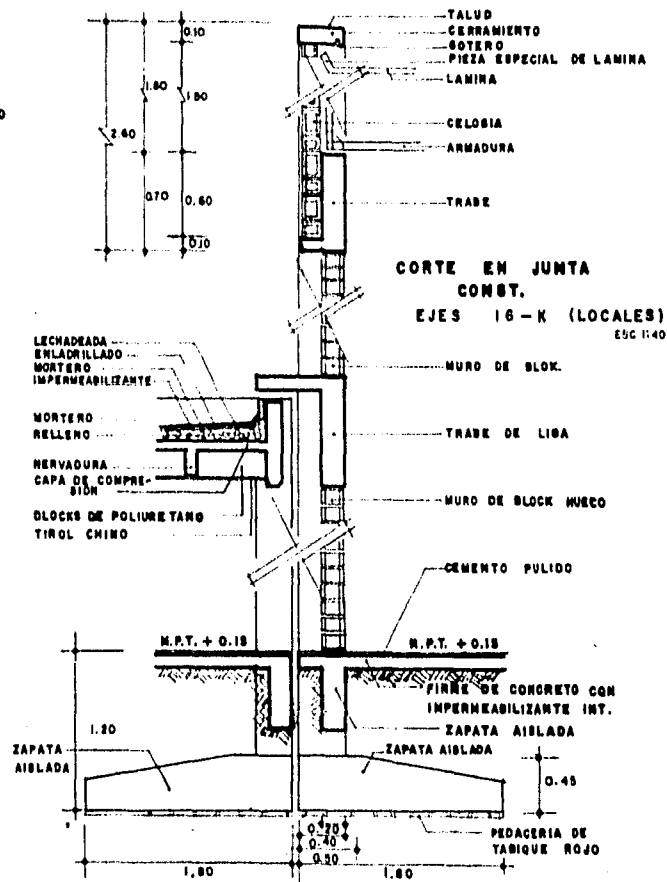
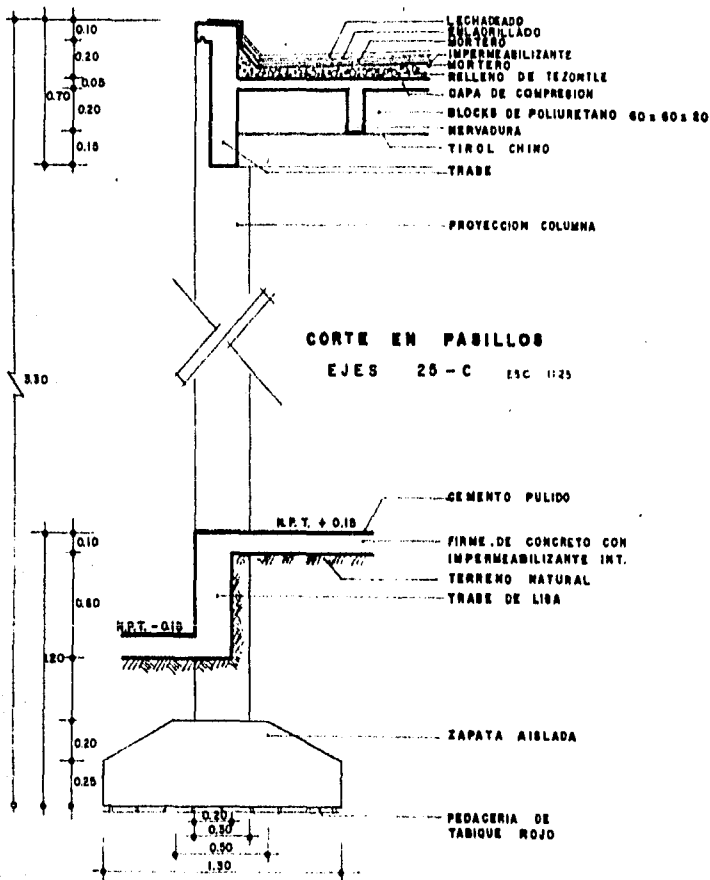
	DESARROLLO URBANO EN SAN MIGUEL TOTOROSO		
	MERCADO - GUARDERIA		
	PROYECTO: SAN MIGUEL TOTOROSO UBICACION: CALLE DE LA GUARDERIA	PLANO: CORTES SECCIONALES ESCALA: 1/50	
	ARQUITECTO: J. G. GARCIA DISEÑADOR: J. G. GARCIA	FECHA: 1950 LUGAR: SAN MIGUEL TOTOROSO	

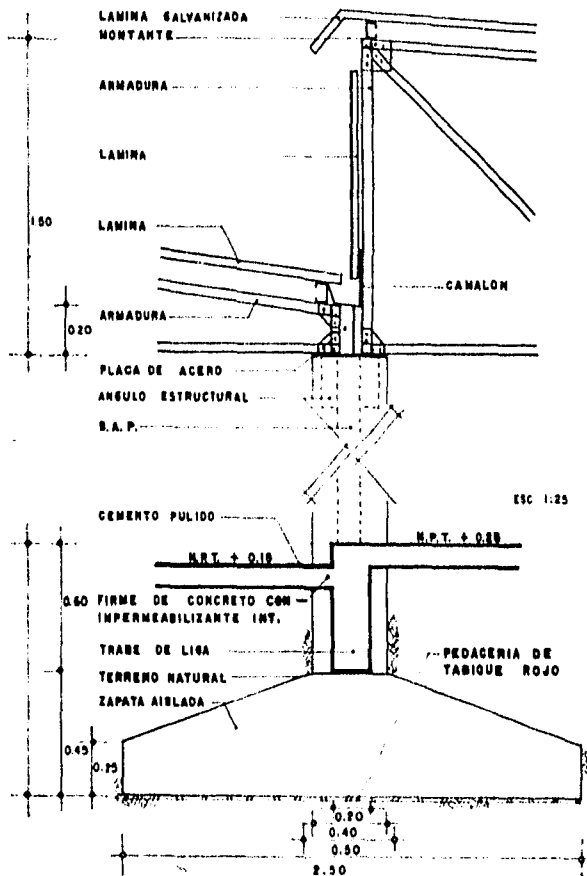
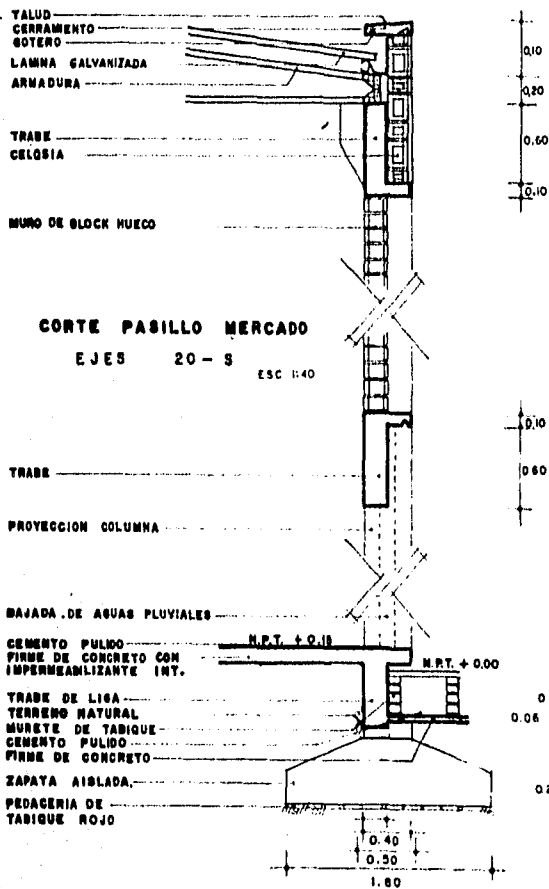


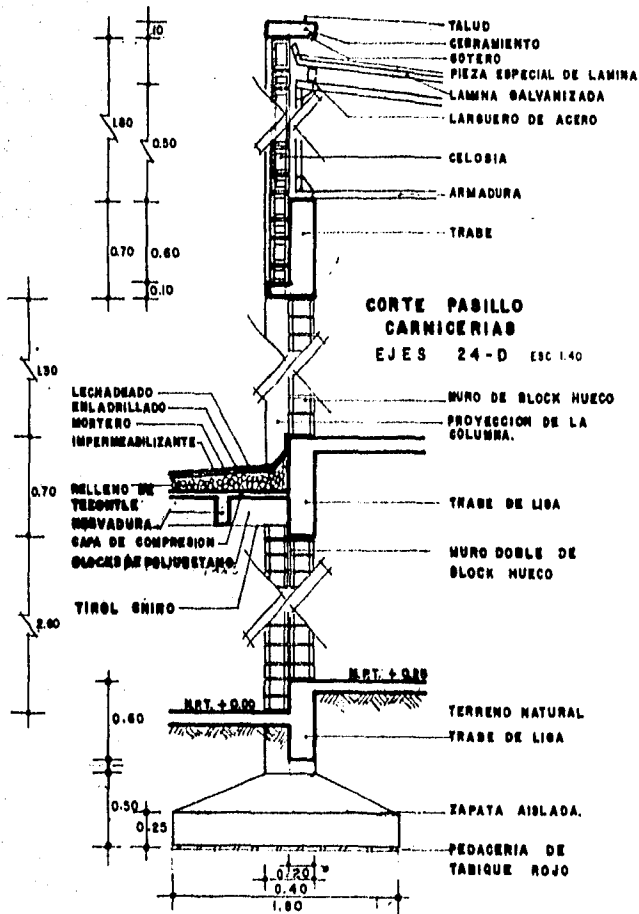


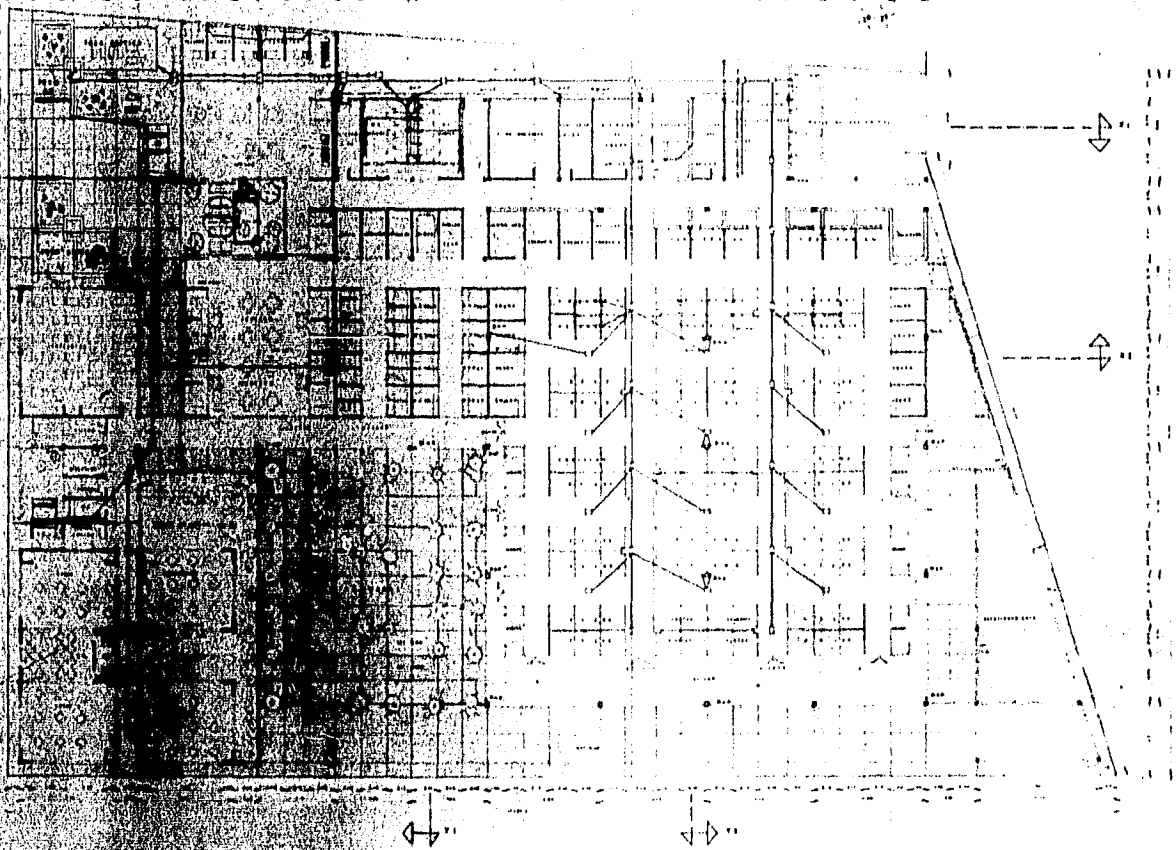












.....



SIMBOLOS

RESTAURACION DE HABITACIONES

- LINEA DE PARED
- LINEA DE PUERTA
- LINEA DE VENTANA
- LINEA DE MOBILIARIO
- LINEA DE OTRAS

ESTRUCTURA

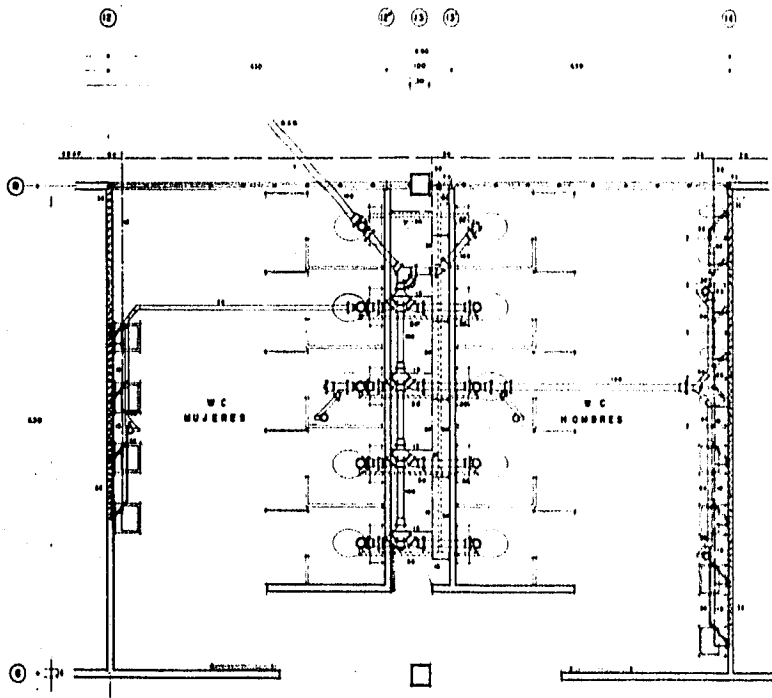
- LINEA DE CIMENTACION
- LINEA DE COLUMNAS
- LINEA DE VIGAS
- LINEA DE OTRAS

RESTAURACION DE HABITACIONES

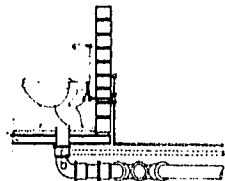
- LINEA DE CIMENTACION
- LINEA DE COLUMNAS
- LINEA DE VIGAS
- LINEA DE OTRAS



INSTITUTO DE URBANISMO Y OBRAS DE SANIDAD	
MERCADO GUARDERIA	



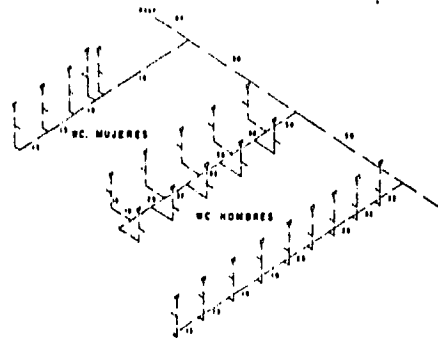
BAÑOS DEL MERCADO SEC. 1-10



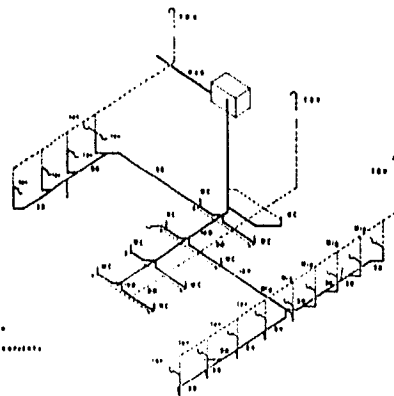
DETALLE DE DESARQUE DE 1 WC



DIAGRAMA DE INT. DE RECEPTOR Y TUBOS



ISOMETRICO BAÑOS (PROYECTADO)



ISOMETRICO BAÑOS (PROYECTADO)

9.2 MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

DESPUES DE HABER PLANTEADO EL TIPO DE ESTRUCTURA Y MEMBROS ACORDADO EN FUNCION DE LAS NECESIDADES PARTICULARES ORIGINADAS POR LAS ACTIVIDADES ESPECIFICAS DE LOS USUARIOS, EN CONCORDANCIA CON EL DISEÑO ARQUITECTONICO DEL EDIFICIO, ALABORADA, SE CONTINUA CON LA ELABORACION DE LAS DIMENSIONES DE CALCULO ESTRUCTURAL Y DE INSTALACIONES, A LAS QUE SE CONSIDERAN LOS METODOS DE CALCULO RESULTADOS SON LOS QUE SE OBTIENEN RESULTADOS APROXIMADOS Y NO TAN ELABORADOS, EL PUNTO AL CRITERIO PRINCIPAL QUE EL DA DE UNA IDEA QUE PUEDE SER SUFICIENTE CONSIDERANDO LAS CARACTERISTICAS DE LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA Y DE LAS INSTALACIONES.

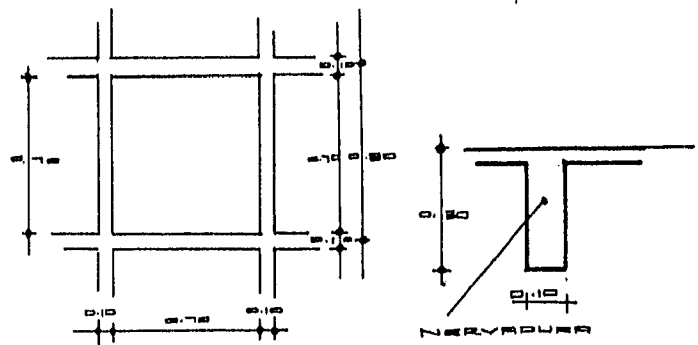
REFERENCIA AL ALABORADO LOS DATOS DEL CALCULO DE LA ESTRUCTURA, SE CONSIDERAN LOS ELEMENTOS SIGUIENTES: TUBERIAS Y/O REFRIGERACION (SON TUBERIAS Y/O REFRIGERACION), ESTO ES QUE A PARTIR DE UN TABLADO (PISTA DE LOS) DE LA UNIDAD PLATA BRUNO, SE ANALIZAN LOS DISEÑOS ELEMENTOS RELACIONADOS CON EL PUNTO MEDIO, O SEA LA DOLZINA TIPO LAZ LA QUE SE EMPLEA EL TABLADO DE LA LOSA Y SE ELABORA LOS ELEMENTOS DE ESTRUCTURA Y/O REFRIGERACION DE LA LOSA Y/O REFRIGERACION, LA QUE SON RECONSIDERADOS POR UNO DE LOS DATOS SON CONSIDERADOS LOS DATOS.

EN EL CASO DE LAS INSTALACIONES, SE DEBE CONSIDERAR EL TIPO DE INSTALACIONES Y/O REFRIGERACION, EN LAS QUE SE EMPLEAN LOS DATOS DE LA UNIDAD PLATA BRUNO, EN LAS QUE SE EMPLEAN LOS DATOS DE LA UNIDAD PLATA BRUNO.

EN EL CASO DE LAS INSTALACIONES, SE DEBE CONSIDERAR EL TIPO DE INSTALACIONES Y/O REFRIGERACION, EN LAS QUE SE EMPLEAN LOS DATOS DE LA UNIDAD PLATA BRUNO, EN LAS QUE SE EMPLEAN LOS DATOS DE LA UNIDAD PLATA BRUNO.

ANALISIS DE CARGAS

DEBE CONSIDERARSE LA CARGA ESTRUCTURAL DE LA LOSA Y/O REFRIGERACION, EN LAS QUE SE EMPLEAN LOS DATOS DE LA UNIDAD PLATA BRUNO, EN LAS QUE SE EMPLEAN LOS DATOS DE LA UNIDAD PLATA BRUNO.



PLANT. M. C. 1121 ZEPHYRUS ILLINOIS
 IN 1917
 (PARTIAL REPORT)

1.1 SOUTHERN
 OF F.O.

CONSIDERED TO BE NEARLY EQUAL TO
 THE POSITION.

1.1 TYPICAL REPORT

IT IS TO BE UNDERSTOOD THAT THE
 PART OF THE...

... 1.1 TYPICAL

PART OF THE...

... 1.1 TYPICAL

... 1.1 TYPICAL

... 1.1 TYPICAL

... 1.1 TYPICAL

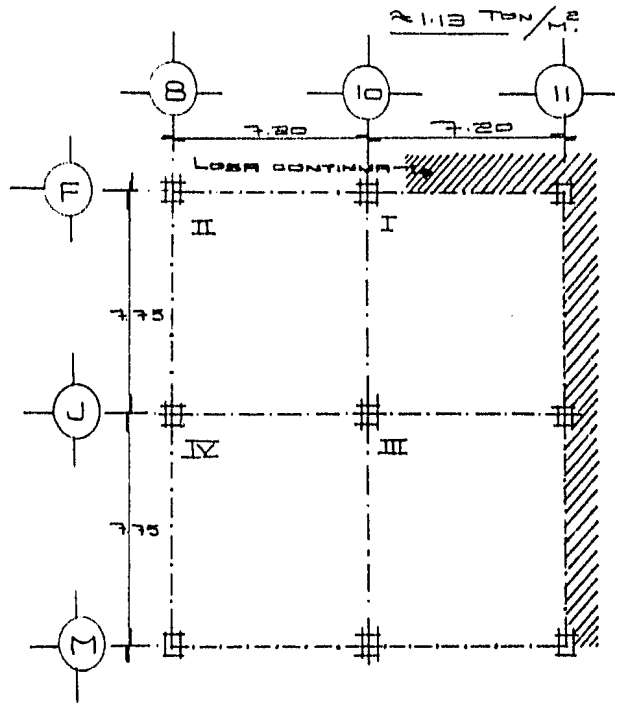
... 1.1 TYPICAL

... 1.1 TYPICAL

... 1.1 TYPICAL

REPORT MADE FOR
 FLOOR PLAN
 1.1 TYPICAL

1.1 TYPICAL REPORT



PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA LOSA

- 1.- DETERMINAR LA RELACION DE LOS CLAROS (LARGO PUNTO).
- 2.- DETERMINAR EL TIPO DE TABLERA PD.
- 3.- DEFINIR EL CASO I O EL II.
- 4.- ENCONTRAR LOS COEFICIENTES EN LA TABLA
- 5.- ENCONTRAR LOS MOMENTOS EN CADA UNO DE LOS APUNTES.
- 6.- DISTRIBUCION DE MOMENTOS.
- 7.- DETERMINACION DE AREA DE ARMADO.

1.- RELACION DE CLAROS :

$$\frac{\text{CLARO PUNTO}}{\text{CLARO LARGO}} = \frac{L_2}{L_1} = 0.80$$

- 2.- EL TIPO DE TABLEROS CONFORME A LAS NORMAS DEL D.E.A. CON LA PRESUPONER DEL TIPO I Y EL II.
- 3.- EL CASO I CORRESPONDIENTE A LA LOSA TANTO EN UNO DE LOS APUNTES.

4.- DETERMINACION DE COEFICIENTES DE LAS NORMAS DEL D.E.A.

PARA LA LOSA TIPO I

0.8	0.85	1.0
0.50	0.45	0.40
0.55	0.50	0.45
0.60	0.55	0.50

PARA LA LOSA TIPO II

0.8	0.85	1.0
0.45	0.40	0.35
0.50	0.45	0.40
0.55	0.50	0.45

PARA LA LOSA TIPO III

0.8	0.85	1.0
0.40	0.35	0.30
0.45	0.40	0.35
0.50	0.45	0.40

NOTE. LOS DATOS DE LA COLLEGE
 ZARANDA DE UNO DE LOS
 DE DATOS DE LOS
 OTROS DATOS DE LOS
 ZARANDA DE LOS DATOS, HAY
 EN UNO DE LOS DATOS:

$$\begin{matrix} \text{SOME (R)XNT) - 1000} \\ \text{SOME (R)XNT) + 1000} \end{matrix}$$

$$\frac{1000}{1000} \text{ + } \frac{1000}{1000}$$

U. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS
 ZARANDA DE UNO DE LOS
 ZARANDA DE UNO DE LOS.

U) M. I. M.

U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS
 ZARANDA DE UNO DE LOS
 ZARANDA DE UNO DE LOS.

$$\frac{1000}{1000}$$

U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS

U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS

$$\frac{1000}{1000}$$

U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS

$$\frac{1000}{1000}$$

U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS

U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS

U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS

U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS

U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS

U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS

U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS

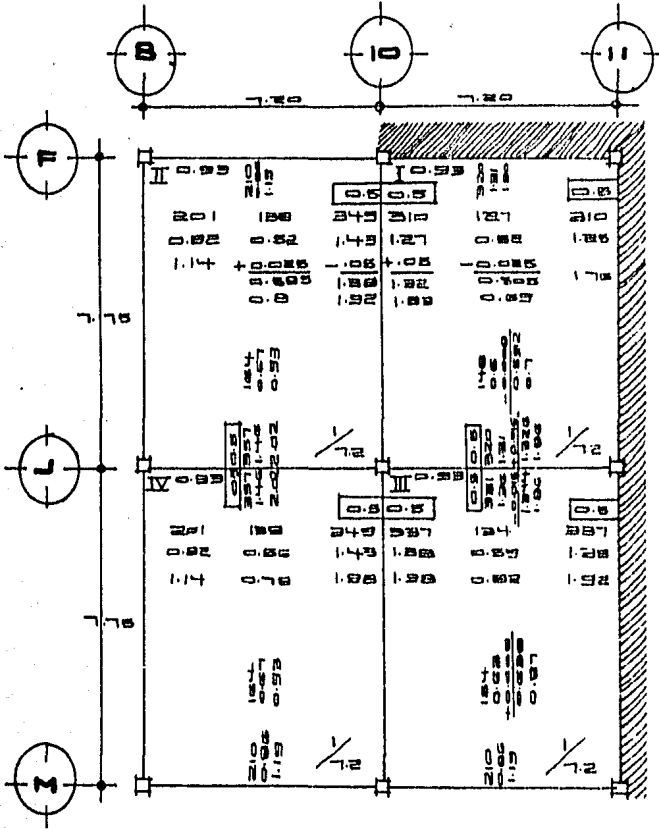
U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS

U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS

U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS

U) M. I. M. ZARANDA DE UNO DE LOS

DISTRIBUCION DE MOMENTOS



Las ZERKEDORAS BARRAS DE (OXI-O)

$$M = P \cdot L \cdot \frac{b \cdot d^2 \cdot \phi}{(1 - 0.8 \phi)}$$

$$\phi = \frac{P}{b \cdot d^2}$$

$$P = 0.005$$

$$P = 0.005$$

$$P = 0.005 \times 0.005 \times 0.005$$

$$P = 0.005$$

$$P = 0.005$$

$$M = P \cdot L \cdot \frac{b \cdot d^2 \cdot \phi}{(1 - 0.8 \phi)}$$

$$M = 0.005 \cdot 0.005 \cdot \frac{0.005 \cdot 0.005 \cdot 0.005}{(1 - 0.8 \cdot 0.005)}$$

$$M = 0.005 \cdot 0.005 \cdot \frac{0.005 \cdot 0.005 \cdot 0.005}{(1 - 0.8 \cdot 0.005)}$$

$$M = 0.005 \cdot 0.005 \cdot \frac{0.005 \cdot 0.005 \cdot 0.005}{(1 - 0.8 \cdot 0.005)}$$

$$M = 0.005 \cdot 0.005 \cdot \frac{0.005 \cdot 0.005 \cdot 0.005}{(1 - 0.8 \cdot 0.005)}$$

$$M = 0.005 \cdot 0.005 \cdot \frac{0.005 \cdot 0.005 \cdot 0.005}{(1 - 0.8 \cdot 0.005)}$$

$$M = 0.005 \cdot 0.005 \cdot \frac{0.005 \cdot 0.005 \cdot 0.005}{(1 - 0.8 \cdot 0.005)}$$

... LA ZARZAVOLERA PLACA REDUCIDA DE
 PAREDURA.

10 X 100	ZARZAVOLERA (0.07)	1.554	200
10 X 100	ZARZAVOLERA (0.07)	1.252	200
10 X 100	ZARZAVOLERA (0.07)	1.167	200

OBTENCION DEL AREA DE ACERO DE
 LAS ZARZAVOLERAS.

PARA (10 X 100)

$$A_s = \frac{0.7 \sqrt{2500}}{4000} \times 10 \times 100$$

... 0.000000 X 10 X 100 X 0.000000

$$ZARZAVOLERA = 10 \times 100 \times (0.07)$$

$$A_s = 10 \times 100 \times (0.07)$$

$$A_s = \frac{10 \times 100 \times (0.07)}{1000} = 0.07$$

$$A_s = 0.1$$

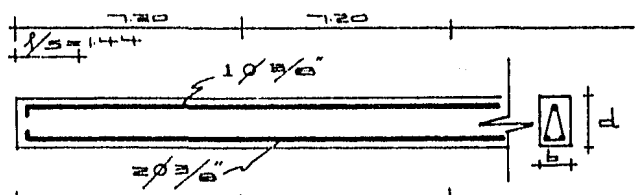
$$A_s = 100 \times 1$$

$$A_s = 100 \times 0.07 = 7$$

$$M = \frac{10 \times 100 \times 0.07}{1000} = 0.07$$

... PARA TODOS LOS MOMENTOS
 DE LA BARRA LAZARAVOLERA DE 0.10

... DE LAS ZARZAVOLERAS.



M	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
V	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
U	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
D	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
V	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
U	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07

... DE LA BARRA LAZARAVOLERA
 DE LA BARRA LAZARAVOLERA DE 0.10

... DE LA BARRA LAZARAVOLERA DE 0.10

$$\frac{M_u}{f_c b d^2} = 1.12 \times 10^{-4} \sqrt{\dots}$$

CALCULO POR CORTANTE

CONDICIONES:

$$S, P < 100, \sqrt{V_{CR}} = F_R \cdot b \cdot d \cdot (0.2 + 0.001 P) \sqrt{f_c}^*$$

$$S, P > 100, \sqrt{V_{CR}} = F_R \cdot b \cdot d \cdot 0.001 P \sqrt{f_c}^*$$

$$\sqrt{V_{CR}} \leq F_R \cdot b \cdot d \cdot \sqrt{f_c}^*$$

$$S = F_R \cdot b \cdot d \cdot \sqrt{f_c}^* \left(\frac{0.2 + 0.001 P}{0.001 P} \right) \leq \frac{F_R \cdot b \cdot d \cdot \sqrt{f_c}^*}{0.001 P}$$

$$S \cdot \sqrt{f_c} < \sqrt{V_{CR}} < 1.5 F_R \cdot b \cdot d \cdot \sqrt{f_c}^* = S \cdot 0.001 P$$

$$S \cdot 1.5 F_R \cdot b \cdot d \cdot \sqrt{f_c}^* < \sqrt{V_{CR}} < 2.5 F_R \cdot b \cdot d \cdot \sqrt{f_c}^*$$

S > 0.001 P

$$f_c = 4200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{ct} = 250 \text{ Kg/cm}^2$$

P = PORCENTAJE DEL REFUERZO

F_R = COEFICIENTE PARA CORTANTES

$\sqrt{V_{CR}}$ = CORTANTE RESISTENTE DEL CONCRETO.

S = SEPARACION DE ESTRIBOS.

$F_R \cdot b \cdot d \cdot \sqrt{f_c}^*$ = AREA DE SECCION TRANS-

SAL

SEPARACION DE ESTRIBOS

$$f_c^* = 0.85 \times f_c = 3570$$

CALCULO

$$\sqrt{V_{CR}} = 0.85 \times 0.85 \times 0.85 \times 0.85 \times \sqrt{3570}$$

$$\sqrt{V_{CR}} = 0.85 \times 0.85 \times 0.85 \times 0.85 \times 59.75$$

$$\sqrt{V_{CR}} = 0.85 \times 0.85 \times 0.85 \times 0.85 \times \sqrt{3570}$$

$$= 0.51 \times 59.75 = 30.48$$

$$\sqrt{V_{CR}} = 0.85 \times 0.85 \times 0.85 \times 0.85 \times \sqrt{3570}$$

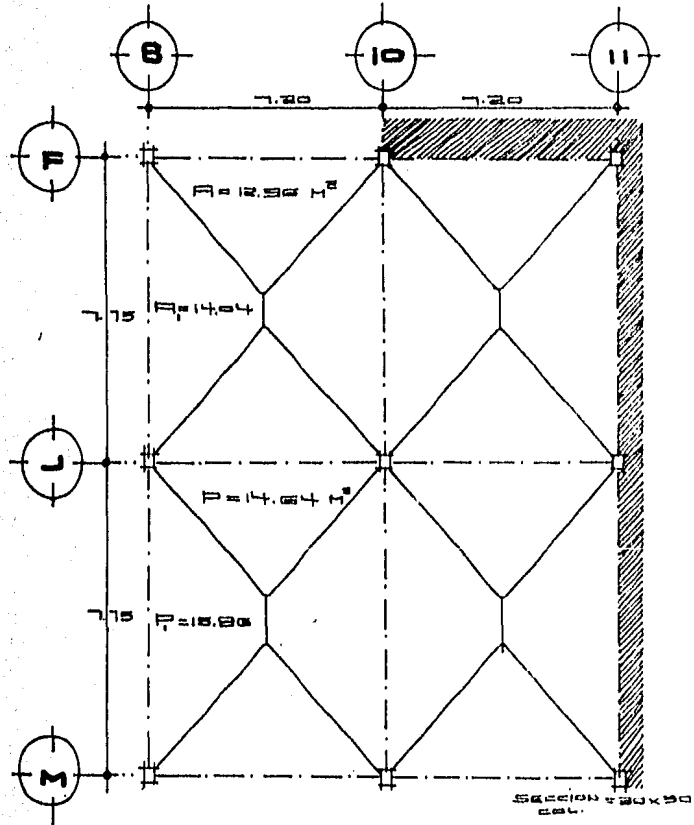
$$= 0.51 \times 59.75 = 30.48$$

$$S = 1.24 < 1.42 < 1.5 \times 0.85 \times 0.85 \times \sqrt{3570}$$

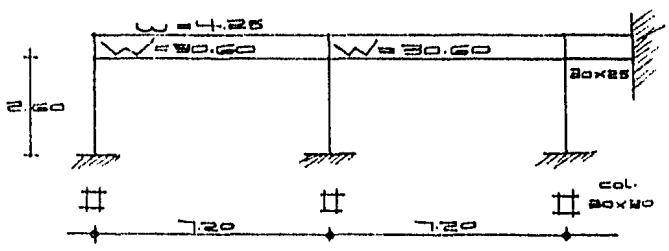
$$\sqrt{V_{CR}} = 0.85 \times 0.85 \times 0.85 \times 0.85 \times \sqrt{3570}$$

$$S > 0.001 P$$

CALCULO DE TRACERES



PESO DE CUBA DE T. ~~1.50~~
 PESO DE CARGA LA TRACER:
 1.50 X 1.20 X 1.20 X 1.50 X 1.50
 PESO DE CUBA DE T. ~~1.50~~
 PESO DE CARGA LA TRACER:
 1.50 X 1.20 X 1.20 X 1.50 X 1.50
 PESO DE CUBA DE T. ~~1.50~~
 PESO DE CARGA LA TRACER:
 1.50 X 1.20 X 1.20 X 1.50 X 1.50
 PESO DE CUBA DE T. ~~1.50~~
 PESO DE CARGA LA TRACER:
 1.50 X 1.20 X 1.20 X 1.50 X 1.50



MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO

$$M_E = \frac{wL^2}{12} = \frac{wL^2}{12}$$

$$M_E = \frac{4265 \times 1.20^2}{12} = 1936 \approx 19 \text{ TON}$$

MOMENTO RESISTENTE DE LA TRAPE PROPUESTA. (30 X 25).

$$M_R = 0.9 \times 1.70 \times 30 \times 25^2 \times 0.26 (1 - 0.89)$$

$$M_R = 502.5 \approx 5.02 \text{ TON}$$

$$M_R = M + 1.7$$

$$M_R = M_E$$

SI $M_R > M_E$ ALIENO DECIR QUE RESISTE LA TRAPE.

SI $M_R < M_E$ SE DEBEN AUMENTAR LAS DIMENSIONES, HASTA CUMPLIR CON QUE $M_R > M_E$

$$M_R = 502 < M_E = 1936$$

∴ SE TIENEN QUE AUMENTAR LAS DIMENSIONES PARA QUE CUMPLA LAS FORMULAS:

$$M_R = F_R \times f_c^2 \times b \times d^2 \times (1 - 0.89)$$

DESPEJANDO SE OBTIENE:

$$d = \sqrt{\frac{M_R}{F_R \times f_c^2 \times b (1 - 0.89)}}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_R}{0.9 \times 1.70 \times 0.26 (0.87) \times b}}$$

COMO $M_R < M_E$ ENTONCES SE TOMA DICHO VALOR DE $M_E = 19 \text{ TON}$ PARA DETERMINAR LAS DIMENSIONES DE LA TRAPE.

$$d = \sqrt{\frac{1900000}{0.9 \times 1.70 \times 0.26 (0.87) \times b}} = \sqrt{\frac{1900000}{34.60 \times b}}$$

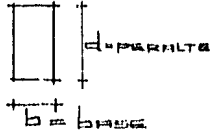
TABLA DE DIMENSIONES DE TRAPE

b	d	M _R
10	74 + w	1.00
15	90 + w	9.00
20	90 + w	11.00
30	100 + w	12.00
40	120 + w	13.00
50	130 + w	14.00
60	140 + w	15.00
70	150 + w	16.00
80	160 + w	17.00
90	170 + w	18.00
100	180 + w	19.00

$$I = \frac{1000000}{12} = 83333.33$$

La tabla siguiente muestra los valores de los momentos de inercia de las secciones de la columna, considerando el momento de inercia de la columna de concreto, el momento de inercia de la columna de acero y el momento de inercia de la columna de concreto y acero.

Los valores de los momentos de inercia de las secciones de la columna de concreto, el momento de inercia de la columna de acero y el momento de inercia de la columna de concreto y acero.



Los valores de los momentos de inercia de las secciones de la columna de concreto, el momento de inercia de la columna de acero y el momento de inercia de la columna de concreto y acero.

$$I_c = \frac{b^3 h^3}{12} = \frac{10^3 \cdot 20^3}{12} = 66666.67$$

$$I_s = \frac{A_s d^2}{2} = \frac{4 \cdot 16^2}{2} = 512$$

$$I_{cs} = \frac{I_c + I_s}{1 + n} = \frac{66666.67 + 512}{1 + 10} = 6111.11$$

MOMENTOS DE INERCIA.

$$(20 \times 20) \quad I = \frac{20^4}{12} = 13333.33$$

$$(15 \times 10) \quad I = \frac{15^4}{12} = 11250$$

$$(10 \times 10) \quad I = \frac{10^4}{12} = 8333.33$$

NOTAS.

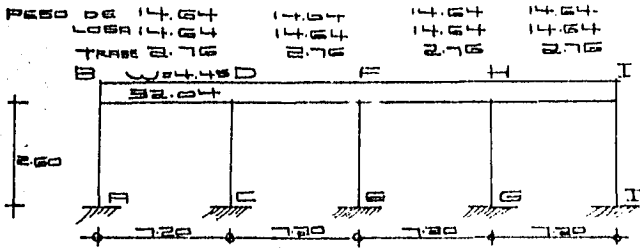
$$I_{cs} = \frac{I_c + I_s}{1 + n} = \frac{66666.67 + 512}{1 + 10} = 6111.11$$

FACTOR DE DISTRIBUCION.

$$K = \frac{I_c}{I_{cs}} = \frac{66666.67}{150000} = 0.44$$

MOMENTOS DE ENTORQUEAMIENTO

$$\frac{M_1}{12} = \frac{4 \cdot 16^2}{12} = 4.45 \times 10^3 = 4450$$



ELE J (4x4) VL = 1.0

$$F_x = 2.6 \text{ kN/m}$$

$$F_y = 1.0 \text{ kN/m}$$

$$ME = 1.0 \text{ kNm}$$

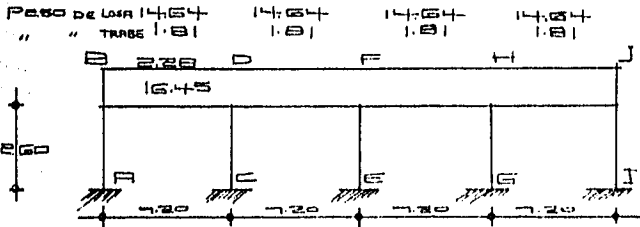
$$ME = 1.0 \text{ kNm}$$

$$VL = 1.0$$

$$VL = 1.0$$

$$VL = 1.0$$

	AB	Rd	RI	CD	Rd	RI	EF	Rd	RI	GH	Rd	RI	IJ
	(30x30)	(40x40)	(30x30)	(40x40)	(30x30)	(40x40)	(30x30)	(40x40)	(30x30)	(40x40)	(30x30)	(40x40)	(30x30)
I	6.75	21.33	6.75	21.33	6.75	21.33	6.75	21.33	6.75	21.33	6.75	21.33	6.75
R	2.6	2.96	2.6	2.96	2.6	2.96	2.6	2.96	2.6	2.96	2.6	2.96	2.6
Fd	4.0	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	4.0
ME		1.22	-1.22		1.22	-1.22		1.22	-1.22		1.22	-1.22	
Id	-9.0	-0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.1	9.0
IT			-6.05									6.05	
pd			1.7	1.51	1.7	1.51			-1.7	-1.53	-1.7		
tb		0.88	0		0	0.88		-0.88	0		0	-0.88	
pe	-0.4	-4.0				0	0	0					0.4
MF	-9.45	9.46	-22.53	1.53	21	-18.33		18.33	-21	-1.53	22.53	-9.46	9.45
VL		16.02	-16.02		16.02	-16.02		16.02	-16.02		16.02	-16.02	
AV		-1.82	-1.82		0.37	0.37		-0.37	-0.37		1.82	1.82	
VF		1.2	-1.84		16.9	-15.55		15.55	-16.9		1.84	-1.2	



ELE M (15x10)

$$F' = 1000 \frac{kg}{cm^2}$$

$$\sqrt{F' = 1000}$$

$$F'' = 1200 \frac{kg}{cm^2}$$

$$M = \frac{F'' \cdot L^2}{2}$$

$$M = \frac{M_1 + M_2}{2}$$

	AB	BC	CD	DE	EF	FG	GH	HI	IJ
	(30x30)	(15x10)	(30x30)	(15x10)	(30x30)	(15x10)	(30x30)	(15x10)	(30x30)
I	0.75	12.07	0.75	12.07	0.75	12.07	0.75	12.07	0.75
R	0.0	0.95	0.0	0.95	0.0	0.95	0.0	0.95	0.0
Pd	0.0	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
ME		9.05	-9.05		9.05	-9.05		9.05	-9.05
PI	-2.95	0	0	0	0	0	0	0	0
TI			5.15					5.15	
PD			1.1				1.1		
PD		1.0	0		0	1.0	0		1.0
PD	1.0	0			0	0			1.0
MI	9.15	9.15	6.0	11.22	9.15	9.15	11.22	9.15	9.15
LI		1.2	1.2		1.2	1.2		1.2	1.2
LI		1.2	1.2		1.2	1.2		1.2	1.2
LI		1.2	1.2		1.2	1.2		1.2	1.2

MOMENTO DE RESISTENCIA COCINADO

ARRIBA (TOXTO)
MARRAS (1-0.00)
MARRAS (1-0.00)
MARRAS (1-0.00)

ARRIBA (TOXTO)
MARRAS (1-0.00)
MARRAS (1-0.00)

TRABAJO DE PUERTO DEL COCINADO

ARRIBA (TOXTO)
MARRAS (1-0.00)
MARRAS (1-0.00)
MARRAS (1-0.00)

MARRAS (1-0.00)
MARRAS (1-0.00)

MARRAS (1-0.00)
MARRAS (1-0.00)
MARRAS (1-0.00)

MARRAS (1-0.00)
MARRAS (1-0.00)
MARRAS (1-0.00)

MARRAS (1-0.00)
MARRAS (1-0.00)
MARRAS (1-0.00)

MARRAS (1-0.00)
MARRAS (1-0.00)

MR DE YALLAS

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

MR DE YALLAS

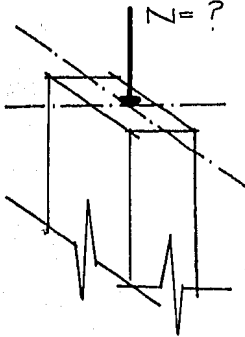
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

MR DE YALLAS

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

CALCULO DE COLUMNA (TIP) (T-10)

SE CONSIDERA LA FLEXION MAXIMA E MINIMA DE LA COLUMNA.



COLUMNA EN EJES
(J-10)

DATOS:

$$f_c' = 2500 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 113$$

$$J = 10$$

$$f_u = 42000 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_u = 8100 \text{ kg/cm}^2$$

$$P_{s,t} = 4 \text{ #4}$$

PESO DE LA MOVIENTA LA COLUMNA.

PESO DE LOSA = 1.4 x 1.4 x 1.2 x 2.5 = 6.12 TON

PESO DE TRAZOS = 1.20 x 1.20 x 1.2 x 2.5 = 3.6 TON

TRAZO = 1.15 x 1.15 x 1.2 x 2.5 = 4.1 TON

$$N = 66.67$$

SE PROPONE UNA COLUMNA DE 30x30 CM

TRAZOS Y BARRAS DE LA COLUMNA:

$$P_t = 30 \times 30 \times 900 \text{ cm}^3 \text{ (SECCION DEL CONCRETO)}$$

$$(T-1) P_{s,t} = 12 \times 5.00 \times 50.96 \text{ cm}^3 \text{ (SECCION DEL TRAZO)}$$

$$\text{TOTAL} = 2760.96 \text{ cm}^3$$

DISTANCIA DEL CENTROIDE A LA FIBRA MAS ALEJADA.

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

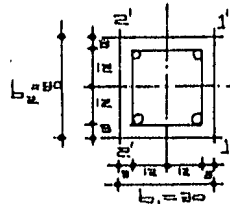
MOMENTO DE INERCIA:

$$I = \frac{30^4}{12} = 67500$$

$$I = (10-1) \times (12) \times (50.96) \times (15)^2$$

(DISTANCIA DEL CENTROIDE A LA FIBRA MAS ALEJADA)

$$\text{TOTAL} = 50221.52$$



SECCION DE COLUMNA TIPO

APLICACION DE LA FORMULA

$$f_c = \frac{Z}{I} + \frac{Z \cdot N \cdot C}{I}$$

$$f_c = \frac{0.0010}{0.000190} + \frac{0.00010 \times 0.015}{0.000190} =$$

$$f_c = 0.0053 + 0.0008$$

FATIGA EN EL PLATO (1-1')

$$f_c = 11.00 < 11.00 \text{ Kg/cm}^2$$

FATIGA EN EL PLATO (2-2')

$$f_c = 11.00 < 11.00 \text{ Kg/cm}^2$$

CONDICIONES DE LA PASEADON ENTRE EL TRAZO DE HIERRO (LONGITUDINAL) Y EL TRAZO DE CONCRETO:

$$\sqrt{\frac{f_c}{f_t}} = \frac{1.4 \times 1.0}{1.0 \times 1.0} = 1.4 < 0.01$$

DE HIERRO CON LO ESPACIADO POR EL TRAZADO DE CONCRETO CRUZES, SE ZARANDA ELIIMINAR EL TRAZO DE HIERRO.

DE $4 \phi \frac{1}{2}$ " A $4 \phi \frac{3}{4}$ "

$$\text{POR LO QUE } \sqrt{\frac{4 \times 2.07}{30 \times 30}} = 0.0002710.01$$

CALCULO DE LA ZAPATA TIPO

- ESTADIA DE DIMENSIONES
- DISTRIBUCION DEL NUMERO DE VARILLAS DE LA ZAPATA ENLEADA INTERMEDIA CON PERALTE VARIABLE.

DATOS:

$$Q = 66.67$$

$$N = 12 \text{ / } m^2$$

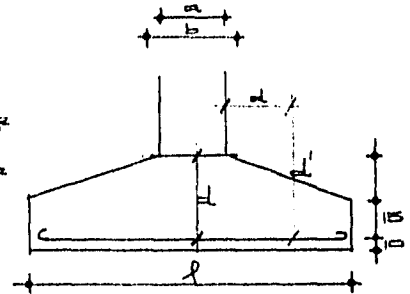
$$f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_s = 200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$N = 1.0$$

$$J = 0.07$$

$$p = 0.003$$



$$f_c = \frac{66.67}{12} + 1.1\% =$$

$$f_c = \frac{66.67 + 4.67}{12} = 5.94 \text{ T/m}^2$$

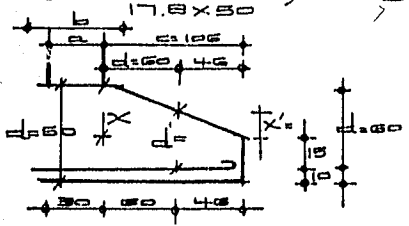
$$l = \sqrt{\frac{5.94}{1.1}} = 2.43 \text{ m.}$$

$$\sqrt{\frac{66.67}{5.94}} = 11.22 \text{ T/m.}$$

$$A = 2.4 \times 1.0 = 2.4$$

$$Z = 2.4 \times 1.0 \times (1.0) = 2.4$$

$$A = \sqrt{2.4 \times 1.0} = 1.55$$



X = 1.0

1.0

X = 1.0

X = 1.0

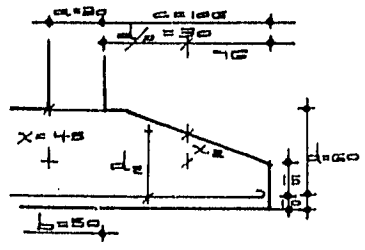
X = 1.0

X = 1.0

X = 1.0

X = 1.0

X = 1.0



REVISION FOR CORTANTE LATERAL

$$A = 2.4 \times 1.0 \times (1.0) = 2.4$$

$$Z = 2.4 \times 1.0 \times 1.0 = 2.4$$

$$A = \sqrt{2.4 \times 1.0} = 1.55$$

$$Z = 1.55 \times 1.0 = 1.55$$

$$A = \sqrt{2.4 \times 1.0} = 1.55$$

REVISION FOR CORTANTE PERIMETRAL

A = 2.4

Z = 2.4

A = 2.4

Z = 2.4

A = 2.4

Z = 2.4

X = 1.0

X = 1.0

X = 1.0

X = 1.0

X = 1.0

X = 1.0

AREA DE ACERO CON VARILLAS DEL # 5

$$A_s = \frac{300 \times 200}{10000} \times \frac{1.96}{4} = 2.352 \text{ cm}^2$$

$$Z_o = \frac{300 \times 200}{1.96} = 30612.24 \text{ cm}^3$$

$$\text{ESP. VAR. } \frac{200}{1.96} = 101.53 \text{ cm}$$

$$\text{OBRAS } 1 \text{ VAR } \phi 5 \text{ @ } 10 \text{ cm}$$

REVISION POR ADHERENCIA

$$W \phi = 1.4 \times 5 = 7 \text{ cm}$$

$$Z_o = 1.0 \times 2.0 \times 1.96 = 3.92 \text{ cm}^3$$

$$V = (2.5) (1.96) = 4.9 \text{ cm}^2$$

$$M = \frac{200 \times 200 \text{ kg}}{10000} = 4 \text{ kg/cm}^2$$

$$M_{adh} = \frac{2.5 \times \sqrt{250}}{1.96} = 25.42$$

$$M_{adh} = 25.42$$

$$M_{adh} = 25.2 \text{ por especificacion}$$

$$7.28 < 25.42$$

SE TOMA EL MENOR

RECTIFICACION DEL PESO DE LA CIMENTACION.

$$\sqrt{C} = \sqrt{I} + \sqrt{Z}$$

$$\sqrt{I} = \left(\frac{m}{1000} \right) \times 0.05 = 0.005 \text{ m}$$

$$\sqrt{Z} = \left(\frac{2.4 \times 10^3 + 0.05 \times 10^3}{10000} \right) \times \frac{1.96}{4}$$

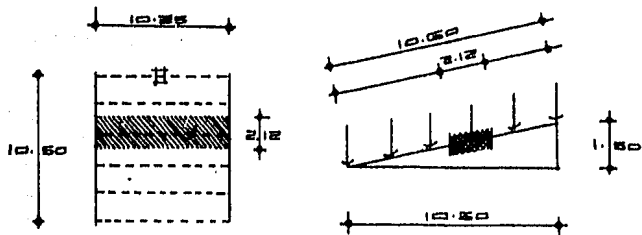
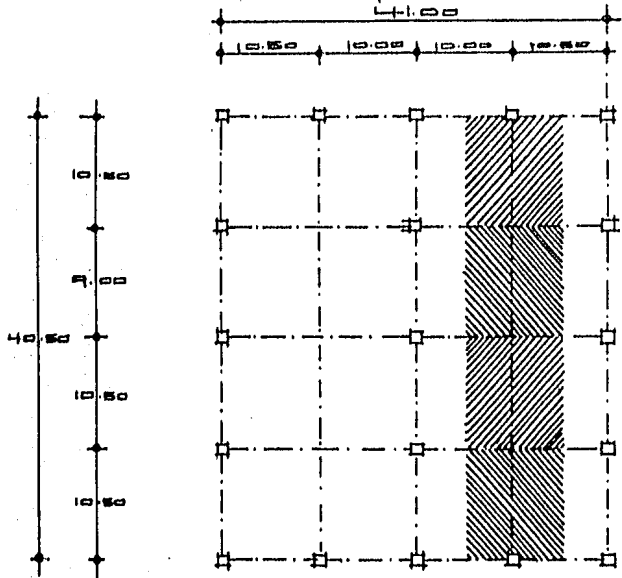
$$\sqrt{C} = 1.11 + 0.005 = 1.115 \text{ m}$$

$$P = 1.115 \times 1.96 = 2.185 \text{ cm}^2$$

LISTA DE SIMBOLOS

- Z = AREA SOBRE LA COLUMNAS
- W = AREA DE REFUERZO
- Q = RESISTENCIA
- U = CANTIDAD
- J = RELACION DE ISOLACION DE ELASTICIDAD
- H = TERCERA
- F = FICION MAXIMA DE TRABAJO Y DEL CONCRETO
- B = AREA DE REFUERZO
- P = AREA DEL ACERO
- E = AREA DEL CONCRETO
- D = PESO SOBRE LA ZARZETA
- R = RESISTENCIA DEL TERRENO
- P = AREA LIMITE PARA EL CONCRETO
- F = AREA LIMITE PARA EL ACERO
- F = AREA DE TRABAJO DEL ACERO
- L = LONGITUD
- A = AREA LONGITUDINAL
- C = CONSTANTE
- C = CONSTANTE LONGITUDINAL
- M_{adh} = CONSTANTE LONGITUDINAL ADMISIBLE
- P = AREA PERIMETRAL
- P = CONSTANTE PERIMETRAL

CALCULO DE LA ESTRUCTURA DE ACERO (VIGA HERRADA)



RESULTADOS DE LOS CALCULOS

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LOS CALCULOS

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LOS CALCULOS

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LOS CALCULOS

$$M = \frac{1}{2} (M_1 + M_2) + \frac{1}{4} (M_3 + M_4)$$

$$M = 10.00$$

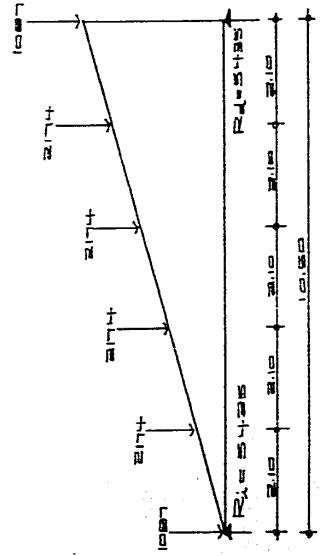
$$S = \frac{1}{2} (S_1 + S_2) + \frac{1}{4} (S_3 + S_4)$$

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LOS CALCULOS

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LOS CALCULOS

PESO DE INSTALACION 50,00 K/L
 PESO DE GUARDARA 34,50
 CARRAMUYA 50,00
 PESO DE PARANDELA $\frac{95,88}{2} = 47,94$ K/L
 ≈ 100 K/L

CARGA POR NUDO = $21,74 \times 100 = 2174$ K/L



$$\sum M R_1 = 2174(2,10 + 4,20 + 6,30 + 8,40 + 10,50) + 100 \times 100 \times 40,5$$

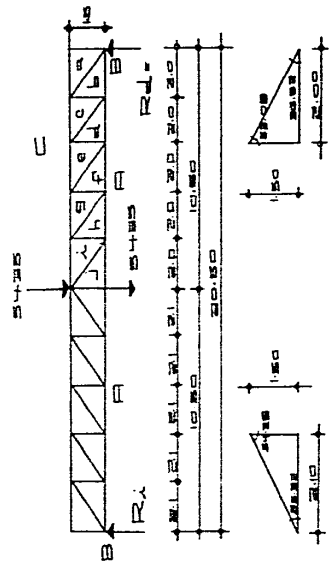
$$\sum M R_1 = 4654 + 11415 = R_2 \cdot 10,5$$

$$R_2 = \frac{5709,5}{10,5} = 5442$$

$$\sum F_v = 2174 \times 5 + 100 \times 100 - 5435 - R_1$$

$$R_1 = 5435$$

Nota: De las perpendiculares se obtienen los ángulos de inclinación de las vigas, para las que se obtiene el ángulo de inclinación de las perpendiculares respectivas, en el caso de ser necesario.



$$\alpha \text{ tang} = \frac{150}{20,00} = 0,7142$$

$$\alpha = 35,2'$$

$$\alpha \text{ tang} = \frac{150}{20,00} = 0,7500$$

$$\alpha = 36,82'$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$c = \sqrt{15^2 + 20^2} = 25$$

$$c = \sqrt{15^2 + 21,1^2} = 28,58$$

$$W \sum \mu_i \mu_j \mu_k (\dots) - W \dots$$

$$W \sum \mu_i \mu_j \mu_k \dots - W \dots$$

$$W \dots$$

$$W \dots$$

$$W \dots$$

...
 ...
 ...

$$W \dots$$

$$W \dots (a b)$$

$$P \dots$$

$$W \dots (L \dots)$$

$$W \dots (L \dots)$$

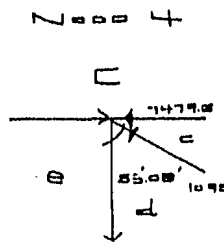
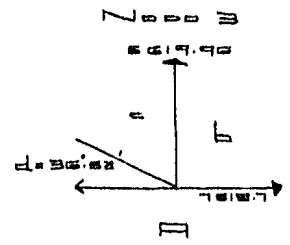
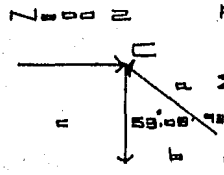
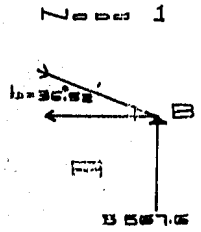
$$W \dots$$

$$W \dots$$

$$W \dots (L \dots)$$

$$W \dots (L \dots)$$

$$W \dots$$



$$W \dots + C$$

$$W \dots + C$$

$$W \dots$$

$$W \dots$$

$$W \dots$$

$$W \dots$$

$$W \dots (L \dots)$$

$$W \dots (L \dots)$$

$$W \dots + L \dots$$

$$W \dots$$

$$W \dots - P$$

$$W \dots (L \dots) - P$$

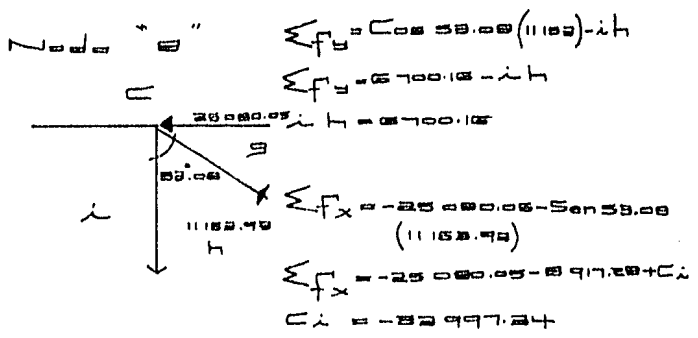
$$W \dots$$

$$W \dots (L \dots)$$

$$W \dots + L \dots$$

$$W \dots$$

$$W \dots$$



$$u = (|u| \cos \alpha, |u| \sin \alpha)$$

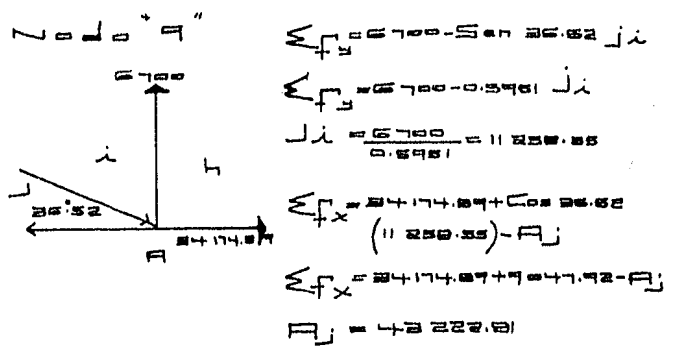
$$u = |u| (\cos \alpha, \sin \alpha)$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$



$$u = (|u| \cos \alpha, |u| \sin \alpha)$$

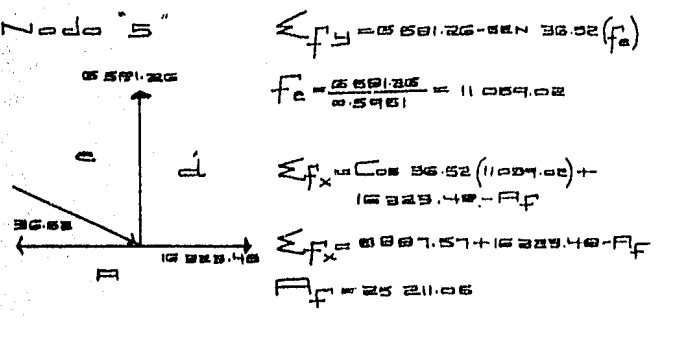
$$u = |u| (\cos \alpha, \sin \alpha)$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$



$$u = (|u| \cos \alpha, |u| \sin \alpha)$$

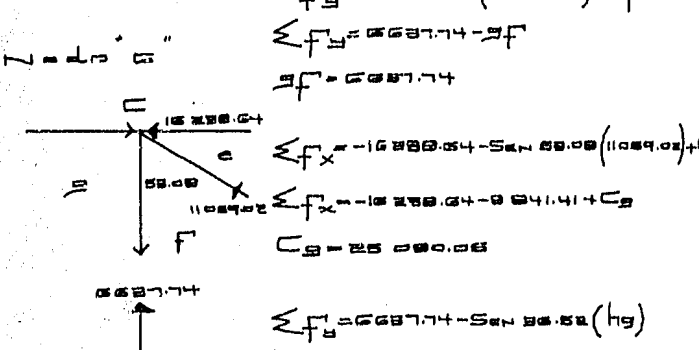
$$u = |u| (\cos \alpha, \sin \alpha)$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$



$$u = (|u| \cos \alpha, |u| \sin \alpha)$$

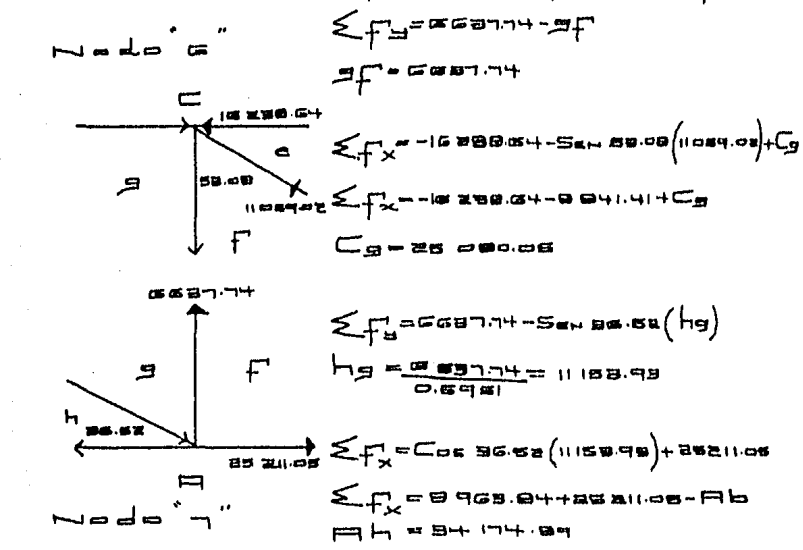
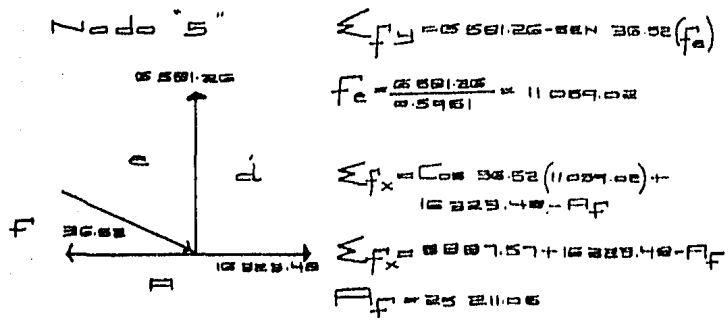
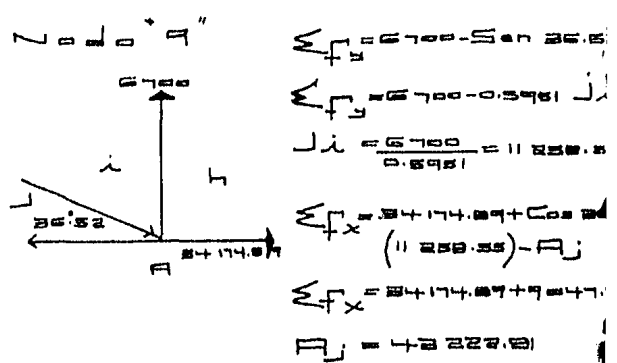
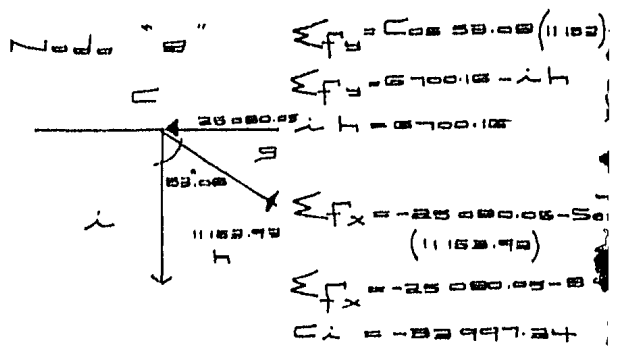
$$u = |u| (\cos \alpha, \sin \alpha)$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$

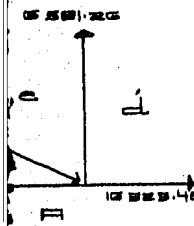
$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$

$$u = |u| \begin{pmatrix} \cos \alpha \\ \sin \alpha \end{pmatrix}$$



10 5"



$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 (f_a)$$

$$f_p = \frac{1000 \cdot 20}{1000} = 20.00$$

$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 (11.00) + (20.00 \cdot 20.00)$$

$$W_F = 4400.00 + 400.00 = 4800.00$$

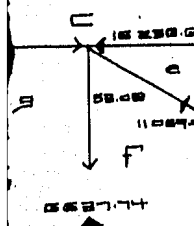
$$U_F = 1000 \cdot 20 = 20000.00$$

$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 (11.00) = 4400.00$$

$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 = 4000.00$$

$$U_F = 1000 \cdot 20 = 20000.00$$

10 5"



$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 (11.00) + 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 = 4800.00$$

$$U_F = 1000 \cdot 20 = 20000.00$$

$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 = 4000.00$$

$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 (11.00) = 4400.00$$

$$U_F = 1000 \cdot 20 = 20000.00$$

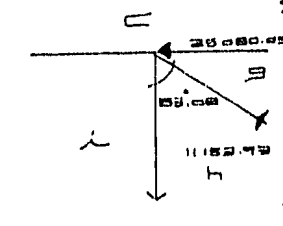
$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 (11.00) + 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 = 4800.00$$

$$U_F = 1000 \cdot 20 = 20000.00$$

$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 = 4000.00$$

10 5"

10 5"



$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 (11.00) = 4400.00$$

$$U_F = 1000 \cdot 20 = 20000.00$$

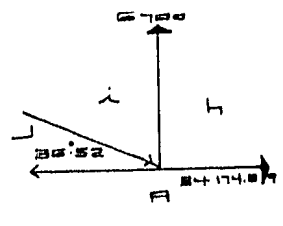
$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 = 4000.00$$

$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 (11.00) + 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 = 4800.00$$

$$U_F = 1000 \cdot 20 = 20000.00$$

$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 = 4000.00$$

10 5"



$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 = 4000.00$$

$$U_F = 1000 \cdot 20 = 20000.00$$

$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 = 4000.00$$

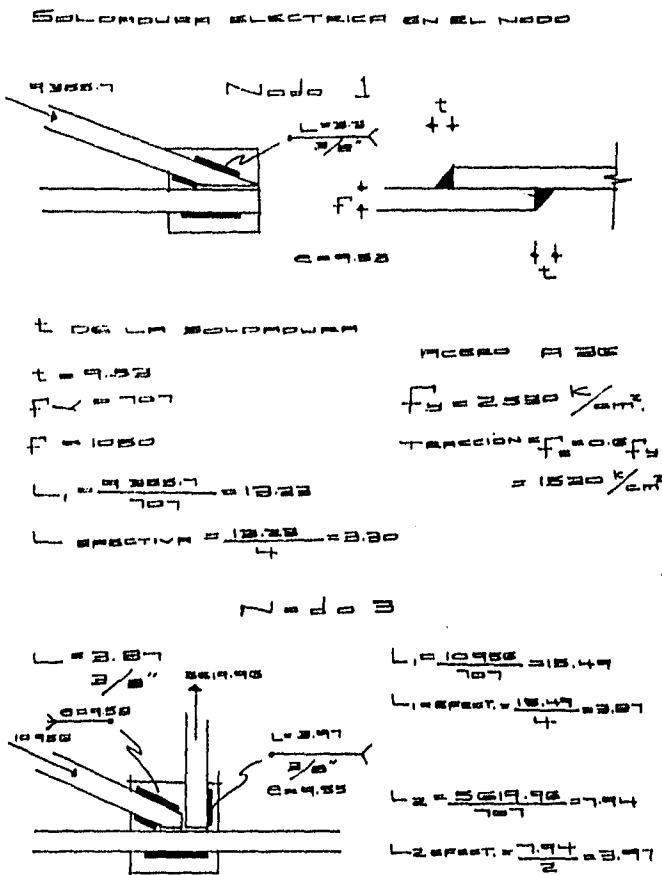
$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 (11.00) + 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 = 4800.00$$

$$U_F = 1000 \cdot 20 = 20000.00$$

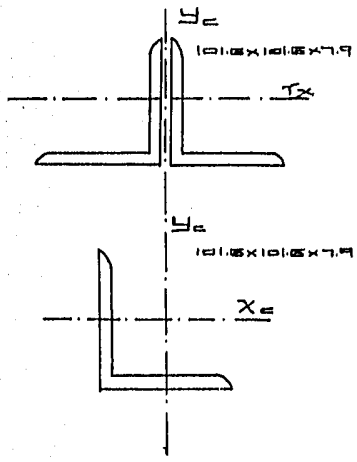
$$W_F = 1000 \cdot 20 \cdot 0.2 = 4000.00$$

$$U_F = 1000 \cdot 20 = 20000.00$$

CLASS	QUANTITY	DISTANCE MTR.	CAPACITANCE
W	1	0.00	CONDENSER SUPERIOR (A COMPRESSOR)
	1	0.00	CONDENSER
	1	0.00	CONDENSER
II	1	0.00	CONDENSER INFERIOR (A TENSION)
	1	0.00	CONDENSER
	1	0.00	CONDENSER
III	1	0.50	CONDENSER
	1	1.50	CONDENSER
	1	2.50	CONDENSER
IV	1	0.50	CONDENSER
	1	1.50	CONDENSER
	1	2.50	CONDENSER



RELACION DE SUBALTERNANCIA DE LA CLASE DE SUBALTERNANCIA

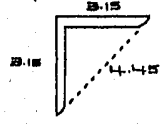


RELACION DE SUBALTERNANCIA DE LA CLASE DE SUBALTERNANCIA

RELACION DE SUBALTERNANCIA DE LA CLASE DE SUBALTERNANCIA

RELACION DE SUBALTERNANCIA (CLASE DE SUBALTERNANCIA)

- (KL/r) X = ...
- (KL/r) Y = ...
- (KL/r) Z = ...



NOTA: EL RESULTADO DE LA RELACION DE SUBALTERNANCIA DE LA CLASE DE SUBALTERNANCIA DE LA CLASE DE SUBALTERNANCIA

RELACION DE SUBALTERNANCIA DE LA CLASE DE SUBALTERNANCIA

RELACION DE SUBALTERNANCIA DE LA CLASE DE SUBALTERNANCIA

$$\frac{KL}{r} = \dots$$

$$\frac{KL}{r} = \dots$$

RELACION DE SUBALTERNANCIA DE LA CLASE DE SUBALTERNANCIA

$$\frac{KL}{r} < \dots$$

$$\frac{KL}{r} < \dots$$

RELACION DE SUBALTERNANCIA DE LA CLASE DE SUBALTERNANCIA

$$\left(\frac{KL}{r}\right)^2 = \dots$$

$$\left(\frac{KL}{r}\right)^2 = \dots$$

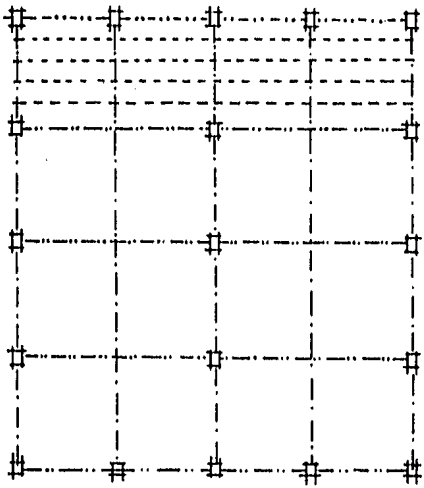
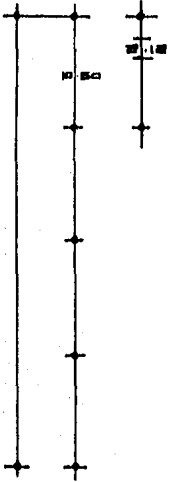
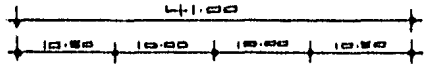
$$\frac{KL}{r} = \dots$$

$$\frac{KL}{r} = \dots$$

$$\frac{KL}{r} = \dots$$

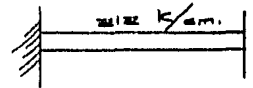
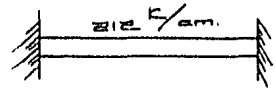
$$\frac{KL}{r} = \dots$$

LARGUEUR :



SYMBOLIQUE

- LARGUEUR PRINCIPALE
- LARGUEUR SECONDAIRE
- LARGUEUR.



$$M = \frac{wL^2}{12} \left(2 - \frac{2x}{L} + \frac{x^2}{L^2} \right)$$

PAGE 10 ITM.

$$M = \frac{wL^2}{12}$$

$$M = \frac{wL^2}{6}$$

$$M = \frac{2 \times 12 \times (10)^2}{12} = 2000 \text{ Kg}$$

$$M = \frac{2 \times 12 \times (10)^2}{6} = 4000 \text{ Kg}$$

$$Y = \frac{12 \times 10}{10} = 12$$

$$Y = \frac{12 \times 10}{10} = 12$$

PAGE 10.50 ITM.

$$M = \frac{12 \times (10.50)^2}{12} = 1312.5 \text{ Kg}$$

$$M = \frac{12 \times (10.50)^2}{6} = 2625 \text{ Kg}$$

$$Y = \frac{12 \times 10.50}{10.50} = 12$$

$$Y = \frac{12 \times 10.50}{10.50} = 12$$

US CONSTITUTION

THE CONSTITUTION OF THE UNITED STATES OF AMERICA
 WHEREAS the people of the United States have declared their independence and have established a federal government, and whereas they have declared that all legislative powers herein granted shall be vested in a Congress of the United States, which shall consist of a Senate and House of Representatives, and whereas they have declared that the executive power shall be vested in a President of the United States, and whereas they have declared that the judicial power shall be vested in a Supreme Court of the United States, and in such inferior courts as may be from time to time ordained and established by Congress, and whereas they have declared that the powers not delegated to the United States by the Constitution, nor prohibited to the States, are reserved to the States respectively, or to the people; therefore, the people of the United States have ordained, adopted, and ratified these fundamental principles and principles of the Constitution of the United States of America.

ARTICLE I

SECTION 1. All legislative Powers herein granted shall be vested in a Congress of the United States, which shall consist of a Senate and House of Representatives.
 SECTION 2. The House of Representatives shall be composed of Members chosen every second Year by the People of the several States, and the Electors in each State shall have the Qualifications requisite for Electors of the most numerous Branch of the State Legislature.
 SECTION 3. The Senate shall be composed of two Senators from each State, chosen by the Legislature thereof, for a Term of six Years; and each Senator shall have the Qualifications requisite for Senators of the most numerous Branch of the State Legislature.

ARTICLE II

SECTION 1. The executive Power shall be vested in a President of the United States of America.
 SECTION 2. The President shall hold Office, for a Term of four Years; and he shall be eligible for a second Term, if he shall have been elected to that Office.
 SECTION 3. The President shall, before entering on the Execution of his Office, take the following Oath or Affirmation: "I do solemnly swear (or affirm) that I will faithfully execute the Office of President of the United States, and will to the best of my Ability, preserve, protect, and defend the Constitution of the United States."

THE CONSTITUTION OF THE UNITED STATES OF AMERICA
 WHEREAS the people of the United States have declared their independence and have established a federal government, and whereas they have declared that all legislative powers herein granted shall be vested in a Congress of the United States, which shall consist of a Senate and House of Representatives, and whereas they have declared that the executive power shall be vested in a President of the United States, and whereas they have declared that the judicial power shall be vested in a Supreme Court of the United States, and in such inferior courts as may be from time to time ordained and established by Congress, and whereas they have declared that the powers not delegated to the United States by the Constitution, nor prohibited to the States, are reserved to the States respectively, or to the people; therefore, the people of the United States have ordained, adopted, and ratified these fundamental principles and principles of the Constitution of the United States of America.

ARTICLE III

SECTION 1. The judicial Power shall be vested in a Supreme Court of the United States, and in such inferior Courts as may be from time to time ordained and established by Congress, but no State Court shall be a Court of the United States.
 SECTION 2. The Judges, both of the Supreme and inferior Courts, shall hold their Offices during good Behaviour, and shall, at any Time during their Continuance in Office, be impeached and removed from Office by a two thirds Majority of both Houses of Congress.
 SECTION 3. The Trial of all Crimes, except in Cases of Impeachment, shall be by Jury; and the Trial of all Cases, except Cases of Impeachment, shall be held in one or more of the States in which the same shall be committed.

SECTION 4. The President, Vice President and all civil Officers of the United States, shall be impeachable and removable from Office on Charges of Treason or other high Crimes and Misdemeanors, and shall be tried thereon in the Senate; and Judgment not exceeding Impeachment shall not extend further than to removal from Office, and disqualification to hold any Office of Honor, Trust or Profit under the United States; but the Party impeached shall remain in Office until removed therefrom.

SECTION 5. The Congress shall have Power to regulate the Territory and other Property belonging to the United States, and to dispose of the same, and to make all needful Rules and Regulations respecting the same; provided, that no Tax shall be laid on any Land within the United States, but only on the right of Excise, and that no Tax shall be laid on any Importation or Exportation, but only on the right of Excise, and that no Tax shall be laid on any Importation or Exportation, but only on the right of Excise, and that no Tax shall be laid on any Importation or Exportation, but only on the right of Excise.

UNCLASSIFIED OR LOW DISSEMINATION
OR LA CONFIDENTIAL.

1. UN PROVOZNA LZZE PLY-CRA OR -SO?

UN: T-T-00... T-T-W/T-T-W (00) T-T-00?

T-T-W/T-T-W

LZZE OR LOW LZZE OR LA UNPROVZNA
SHADES OR T-T-00 T-T-00.

UNPROVZNA.

UN: T-T-W/T-T-W OR UNPROVZNA "0"

T-T-W/T-T-W

T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
> T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
> T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA.

UNCLASSIFIED OR LA UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
UNCLASSIFIED OR LA UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
> T-T-00.

UNCLASSIFIED OR LA UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
UNCLASSIFIED OR LA UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
UNCLASSIFIED OR LA UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
UNCLASSIFIED OR LA UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA.

UNCLASSIFIED OR LA UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA

UNCLASSIFIED OR LA UNPROVZNA

UNCLASSIFIED OR LA UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA

UNCLASSIFIED OR LA UNPROVZNA

UNCLASSIFIED OR LA UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
UNCLASSIFIED OR LA UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA.

UNCLASSIFIED:

UN: T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
UN: T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
UN: T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
UN: T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA

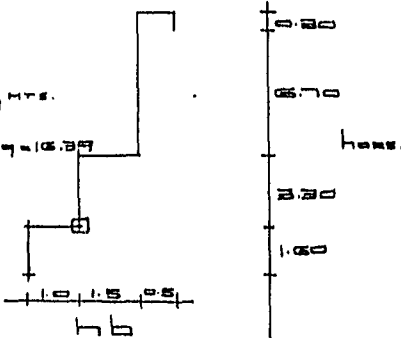
T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA

T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA
T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA

T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA

T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA

T-T-W/T-T-W UNPROVZNA OR LA UNPROVZNA



DIAMETRO VALCO TUBANO REGOLAZIONE
 APPA AL TAZZOLA ALKAZO DO VAL IER
 APPA.

DATTOE.

< VALORIDAD _____ P
 < COZISTENTE _____ P
 < DIAMETRO PROPLEGTO _____ P
 < LIRAO IONABELLEO _____ P
 < COZISTENTE _____ P
 < PARADORA PER PROPLEGTO _____ P
 < LOZETLO DO BOZIOBO _____ P

Q₁ = GASTO A Z / (GASTO INIZIA)
 Q₂ = GASTO B Z / (GASTO FINIA)

II = DADA
 < I IUDOP ALA
 < I IZOP ALA

DESTRINOLLO.

< $\sqrt{\frac{W(S) D F}{C F}} = \sqrt{\frac{W(C) O X (O) C F}{D O D O X P O D}}$
 < $\frac{W O W}{E} = \frac{W O W}{E}$
 II = $\frac{W O W}{E} = \frac{W O W}{E}$
 Q₁ = $\frac{W O W}{E} = \frac{W O W}{E}$

U₁ Q₁ > Q₂ MA ILLI
 U₁ Q₁ < Q₂ MA PROPOZADIAI
 TRO ILLIOR.

Q₁ < Q₂
 .. SA PLIAZIE AL DITTOE I MAZ

< $\sqrt{\frac{W(S) D F}{C F}} = \sqrt{\frac{W(C) O X (O) C F}{D O D O X P O D}}$

< $\frac{W O W}{E} = \frac{W O W}{E}$

II = $\frac{W O W}{E} = \frac{W O W}{E}$

Q₁ = $\frac{W O W}{E} = \frac{W O W}{E}$

II > II .. SA ENZIE AL DITTOE

U₁ COLLO DAL DIAMETRO VALCO TAZZOLA
 NE DAL IZETRO IZAZO DO VAL IER
 IZAZO DO IZAZO VAL IER.

U₁ COLLO DAL DIAMETRO VALCO TAZZOLA
 NE DAL IZETRO IZAZO DO VAL IER
 IZAZO DO IZAZO VAL IER.

U₁ COLLO DAL DIAMETRO VALCO TAZZOLA
 NE DAL IZETRO IZAZO DO VAL IER
 IZAZO DO IZAZO VAL IER.

DIAMETRO DE LA TUBERIA

ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA PARA LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE SERVICIOS Y DE LAS CONDICIONES DE SERVICIO. ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA PARA LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE SERVICIOS Y DE LAS CONDICIONES DE SERVICIO.

ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA

DIAMETRO (IN)	DIAMETRO (CM)	EFECTIVO
1/2	1.27	0.0000
3/4	1.91	0.0000
1	2.54	0.0000
1 1/4	3.18	0.0000
1 1/2	3.81	0.0000
2	5.08	0.0000
2 1/2	6.35	0.0000
3	7.62	0.0000
3 1/2	8.89	0.0000
4	10.16	0.0000
4 1/2	11.43	0.0000
5	12.70	0.0000
6	15.24	0.0000
8	20.32	0.0000
10	25.40	0.0000
12	30.48	0.0000
14	35.56	0.0000
16	40.64	0.0000
18	45.72	0.0000
20	50.80	0.0000
24	60.96	0.0000
30	76.20	0.0000
36	91.44	0.0000
42	106.68	0.0000
48	121.92	0.0000
60	152.40	0.0000
72	182.88	0.0000
84	213.36	0.0000
96	243.84	0.0000
108	274.32	0.0000
120	304.80	0.0000

ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA PARA LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE SERVICIOS Y DE LAS CONDICIONES DE SERVICIO. ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA PARA LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE SERVICIOS Y DE LAS CONDICIONES DE SERVICIO.

ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA

DIAMETRO (IN)	DIAMETRO (CM)	EFECTIVO
1/2	1.27	0.00
3/4	1.91	0.00
1	2.54	0.00
1 1/4	3.18	0.00
1 1/2	3.81	0.00
2	5.08	0.00
2 1/2	6.35	0.00
3	7.62	0.00
3 1/2	8.89	0.00
4	10.16	0.00
4 1/2	11.43	0.00
5	12.70	0.00
6	15.24	0.00
8	20.32	0.00
10	25.40	0.00
12	30.48	0.00
14	35.56	0.00
16	40.64	0.00
18	45.72	0.00
20	50.80	0.00
24	60.96	0.00
30	76.20	0.00
36	91.44	0.00
42	106.68	0.00
48	121.92	0.00
60	152.40	0.00
72	182.88	0.00
84	213.36	0.00
96	243.84	0.00
108	274.32	0.00
120	304.80	0.00

EFECTIVO	EFECTIVO	EFECTIVO	EFECTIVO	EFECTIVO	EFECTIVO	EFECTIVO	EFECTIVO	EFECTIVO	EFECTIVO
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

INSTALACION ELECTRICA

ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA PARA LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE SERVICIOS Y DE LAS CONDICIONES DE SERVICIO. ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA PARA LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE SERVICIOS Y DE LAS CONDICIONES DE SERVICIO.

ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA

ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA PARA LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE SERVICIOS Y DE LAS CONDICIONES DE SERVICIO. ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA PARA LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE SERVICIOS Y DE LAS CONDICIONES DE SERVICIO.

ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA PARA LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE SERVICIOS Y DE LAS CONDICIONES DE SERVICIO. ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA PARA LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE SERVICIOS Y DE LAS CONDICIONES DE SERVICIO.

ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA PARA LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE SERVICIOS Y DE LAS CONDICIONES DE SERVICIO. ESTABLECER UN RANGO DE DIAMETROS DE TUBERIA PARA LAS DIFERENTES CATEGORIAS DE SERVICIOS Y DE LAS CONDICIONES DE SERVICIO.

DATOS:

LEYA — HOC TNOIIZIIZO VA
HIZTALACIONIIZIIZO VA
RECHICIA

IRPA — OAL LOAL

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

MAIIZO.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

U — O OVAIIZIIZO VA LIZIIZI
RIZ.

1. The first part of the report is a general description of the project and its objectives. It includes a brief history of the project and a statement of the problem to be solved.

2. The second part of the report is a detailed description of the methodology used in the study. This includes a description of the data sources, the methods used for data collection, and the methods used for data analysis.

3. The third part of the report is a presentation of the results of the study. This includes a description of the data, a presentation of the results of the statistical analysis, and a discussion of the implications of the results.

4. The fourth part of the report is a conclusion and a list of references. The conclusion summarizes the main findings of the study and provides recommendations for future research. The references list the sources of information used in the study.

5. The fifth part of the report is a list of appendices. These include any additional information that is relevant to the study but that is too large to include in the main text.

6. The sixth part of the report is a list of figures and tables. These include any visual representations of the data used in the study.

7. The seventh part of the report is a list of abbreviations and acronyms. This helps to clarify the meaning of any shorthand used in the report.

8. The eighth part of the report is a list of symbols and units. This helps to clarify the meaning of any symbols or units used in the report.

9. The ninth part of the report is a list of footnotes. These include any additional information that is relevant to the study but that is too small to include in the main text.

10. The tenth part of the report is a list of page numbers. This helps to locate any specific information within the report.

11. The eleventh part of the report is a list of page numbers. This helps to locate any specific information within the report.

TABLE 1

1	#	0	1	196.00
1	#	0	1	4.20
				100.00

TABLE 2

1	#	0	1	196.00
1	#	0	1	4.20
				100.00

9.4 - PRESUPUESTO DE OBRA PARA EL PROYECTO MERCADO GUARDERIA, UBICADO EN LA CALLE UNION
DE COLONOS ESQUINA 10 DE MARZO, SECCION MERCADO COL. SAN MIGUEL TEOTONGO, DELEGACION
IZTAPALAPA, D. F.

LISTA DE PARTIDAS Y SUS ELEMENTOS

1	Preliminares	4	Albañilería y acabados
1.1	Trazo y limpieza del terreno	4.1	Muros de block hueco aparente
1.2	Excavaciones	4.2	Muro doble de block hueco 20 x 20 x 40
1.3	Acarreos	4.3	Muro de block hueco en puestos del mercado (nave) 10 x 10 x 20
1.4	Consolidaciones para desplante de cimentación	4.4	Celosía de 10 x 14 x 20
1.5	Plantilla para desplante de cimentación	5	Pisos
2	Cimentaciones	5.1	Firme de concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$.
2.1	Zapatas aisladas de concreto armado $f'c = 250 \text{ k/cm}^2$.	5.2	Mosaico de granito normal de 40x40 colado con el lugar
2.2	Contratrabes de concreto armado $f'c = 250 \text{ k/cm}^2$.	5.3	Loseta vinílica de 30 x 30
3.	Estructura	5.4	Azulejo antiderrapante
3.1	Columnas de concreto armado $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.	5.5	Piso de cemento pulido
3.2	Trabes de concreto armado $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.	5.6	Piso de cemento escobillado
3.3	Losa reticular de concreto armado $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.	6.	Plafones
3.4	Cerramientos de concreto armado	6.1	Plafones de yeso con tírol
3.5.	Estructura metálica en cubierta	7	Azoteas

7.1	Repleno de tezontle	11.2	Cortinas metálicas
7.2	Impermeabilizante	12	Carpintería
7.3	Enladrillado	12.1	Puertas (guardería)
7.4	Chafianes	13	Vicriería
8.	Instalación hidráulica	14	Jardinería.
9.	Instalación Sanitaria		
9.1	B. A. P.		
9.2	Albañiles		
9.3	Registros		
9.4	Pozos de visita		
9.5	Fosas sépticas y pozo de absorción		
9.6	Trampas de grasas		
9.7	Pozo de absorción		
9.8	Cisterna		
9.9	Muebles sanitarios.		
10	Instalación eléctrica		
11	Herrería		
11.1	Puertas y Ventanas		

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
1	Trabajos preliminares					
1.1	Trazo y limpieza	M2.		\$,942.47	\$ 260.00	\$ 1'545,042.20
1.2	Excavaciones	M3.		788.56	893.75	704,775.50
1.3	Acarreos de tierra	M3.		946.27	1,218.75	1'153,266.50
1.4	Consolidación para desplantes de cimentación	M2.		522.60	555.00	290,043.00
1.5	Plantilla para desplantes de cimentación	M2.		304.55	562.50	171,309.37
	Sub' Total					\$ 3'864,436.57
2	Cimentaciones					
2.1	Zapatas aisladas de concreto armado $f_c = 250 \text{ k/cm}^2$.	M3.		100.80	\$ 17,017.50	\$ 1'715,364.00
2.2	Contratraveses de concreto armado $f_d = 250 \text{ k/cm}^2$.	M3.		120.99	14,480.16	1'751,954.50
	Sub' Total					\$ 3'467,318.50

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION	CANTIDAD	P. UNITARIO		TOTAL
3	Estructura						
3.1	Columnas de concreto armado f'c = 250 kg/cm ² .	M2.		511.60	\$ 3,951.84	\$	2'021,761.30
3.2	Trabes de concreto armado f'c = 250 kg/cm ² .	M3.		128.34 87.34	14,108.70 14,108.70		1'810,710.60 1'232,253.80
3.3	Losa reticular de concreto armado f'c = 250 kg/cm ² .	M2.		1,476.39	8,477.76		12'516,480.00
3.4	Cerramiento de concreto armado f'c = 250 kg/cm ² .	M. L.	Mercado	3.80	14,108.07		53,613.06
3.5	Estructura metálica en cubierta (nervaduras, largueros, tenso- res, contraventeos y lámina gal- vanizada).		Mercado (Nave)				9'380,869.80
	Sub! Total						27'015,688.56
4	Albañilería						
4.1	Muros de block hueco (aparente)	M2.		1,009.95	1,395.75		1'409,637.70
4.2	Muro doble	M2.		114.96	2,916.50		335,280.84

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
4.3	Muro de block prismático de 20 x 20 x 10	M2.	Guardería	72.88	\$ 1,395.75	\$ 101,722.26
4.4	Block hueco de 10 x 10 x 20	M2.	Int. puestos mercado	294.85	1,395.75	411,536.88
4.5	Celosía de 10 x 14 x 20	M2.	Guardería y Mercado	295.03	1,395.75	411,788.12
	Su' Total					<u>2'669,965.80</u>
5.	Pisos					
5.1	Firme de concreto	M2.		3,637.32	1,162.43	4'228,129.80
5.2	Mosaico granito normal de 40 x 40 colado en el lugar	M2.	Mercado y Guardería	358.80	1,875.00	672,750.00
5.3	Loseta vinilica	M2.	Guardería	435.43	1,000.00	435,430.00
5.4	Azulejo 10 x 10	M2.	Baños y concinas	140.83	3,727.50	524,943.82
5.5	Fino pulido	M2.		983.79	436.00	428,932.44
5.6	Fino escobillado	M2.		1,353.88	484.25	655,616.39
	Su' Total					<u>6'945,802.45</u>

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
6	Plafones					
6.1	Plafón de yeso con tirol	M2.	Guardería y Mercado	1,476.39	\$ 420.00	\$ 620,083.80
				1,476.39	557.50	823,087.43
	Sub' Total					\$ 1'443,171.23
7	Azoteas					
7.1	Relleno de tezontle	M2.	Guardería y Mercado	1,604.78	806.78	1'293,453.60
7.2	Impermeabilizante	M2.	Guardería y Mercado	1,604.78	500.00	802,390.00
7.3	Enladrillado	M2.	Guardería y Mercado	1,604.78	1,543.75	2'477,379.10
7.4	Chaflanes	Ml.	Guardería y Mercado	380.00	431.25	163,875.00
	Sub' Total					\$ 4'737,096.70
8	Instalación hidráulica					
	Toma de agua y alimentación al tinaco					19,250.00
						19,250.00
	Sistema de alimentación de agua potable					806,250.00
						844,750.00

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
9	Instalación Sanitaria					
9.1	Bajados de agua pluviales	Pza.		18	\$ 3,467.75	\$ 62,419.50
		Pza.		15	5,797.00	86,955.00
9.2	Albañiles	M2.		361	749.15	270,443.15
9.3	Registros 60 x 60	Pza.		51	4,936.87	251,780.37
9.3.1	Tapas de registro	Pza.		51	2,185.42	111,456.42
9.4	Fosa Séptica	Pza.	7.50 x 3.40 x 3.80			431,250.00
9.5	Trampas de grasa	Pza.	4 x 2 x 1			119,312.50
9.6	Pozo de absorción	Pza.	3.6 x 4 x 3			312,500.00
9.7	Cisterna	Pza.	2.5 x 1.6 x 4			143,750.00
						<u>1'789,866.90</u>
9.8	Muebles y sanitarios: Accesorios					
	Coladeras de baño	Pza.		3	1,075.00	3,225.00

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
9.8	Coladeras de azotea	Pza.		33	\$ 1,150.00	\$ 37,950.00
	Tiracos de asbesto 1100	Pza.		2	27,750.00	55,500.00
	Inodoros blancos	Pza.		19	7,418.75	140,956.25
	Calentadores de gas, 20 kgs.	Pza.		2	2,500.00	5,000.00
	Accesorios de porcelana	Jgo.		3	1,500.00	4,500.00
	Mezcladora regadera			13	2,603.75	33,848.75
	Mezclado para lavabo			1	2,603.75	2,603.75
	Vertederos	Pza.		2	3,125.00	6,250.00
	Migitorios	Pza.		5	4,973.75	24,868.75
	Lavaderos	Pza.		10	1,000.00	10,000.00
	Regaderas	Pza.		1	1,337.50	1,337.50
	Lavabos	Pza.		13	2,762.50	35,912.50
	Bombas 1/4	Pza.		1	10,156.25	10,156.25
	Bombas 1/2	Pza.		1	13,202.50	13,202.50

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
9.8	Tanque elevado	Pza.		1	\$ 525,000.00	\$ 525,000.00
	Tanque	Pza.		2	27,750.00	<u>55,500.00</u>
	Sub' Total					965,811.25
10	Instalación eléctrica					
	Colocación y emboquillado de tableros	Pza.		4	1,463.75	5,855.00
	Salida de lámparas	Salida		61	5,312.50	324,062.50
		Salida	Guardería y Mercado	235	3,000.00	705,000.00
	Salida	Salida		23	1,537.50	35,362.50
	Contactos	Salida	Guardería y Mercado	20	1,537.50	30,750.00
	Tímbr	Salida	Guardería	1	3,250.00	3,250.00
	Apagadores	Salida	Guardería y Mercado	66	172.50	11,385.00
	Interruptores	Pza.	Guardería y Mercado	2	5,312.50	10,625.00
	Tableros generales	Pza.	Guardería y Mercado	2	5,312.60	10,625.00

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
10	Tableros de distribución	Pza.	Guardería y Mercado	4	\$ 5,312.50	\$ 21,250.00
	Acometida Compañía de Luz	Lote	Guardería y Mercado	2	9,187.50	18,375.00
	Alimentación general	Lote	Guardería y Mercado	1	581,250.00	581,250.00
	Resanes por instalación Eléctrica	Lote	Guardería y Mercado	1	62,500.00	62,500.00
				1	31,250.00	31,250.00
						<u>1'851,540.00</u>
11	Herrería					
	Ventanas de mangetería tubular de .80 x .80	Pza.	Guardería	103	5,000.00	515,000.00
	Puertas de mangetería tubular de 2.40 x .80	Pza.	Guardería y Mercado	14	10,000.00	140,000.00
	Puertas de mangetería tubular corredizas de 1.10 x 2.40	Pzas.	Guardería	1	11,250.00	11,250.00
	Cortinas metálicas de: 2.40 x 2.40	Pza.	Mercado (accesos)	13	31,250.00	406,250.00
	2.40 x 4	Pza.	Mercado	3	48,000.00	144,000.00
	2.40 x 2.30	Pza.	Mercado	10	28,800.00	288,000.00
	Sub' Total					<u>1'504,500.00</u>

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
12	Carpintería					
	Puertas de triplay de pino de 6 mm. de doble tambor y bastidor central de 2.40 x 1.10	Pza.	Guardería y Mercado	6	\$ 17,500.00	\$ 105,000.00
13	Vidriería					
	Vidrio de 5 mm. módulos de 80 x 80 m.	Pza.	Guardería	46	2,960.00	136,160.00
	Vidrio de 5 mm. para persiana de .10 x .80 para módulos de .80 x .80 cm.	Pza.		456	375.00	171,000.00
	Cerrajería					
	Chapas de sobreponer <u>puer</u> tas metálicas.	Pza.	Mercado y guardería	14	1,375.00	19,250.00
	Chapas de embutir puertas de madera	Pza.	Mercado y guardería	6	1,875.00	11,250.00
	Topes para puerta	Pza.	Mercado y guardería	21	406.26	8,531.25
						<hr/>
						451,191.25

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
14	Jardinería					
	Tierra vegetal	M2.	Jardines	364.59	\$ 355.00	\$ 129,429.45
	Siembra de césped y/o flores	M2.		364.59	760.00	277,088.40
						<u>406,517.85</u>
	Suma de Sub'totales					\$ 57'957,657.060
	Nota: Imprevistos 10%.					5'795,765.706
	T o t a l :					<u>\$ 63'753,422,766</u>

Area Construída = 3,040.18 M2.

Costo aproximado por M2. = \$ 20,970.279

ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DEL MERCADO - GUARDERIA.

Una vez que se llegó a definir el programa arquitectónico anterior, las alternativas de zonificación en terreno propuesto hasta llegar al desarrollo del anteproyecto, se empezó a elaborar la proposición del financiamiento para la construcción del mercado - guardería, considerando necesario dar a conocer los diferentes pasos del trámite para la obtención de un financiamiento, con el objeto de facilitar la información relativa a trámites y sobre todo la rapidez para lograr la construcción inmediata del mercado.

Para el fin es de importancia mencionar los organismos oficiales que podrían otorgar créditos para la construcción de este tipo de equipamiento urbano, siendo en su caso, los más indicados: Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS.), Nacional Financiera (NAFINSA.), Banco de México (BANXICO.); ellos tienen similitud en cuanto al procedimiento de trámites y requisitos para la obtención de un financiamiento. De los diferentes organismos -- mencionados resulta más apropiado y práctico el sistema de financiamiento de BANOBRAS. Y se mencionan a continuación

los pasos de trámite de financiamiento para mercados que consisten en trece puntos que se explican brevemente.

1.- Solicitud de Garantía.

En ella el señor Presidente Municipal hace una solicitud para obtener la garantía del gobierno de su Estado. En el caso de San Miguel Teotongo, en el que se prolonga una situación irregular de límites, el que se considera formando parte del Estado de México y parte de la Delegación de Iztapalapa, se puede decir que se presentan tres alternativas para solicitar el financiamiento del mercado, principalmente, pues ya que primero habría que estudiar la posibilidad más accesible a los trámites hasta lograr el financiamiento, esto es buscando el apoyo a través de las autoridades correspondientes, ya sea por medio del Estado de México, por parte de la Delegación de Iztapalapa o por ambas partes, entendiéndose que si se empieza el trámite por medio del Estado de México, se podrá formar una comisión de representantes de la Colonia mencionada, los que deberán llevar una carta de proposición al señor Presidente Municipal, el que a su vez podrá hacer y enviar la carta de solicitud de garantía dirigida al Gobierno del Estado de México.- En la segunda

alternativa, si se encauzan los trámites por medio de la Delegación de Iztapalapa se tendrán que empezar los trámites en forma similar que como en el Estado de México, o sea que la comisión encargada llevará la carta de proposición al Delegado de Obras Públicas, quien a su vez hará y enviará la carta de solicitud de garantía al Banco. Y por último si se empezara el trámite por medio de ambas partes mencionadas se procederá conforme a lo mencionado anteriormente para cada parte. La redacción de la carta de solicitud de la garantía puede ser como sigue a continuación.

C. GOBERNADOR DEL ESTADO DE MEXICO
Palacio de Gobierno,
Toluca, Méx.

El H. Cabildo Municipal, acordó se gestionara ante el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, un préstamo que se empleará en construir un nuevo mercado - en la población de San Miguel Teotongo, Méx.

Como es de nuestro conocimiento que para obtener ese préstamo sería necesario contar con la garantía del Gobierno del Estado, atentamente solicitamos a usted

se sirva darnos su anuencia para ofrecer tal garantía, que se respaldará con la afectación de sus participantes en impuestos federales.

La obra que nos proponemos realizar está ampliamente justificada y estamos seguros que como oportunamente lo podremos demostrar; el nuevo mercado producirá ingresos suficientes para que podamos cumplir puntualmente con los compromisos que asumiremos, sin que por ello se afecten los demás servicios a nuestro cargo.

A t e n t a m e n t e .

EL C. PRESIDENTE MUNICIPAL.

2.- Solicitud al Banco.

Se dirige al Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, (BANOGRAS.) pidiéndole su cooperación técnica y financiera, la solicitud la dirige el C. Presidente Municipal, mencionando la cantidad necesaria apropiada

ximada que sea conveniente para la construcción del mercado, en su caso de San Miguel Teotongo, en la que se podrá pedir la cooperación financiera y parte de la técnica por existir gran parte de la misma (sería en todo caso la Dirección de Obra, y Supervisión de ésta), ello es considerando que existen los planos del prospectivo anteproyecto aquí propuesto. La redacción de la carta de solicitud al Banco puede ser como sigue a continuación.

BANCO NACIONAL DE OBRAS Y
SERVICIOS PUBLICOS.

Insurgentes Norte No. 423,
México 3, D.F.

Nos dirigimos a esa institución para obtener un préstamo por la cantidad de _____ que se aplicará a la construcción de un mercado en la población de San Miguel Teotongo, Méx.

Debidamente autorizados por el Gobierno del Es-

tado de México, ofrecemos que éste garantizará la operación y afectará también en garantía sus participaciones en impuestos federales.

Dicha obra es una urgente necesidad que requiere una pronta satisfacción y aseguramos a ustedes que -- los usuarios de ese servicio, o sean los locatarios del mercado, darán su plena aceptación al proyecto, así como a las justas tarifas que sea necesario establecer para pagar los gastos que requiere la obra y las obligaciones que asumamos con el banco.

A t e n t a m e n t e .

E. C. PRESIDENTE MUNICIPAL.

3.- Estudio Socioeconómico.

Se procede a efectuar un estudio en la población que solicita el financiamiento ello es por parte -- del Banco, para ver los diferentes recursos económicos,-

con los que cuenta una determinada población y con los que puede contar en un momento dado para pagar el financiamiento durante un tiempo fijado por el Banco. Puede decirse -- que otro objeto del mencionado estudio socio económico es para ver si se justifica la construcción del mercado, para lo que el Banco recibe una solicitud, toda vez de que el - actualmente en servicio, origine problemas de invasión de vía pública y de sanidad. Así conforme a la capacidad re-- querida pra resolver la necesidad, del mercado. (en el caso de San Miguel Teotongo), en el que por medio del estudio urbano existente que fué realizado para elaborar la presente tesis, se comprendió entre otros aspectos, el estudio - socio económico del poblado que sirvió para llegar a determinar la necesidad de un nuevo mercado en aquél poblado, - por lo que resulta conveniente proponer que el mencionado estudio sea considerado y consultado para los fines requeridos por el Banco, con el objeto de que por medio de un muestreo o estudio se obtengan los datos que verificándose ambos lleguen en su mayoría a reajustarse o retomarse, ya que dichos datos expresados en el presente estudio son reales y actualizados. Así se podrán considerar de preferencia datos proporcionados en la presente tesis, que entre - otros son requisitos que normalmente maneja el Banco, como son números de puestos determinados, números de comercian-

tes, giros comerciales, etc.

Así mismo a indicadores, el Banco estima un pro medio de area por M^2 útiles por local además, andenes de descarga, pasillos, iluminación, lavaderos, etc., también establecer unas tarifas, conforme a ingresos y egresos - calculados así como un remanente, la inversión del préstamo y los intereses durante la inversión. Un ejemplo de lo mencionado se expresa a continuación.

TARIFAS:

Van de acuerdo con la capacidad y disposición de los locatarios, estimándose posible establecer una tarifa de un valor determinado aproximadamente diario por metro rentable.

INGRESOS:

Estos se calculan en base del área rentable M^2 por un costo determinado por treinta días, lo que da un valor de ingreso por mes.

RESOS:

Incluye los gastos de administración y conservación así como el pago del financiamiento, los -- que se suman, después se restan a los ingresos -- para obtener el remanente o sea la ganancia neta.

INVERSION
DEL PRESTAMO:

Incluye la obra, el proyecto, la dirección de obra y supervisión por una cantidad cobrable, además los intereses durante inversión, sumados a -- la cantidad por concepto de obra, proyecto, dirección de obra y supervisión da una cantidad total de inversión de préstamo.

Posteriormente el Banco envía un resumen del estudio socio-económico al señor Presidente Municipal correspondiente para, que le de su opinión el Banco.

4.- Conformidad del solicitante.

El solicitante, en su caso el Presidente Muni-

pal en representación de los interesados da a conocer su opinión al Banco, después de haber recibido el resumen -- del estudio socio-económico de la institución bancaria.-- Por lo que la conformidad del solicitante puede expresarse como sigue.

BANCO NACIONAL DE OBRAS Y
SERVICIOS PUBLICOS.

Insurgentes Norte 423,
México, D.F.

Recibimos el resumen del estudio socio-económico que practicaron a fin de determinar la justificación -- de la construcción de un nuevo mercado en ésta población y del financiamiento que ustedes nos han autorizado para ese propósito.

Habiendo hecho una revisión de ese documento, en -- contramos correctas sus apreciaciones, en tal virtud, les -- suplicamos continúen con el trámite de nuestra solicitud -- y procedan a preparar y a enviarnos los contratos de créditos correspondientes, los que una vez firmados por nosotros los devolveremos con las copias certificadas de actas

de nuestro cabildo y ejemplares de nuestro periódico oficial, con los que se acredite la autorización que este ayuntamiento y el gobierno del estado tienen para celebrar la operación.

Igualmente les informamos que con vista al resultado de su investigación, que conforme a nuestras propias estimaciones, hemos procedido a encargar a un prestigiado profesionalista de esta localidad, la preparación del anteproyecto de la obra, el que a la mayor brevedad sometemos a su preliminar consideración para que en caso de que lo encuentren adecuado, se proceda a preparar el proyecto definitivo completo con todos sus planes, cálculos, presupuestos, etc.

A t e n t a m e n t e .

EL C. PRESIDENTE MUNICIPAL.

Posteriormente se sigue el trámite de inmediato para lo cual se deberá obtener la aprobación del Banco.

5.- Aprobación del Banco.

En esta parte del trámite el Banco autoriza el informe al Ayuntamiento con las características principales de la operación como sigue:

MONTO:

Hasta cantidad que podrá ser aumentada en proporción a la capacidad de pago que en definitiva resulta.

TIPO DE INTERES:

6 % semestral.

PLAZO DE INVERSION:

21 meses a partir de la fecha del contrato de crédito o al término de la inversión total del préstamo o a la terminación y puesta en servicio de la obra.

PLAZO PARA EL PAGO:

15 años que se empezarán a contar 6 meses después de que termine el plazo de inversión.

FUENTE DE PAGO:

Los Ingresos netos que produzca el servicio.

GARANTIA:

Es la obligación solidaria del gobierno de -- aquel Estado y afectación de sus participantes en impuestos federales.

Quedamos en espera de que oportunamente se nos proporcionen copias certificadas de las actas de cabildo () y un ejemplar del periódico oficial de aquel Estado, por los que se acredite que los representantes del Municipio y del Gobierno Estatal han sido legalmente autorizados para contratar el préstamo.

A t e n t a m e n t e .

BANCO NACIONAL DE OBRAS Y
SERVICIOS PUBLICOS

6.- Acta de cabildo.

En esta parte del trámite de solicitud de financiamiento se da una resolución de cabildo () En el se dan a conocer seis puntos básicos condicionantes de la forma de operación del crédito, como se indica a -- continuación.

PRIMERO:

Se autoriza a este Ayuntamiento para que gestione y contrate con el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, en los términos de la Ley - Orgánica de ese Banco, el otorgamiento de un crédito hasta por la suma de

SEGUNDO:

El crédito a que se refiere la resolución anterior, se destinará a construir un mercado de esa población.

TERCERO:

Las cantidades de que disponga el Ayuntamiento en ejercicio del crédito, causarán intereses a la tasa del 6% semestral sobre saldos insolutos (capital no pagado mientras está en inversión).

CUARTO:

El importe de la totalidad de las obligaciones que derivan a su cargo del contrato de crédito, será cubierto por el Ayuntamiento al Banco, en el plazo que ambos convengan pero que no exceda de 15 años.

QUINTO:

Se autoriza a este Ayuntamiento para que en ga-

rantía y como fuente específica de pago del crédito que se le otorgue, afecte en fideicomiso irrevocable (disposición testamentaria -- por la cual el testador deja su hacienda o parte para que en caso y tiempos determinados, la tramita a otro sujeto o la invierta del modo que se le señala). En y a favor del Banco acreditante de los ingresos que por cualquier concepto deriven de la obra objeto de inversión de crédito.

SEXTO:

Se autoriza a este Ayuntamiento para que pacte con el Banco acreditante, todas las condiciones y modalidades que estime pertinentes, y para que formalice el contrato relativo a las operaciones que en estas resoluciones se autorizan, mediante sus representantes o apoderados legalmente investidos.

7.- Decreto.

Decreto del H. Congreso del Estado (es la dis-

posición establecida por el H. Congreso del Estado en donde se autorizan acuerdos por medio de artículos para efectos del crédito otorgado al Ayuntamiento por parte del -- Banco para la construcción del mercado. Los artículos del decreto expresan lo siguiente.

ARTICULO PRIMERO:

Se autoriza al Ayuntamiento de _____ para que contrate con el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos un crédito hasta de _____.

ARTICULO SEGUNDO:

El crédito se destinará a construir un mercado.

ARTICULO TERCERO:

El crédito causará intereses a la tasa de 6% semestral.

ARTICULO CUARTO:

El importe de las obligaciones que deriva del del contrato de crédito, será cubierto por el Ayuntamiento al Banco, en el plazo que ambos convengan, pero que no exceda de 15 años.

ARTICULO QUINTO:

Se autoriza al citado Ayuntamiento para que, en garantía y como fuente específica de pago del crédito, afecte en fideicomiso irrevocable los ingresos que por cualquier concepto - deriven de la obra.

ARTICULO SEXTO:

Se autoriza al Ejecutivo de este Estado para - que se constituya un deudor solidario por las obligaciones que contraerá el referido Ayuntamiento, y se le autoriza igualmente para que en garantía afecte en fideicomiso ante el mismo Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, el total de las participaciones que le co-

responden impuestos federales.

ARTICULO SEPTIMO:

Se autoriza al citado Ayuntamiento y al Gobierno de esa Entidad Federativa para que pacten todas las condiciones y modalidades convenientes o necesarias en el contrato relativo.

T R A N S I T O R I O

UNICO.- El presente decreto entrará en vigor.....

8.- Firma del contrato.

Con lo que una vez recibidas, las autoriza se procederá a firmar el contrato de préstamo con intervención de los representantes del Municipio, del Estado, y del Banco. Después es necesario que el Gabinete del Estado haga correspondiente registro en Hacienda.

9.- Registro en Hacienda.

El Municipio inscribe su compromiso en el registro de Deuda Pública de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. También para asegurar el éxito del servicio.

10.- Publicidad a la obra y tarifas.

Deberá dar adecuada información a los beneficiados por las obras, de las características del proyecto

to y las tarifas.

11.- Conformidad de los usuarios.

Se trata de comprobar que los beneficiarios o usuarios están de acuerdo y aceptan las tarifas que habrán de pagar cuando se hayan cumplido los once pasos anteriores que dependerán de la diligencia y actividad de las autoridades locales, el crédito podrá empezar a usarse para lo relativo al proyecto técnico.

12.- Proyecto técnico.

Al respecto la intervención del Banco únicamente se concreta al financiamiento de las obras y no a su construcción, el Ayuntamiento será quien contrate y en su caso pague a los técnicos que habrán de preparar o hayan preparado los planos, cálculos, presupuestos, etc., de las obras.

El proyecto técnico puede adelantarse por el Municipio. Los gastos que éste origine podrán recuperarse posteriormente del crédito del Banco. Una vez que se tiene el proyecto aprobado por el Ayuntamiento y el Banco, -

se convoca a un concurso de obras.

13.- Concurso de obras.

Si la inversión sobrepasa por ejemplo de - - - \$ 10'000,000 la obra se concursa; para lo cual el Ayuntamiento y Estado y el Banco proponen un igual número de participantes. El concurso tiene por objeto obtener las mejores condiciones de calidad, precio y plazo de entrega.

Resultado del concurso

Concursante	Monto	Observaciones
Compañía A	7 000,000.00	mayor plazo para
compañía B	22 000,000.00	sobre presupuesto base
compañía C	18 750,000.00	no incluye total obra
compañía D	21 000,000.00	sobre presupuesto base
compañía E	19 000,000.00	la mejor propuesta

compañía F _____ se retiró.

NOTA: Compañías A, B, y C resultan invitadas del Banco
Compañías D, E, y F resultan invitadas por el
Ayuntamiento y el Gobierno
del Estado.

Por consiguiente la compañía ganadora realiza la obra y después las autoridades la ponen al servicio del pueblo. Y con sus ingresos cumplen sus compromisos con el Banco y el remanente lo destinan para mejorar otros servicios que el Banco no podría financiar; como ejemplo: Escuela, Parque, Hospital, Limpieza y Seguridad Pública.

Además existen diferentes tipos de interes se mestral del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos. Indicándose a continuación.

TAMAÑO DE LA POBLACION	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	MERCADOS Y RASTROS	OTROS
Menos de 50 000 h.	4.5 %	6.5 %	8.0 %
De 50 a 200 000 h.	6.5 %	7.5 %	8.0 %
Más de 200 000 h.	7.0 %	8.0 %	8.0 %

Por último y a modo de comentario final se pue de decir que de lo expresado sobre el financiamiento -- del mercado se han dado las bases para poder realizar los trámites correspondientes para facilitar en cierta forma con menor tiempo la construcción del mercado propuesto.

CONCLUSIONES

A manera de conclusión se puede decir que el presente trabajo de tesis de Arquitectura correspondiente al tema Mercado con Guardería, se elaboro tratando de seguir un desarrollo a un nivel suficiente, esto es considerando los aspectos relativos al anteproyecto, así como el contenido en particular de los mismos, buscando como objetivo principal apegarse en lo posible a los requerimientos necesarios del lugar donde se propone el equipamiento.

Atravez de los planteamientos propuestos, con los argumentos expresados; esto es con la idea de dar a conocer una alternativa de solución a la carencia de equipamiento urbano en la colonia San Miguel Teotongo donde se propone el Mercado con Guardería.

En consecuencia se estima que en el presente trabajo, dado el contenido expresado de los aspectos relativos al anteproyecto se logró alcanzar un resultado satisfactorio, a nivel de proposición con forme al tema desarrollado.

BIBLIOGRAFIA

DOCUMENTO DEL ESTUDIO URBANO DE SAN MIGUEL TEOTONGO
(Apuntes elaborados por alumnos taller 5 de encuestas y --
trabajos de campo)

INTRODUCCION AL URBANISMO
H. Mausbach.

PLAN DE DESARROLLO URBANO DDF.
(Versión Abreviada).

APUNTES ELABORADOS DE INVESTIGACION DE CONSTRUCCIONES SIMILARES, DE MERCADOS-GUARDERIAS.
(Realizados por medio de encuestas y trabajos de campo)

DIVERSOS INDICADORES (DDF, INFONAVIT, CERUR, SSA, BANOBRAS, ETC).
(Recopilación de datos proporcionados por diversos organismos: folletos, revistas etc.)

MERCADO MUNICIPAL PROTOTIPOS A, B, Y C. (BANOBRAS)

MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION
Arq. Fernando Barbará Z.

DISÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO
Normas de concreto 401 DDF. UNAM.

DISÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS METALICAS
Normas de acero 402 DDF, UNAM.

MANUAL DE MONTERREY
(Compañía de Hierro y Acero de Monterrey, S.A.)

CATALOGO DE ITC (INFORMACIONES TECNICAS DE LA CONSTRUCCION)

EL DETALLE DE LA CONSTRUCCION
Mans Banz.

DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS
Ing. Becerril L. Diego Onesimo.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DDF.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES SANITARIAS DDF.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS DDF.

COSTO Y TIEMPO EN LA EDIFICACION.
Ing. Suarez Salazar.

DIVERSAS LISTAS OFICIALES DE MANO DE OBRA

RECOPIACION DE PRECIOS DE MATERIALES ACTUALIZADOS

APUNTES DE FINANCIAMIENTO PARA MERCADOS (BANOBRA).