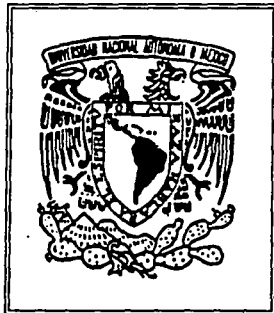
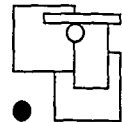


17
LFEJ

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ENEP ACATLAN



CASA CULTURAL
"EL ENCUENTRO"



LOS REMEDIOS NAUCALPAN MEXICO
CHANG QUERIDO GLORIA ELENA

1995



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.

A MI MADRE

Por que me dió su
comprensión y apoyo
en los momentos
más difíciles de mi
vida y la oportunidad
de tomar el camino
del conocimiento.

gracias.

A MI ESPOSO

Por su amor y su
apoyo incondicional
para mi realización
personal y profesional.

A SARA PAOLA Y DIANA FERNANDA

Mis hijas por todo el
amor que siento por
ellas y como incentivo
para que siempre
luchen por conseguir
sus metas.

A MIS HERMANOS

Por su ejemplo de
tenacidad y honestidad.

**A MI QUERIDA
ALMA MATER**

Por que me dió la
escencia y el
conocimiento de una
formación profesional.

A MIS MAESTROS

Por su profesionalismo,
por sus consejos y su
ayuda que me dieron
para mi formación
profesional.

INDICE

INTRODUCCION

OBJETIVOS

- 1.1. OBJETIVO GENERAL
- 1.2. FUNDAMENTACION DEL TEMA
- 1.3. OBJETIVO PARTICULAR

ANTECEDENTES

- 2.1. HISTORICOS
- 2.2. FISICOS
 - 2.2.1. DESCRIPCION GEOGRAFICA
 - 2.2.2. MEDIO AMBIENTE
- 2.3. NORMATIVOS
 - 2.3.1. USO DEL SUELO
 - 2.3.2. REGLAMENTO
- 2.4. MODELO ANALOGO

2.4.1. CASA DE LA CULTURA (PARQUE NAUCALLI)

3. ASPECTOS POBLACIONALES

- 3.1. DEMOGRAFIA
- 3.2. POBLACION ECONOMICA
- 3.3. EDUCACION

4. ANALISIS URBANO - TERRENO

- 4.1. INFRAESTRUCTURA
 - 4.1.1. VIAS DE ACCESO
 - 4.1.2. AGUA POTABLE
 - 4.1.3. DRENAJE
 - 4.1.4. ALUMBRADO
- 4.2. EQUIPAMIENTO URBANO
 - 4.2.1. MERCADOS
 - 4.2.2. IGLESIA

4.3. UBICACION TERRENO

4.3.1. UBICACION URBANA MUNICIPAL

4.3.2. PERFIL TOPOGRAFICO

4.3.3. SUPERFICIE TERRENO

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

5. PROPUESTA ARQUITECTONICA

5.1. PLANTA DE CONJUNTO

5.2. PLANTAS ARQUITECTONICAS

5.3. CORTES

5.4. FACHADAS

5.5. PERSPECTIVAS

5.6. INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

5.7. INSTALACIONES ELECTRICAS

5.8. PLANTA DE CIMENTACION Y DETALLES
CONSTRUCTIVOS
(MEMORIA DE CALCULO)

6. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

INTRODUCCION

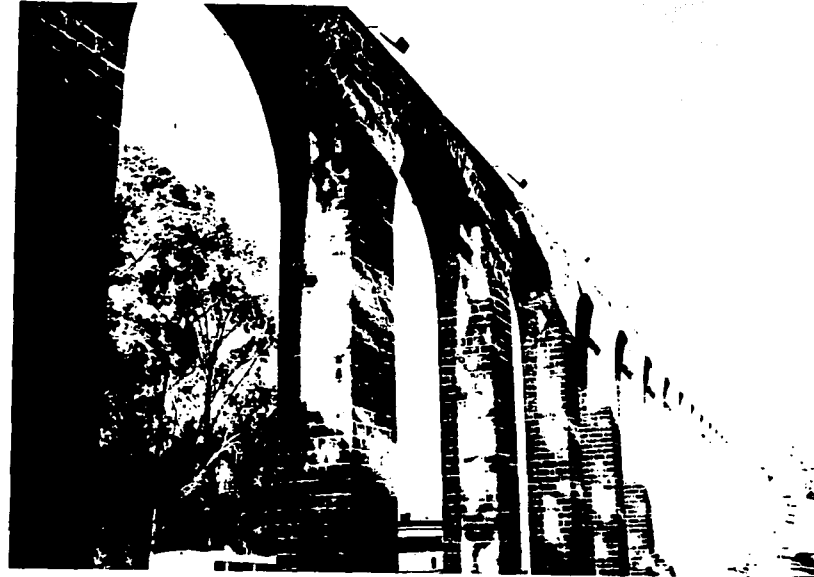
La realización plena del ser humano está condicionada al grado de satisfacción que se tenga en cada etapa de su vida. Esto va en función de la actividad o actividades que desarrolla en su quehacer diario, es sabido que cada vez es más difícil poder realizar la actividad que más satisfactorios le de por la misma situación económica y social que actualmente prevalece en nuestros días.

En el presente caso el proyecto que se plantea, tiene su origen en ésta necesidad por ello ésta breve investigación trata de dar respuesta a la inquietud de los pobladores de éste lugar para preservar y dar a conocer sus costumbres ya que hasta la fecha no existe un lugar óptimo que sientan propio, que sientan suyo y en que puedan exponer y enseñar su acervo cultural.

Este documento esta conformado por una investigación que abarca los aspectos generales del municipio de Naucalpan y los aspectos socio-culturales de los habitantes del poblado de Los Remedios.

Se pretende hacer notar la necesidad que tiene el municipio de crear más espacios culturales en donde se pueda dar cabida a toda expresión cultural de la comunidad y en este caso, específicamente a la población de Los Remedios.

Para poder dar una respuesta arquitectónica real se tomó en cuenta los diversos aspectos que comprende la comunidad que nos ocupa, tales como los de tipo demográfico, económico y educacional que permitieron conocer y comprender a cuántos y a quiénes va dirigida esta propuesta.



1 OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Este trabajo esta dirigido a la comunidad naucalpense y en especial a los habitantes del pueblo de Los Remedios y comunidades circunvecinas, para que cuenten con un espacio en donde puedan desarrollar actividades que les proporcionen momentos de tranquilidad y esparcimiento y con esto alimentar el espiritu y poder ver la vida desde otro punto de vista.

Cuando se carecen de espacios óptimos para que la población lleve a cabo actividades culturales éstas se van perdiendo y por ende las generaciones que vienen van creciendo carentes de valores culturales que es lo que enriquece a un pueblo y que le permite trascender como tal a través de la historia de la humanidad.

Una población que busca constantemente su identidad y reconocimiento como tal por medio de sus actividades culturales debe de

contar con espacios arquitectónicos adecuados para poder manifestarse, exponer y heredar a las generaciones futuras su propia identidad.

Estos valores por ningún motivo deben perderse porque son el origen y base fundamental para que una sociedad pueda trascender a través del tiempo.

1.2 FUNDAMENTACION DEL TEMA

Ante éstas circunstancias es necesario dotar a las comunidades, entre ellas a la población de Los Remedios, de espacios y medios necesarios para desarrollar su legado cultural, principalmente por ser ésta uno de los asentamientos de ms importancia cultural en este municipio.

En Naucalpan existen pocos espacios culturales que cumplan con sus objetivos, entre ellos se cuenta con la Plaza Hormiga y La Casa de la Cultura en el Parque Naucalli, pero desafortunadamente la primera carece de una infraestructura real para el desarrollo de dichas actividades y la

segunda se ha comercializado en eventos mercantiles y algunos otros con carácter elitista, razón por la cual no llega al grueso de las comunidades ni cubre siquiera los requisitos mínimos para expresar las costumbres propias de esta gran comunidad que es Naucalpan.

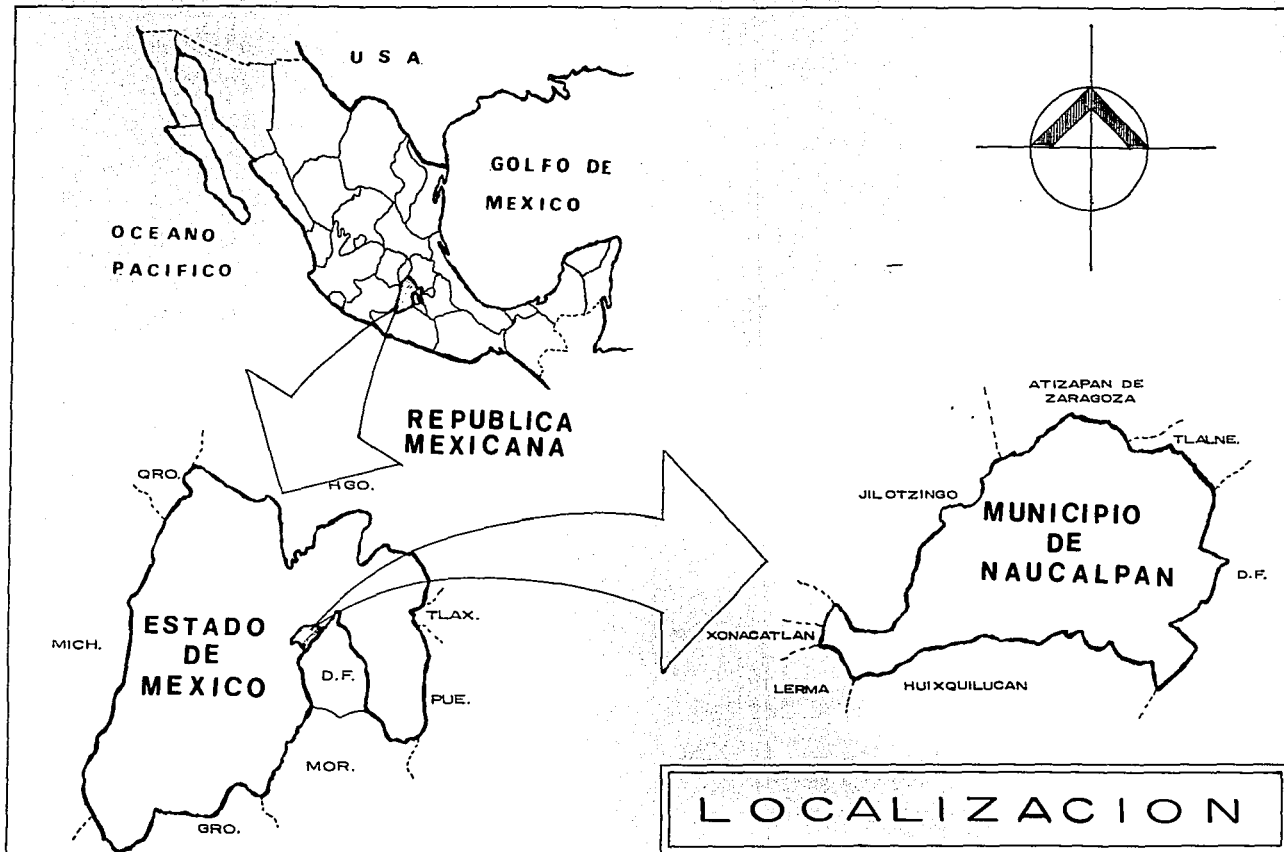
Naucalpan por su fundación Prehispánica y por haber formado parte del Señorío de Tlacopan, así como por haber tenido su asiento la Cultura Tlatilca, debiera de contar con más espacios culturales para manifestar y desarrollar todas sus actividades histórico-culturales que generaron los pobladores autóctonos.

La comunidad de Los Remedios también desarrolló una importante función en la historia de esta ciudad, ya que fué asiento del Santuario de Los Remedios que data del año de 1574, fecha en que se comenzó a edificar y dedicado al culto religioso a la Virgen del mismo nombre originando con ello que sea una festividad nacionalmente reconocida en la actualidad, ya que hoy en día acuden gran cantidad de feligreses y turistas a presenciar las danzas autóctonas con que se festeja a esta imagen.

Tomando en cuenta estos antecedentes histórico-culturales-religiosos, es paradójico que no exista un lugar adecuado donde se recoja y enseñe toda la riqueza cultural de estas costumbres a las generaciones actuales y futuras y sobre todo por la importancia del municipio de Naucalpan, que inclusive maneja un presupuesto que supera al de algunos Estados de la República. Es imperdonable que un municipio que cuenta con una gran riqueza en presupuesto pueda perder por ignorancia y negligencia una gran riqueza cultural que forma parte de su propia identidad.

1.3 OBJETIVO PARTICULAR

Este trabajo tiene como objetivo la creación de un espacio arquitectónico que permita la realización óptima de actividades culturales que ayuden a la superación física y espiritual de la comunidad de Naucalpan. Con ésto se pretende alcanzar como metas reales que por medio de estas actividades la población tenga satisfactores culturales que le permitan cambiar su actitud ante la realidad que viven.



2 ANTECEDENTES

2.1 HISTORICOS

En la época prehispánica Naucalpan estaba formado por cuatro barrios, que eran : TLATILCO que significa " Donde hay cosas ocultas "; TOTOLTEPEC que significa " Lugar de las aves "; HUITZILACASCO que significa " Entre cañas espinosas "; y TOTOLINGA que significa " En donde están las gallinas "; de ahí el significado de Naucalpan, Nahuatl: cuatro, Calpulli: barrio (casa) donde se ejerce el poder, y Pan: lugar o sobre, es decir " Lugar de los cuatro barrios "; además de los siguientes pueblos : Cuauhtlalpan, Chamapa, Chimalpa, Nopala, Occipaco, Tecamachalco, Tepallaxco y Zomeyucan, muchos de los cuales han logrado sobrevivir a pesar del tiempo.

Uno de los primeros lugares en el que se asentaron los grupos nómadas en el Valle de México fué Tlatilco, que junto con El Arbolillo, Zacatenco, Cuicuilco y Xalostoc, es reconocido como el primer

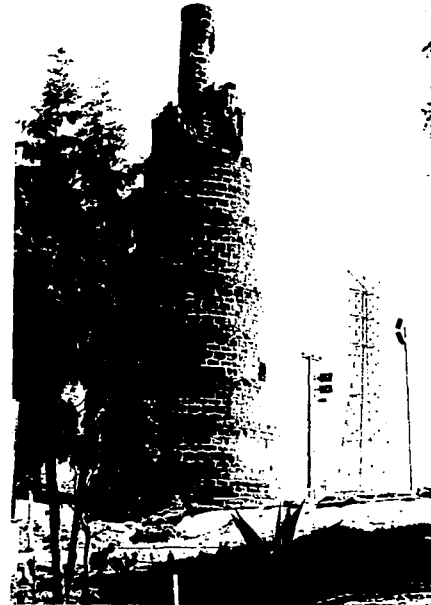
asentamiento del Altiplano, se estima que el asentamiento definitivo de los nómadas en Tlatilco se llevó a cabo alrededor del año 1400 a.c. bajo las formas más retrasadas de una convivencia estable y éstas se fueron perfeccionando con el correr de los años hasta su desaparición que probablemente tuvo lugar alrededor del año 600 a.c.

Tlatilco se encuentra ubicado en la confluencia de los ríos "Los Cuartos", "Totolica" y "Hondo", a una altitud media de 2273 metros sobre el nivel del mar, en un pequeño valle formado por los cerros de las estribaciones orientales de la Sierra de las Cruces, parteaguas entre el Valle de Toluca y el Valle de México.

Ya en la época de la conquista en Naucalpan se edifica una ermita en el cerro de Otocampulco ("Lugar de los Otomíes", hoy cerro de Los Remedios), en 1520 en honor a la Virgen de Los Remedios, siendo hasta el año de 1574 cuando se empieza a edificar en el mismo lugar un Santuario bajo el patrocinio del Cabildo de la Ciudad de México y donde actualmente se encuentra la Virgen.

Existen también construcciones aledañas importantes como es el Acueducto y Los Caracoles que datan del año 1616 que fueron mandados a construir para abastecer de agua al Santuario de Los Remedios, esta agua era traída del ojo de agua del pueblo de San Francisco Chimalpa; la idea era proveer de este líquido al Santuario, el agua sobrante se dejaría libre para regar las tierras de los pueblos de San Bartolomé, Santa María Nativitas y Santa Cruz. El maestro encargado de la obra decidió construir con tubos de barro una arcaduz o sifón que la condujera a través de la barranca hasta el Santuario; para evitar que el aire que forzosamente acarrearía el agua obstruyera el paso de ésta por las cañerías construyó dos respiraderos, y para sostener los tubos, ideó dos torres. Estas fueron construidas de rudas sillería sobre una planta circular y de ocho cuerpos exteriores escalonados; miden en su base ocho metros de diámetro y alcanzan una altura de veintitrés metros; por dentro se hayan provistos de una escalera espiral también de piedra, en torno de un macizo cilíndrico cuyo eje atraviesa un tubo de barro cocido. Como las torres van disminuyendo en diámetro a medida que se elevan, las escaleras se convierten en exteriores, en la del oriente, al nivel del séptimo cuerpo, y la

occidental al del quinto, a causa de su escalera en espiral, la gente de la comunidad las llama Los Caracoles.



Pero con esta construcción aún seguía careciendo de agua el poblado de Los Remedios y su Santuario es por eso que en el año de 1764 se dispuso que se creara nuevas obras para solucionar el problema. Fué así como el maestro mayor de arquitectura Don Ildelfonso Iniesta Bejarano, propuso que se salvara la hondonada situada entre las dos torres por medio de una arquería que haría llegar agua, si no hasta el mismo Santuario, cosa costosísima e impracticable, por lo menos hasta sus inmediaciones. La arquería se comenzó a construir el 29 de mayo de 1765 y se termino el 17 de diciembre de ese mismo año.

El acueducto está compuesto por medio centenar de esbeltísimos arcos de medio punto, contruidos en hermosa piedra de cantería de la zona y tiene una longitud de 500 mts. Sus pilares están a 6.70 mts. de distancia uno de otro y miden 2.05 mts. de frente por 1.70 mts. de espesor. el arco mayor tiene una altura de 16 mts.

Es innegable que, es una obra que tiene presencia arquitectónica y que en la actualidad a pesar del tiempo y de lo mucho que ha cambiado

Naucalpan, el paseo por el Santuario, el Acueducto, Los Caracoles y el Parque de Los Remedios sigan siendo unas de las principales atracciones que ofrece el municipio. Y no se diga cada primero de septiembre, día en que se celebra la fiesta de la Virgen de Los Remedios. En esta fecha como desde hace cientos de años, una multitud de peregrinos siguen subiendo al cerro para venerar y agradecer a la Virgen los favores recibidos; se platica y se come en los puestos cercanos al Santuario, se realizan danzas autóctonas que a través del tiempo han sido reconocidos a nivel nacional.



También en Naucalpan durante el Gobierno de Benito Juárez se instaló la primera fábrica a nivel Nacional, esta fué la de "Hilados y Tejidos Río Hondo" en 1869, a la que siguió poco después el paso del ferrocarril México-Acámbaro, con las estaciones Naucalpan y Río Hondo.



2.2 FÍSICOS.

2.2.1 DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA

Naucalpan se localiza al norte de la Ciudad de México, tiene una latitud norte de 19° 29', con una altitud de 2300 metros sobre el nivel del mar.

Al Norte colinda con los municipios de Tlalnepantla y Atizapán de Zaragoza y parte del municipio de Jilotzingo.

Al Sur colinda con el municipio de Huixquilucan y el Distrito Federal.

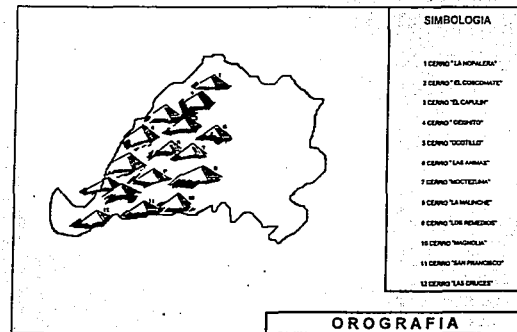
Al Oriente colinda con el Distrito Federal.

Al Poniente colinda con los municipios de Jilotzingo, Xonacatlan y Lerma.

Por cuanto a su clima y debido a las variadas características con el Estado, Naucalpan forma parte del subgrupo de climas templados y tiene un índice de precipitación media anual entre 600 a 800 milímetros y su temperatura oscila entre 12 y 18 grados.

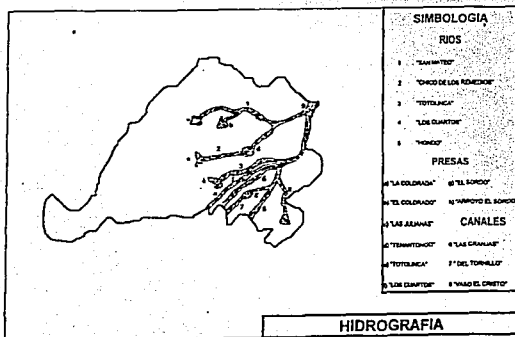
Naucalpan cuenta con una área territorial de 194.44 kilómetros cuadrados.

En general su relieve del suelo es montañoso y forma parte del Valle de México, cuenta en su lado oeste con un sistema montañoso compuesto por los cerros de "La Nopalera", "El Coscomate", "El Capulín", "Geishito", "Ocotillo", "Las Animas", "Moctezuma", "La Malinche", "Los Remedios", "Magnolia", "San Francisco" y "Las Cruces".



Su hidrografía la componen ríos y presas principalmente, teniendo también un arroyo, canales y un vaso regulador.

Por cuanto a su Flora y Fauna, poco puede decirse por encontrarse densamente poblado, aunque una gran proporción del territorio del mismo es rural, pero debido a ser montañoso se encuentra lleno de árboles resinosos y pastos.



2.2.2 MEDIO AMBIENTE

Su medio ambiente está compuesto en tres aspectos generales: El patrimonio del municipio, los problemas ambientales y el clima predominante.

El Patrimonio del municipio se puede dividir en cultural, histórico y natural.

Cultural histórico es la descripción de obras artísticas en el espacio urbano, costumbres y tradiciones de los habitantes. Las obras artísticas del espacio urbano se divide en: Monumentos Arqueológicos que son Monumentos Arquitectónicos, Coloniales, Modernos y Contemporáneos y Obras Escultóricas.

Patrimonio Natural se refiere a los relacionado con los elementos de belleza natural y de equilibrio en el medio ambiente así como las zonas de

recreación, identificando el patrimonio natural para definir acciones de conservación o regeneración.

2.3 **NORMATIVOS**

2.3.1. **USO DEL SUELO**

El marco de ordenación dentro del cual las autoridades competentes tomarán las decisiones relativas a las condiciones que definen la utilización y aprovechamiento de áreas, predios o construcciones para fines privados o públicos, estará dado por el uso del suelo y la intensidad de construcción.

Los usos y destinos del suelo son los fines privados o públicos, respectivamente, a los que se podrá dedicar cada predio. Se establecen para las distintas zonas dentro de las áreas urbanas y no urbanas las siguientes condiciones: Usos prohibidos y densidad o intensidad de construcción.

En las zonas de uso predominante, se condiciona cualquier autorización al cumplimiento, por lo menos de los tamaños de lote, frente y área no construida, siendo los siguientes:

Habitacional muy baja densidad

Habitacional baja densidad

Habitacional media densidad

Habitacional alta densidad

Centro Urbano Reginal

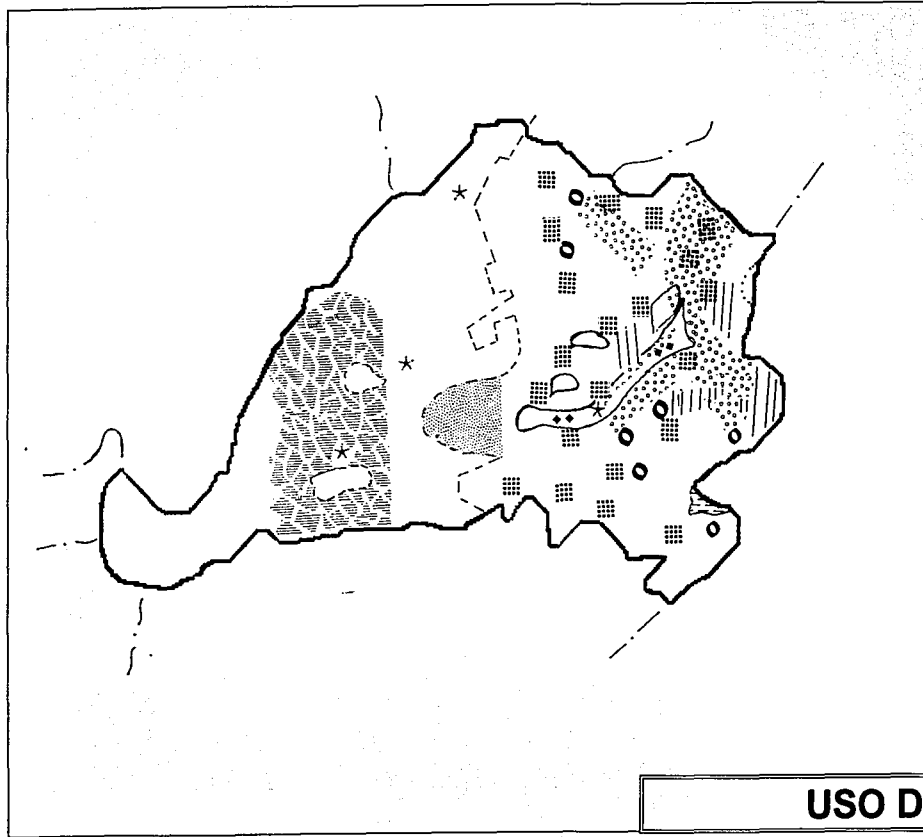
Centro Urbano

Industria










Poblado rural

Agropecuaria

Forestal



SIMBOLOGIA

-  CORREDORES URBANOS
-  DISTRITO HABITACIONAL
-  DISTRITO INDUSTRIAL
-  LIMITE DE CRECIMIENTO URBANO
-  PARQUE AGRO INDUSTRIAL
-  AREAS ECOLOGICAS
-  TIERRA DE CULTIVO TEMPORAL
-  PARQUE CON ALTO APROVE-
CHAMIENTO
-  PARQUE SIN HABILITAR

USO DEL SUELO

2.3.2. REGLAMENTOS

Existe establecida la normatividad obligatoria para el otorgamiento de la licencia de llenamiento y uso del suelo, la licencia de construcción y la licencia de funcionamiento. Los criterios que la componen sobre usos del suelo, destinos públicos, intensidades de construcción, tamaños y frentes mínimos de lotes y requerimiento de estacionamiento son obligatorios para el sector privado y público.

Asimismo se establece una serie de normas de infraestructura y equipamientos urbanos para la dosificación de los servicios mínimos en los asentamientos que carecen de ellos. Las normas reglamentarias para el ordenamiento y regulación del desarrollo urbano de este municipio quedan sujetas a la zonificación y determinación sobre usos y destinos contenidos en los planos y tabla de usos, destinos e intensidades, en las normas sobre lotes mínimos y coeficientes de ocupación del suelo y en las normas sobre requerimientos de estacionamiento.

2.4 MODELO ANALOGO

2.4.1 LA CASA DE LA CULTURA (PARQUE NAUCALLI)

La casa de la cultura que se encuentra en el parque Naucalli, cuenta con los siguientes espacios arquitectónicos:

FORO DE CONFERENCIA

TEATRO

CAFETERIA

SALA DE EXHIBICIONES

AULA DE AEROBICS

AULA DE PINTURA

AULA DE DANZA

AULA DE IDIOMAS

AREA ADMINISTRATIVA

SANITARIOS

RESTAURANTE

3 ASPECTOS POBLACIONALES

3.1 DEMOGRAFIA

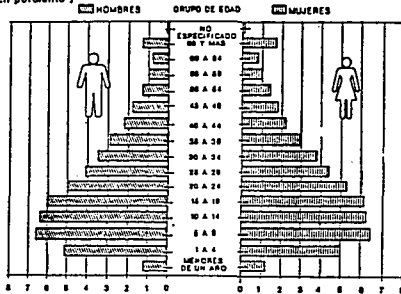
Naucalpan ha registrado un crecimiento poblacional desmesurado en las últimas décadas, dentro de este contexto junto con Tlalnepantla fué de los primeros municipios del Estado de México en alojar, hacia el final de la década de los 50s un importante incremento de población y de actividades productivas, desde ese momento fué creando una infraestructura (construcción de la Autopista México-Querétaro, Implantación Industrial, apertura de franjas de territorio para usos habitacionales, etc.) importante que impulsó el desarrollo urbano del municipio que ha la fecha constituye una de las áreas económicas más importantes del país, Naucalpan ha sido para muchos sinónimo de crecimiento pues durante la década de los 70s a los 80s tuvo una tasa anual de crecimiento del 7.7% muy elevado al índice nacional de natalidad. A est habría que aunar la presión social que hizo que se ocuparan casi todos los ejidos provocando un incremento desorbitado de asentamientos

humanos irregulares carentes de servicios y paradójicamente por otro lado la creación de fraccionamientos residenciales, lo que ha provocado que se de un desequilibrio en el ritmo de crecimiento demográfico con la dotación de servicios.

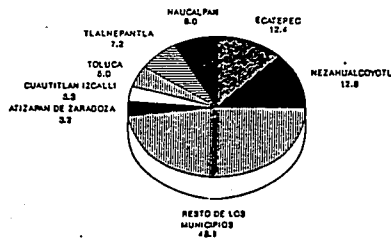
Naucalpan por su situación geográfica con respecto a la Ciudad de México ha alojado a originarios de diferentes Estados de la República tales como de Guerrero, Guanajuato, Oaxaca, Puebla, Veracruz y Jalisco; siendo Michoacan el estado de mayor flujo migratorio en este municipio.

La población total del municipio de Naucalpan según el último censo del 123 de marzo de 1990 es de 786,551 habitantes, dato oficial que arroja el censo de población realizado por el I.N.E.G.I. (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática).

**POBLACION TOTAL POR SEXO SEGUN GRUPO
QUINQUENAL DE EDAD**
Al 12 de marzo de 1990
(En por ciento)



POBLACION TOTAL POR PRINCIPALES MUNICIPIOS
Al 12 de marzo de 1990
(En por ciento)



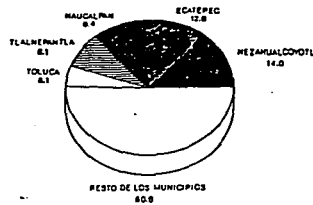
3.2 POBLACION ECONOMICA

La población económicamente activa es de 576,554 habitantes; 268,488 son ocupados; 6,710 desocupados; 290,149 es población inactiva y 11,207 no específica. (Datos al 12 de marzo de 1990 según INEGI).

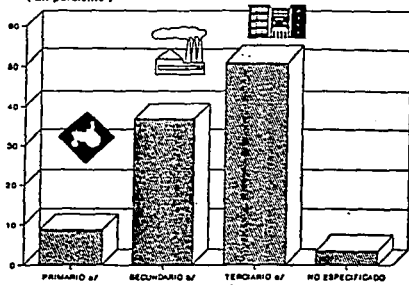
A continuación se señala la ocupación por sector de actividad.

Del total de 268,488 ocupados; 1,468 se dedican a la agricultura, ganadería, caza y pesca; 333 a la minería; 2,206 a la extracción de petróleo y gas; 81,232 a la industria manufacturera; 1,793 electricidad y agua; 14,415 a la construcción; 13,439 al transporte y comunicaciones; 6749 a los servicios financieros; 27,546 administración pública y defensa; 19,223 servicios comunales y sociales; 8,997 servicios profesionales y técnicos; 8,111 servicios restauranteros y hoteleros; 30,982 servicios personales y mantenimiento y 12,182 no específica.

**POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
OCUPADA POR PRINCIPALES MUNICIPIOS
Al 12 de marzo de 1990
(En porciento)**



**POBLACION OCUPADA POR SECTOR
DE ACTIVIDAD
Al 12 de marzo de 1990
(En porciento)**



FUENTE: Cuadro S.E.S.

1/ Sector primario: agricultura, ganadería, caza y pesca.
2/ Sector secundario: minería, energía eléctrica y construcción.
3/ Sector terciario: comercio, servicios, salud y recreación.
4/ Sector no especificado: otros.

3.3 EDUCACION

Por cuanto al sector educación tenemos que de una población de 524,607, considerando de 15 años y más; 247,711 hombres y 2547,347 mujeres son alfabetas; 7,375 hombres y 21,188 mujeres son analfabetas; 456 hombres y 530 mujeres no específica.

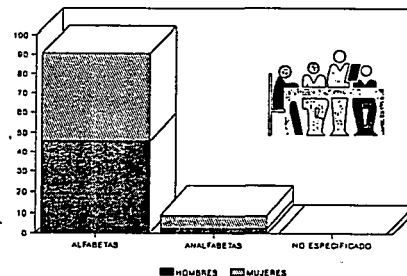
Población estudiantil; total de alumnos inscritos 22,848; alumnos existencia 208,597; alumnos aprobados 169,989; alumnos egresados 41,187; personal docente 7,785; escuelas 621; aulas 6,115. (Datos del período de 1991/1992).

Los alumnos inscritos y egresados de primaria y secundaria en educación para adultos tenemos que 1,798 inscritos de primaria; 160 egresados de primaria; 1,526 inscritos de secundaria; 607 egresados de secundaria. (Datos de 1992).

Por cuanto a los alumnos incorporados alfabetizados y alfabetizadores para adultos, tenemos que : total de alumnos incorporados 916; hombres 165, mujeres 751; alumnos alfabetizados total 404; hombres 88, mujeres 316 y alfabetizadores 34. (Datos del año de 1992).

Los Centros, alumnos inscritos y personal docente en educación especial a fin de cursos 1991/92. tenemos que: Centros 7, alumnos inscritos 1,015 y personal docente 63.

POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS
POR CONDICION DE ALFABETISMO Y SEXO
Al 12 de marzo de 1990
(En porciento)



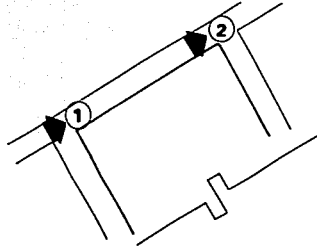
4 ANALISIS URBANO TERRENO

4.1 INFRAESTRUCTURA

4.1.1 VIAS DE ACCESO

El terreno propuesto cuenta con una vía principal llamada Avenida Principal que entronca con la Avenida de los Remedios se encuentra pavimentada con banquetas y guarniciones, es amplia y no tiene problemas de fluidez. Esta avenida tiene otros dos accesos uno por la calle Calzada Morelos y otra por la calle Martín Corona.

También cuenta con vías secundarias que son la calle Bajada de los Niños al oriente y la calle Zaragoza al poniente, teniendo con esto un acceso fácil a dicho terreno



1



2

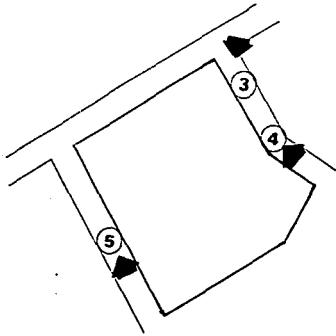




3



4



5

4.1.2 AGUA POTABLE

El terreno propuesto cuenta con el servicio del suministro de agua potable, ya que al pie del mismo se encuentra la red que distribuye el líquido a esa zona; además de ser una de las pocas áreas en las que es difícil que falte el agua potable ya que cerca de la misma se encuentra un depósito y existen redes principales en la zona, por lo tanto el suministro necesario al inmueble propuesto esta debidamente satisfecho.

4.1.3. DRENAJE

El servicio de drenaje se considera suficiente debido a que cuenta con la red de drenaje adecuada para captar y canalizar tanto las aguas negras como las pluviales, también se considera la canalización de aguas jabonosas por reglamento. Debido a la pendiente que presenta la zona

tiene una caída natural suficiente por lo que no existe problemas de inundación.



4.1.4 ALUMBRADO

La zona del Pueblo de Los Remedios y comunidades circunvecinas cuenta con el servicio de alumbrado suficiente por encontrarse en una zona densamente poblada es por eso que se cuenta con el 100% del servicio cubierto.

Se cuenta además con el servicio de mantenimiento que es proporcionado por las autoridades del Ayuntamiento, a través de la dirección correspondiente y por medio de los consejo de colaboración.



4.2 EQUIPAMIENTO URBANO

4.2.1 MERCADOS

Frente al terreno donde se ubica la propuesta arquitectónica de la casa cultural se ubica el mercado de alimentos y artesanías del pueblo de Los Remedios, y dentro de la misma zona existen suficientes comercios que abastecen a los pobladores de esta comunidad contando también con el mercado en la cabecera municipal, así como a cinco escasos minutos con dos grandes centros comerciales.

4.2.2 IGLESIA

Frente al terreno propuesto se localiza la plaza que da acceso al Santuario de Los Remedios, siendo este como ya se ha comentado el principal atractivo cultural de la zona.

Además este lugar cuenta con tres comunidades colindantes que tienen servicios religiosos quedando satisfechos los aspectos que competen a este ámbito.



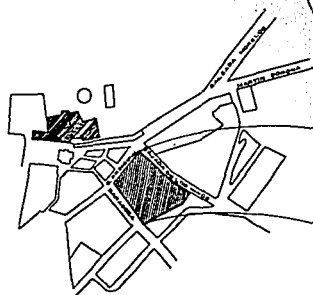
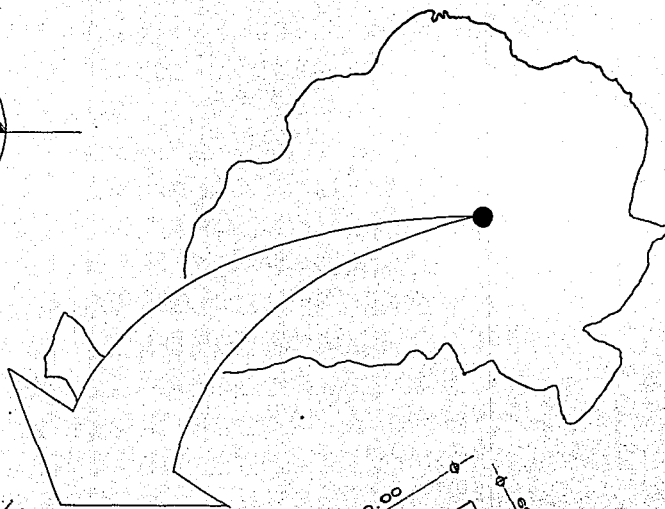
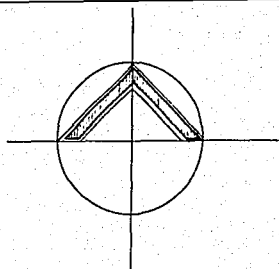
4.3 UBICACION TERRENO

4.3.1 UBICACION URBANA MUNICIPAL

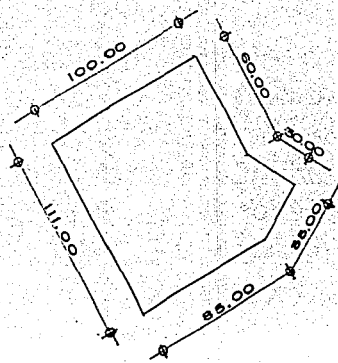
El predio en cuestión se ubica frente a la Plaza Principal del Pueblo de Los Remedios y acceso principal del Santuario, y se encuentra sobre el costado Oriente del cerro de Los Remedios; su acceso lo tiene sobre la calle principal, hacia el lado norte colinda con la calle Bajada de los Niños y hacia el Sur con la calle Zaragoza. El terreno en cuestión se localiza hacia la punto poniente de la cabecera municipal y al sur del Palacio Municipal, teniendo una vista magnífica desde su situación urbana.

Desde el terreno se aprecia una vista completa de lo que se denomina El Valle de México, y la plaza que da acceso al Santuario queda a la entrada principal del proyecto.





LOCALIZACION



UBICACION
TERRENO NIVEL MUNICIPIO

CALLE PRINCIPAL S/N
PUEBLO DE LOS
REMEDIOS
NAUCALPAN, MEXICO

N = 100.00 mts.

S = 120.00 mts.

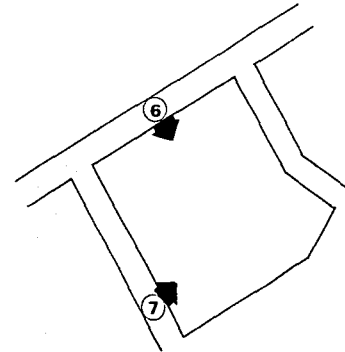
E = 90.00 mts.

O = 111.00 mts.

SUP. TOTAL APROX
11,370.00 mts.²

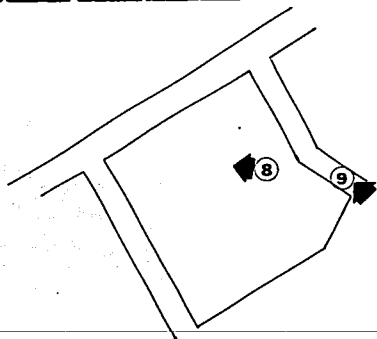
4.3.2. PERFIL TOPOGRAFICO

El terreno se encuentra casi en la cima del Cerro de Los Remedios; mantiene una pendiente prolongada en su parte baja y en la parte alta a través del tiempo ha adquirido una nivelación del terreno lo que le dió la conformación actual que presenta es decir el plano en la parte alta y un desnivel brusco en la parte baja (ver plano A-5).





8



9

4.3.3. SUPERFICIE TERRENO

El terreno tiene las siguientes medidas y colindancias:

AL NORTE En 100.00 metros y linda con calle Principal

AL SUR En 120.00 metros y linda con propiedad privada

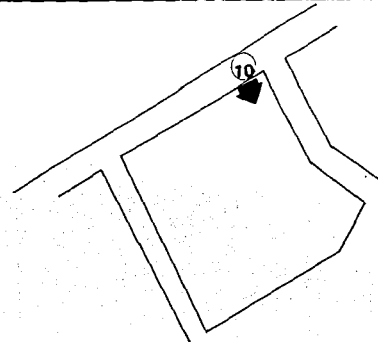
AL ESTE En 90.00 metros y linda con calle Bajada de los Niños

AL OESTE En 111.00 metros y linda con calle Zaragoza

Tiene una superficie aproximada de 11,370.00 metros cuadrados



10



4.3.3. SUPERFICIE TERRENO

El terreno tiene las siguientes medidas y colindancias:

AL NORTE En 100.00 metros y linda con calle Principal

AL SUR En 120.00 metros y linda con propiedad privada

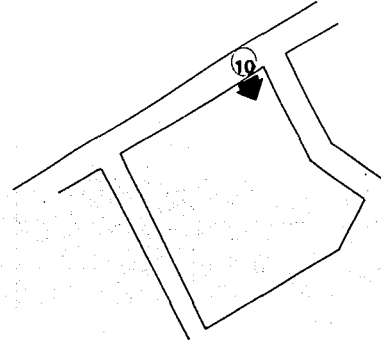
AL ESTE En 90.00 metros y linda con calle Bajada de los Niños

AL OESTE En 111.00 metros y linda con calle Zaragoza

Tiene una superficie aproximada de 11,370.00 metros cuadrados

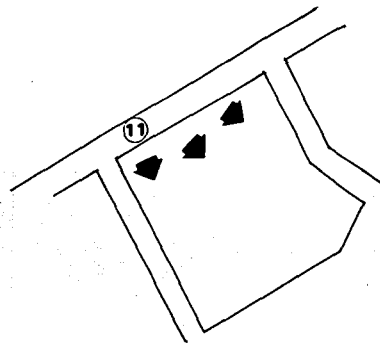


10





11



PROGRAMA ARQUITECTONICO

CASA DE LA CULTURA "EL ENCUENTRO"

ZONA DE ACCESO

- ACCESO PEATONAL

- ACCESO VEHICULAR

- ACCESO MINUSVALIDOS

ZONA ADMINISTRATIVA ----- 304.00 M2.

- DIRECCION

- CUBICULOS

- AREA SECRETARIAS

- AREA SERVICIOS

- AREA PUBLICO

ZONA DE AULAS ----- 695.00 M2.

- AULA TEATRO

- AULA ESCULTURA

- AULA PINTURA

- AULA ARTESANIAS

- AULA HISTORIA

- AULA DANZA

- AULA MUSICA

- SANITARIOS

ZONA SERVICIOS ----- 4833.00 M2.

- CAFETERIA

- LIBRERIA-BIBLIOTECA

- **SALON DE USOS MULTIPLES**

- TALLER DE MANTENIMIENTO

- ESTACIONAMIENTO (50 VEHICULOS)

- ESTACIONAMIENTO MINUSVALIDOS (2 VEHICULOS)

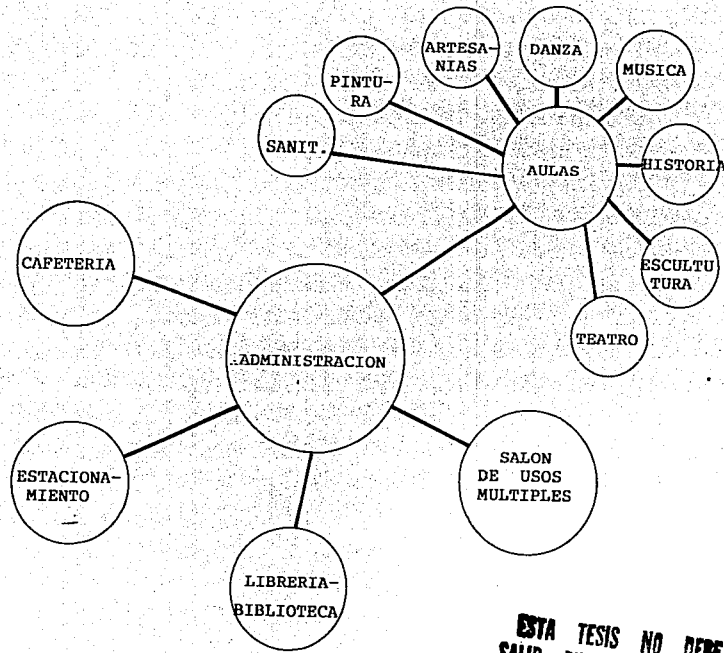
- PATIO DE SERVICIOS (2)

ZONA VERDE ----- 30%(ART.77)

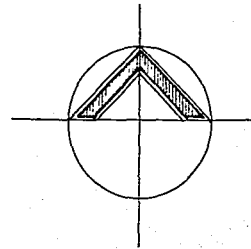
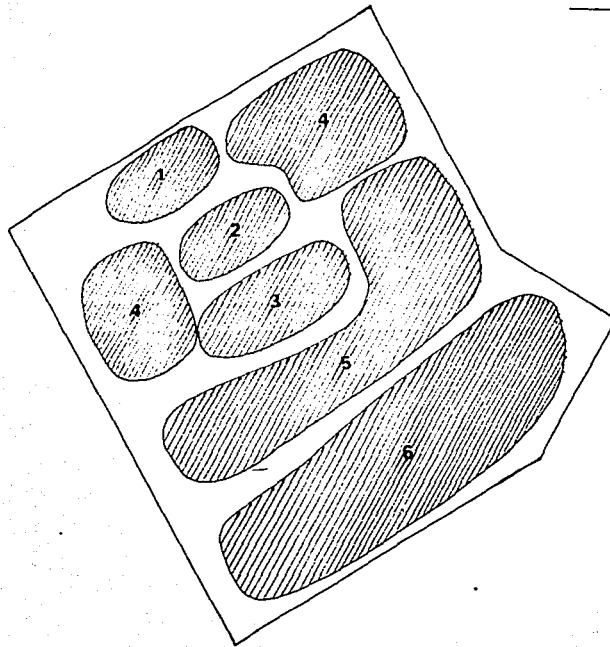
- PLAZOLETAS

- AREAS VERDES

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

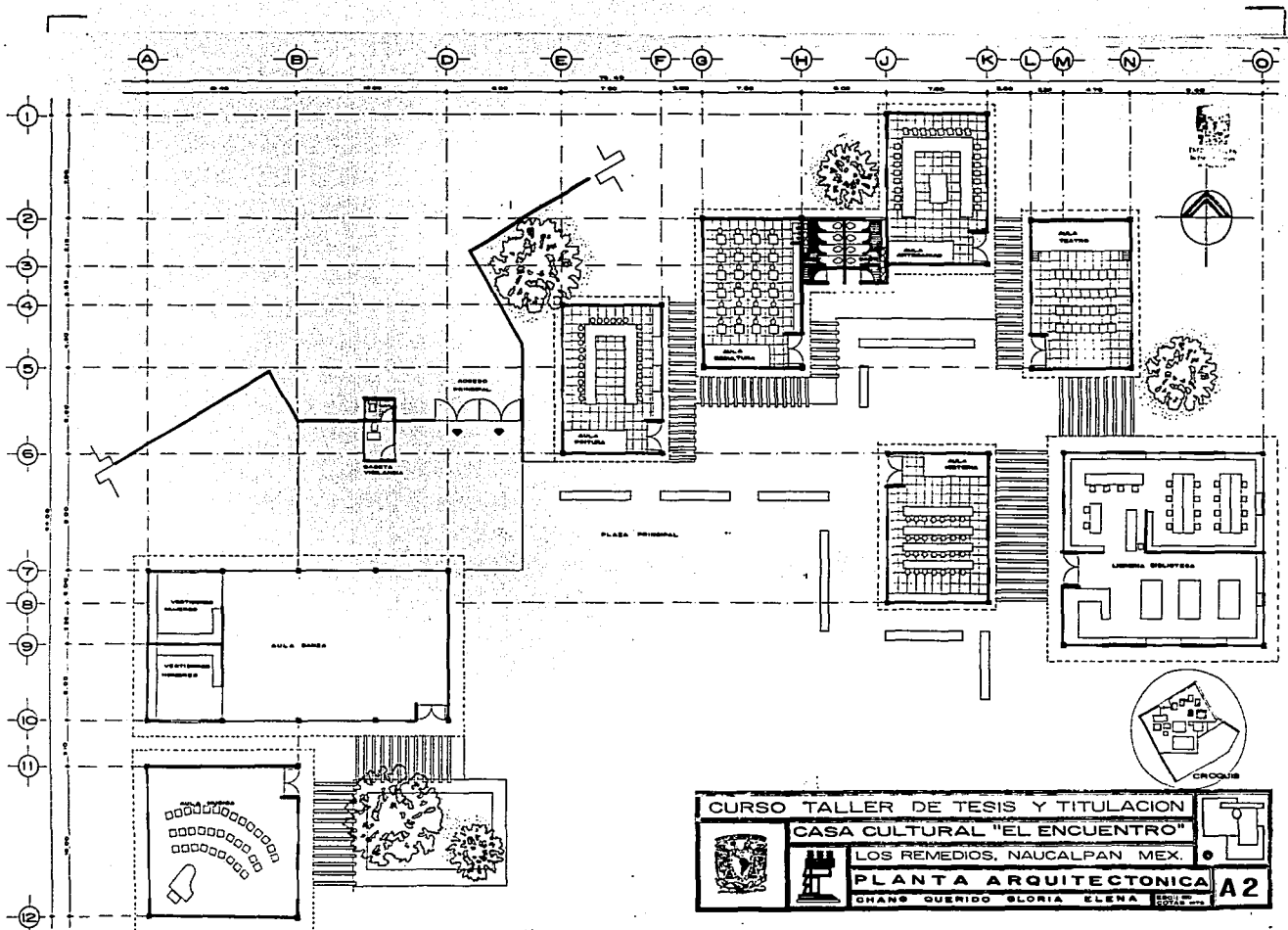


ZONIFICACION

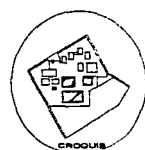
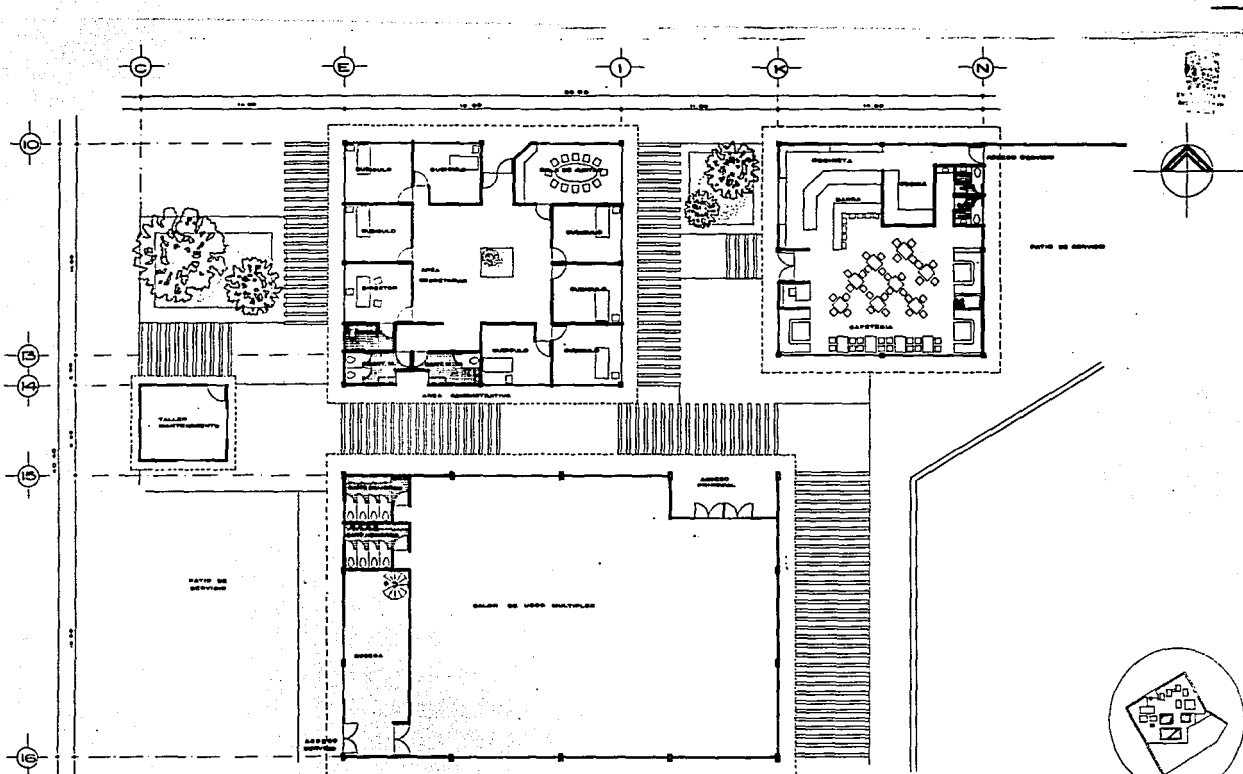
- 1 ZONA ACCESO
- 2 ZONA PLAZA INTEGRADORA
- 3 ZONA ADMON.
- 4 ZONA AULAS
- 5 ZONA SERVICIOS
- 6 ZONA ESTACIONAMIENTO

TESIS SIN PAGINACION

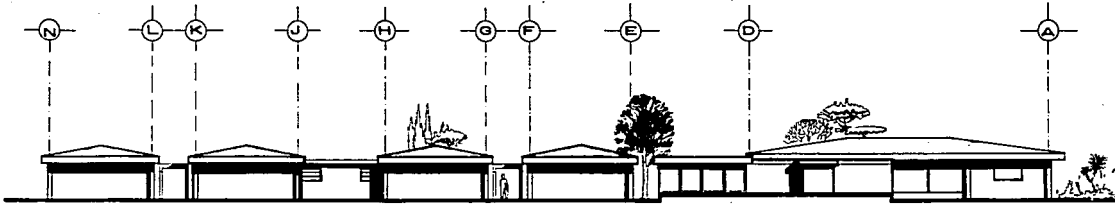
COMPLETA LA INFORMACION



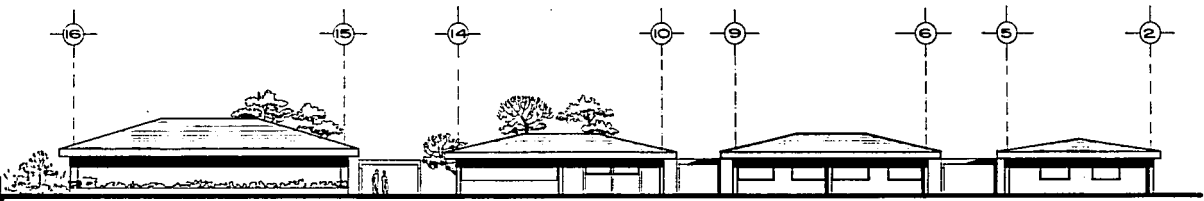
CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION		
CASA CULTURAL "EL ENCUENTRO"		
LOS REMEDIOS, NAUCALPAN MEX.		
PLANTA ARQUITECTONICA		
CHANG QUERIDO GLORIA ELENA		A2



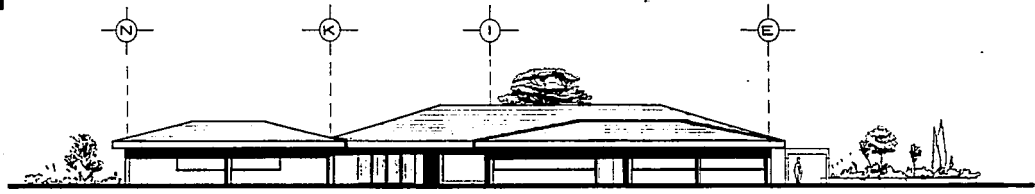
CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION		
CASA CULTURAL "EL ENCUENTRO"		
LOS REMEDIOS, NAUCALPAN MEX.		
PLANTA ARQUITECTONICA		
CHANS QUERIDO GLORIA ELENA		A3



FACHADA NORTE

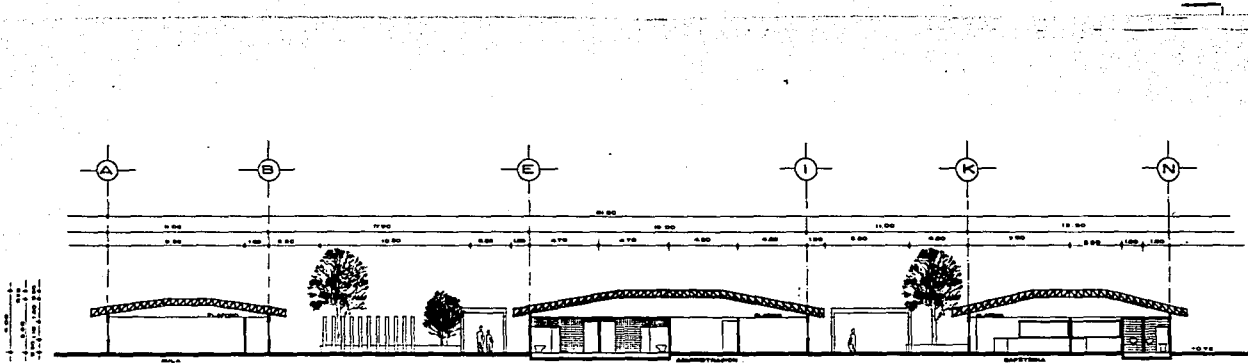


FACHADA ORIENTE

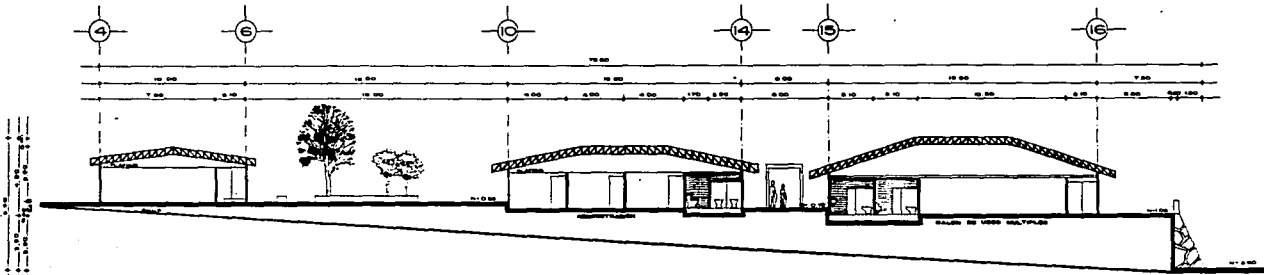


FACHADA NORTE

CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION		
CASA CULTURAL "EL ENCUENTRO"		
	LOS REMEDIOS, NAUCALPAN MEX.	
		FACHADAS
CHANG QUERIDO GLORIA ELENA		1972



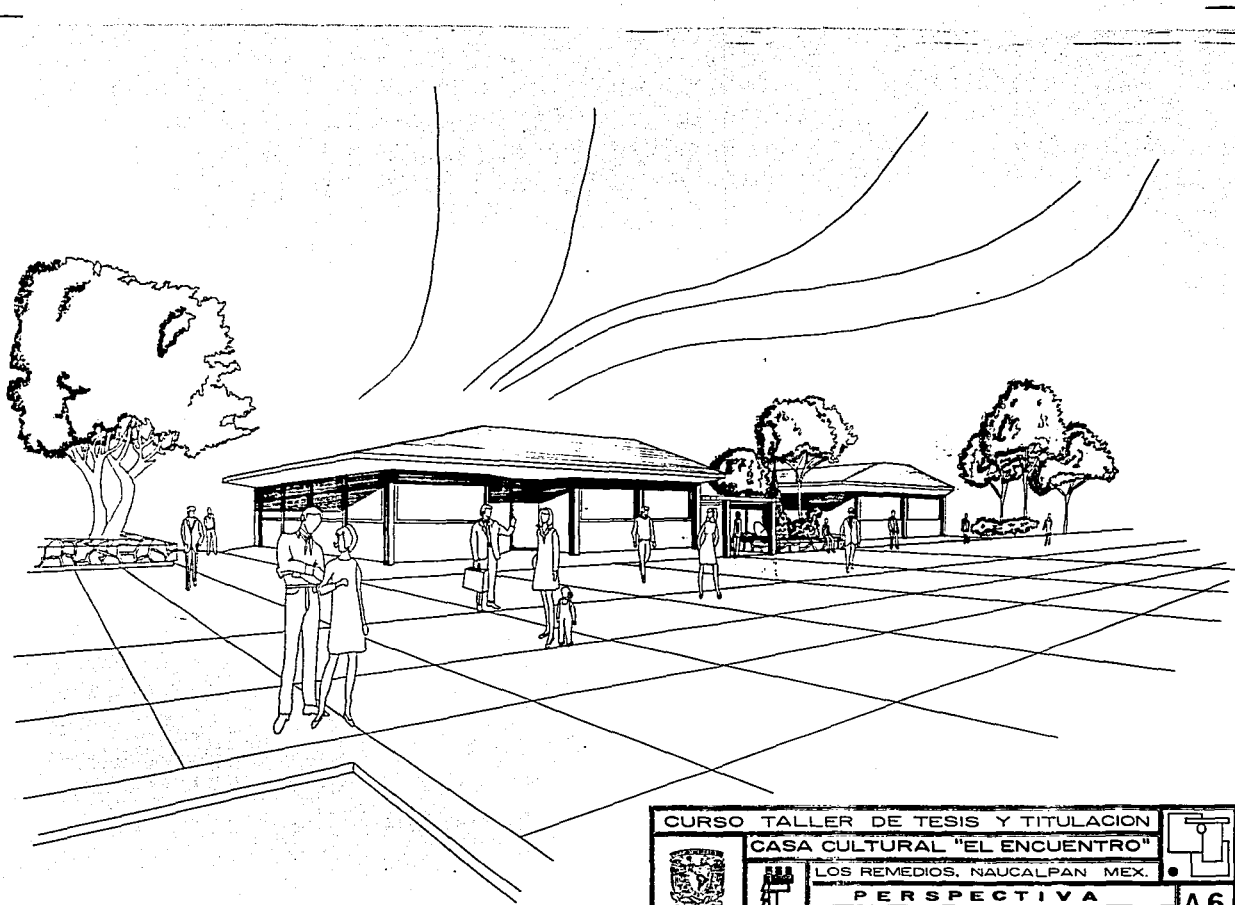
CORTE TRANSVERSAL A-B



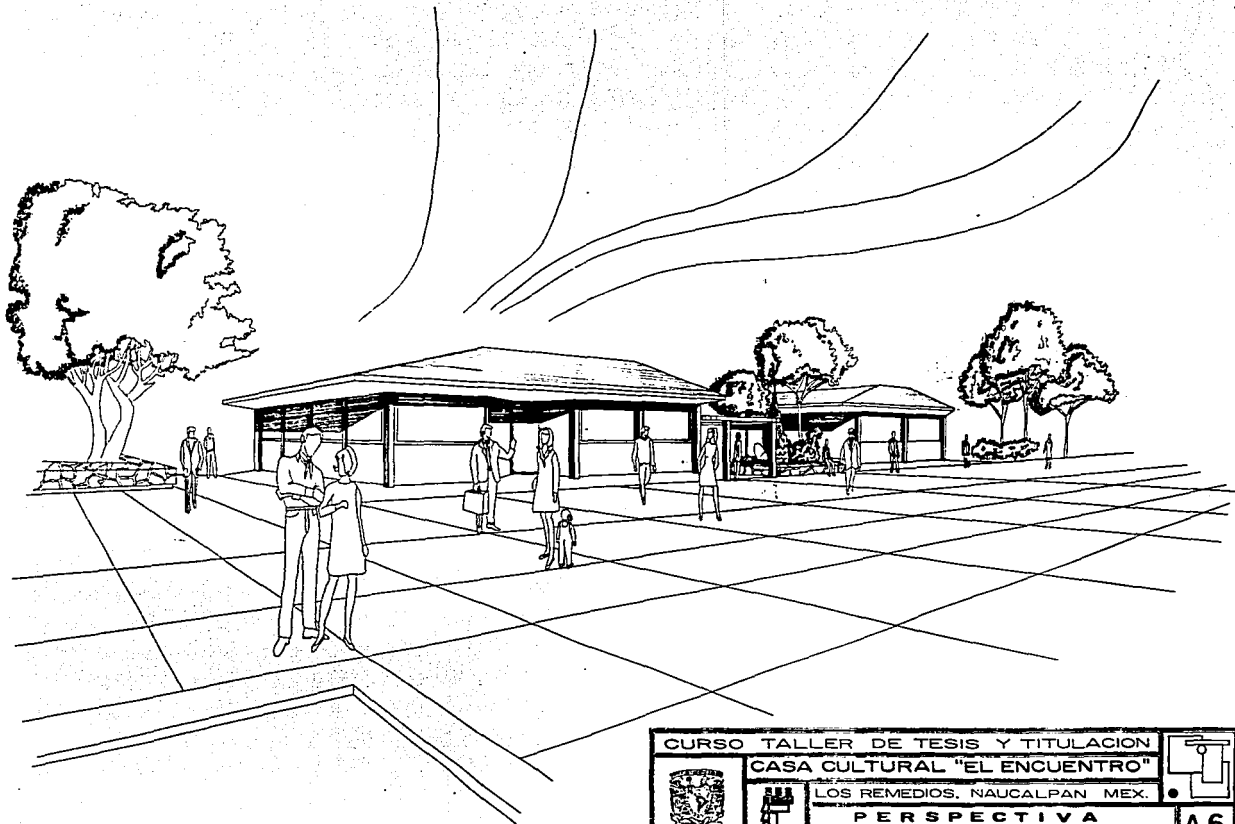
CORTE LONGITUDINAL Y-Z



CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION		CASA CULTURAL "EL ENCUENTRO"	
LOS REMEDIOS, NAUCALPAN MEX.		C O R T E S	
CHANG QUERIDO GLORIA ELENA		A 5	



CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION		
CASA CULTURAL "EL ENCUENTRO"		
	LOS REMEDIOS, NAUCALPAN MEX.	
	PERSPETIVA	
CHANS QUERIDO GLORIA ELENA		



CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION		CASA CULTURAL "EL ENCUENTRO"	
LOS REMEDIOS, NAUCALPAN MEX.		PERPECTIVA	
CHANS QUERIDO GLORIA ELENA		A 6	

The complex block contains a title block with the following elements: a small crest on the left, a small icon of a building in the middle, and a small icon of a floor plan on the right. The text is arranged in a grid-like fashion within the table structure.

INSTALACION HIDRO - SANITARIA

La instalación hidro-sanitaria del proyecto esta estructurada aprovechando el desnivel del terreno, se propone la instalación de una cisterna con capacidad de 50 m3. (por cálculo).

OF.	= 20 lts/ m2/ día	6 080 lts.
ESC.	= 20 lts/ alumno/ turno	3 500 lts.
R.S.	= 25 lts/ asistente/ día	6 200 lts.
CAF	= 12 lts/ comida	900 lts.
Area m const. vs incendio	5 lts./m2/c.	<u>10 000 lts.</u>
		34 217 lts.

35 litros por día por tablas 1.5 día más 50 m3.

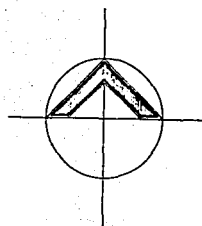
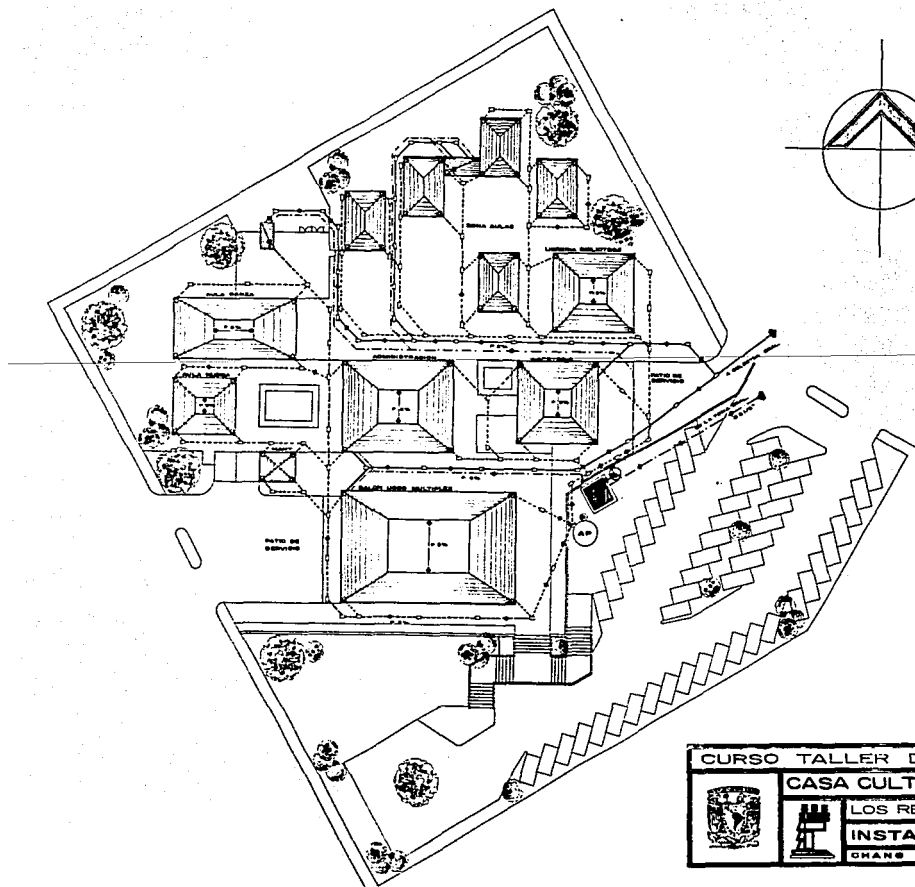
También se propone la instalación de un sistema hidroneumático y un pozo de captación de aguas pluviales (ver plano IHS1).

Respecto a la instalación sanitaria por reglamento de construcción del Estado de México, se propone los registros dobles para separar las aguas negras de las aguas jabonosas para ayudar a la descontaminación de los ríos. La tubería de drenaje se propone de 12" por cálculo, ya que se tiene 1515 UD y por tablas es lo que resulta; la tubería hidráulica se propone de 2 1/2 " por el mismo método, siendo toda la tubería de cobre.

INSTALACION ELECTRICA

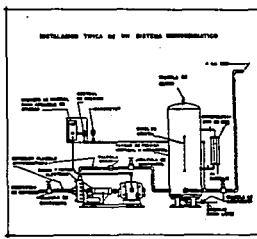
El proyecto cuenta con una subestación eléctrica dado que la suma de watts existentes rebasa más de 40 000 y por economía se propone la misma.

La iluminación está compuesta por lámparas mercuriales de 400 watts en las áreas exteriores y el salón de usos múltiples está iluminado con lámparas de iluminación fluorescente de 30 x 244 cms. con dos tubos de 75 vatios y spots (ver plano I E2).

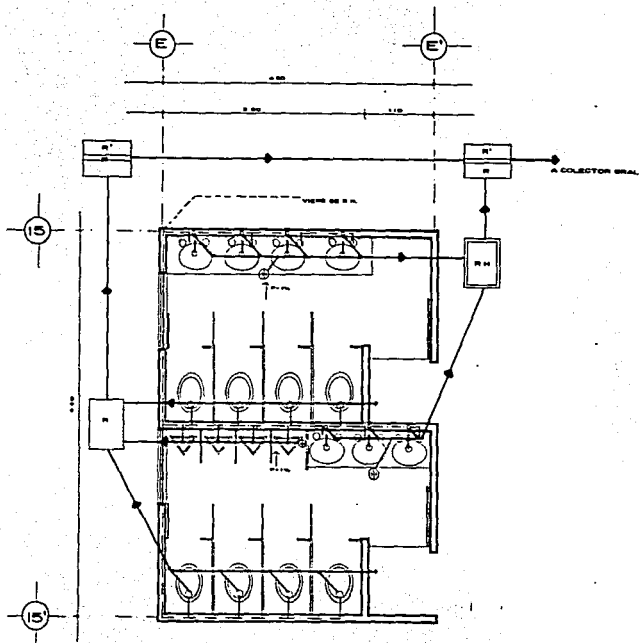


SIMBOLOGIA






- BAJADA AGUAS PLUVIALES
- ▣ REGISTRO AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS
- REGISTRO AGUAS PLUVIALES
- RED AGUA POTABLE
- RED AGUAS NEGRAS
- RED AGUAS PLUVIALES
- ⊠ CISTERNA
- ⊙ SISTEMA HIDROMECHANICO
- ⊙ DEPOSITO AGUAS PLUVIALES

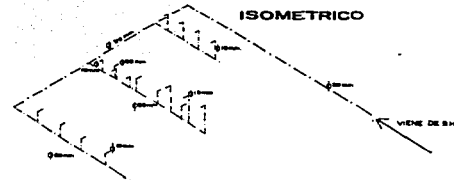


CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION		
CASA CULTURAL "EL ENCUENTRO"		
LOS REMEDIOS, NAUCALPAN MEX.		
INSTALACION HIDRO-SANITARIA		
CHANS GUERIDO GLORIA ELENA		

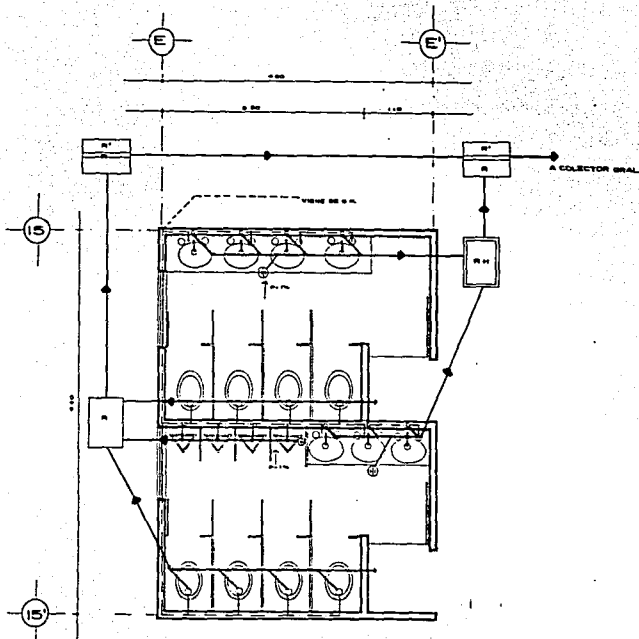


SIMBOLOGIA






-  REGISTRO DOBLE AGUA JABONOSA Y AGUAS NEGRAS
-  REGISTRO CON CIERRE HERMETICO
-  AGUA FRIA
-  CONEXION A DRENAJE
-  CESPOL COLADERA

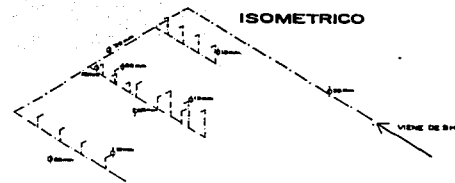


CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION		
CASA CULTURAL "EL ENCUENTRO"		
	LOS REMEDIOS, NAUCALPAN MEX.	
	INST. HIDRO-SANITARIA ESPECIFICA	
DANAS GUERIDO GLORIA ELENA		HS2

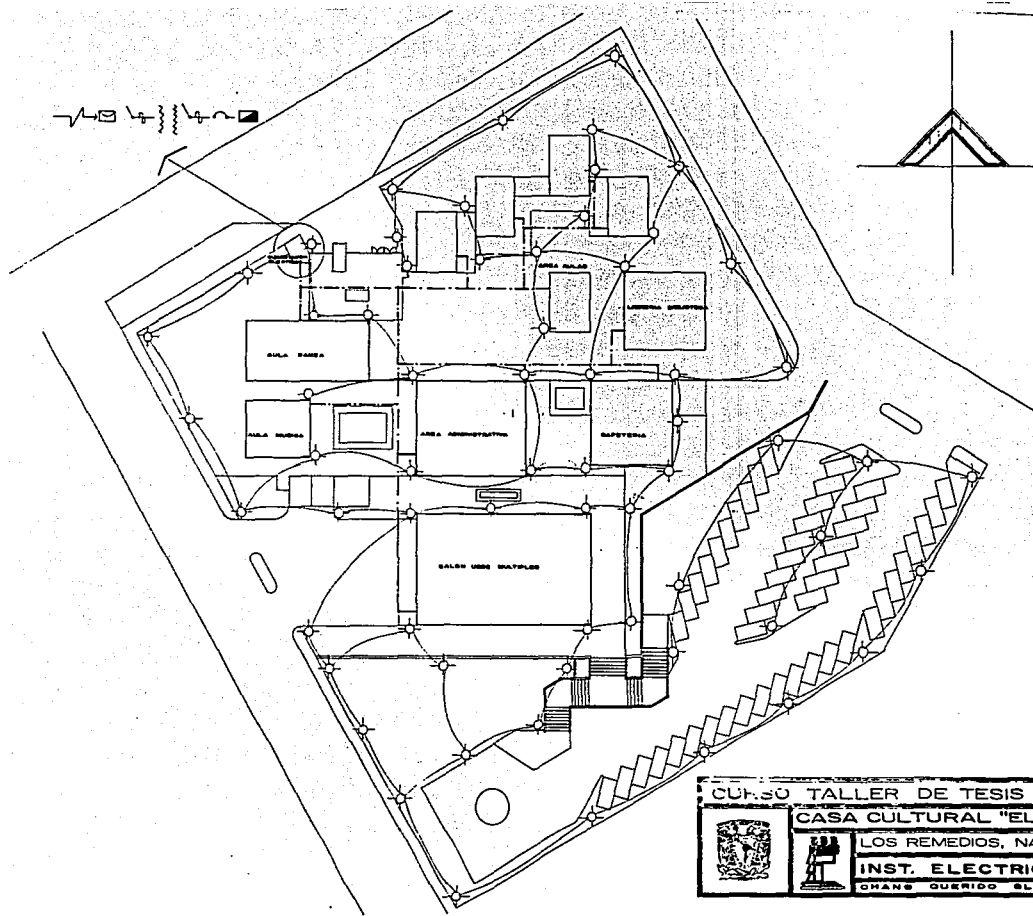


SIMBOLOGIA

-  REGISTRO DOBLE AGUA JABONOSA Y AGUAS NEGRAS
-  REGISTRO CON CIERRE HERMETICO
-  AGUA FRIA
-  CONEXION A DRENAJE
-  CESPOL COLADERA



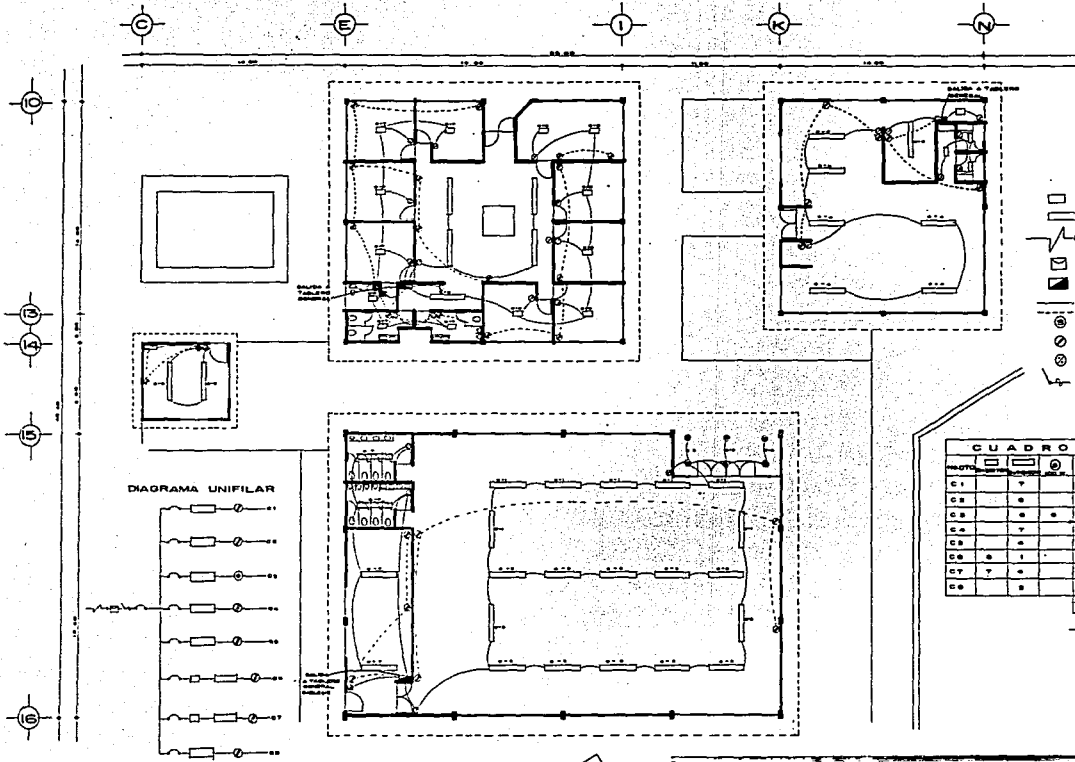
CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION		
CASA CULTURAL "EL ENCUENTRO"		
	LOS REMEDIOS, NAUCALPAN MEX.	
		INST. HIDRO-SANITARIA ESPECIFICA
GRAN QUERIDO GLORIA ELENA		HS2



SIMBOLOGIA

- ACOMETIDA
- MEDIDOR
- TABLERO DE CUCHILLAS A.T.
- TRANSFORMADOR
- TABLERO DE CUCHILLAS B.T.
- TABLERO GENERAL
- LAMPARA MERCURIAL 400 W.
- LINEA DE ALIMENTACION

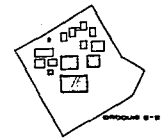
CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION		
CASA CULTURAL "EL ENCUENTRO"		
	LOS REMEDIOS, NAUCALPAN MEX.	E I
	INST. ELECTRICIA GENERAL	
CHANG GUERIDO GLORIA ELENA		



- SIMBOLOGIA**
- LAMPARA FLUORESCENTE 75W
 - LAMPARA FLUORESCENTE 140W
 - /— ACOMETIDA
 - ⊞ MEDIDOR
 - ▣ TABLERO
 - TUBERIA POR LOSA Y MURO
 - TUBERIA POR PISO
 - ⊙ SPOT 100 W
 - ⊙ CONTACTO
 - ⊙ APAGADOR
 - ⌋ TABLERO DE CUCHILLAS

CUADRO DE CARGAS

GRUPO	NO. DE CARGAS	WATT	A	B	C	E	AMP	
C1	7	1800	1800				80	
C2	8	1800	1800				80	
C3	8	1800		1800			80	
C4	7	900		900			75	
C5	8	1210	1210				80	
C6	1	900	900				75	
C7	7	1800		1800			80	
C8	8	1720	1720				80	
TOTAL							18270	2100
$\frac{18270 \times 1.25}{1000} = 22.84 \text{ A} < 25 \text{ A}$								



CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION
CASA CULTURAL "EL ENCUENTRO"
 LOS REMEDIOS, NAUCALPAN MEX.
INST. ELECTRICA ESPECIFICA
 CHANS QUERIDO BLORIA ELENA

E 2

MEMORIA DE CALCULO

ESTRUCTURAL

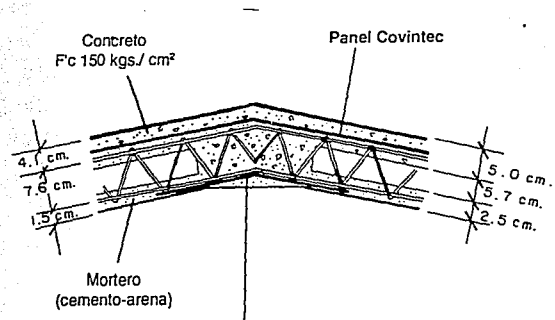
(SALON DE USOS MULTIPLES)

La estructura del edificio se pensó en una armadura con la cubierta construida con el sistema Covintec, por ser la más conveniente dado el tipo de construcción ya que el claro a cubrir es grande y el edificio es de un solo nivel. Esta cubierta es ligera y consiste en una estructura tridimensional de alambre de acero calibre 14 formada por armaduras verticales continuas de 76 mm. de peralte, separadas a 51 mm. con tiras de espuma de poliestireno expandido de 57 mm. de espesor, las armaduras están unidas a lo ancho del panel por alambres horizontales calibre 14 electrosoldado a cada 51 mm.

La retícula de alambre esta separada 9.5 mm. del poliestireno para permitir el agarre del mortero aplicado a cada cara del panel después de su erección. El panel es fabricado con un ancho de 1.22 m. y 2.44 m. de largo, cortes a cada 51 mm. se realiza sin dificultad en ambos sentidos y se unen

entre si reforzando las juntas con malla de alambre y sujetándolas con grapas o alambre.

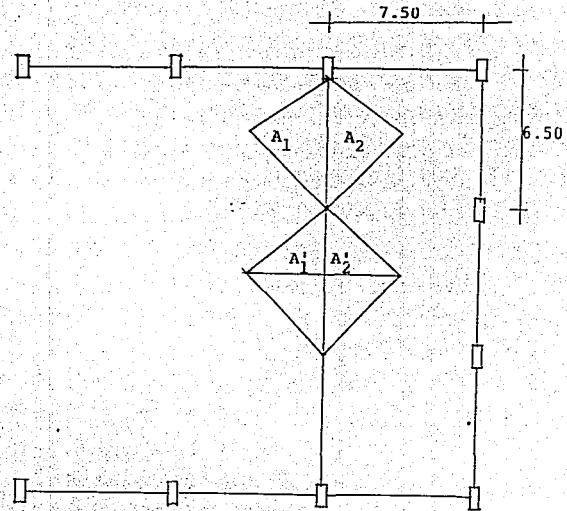
Al tomarse en cuenta otros criterios tales como: la flexibilidad en el diseño, capacidad de soporte y esfuerzo, la simplicidad de su uso, la durabilidad, la calidad de aislamiento en contra del ruido y la temperatura, hace que éste sistema abata costos y tiempo.



Fabrimalla plana 2 x 2-14/14 de 20 cm.
engrapado o amarrado con el alambre recocado al panel.

Para el cálculo de la armadura se tomó en cuenta el análisis de carga por metro cuadrado de cubierta.

Teja impermeabilizante	84.0	Kg/m2
Concreto de capa superior	120.0	Kg/m2
Mortero capa inferior	72.0	Kg/m2
Panel	4.2	Kg/m2
Plafond	8.0	Kg/m2
Instalaciones	40.0	Kg/m2
Peso propio de la armadura (15%)	49.0	Kg/m2
Carga muerta	377.20	Kg/m2
Carga viva (Art. 199 Reg. Const. DDF)	100.00	Kg/m2
Peso	477.20	Kg/m2
(Factor de carga por Regl. art. 194)	1.4	
Peso total de Análisis	WA= 668.08	Kg/m2



$$A1 + A2 = At \times Wm2$$

$$9.76 \text{ m}^2 \times 2 = 19.53 \text{ m}^2$$

$$At = 19.53 \text{ m}^2$$

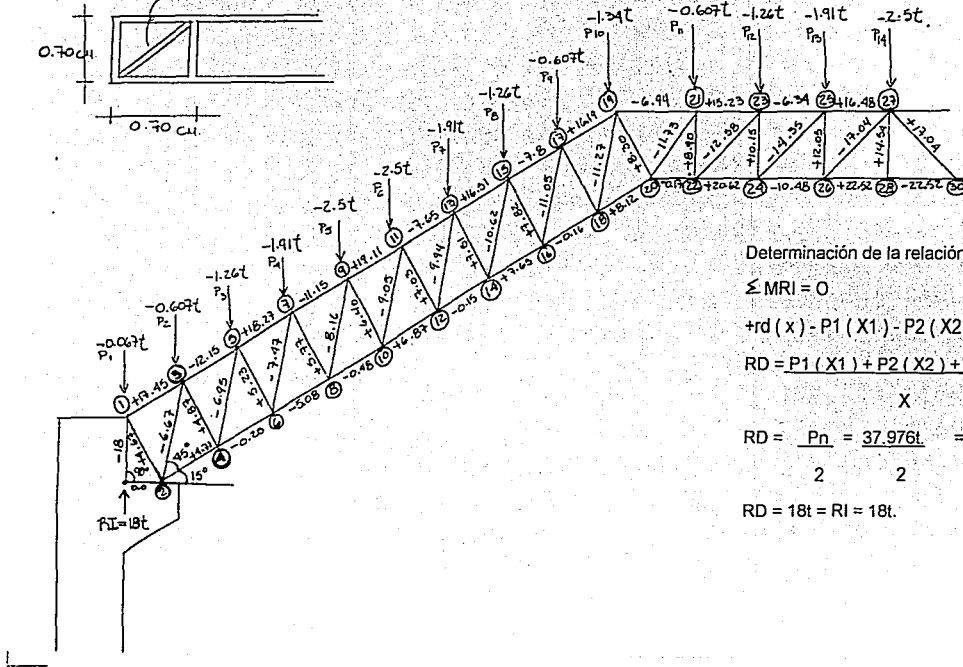
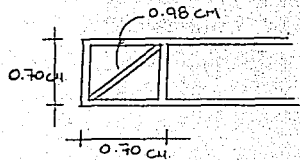
Armadura inclinada

Area tributaria = 19.68 m2

Armadura plana = 9.84 m2

CARGA CORRESPONDIENTE SOBRE NODO DE ARMADURA

Armadura propuesta



P = Peso Puntual

Determinación de la relación en ambos apoyos

$$\sum MRI = 0$$

$$+rd(x) - P1(X1) - P2(X2) - \dots - Pn(Xn) = 0$$

$$RD = P1(X1) + P2(X2) + \dots + Pn(Xn)$$

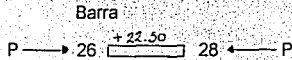
X

$$RD = \frac{Pn}{2} = \frac{37.976t}{2} = 18.988$$

$$RD = 18t = RI = 18t.$$

DISEÑO DE LA ARMADURA

Obtención de la barra a máximo esfuerzo de compresión.



Procediendo por el método de aproximaciones sucesivas seleccionamos un perfil empleando la fórmula de la relación de esbeltez conforme a :

Donde K = Factor para determinar la longitud efectiva del elemento.

l = longitud libre del elemento

$$\frac{Kl}{r} \leq 120$$

r = Radio de giro de la sección

120 = Limite para evitar la pérdida de equilibrio de la sección.

Despejando $r < \frac{Kl}{120}$

Sustituyendo $r < \frac{1 \times 70}{120}$

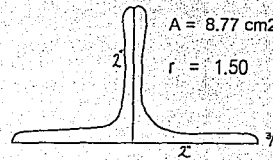
$$r = 0.58$$

Revisión del perfil $\frac{1 (70)}{0.58} = 120.68$

Recurriendo a la tabla de de lados iguales.

Obtención del esfuerzo permisible a compresión del perfil (pag. 26

27) Manual de AHMSA.



A = 8.77 cm²

r = 1.50

$$\frac{1 (70)}{1.50} = 46.66$$

$$46.66 \quad 1317.1$$

$$1317.1(8.77)=11,550.96 \times 2=23.101.93 > 22,520.00 \text{ Kg}$$

DISEÑO DE COLUMNA DE CONCRETO

Determinación de los esfuerzos que actúan en la columna.

* Momento flexionante transmitido de la armadura a la columna (gravitacional).

$$ME = \frac{Wl}{12} = 0$$

REVISION A TENSION

mayor valor negativo 0.6 (fy)(área

sección)

(Sección)

donde $f_y = 2531 \text{ Kg/cm}^2$

$$ME = \frac{2.087 \text{ TON} \times 6.25}{12} = 1.087 \text{ TON/M}$$

* Esfuerzo cortante

$$V = \frac{Wl}{2} = \frac{2.087 \times 6.25}{2} = 6.52 \text{ ton.}$$

Determinación de esfuerzo que actúa en la columna (sismico).

Peso total de la estructura.

At x Análisis de carga x m² de cubierta (sismico)

$$At = 58.59 \text{ m}^2 \times 491.92 \text{ Kg/m}^2 = 28,821.5 \text{ Kg.}$$

peso columna

$$0.30 \times 0.50 \times 3.00 \times 2,400 \text{ Kg/m}^3 = 1,080 \text{ Kg (2)} = 2,160 \text{ Kg}$$

Peso total de la estructura

$$Wt = 2160 + 28,821.5 \text{ Kg} = 30,981.5 \text{ Kg.}$$

Coefficiente sismico según estructuración.

Clasificación - Grupo B

Ubicación - Zona 1

Coefficiente sismico

$$C = 0.16$$

factor de comportamiento sismico

$$Q = 2$$

Coefficiente sismico definitivo

$$C1 = \frac{C}{Q} = \frac{0.16}{2} = 0.08$$

Fuerza cortante horizontal en la base de la columna.

$$V = C1 \cdot Wt = 0.08 (30981.5) = 2478.5 \text{ Kg}$$

$$\text{Cortante por columna} = \frac{2478.5 \text{ Kg}}{2} = 1239.2 \text{ Kg}$$

$$\text{Momento flexionante} = \frac{\text{Esfuerzo constante} \times \text{altura de columna}}{2} =$$

$$\frac{1239.2 \text{ Kg} \times 3.00}{2} = 1858.8 \text{ Kg}$$

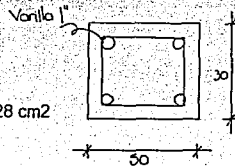
Los esfuerzos actuantes en la columna se desglosan conforme a :

COLUMNA		GRAVITACIONAL					SISMO					
ALTURA	SECCIÓN	V		PESO		M		V		M		
		LONG.	TRANSV.	COLUMNA	SUMA	LONG.	TRANS.	LONG.	TRANS.	LONG.	TRANS.	
3.00	30x50	9.13T	6.52T	1.08T	16.73T	0	1.087T	0.61T	1.23T	0.92T	1.85T	

Sección propuesta de la columna:

Sección 30 x 50

Area de acero $4 \phi 1" = 5.07 \times 4 = 20.28 \text{ cm}^2$



Por las cargas accidentales aumentamos los esfuerzos permisibles de acuerdo al reglamento de construcciones (art. 269).

I.- En acero estructural o de refuerzo = 50%.

II.- En concreto = 33%

Constantes de diseño

$$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

Calidad de concreto

$$fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

Calidad de acero

$$fc = 90 \text{ kg/cm}^2$$

Esfuerzo de trabajo del concreto

$$fs = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

Esfuerzo de trabajo del acero

$$n = 14$$

Relación de módulos de elasticidad

$$k = 0.38$$

$$k = \frac{1}{1 + \frac{f_s}{nfc}} \quad \text{Sección balanceada}$$

$$J = 0.87$$

$$J = 1 - \frac{k}{3} \quad \text{Brazo del par resistente}$$

$$Q = 15$$

$$Q = 0.5 fck \quad \text{Constante mayor}$$

Esfuerzo permisible (Carga Axial)

$$\text{Concreto} = \frac{0.28 A f_c}{1000}$$

$$\text{Sust.} = \frac{0.28 (30) (50) (200)}{1000} = 84 \text{ ton.}$$

$$\text{Acero} = A_s t (f_s - 0.28 f_c) =$$

$$\text{Sust.} = \frac{20.28 (2,100 - (0.28 \times 200))}{1,000} = 41.45 \text{ ton.}$$

GRAVITACIONAL	INCREMENTO	GRAVITACIONAL + SISMO
84.00 ton	1.33	111.7 ton
<u>41.45 ton</u>	1.5	<u>62.17 ton</u>
125.45 ton		173.80 ton

Momento resistente (a flexión) Sentido Longitudinal.

$$\text{Concreto } M_c = \frac{Qbd^2}{100000}$$

$$M_c = \frac{15.00 \times 50 \times 25}{100000} = 4.68 \text{ ton.}$$

$$\text{Acero } M_s = A_s (2n - 1) \left(k - \frac{d'}{d} \right) f_c (d - d')$$

donde

$$A_s = 2\phi 1" = 5.07 \times 2 = 10.14 \text{ cm}^2$$

$$M_s = \frac{10.14 (2(14) - 1) (0.38 - 25 \div 0.38) (90) (25 - 5)}{100000} = 2.33 \text{ ton.}$$

GRAVITACIONAL	INCREMENTO	GRAVITACIONAL + SISMO
4.68 ton	1.33	6.23 ton
<u>2.33 ton</u>	1.5	<u>3.49 ton</u>
7.01 ton		9.72 ton

Momento resistente (sentido transversal)

Concreto:

$$M_c = \frac{15 \times 30 \times 45^2}{100\,000} = 9.11$$

Acero

$$M_s = \frac{10.14 (2(14) - 1) (0.38 - 45 \div 0.38) (90) (45 - 5)}{100\,000} = 6.97 \text{ ton.}$$

GRAVITACIONAL	INCREMENTO	GRAVITACIONAL + SISMO
9.11 ton	1.33	12.11 ton
<u>6.97 ton</u>	1.5	<u>10.45 ton</u>
16.08 ton		22.56 ton

Acero a tensión

$M_s = A_s f_c J_d$

$$\text{Sentido Long. } M_s = \frac{10.14 (2100) (0.87) (25)}{100\,000} = 4.63 \text{ ton.}$$

$$\text{Sentido transv. } M_s = \frac{10.14 (2100) (0.87) (45)}{100\,000} = 8.33 \text{ ton.}$$

GRAVITACIONAL	INCREMENTO	GRAVITACIONAL + SISMO
4.63 ton	1.33	6.94 ton
<u>8.33 ton</u>	1.5	<u>12.50 ton</u>
12.96 ton		19.44 ton

Revisión de la columna

$$\frac{P}{P_1} + \frac{M(\text{gravitacional})}{MR} + \frac{M(\text{gravitacional})}{MR} = \leq 1$$

Long. Transv.

Momento resistente

$$\text{Gravitacional } \frac{16.73 \cdot l}{125.45} + \frac{0}{7.0l} + \frac{1.08}{16.08} = 0.13 + 0.06 = 0.19 < 1$$

$$\text{Gravitacional + sismo } \frac{16.73 + 1.23}{173.8l} + \frac{0}{9.72} + \frac{1.087 + 1.85}{22.56} = 0.10 + 0.13 = 0.23 < 1$$

$$\text{Gravitacional Acero a Tensión - } \frac{16.73}{125.45} - \frac{0}{4.63} - \frac{1.08}{8.33} = -0.13 - 0.129 = -0.25 < 1$$

$$\text{Gravitacional + sismo acero a tensión } \frac{16.73 + 1.23}{173.8} - \frac{0}{6.94} - \frac{1.087 + 1.85}{12.5} = -0.10 - 0.23 = 0.33 < 1$$

SECCION OPTIMA

Determinación de la separación de estribos.

La separación máxima no será mayor que:

$$a) = \frac{850}{\sqrt{f_y}} \text{ veces el } \phi \text{ de la barra más delgada del paquete} = \frac{850}{\sqrt{4200}}$$

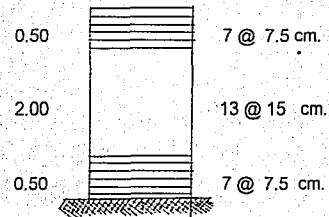
$$13.11 \times 2.5 = 33, 29 \text{ cm.}$$

b) 48ϕ de la barra del estribo = $48 \times 1.99 = 95, 52 \text{ cm.}$

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

$$\frac{30}{2} = 15 \text{ (a cada 15 cm.)}$$

La separación anterior se reducirá a la mitad en una altura de un 1/6 de la altura libre (por reglamento) $3/6 = 50 \text{ cm.}$ arriba y abajo de toda conexión de trabe con columna y losas.



$$\text{At } 23.43 \text{ m}^2 \times 668.08 = 15658.12 \text{ Kg peso de losa}$$

Peso columna = 1080 Kg

Peso sobre cimiento = 16738.12 Kg

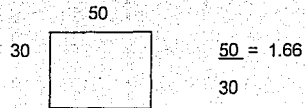
Determinación de un primer ancho de zapata

$$\frac{P}{RT} = \frac{16738.12 \text{ Kg}}{10,000 \text{ Kg}} = 1.67 \text{ m}^2$$

RT = Resistencia de terreno

Determinación de la proporción de los lados de la zapata.

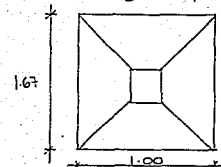
Relación de lados de columna



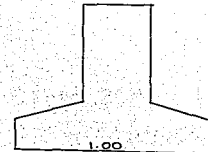
Relación de lados de zapata $A = B \times C$

Asignando un valor a B, $B = 1 \text{ m}$.

$$\text{Despejando C, } C = \frac{A}{B} = \frac{1.67}{1} = 1.67$$



Relación de lados es congruente con 1.66



Determinación del peso de la zapata.

Considerando una profundidad mínima de desplante de : 0.80 m.

$$\text{Peso de dado} = 0.60 \times 0.40 \times 0.65 \times 2400 \text{ Kg/m}^3 = 374.4 \text{ Kg}$$

$$\text{Peso de zapata} = 0.125 \times 1 \times 1.67 \times 2400 \text{ Kg/m}^3 = 501.0 \text{ Kg}$$

$$\text{Peso de cemento} = 875.4 \text{ Kg}$$

Dimensión definitiva de zapata

$$\frac{P}{R T} = \frac{16,738.12 + 875.4}{10,000 \text{ Kg}} = 1.76 \text{ m}^2$$



Dimensiones definitivas de los lados

$$A = 1.70 \times 1.05 = 1.78 \text{ m}^2 \text{ Relación de lados } \frac{1.7}{1.05} = 1.61$$

congruente con 1.61

1.05

Obtención de peralte por penetración

Perímetro de la sección necesaria

$$S = 2(60 + d) + 2(40 + d)$$

$$S = 2(60 + d) = 2 * 40 + d$$

$$S = 120 + 2d - 80 - 2d$$

$$S = 4d + 200$$

Multiplicando la expresión por d = $Sd = 4d^2 + 200 d$

Obtención de la sección necesaria x reglamento

$$S = \frac{P}{0.5 \sqrt{f_c}}$$

$$P = \frac{16,738.12 + 875.4}{0.5 \sqrt{200}} = 2490.9 \text{ Kg/cm}^2$$

Sustituyendo la expresión anterior

$$2490.9 + 4d^2 + 200 d$$

Igualando a cero la expresión anterior

$$4d^2 + 200 d - 2490.9 + 0$$

Dividiendo la expresión entre 4

$$d^2 + 50 d - 622.7 + 0$$

Ecuación cuadrática de 2 grado obtención del peralte conforme a :

$$d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$d = \frac{-50 \pm \sqrt{50^2 - 4(1 \times 622.7)}}{2(1)} = 10.3 \text{ cm. sin recubrimiento}$$

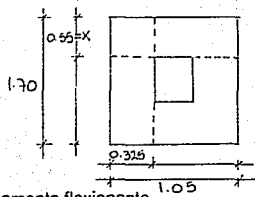
Peralte mínimo por reglamento $d = 11.00$ cm.

Determinación del momento flexionante máximo

Reacción neta

$$R_n = \frac{P}{\text{área de zapata}} = \frac{17613.5}{1.05 \times 1.70} = 9867.5 \text{ Kg}$$

$$\text{Momento máximo} + \frac{R_n \times l}{2} = \frac{9867.5 (0.55)}{2} = 1492.4 \text{ Kg/m}^2$$



Peralte por momento flexionante

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{Max}}}{Q \cdot b}} = \sqrt{\frac{149240 \text{ Kg/cm}}{15 \times 100}} = 9.97 \text{ cm} < 10.3$$

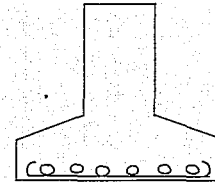
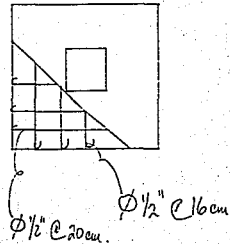
Determinación del área de acero

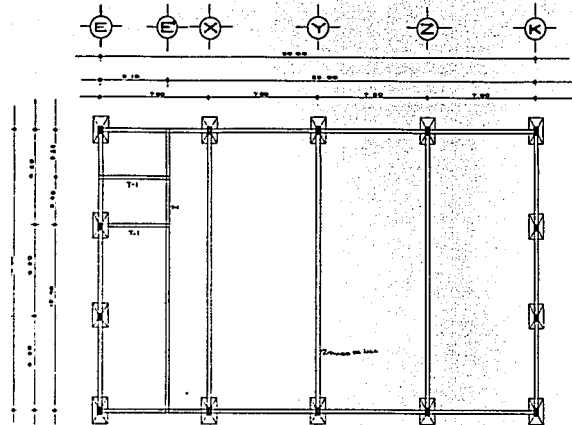
$$A_s = \frac{M_{\text{maximo}}}{A_s \cdot d} = \frac{149240 \text{ kg/cm}}{2100 \times 0.87 \times 11} = 7.42 \text{ cm}^2$$

Proponiendo varilla de $\phi 1/2''$ Area = 1.27 cm²

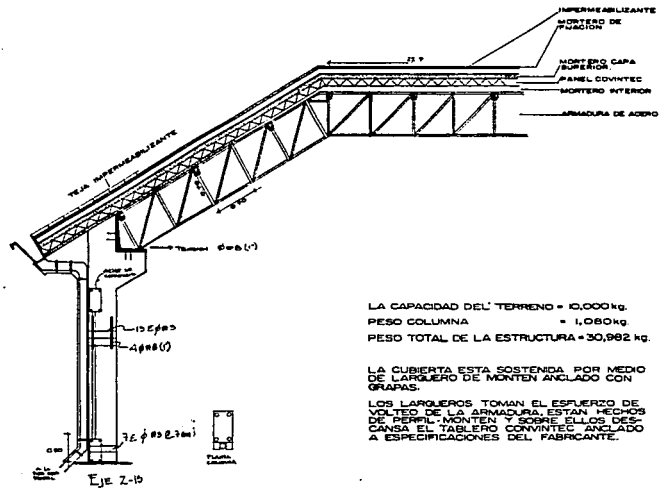
Número de varilla $\frac{7.42 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}^2} = 5.8$ congruente con

6 de $1/2'' @ 16$ cm.





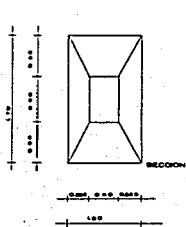
PLANTA DE CIMENTACION ESC:1/100



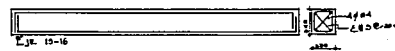
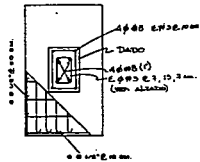
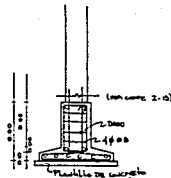
LA CAPACIDAD DEL TERRENO = 10,000 kg.
 PESO COLUMNA = 1,080 kg.
 PESO TOTAL DE LA ESTRUCTURA = 30,982 kg.

LA CUBIERTA ESTA SOSTENIDA POR MEDIO DE LARGUERO DE MONTEN ANCLADO CON GRAPAS.

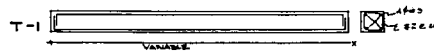
LOS LARGUEROS TOMAN EL ESFUERZO DE VOLTEO DE LA ARMADURA ESTAN HECHOS DE PERFL-MONTEN Y SOBRE ELLOS DESCANSA EL TABLERO COBYTEC, ANCLADO A ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.



ZAPATA AISLADA

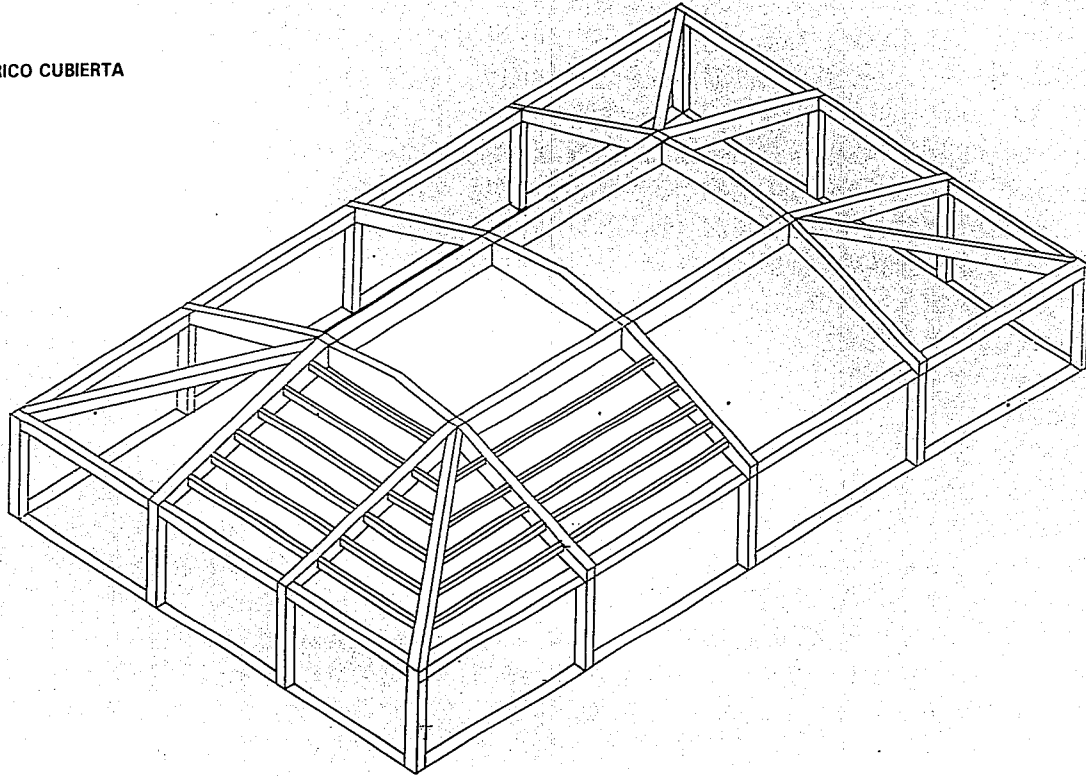


TRABE DE LIGA



CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION		
CASA CULTURAL "EL ENCUENTRO"		
LOS REMEDIOS, NAUCALPAN MEX.		
PLANO ESTRUCTURAL		
CHANS GUERIDO GLORIA ELENA		

ISOMETRICO CUBIERTA



6.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El proyecto esta sustentado en varios aspectos tales como el sociológico y topográfico entre otros. Se aprovecho la configuración topográfica del terreno ya que por su ubicación presenta una parte plana en la parte alta y otra baja, siendo el cambio de nivel muy brusco. Es por eso que se decidio el área de estacionamiento en la parte baja aprovechando la vialidad secundaria para evitar problemas de circulación vehicular y en la parte alta ubicar los edificios que componen el conjunto del proyecto, ya que se cuenta con una vista panorámica importante hacia la Ciudad de México.

El conjunto esta compuesto por una área de aulas, área de servicios, área administrativa y área de estacionamiento (ver plano A-1).

Se busco la integración de los elementos mediante plazas y jardines, existiendo una plaza principal integradora que permita la distribución de

las personas hacia las demás áreas del conjunto y provocar así la convivencia interpersona.

El proyecto se calculo de acuerdo a los datos estadísticos de la zona que indican que existen 2,243 hombres y 2,517 mujeres mayores de 18 años, siendo un total de 4,760 habitantes con un radio de influencia que abarca cinco comunidades colindantes con el poblado de Los Remedios, calculandose que tendrá una capacidad para albergar a 500 usuarios considerando al alumnado y al personal administrativo.

COSTO APROXIMADO DE LA OBRA

El proyecto consta aproximadamente de 6,000 m² de construcción, se tomó para calcular el costo del mismo el precio de N\$1,800 por m² dando un total aproximado de N\$10,800,000.00. Se penso que el financiamiento pudiera ser por medio del gobierno municipal con ayuda del gobierno estatal.

Nota: Los precios se tomaron en cuenta antes de la devaluación.

CONCLUSIONES

Con el espacio arquitectónico propuesto se alcanza el objetivo señalado en la introducción de este trabajo, considerando que cumple los requisitos establecidos para ello, ya que se contemplaron los aspectos socio-económicos y culturales de las personas a quienes va dirigido, pretendiendo con este trabajo la posibilidad de elevar el nivel cultural de los pobladores de ese lugar.

BIBLIOGRAFIA

DRA. GUILLERMINA BAENA Y SERGIO MONTERO

" TESIS EN 30 DIAS ", EDITORES UNIDOS MEXICANOS S.A.
Ed. AGOSTO 1991, MEXICO D.F.

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS DEL
ESTADO DE MEXICO.

" PLAN ESTRATEGICO DE POBLACION DE NAUCALPAN "
EDICIONES DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO

PROFR. ERNEST NEUFERT

" ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA "
EDITORIAL GUSTAVO GILLI, S.A.
BARCELONA

HARRY PARKER

" DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO "
EDITORIAL LIMUSA S.A. Ed. SEXTA 1980, MEXICO D.F.

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

" REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA EL D.F. "
EDITORIAL SISTA, 1993, Ed. 1994.

" MANUAL AHMSA "

INEGI

" ANUARIO ESTADISTICO DEL ESTADO DE MEXICO "
EDITORIAL INEGI, Ed. 1993. MEXICO.

INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL

" MEMORIA DEL PROCESO ELECTORAL FEDERAL "
EDITORIAL INSTITUTO FEDERAL ELECTORTAL, Ed. 1992. MEXICO
D.F.

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

" NORMAS DE PROYECTO "

H. AYUNTAMIENTO DE NAUCALPAN DE JUAREZ

" NAUCALPAN DE JUAREZ "

EDICIONES IMPAR, 1993. NAUCALPAN, MEX.