

38
2E

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"
ARQUITECTURA

CEMENTERIO VERTICAL
NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO



TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO
PRESENTA:
ENRIQUE HERNANDEZ REYES

OCTUBRE, 1995.



FALLA DE ORIGEN



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.

JURADO.

ARQ. MARIA ANTONIA GUADALUPE ROSAS MARIN.

ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD (ASESOR).

ARQ. ALBERTO CAMPOS TENORIO.

ARQ. MARIA DE LOURDES DIAZ HERNANDEZ.

ARQ. CESAR FONSECA PONCE.

AGRADECIMIENTOS

AGRADEZCO

A DIOS:

POR DARME LA DICHA DE PODER VER LA LUZ DE UN NUEVO DIA.

A MIS PADRES; ALBERTO Y ROSA:

POR DARME LA VIDA Y POR SU SACRIFICIO PARA HACER DE MI UN HOMBRE DE BIEN.

A MIS HERMANOS; RUTH, JOSE ALBERTO (q.e.p.d.), JOSE G. Y LILIA:

POR SU APOYO Y AYUDA DURANTE TODA MI VIDA DE ESTUDIANTE.

A MIS NIÑAS; ROSA ARELI, HILDA ENITH, DULCE NOEMI Y PILAR ANALY.

**POR EL CARINO, EL AMOR Y LA FELICIDAD QUE ME HAN DADO; EN ESTE ESCASO TIEMPO
QUE HAN ESTADO JUNTO A MI**

LE AGRADEZCO A:

FALLA DE ORIGEN

A LA UNIVERSIDAD "E.N.E.P. ACATLAN":

POR HABERME PERMITIDO TOMAR UNA FORMACION ACADEMICA.

A MIS SINODALES; GUADALUPE A. ROSAS MARIN, ERICK JAUREGUI RENAUD, ALBERTO CAMPOS TENORIO,
MARIA DE LOURDES DIAZ HERNANDEZ Y CESAR FONSECA PONCE.

POR DARMER UN POCO DE ESA EXPERIENCIA A CAMBIO DE NADA Y TRATAR DE HACER DE MI TODO
UN PROFESIONISTA.

A MI ASESOR; ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD:

POR SER MI AMIGO Y PROFESOR DURANTE TODO ESTE TIEMPO, Y POR BRINDARME TODO SU APOYO
Y TODOS SUS CONOCIMIENTOS SINCERAMENTE.

A MIS COMPAÑEROS DE LA DIVISION; ERICK, CARLOS, MARIA EUGENIA, RODOLFO, NIEVES, GUADALUPE, PILI,
CARINA Y EL ARQ. PASZCKA.

POR SU APOYO Y CONFIANZA DURANTE EL TIEMPO QUE HEMOS COMPARTIDO JUNTOS.

-NDZ-

I N D I C E:

- I. FUNDAMENTACION.**
- II. OBJETIVOS.**
 - 1. GENERAL
 - 2. ESPECIFICO
- III. ANTECEDENTES DEL SITIO.**
 - 1. ANTECEDENTES HISTORICOS
 - SUPERFICIE
 - ORIGEN DEL NOMBRE
 - LOCALIZACION
 - ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR
 - 2. ASPECTOS FISICOS
 - TOPOGRAFIA
 - CARACTERISTICAS DEL MUNICIPIO
 - GEOLOGIA
 - EDAFOLOGIA
 - HIDROLOGIA
 - CLIMA

-VEGETACION

3. ASPECTOS DEMOGRAFICOS

-POBLACION

-PIRAMIDE DE EDADES

-INDICE DE MORTANDAD

-POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

-VIVIENDA

-RELACION DE COLONIAS

4. USO DEL SUELO

-PLAN ESTRATEGICO DE POBLACION

-PLANO USO Y DESTINO DEL SUELO

5. INFRAESTRUCTURA

-AGUA

-ENERGIA ELECTRICA

-DRENAJE

-VIALIDAD

6. EQUIPAMIENTO

-EDUCACION

-SERVICIOS PUBLICOS

-SALUD

IV. INVESTIGACION DEL TEMA.

1. ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA
2. MODELOS ANALOGOS

V. INVESTIGACION DEL PREDIO.

1. UBICACION
2. SUPERFICIE
3. COLINDANCIAS
4. ORIENTACION
5. TOPOGRAFIA
6. MEDIO FISICO

-VIENTOS DOMINANTES

-ASOLEAMIENTO

-VEGETACION

-FAUNA

-USOS Y COSTUMBRES

7. SERVICIOS MUNICIPALES

-AGUA

-LUZ

-DRENAJE

-VIALIDAD

VI. PROYECTO.

1. PROGRAMA DE NECESIDADES

2. CALCULO DE CRIPTAS

3. CALCULO DE VELATORIOS

4. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

5. PROGRAMA ARQUITECTONICO

6. PROYECTO EJECUTIVO

-PLANTAS

-CORTES

-FACHADAS

-PERSPECTIVAS

7. PLANOS ESTRUCTURALES

-MEMORIA DE CALCULO

8. PLANOS DE INSTALACIONES

VII. COSTOS.

VIII. CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

-Z0-00C007HZ-

INTRODUCCION:

En su escasa permanencia en esta vida el ser humano trata de tener una vida digna, para ello estudia, se prepara y lucha con tesón para lograr su objetivo.

Es también necesario formar conciencia de que algún día, esta permanencia en el planeta tiene que acabar, para esto el hombre igualmente se tiene que preparar para la llegada de ese momento.

Todo hombre desea que así como se lucha para tratar de tener todo lo necesario en esta vida; al igual que su familia; al final pueda tener un descanso digno.

Con este fin y deseando satisfacer esa necesidad, presento este trabajo "CEMENTERIO VERTICAL, EN NAUCALPAN ESTADO DE MEXICO". Esperando que esta aportación sirva para dar solución a una necesidad que presenta nuestra sociedad.



CURSO VALLES
DE TESIS Y TITULACION



AMATEPEC, VERACRUZ



OCTUBRE 1994



FUNDAMENTACION

FUNDAMENTACION:

El tema de "CEMENTERIO VERTICAL, NAUCALPAN ESTADO DE MEXICO", se justifica ya que el acelerado -- crecimiento demográfico y la constante migración a toda el área metropolitana; a provocado que los servicios públicos en general se vuelvan insuficientes para las necesidades de la población que -- los requieren.

Naucalpan es uno de los municipios más importantes del Estado de México, y el área metropolitana, así también es uno de los que más reciente el crecimiento poblacional; además de ser el municipio que con mayor frecuencia sirve de solución a los problemas que aquejan al Distrito Federal, y a -- algunos municipios circunvecinos.

En el plan de desarrollo del municipio está contemplado el tratar de dar solución a las necesidades que tiene la población del mismo, y así tratar de aumentar el nivel de vida de ésta. Este -- plan tiene como fin aumentar tanto en capacidad como en número los servicios públicos que la sociedad requiere; uno de esos servicios son los funerarios, los cuales como veremos son insuficientes, por lo cual urge crear nuevas construcciones dedicadas a este fin.

Como se ha notado el crecimiento poblacional seguirá dándose y por ende aumentará el número de de



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



AREA DE INVESTIGACION



OCTUBRE 1964



funciones, es necesario crear un sistema de inhumación en el cual se aproveche más la superficie de terreno destinada a esto. Con el sistema tradicional se destinaba una superficie a un solo cadáver, en nuestra propuesta tratamos de destinar una superficie menor a varios cadáveres y así -- darle un mejor aprovechamiento al terreno destinado a la inhumación.

Revisando los planos del uso y destino del suelo del municipio de Naucalpan, se pudo obtener un predio destinado a este tipo de proyectos. Este se encuentra a un costado de la carretera que va de Naucalpan a Jilotzingo, y se encuentra dentro de una área destinada a reserva ecológica, con esto cumple en lo establecido en las normas de la SEDESOL; además de encontrarse a una distancia mayor a los 500 mts. del poblado más cercano; cumpliendo con el reglamento de panteones del Estado de México. Contando también con los servicios que el municipio proporciona como son: Luz, -- Drenaje, Vialidad, etc.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



OCTUBRE 1994



SOVIET-UNION

OBJETIVOS:

GENERAL :

Diseñar un cementerio vertical a nivel de proyecto ejecutivo, contando con memorias de instalaciones: Hidráulicas, Sanitarias y Eléctricas; además de un criterio estructural y un estudio financiero.

ESPECIFICO :

Solucionar en un proyecto ejecutivo las necesidades de dar inhumación adecuada a las personas que lo requieran en un espacio diseñado, especialmente para ocupar una menor superficie de terreno -- con un máximo aprovechamiento de recursos y con un aspecto agradable.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



**ANTHROPOLOGICAL
SOCIETY**

ANTECEDENTES HISTORICOS:

Los orígenes del Municipio de Naucalpan de Juárez, se remontan al periodo preclásico inferior en los años 1700 a.C., con la llegada de los Tlatilcas a los márgenes del Gran Lago y Los Ríos Hondo, Los Cuartos y Totolinga. Los Tlatilcas eran un grupo nomada venidos del Norte hasta la cima, ahí se vuelven sedentarios y desarrollan la Agricultura; introducen el cultivo del maíz, calabaza, chile y frijol. La posibilidad de una cultura arcaica está dada por la existencia de construcciones en el Cerro del Conde, con grandes diferencias respecto a los Teotihuacanos. Además se conoce la existencia de construcciones en los Remedios, Tlaxotla y Cerro de Moctezuma, los restos Arqueológicos de Tlatilco dan mayor importancia a los estudios que confirman la presencia del hombre en esta región desde el periodo inferior.

Hacia los años de 1200 a.C., uno de los grupos se estableció en Tlatilco, y en el periodo comprendido entre los años 950 a 500 a.C. la población se extiende hacia el Sur de la Cuenca del Valle, continúa la ocupación de Tlatilco y surge Atoto.

El territorio de lo que hoy es Naucalpan, en la época prehispánica formó parte del señorío de Tlacopan (tacuba), y fue asiento de una de las culturas más importantes del preclásico inferior.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



SEPTIEMBRE



OCTUBRE 1994



Durante la colonia sus habitantes fueron administrados por los frailes del convento de Tacuba, que abarcaba pueblos que hoy pertenecen al Municipio de Naucalpan como son: San Francisco Chimalpa, - San Francisco Cuatlalpan, San mateo Nopala y sobre todo los Remedios.

En 1485 durante el periodo de Axayacatl, el nombre de Naucalpan le fué otorgado y más tarde, al iniciarse la construcción del templo de San Bartolo Apostol, a quien se le consideró Patrono de la Población, el Pueblo se llamó San Bartolomé Naucalpan.

Lo importante de esta zona en ese periodo, se debe a las canteras proveedoras de materiales para - múltiples construcciones del Siglo XVI, se les conoció como canteras de los Remedios. Este Santuario conto con instalaciones para recibir a los virreyes y señores principales que asistían a las novenas de la señora de los Remedios.

Durante los Siglos XVI y XVII, Naucalpan fué asiento de diversas construcciones religiosas; destacando por su mayor importancia el Santuario de la Virgen de los Remedios.

En la lucha por la independencia de nuestro país, el pueblo de Naucalpan jugó un papel importante,



CURRO TALLERES
DE TSM Y TITULACION



OCTUBRE 1994



ya que aquí se imprimió temporalmente uno de los más célebres periódicos insurgentes.

Cuando México logra su independencia política de España, la población de Naucalpan dependía del ayuntamiento de Tlalnepantla.

En 1874, la legislatura del estado le concedió el título de Villa con el nombre de Naucalpan de Juárez, y el 30 de marzo de 1957 con el mismo, el título de ciudad y cabecera municipal.

En 1969, se establece la primera industria, es la fábrica de hilados y tejidos de Río Hondo, y 71 años más tarde en 1940, se establece la zona industrial.

Con el desarrollo industrial llegó el poblacional, y con esto la aparición de colonias populares y núcleos de población sin urbanismo planificado. La expansión misma del Distrito Federal hizo necesario en la época de los cincuentas la creación de ciudad Satélite, y la aparición de fraccionamiento residenciales; razón por la cual ha ido incrementándose varias veces la población del municipio de Naucalpan.



CURSO TALLER
DE TESIS Y PUBLICACION



ARMANDO GARCÍA



OCTUBRE 1994



TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION

LOCALIZACION:

El territorio del municipio de Naucalpan de Juárez, se encuentra comprendido entre los paralelos - $19^{\circ} 31' 18''$ y $19^{\circ} 23' 06''$ latitud norte y los meridianos $99^{\circ} 12' 48''$ y $99^{\circ} 21' 42''$ longitud al oeste del meridiano de Greenwich.

Naucalpan pertenece al Estado de México, limita al norte con los municipios de Tlalnepantla y Atizapan de Zaragoza; al sur con el municipio de Huixquilucan y el Distrito Federal; al oriente con el Distrito Federal, y al poniente con los municipios de Jilotzingo Lerma Otzolotepec y Xonacatlan, cuenta con una extensión territorial de 15,569 hectáreas.

ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR:

Por la conformación topográfica del municipio de Naucalpan, la altura sobre el nivel del mar promedio es: de 2 300 metros.

La altitud de la cabecera municipal es de 2 270 metros sobre el nivel del mar.



CURSO TALLER
DE TESIS Y ELABORACION



OCTUBRE 1994





OFICIO TALLER
DE TESIS Y TITULACION

V
E
R
T
I
C
A
L

C
E
M
E
N
T
E
R
I
O

BANCALPAB
ESTADO DE MEXICO



ARQUITECTURA

M
R
E

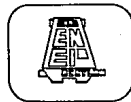
E
R
E
N

A
Y
S

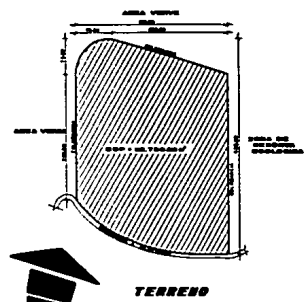
N
D
E
S

E
S
E

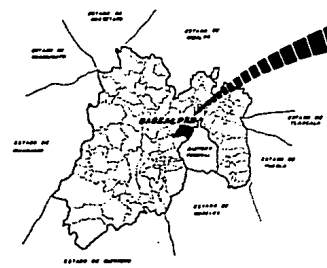
OCTUBRE 1955



MEXICO



TERRENO



ESTADO DE MEXICO



MUNICIPIO DE BANCALPAB

SIMBOLOGIA:

- VEDADO
- VALLADO PERMANENTE
- VALLADO TEMPORAL
- LINDERO TERRESTRE
- LINDERO CATASTRAL
- AREA VERDE Y RECREATIVA

LOCALIZACION

↑	COORDENADAS:	PLAN
	ESTADO:	
	MUNICIPIO:	

FALLA DE ORIGEN

ORIGEN DEL NOMBRE:

El significado Nahuatl de Naucalpan está formado por tres vocablos:

- NAHUI: CUATRO
- CALPULLI: BARRIO (CASA) DONDE SE EJERCE EL PODER
- PAN: LUGAR O SOBRE

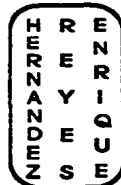
Es decir: Lugar de los cuatro barrios.

El nombre de esos cuatro barrios significa:

- TLATILCO: DONDE HAY COSAS OCULTAS
- TOTOLTEPEC: LUGAR DE AVES
- HUITZILACASCO: ENTRE CAÑAS ESPINOSAS; Y
- TOTOLINGA: EN DONDE ESTAN LAS GALLINAS



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



TOPOGRAFIA:

Orográficamente el municipio de Naucalpan de Juárez presenta tres formas características de relieve:

- La primero: Corresponde a zonas accidentadas, y abarca aproximadamente el 50% de la superficie del municipio.
- La segunda: Corresponde a zonas semiplanas y abarca el 20% de la superficie del municipio; y
- La tercera: Corresponde a zonas planas y abarca aproximadamente el 30% de la superficie de territorio.

Las zonas accidentadas, se localizan en la mayor parte del municipio sobre todo en la parte oeste del mismo; están formadas por las zonas de Villa Alpina, San Francisco Chimalpa y Santiago Tepatlaxco.

Las zonas semiplanas, se localizan en la parte central del municipio; salpicadas de pequeñas porciones en la parte oeste del mismo; están formadas por las zonas: de Santiago Tepatlaxco, Chimal



CURSO SILLER
DE TESIS Y SITUACION



ARMAS ELECTIVAS



OCTUBRE 1994



pa (en pequeñas porciones), parte de las zonas administrativas y una parte de ciudad Satellite.

Las zonas planas, se localizan en la parte central en pequeñas zonas dispersas y la mayor parte hacia el este del municipio, está formado por las zonas administrativas 1, 2, 3, 4, 5 y 6; la zona de Satellite, la zona industrial y pequeñas porciones dispersas en las zonas administrativas; la zona de Tepallarco y la zona del Campo Militar número uno.

CARACTERISTICAS DEL MUNICIPIO:

Debido a las características topográficas del municipio, han sido afectadas por los procesos erosivos la mayor parte de las tierras que se encuentran fuera de la mancha urbana, esto como consecuencia de los cambios bruscos de pendientes; lo que da pauta a que la mayor parte del municipio sea erosión de tipo hídrica, a causa de las pendientes y de los escurrimientos torrenciales en los vertices y laderas de los cerros; debido a la deforestación y la falta de coberturas vegetales que retardan la acción destructiva de las lluvias.

Otro elemento que causa la erosión, es la fuerza del viento; también debido a las características antes señaladas y afectando en mayor parte las puntas de los cerros.



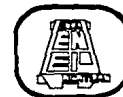
CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



OCTUBRE 1994



Es importante señalar que una gran superficie de los terrenos planos del municipio eran utilizados como de cultivo, y posteriormente fueron urbanizados y en la actualidad su uso es urbano.

GEOLOGIA:

La formación geológica del municipio de Naucalpan data del periodo cenozoico terciario, dentro del territorio se pueden identificar en la parte centro y oeste; comprendiendo la mayor parte de la superficie un grupo de rocas ignias intrusivas, en la porción este y sureste un grupo de rocas sedimentarias clásticas.

El territorio del municipio forma parte de la región oeste del Valle de México. Su extremo sur y oriente está formado por planicies, sus partes central y occidental está formada por ramificaciones de la Sierra de las Cruces.

Estas ramificaciones dan lugar a una serie de colinas, barrancas y cañones que predominan en la extensión del territorio.

Los arroyos han formado barrancas y cañones que indican un rejuvenecimiento reciente del territorio; originando un paulatino levantamiento regional.



CURSO VALLES
DE TERN Y TITULACION



ASOCIACION DE EMPRESARIOS



OCTUBRE 1994



Los suelos son por lo general oscuros, aluviales, con intercalaciones de capas colicas y materiales piroclásicos. Parte de esos suelos son utilizados para la formación de tabique y ladrillo rojo.

EDAFOLOGIA:

La parte mayor del municipio, abarcando la porción centro-este del mismo, presenta suelo feozem -- que por su riqueza de materia orgánica y nutrientes resultan aptos para la agricultura; en la parte noreste predomina el vertizol pélico que por su alto contenido de arcilla presenta dificultad para la agricultura, en el norte se localiza una pequeña porción de luvisoles que dependiendo de su profundidad pueden ser destinados a la agricultura; y cubriendo la porción centro y oeste se extienden los suelos andosoles, características de las zonas volcánicas y aptos para la actividad forestal.

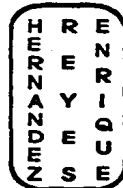
HIDROLOGIA:

Regiones hidrológicas del municipio de Naucalpan de Juárez:

RIOS: Río de los Remedios, Río Hondo, Río Chiquito, y una parte del Río de Tlalnepantla.



CURSO TALLER
DE TEMAS Y SITUACION



OCTUBRE 1994



ARROYOS
DE CAUDAL
PERMANENTE:

*El Muerto, Cardiva, San Juan, La Colmenera, San Mateo, Las Animas,
Totolica, Ojo de Agua, Agua Caliente, El Sordo, Canal del Tornillo
y Dos Rios.*

ARROYOS
DE CAUDAL
DURANTE LA
EPOCA DE
LLUVIAS:

Loma Alta, Cueva Larga, Hondo, Las Palmas, Santa Cruz y Verdolaga.

OTROS
RECURSOS
NATURALES:

*Manantiales en la Zona de Villa Alpina y Bosques, ubicados en la misma,
Bosque de San Francisco Chimalpa, Bosque de Santiago Tepatlaxco y Bos-
que de los Remedios.*

PRESAS Y
BORDOS:

*Madín, El Colorado, La Colorada, Las Julianas, Totolica, Tenango, Los
Cuartos, Tecamachalco y el Vaso de Cristo. El municipio tiene además
49 pozos para extracción de agua.*



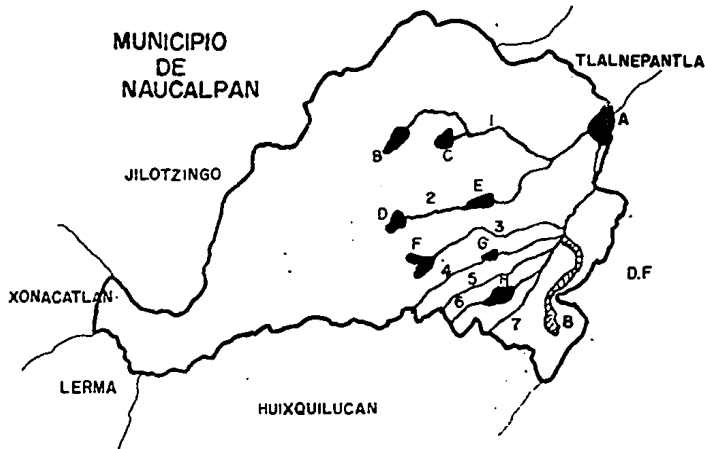
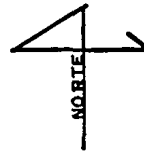
CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



HIDROGRAFIA



- A.-VASO DE CRISTO
- B.-PRESA LA COLORADA
- C.-PRESA EL COLORADO
- D.-PRESA LAS JULIANAS
- E.-PRESA TENANTONGO
- F.-PRESA TOTOLICA
- G.-PRESA LOS CUARTOS
- H.-PRESA EL SORDO

- 1.- RIO SAN MATEO
- 2.-RIO CHICO LOS REMEDIOS
- 3.-RIO TOTOLICA
- 4.-RIO LOS CUARTOS
- 5.-CANAL LAS GRANJAS
- 6.-ARROYO EL SORDO
- 7.-RIO HONDO
- 8.-CANAL DEL TORNILLO



CURSO VALLE
DE TESIS Y TITULACION



ARQUITECTURA



OCTUBRE 1994



Problemas del municipio respecto al agua: insuficiencia de redes y equipos de distribución de agua potable para dotar a las zonas proletarias que se han asentado en lugares de alta pendiente, así como escasez de este líquido.

CLIMA:

El clima en el municipio de Naucalpan es templado, sub-humedo, con régimen de lluvias en los meses de junio, julio, agosto y septiembre.

Los meses más calurosos, se presentan en marzo, abril, mayo y junio.

La Dirección de los vientos es de norte a sur, y del noroeste al sureste a una velocidad promedio de 0.90 metros por segundo. Los aspectos climáticos presentan las siguientes características:

Temperatura media del mes más frío entre 3°C. y 18°C.

Temperatura media del mes más caluroso entre 6.5°C. y 22°C.

Presentan lluvias en verano con un coeficiente de P/T menor de 43.2 milímetros.

El porcentaje de lluvias en verano, de junio a septiembre son abundantes, y pueden alcanzar inten-



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACIÓN

V
E
R
T
I
C
A
L

C
E
M
E
N
T
E
R
I
O

NAUCALPAN
ESTADO DE MÉXICO

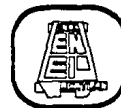


H
E
R
N
A
N
D
E
Z

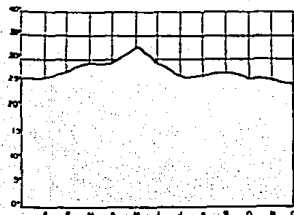
H
E
R
N
A
N
D
E
S

R
E
N
I
Q
U
E

OCTUBRE 1994

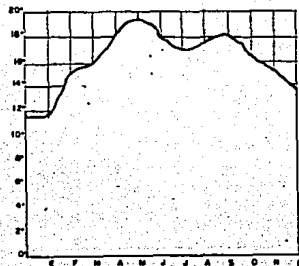


TEMPERATURA MAXIMA EXTRAORDINARIA



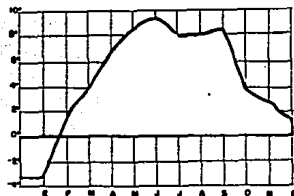
NOTA: LOS GRADOS SON °C

TEMPERATURA MEDIA



NOTA: LOS GRADOS SON °C.

TEMPERATURA MINIMA



NOTA: LOS GRADOS SON °C.



CURSO TALLER DE TRABAJO Y TITULACION



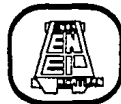
MAQUILAN UNIDAD DE MEXICO



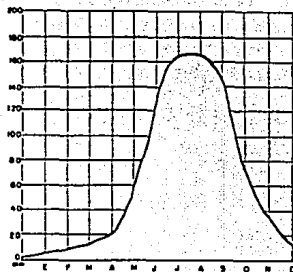
RESERVA DE DISEÑO



OCTUBRE 1994

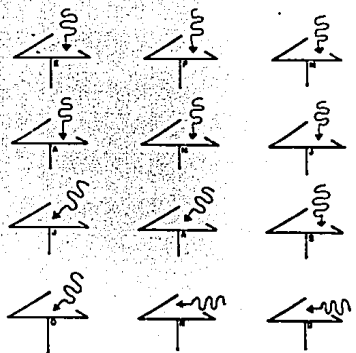


PRECIPITACION PLUVIAL



LOS MESES CON MAYOR PRECIPITACION PLUVIAL SON DE MAYO A SEPTIEMBRE

VIENTOS DOMINANTES



LOS VIENTOS DOMINANTES SON LOS DEL NORTE



CURSO TALLER DE TEMA Y SITUACION

C E M E N T E R I O
V E R T I C A L
NAUCALPAN ESTADO DE MEXICO



SENER-SECE-SENER

H E R N A N D E Z
R E N R I Q U E
S E

OCTUBRE 1994



sidades de carácter torrencial en la porción occidental; mientras que el resto del año son irregulares y en la mejor de las ocasiones son escasas.

VEGETACION:

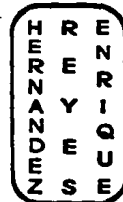
Parte del municipio se encuentra cubierta por bosques: al noreste predomina el Bosque de Pino, al noreste y sureste el Bosque de Oyamel, al norte el Bosque de encino. Las zonas centro, noreste y sureste se encuentran ocupadas principalmente por partizales inducidos.

La región este del municipio en los límites con el Distrito Federal, presenta un uso del suelo urbano y rodeando a esta localidad las tierras dedicadas a la actividad agrícola de temporal y riego, los principales productos agrícolas son: el maíz, la alfalfa, el haba, los chicharos, el trigo y las frutas.

Dentro de la zona urbana, cerca de la cabecera municipal se localiza el Parque Nacional de los Remedios.



CURSO TALLER
DE TEMAS Y SITUACION



OCTUBRE 1984



ASPECTOS DEMOGRAFICOS:

La estrategia de contención de la expansión territorial del área urbana, aplicada durante los últimos cinco años; hizo posible la reducción de la tasa de crecimiento de la población de Naucalpan - de 6%, registrada entre 1970-1980, a 1% para los años de 1980-1990.

El análisis de las cifras censales de las últimas seis décadas (30-90), arroja para el municipio - una tasa de crecimiento del 2.9% anual. De continuar esta tendencia el municipio cuenta para el año de 1993, con una población de 809,360 habitantes, y se estima que para el año 2000 habrá 988,360 personas, y para el 2010 el orden de 1,315,860 habitantes.

Se ha logrado un aumento aceptable en el índice de densidad de población urbana, ya que paso de -- 107 a 115 habitantes por hectárea entre 1985-1990. De mantenerse el límite de crecimiento urbano actual con una superficie de 7,015 hectáreas para el año 2000, se alcanzará una densidad de 140 habitantes por hectárea.



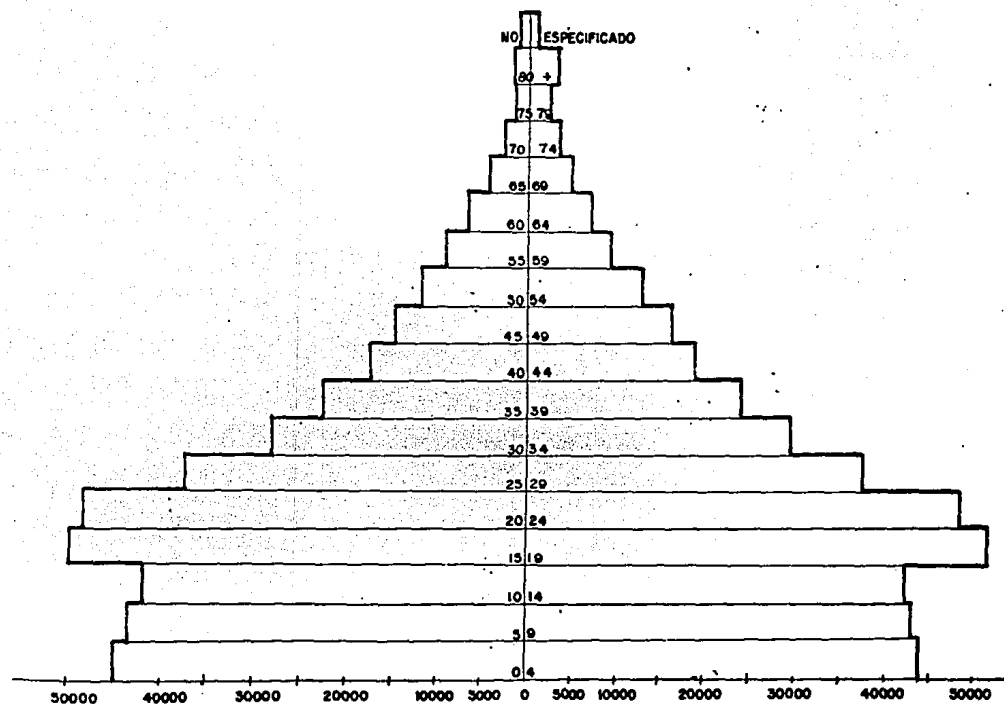
CURSO SALLES
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



PIRAMIDE DE EDADES



CURSO TALLER
DE TESIS Y DIFUSION



HERNANDEZ



OCTUBRE 1994



MORTALIDAD:

El promedio de mortalidad que ha tenido el municipio en los últimos seis años, es de 2928.5 defunciones por año, según nuestra gráfica.

El municipio cuenta con ocho cementerios, en los cuales el número de inhumaciones en cada uno de ellos en el año de 1993, fué de:

CEMENTERIO DE CIPRESES:	150	INHUMACIONES
CEMENTERIO EL MEMORIAL:	140	INHUMACIONES
CEMENTERIO DE LAS LOMAS:	180	INHUMACIONES
CEMENTERIO MUNICIPAL RIO HONDO:	670	INHUMACIONES
CEMENTERIO GUADALUPANO:	360	INHUMACIONES
CEMENTERIO SAN MATEO	35	INHUMACIONES
CEMENTERIO CHIMALPA	28	INHUMACIONES
CEMENTERIO SAN AGUSTIN	30	INHUMACIONES
TOTAL:	1593	INHUMACIONES



CIUDAD VALLES
DE TEBES Y TILAHUACAN



NAUCALPAN
ESTADO DE MEXICO



HERNANDEZ



OCTUBRE 1994



INDICE DE MORTALIDAD

(EN DEFUNSIONES)

AÑO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
1988	277	194	221	302	200	203	200	202	223	301	193	442	2908
1989	232	192	231	212	219	206	218	203	215	262	126	279	2595
1990	262	263	225	206	122	186	180	240	505	1458	381	266	4303
1991	215	168	202	213	205	186	186	198	190	517	554	252	2441
1992	280	219	222	192	199	208	228	210	224	234	169	254	2639
1993	237	237	232	237	226	149	231	172	181	226	242	265	2685



CURSO TALLER
DE TESIS Y EVALUACION

C E M E N T E R I O
V E R T I C A L

NAUCALPAN
ESTADO DE MEXICO



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

H E R N A N D E Z
H E R N A N D E Z

OCTUBRE 1994



De el número de inhumaciones que se realizan en los cementerios de Cipreses; Memoria; Las Lomas; - Río Hondo; y Guadalupano, aproximadamente el 40% no son del municipio, provienen del Distrito Federal y Huisquilucán; la mayor parte de este porcentaje, porque también llegan a ser inhumados procedentes de otros Estados, en los Cementerios de San Mateo, Chimalpa y San Agustín, se da un número bajo de entierros; debido a que no hay lugar para más cadáveres.

Con esto vemos que de 2685 defunciones que se dieron el año de 1993, solo hubo lugar en cementerios locales para el 35% de ellos, y los demás se tuvieron que realizar en otros Estados o Municipios del Estado de México, por esta situación o porque los difuntos eran oriundos de otro estado.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



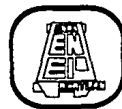
NAUCALPAN
ESTADO DE MEXICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE



OCTUBRE 1994



POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA:

La participación de la población económicamente activa (PEA), con relación a su peso en el valor total de población ha sido muy fluctuante. Luego de un descenso considerable en el decenio de los años 60-70's (el 71% de la población total en el año de 1960, era parte de la PEA; mientras que en 1970 sólo se tuvo un 29%), se incrementó en la década de los 80's (67%), para reflejar una importante caída nuevamente en la observación de los inicios del presente decenio (35%). Sin embargo, en cuanto a la proporción que de ella se encontraba activa, es evidente en sistemático incremento (30, 35 y 34% para los años de 1960, 1980 y 1990 respectivamente), a pesar de que en valores relativos ha sido pequeño.

En cuanto a la participación de las mujeres y hombres, siempre se ha mantenido un predominio del sexo masculino; mientras que en lo que respecta a la ocupación por sectores de la economía, la tendencia ocupacional es hacia el sector terciario.

Con relación a los rangos de percepción de salarios mínimos y el número de personas que los devengan, se estimo que la media en salarios para el año de 1990 fué de 2.6 salarios mínimos por persona. Sin embargo, aún y cuando esta cifra parece ser satisfactoria, la realidad muestra que la distribución no es equitativa entre el total de la población ocupada, ya que el 65% percibe o no in-



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



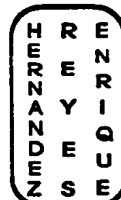
gresos con valores entre menos de 0.5 y 2 salarios mínimos; el 13% es remunerada con salarios equi-
valentes al rango entre 2 y 3 salarios mínimos, y el 22% restantes devenga sueldos por encima de -
3 salarios mínimos.



CURSO TALLER
DE TESIS Y DIFUSION



GRUPO EDITORIAL



OCTUBRE 1994



VIVIENDA:

La vivienda del tipo residencial comprende 44,964 unidades construidas en fraccionamientos autorizados, que disponen de todos sus servicios; ocupan una superficie de 924 hectáreas (14% del área urbana actual), con una población de 188,849 habitantes (33% del total) que perciben ingresos mayores a 10 veces el salario mínimo.

La vivienda de tipo medio se eleva a un total de 26,752 unidades; también construidas en fraccionamientos autorizados. Cuentan igualmente con todos sus servicios y ocupan una superficie de 1,039 hectáreas (16% del área urbana actual); en estos desarrollos hay 123,060 residentes (15% del total), cuyos ingresos fluctúan entre 4 y 10 veces el salario mínimo.

La vivienda popular arroja un total de 87,965 unidades, ejecutadas con materiales duraderos sobre terrenos regularizados o en proceso de regularización, y que tienen algunos de los servicios urbanos. Están asentadas en una superficie de 1,806 hectáreas (27% del área urbana actual), y alberga 481,811 habitantes (60% del total); que perciben ingresos de 0.1 a 4 veces el salario mínimo.

La vivienda precaria asciende a 2,274 unidades edificadas en terrenos no urbanizables, con materiales perecederos y en consecuencia carentes de servicios. Abarcan una superficie de 205 hectáreas



CURSO TALLER
DE TESIS Y EVALUACION



OCTUBRE 1994



(3% del área urbana actual), con una población de 15,640 habitantes (2% del total), que carece de ingresos. El 25% de estas viviendas están situadas en zonas federales (Ríos; Derechos de Vía (Líneas Eléctricas y de Ferrocarril), y terrenos minados que convierten a sus pobladores en sujetos vulnerables a riesgos o daños.

El total de las 161,955 viviendas ocupan 6,478 hectáreas (56% del área urbana actual). Solo el -- 85% de ellas reúne requisitos aceptables de habitabilidad.



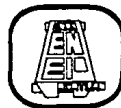
CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



HERNANDEZ



OCTUBRE 1994



RELACION DE COLONIAS:

Localidades que conforman el municipio de Naucalpan de Juárez, para las cuales está dirigido este proyecto:

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1. AHUZOTLA | 2. ALAMOS | 3. ALCANFORES |
| 4. ALTAMINA | 5. ALTEÑA | 6. ATENGO |
| 7. BALCONES DE SAN MATEO | 8. BENITO JUAREZ | 9. BOSQUES DE ECHEGARAY |
| 10. BOSQUES DE LOS REMEDIOS | 11. BUENAVISTA | 12. BOULEVARES |
| 13. CAPULIN SOLEDAD | 14. CHAMAPA EJIDAL | 15. CHAMAPA IZCALLI |
| 16. CIUDAD DE LOS NIÑOS Y AMPL. | 17. CLUB CAMPESTRE | 18. COLONIA ECHEGARAY |
| 19. COLONIA HIDALGO | 20. CONJUNTO SAN MIGUEL | 21. DIEZ DE ABRIL |
| 22. EL CONDE | 23. EL CHAMIZAL | 24. EL HUIZACHAL |
| 25. EL MIRADOR | 26. EL MOLINITO | 27. EL OLIVAR |
| 28. EL PARQUE | 29. EL TAMBOR | 30. EL TORITO |
| 31. FIGUEROA | 32. FLORES WAGON | 33. HACIENDA ECHEGARAY |
| 34. INDEPENDENCIA | 35. IZCALLI DEL BOSQUE | 36. JARDIN FLORIDA |
| 37. JARDIN MOLINITO | 38. JARDINES DE SAN MATEO | 39. LA CAÑADA |
| 40. LA FLORIDA | 41. LA OLIMPIADA | 42. LA OLIMPICA |



CURSO TALLER
DE TESIS Y SITUACION



ESTADO DE MEXICO



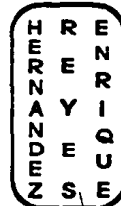
OCTUBRE 1994



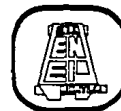
- | | | |
|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 43. LA RIVERA | 44. LAS HUERTAS | 45. LAS AMERICAS |
| 46. LAS BRISAS | 47. LAZARO CARDENAS | 48. LOMA COLORADA |
| 49. LOMA LINDA Y AMPLIACION | 50. LOMA DE CANTERA | 51. LOMAS SAN ISIDRO |
| 52. LOMAS DE SAN MATEO | 53. LOMAS DE SOTELO | 54. LOMAS HIPODROMO |
| 55. LOMAS VERDES | 56. LOS CUARTOS | 57. LOS FRESNOS |
| 58. LOS PASTORES | 59. LOS REMEDIOS | 60. MARTINEZ DE RIO BLANCO |
| 61. MANUEL AVILA CAMACHO | 62. MISIONES | 63. MODELO |
| 64. NAUCALPAN CAB. | 65. OCCIPACO EJIDAL | 66. OCCIPACO UNIDAD |
| 67. PRADOS DE SAN MATEO | 68. RIO HONDO | 69. SAN AGUSTIN |
| 70. SAN ANDRES ATOTO | 71. SAN ESTEBAN Y AMPL. | 72. SAN FRANCISCO CHIMALPA |
| 73. SAN FRANCISCO CUAUTLALPAN | 74. SAN JOSE DE LOS LEONES | 75. SAN JUAN TOTOLTEPEC |
| 76. SAN LORENZO TOTOLINGA Y RAQUELITO | 77. SAN LUIS TLATILCO | 78. SAN MATEO NOPALA |
| 79. SAN MIGUEL TECAMACHALCO | 80. SAN RAFAEL CHAMPA URBANO | 81. SANTA CRUZ ACATLAN |
| 82. SANTA CRUZ DEL MONTE | 83. SANTA MARIA NATIVITAS | 84. SANTIAGO TEPATLAXCO |
| 85. SATELITE | 86. SIERRA NEVADA | 87. TECAMACHALCO FUENTES |
| 88. TIERRA LARGA | 89. UNIDAD. SAN ESTEBAN | 90. VALLE SAN MATEO |
| 91. VISTA DEL VALLE ALTO | 92. VISTA DEL VALLE BAJO | 93. ZOMEYUCAN EJIDAL |
| 94. ZOMEYUCAN URBANO | 95. INDUSTRIAL ALCE BLANCO | 96. INDUSTRIAL ATOTO |



CURSO TALLER
DE TESIS Y SITUACION



OCTUBRE 1994



97. INDUSTRIAL LA PERLA
100. INDUSTRIAL TLATILCO

98. INDUSTRIAL NAUCALPAN
101. CAMPO MILITAR NUM. 1

99. INDUSTRIAL PARQUE
102. TRANSMISIONES



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



ALFONSO CEBALLOS



OCTUBRE 1994



USO DEL SUELO:

La distribución del uso del suelo del territorio municipal, es la siguiente:

AGRICULTURA	1621.1 ha	10.40 %
GANADERIA	1933.4 ha	12.50 %
FORESTAL	3912.2 ha	25.10 %
INDUSTRIAL	538.0 ha	3.45 %
URBANO	6476.0 ha	41.60 %
OTROS USOS	1076.3 ha	6.95 %
<hr/>		
T O T A L :	15569.0 ha	100.00 %

Como se observa, predomina el uso del suelo urbano; sigue en orden la importancia el uso forestal, de manera que abarcan cerca del 70% de la superficie municipal.

Aún cuando la actividad agropecuaria es mínima (especialmente la agricultura que apenas ocupa el 10.40% de la superficie del municipio), sin embargo, constituye la principal fuente de la problemática ambiental del medio natural, ya que se calcula que se encuentran totalmente erosionadas, nada menos que 236 ha. hasta 1990, las que aumentan a razón de 46 ha. por año.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ESTADO DE MEXICO



OCTUBRE 1994



La actividad agrícola se ha desarrollado en sitios inadecuados; tales como lomeríos con pendientes mayores del 25%, y acosta de la vegetación forestal, especialmente en la región de Santiago Tepatlaxco. En la mayoría de los casos existe un manejo inadecuado del suelo, con ausencia de labores mínimas de conservación.

Por otra parte, el desarrollo de asentamientos humanos irregulares en las partes bajas de lomeríos y vegas de arroyos de las localidades de San Fernando Chimalpa y Santiago Tepatlaxco, inhabilitan áreas que pudieran ser aptas para la agricultura.

La ganadería ha experimentado un aumento notable, sin embargo, ello se lleva a cabo en detrimento de áreas forestales, y de tierras de cultivo de parcelas; estas últimas abandonadas por su bajo rendimiento y erosión.



CURSO TALLER
DE TESIS Y SITUACIÓN



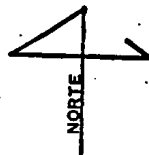
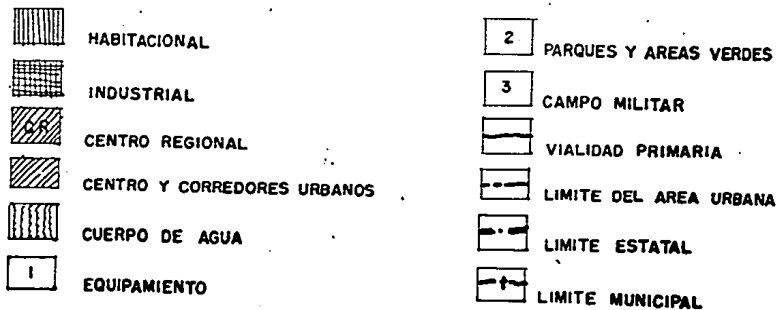
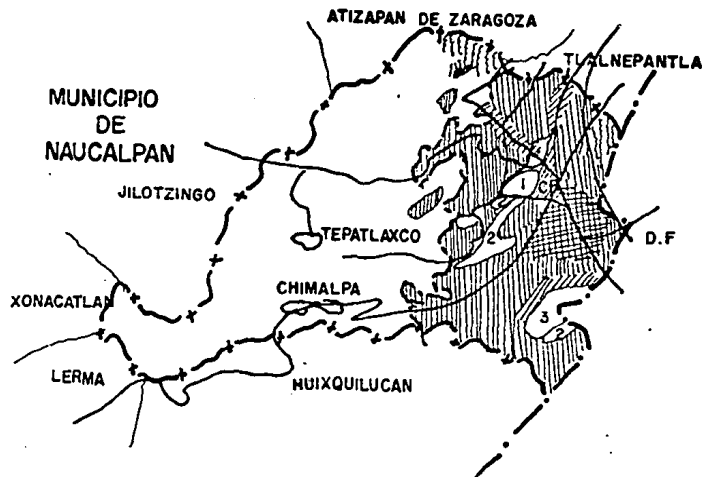
APRENDIZAJE



OCTUBRE 1994



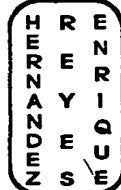
USO DE SUELO



CURSO SILLER DE TMB Y SITUACION



ALBERCA DE AGUA



OCTUBRE 1994



INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS:

La mayor parte del área urbana de Naucalpan, dispone de alguna de las instalaciones o redes de infraestructura, pero solo el 45% cuenta con todos los servicios.

El 98% del área urbana está dotada de servicios de energía eléctrica; el 96% con agua potable y el 90% con drenaje. Sin embargo, la prestación de estos servicios es deficiente en gran parte de la ciudad, particularmente en la zona sur y sur-poniente, ya que además de la falta de los sistemas - de almacenamiento de agua potable y de colectores primarios de drenaje; hay deterioro en las redes, todo lo cual provoca escasez de agua potable e inundaciones en épocas de lluvias.

Por lo anterior, es necesario concluir los estudios y proyectos para modernizar y aumentar la capacidad de las redes de agua potable en los centros y corredores urbanos, a fin de sustituirlas en las zonas en que ya presentan deterioros y construir las que no disponen de ellas.

Se carece de un sistema integral de alcantarillado, lo que constituye la principal causa de contaminación de Ríos, Arroyos y Causas Intermitentes, ya que se descargan en ellos las aguas residuales (incluso industriales) sin tratamiento previo. El proyecto respectivo deberá analizar la posibilidad de que se construyan colectores paralelos a los Ríos, para conducir las aguas negras, que-



CURSO TALLER
DE FISE Y SITUACION



OCTUBRE 1994



INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS:

La mayor parte del área urbana de Naucalpan, dispone de alguna de las instalaciones o redes de infraestructura, pero solo el 45% cuenta con todos los servicios.

El 98% del área urbana está dotada de servicios de energía eléctrica; el 96% con agua potable y el 90% con drenaje. Sin embargo, la prestación de estos servicios es deficiente en gran parte de la ciudad, particularmente en la zona sur y sur-poniente, ya que además de la falta de los sistemas - de almacenamiento de agua potable y de colectores primarios de drenaje; hay deterioro en las redes, todo lo cual provoca escasez de agua potable e inundaciones en épocas de lluvias.

Por lo anterior, es necesario concluir los estudios y proyectos para modernizar y aumentar la capacidad de las redes de agua potable en los centros y corredores urbanos, a fin de sustituirlas en - las zonas en que ya presentan deterioros y construir las que no disponen de ellas.

Se carece de un sistema integral de alcantarillado, lo que constituye la principal causa de contaminación de Ríos, Arroyos y Causes Intermitentes, ya que se descargan en ellos las aguas residuales (incluso industriales) sin tratamiento previo. El proyecto respectivo deberá analizar la posibilidad de que se construyan colectores paralelos a los Ríos, para conducir las aguas negras, que-



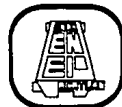
CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y CONSTRUCCIÓN



OCTUBRE 1994



dando así limpios los cauces o se entuben éstos con el objeto de evitar la contaminación que provocan. Así mismo, será necesario contemplar la instalación de plantas tratadoras de aguas residuales para abatir el problema de desalojo de aguas negras, y para dotar a la industria con aguas tratadas; reduciendo así el gasto de agua potable demandada.



CURSO TALLER
DE TESIS Y SITUACION



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



OCTUBRE 1994



VIALIDAD:

En el análisis de la estructura vial municipal esto es, de la función de la misma en la integración interna y externa del municipio; así como sus características físicas destacan los siguientes aspectos.

La red vial del municipio muestra falta de planeación e imperfecciones de diseño y que redundan en la inexistencia de jerarquización vial; desarticulación de la red por deficiencias en la previsión de orígenes y destinos; como ser carencia de infraestructura vial norte-sur; y problemas en su estructuración por la topografía accidentada y poca accesibilidad, que se intensifica en la zona poniente del área urbanizada.

La inexistencia de una estructura planificada origina problemas de organización del tránsito; que aunados a una inadecuada canalización de los flujos vehiculares, provocan constantes estancamientos del tránsito; inversión excesiva de tiempo en los viajes e impactos negativos en la productividad económica.

La utilización de la red vial primaria no corresponde a las necesidades y motivo de los viajes, ya que es utilizada indiscriminadamente para viajes locales y regionales. Esto genera una descompen-



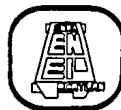
CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



ARQUITECTURA



OCTUBRE 1994



sación de flujos, que se refleja en saturación de vialidades primarias y la subutilización de la infraestructura vial secundaria.

La infraestructura vial primaria intermunicipal es utilizada para el tránsito de paso de origen, y destino a otros municipios; observándose como casos críticos: La zona sur del área urbanizada (Hipódromo, Tecamachalco y el Huizachal), donde la infraestructura primaria es utilizada por el municipio de Huixquilucan para comunicarse con el Distrito Federal, así como el Boulevard Manuel Avila Camacho y la Vía Gustavo Baz, que son vialidades regionales con problemas de accesibilidad y saturación para los habitantes de Naucalpan.

En las zonas poniente y sur-poniente del municipio, se observan serias insuficiencias de infraestructura; dado que su red primaria es muy limitada y los desarrollos habitacionales han rebasado su capacidad. La red suple en tramos cortos esta deficiencia al utilizar vialidades con características locales (caminos de penetración), que hacen la función de vialidades alimentadoras de la red vialidad primaria, pero finalmente se saturan. Tal es el caso de la carretera Naucalpan-Toluca, que se ha convertido totalmente en una vía urbana y que se ve alimentada en diversos puntos, todo lo cual afecta principalmente a los flujos regionales de carga.

Al comparar el crecimiento habitacional y las condiciones socio-económicas del municipio con la --



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



vialidad existente, se aprecia en general un franco rezago y muy bajos niveles de dotación de la misma.

En todo el municipio y principalmente sobre el Boulevard Manuel Avila Camacho, se carece de interconexiones directas de la red primaria; suficientes y deficientes, que permitan tener una continuidad y fluidez entre los diversos flujos vehiculares que en esos puntos cambian de dirección.

Se ha determinado que existen en el municipio 27 puntos y zonas que son altamente conflictivos, -- por su congestionamiento vial. La causa de ello esta en la falta de capacidad y suficientes elementos técnicos del sistema de tránsito existente; esto es, en cuanto a dispositivos de control, estacionamientos en la vía pública, mobiliario urbano, estructura reordenada de los sentidos de -- tránsito y vigilancia.



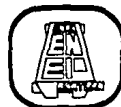
CURSO TALLER
DE TMB Y PLANEACION



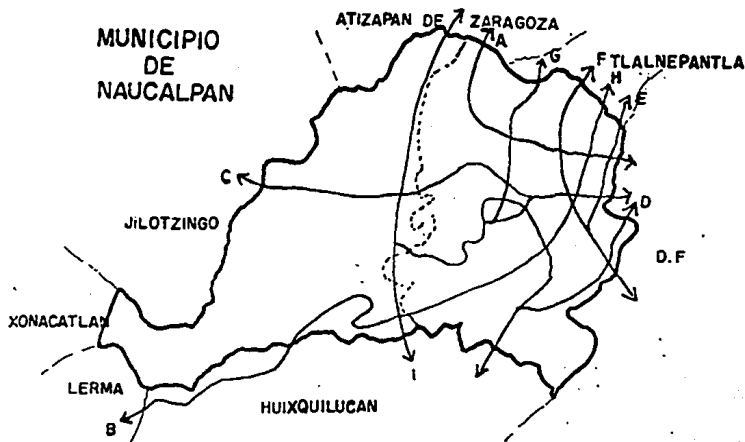
ALVARO VELAZQUEZ



OCTUBRE 1994

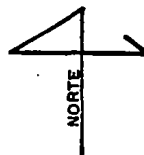


VIALIDAD



A- BLVD. DEL CENTRO LOMAS VERDES
 B- CARRETERA NAUCALPAN TOLUCA
 C- CARRETERA JILOTZINGO
 D- AV. 16 DE SEPTIEMBRE
 E- CALZADA DE LAS ARMAS

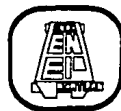
F- BLVD. MANUEL AVILA CAMACHO
 G- VIA LOPEZ MATEOS
 H- VIA GUSTAVO BAZ
 I- VIALIDAD CHAMAPA LECHERIA



CURSO FALLER
 DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



EQUIPAMIENTO:

Las instalaciones existentes en el área urbana de Naucalpan, indican que a nivel regional es el municipio mejor dotado de equipamiento urbano del Valle Cuautitlán-Texcoco. Más aún, por el número y variedad de servicios existentes en el corredor del Boulevard Manuel Avila Camacho; La Cabecera Municipal; Plaza Satellite y El Toreo, se alcanzan niveles de jerarquía estatal.

Sin embargo, al interior de la mayoría de las colonias y fraccionamiento se carece total o parcialmente de las unidades básicas de cada tipo de servicios. Cuando en alguno de ellos se aprecia un superavit; resulta aparente, puesto que más bien se debe a la deficiente distribución y localización del equipamiento. Esto último provoca innecesarios desplazamientos de la población que a su vez, agravan la saturación y congestionamiento de las vialidades; además de generar fricciones sociales entre los usuarios provenientes de distintas esferas socio-económicas.

En el subsistema educativo, se presentan déficit en los niveles básicos y medio básicos, no así del nivel medio superior hacia arriba, porque se cuenta con gran cantidad de instituciones de enseñanza superior.

Respecto del sector salud, este se encuentra adecuadamente cubierto, a lo que contribuye en forma



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



ALTERNATIVAS



OCTUBRE 1994



significativa la existencia de variados servicios médicos de carácter privado.

Llama la atención la inexistencia de asilos de huérfanos y de los mismos; tendría que ser prioritariamente creados.

En lo que se refiere a comercio y abasto, el municipio está debidamente atendido, sin embargo, para la adecuada ubicación de los tianguis, así como para evitar los problemas que presentan su actual localización y funcionamiento, es necesario asignar las áreas apropiadas. También se hace evidente la necesidad de contar con una mente a los altos volúmenes del comercio de productos perecederos y el faenamiento de carne proveniente del Distrito Federal y de otros municipios.

La recreación y el esparcimiento acusan un fuerte déficit en las categorías de plazas cívicas y parques de barrio; cuya trascendencia como satisfactores y estímulo a la convivencia y participación ciudadana reclaman la habilitación como mínimo de veinte elementos de cada tipo.

En lo relativo a parques urbanos y metropolitanos, se cuenta con un total de 390 hectáreas, de las cuales el público solo puede frecuentar alrededor de 55; las restantes, en particular del parque de los Remedios requieren de amplia restauración de sus recursos naturales y habilitación de sus instalaciones recreativas.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA:

La definición de cementerio viene del latín tardío "COEMETERRIUM", procedente del griego "KAMETERION", que significa "DORMIR".

Una de las costumbres más importantes que hasta la fecha se practica, es el culto a la muerte.

Durante los primeros periodos de la prehistoria, los muertos eran enterrados cerca de los vivos; en las mismas cuevas que habían ocupado, y se dejaban al alcance los objetos que más habían utilizado en el transcurso de su existencia.

Hacia fines de la edad de piedra, se extendió la costumbre de enterrar a los muertos en grutas no turbadas por la presencia de los vivos, y cerrados con rocas que aseguraron a los difuntos un descanso tranquilo.

A este periodo se remontan las primeras formas de sepulcros colectivos: los primeros cementerios que eran objeto de veneración y respeto.

Dentro de la cultura egipcia, el culto a los muertos adquirió una importancia desmesurada. Las -



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



ANÁLISIS Y CÁLCULO



OCTUBRE 1994



**DEL
TEMA
INVESTIGACION**

tumbas de los notables eran construidas con materiales duraderos (pirámides, mastabas, sarcófagos, etc.), y al principio también se hizo lo posible por conservar los cadáveres (momificación). Se creía en la supervivencia de los muertos dentro de las tumbas, o en lugares cercanos a ellas, pero al mismo tiempo en un mundo subterráneo en el Paraíso de Osiris.

Entre los habitantes Prehispánicos de México, se acostumbraba la cremación y el entierro.

El entierro era un rasgo notable de los ritos funerarios de los Mayas y Zapotecas, quienes construían cámaras especiales para los restos de sus personajes. También las naciones nomadas del norte enterraban a las mujeres muertas en el parto del tempo de la Chuapipiltin, así también a los muertos por un rayo, los ahogados, los que murieran de lepra, gota e hidropeca.

Uno de los cementerios más notables se hayó en la Iglesia de Jania en Campeche; todas las tumbas contenían figurillas de barro, otro cementerio se encontró en la Zona de Cuiculco Distrito Federal en 1967.

En la época virreinal, la Iglesia tenía el monopolio de los entierros y éstos se efectuaban de -- preferencia en el Tempo y en los Atrios.

La aglomeración de féretros y las condiciones sanitarias resultantes, fueron motivo de que el vi-



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



ESCUELA DE ESCRITURA



OCTUBRE 1994



rey Revillagigedo ordenará el establecimiento de cementerios extra-muros en Veracruz, y luego en Puebla; pese a la oposición eclesiástica. También en la Ciudad de México, se fundaron cementerios fuera de la población; primero el General, luego el Canelo y los de San Lazaro, Santa María y otros.

La ley del 31 de julio de 1859, otorgó a las autoridades el derecho de la inspección de los cadáveres y el control de los entierros. Actualmente los cementerios están bajo la administración -- oficial, aunque siguen existiendo algunos particulares y varios formados por colonias y grupos extranjeros.



CURSO TALLER
DE TESIS Y VITALACION



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



OCTUBRE 1964



NORMAS Y REGLAMENTOS JURIDICOS:

Los cementerios en México, dependen directamente de la Dirección General de Panteones del Distrito Federal, de donde emanan las disposiciones para su funcionamiento dentro de los aspectos técnicos, administrativos, materiales y sociales.

Según el Reglamento de Panteones del Distrito Federal Estos se clasifican en:

- Públicos: Controlados directamente por el Distrito Federal.
- Particulares: Que son concesiones otorgadas por el Gobierno Federal a través de la Dirección General de Panteones del Distrito Federal.

A su vez los Panteones Públicos se dividen en:

- Civiles Vecinales.
- Civiles Delegacionales.



CURSO TALLER
DE TESIS Y ITALICACION



OCTUBRE 1994



CONCEPTOS PRELIMINARES.

1. Inhumaciones: Es el hecho de asignarse un lugar a los restos humanos para que su descomposición biológica ponga en peligro la Salud Pública.
2. El Artículo 123. (Código Sanitario para los EE.UU.).
La Inhumación: Se efectuará en los cementerios actualizados y autorizados, y se hará por una orden escrita del Oficial Jefe del Registro Civil, previa presentación del certificado médico de defunción.
3. Artículo 144: Ninguna inhumación podrá hacerse antes que transcurran 24 Hrs., del fallecimiento, salud que el médico expida, el certificado de defunción que exprese en el que es urgente, inhumar el cadáver, por considerar que peligrá la salud pública o que las autoridades sanitarias así lo determinen.

El cadáver no podrá permanecer sin inhumarse más de 48 Hrs., salvo que lo exijan las autoridades judiciales o que lo autorice la Secretaría de Salubridad y Asistencia, su embalsamamiento o su conservación fijadas por la misma.



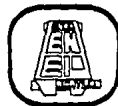
CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



SECRETARÍA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA



OCTUBRE 1994



Para exhumaciones, inhumaciones o traslados, los requisitos son: la expedición de permiso o constancias, junto con acta de defunción y pago de servicios.

4. Exhumaciones:

En ningún caso se podrán profanar una fosa en un periodo no menor de 6 años un día.

Podrán realizarse exhumaciones prematuras, cuando el caso lo amerite.

La documentación requerida para los casos de exhumación, es la siguiente:

- Boleta de Inhumación del cadáver.
- Certificado médico de defunción.
- Título de fosa o cripta.
- Pago de servicios de panteón.
- Acta correspondiente expedida por el registro civil.

5. Incineración:

Se promoverá por los medios idóneos la incineración de cadáveres y la adquisición de nichos para guardar las cenizas o restos áridos.

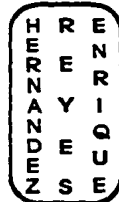
Acudir a la oficina de panteones con certificado médico de defunción y solicitud autorizada por un familiar de línea directa, en caso de -



CURRO TALLER
DE TERNI Y TITULACION



MUNICIPALIDAD



OCTUBRE 1994



extranjeros sin familiares, incluir carta de autorización de la embajada del país de origen del occiso.

En la actualidad existen varias formas de efectuar las inhumaciones, que pueden ser:

- OSARIOS: Son gavetas destinadas a guardar restos humanos (huesos), con capacidad para una sola persona.
- COLUMINARIOS: Gavetas destinadas a guardar restos humanos (cenizas en urnas metálicas), con capacidad para cuatro personas.
- SISTEMA TRADICIONAL: Lotes de terreno y gavetas para guardar el atáud, las criptas familiares son de tres a seis gavetas en un lote.

En la utilización de muros, se cuenta con instalaciones necesarias para desechar los líquidos como gases, producto de la descomposición de cadáveres, con estas instalaciones podrán enviarse estos desechos al drenaje.



CURSO TALLER
DE TESIS Y EVALUACIÓN



HERNANDEZ



OCTUBRE 1994



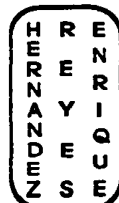
Hay circunstancias por las que es necesario la conservación del cuerpo y se recurre a sustancias que por su alto poder antiséptico permite la conservación de tejidos, entre estas sustancias tenemos el fenol, sales mercuriales, ácidos, etc.

DEFINICIONES:

- GAVETA:** *Es el espacio construido dentro de una cripta o cementerio vertical destinado al depósito de cadáveres.*
- OSARIO:** *Es el lugar especialmente destinado al depósito de restos humanos áridos.*
- COLUMINARIO:** *Es un conjunto de nichos construidos para colocar cenizas humanas.*
- FOSA o TUMBA:** *Es la excavación en el terreno o lote para la inhumación de cadáveres.*
- CAPILLA ECUMÉNICA:** *Lugar religioso donde puede realizarse cualquier tipo de rito.*



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



REGLAMENTO DE CEMENTERIOS DEL ESTADO DE MEXICO:

ARTICULO 12: Fracción I, II y III.

- I. En los cementerios de nueva creación y en los que determine el Departamento del Distrito Federal, solo se permitirá un señalamiento de placa horizontal de 90 x 60 cm. para adultos y de 60 x 40 cm.
- II. En fosas para adultos bajo el régimen de temporalidad máxima, solo se permitirán sustentadas por una plantilla de 2.40 x 1.40 Mts.
- III. En las fosas para niños, solo se permitirá un señalamiento de 1.35 x 0.90 Mts.

CAPITULO II. DE ESTABLECIMIENTO DE CEMENTERIOS:

- I. Para féretros especiales de adultos y empleando encortinados de tabique de 14 cm. de espesor, será de 2.50 Mts. de largo por 1.10 Mts. de ancho por 1.50 Mts. de profundidad, con una separación entre fosa y fosa de 0.50 Mts.



CURSO TALLER
DE TESIS Y VITULACION



COMITÉ DIRECTIVO



OCTUBRE 1994



- II. Para fñretros de tamaño normal de adultos se emplearñn encortinados, las fosas serñn de 2.25 Mts. de largo por 1.00 Mts. de ancho por 1.50 Mts. de profundidad contada des de el nivel de la calle.
- III. Para fñretros de tamaño normal de adultos y empleando talñd de tierra, serñ de 2.00- Mts. de largo por 1.00 Mts. de ancho por 1.50 Mts. de profundidad, con una separaciñn entre fosa y fosa de 0.50 Mts.
- IV. Para fñretros de niños empleando encortinado, serñ de 1.25 Mts. de largo por 0.80 Mts. de ancho por 1.23 Mts. de profundidad.
- V. Para fñretros de niños empleando talñd de tierra, serñ de 1.00 Mts. de largo por 0.70 Mts. de ancho por 1.30 Mts. de profundidad, con una separaciñn entre fosa y fosa de - 0.50 Mts.

ARTICULO 20. LOS CEMENTERIOS DEBERAN CONTAR CON AREAS VERDES Y ZONAS DESTINADAS A REFORESTACION.

Las especies de ñrboles que se planten, serñn de aquellas cuales la raiz no se extienda - horizontalmente por el subsuelo y se ubicarñn en el perñmetro de los lotes.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



El arreglo de los jardines y la plantación de árboles y plantas florales, se sujetará al proyecto general aprobado.

ARTICULO 24. LAS GAVETAS DEBERAN TENER COMO DIMENSIONES MINIMAS INTERIORES DE 2.30 MTS. POR 0.90 MTS. POR 0.80 MTS., Y SU CONSTRUCCION SE SUJETARA A LAS SIGUIENTES REGLAS:

- I. Ya que se trate de elementos colados en el lugar o preconstruídos, deberán sujetarse a las especificaciones que señale la autoridad sanitaria del Departamento del Distrito Federal.*

- II. En todos los casos, las cosas deberán estar a un mismo nivel, por la cara superior y en la parte inferior tendrán un desnivel hacia el fondo con el objeto de que los líquidos que pudieran escurrirse se canalicen por el drenaje, que al efecto deberá -- construirse hacia el subsuelo en donde habrá una fosa séptica que lo reciba de acuerdo con las especificaciones que determine la autoridad sanitaria del Departamento -- del Distrito Federal.*

ARTICULO 25. LAS GAVETAS DEBERAN ESTAR IMPERMEABILIZADAS EN SU INTERIOR, Y EN LOS MUROS COLIN-



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y CONSTRUCCIÓN



OCTUBRE 1994



DANTES CON LA FACHADA Y PASILLOS DE CIRCULACION, DE ACUERDO CON LO QUE DETERMINE AL EFECTO LA AUTORIDAD SANITARIA DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.

ARTICULO 26. LOS NICHOS PARA RESTOS ARIDOS O CREMADOS, TENDRAN COMO DIMENSIONES MINIMAS 0.50 POR 0.50 MTS., Y DEBERAN CONSTRUIRSE DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES QUE SEÑALE EL REGLAMENTO QUE DETERMINE EL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.

CAPITULO VII. DEL DERECHO DE USO SOBRE FOSAS, GAVETAS, CRIPTAS Y NICHOS.

ARTICULO 59. EN LOS CEMENTERIOS OFICIALES, LA TITULACION DEL DERECHO DE USO SOBRE LAS FOSAS SE PROPORCIONARA MEDIANTE LOS SISTEMAS DE TEMPORALIDAD MINIMA Y MAXIMA.

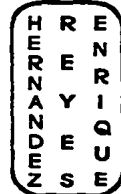
Tratándose de criptas familiares, se aplicará el sistema de temporalidades prorrogables e indefinidas.



CURO TALLER
DE TESS Y TITULACION



ALBOSQUECEROS



OCTUBRE 1994



DANTES CON LA FACHADA Y PASILLOS DE CIRCULACION, DE ACUERDO CON LO QUE DETERMINE AL EFECTO LA AUTORIDAD SANITARIA DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.

ARTICULO 26. LOS NICHOS PARA RESTOS ARIDOS O CREMADOS, TENDRAN COMO DIMENSIONES MINIMAS 0.50 POR 0.50 MTS., Y DEBERAN CONSTRUIRSE DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES QUE SEÑALE EL REGLAMENTO QUE DETERMINE EL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.

CAPITULO VII. DEL DERECHO DE USO SOBRE FOSAS, GAVETAS, CRIPTAS Y NICHOS.

ARTICULO 59. EN LOS CEMENTERIOS OFICIALES, LA TITULACION DEL DERECHO DE USO SOBRE LAS FOSAS SE PROPORCIONARA MEDIANTE LOS SISTEMAS DE TEMPORALIDAD MINIMA Y MAXIMA.

Tratándose de criptas familiares, se aplicará el sistema de temporalidades prorrogables e indefinidas.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



SECRETARÍA DE SALUD



OCTUBRE 1994

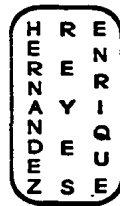


ARTICULO 61. LA TEMPORALIDAD MINIMA CONFIERE EL DERECHO DE USO DURANTE 7 AÑOS, AL TERMINO DE LOS CUALES VOLVERA AL DOMINIO DEL MUNICIPIO.

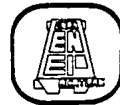
ARTICULO 62. LA TEMPORALIDAD CONFIERE EL DERECHO DE USO DE UNA FOSA DURANTE EL PLAZO DE 7 AÑOS POR DOS PERIODOS IGUALES, AL FINAL DE LOS CUALES VOLVERA AL DOMINIO DEL MUNICIPIO.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



REGLAMENTO DE PANTEONES DEL ESTADO DE MEXICO:

En el código sanitario de la Ley General de Salud Pública del Estado de México, en el Reglamento de Panteones, se observan Capítulos y Artículos que incluyen al proyecto realizado.

ARTICULO 6: Todos los panteones establecidos o que se establezcan en el Estado, tendrán plano de nomenclaturas y un ejemplo será colocado en un lugar visible al público.

ARTICULO 9: El horario para el funcionamiento de los panteones será de 8:30 a las 18:00 horas; incluyendo domingos y días festivos.

CAPITULO IV DE INHUMACIONES:

ARTICULO 25: Las fosas individuales tendrán un profundidad mínima de 1.50 metros y en la superficie 2.00 metros de largo por 1.00 metro de ancho; sus paredes deberán estar entablicadas y el talúd será protegido con losas colocadas entre este y la tierra que los cuadra.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



SECRETARIA DE SALUD



OCTUBRE 1994



ARTICULO 26:

Tratándose de temporalidades, los cadáveres adultos deberán permanecer en sus fosas 7 años, y los niños 5 años.

ARTICULO 30:

Los lotes familiares tendrán una superficie mínima de 9.00 metros cuadrados, y en ellos se harán las divisiones que autoriza el ayuntamiento.

CAPITULO V DE LA INCINERACION:

ARTICULO 40:

Los panteones de nueva creación, deberán contar con incinerador y una zona de nichos en donde se depositen las cenizas.

ARTICULO 42:

En la rotonda de los hombres ilustres, que los considere el gobierno o que el estado considere ilustres de la entidad, en los terminos que establece la Ley del Mérito Civil del Estado de México.

CAPITULO VI DEL ESTABLECIMIENTO DE PANTEONES:

ARTICULO 15:

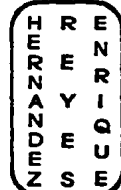
Fracción I, II y IV.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



SECRETARÍA DE CULTURA



OCTUBRE 1994



Para que las autoridades estatales autoricen el establecimiento de panteones, se deberá cumplir los siguientes requisitos:

- I. Obtener la previa de las autoridades sanitarias.
- II. Que el inmueble, destinado a este servicio esté ubicado a más de 500 Mts. del último grupo de casas y tenga una superficie mínima de 10 hectáreas.
- IV. Adquirir la obligación de construir una banda perimetral de 3 Mts. mínimos de altura, con áreas jardinadas externas alrededor de la misma, de un mínimo de 10 Metros.



CURSO TALLER
DE TESIS Y SITUACION



NAUICALPAN
ESTADO DE MEXICO



COMITÉ EJECUTIVO



OCTUBRE 1994



MODELOS ANALOGOS:

De la investigación de campo realizada sobre el tema (CEMENTERIOS), se visitaron varios ejemplos de panteones, en su mayoría éstos inhuman en la forma tradicional; es por eso que en este reporte se muestra de un solo Cementerio, el cual es del tipo de nuestra propuesta "CEMENTERIO VERTICAL".

En esto se nos comentó que crear nuevos panteones es una necesidad urgente, ya que en los que -- existen no se tiene espacio suficiente para satisfacer la demanda de la población. Además de que esta población va en aumento día con día y por ende se necesitaran más lugares para esta gente en los cementerios, llegado el momento.

También se pudo comparar los sistemas de inhumación y la diferencia entre uno y otro, es enorme, ya que mientras en los panteones con sistema tradicional (horizontal), se requiere de un espacio mayor para un solo cadáver en los cementerios verticales; en espacios pequeños se pueden inhumar hasta 5 cadáveres, aprovechando con esto mejor los predios destinados a este fin y creando más -- áreas verdes.

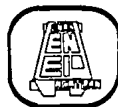
Se nos dijo también, que en los cementerios de reciente creación se pide por reglamento que se -- construya un crematorio dentro del mismo, con el fin de que aquellas personas que soliciten de es



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



te servicio se les proporcione, y también se espera los cadáveres y con esto poder solucionar la gran demanda que se pueda generar; debido al acerado crecimiento demográfico en todo nuestro país.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

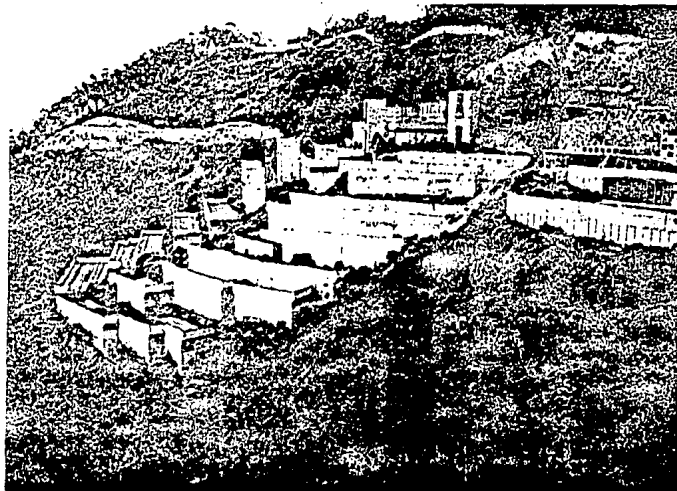


OCTUBRE 1994



El siguiente grupo de fotografías, nos muestra uno de tantos modelos análogos existentes en nuestro país, respecto a nuestro proyecto. En ellas se muestran los componentes de un cementerio vertical, como son, criptas, capillas, fosas, crematorio, etc.

Podemos observar en estas las características, medidas antropométricas, texturas, acabados, etc., de las mismas. Así como la relación interna de estos elementos que conforman el cementerio.



CURSO TALLER
DE TESIS Y PUBLICACION

C
E
M
E
T
E
R
I
O

V
E
R
T
I
C
A
L

NACIONAL
ESTADO DE MEXICO



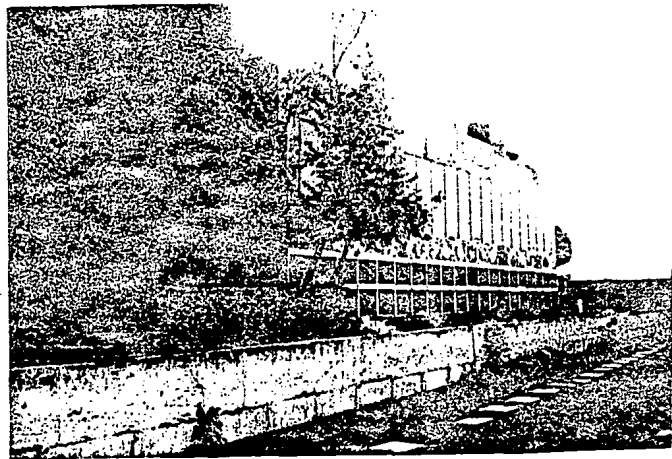
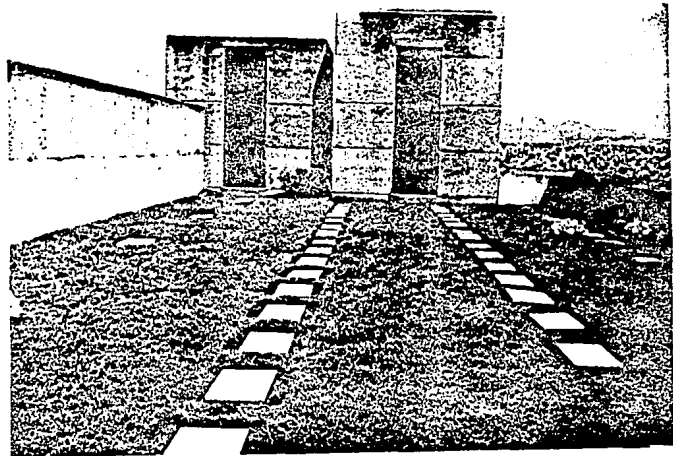
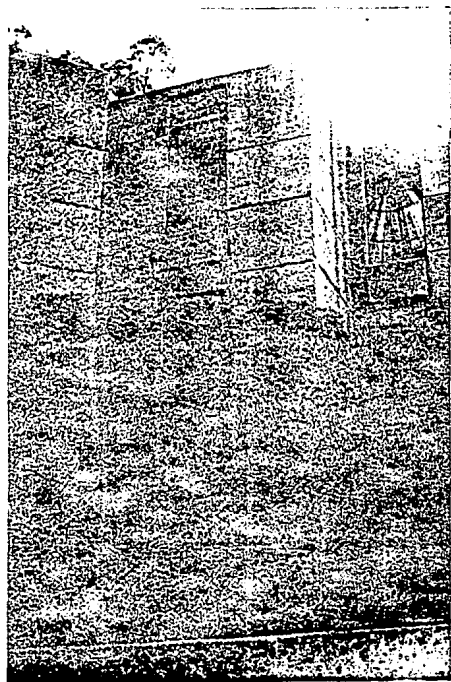
ARQUITECTURA

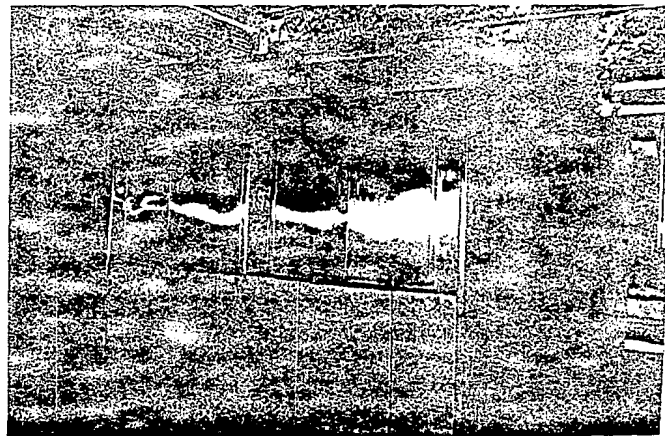
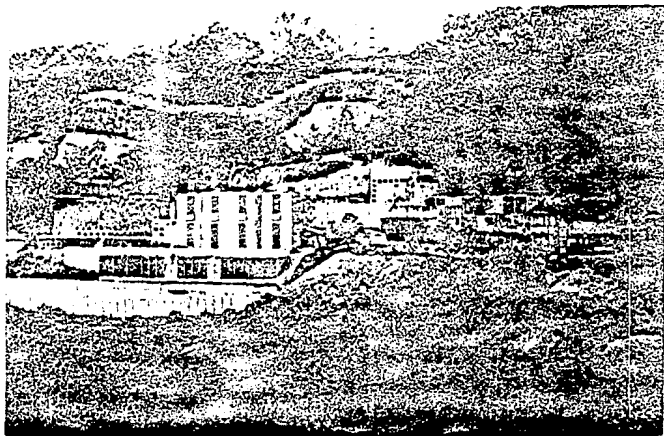
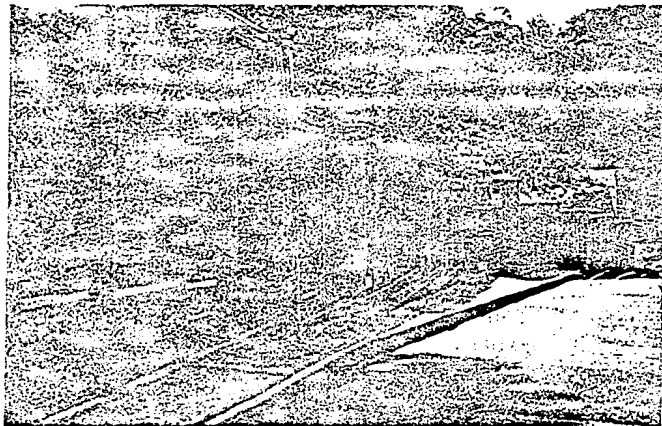
H
E
R
N
A
N
D
E
Z

R
E
N
R
I
Q
U
E

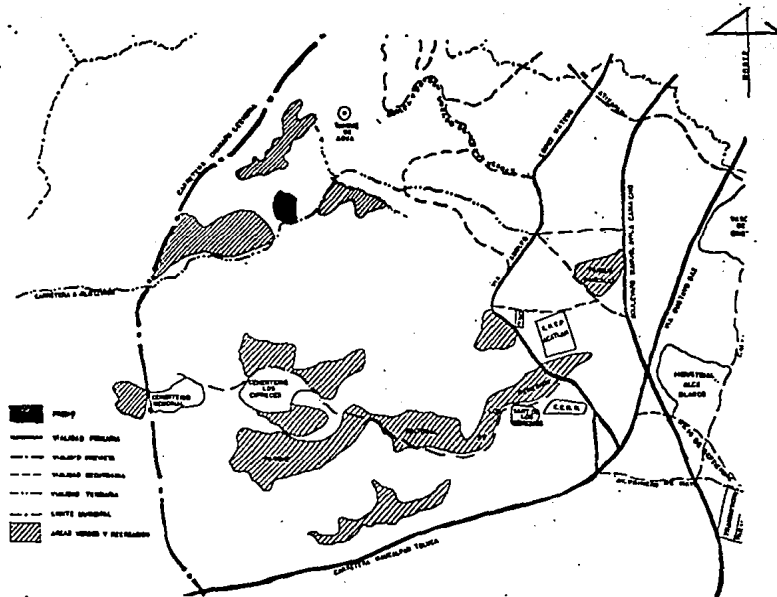
OCTUBRE 1994







NO-CATION-
O-D-E-P-O-
I-N-V-E-S-T-I-
G-I-T-S-E-M-E-D



En este plano podemos observar la localización del predio dentro del Municipio de Naucalpan y algunos de los puntos importantes que lo rodean, así como la vialidad que nos lleva al mismo.

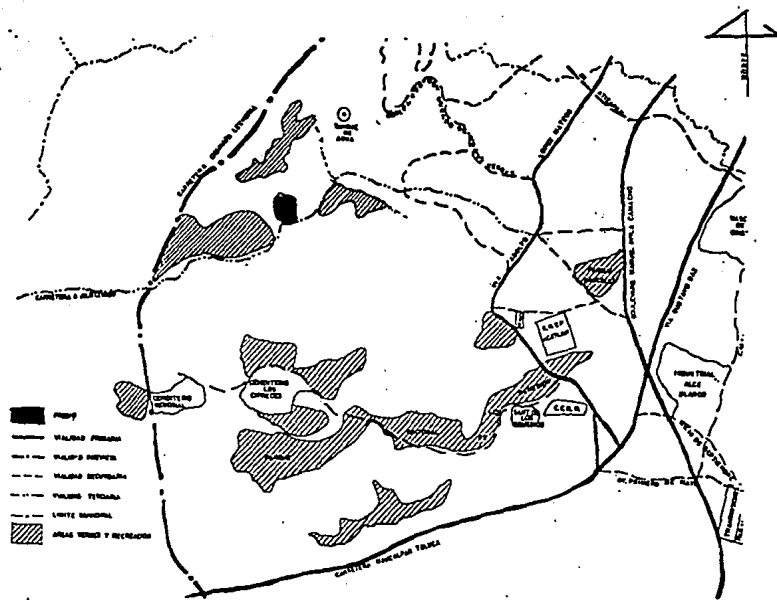


CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994





En este plano podemos observar la localización del predio dentro del Municipio de Naucalpan y algunos de los puntos importantes que lo rodean, así como la vialidad que nos lleva al mismo.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACIÓN

V
E
R
T
I
C
A
L

C
E
M
E
N
T
E
R
I
O

NAUCALPAN
ESTADO DE MEXICO



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

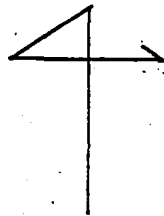
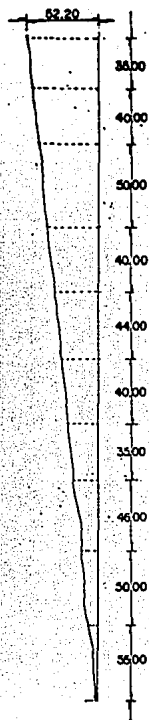
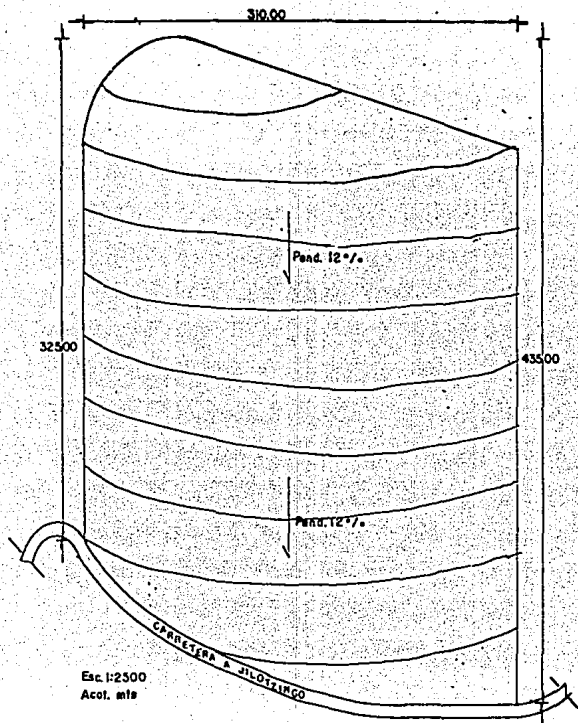
H
E
R
N
A
N
D
E
Z

H
E
R
N
R
I
Q
U
E

OCTUBRE 1994



FALLA DE ORIGEN



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION

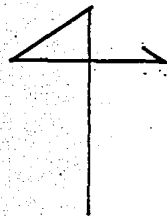
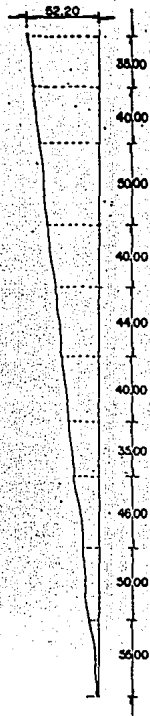
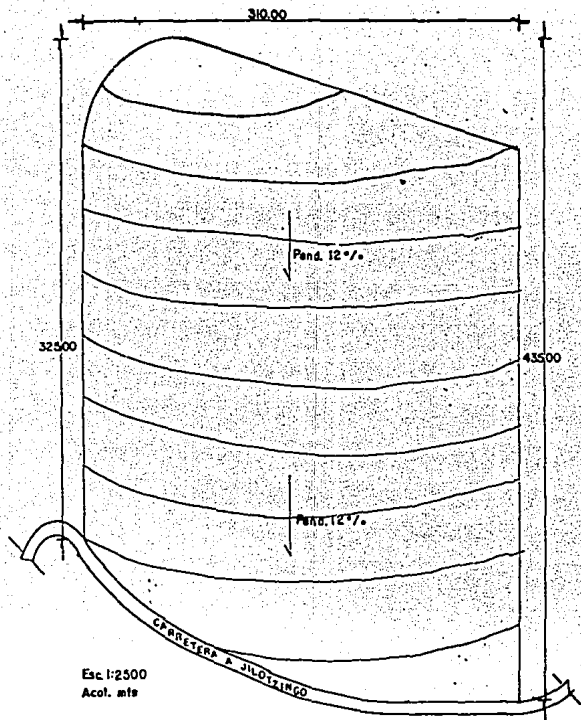


ARABISSECTORIA



OCTUBRE 1994





CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



NACIONAL
ESTADO DE MEXICO



ESTADISTICA



OCTUBRE 1994



VEGETACION:

El tipo de vegetación que predomina en el lote, es pastizal y arbustos silvestres, con una serie de árboles en las colindancias sur y poniente del tipo de Eucaliptos, Pírules y Pinos, los cuales no afectan en nada nuestro proyecto.

FAUNA:

La fauna que se puede encontrar es algunos Arácnidos Insectos y Roedores, podemos ver algunas especies de aves en los árboles que limitan nuestro predio.

USOS Y COSTUMBRES:

El uso que ha tenido el predio es de paso para personas y algunos carros hacia algún poblado, pero predominantemente ha sido usado como área verde, ya que se encuentra dentro de una zona no urbanizable.



CURSO TALLER
DE TRAZO Y SITUACION



OCTUBRE 1994



VEGETACION:

El tipo de vegetación que predomina en el lote, es pastizal y arbustos silvestres, con una serie de árboles en las colindancias sur y poniente del tipo de Eucaliptos, Pirules y Pinos, los cuales no afectan en nada nuestro proyecto.

FAUNA:

La fauna que se puede encontrar es algunos Arácnidos Insectos y Roedores, podemos ver algunas especies de aves en los árboles que limitan nuestro predio.

USOS Y COSTUMBRES:

El uso que ha tenido el predio es de paso para personas y algunos carros hacia algún poblado, pero predominantemente ha sido usado como área verde, ya que se encuentra dentro de una zona no urbanizable.



CURSO TALLER
DE 1988 Y REALIZACION



GEOMETRISTAS



OCTUBRE 1994







PROYECTO

PROYECTO

PROGRAMA DE NECESIDADES:

• **GOBIERNO**

- Informes.
- Administración.
- Secretaria.
- Sala de Juntas.
- Ventas.
- Secretaria.
- Caja.
- Sanitarios.
- Control de Personal.

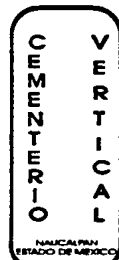
• **SERVICIOS**

Velación:

- Capillas para Velación.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



OCTUBRE 1994



- Preparado de Cadáveres.
- Administrador del Velatorio.
- Sala de Estar.
- Cafeteria.

• **Crematorio:**

- Administrador del Crematorio.
- Recepción y Entrega del Cadáver.
- Hornos.
- Sanitarios.
- Abasto de Combustible.
- Baño para Encargado.

Capilla EcuMénica:

Zona de Criptas.

- Gavetas.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



- Capillas con Criptas.

- Nichos.

- Osarios.

- Bóvedas.

• PERSONAL DE SERVICIO

- Control.

- Zona del Velador.

- Mantenimiento.

- Sanitarios

• AREAS DE EXTERIORES

- Estacionamiento.

- Patio de Servicio.

- Zonas Verdes.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



ALTERNATIVAS



OCTUBRE 1994



CALCULO DE CRIPTAS:

Según las normas de SEDESOL, tenemos que se destina una fosa (cripta) por cada 43 habitantes, nos vamos a basar en la población que va a existir en el año 2010, la cual se calcula será de 1,3 12, 860 habitantes, lo que da una necesidad de 30531 criptas.

Va se vió que los cementerios existentes en el municipio solo alcanzan a cubrir un 35% de la necesidad, por lo cual hemos decidido que solo cubra el 50% de esa necesidad; además de esto se destinaba un espacio para satisfacer un porcentaje de la necesidad que tiene el Distrito Federal y Municipios circunvecinos en esta actividad.

Por tal motivo, proponemos que nuestro cementerio sea proyectado para satisfacer el 100% de la necesidad de nuestro municipio o sea que la mitad sea para el propio municipio y la otra mitad para el Distrito Federal, y municipios que lo rodean.

Esto nos da un predio con una superficie segura SEDESOL (el cual pide que se dé una área de 5.2 - mts. por cada fosa) de 158766.40 metros cuadrados. El predio que consideramos para nuestro proyecto tiene una superficie de 120,000.00 metros cuadrados, esto porque nuestro cementerio es vertical, el cual requiere de menor superficie que el cementerio horizontal.



CURSO VALLES
DE TIEMPO Y SITUACION



SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO



OCTUBRE 1994



CALCULO DE VELATORIOS:

Según las normas de velatorios de I.M.S.S., y basados en los datos para determinar la determinación del número de capillas para velación, tenemos que:

Considerando la población (que habrá para el año 2010), es de 1,312,860 habitantes.

Para calcular el número de capillas de acuerdo con la experiencia de esta Institución, se considera aproximadamente el 50% de la mortalidad anual con base en la tasa de 5 defunciones por cada -- 1000 habitantes.

Al conocer la población de la localidad, se estima el número de defunciones anuales; tomando la medida nacional. Este resultado se divide entre 365 días, que da el número de servicios diarios.

El número de servicios diarios que se proporcionan en el velatorio, y que influyen en el cálculo: Capilla, Domicilio y Traslado, se multiplica por 33.33%.



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



CONSIDERAMOS:

Población: 1,312,860 habitantes.

Tomamos: 5/1000 defunciones por tanto:

$$1312,860 \times 5 = 6564.3 \text{ defunciones al año.}$$

1000

De estas 6564.3 defunciones se estima que el 50% se atenderá en el velatorio.

$$6564 \times 50\% = 3,282 \text{ defunciones por año.}$$

$$3,282 \div 365 = 8.99 = 9 \text{ defunciones por día.}$$

$$9 \times 33.33\% = 2.97 = 3 \text{ velatorios.}$$



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



SECRETARÍA DE ECONOMÍA



OCTUBRE 1994



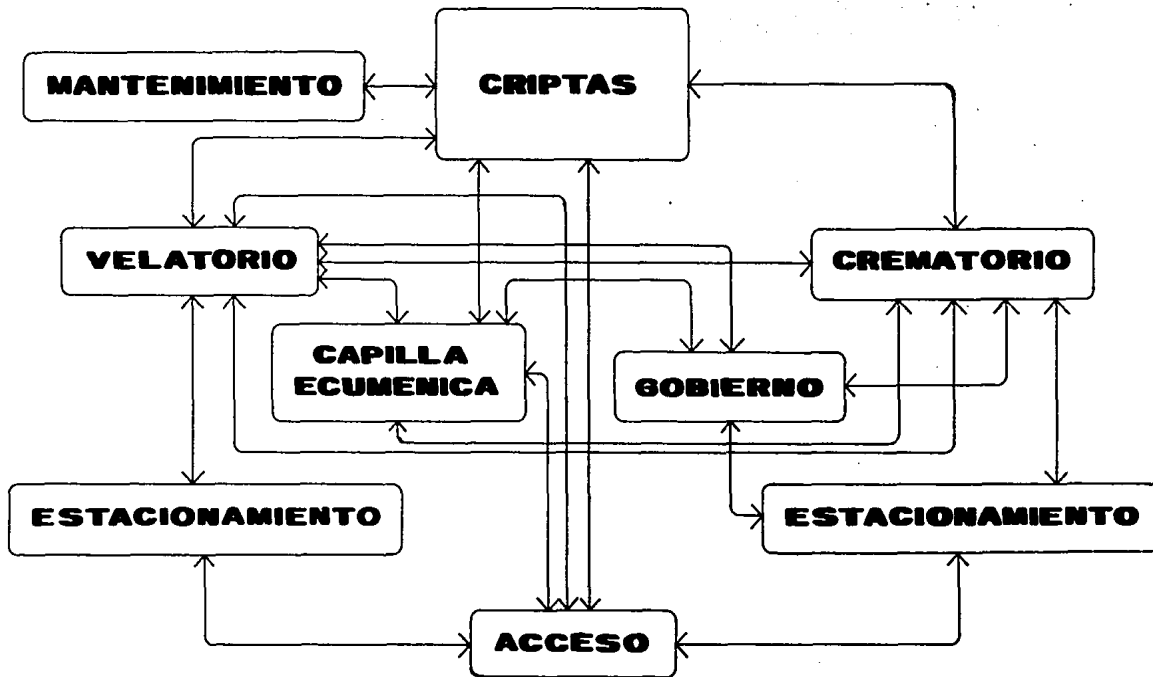


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION

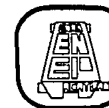
V E R T I C A L
C E M E N T E R I O
NAUCALPAN
ESTADO DE MEXICO



ARQUITECTURA

H E R N A N D E Z
R E N R I Q U E
E

OCTUBRE 1994



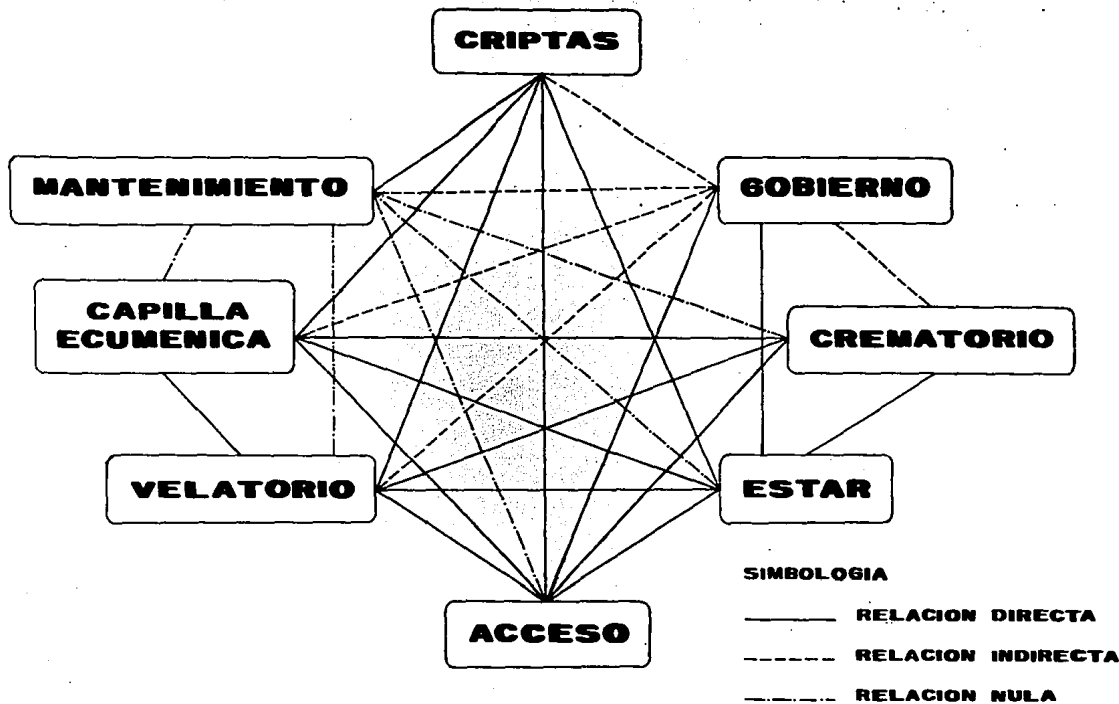
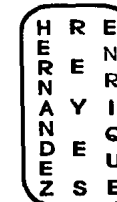


DIAGRAMA DE RELACIONES



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



PROGRAMA ARQUITECTONICO:

- ZONA DE GOBIERNO

M 2

VESTIBULO.....	10.00
INFORMES.....	2.50
SALA DE ESPERA.....	20.00
ADMINISTRACION.....	30.00
SECRETARIA.....	9.00
SALA DE JUNTAS.....	24.00
CONTADOR.....	10.50
VENTAS.....	36.00
SECRETARIA (CAJA).....	9.00
BODEGA.....	6.00
EXHIBICION DE ATAUES.....	54.00
SANITARIOS.....	18.00

323.50



CURSO TALLER
DE TESIS Y SITUACION



UNIVERSIDAD DE NAUCALPAN



OCTUBRE 1994



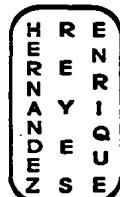
- ZONA DE SERVICIOS

VELATORIOS:

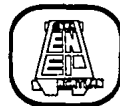
AREA DE CARGA Y DESCARGA DE CADAVERES.....	36.00
ENCARGADO DE VELATORIO.....	12.00
PREPRACION DE CADAVERES.....	30.00
BAÑO.....	6.00
BODEGA DE ARTICULOS PARA VELATORIOS.....	6.00
BODEGA DE ATAQUES.....	160.00
VESTIBULO.....	30.00
SALA DE ESPERA.....	162.00
CAPILLAS PARA VELACION CON SANITARIO Y ZONA DE ESTAR (3).....	283.50
CAFETERIA.....	50.00
FLORERIA CON BODEGA Y AREA PARA ARREGLOS FLORALES.....	50.00
SANITARIOS.....	30.00
	<hr/>
	855.50



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



CREMATORIO:

AREA DE DESCARGA DE CADAVERES.....	81.00
ENCARGADO DEL CREMATORIO.....	18.00
SALA DE ESPERA.....	99.00
SANITARIOS.....	36.00
RECONOCIMIENTO Y PREPARACION DE CADAVERES.....	40.00
BAÑO.....	9.00
HORNOS.....	63.00
ABASTO DE COMBUSTIBLE.....	225.00
	<hr/>
	571.00

CAPILLA ECUMENICA:

CAPILLA.....	300.00
VESTIDOR.....	16.00
OFICINA.....	6.00
SANITARIO.....	3.80
	<hr/>
	325.80



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



~~SECRETARIA DE SALUD~~



OCTUBRE 1994



CRIPTAS:

CAPILLAS PARA CRIPTAS, OSARIOS Y NICHOS.....	35,000.00
CRECIMIENTO A FUTURO.....	16,030.00
	<hr/>
	51,030.00

- ZONA DE MANTENIMIENTO Y PERSONAL DE SERVICIO

VELADOR CON SANITARIO.....	14.00
CONTROL DE PERSONAL.....	3.00
VESTIBULO.....	18.00
ENCARGADO.....	16.00
JARDINERIA.....	12.00
MANTENIMIENTO.....	12.00
BAÑO.....	6.00
TALLER.....	32.00
	<hr/>
	113.00



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



ARQUITECTURA



OCTUBRE 1994



- ZONA DE EXTERIORES

ESTACIONAMIENTO.....	22,000.00
PATIO DE SERVICIO.....	1,600.00
PLAZAS DE ACCESO Y DESCANSO.....	6,400.00
VIALIDAD.....	16,500.00
AREAS VERDES.....	92,000.00
	<hr/>
	55,700.00

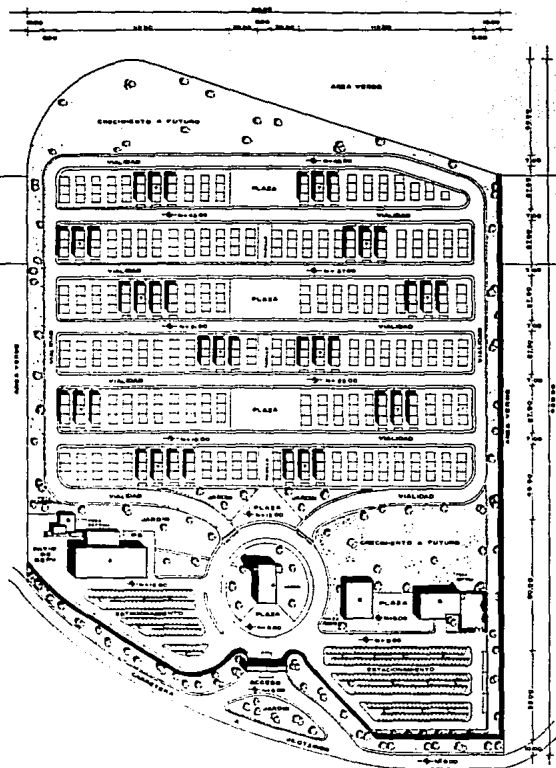


CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994





PLANTA DE CONJUNTO

- DESCRIPCION
- 1- AREA DE VIALONG
 - 2- PLAZA
 - 3- VIALONG
 - 4- CAPILLA CENTRAL
 - 5- AREA VERDE
 - 6- CRECIMIENTO A FUTURO
 - 7- PLAZA



CINCO TALLER
DE MOLD Y VITAJALDO

VERTICAL
CEMENTERIO

BANCA LPA
ESTADO DE MEXICO

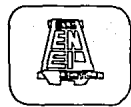


PROYECTO

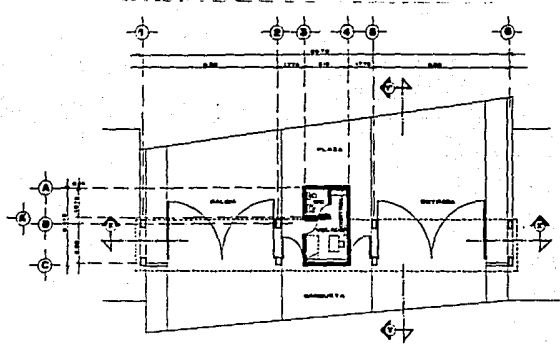
H R E
E R N
R E R
N A Y I
N D E U
D E S E

OCTUBRE 1964

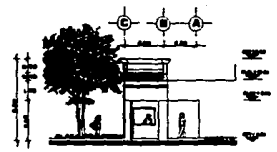
↑	NO. PROY.	A1
	NO. T. DE DISEÑO	
	FECHA	
	PROYECTISTA	



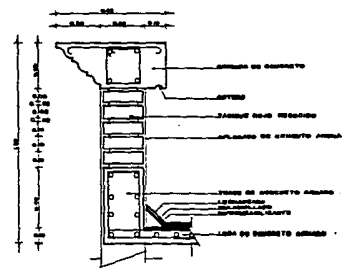
FALLA DE ORIGEN



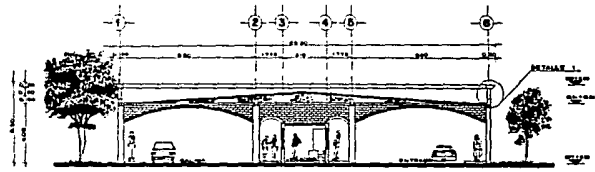
PLANTA



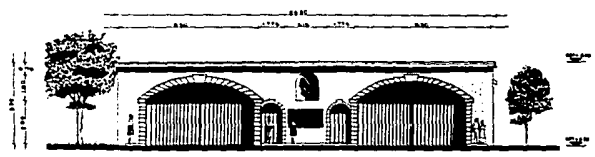
CORTE 17-17



DETALLE 18-18



CORTE 19-19



FACHADA 20-20



OFICINA NACIONAL
DE TRABAJOS Y TITULACIONES

C E M E N T E R I O
V E R T I C A L

BARRAJAS
ESTADO DE MEXICO



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

H
E
R
E
R
A
N
D
E
Z
S
E

OCTUBRE 1964

ARQUITECTONICO
(ACCESO)

	ESCALA: 1:100	PLANO
	AMBITO: 20 METROS	A2
	PROYECTADO POR: [Signature]	
	REVISADO POR: [Signature]	



FALLA DE CEMENTO



OSCAR FALLEN
DE FORM Y VITAJACION

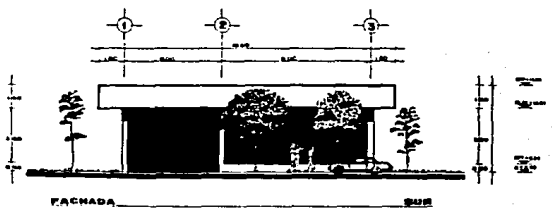
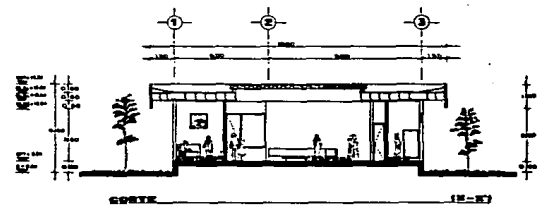
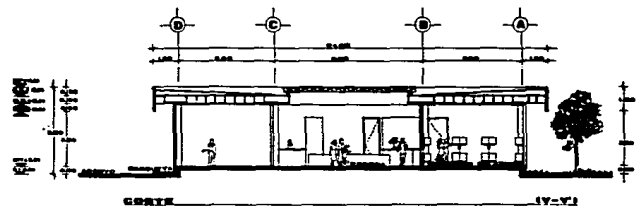
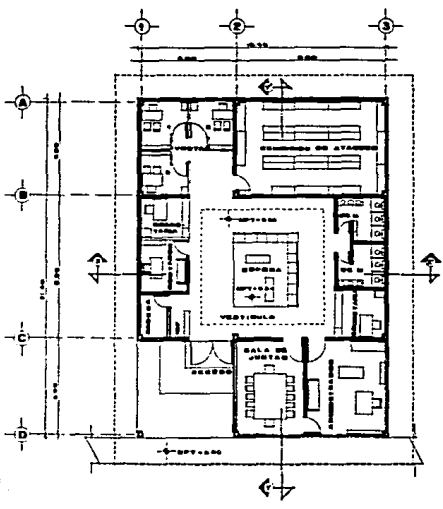
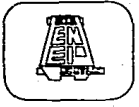
VERTICAL
CEMENTERIO
BANGALPAR
ESTADO DE MEXICO



RECONSTRUCCION

HERNANDEZ
ERENDEZ
ANDY
DE
SE

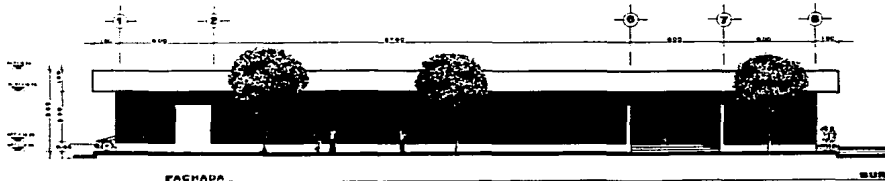
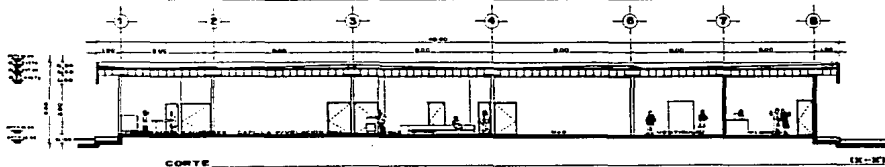
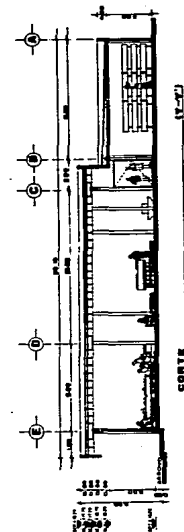
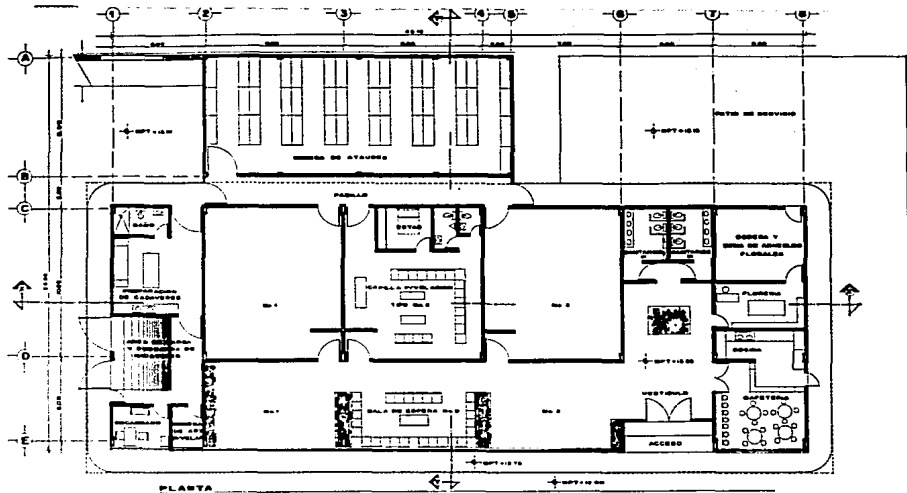
OCTUBRE 1964



ARQUITECTOMCO
(GOBIERNO)

↑	ESCALA: 1:100	A3
	TITULO: PLAN DE DISEÑO	
	FECHA: 1964	
	PROYECTO: CEMENTERIO	

FALLA DE ORIGEN



CINCO TALLER
DE TEMA Y TITULACIÓN

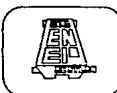
C E M E N T E R I O
V E R T I C A L
 BAUCA L P A S
 ESTADO DE MÉXICO



1:500

H E R E
 R E R
 E R
 A N
 W I
 N D E
 E S E

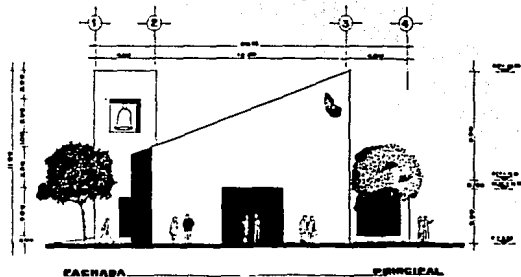
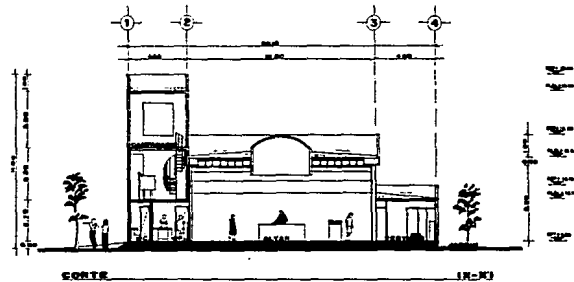
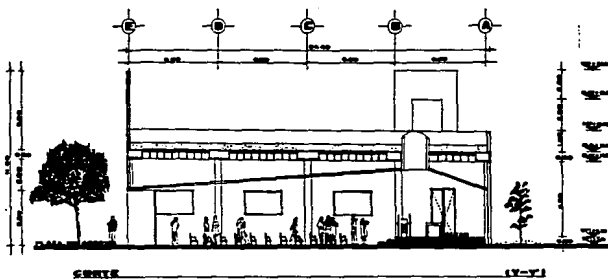
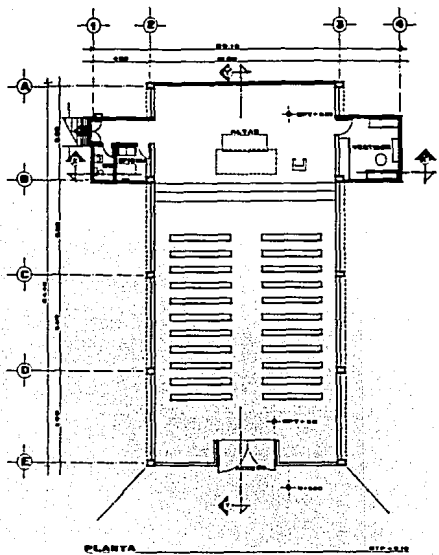
OCTUBRE 1944



**ARQUITECTONICO
(VELATORIO)**

	ESCALA: 1:500	A4
	PROY. DE AUTORES:	
	REVISOR:	

FALLA DE ORIGEN



OFICIO TALLER
DE TRABAJO Y TITULACION

V E R T I C A L
C E M E T E R I O

BAUICALPAN
ESTADO DE MEXICO

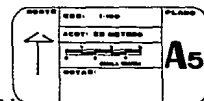


BOULEVARD

N E
N E
N E
N E
N E
N E
N E
N E

ARQUITECTONICO
(CAPILLA ECUMENICA)

OCTUBRE 1964



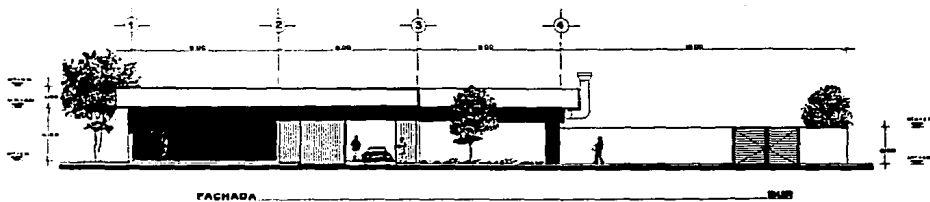
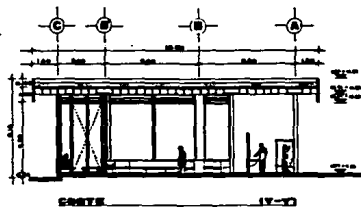
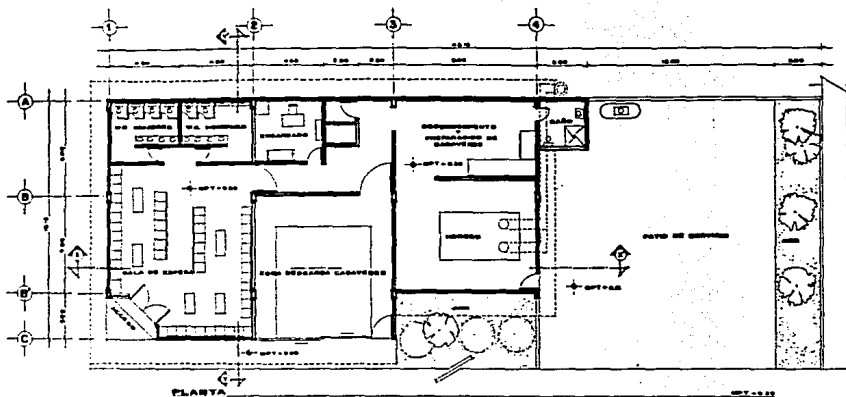
FALLA DE ORIGEN



CIUDADELLAS
DE TIBOL Y TITULACION

C E M E N T E R I O
V E R T I C A L

BACALPÁN
ESTADO DE MÉXICO



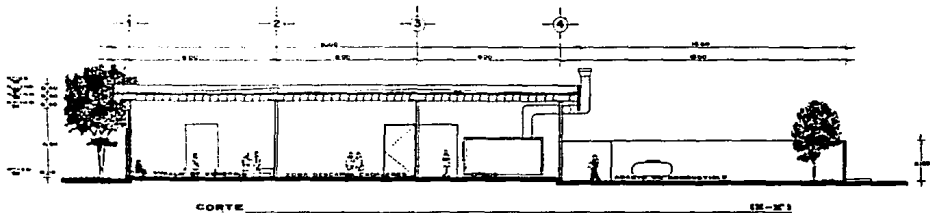
LEGENDA

- ALV. NIVEL DEL PISO VERDADERO
- ALP. NIVEL. GORRIMIENTO PISO
- ALF. NIVEL. GORRIMIENTO PARED
- ALB. NIVEL. LINDA SUPERIOR DE LINDA
- ALC. NIVEL. LINDA BAJO GORRIMIENTO

H E R E
R E R E
N A W I
N D E U
Z S E

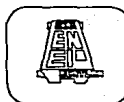
**ARQUITECTONICO
(CREMATARIO)**

OCTUBRE 1954

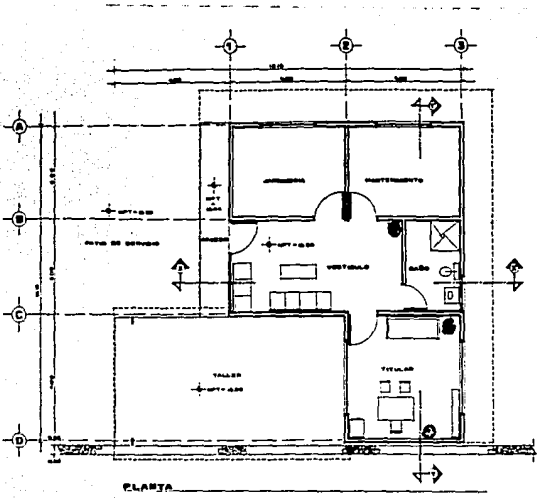


PROY.	ESP. 1-50	PLANO
AUT. DE DISEÑO		
PROYECTADO POR		
REVISADO POR		

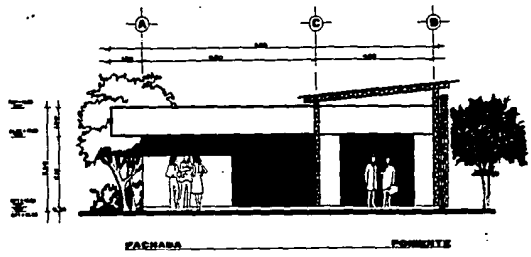
A6



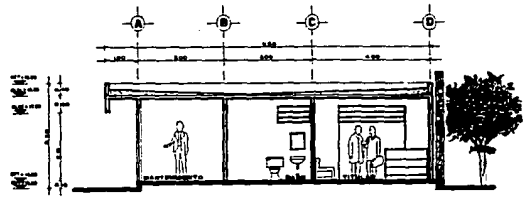
FALLA DE ORIGEN



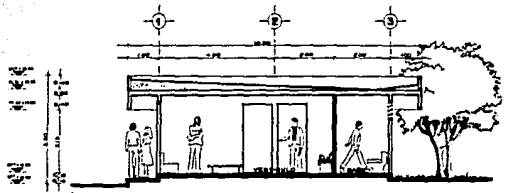
PLANTA



FAÇANA



CORTE



CORTE



DISEÑO TALLER DE YESO Y TITULACION

VERTICAL
CEMENTERIO

BAUCALPAS
ESTADO DE MEXICO



ESTRUCTURAS

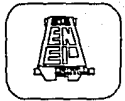
M E R E
R E R U
N A W I
D E U
Z S E

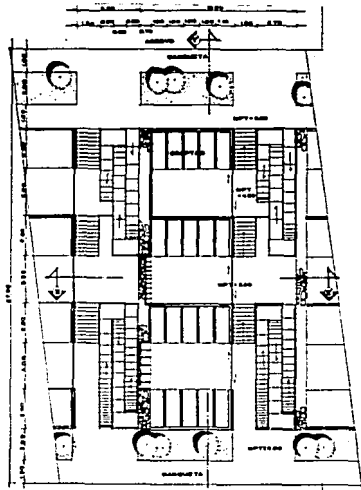
ARQUITECTONICO
(MANTENIMIENTO)

OCTUBRE 1964

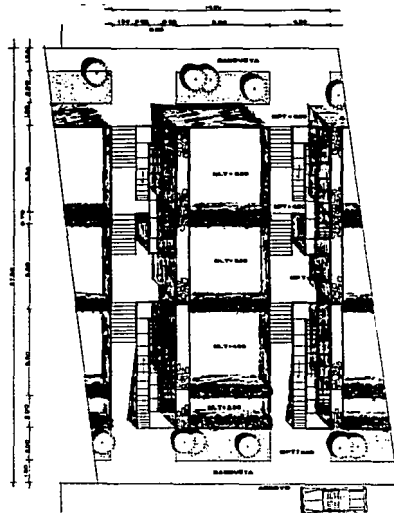
↑	ESCALA: 1:50	PLANO
	ASIST. DE DISEÑO	
	REVISOR	
	FECHA:	

A7

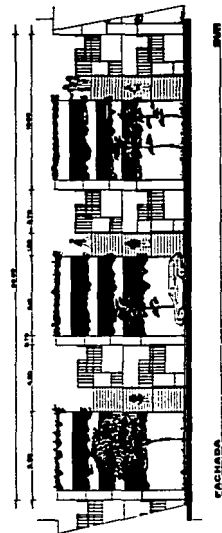




PLANTA TIPO



PLANTA AZOTEA



CACHADA



CINCO TALLER
DE TIPO Y SITUACION

V E R T I C A L
C E M E N T E R I O

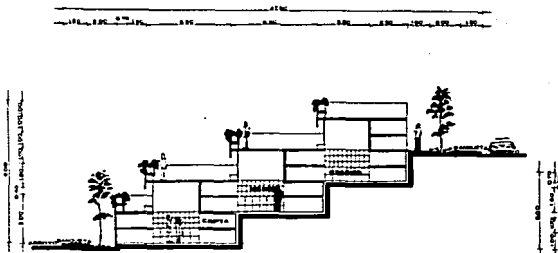
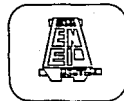
BASCALPAN
ESTADO DE MEXICO



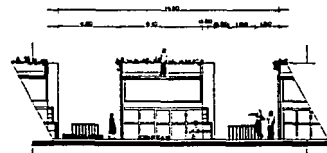
ARQUITECTOS

H R E
E R E
R E R
A W I
N D E
D E U
E Z S E

OCTUBRE 1954



CORTE (I-V)



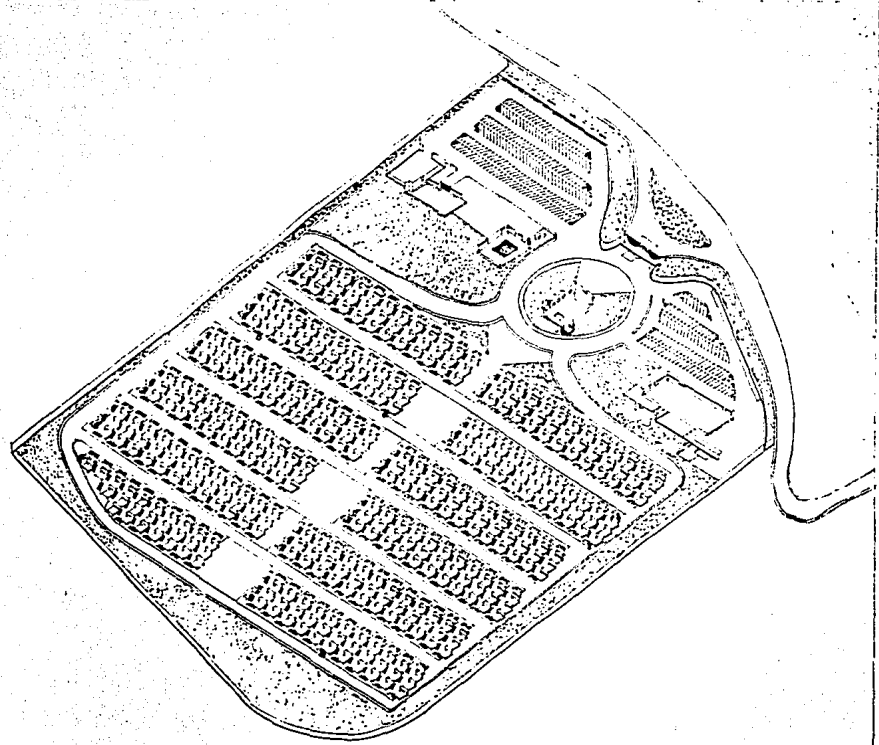
CORTE (I-II)

ARQUITECTONICO
CRIPAS (TIPO)

CORTE
 ESC. 1:100
 AEST. 1/8 METRO
 NOTAS:

PLANO
 A8

FALLA DE ORIGEN



OCTUBRE 1944

NE
ND
S
E
U
O
A
R
E
R
E
R
E
R
E

ESTADO DE MEXICO



ESTADO DE MEXICO

O
R
T
I
N
M
E
O
L
A
C
I
T
R
E
V

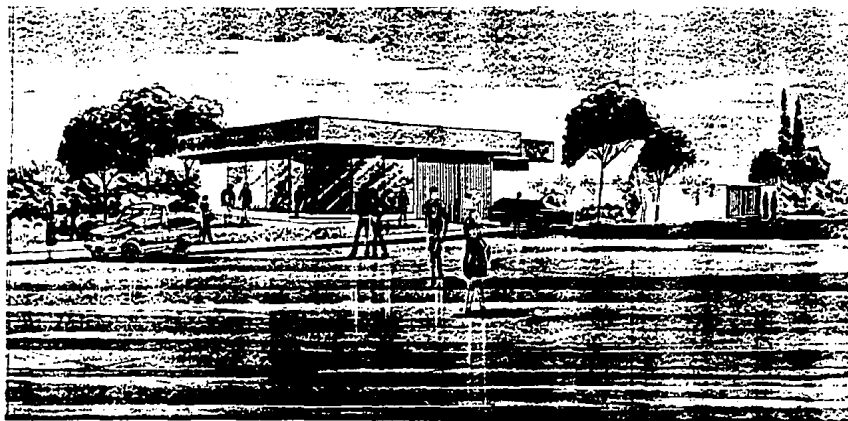
DE TIENE Y SITUACION





PERSPECTIVA

VELATORIO



PERSPECTIVA

CREMATORIO



OFICIO TALLER
DE TRAZO Y TITULACION

C E M E N T E R I O
V E R T I C A L

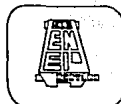
BANCA LPAN
ESTADO DE MEXICO

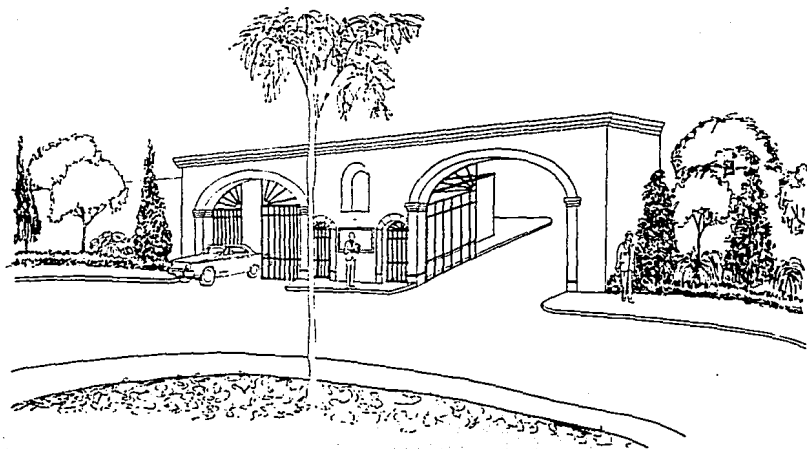
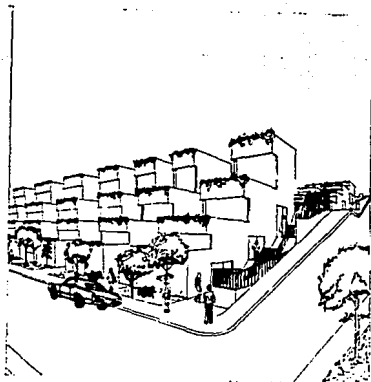


BRUNER OTSUKA

N E R E
N E R E
N A Y I
N D E U
E Z E

OCTUBRE 1934





OFICIO TALLER
DE URBANISMO Y TITULACION

C E M E N T E R I O
V E R T I C A L

SAUCALPAS
ESTADO DE MEXICO

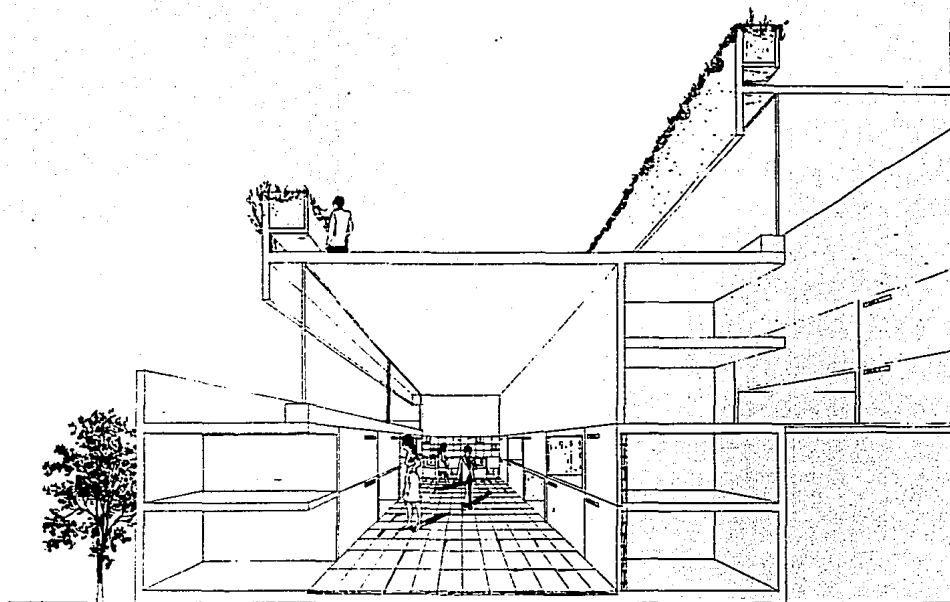


M E M O R I A N D O

M E M O R I A N D O
N U M E R O S E

OCTUBRE 1966





GRUPO TALLER
DE YESO Y VITRIFICACION

C E M E N T E R I O
V E R T I C A L

BAJALPAZ
ESTADO DE MEXICO



RENTAL S. A. S. A. C.

H E R N
E R N
A Y I
N D E C
E Z S E

OCTUBRE 1966



DISEÑO ESTRUCTURAL

La estructura del edificio será a base de elementos de concreto armado y los muros divisorios serán de tabique claro hueco prensado.

La cubierta será a base de nervaduras en ambos sentidos cubiertas por una capa de compresión de concreto reforzado con electromalla de 6 x 6, 10 x 10.

Las columnas y trabes de borde conforman un sistema de marcos en ambos sentidos (longitudinal y transversal), y dividen a su vez la cubierta en una serie de tableros de formas regulares, los cuales distribuyen el peso de la losa.

La delimitación de espacios es por medio de muros divisorios de tabique claro hueco prensado, -- reforzados por castillo ahogados en los mismos.

La cimentación es del tipo superficial, constituida por tapatas aisladas para columnas y trabes de liga para rigidizar la estructura.

El procedimiento de análisis empleado es por esfuerzos de trabajo o teoría elástica. En la ob--



CURSO TALLER
DE TESIS Y SITUACION



OCTUBRE 1994



tención de momentos de diseño para el dimensionamiento de marcos se empleó el método de Gaspar - Kani y el método estático para el diseño por sismo.

El marco en estudio es el que se genera en el Eje "3" del "C" al "D", transversal que presenta las condiciones más desfavorables de trabajo.



CURSO TALLER
DE TESIS Y SITUACION

C E M E N T E R I O
V E R T I C A L

NAUCALPAN
ESTADO DE MEXICO



AMATEX COXIMA

H E R N A N D E Z
H E R N A N D E Z

OCTUBRE 1994



CALCULO ESTRUCTURAL DEL VELATORIO:

CONSTANTES DE DISEÑO (TEORIA ELASTICA)

Calidad del concreto	$f'c = 250.00 \text{ kg/cm}^2$
Calidad del acero	$f_y = 4200.00$
Esfuerzo de trabajo del concreto $45\%f'c$	$f_c = 112.50$
Esfuerzo de trabajo del acero $50\%f_y$	$f_s = 2100.00$
Relación de modulos de elasticidad E_s/E_c	$n = 14$
Sección balanceada de la pieza $K = \frac{1}{1 + \frac{f_s}{n f_c}}$	$K = 0.42$
Brazo del par resistente $J = 1 - \frac{K}{3}$	$J = 0.86$
Constante mayor	$Q = 1/2 f_c K J$ $Q = 20.3$

FACTORES DE ANALISIS SISMICO

Clasificación del edificio (Art. 174 RCDDF)	" B "
Ubicación (Art. 219 RCDDF) zona	" I "
Coefficiente sismico (Art. 206 RCDDF)	$c = 0.16$
Factor de comportamiento sismico	$Q = 2$



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994



ANALISIS DE CARGA POR METRO CUADRADO DEL EJE "3" DE "C" A "D"

Enladrillado, mortero e impermeabilizante	97.00 kg/m ²
Relleno de tezontle (0.12 m)	156.00 "
Capa de compresión (0.05 m)	120.00 "
Nervadura (0.10X0.40X3.60X2400)	345.60 "
Plafón de yeso (0.015m)	22.50 "
	<u>741.10 "</u>
10% peso propio de la viga	<u>74.11 "</u>
Carga muerta	815.21 "
Carga viva	<u>100.00 "</u>
Peso total	915.21 kg/m ²

ANALISIS DE CARGA POR METRO CUADRADO (ANALISIS SISMICO)

Carga muerta	815.21 kg/m ²
Carga viva	<u>70.00 "</u>
Peso total	885.21 kg/m ²



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



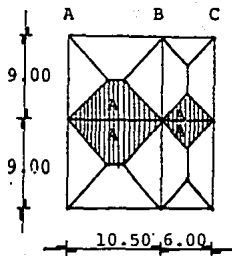
ANÁLISIS SISMICO



OCTUBRE 1994



METODO DE KANI



CARGA PERIMETRAL

$$\frac{l_1}{l_2} = \frac{10.50}{9.00} = 1.16 \leq 1.5$$

$$\frac{l_1}{l_2} = \frac{6.00}{9.00} = 0.66 \leq 1.5$$

$$At = A_1 + A_2 = 10.50 + 1.50 \times 4.50 = 54.00 \text{ m}^2 \quad (\text{A-B}) \text{ determinación de área tributaria}$$

$$At = A_3 + A_4 = 6.00 \times 3.00 = 18.00 \text{ m}^2 \quad (\text{B-C}) \quad " \quad " \quad " \quad "$$

CARGAS CORRESPONDIENTES SOBRE EL MARCO

$$WA \times At = 915.21 \text{ kg/m}^2 \times 54.00 \text{ m}^2 = 49421.34 \text{ kg}$$

$$WA \times At = 915.21 \text{ " } \times 18.00 \text{ m}^2 = 16473.78 \text{ kg}$$



CURSO TALLER
DE TESIS Y EVALUACIÓN



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



OCTUBRE 1994



CARGA POR UNIDAD DE LONGITUD

$$\frac{49421.34}{10.50} = 4706.79 \text{ kg/m} = 4.70 \text{ T}$$

$$\frac{16473.78}{6.00} = 2745.63 \text{ kg/m} = 2.74 \text{ T}$$

DETERMINACION DE LOS MOMENTOS DE INERCIA

Columna $I = \frac{bh^3}{12} = \frac{40(60^3)}{12} = 720,000 \text{ cm}^4$

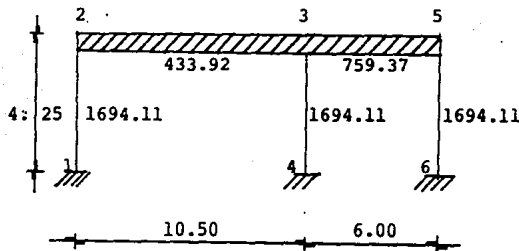
Viga $I = \frac{bh^3}{12} = \frac{60(45^3)}{12} = 455,625 \text{ cm}^4$

RIGIDEZ DE LA SECCION $K = \frac{4EI}{l}$ DONDE $4E = 1$

Col $K = \frac{1(720,000)}{425} = 1694.11 \text{ cm}^3$

Viga $K = \frac{1(455,625)}{1050} = 433.92 \text{ cm}^3$

Viga $K = \frac{1(455,625)}{600} = 759.37 \text{ cm}^3$



CURSO TALLER
DE FES y TITULACION



OCTUBRE 1994



FACTORES DE DISTRIBUCION $FD = \frac{K}{\sum k} - (1.5)$

$$\text{Nodo 2 } FD_{2-1} = \frac{1694.11}{1694.11 + 433.92} (-0.5) = -0.40$$

= -0.5

$$FD_{2-3} = \frac{433.92}{1694.11 + 433.92} (-0.5) = -0.10$$

$$\text{Nodo 3 } FD_{3-2} = \frac{433.92}{433.93 + 1694.11 + 759.37} (-0.5) = -0.08$$

$$FD_{3-4} = \frac{1694.11}{433.93 + 1694.11 + 759.37} (-0.5) = -0.29$$

= -0.5

$$FD_{3-5} = \frac{759.37}{433.93 + 1694.11 + 759.37} (-0.5) = -0.13$$

$$\text{Nodo 5 } FD_{5-3} = \frac{1694.11}{759.37 + 1694.11} (-0.5) = -0.15$$

= -0.5

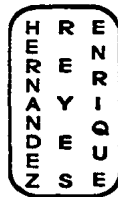
$$FD_{5-6} = \frac{1694.11}{759.37 + 1694.11} (-0.5) = -0.35$$



CURSO TALLER
DE TESIS Y INICIACION



INTEC



OCTUBRE 1994

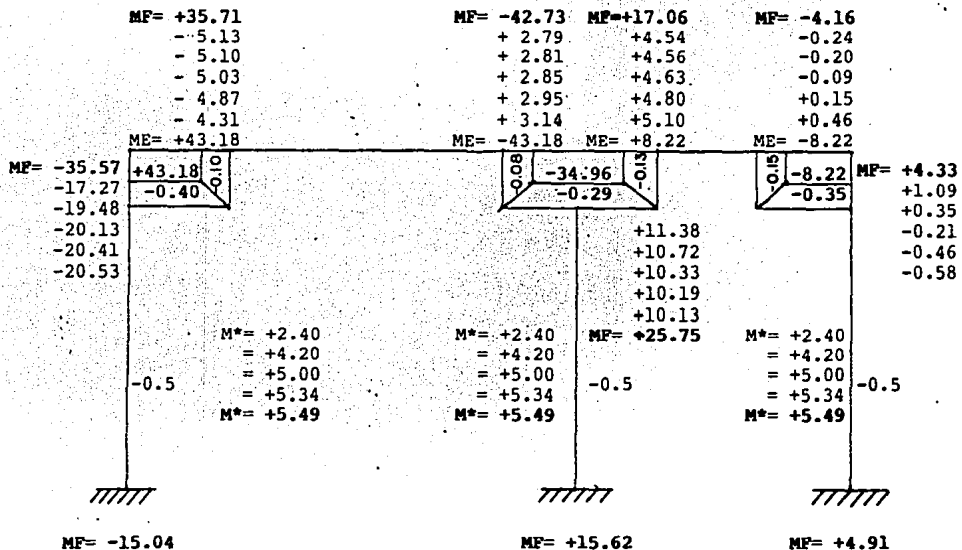


MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO

$$ME_{2-3} = -\frac{w l^2}{12} = -\frac{4.70(10.50)^2}{12} = 43.18 \text{ T-M}$$

$$ME = -\frac{2.74(6.00)^2}{12} = 8.22 \text{ T-M}$$

FACTOR DE DISTRIBUCION AL CORTANTE EN COLUMNA $-\frac{1694.11}{1694.11(3)} (-1.5) = -0.5$



CURSO TALLER DE TEMA Y TRILACION

CEMENTERIO VERTICAL
 NAUCALPAN ESTADO DE MEXICO



HERNANDEZ
 HERNANDEZ

OCTUBRE 1994



ESFUERZOS CORTANTES EN LA SECCION

CORTANTE HIPERESTATICO EN COLUMNAS

$$V_h = -\frac{\sum M}{l}$$

$$V_{h_{1-2}} = \frac{-35.57 + (-15.04)}{4.25} = -11.90$$

$$V_{h_{3-4}} = \frac{+25.75 + (-15.62)}{4.25} = 2.38$$

$$V_{h_{5-6}} = \frac{+4.33 + 4.91}{4.25} = 2.17$$

CORTANTE ISOSTATICO EN VIGAS $V_i = -\frac{wl}{2}$

$$V_i = \frac{4.70 \times 10.50}{2} = -24.67$$

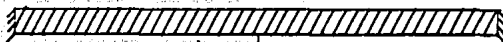
$$V_i = \frac{2.74 \times 6.00}{2} = 8.22$$

$$V_h = \frac{35.71 + (-42.73)}{10.50} = -0.66$$

$$V_h = \frac{17.06 + (-4.16)}{6.00} = 2.15$$

$$M^* = \frac{\sum V^2}{2w} - M = \frac{24.01^2}{2(4.7)} - 35.71 = 25.61$$

$$M^* = \frac{6.07^2}{2(2.74)} - 4.16 = 2.56$$



$V_i = 24.67 \uparrow$	$\uparrow 24.67$	$8.22 \uparrow$	$\uparrow 8.22$
$V_h = 0.66 \downarrow$	$\uparrow 0.66$	$2.15 \uparrow$	$\downarrow 2.15$
$\sum V = 24.01$	25.33	10.37	6.07
$M^* =$	25.61		2.56



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



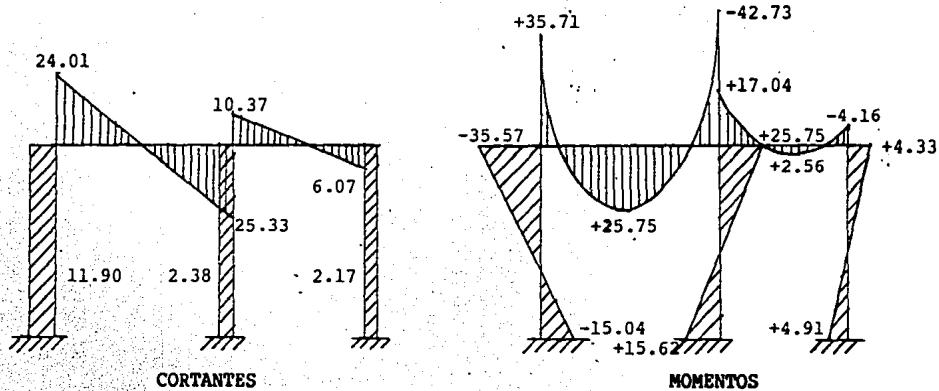
NAUCALPAN
ESTADO DE MEXICO



OCTUBRE 1994



DIAGRAMAS



ANALISIS SISMICO DEL MARCO

Peso de losa At X Ws	54.00m ² X 885.21 kg/m ²	= 47801.34 kg
	18.00m ² X 885.21 "	= 15933.78 "
Peso de la columna	0.60m X 0.40m X 4.00m X 2400kg/m ² = 2304.00kg X 3	= 6912.00 "
Tabique claro prensado	3.70m X 10.00m X 60.00kg/m ²	= 2220.00 "
Total		= 72867.12 kg ≈ 72.86 T



CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION



ASOCIACION



OCTUBRE 1994



DETERMINACION DE CARGA TOTAL DE ANALISIS

Coeficiente sismico $c = 0.16$
 Coeficiente sismico a utilizar $C_1 = c/Q = 0.16/2 = 0.08$
 Carga total sobre el marco $\text{Peso total} \times \text{coeficiente sismico}$
 $72867.12 \times 0.08 = 5829.37 \text{ kg} = 5.82 \text{ T}$

DETERMINACION DE LA RIGIDEZ EN LOS NODOS $\text{Knodo} = \frac{4K_{\text{viga}}}{K_{\text{viga}} + K_{\text{col}}} \text{ (Kcol)}$

$$\text{Knodo 2} = \frac{433.92}{433.92 + 1694.11} (1694.11) = 345.44$$

$$\text{Knodo 3} = \frac{433.92 + 759.37}{433.92 + 1694.11 + 759.37} (1694.11) = 700.13$$

$$\text{Knodo 5} = \frac{759.37}{1694.11 + 759.37} (1694.11) = 524.33$$

Suma de rigideces de nodos = 1569.90

ESFUERZO CORTANTE EN LA BASE DEL MARCO

$$\text{Esf. cte.} = \frac{\text{Peso de Marco}}{\sum K} = \frac{5829.37}{1569.90} = 3.71$$



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



ARQUITECTURA



OCTUBRE 1994



CALCULO DE ESFUERZOS CORTANTES Y MOMENTOS FLEXIONANTES EN COLUMNAS Y VIGAS

- a) Esfuerzo cortante en columna = $V / \text{Knodos} \times \text{Knodo}$
- b) Momento flexionante en columna = $\text{esf. cte.} \times h/2$.
- c) Momento flexionante en viga = $\epsilon M \times \text{FD}$
- d) Esfuerzo cortante en viga = $\epsilon M / \text{claro}$

COLUMNA		CORTANTE		MOMENTOS
Nodo 2=	$3.71 \times 345.44 =$	1281.58	X 4/2	= 2563.16
Nodo 3=	$3.71 \times 700.00 =$	2597.48	X 4/2	= 5194.96
Nodo 5=	$3.71 \times 524.33 =$	1945.26	X 4/2	= 3890.52

VIGA		MOMENTOS		CORTANTES
Nodo 2=	$2563.16 \times 1.00 =$	2563.16	$2563.16 + 3272.82 / 10.50 =$	566.60
Nodo 3=	$5194.26 \times 0.63 =$	3272.82		
Nodo 3=	$5194.96 \times 0.37 =$	1922.13		
Nodo 5=	$3890.52 \times 1.00 =$	3890.52	$1922.13 + 3890.52 / 6.00 =$	968.77



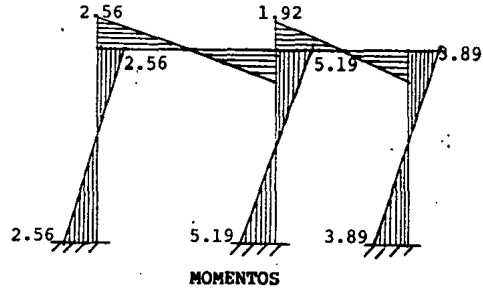
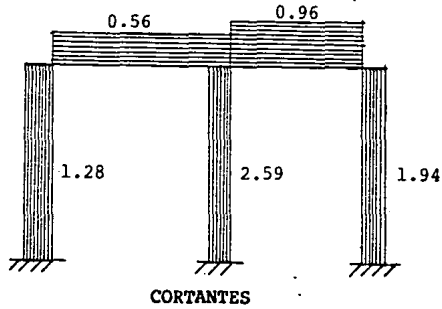
CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION



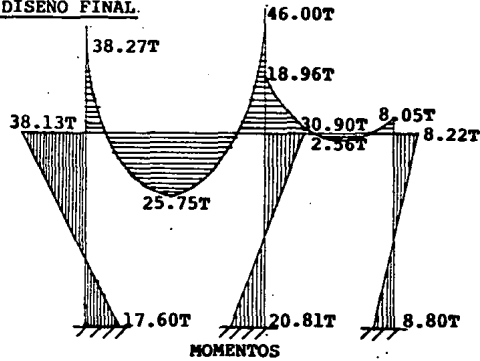
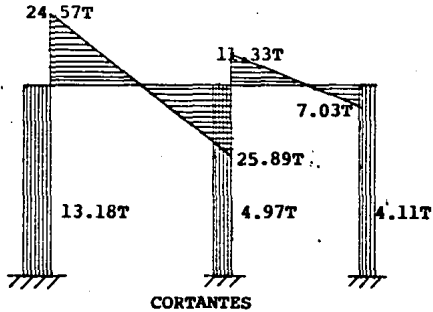
OCTUBRE 1994



DIAGRAMAS



DIAGRAMAS DE DISEÑO FINAL



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



ARQUITECTURA



OCTUBRE 1994



DISEÑO DE TRABE DE BORDE

Donde "b" es propuesta = 40 cm.

$$d = \sqrt{\frac{M_{\max}}{Q \cdot b}} = \sqrt{\frac{4600000}{20.3 \times 40}} = 75.26 \text{ cm sin recubrimiento} \quad d = 80 \text{ cm.}$$

DETERMINACION DEL AREA DE ACERO $A_s = \frac{M_{\max}}{f_s d}$

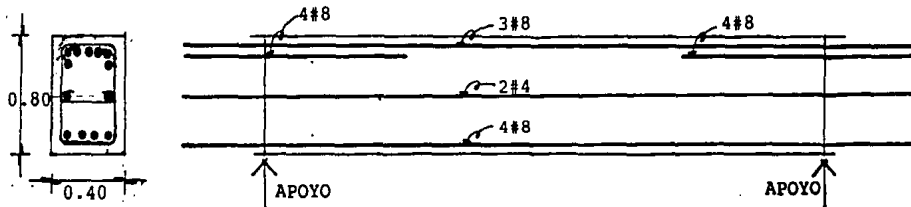
Apoyos $A_s(-) = \frac{4600000}{2100 \times 0.86 \times 75.26} = 33.84 \text{ cm}^2$

Centro del claro $A_s = \frac{2575000}{2100 \times 0.86 \times 75.26} = 18.95 \text{ cm}^2$

Colocando varillas del número "8" la cual tiene una área de 5.07 cm²

En apoyos $\text{No vlls} = \frac{A_s}{A_{vll}} = \frac{33.84}{5.07} = 6.67 \Rightarrow 7 \text{ vlls } \# 8$

Al centro del claro $\text{No vlls} = \frac{18.69}{5.07} = 3.68 \Rightarrow 4 \text{ vlls } \# 8$



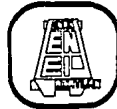
CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



OCTUBRE 1994



Revisión de esfuerzo cortante $V_{ACT} = \frac{V}{b \cdot d} = \frac{25890}{40 \cdot 75 \cdot 20} = 8.60 \text{ kg/cm}^2 \times 1000 = 8600.18 \text{ kg/m}$

Cortante permisible por reglamento en trabes:

$$V_{cr} = 0.29 \sqrt{f'c} = 0.29 \sqrt{250} = 4.58 \text{ kg/cm}^2 < 8.60 \text{ kg/cm}^2$$

Determinación de separación de estribos:

$$s = \frac{0.8(A_v)(f_y)(d)(\sin \theta + \cos \theta)}{V_{act} - C_{cr}} \leq \frac{0.8(A_v)(f_s)}{35 b}$$

$$s = \frac{0.8(0.71 \times 2)(4200)(75 \cdot 26)(1)}{8600 - 4580} \leq \frac{0.8(0.71 \times 2)(2100)}{35(40)}$$

89.32

≤

17.04

separación que rige

Por reglamento tenemos: $\frac{Q}{2} = \frac{75 \cdot 26}{2} = 37.63 \text{ cm} > 17.04 \text{ cm}$



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



NAUCALPAN
ESTADO DE MEXICO



HERNANDEZ



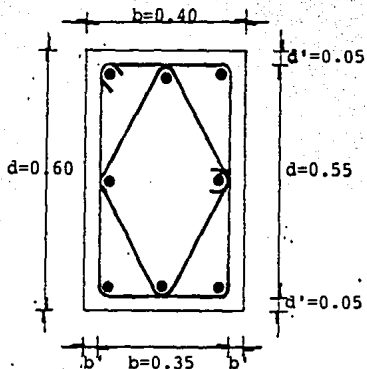
OCTUBRE 1994



VALORES GRAVITACIONALES							VALORES SISMICOS				
Altura	Secc.	V Long.	V Trans.	Peso prop. de columna	Suma	M Long.	M Trans.	V Long.	V Trans.	M Long.	M Trans.
4.00m	60x40 m	11.90T	11.9x2 23.80 T	2.30T	38 T	35.71	+35.71 -35.71 0	2.59	2.59	5.19	+5.19 -5.19 0

Sección propuesta de la columna

0.40 x 0.60



Area de acero: 8#10 con una área de 7.94 cm² lo que nos da:

$$8 \times 7.94 = 63.52 \text{ cm}^2$$



CURSO TALLER
DE TESIS Y EVALUACION



ALTERNATIVAS



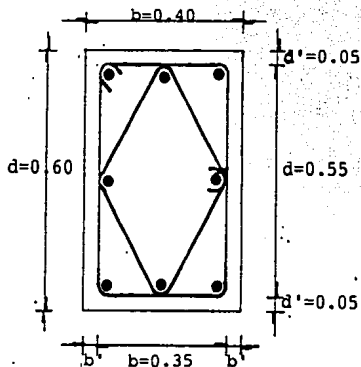
OCTUBRE 1994



VALORES GRAVITACIONALES							VALORES SISMICOS				
Altura	Secc.	V Long.	V Trans.	Peso prop.de columna	Suma	M Long.	M Trans.	V Long.	V Trans.	M Long.	M Trans.
4.00m	60x40 m	11.90T	11.9x2 23.80 T	2.30T	38 T	35.71	+35.71 -35.71 0	2.59	2.59	5.19	+5.19 -5.19 0

Sección propuesta de la columna:

0.40 x 0.60



Area de acero: 8#10 con una área de 7.94 cm² lo que nos da:

$$8 \times 7.94 = 63.52 \text{ cm}^2$$



CURSO SALLES
DE FES Y TITULACION



OCTUBRE 1994



CAPACIDAD DE CARGA AXIAL EN LA COLUMNA

$$\text{Concreto } \frac{0.28(At)(f'c)}{1000} = \frac{0.28(40 \times 60)(250)}{1000} =$$

$$\text{Acero } \frac{Ast(fs - 0.28f'c)}{1000} = \frac{63.52(2100 - 0.28 \times 250)}{1000} =$$

MOMENTO RESISTENTE (EJE LONGITUDINAL)

$$\text{Concreto } Mc = \frac{0.8 b d^2}{100000} = \frac{20.3(40)(55)^2}{100000} =$$

$$\text{Acero } Ms = \frac{As(2n-1) \left(\frac{K-d'}{K} \right) (f'c)(d-d')}{100000} =$$

$$As = 5\#10 = 5 \times 7.94 = 39.70 \text{ cm}^2$$

$$Ms = \frac{39.70(2 \times 14 - 1) \left(\frac{0.42 - 55}{100000} \right) (112.5)(55 - 5)}{100000} =$$

GRAVITACIONAL	INCREMENTO	GRAV.+SISMO
168.00	1.33	223.44
<u>128.94</u> 296.94	1.50	<u>193.34</u> 416.78
24.56	1.33	32.66
<u>47.24</u> 71.80	1.50	<u>70.86</u> 103.52



CURSO TALLER
DE FEM Y VIBRACION

C E M E N T E R I O
V E R T I C A L

MAJICALMA
ESTADO DE MEXICO



HERNANDEZ

H E R N A N D E Z
H E R N A N D E Z
H E R N A N D E Z
H E R N A N D E Z

OCTUBRE 1994



MOMENTO RESISTENTE (EJE TRANSVERSAL)

$$\text{Concreto } M_c = \frac{20.3(60)(35)^2}{100000} =$$

14.92 1.33 19.84

$$\text{Acero } M_s = \frac{39.70(2 \times 14 - 1) \left(\frac{0.42 - 35}{100000} \right) (112.5)(35 - 5)}{100000} =$$

23.87 1.50 35.80
38.79 55.64

MOMENTO RESISTENTE DE ACERO A TENSION

$$\text{Long. } M_s = \frac{A_s f_s J_d}{100000} = \frac{39.70(2100)(0.86)(55)}{100000} =$$

39.43 1.50 59.15

$$\text{Trans. } M_s = \frac{39.70(2100)(0.86)(35)}{100000} =$$

25.09 1.50 37.64

REVISION DE LA COLUMNA

$$\frac{P_{act}}{P_{resist.}} + \frac{M_{act}(Long.)}{M_{resist.}} + \frac{M_{act}(Trans.)}{M_{resist.}} \leq 1$$

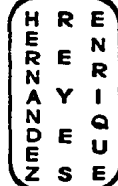
Gravitacional

$$\frac{38.00}{296.94} + \frac{35.71}{71.80} + \frac{0}{38.79} \leq 1$$

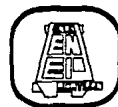
$$0.12 \quad 0.49 \quad 0 = 0.61 \leq 1$$



CURSO TALLER DE TEMA Y TITULACION



OCTUBRE 1994



GRAVITACIONAL +
SISMO

$$\frac{38.00 + 2.59}{416.78} + \frac{35.71 + 5.19}{103.52} + \frac{0}{55.64} < 1$$
$$0.09 \quad 0.39 \quad 0.00 = 0.48 \leq 1$$

GRAVITACIONAL +
ACERO A TENSION

$$\frac{38.00}{286.94} + \frac{35.71}{39.43} + \frac{0}{25.09} < 1$$
$$0.13 \quad 0.90 \quad 0.00 = 1.03 \leq 1$$

GRAVITACIONAL +
SISMO ACERO A TENSION

$$\frac{38.00 + 2.59}{416.78} + \frac{35.71 + 7.2}{59.15} + \frac{0}{37.64} < 1$$
$$0.09 \quad 0.72 \quad 0.00 = 0.81 \leq 1$$

SEPARACION DE ESTRIBOS POR REGLAMENTO (NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS)

a) $850 / \sqrt{f_y}$ veces el diámetro de la barra más delgada
 $850 / \sqrt{4200} = 13.11$ veces $\times 3.18$ cm = 41.68 cm

b) 48ϕ de la barra del estribo = 48×0.95 cm = 45.6 cm

c) Ni la mitad que la menor dimensión transversal de la columna: $40 / 2 = 20$ cm



CURSO TALLER
DE TESIS Y SITUACION



ANEXO 10



OCTUBRE 1994



DISEÑO DE ZAPATA AISLADA

Determinación de la carga que recibe la zapata.

Area tributaria x peso de la losa	$= 54.00 \text{ m}^2 \times 915.21 \text{ kg/m}^2$	$= 49421.34 \text{ kg.}$
Peso de la columna	$0.40 \text{ m} \times 0.60 \text{ m} \times 4.00 \text{ m} \times 2400$	$= \underline{\underline{2304.00}}$
Carga de diseño		$= 51725.34 \text{ kg}$

Suponemos una resistencia del terreno de $10,000 \text{ kg/m}^2$

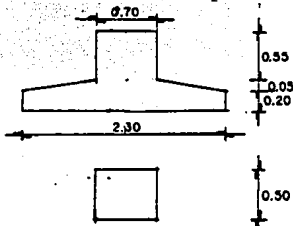
Determinando un primer ancho de zapata:

$$\text{Area} = \frac{\text{Carga de diseño}}{\text{Resistencia del terreno}} = \frac{51725.34}{10,000} = 5.17 \text{ m}^2$$

Como la zapata es cuadrada tenemos que ; $l_1 = l_2 \therefore \sqrt{5.17} = 2.27 \text{ m} \Rightarrow 2.30 \text{ m}$ de lado

OBTENCION DEL PESO PROPIO.

Considerando una profundidad minima de desplante de 0.80 mts.



Peso de la zapata	$2.27 \text{ m} \times 2.27 \text{ m} \times 0.225 \text{ m} \times 2400.00 \text{ kg}$	$= 2782.50$
Peso del dado	$0.50 \text{ m} \times 0.70 \text{ m} \times 0.55 \text{ m} \times 2400.00 \text{ kg}$	$= \underline{\underline{462.00}}$
Peso del cimiento	$2782.50 \text{ kg} \times 462.00 \text{ kg}$	$= 3244.50$

PESO TOTAL DE LA ESTRUCTURA

$$51725.34 \text{ kg} + 3244.50 \text{ kg} = 54969.84 \text{ kg}$$



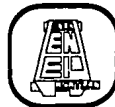
CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



HERNANDEZ



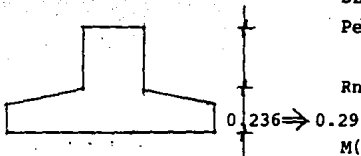
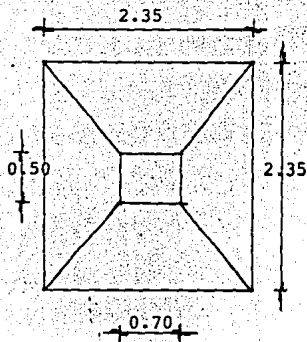
OCTUBRE 1994



ANCHO DEFINITIVO DE LA ZAPATA:

$$Az = \frac{54969.84}{10000} = 5.49 \text{ m}^2 = \sqrt{5.49} \text{ m} = 2.34 \text{ m} = 2.35 \text{ mts.}$$

DETERMINACION DEL PERALTE POR PENETRACION



Perímetro de la sección crítica; $S' = 4(50 + d) = 200 + 4d$
 Multiplicando la expresión por "d" tenemos; $S'd = 200d + 4d^2$
 Sección necesaria por reglamento;

$$S' = \text{carga de diseño} / 0.5 \sqrt{f'c} = \frac{54969.50}{0.5 \sqrt{250}} = 6953.15$$

Sustituyendo en la expresión anterior tenemos;

$$6953.15d = 200d + 4d^2 \text{ dividiendo entre } 4$$

$$1738.25 = 50d + d^2 \text{ ecuación cuadrática de segundo grado}$$

$$d^2 + 50d - 1738.25 = 0 \text{ solución}$$

$$d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-50 \pm \sqrt{50^2 - 4(1)(-1738.25)}}{2(1)} = 23.61 \text{ S/}$$

DETERMINACION DEL AREA DE ACERO:

Peralte por momento flexionante (reacción neta R_n)

$$R_n = \frac{wt}{Az} = \frac{54969.25}{2.35 \times 2.35} = 9953.55$$

$$M(+)= \frac{R_n x^2}{2} = \frac{9953.55(0.925)^2}{2} = 4258.25$$



CURSO TALLER
DE FEM Y DILACION



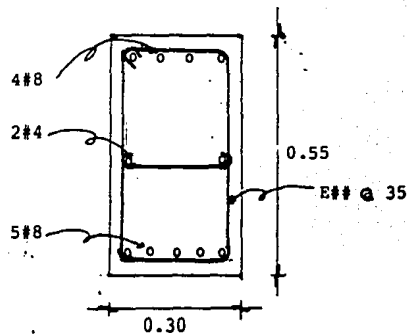
OCTUBRE 1994



$$\text{Area de acero } A_s = \frac{M_{\max}}{f_s J d} = \frac{4258.25}{2100(0.86)(23.6)} = 9.99 \text{ cm}^2$$

Si colocamos varillas del #3 (3/8") tenemos $\frac{9.99}{0.71} = 14$ varillas #3 @ 18.00 cm. en ambos sentidos.

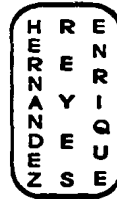
LA CONTRATRABE SERA POR CRITERIO DE LA SIGUIENTE SECCION:

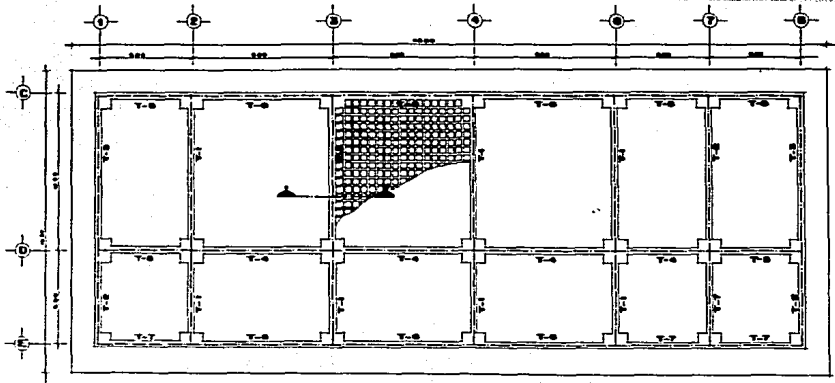


CURSO SALER
DE TESIS Y TITULACION



ALVARO HERNANDEZ





PLANTA

LOSA RETICULAR

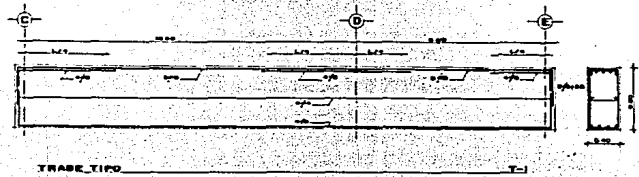
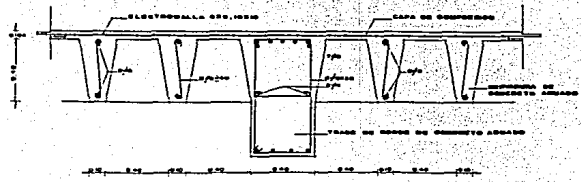


TABLA TIPO



CORTE

ESPECIFICACIONES GENERALES

1. CONCRETO $f_c = 2000 \text{ kg/cm}^2$
2. ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
3. TABLAJE UNICO DE UNIDADES DE f_c
4. UNOS CUADROS DE PLAZAS CONCRETAS
5. UNOS SUPERFICIES DEL VOLADIENTE DEL SOP
6. LA LOSA DEBE ESTIMAR CON SACOS DE FIBRA DE VIDRO
7. TODOS LOS ELEMENTOS DE HAZ DE ACERO DE LAMINADO
8. TODOS LOS ELEMENTOS DE HAZ DE ACERO
9. LAS BARRAS Y ANCLAJES TIENDAN DE 10 f_c
10. TODAS LAS TABLAS DEBE DE LA UNDA UNICA POR SISTEMA
11. LA UNDA DE UNDA DE EL ACERO



CENSO VALLES
REDES Y TITULACION

V E R T I C A L
 C E M E N T E R I O

SARGALPAB
ESTADOS DE MEXICO

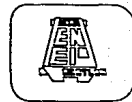
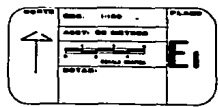


ESTRUCTURAL

N R E
 E R E
 N Y I
 A Y I
 N D O
 D E U
 E S E

**ESTRUCTURAL
(VELATORIO)**

OCTUBRE 1994



FALLA DE ORIGEN



OFICIO TALLER
MÉTODOS Y TITULACION

VERTICAL
CEMENTERIO

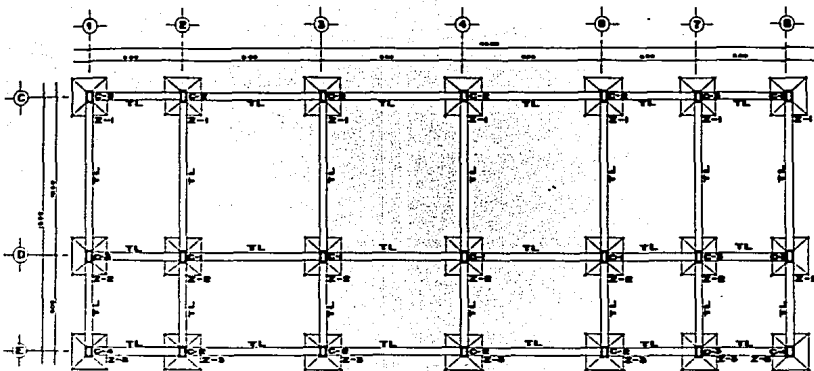
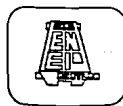
RESCALPAZ
ESTADO DE MÉXICO



PROYECTO

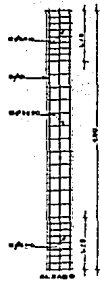
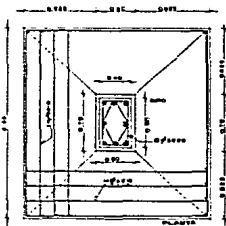
M
R
E
R
N
A
Y
H
O
U
E
Z
S
E

SECTORE 1394



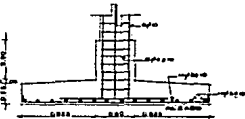
PLANTA

CIMENTACION



COLUMNA TIPO C-1

TRABE DE LIGA TL

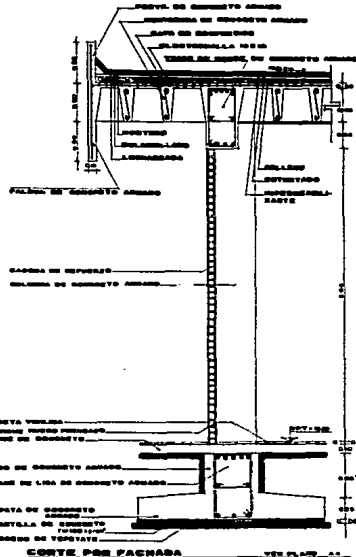


ZAPATA TIPO X-1

PLANTA	SEP.	AL.
X-1	2.20 x 2.20	1.00/0.80
X-2	2.10 x 2.20	1.00/0.80
X-3	2.20 x 2.20	1.00/0.80

ESPECIFICACIONES

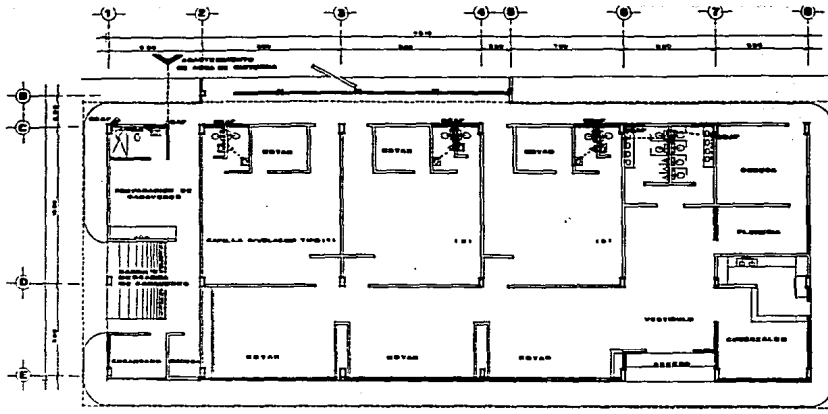
- 1. CONCRETO FORTO 4200'
- 2. CARGAS DE RESPALDO 12000kg/m²
- 3. CARGAS ESTADY DE PLAZO ADMINISTRATIVO
- 4. CARGAS ESPECIFICACIONES DEL QSEP'
- 5. A LA RESISTENCIA DEL TERRENO 80 DE 10 TONS.
- 6. A LA SITUACION DE LA ZAPATA ANCLADA DE CONCRETO ARMADO



**ESTRUCTURAL
(VELATORIO)**

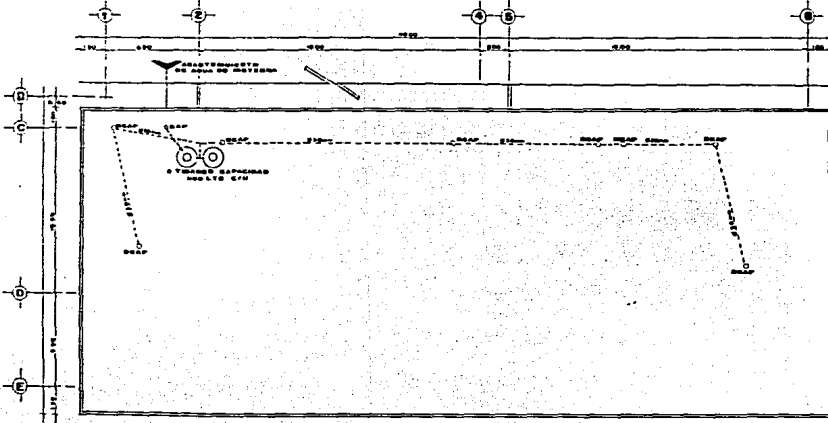
ESCALA	1:100	PLANO
↑	↑	E2

FALLA DE ORIGEN



PLANTA

ABASTECIMIENTO



PLANTA

AZOTE

ESPECIFICACIONES

1. TUBERIA DE POLIETILENO RESISTENTE AL AGUA Y AL OXIGENO DE GRUESA COMO SIGUIENTE DESCRIPCION:
- 1/2" PARA 10'
 - 1/2" PARA 20'
 - 1/2" PARA 30'
 - 1/2" PARA 40'
 - 1/2" PARA 50'
 - 1/2" PARA 60'
 - 1/2" PARA 70'
 - 1/2" PARA 80'
 - 1/2" PARA 90'
 - 1/2" PARA 100'



INSTITUTO MEXICANO DE RECURSOS ACUATICOS

CEMENTERIO
 VERTICAL

BANCALPAB
ESTADO DE MEXICO



INSTRUMENTOS

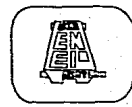
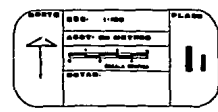
LEGENDA

- 1/2" PARA 10'
- 1/2" PARA 20'
- 1/2" PARA 30'
- 1/2" PARA 40'
- 1/2" PARA 50'
- 1/2" PARA 60'
- 1/2" PARA 70'
- 1/2" PARA 80'
- 1/2" PARA 90'
- 1/2" PARA 100'

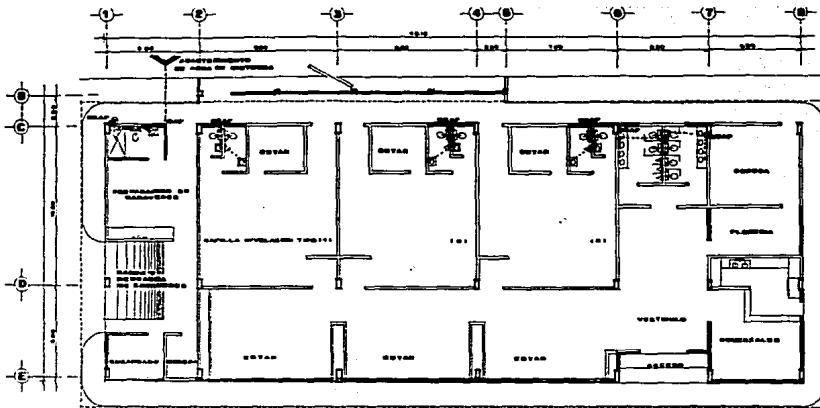
**INSTALACION
HIDRAULICA
(VELATORIO)**

H I R E
 R E N
 A Y I
 N D E
 E S E

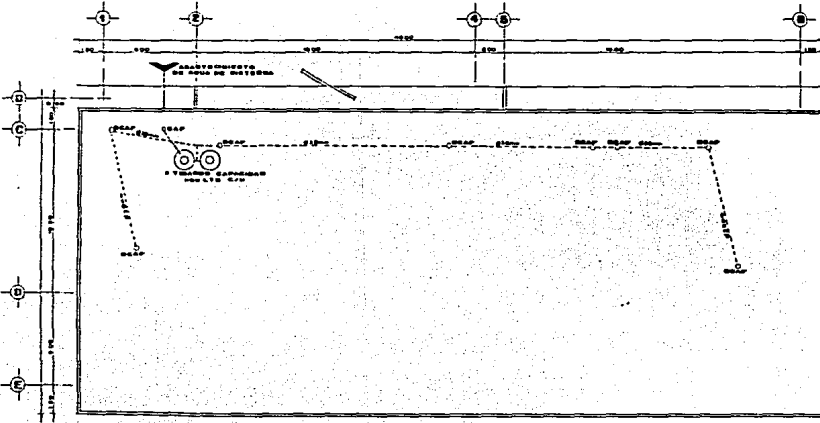
OTUBRE 1964



FALLA DE ORIGEN



PLANTA ABASTECIMIENTO



PLANTA AZOXA

ESPECIFICACIONES

1. TUBA LA CUBIERTA ENTUBADA CON UN TAMAÑO DE 100 MM DIAMETRO CEMENTIFERAS.
- ✓ Para PISO DE
 - ✓ Para PISO INTERMEDIO
 - ✓ Para PISO LINDERO EXTERIOR
 - ✓ Para PISO LINDERO INTERIOR
 - ✓ Para DE CUBIERTA DE AREA PISO
 - ✓ Para TUBO LINEA

OFICIO TALLER DE TIPO Y TITULACION

C E M E N T E R I O

V E R T I C A L

BAUCALPAN
ESTADO DE MEXICO



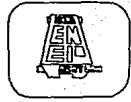
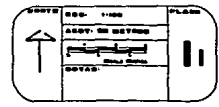
SIMBOLOGIA

- para BARRA CUBIERTA DE AREA PISO
- para AREA POTABLE PISA
- para AREA PISA
- para AREA AREA PISA
- para PASADIZO
- para CALZADILLA

REPERFORACION

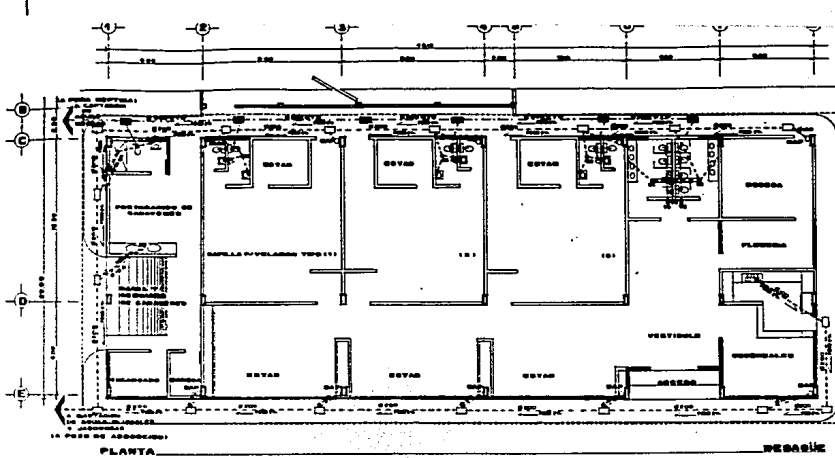
H	R	E
R	R	N
N	D	I
D	E	O
E	S	E

INSTALACION HIDRAULICA (VELATORIO)



FALLA DE ORIGEN

ACTUARE 1944



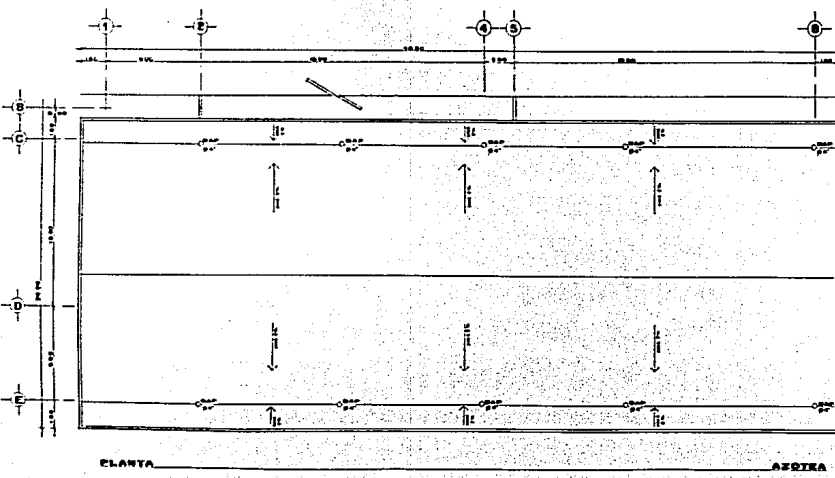
- ESPECIFICACIONES**
1. LAS INSTALACIONES DE LAS MUELLAS DEBEN SER DE PVC DE OTORGAS DE 50MM DE DIAMETRO.
 2. EN ESTOS MUELLAS DEBEN DE COBERTOS CON UN DIAMETRO DE 20MM.
 3. EN TODAS LAS SALIDAS LA PERFORANTE DEBE DE 20.
 4. TODAS LAS SALIDAS DE AGUA PLUVIAL DEBEN DE PVC DE 50MM DE DIAMETRO DE 10MM.
 5. TODAS LAS MUELLAS DEBEN SER DE ELASTICO.

OFICIO TALLER
DE TIPO Y TITULACION

C E M E N T E R I O

V E R T I C A L

BANCAJALPA
ESTADO DE MEXICO



- SIMBOLOGIA**
- O CAP SALIDA DE AGUA PLUVIAL
 - TIPO DE SALIDA DE AGUA PLUVIAL Y JARDINERA
 - TIPO DE SALIDA DE AGUA PLUVIAL
 - φ MUELLA
 - PERFORANTE
 - ▣ MUELLA AGUA PLUVIAL Y JARDINERA
 - MUELLA CANTIDAD 40 X 40 CM
 - Em REVEL. DE ALABRA
 - Cv TIPO VESTIBULO
 - Cv TIPO MUELLA

**INSTALACION
SANITARIA
(VELATORIO)**

INGENIERIA

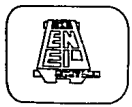
H E R E R E R A N D E W E Z S E

OCTUBRE 1984

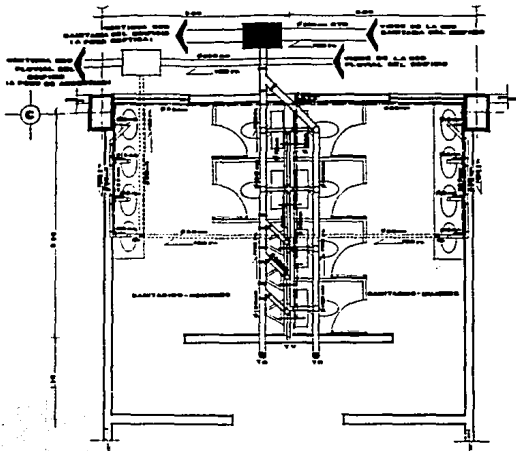
ESCALA: 1:100

100 CM = 1 METRO

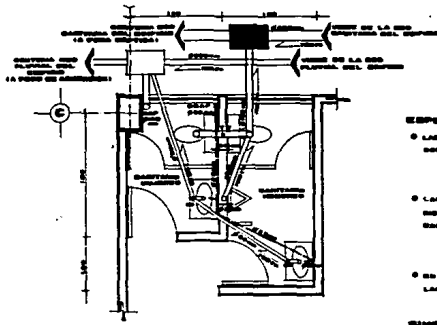
PLANO 12



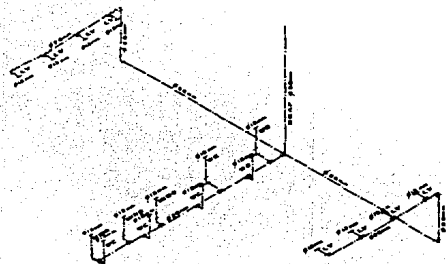
FALLA DE ORIGEN



PLANTA ABATECIMIENTO GENERAL



PLANTA ABATECIMIENTO Y DISEÑO CAPILLA VELATORIO TIPO II



ISOMETRICO ABATECIMIENTO



ISOMETRICO ABATECIMIENTO

ESPECIFICACIONES

- 1. LAS INSTALACIONES GENERALAS SERAN CONSTRUCTAS EN TUBERIA DE HIERRO SINO SEAN SANCIONADAS DIFERENTEMENTE
 - UN 1000
 - LN 100
- 2. LAS INSTALACIONES SANITARIAS SERAN DE PVC DE 100 MM. HASTA Y EN ESTADOS DE SANEAMIENTO SINO SEAN SANCIONADAS DIFERENTEMENTE
 - UN 1000
 - LN 100
- 3. EN LAS INSTALACIONES A NIVEL DE INSTALACION SINO SEAN SANCIONADAS EN LA TUBERIA DE SANEAMIENTO.

SIMBOLOGIA

- ALMATECIMO GENERAL
- TUBERIA DE SANEAMIENTO
- SERVO. SANEAMIENTO
- V TUB. VENTILACION
- TUB. SANEAMIENTO
- BAJOS DE SANEAMIENTO
- CAJAS SANEAMIENTO
- SANEAMIENTO
- HUECO
- LAVABO
- SANEAMIENTO
- SANEAMIENTO
- SANEAMIENTO
- SANEAMIENTO
- SANEAMIENTO
- SANEAMIENTO

INSTALACION HIDROSANITARIA (VELATORIO)

SANITARIOS HOMBRER-MUJERES SERV. GENERAL Y A CAPILLA P, VELACION TIPO II

ESCALA	1:50
PROYECTADO POR	...
REVISADO POR	...
FECHA	...
POSTAL	...

C E M E N T E R I O **V E R T I C A L**

BASCALPAR
ESTADO DE MEXICO

H E R E N A Y S I N D E U Z S E

OCTUBRE 1944



CALCULO DE LUMINARIAS EN EL VELATORIO

EN CAPILLA PARA VELACION:

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

La iluminación que se propone es directa e indirecta, ya que por el tipo de local que se trata no es necesaria la iluminación intensa. Puesto que las actividades que se van a realizar en éste no requieren de gran iluminación artificial.

Los valores que se tomarán en cuenta son los más bajos en las tablas para el cálculo de luminarias, ya que en éstas no se especifican valores para este tipo de locales. Este resultado además se va a reducir, puesto que los valores que vamos a tomar para el cálculo son los destinados a oficinas públicas en las cuales se realizan actividades totalmente diferentes a nuestro caso.

Superficie $9.00 \times 7.50 = 67.5 \text{ m}^2$

Suponiendo luminarias de 2 tubos de 40 W c/u, tenemos:

$$I-C = \frac{9.00 \times 7.50}{4.00 \times (9.00 \times 7.50)} = 1.2 = \text{En gráficas tenemos la letra "H" nos da un valor de 0.34}$$

$$F.M. = 0.60$$



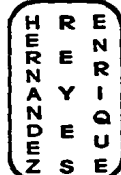
CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



UNIVERSIDAD
ESTADO DE MEXICO



ALREYES COENEN



OCTUBRE 1994



$$C.L. = \frac{200 \times 67.5}{0.34 \times 0.60} = 66176.47$$

$$N^{\circ} \text{ Lum.} = \frac{66176.47}{8200} = 10.67 \text{ Luminarias}$$

Donde:

I-C = Índice del Cuarto

F.M = Factor de Mantenimiento

C.L = Cantidad de Luz

N^o Lum. = Número de Luminarias

El resultado es de 11 Luminarias, pero como ya explicamos que vamos a bajar esa cantidad, por criterio, tendremos 4 luminarias de este tipo y 4 lámparas de luz indirecta de 60 W c/u.

En la sala de espera requerimos de más iluminación, para propondremos Luminarias de 2 tubos de 75 W c/u.

Tenemos:

$$\text{Superficie } 9.00 \times 6.00 = 54.00 \text{ m}^2$$

$$I-C = \frac{9.00 \times 6.00}{4 (9.00 \times 6.00)} = 0.9 \text{ En las tablas nos da la letra "H" y nos da un coeficiente de utilidad de } 0.43.$$



CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1990



$$F.M = 0.65$$

$$C.L. = \frac{200 (0.54)}{0.43 \times 0.65} = 38640.42$$

$$N^{\circ} Lu = \frac{38640.42}{12600} = 3.0 \text{ luminarias } 2 \text{ tubos de } 75 \text{ W c/u.}$$

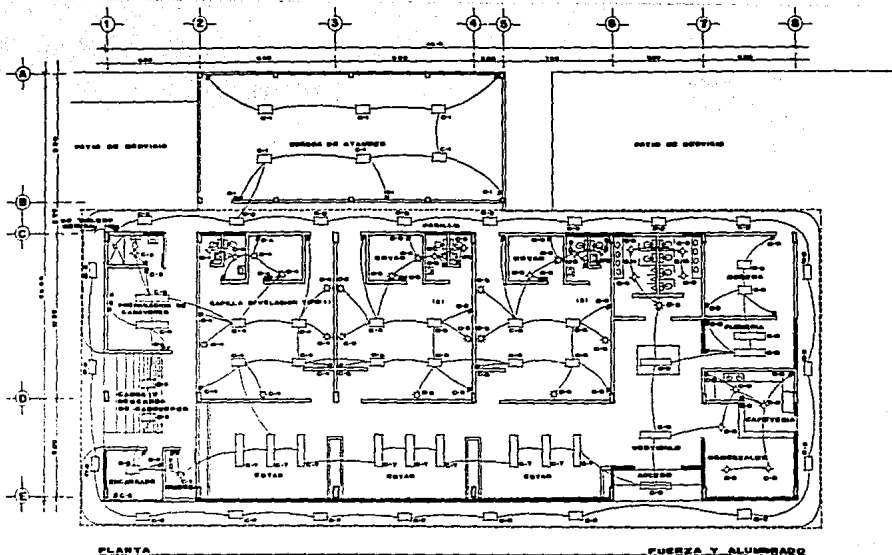


CURSO MILLER
DE TESIS Y TITULACION



OCTUBRE 1994

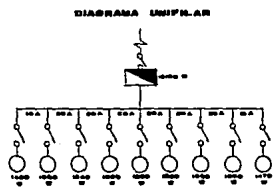




- LEGENDA**
- ADUCTIVO DE TUBERIAS CORRIENTES
 - TUBERIAS DE DISTRIBUCION
 - LINEA POR LUZ O DISEÑO CORRIENTE
 - INTERRUPTOR
 - INTERRUPTOR
 - ⊕ INTERRUPTOR DE CORRIENTE
 - TUBERIAS DE DISTRIBUCION
 - LAMPARAS DE CORRIENTE (C)
 - LAMPARAS DE DISTRIBUCION (C)

CUADRO DE CARGAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	WATT	VOLTAJE	AMPERES	REMARKS
C-1	1000	1000	...	...
C-2	1000	1000	...	...
C-3	1000	1000	...	...
C-4	1000	1000	...	...
C-5	1000	1000	...	...
C-6	1000	1000	...	...
C-7	1000	1000	...	...
C-8	1000	1000	...	...
C-9	1000	1000	...	...
C-10	1000	1000	...	...
C-11	1000	1000	...	...
C-12	1000	1000	...	...
C-13	1000	1000	...	...
C-14	1000	1000	...	...
C-15	1000	1000	...	...
TOTAL				10000	1000	1000	1000



INSTALACION ELECTRICA (VELATORIO)

ESCALA: 1:100
 REG. DE DISEÑO: 14
 AUTOR: [Nombre]



COMITÉ NACIONAL DE INGENIEROS ELECTRICISTAS

C E M E N T E R I O
V E R T I C A L
 BASE CAL PARA
 ESTADO DE MEXICO



MEMORIA N.º 14

M R E
 E R E
 N E R
 A Y I
 N D E
 O U
 E S E

OCTUBRE 1954



FALLA DE ORIGEN

UO-S-O-S

Cálculo para determinar el costo de la construcción del proyecto arquitectónico "Cementerio Vertical", se realizó en base al costo aproximado por metro cuadrado de construcción.

Edificio	Area	Precio m ²	Costo
Acceso (vigilante)	111.00	2,210.00	245,310.00
Gobierno	411.25	2,210.00	908,862.50
Velatorio	1 103.00	2,210.00	2'437,630.00
Capilla Económica	320.00	2,210.00	707,200.00
Crematorio	420.50	2,210.00	929,305.00
Mantenimiento	105.00	2,210.00	232,050.00
Criptas	16 302.00	1,700.00	27'713,400.00
EXTERIORES.			
Plazas	5 771.00	350.00	2'019,850.00
Pavimentación	53 133.67	350.00	18'596,785.00
Jardinería	35 052.58	50.00	1'752,640.00
		SUB-TOTAL	N\$ 55'543,033.00
		INDIRECTOS	N\$ 16'662,910.00
		SUB-TOTAL	N\$ 72'205,943.00
		15% I.V.A.	N\$ 10'830,891.00
Costo total aproximado sin costo del promedio.		TOTAL	N\$ 83'036,834.00



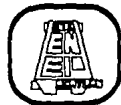
CURSO TALLER
DE TESIS Y TITULACION



RESERVA DE DISEÑO



OCTUBRE 1994



SMZ0-0CF0Z00

C O N C L U S I O N

Después de haber finalizado este trabajo titulado "CENTERIO VERTICAL", auxiliado por la investigación realizada tanto del sitio como del tema en cuestión, pudimos saber la necesidad que -- existe en la población del municipio de Naucalpan en este ámbito.

Por lo cual, hemos llegado a la conclusión de que todo lo contenido en esta tesis será de gran - ayuda para resolver el enorme problema que tenemos no sólo en el municipio, sino también en toda el área metropolitana y porque no a nivel país, en cuanto al tema de defunciones se trate; ya -- que con el desmesurado crecimiento poblacional que tenemos, por ende, aumentará la demanda de lu gares en donde colocar a éstos después de fallecer.

El proyecto que aquí mostramos resuelve una parte del problema, ya que el estudio que se hizo pa ra llegar a este fin fué el idóneo; obteniendo así el trabajo expuesto.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- Ing. Becerra L. Diego Onésimo. *Datos prácticos de instalaciones, Hidráulicas, Sanitarias y Eléctricas.* - 7a. Edición, Méx. D.F., 1988.
- Gobierno del Estado de México. *Plan del Centro de Población Estratégico de Naucalpan de Juárez, México 1993.*
- I.N.E.G.I. *Censo de Población y Vivienda del Estado de México, México 1990.*
- Lydia M. Castillo Marín Ruiz. *Normas de Diseño para Velatorios, U.N.A.M., E.N.E.P. ACATLAN, EDO. DE MEX. 1993.*
- Parquer Harry. *Diseño Simplificado de Concreto Reforzado, Editorial, LIMUSA, Méx. 1985.*
- Plazola Cisneros Alfredo. *Arquitectura Habitacional, 4a. Edición, LIMUSA, Méx. D.F., 1983.*
- *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Editorial PORRUA, México, Agosto 1993.*
- Secretaría de Salud. *Requisitos mínimos para el funcionamiento de velatorios y agencias de inhumación, Méx.*
- SEDESOL. *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Dirección General de Equipamiento Urbano, Editorial DIANA, 6a. Reimpresión, Méx., 1984.*